



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



OPTIMASI PEMANFAATAN SUPER KAPASITOR SEBAGAI  
PENGUAT TEGANGAN BATERAI UNTUK SISTEM PLTS  
OFF-GRID BERBASIS *AUTOMATIC HYBRID*

TESIS

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Setyadi Tri Yoga  
2009511025

PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO  
REKAYASA TEKNIK TENAGA LISTRIK  
PASCASARJANA POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
DEPOK  
JULI 2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



OPTIMASI PEMANFAATAN SUPER KAPASITOR SEBAGAI  
PENGUAT TEGANGAN BATERAI UNTUK SISTEM PLTS  
OFF-GRID BERBASIS *AUTOMATIC HYBRID*

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
mencapai derajat Magister Terapan dalam Bidang Rekayasa Tenaga Listrik

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Setyadi Tri Yoga  
2009511025

PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO  
REKAYASA TENAGA LISTRIK  
PASCASARJANA POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
DEPOK  
JULI 2022



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis yang diajukan oleh :

Nama : Setyadi Tri Yoga  
NIM : 2009511025  
Program studi : Magister Terapan Teknik Elektro  
Judul : Optimasi Pemanfaatan Super Kapasitor Sebagai Penguat Tegangan Baterai Untuk Sistsm PLTS Off-grid Berbasis *Automatic Hybrid*

Telah diuji oleh Tim Penguji dalam Sidang Tesis pada hari Rabu tanggal 10 Agustus tahun 2022 dan dinyatakan LULUS untuk memperoleh derajat gelat Magister Terapan pada Program Studi Magister Terapan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.

Pembimbing I : Dr. Isdawimah, S.T., M.T. (  )

Pembimbing II : Ir. Ikhsan Kamil, S.T., M.Kom. (  )

Penguji I : Dr. A.Tossin Alamsyah, S.T., M.T. (  )

Penguji II : Slamet, S.T., M.T., Ph.D. (  )

Penguji III : Murie Dwiyaniti, S.T., M.T. (  )

Depok, 24 Agustus 2022

Disahkan oleh  
Kepala Pascasarjana Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Isdawimah, S.T., M.T.  
NIP.196305051988112001



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini saya susun tanpa Tindakan plagiarism sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang diajukan oleh Politeknik Negeri Jakarta kepada saya.

Depok, 24 Agustus 2022

Setyadi Tri Yoga  
2009511025

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang saya susun ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Setyadi Tri Yoga  
NIM : 2009511025  
Tanda Tangan :   
Tanggal : 24 Agustus 2022

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan katunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Optimasi Pemanfaatan Super Kapasitor Sebagai Penguat Tegangan Baterai Untuk Sistsm PLTS Off-grid Berbasis *Automatic Hybrid*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Terapan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis telah memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Isdawimah, S.T., M.T. dan Bapak Ikhsan Kamil, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. A. Tossin Alamsyah, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Magister Terapan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.
3. Seluruh Dosen pengajar yang telah memberikan ilmu pengetahuan.
4. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Teknik Politeknik Negeri Jakarta, Prodi Magister Terapan Teknik Elektro dan Direktorat Dikdasmen Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
5. Kedua orang tua yang telah memberi dukungan, perhatian dan selalu mendoakan.
6. Kakak-kakak Puji Listyo Utami dan Arum Budiwati.
7. Teman-teman Prodi Magister Terapan Teknik Elektro yang telah banyak membantu, memberi semangat dan saran yang berguna.
8. Teman-teman serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam penyusunan tesis.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sangat membangun dari berbagai pihak. Akhir kata, semoga tesis ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang memerlukannya.

Depok, Agustus 2022

Penulis





## DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Judul .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	iv
Halaman Pernyataan Orisinalitas .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar isi .....	viii
Daftar gambar .....	x
Daftar tabel.....	xii
Abstrak .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan penelitian.....	4
1.4. Batasan penelitian .....	4
1.5. Manfaat penelitian.....	5
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2. Manfaat Praktis .....	5
1.6. Sistematika Penyajian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) <i>Off-grid</i> .....	7
2.1.1. Modul <i>Polycrystalline</i> .....	7
2.2. Baterai <i>Lead Acid</i> .....	8
2.2.1. <i>C-rating</i> baterai .....	10
2.2.2. <i>State of Charge</i> Baterai .....	11
2.2.3. <i>Depth of Discharge</i> Baterai.....	12
2.3. Super kapasitor.....	13
2.4. Rangkaian Super kapasitor.....	14
2.5. Kapasitansi Minimum Super kapasitor .....	15
2.6. Konsep penyimpanan energi secara hibrida.....	17
2.7. <i>Non Inverting</i> Buck – Boost Konverter .....	18
2.8. Static Switch .....	21
2.9. Kajian Peneliti Terdahulu .....	22

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	25
3.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	25
3.2. Ancangan Penelitian .....	25
3.3. Perancangan dan Cara Kerja .....	25
3.4. Pengujian.....	35
3.5. Metode dan Teknik Analisis Data.....	36
3.6. Metode dan Teknik Penyajian Hasil .....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	39
4.1. Hasil Penelitian .....	39
4.1.1. Pengujian sensor ukur tegangan dan arus .....	39
4.1.2. Pengujian tegangan keluaran <i>Non Inverting Buck Bosst</i> Konverter .....	40
4.1.3. Pengujian aturan fuzzy terhadap relai .....	43
4.1.4. Tegangan dan Arus Keluaran PLTS dan Pengisian Baterai.....	44
4.1.5. Kapasitas <i>SOC</i> dan <i>DOD</i> Baterai.....	46
4.1.6. Karakteristik Kapasitansi terhadap Tegangan baterai .....	60
4.2. Pembahasan.....	61
4.2.1. Pengaruh kapasitansi minimum terhadap tegangan baterai .....	61
4.2.2. Pemakaian super kapasitor terhadap aturan <i>fuzzy</i> .....	62
4.2.3. Pengoperasian DC-DC konverter.....	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	64
5.1. Kesimpulan .....	64
5.2. Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN .....	70

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistem PLTS Off-grid .....	7
Gambar 2.2. Karakteristik radiasi dan temperature PLTS.....	8
Gambar 2.3. Konstruksi internal baterai Lead acid .....	9
Gambar 2.4. Kinerja Baterai Lead Acid berdasarkan pembebanan konstan .....	9
Gambar 2.5. Karakteristik DOD baterai .....	12
Gambar 2.6. Diagram Energi (Plot Ragon) Super kapasitor .....	13
Gambar 2.7. Plot fasa Super kapasitor .....	14
Gambar 2.8. Rangkaian seri super kapasitor .....	14
Gambar 2.9. Rangkaian paralel super kapasitor.....	15
Gambar 2.10. Skema Penyetaraan Tegangan .....	16
Gambar 2.11. Topologi passive hybrid .....	17
Gambar 2.12. Topologi semi active hybrid.....	18
Gambar 2.13. Topologi full active hybrid.....	18
Gambar 2.14. Rangkaian Non Inverting Buck Boost Konverter .....	19
Gambar 2.15. Rangkaian Non Inverting mode Buck .....	19
Gambar 2.16. Rangkaian Non Inverting mode Boost .....	20
Gambar 2.17. Diagram static switch .....	22
Gambar 3.1. Alur penelitian .....	25
Gambar 3.2. Skema proses penerapan energi listrik .....	26
Gambar 3.3. Blok diagram penempatan komponen sistem .....	26
Gambar 3.4. Skema sensor ukur tegangan dan arus .....	27
Gambar 3.5. Skema penempatan konverter.....	28
Gambar 3.6. Skema sistem penyimpanan energi.....	28
Gambar 3.7. Alur mode konverter.....	29
Gambar 3.8. Aturan daya beban.....	32
Gambar 3.9. Aturan tegangan baterai.....	33
Gambar 3.10. Aturan saklar Super kapasitor.....	33
Gambar 3.11. Desain rangkaian Super kapasitor .....	34
Gambar 3.12. Penambahan SC Automatic Hybrid.....	35
Gambar 4.1. Grafik rata-rata nilai tegangan dan arus PLTS .....	45
Gambar 4.2. Grafik rata-rata nilai tegangan dan arus pengisian baterai .....	45
Gambar 4.3. Profil tegangan baterai 3W sebelum penambahan SC.....	46
Gambar 4.4. Profil arus baterai 3 W sebelum penambahan SC.....	47
Gambar 4.5. Profil SOC baterai 3W sebelum penambahan SC .....	47
Gambar 4.6. Profil tegangan baterai 8 W sebelum penambahan SC.....	48
Gambar 4.7. Profil arus baterai sebelum penambahan Super kapasitor .....	48
Gambar 4.8. Profil SOC baterai 8 W sebelum penambahan SC .....	48
Gambar 4.9. Profil tegangan baterai 11 W sebelum penambahan SC.....	49
Gambar 4.10. Profil arus baterai 11 W sebelum penambahan SC.....	50
Gambar 4.11. Profil SOC baterai 11 W sebelum penambahan SC .....	50
Gambar 4.12. Pengisian tegangan Super kapasitor .....	53

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.13. Pengisian Arus Super kapasitor .....	53
Gambar 4.14. Profil tegangan baterai 3W setelah penambahan SC .....	54
Gambar 4.15. Profil arus baterai 3W setelah penambahan SC.....	54
Gambar 4.16. Profil SOC baterai 3W setelah penambahan SC.....	54
Gambar 4.17. Profil tegangan baterai 8 W setelah penambahan SC.....	55
Gambar 4.18. Profil arus baterai 8 W setelah penambahan SC.....	55
Gambar 4.19. Profil SOC baterai 8 W setelah penambahan SC.....	56
Gambar 4.20. Profil tegangan baterai 11 W setelah penambahan SC.....	57
Gambar 4.21. Profil arus baterai 11 W setelah penambahan SC.....	57
Gambar 4.22. Profil SOC baterai 11 W setelah penambahan SC.....	57
Gambar 4.23. Tegangan pengosongan Super kapasitor .....	58
Gambar 4.24. Kondisi kapasitas baterai .....	59
Gambar 4.25. Kondisi pembebanan dan SOC baterai .....	59
Gambar 4.26. Kondisi daya baterai .....	60
Gambar 4.27. Analisa kapasitansi terhadap tegangan bus (tegangan baterai).....	60

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Contoh penentuan C-rating baterai .....	10
Tabel 2.2. Referensi Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 3.1. Spesifikasi PLTS dan Baterai.....	27
Tabel 3.2. Penempatan pin sensor .....	28
Tabel 3.3. Penempatan pin saklar (relai).....	29
Tabel 3.4. Mode saklar (relai).....	30
Tabel 3.5. Nilai parameter perancangan konverter .....	30
Tabel 3.6. Rincian aturan fuzzy.....	31
Tabel 3.7. Rincian parameter aturan fuzzy.....	31
Tabel 3.8. Spesifikasi beban.....	32
Tabel 4.1. Hasil pengujian sensor ukur .....	39
Tabel 4.2. Nilai komponen konverter.....	41
Tabel 4.3. Hasil pemilihan nilai komponen konverter .....	41
Tabel 4.4. Hasil pengujian konverter mode buck.....	42
Tabel 4.5. Hasil pengujian konverter mode boost.....	42
Tabel 4.6. Hasil pengujian konverter mode static switch.....	43
Tabel 4.7. Hasil pengujian saklar Super kapasitor .....	44
Tabel 4.8. Rata-rata beban 3 W sebelum penambahan SC.....	47
Tabel 4.9. Rata-rata beban 8 W sebelum penambahan SC.....	49
Tabel 4.10. Rata-rata beban 11 W sebelum penambahan SC.....	50
Tabel 4.11. Kapasitansi minimum per beban .....	51
Tabel 4.12. Spesifikasi pemilihan komponen Super kapasitor.....	52
Tabel 4.13. Rata-rata beban 3 W setelah penambahan SC.....	54
Tabel 4.14. Sistem Fuzzy Beban 3W .....	55
Tabel 4.15. Rata-rata beban 8 W setelah penambahan SC .....	56
Tabel 4.16. Sistem Fuzzy Beban 8W .....	56
Tabel 4.17. Rata-rata beban 11 W setelah penambahan SC.....	57
Tabel 4.18. Sistem Fuzzy Beban 11 W .....	58

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## ABSTRAK

Setyadi Tri Yoga, Magister Terapan Teknik Elektro, Optimasi Pemanfaatan Super Kapasitor Sebagai Penguat Tegangan Baterai Untuk Sistem PLTS Off-grid Berbasis *Automatic Hybrid*. Pemanfaatan baterai dalam sistem PLTS *Off-grid* skala mikro menjadi suplai utama kebutuhan tenaga listrik yang digunakan secara terpisah dari jaringan listrik. Pemakaian baterai dengan beban arus searah dengan daya yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas energi baterai yang membuat arus beban menjadi bertambah secara konstan dan membuat nilai tegangan bus yang disalurkan dari baterai mengalami penurunan secara mutlak, sehingga sistem pemasok energi listrik memerlukan topologi penyimpanan energi secara *hybrid* antara baterai dengan sumber energi listrik cadangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan rangkaian Super kapasitor dan DC-DC konverter sebagai perangkat untuk mempertahankan kinerja baterai untuk segi tegangan menggunakan mode *Automatic Hybrid*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perancangan model Super kapasitor dengan kapasitansi minimum dan penempatan DC-DC konverter dengan pilihan pengisian mode *buck* dan *boost*, serta mode *static switch* sebagai pengosongan. Kinerja dari karakteristik baterai dianalisa menggunakan pendekatan kuantitatif melalui model regresi dari nilai kapasitansi terhadap nilai tegangan baterai dengan penambahan Super kapasitor melalui bantuan aturan *fuzzy*. Hasil dari penambahan Super kapasitor secara *Automatic Hybrid* yang sangat potensial terdapat pada beban tertinggi sebesar 11 W yang tergolong (HG) dengan selisih rata-rata pengurangan tegangan baterai sebesar, arus baterai sebesar 2,51 V arus beban sebesar 1,87 A, *SOC* baterai sebesar 63,18%. Pembebanan tinggi dapat membuat kinerja Super kapasitor memberikan penambahan kapasitas tegangan dengan kondisi secara utuh sebesar 12 V berkapasitas (2 x 16,67 F/2,7V) tanpa adanya *delay* terhadap sensor tegangan, disamping adanya perubahan kapasitas tegangan baterai dan arus baterai yang cenderung menurun. Aturan tegangan bekerja pada nilai  $12,5 \text{ V} \leq \text{FTL} \leq 13 \text{ V}$ . Besaran kapasitansi minimum dapat ditentukan melalui tegangan dan arus beban serta tegangan Super kapasitor.

Kata kunci : PLTS *Off-Grid*, *Automatic Hybrid*, Super kapasitor



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ABSTRACT**

Setyadi Tri Yoga, Master of Applied Electrical Engineering, The Optimization of Supercapacitor Utilization As Battery Voltage Boosters For PV Off-grid System With Automatic Hybrid Based. The utility of batteries in a micro-scale Off-grid PV mini-grid system is the main supply of electricity needs that are used separately from the electricity network. Battery utility with direct current loads with high power can cause a decrease in battery energy capacity which makes the load current constantly increase and makes the value of the bus voltage supplied from the battery absolutely decrease, so that the electrical energy supply system requires a hybrid energy storage topology between the battery and the backup power source. The purpose of this research is to develop a circuit of super capacitors and DC-DC converters as a devices to maintain battery performance in terms of voltage using Automatic Hybrid mode. The purpose method is designing of a super capacitor model with a minimum capacitance and placement of a DC-DC converter as charging coice of buck and boost modes, also static switch mode as a discharge. The performance of the battery characteristics was analyzed using a quantitative approach through a regression model from the capacitance value to the battery voltage value with the addition of a super capacitor through the help of fuzzy rules. The results of the addition of super capacitors in Automatic Hybrid which a potential mode was found at the highest load of 11 W which is classified as (HG) with a difference in the average reduction of battery voltage at. 2,51 V current load increase at 1,87 and battery SOC at 63,18%. The highest loading can make the performance of the Super capacitor provide additional voltage capacity with a full 12 V capacity (2 x 16.67 F/2.7V) without any delay to the voltage sensor, in addition to changes the battery voltage capacity and battery current which tends to decrease. The voltage rule works at a value of  $12,5 \text{ V FTL} \leq 13 \text{ V}$ . The minimum capacitance can be determined through the voltage and current of the load and the voltage of the Super capacitor.

Kata kunci : PV *Off-Grid*, *Automatic Hybrid*, Super capacitor.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Keberadaan baterai dalam sistem energi terbarukan memiliki peranan utama sebagai pemasok sumber energi listrik yang besaran kapasitasnya disesuaikan dengan spesifikasi beban. Skema baterai yang umumnya terdapat pada sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *Off-Grid* beroperasi secara mandiri tanpa media jaringan listrik, kemudian hasil dari produksi energi listrik dapat disimpan ke baterai. Baterai juga dapat digunakan sebagai penyimpan energi listrik sekaligus pencadangan energi. Skema penyimpanan energi listrik dalam lingkup manajemen daya baterai saat ini telah dikembangkan melalui topologi *semi active hybrid* dengan instalasi yang relatif sederhana guna meminimalisir terjadinya kerusakan pada baterai [1]-[2].

Teknis pemakaian baterai dengan sumber pengisian energi listrik dari PLTS dapat diterapkan untuk jenis pembebanan berupa kendaraan listrik dan beban penerangan [3]-[4]. Perbedaan jenis pembebanan dapat mempengaruhi kekuatan pengoperasian baterai, maupun kondisi jumlah baterai terpasang yang bergantung pada konfigurasi rangkaian baterai. Pengelolaan baterai yang terdapat pada lingkungan Unit Layanan Terpadu dikendalikan oleh suatu komponen *Solar Charge Controller* (SCC), mampu mengatur besaran pengisian sekaligus pemakaian energi listrik dari modul PLTS ke baterai melalui perubahan intensitas cahaya matahari yang berdampak bagi kestabilan *output* daya listrik pada sisi terminal penyimpanan energi. Penggunaan *Solar Charge Controller* didominasi oleh beban lampu penerangan berdaya tinggi sebesar 100 Watt dalam jumlah besar hanya memakai baterai *Lead Acid* berukuran 12 V, akan tetapi penambahan beban listrik kerap dialihkan untuk memasok keperluan catu daya elektronik dengan jumlah tidak menentu. Hal ini membuat penyimpanan energi dalam baterai masih mengalami inkonsistensi dalam mempertahankan daya untuk melayani jumlah beban yang meningkat dalam sesaat. sehingga baterai sulit menghadapi respon fluktuasi daya yang tinggi tanpa kehilangan fungsi dan penyusutan dari masa pemakaian baterai [5].



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pengoperasian baterai sebagai suplai tenaga listrik dapat diterapkan dengan menggunakan konfigurasi rangkaian yang dihubungkan secara seri atau paralel untuk menyesuaikan besarnya kapasitas arus dan tegangan untuk beban. Sistem pengisian baterai yang dikembangkan dalam sistem PLTS oleh peneliti Sikkabut, dkk [6] umumnya memakai metode *State Of Charge* (SOC) yang ditentukan berdasarkan laju arus listrik pada baterai. Pemanfaatan baterai dalam aspek utilitas daya memiliki keterbatasan pada segi kapasitas dan rasio fisik dari baterai [7], sehingga untuk menghadapi lonjakan pemakaian beban diperlukan penambahan kapasitas pada sisi baterai. Peningkatan kapasitas dan ketahanan energi listrik pada baterai dapat diinjeksi dengan pemasangan Super kapasitor. Metode pemasangan Super kapasitor oleh Peneliti Rhoman dan Tahtawi dikembangkan menggunakan konfigurasi seri untuk mencapai batas tegangan optimum pada baterai. Karakteristik tegangan dan arus pada Super kapasitor seri mampu menambah kapasitas sebesar 0,02 % selama 25 detik dari nilai tegangan 0,15 V hingga 0,17 V, serta nilai arus dari 0,19 A hingga 0,21 A melalui referensi penyesuaian beban [8]. Kelebihan dari konfigurasi Super kapasitor secara seri adalah dapat menaikkan nilai tegangan, namun peningkatan nilai tegangan yang berlebih dapat menimbulkan kerusakan pada sel baterai. Peneliti Jiang dan Gao mengemukakan pemasangan Super kapasitor yang dapat dirangkai secara seri, kemudian dihubungkan secara paralel ke baterai. Konfigurasi pemasangan Super kapasitor secara seri dan paralel dapat menambah kapasitas tegangan sebesar 0,6% selama 25 detik sesuai dengan desain level tegangan yang diinginkan [9]. Pemasangan Super kapasitor secara seri dan paralel mampu mempertahankan nilai tegangan secara bertahap. Kombinasi pemasangan Super kapasitor oleh beberapa Peneliti terdahulu telah dikembangkan guna mensuplai kapasitas baterai secara ideal, akan tetapi agar kemampuan Super kapasitor tetap terjaga untuk mencegah terjadinya kelebihan muatan, maka diperlukan penambahan komponen resistor. Peneliti Faouzi, dkk [10] menerapkan Super kapasitor dan resistor dengan pemodelan R-C untuk mengurangi kerugian energi selama proses pengisian maupun pemakaian baterai. Metode pengendalian energi listrik pada Super-kapasitor untuk proses yang serupa juga dikembangkan oleh Peneliti Isa, dkk [11] dengan menggunakan DC-DC konverter sehingga





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kontinuitas aliran daya listrik ke Super kapasitor saling terpenuhi. Pemasangan Super kapasitor tentunya sangat membutuhkan identifikasi tegangan referensi dan nilai kapasitansi dengan mempertimbangkan material dan ketersediaan komponen yang sesuai untuk baterai [12]–[15].

Dengan adanya pengembangan metode pemasangan Super kapasitor ke dalam sistem energi terbarukan, maka manajemen energi dapat diterapkan agar mampu menunjang kestabilan suplai tenaga listrik untuk menghindari terjadinya kerusakan dan kekurangan energi listrik pada baterai [16], [17]. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut Penulis merancang upaya penerapan model penyimpanan energi pada PLTS dengan konsep *Automatic Hybrid* melalui optimasi penentuan kapasitansi minimum dengan parameter beban, waktu puncak dan tegangan nominal Super kapasitor. Teknik penambahan Super kapasitor dirancang melalui skema adaptasi beban dan penempatan DC-DC konverter sebagai transfer pengisian serta pelepasan energi antara Super kapasitor dengan baterai secara otomatis dalam kondisi *real time* dengan penyesuaian batas minimum dari tegangan kritis. Batas operasi antar transfer energi listrik dikembangkan menggunakan bantuan logika *fuzzy*, sehingga diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi penurunan daya baterai akibat pembebanan energi listrik.

### 1.2. Perumusan masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah cara mengoptimalkan pemanfaatan Super kapasitor sebagai penguat tegangan baterai dalam sistem PLTS *Off-grid* berbasis *Automatic Hybrid* ?
2. Bagaimana cara menentukan nilai kapasitansi dan tegangan Super kapasitor untuk mempertahankan tegangan baterai ?
3. Bagaimanakah cara menempatkan DC-DC konverter yang tepat antara rangkaian Super kapasitor dengan baterai untuk pengaturan transfer energi secara otomatis ?

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### 1.3. Tujuan penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan rangkaian Super kapasitor untuk mempertahankan kapasitas tegangan baterai PLTS *Off-Grid* untuk pembebanan.
2. Merancang penempatan sistem transfer energi secara otomatis melalui DC-DC konverter antara rangkaian Super kapasitor dengan baterai.
3. Melakukan analisis kinerja baterai secara *real time* dari penempatan Super kapasitor dalam sistem PLTS *Off-Grid* berbasis *Automatic Hybrid*.

### 1.4. Batasan penelitian

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Beban listrik hanya menggunakan lampu arus searah (DC) skala mikro.
2. Pengoperasian beban diterapkan tanpa menggunakan *inverter*.
3. Data radiasi matahari dalam penelitian ini menggunakan referensi NASA.
4. Batas toleransi kesalahan alat ukur secara rata-rata ditetapkan sebesar 2 %.
5. Konversi sistem sensor mikrokontroler dalam penelitian ini diabaikan.
6. Pemrograman mikrokontroler dikembangkan melalui *library Github*.
7. Pengaturan transfer energi secara *Automatic Hybrid* untuk baterai dan Super kapasitor dalam sistem mikrokontroler hanya dikembangkan menggunakan logika operasi dan implikasi berbasis mamdani dengan perintah "*if*", "*and*" dan "*else-if*".
8. Penempatan DC-DC konverter untuk pengisian Super kapasitor hanya menggunakan rangkaian *Non-inverting buck* dan *Non-inverting boost*.
9. Mode pengosongan (*discharging*) Super kapasitor hanya menggunakan *static switch* sebagai saklar.
10. Penyaklaran pada DC-DC *Converter* ditetapkan menggunakan frekuensi sebesar 31 kHz.
11. Analisa *State of Charge (SOC)* baterai menggunakan tegangan eksisting.
12. Analisa konstanta pengisian dan pengosongan Super kapasitor diabaikan.
13. Pengoperasian beban hanya dilakukan selama 4 jam untuk malam hari.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 1.5. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis sebagai berikut :

### 1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Memberikan konsep optimasi penguat tegangan dengan penambahan super kapasitor melalui kapasitansi minimum khususnya untuk baterai *VRLA (Valve Regulated Lead Acid)*.
2. Sebagai pendekatan mode transfer energi antara baterai *VRLA (Valve Regulated Lead Acid)* dengan super kapasitor.
3. Diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh kinerja baterai *lead acid* terhadap penambahan super kapasitor untuk suplai beban listrik arus searah.

### 1.5.2. Manfaat Praktis

1. Menghasilkan komponen sistem transfer energi antara super kapasitor dengan baterai untuk sistem PLTS *Off-grid*.
2. Menghasilkan sistem optimasi kapasitas baterai untuk sistem PLTS *Off-grid* melalui metode *Automatic Hybrid* sehingga kekurangan suplai energi listrik pada baterai dapat diminimalisir.
3. Diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi lingkungan Unit Layanan Terpadu Direktorat Dikdasmen dalam menempatkan sumber energi listrik tambahan pada baterai PLTS *Off-grid* secara hibrida, terutama untuk fasilitas penerangan ruangan dan keperluan suplai darurat.

## 1.6. Sistematika Penyajian

Sistematika penyajian penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bab I : Terdiri dari penahuluan yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan manfaat penelitian secara teoritis maupun secara praktis.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bab II : Bagian ini berisi tentang tinjauan pustaka yang dikaji melalui teori dasar dan hasil penelitian yang relevan mengenai sistem penyimpanan energi secara hibrida.

Bab III : Bagian ini merupakan metode penelitian yang terdiri dari kaidah perancangan perangkat DC-DC konverter, Super kapasitor, input program, teknis pengukuran dan tahapan analisis data.

Bab IV : Bagian ini berisi tentang hasil pengujian perangkat dan analisa kondisi sistem energi listrik sebelum dan sesudah penambahan Super kapasitor.

Bab V : Terdiri dari kesimpulan dan saran atas penelitan yang telah dilakukan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini maka dapat kesimpulan dapat ditarik sebagai berikut :

1. Penambahan Super kapasitor ke dalam sistem PLTS *Off-grid* secara *Automatic Hybrid* dapat menunjang ketahanan baterai yang utamanya injeksi tegangan sehingga lonjakan arus beban konstan dapat dikurangi. Persentase *SOC* tegangan secara optimum pada pemakaian Super kapasitor pada beban 3 W sebesar 61,36 %, pada beban 8 W sebesar 77,38% dan beban 11 W sebesar 79,53%. Kondisi sistem sangat potensial pada beban 11 W dengan aturan tegangan ( $12.5 \leq FL \leq 13$ ) untuk tegangan sistem sebesar. 12,73 V bekerja secara singkat untuk mengatasi penurunan tegangan baterai terhadap beban konstan.
2. Besaran kapasitansi minimum untuk dua sel Super kapasitor sekaligus sebesar (2 x 16,67 F) / 16,2 V dapat membantu mempertahankan kapasitas energi baterai untuk tegangan baterai yang ditentukan berdasarkan tegangan beban, arus beban, waktu pemakaian dan tegangan Super kapasitor. Besaran kapasitansi dapat berbanding lurus dengan nilai tegangan.
3. Penempatan DC-DC konverter dapat dijadikan sebagai pilihan untuk mode pengisian *buck* atau *boost* diantara sumber baterai dengan Super kapasitor yang juga terhubung dengan *SCC (Solar Charge Controller)*. Untuk mode *static switch* dapat beroperasi sebagai saklar untuk pengosongan (*discharging*) menggunakan mikrokontroler dengan mode pilihan untuk masing-masing sel Super kapasitor, sehingga kebutuhan kapasitansi dapat ditambah secara otomatis.

#### 5.2. Saran

Saran dari yang dapat dijadikan referensi bagi pengelola sarana dan prasarana adalah sebagai berikut :

1. Penempatan modul sel surya harus lebih diperhatikan secara teknis khususnya pada segi pemilihan lokasi yang bebas dari penghalang guna



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

menghindari terjadinya efek *shadding* sehingga PLTS dapat beroperasi secara maksimum

2. Komponen pengisian baterai dengan *SCC* tipe PWM sebaik mungkin dapat dipilih dengan kualitas yang lebih baik atau spesifikasi yang tepat sehingga pengisian baterai dapat bekerja dengan optimum.
3. Diperlukan ketersediaan baterai dengan kapasitas tegangan dan arus yang lebih besar sebagai suplai energi cadangan untuk sarana umum bila terjadi kondisi darurat dan pemakaian dari baterai perlu disesuaikan dengan pembebanan yang tepat sehingga baterai tidak mengalami kerusakan.
4. Referensi pengembangan perangkat konverter memerlukan kualitas komponen dan teknis yang tepat agar kebutuhan pengadaan energi listrik dapat tepat guna.
5. Penyediaan sarana energi listrik untuk fasilitas umum lebih diperhatikan kembali khususnya dari segi pemeliharaan dan pengadaan komponen.



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Cabrane, M. Ouassaid, and M. Maaroufi, "Analysis and evaluation of battery-supercapacitor hybrid energy storage system for photovoltaic installation," *International Journal of Hydrogen Energy*, vol. 41, no. 45, pp. 20897–20907, Dec. 2016, doi: 10.1016/j.ijhydene.2016.06.141.
- [2] Q. Zhang, W. Deng, S. Zhang, and J. Wu, "A Rule Based Energy Management System of Experimental Battery/Supercapacitor Hybrid Energy Storage System for Electric Vehicles," *Journal of Control Science and Engineering*, vol. 2016, pp. 1–17, 2016, doi: 10.1155/2016/6828269.
- [3] F. Ramadhani, K. A. Bakar, M. A. Hussain, O. Erixno, and R. Nazir, "Optimization with traffic-based control for designing standalone streetlight system: A case study," *Renewable Energy*, vol. 105, pp. 149–159, May 2017, doi: 10.1016/j.renene.2016.12.050.
- [4] B. Allaoua, K. Asnune, and B. Mebarki, "Energy management of PEM fuel cell/ supercapacitor hybrid power sources for an electric vehicle," *International Journal of Hydrogen Energy*, vol. 42, no. 33, pp. 21158–21166, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.ijhydene.2017.06.209.
- [5] M. I. F. Romli, R. Kumar Rajkumar, W. Y. Wan, C. Lee Wai, R. Arelhi, and D. Isa, "The Effectiveness of New Solar Photovoltaic System with Supercapacitor for Rural Areas," *IJRED*, vol. 5, no. 3, pp. 249–257, Nov. 2016, doi: 10.14710/ijred.5.3.249-257.
- [6] S. Sikkabut *et al.*, "Control of High-Energy High-Power Densities Storage Devices by Li-ion Battery and Supercapacitor for Fuel Cell/Photovoltaic Hybrid Power Plant for Autonomous System Applications," *IEEE Trans. on Ind. Applicat.*, vol. 52, no. 5, pp. 4395–4407, Sep. 2016, doi: 10.1109/TIA.2016.2581138.
- [7] T. Haubert, P. Mindl, and Z. Čerovský, "Design of Control and Switching Frequency Optimization of DC/DC Power Converter for Super-capacitor," *Automatika*, vol. 57, no. 1, pp. 141–149, Jan. 2016, doi: 10.7305/automatika.2016.07.637.
- [8] A. R. Al Tahtawi and A. S. Rohman, "Simple supercapacitor charging scheme of an electric vehicle on small-scale hardware simulator: a prototype development for education purpose," *J. Mechatron. Electr. Power Veh. Technol.*, vol. 7, no. 2, pp. 77–86, Dec. 2016, doi: 10.14203/j.mev.2016.v7.77-86.
- [9] Z. Gao and F. Jiang, "A Modularized Equalizer for Supercapacitor Strings in Hybrid Energy Storage Systems," *Journal of Power Electronics*, vol. 16, no. 4, pp. 1469–1482, Jul. 2016, doi: 10.6113/JPE.2016.16.4.1469.
- [10] A. Mansour, C. Mohamed Hedi, and B. Faouzi, "Experimental Study of a Pack of Supercapacitors Used in Electric Vehicles," *The Scientific World Journal*, vol. 2017, pp. 1–8, 2017, doi: 10.1155/2017/6702838.
- [11] L. W. Chong, Y. W. Wong, R. K. Rajkumar, and D. Isa, "An optimal control strategy for standalone PV system with Battery-Supercapacitor Hybrid Energy Storage System," *Journal of Power Sources*, vol. 331, pp. 553–565, Nov. 2016, doi: 10.1016/j.jpowsour.2016.09.061.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [12] R. Asnawi, D. Nurhadiyanto, Z. Arifin, and A. Asmara, "The Characteristic of Supercapacitors Circuit as a Future Electrical Energy Storage Media," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1140, p. 012001, Dec. 2018, doi: 10.1088/1742-6596/1140/1/012001.
- [13] M. Das and R. Mandal, "A comparative performance analysis of direct, with battery, supercapacitor, and battery-supercapacitor enabled photovoltaic water pumping systems using centrifugal pump," *Solar Energy*, vol. 171, pp. 302–309, Sep. 2018, doi: 10.1016/j.solener.2018.06.069.
- [14] U. U. Khan, M. Raheem, S. Ata, and Z. H. Khan, "Design and implementation of a low-cost MPPT controller for solar PV system," in *2016 International Conference on Open Source Systems & Technologies (ICOSST)*, Lahore, Pakistan, Dec. 2016, pp. 156–163. doi: 10.1109/ICOSST.2016.7838594.
- [15] M. H. A. Malek, F. Mustafa, and A. M. M. Asry, "A battery-less power supply using supercapacitor as energy storage powered by solar," *IJPEDS*, vol. 10, no. 1, p. 568, Mar. 2019, doi: 10.11591/ijpeds.v10.i1.pp568-574.
- [16] W. Jing, C. H. Lai, W. S. H. Wong, and M. L. D. Wong, "A comprehensive study of battery-supercapacitor hybrid energy storage system for standalone PV power system in rural electrification," *Applied Energy*, vol. 224, pp. 340–356, Aug. 2018, doi: 10.1016/j.apenergy.2018.04.106.
- [17] R. Bindu and S. Thale, "Power Management Strategy for an Electric Vehicle Driven by Hybrid Energy Storage System," *IETE Journal of Research*, pp. 1–11, Mar. 2020, doi: 10.1080/03772063.2020.1729257.
- [18] R. Satpathy, *Solar PV Power Design, Manufacturing and Applications from Sand to Systems*, vol. I. India: Elsevier, Academic press, 2021. [Online]. Available: <https://www.elsevier.com/books-and-journals>
- [19] H. B. Tambunan, *Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya*. Indonesia: Deepublish, 2021. [Online]. Available: [deepublish.co.id](http://deepublish.co.id)
- [20] M. Nurhuda, *Mendulang Energi Gratis Dengan Teknologi Tepat Guna*. Indonesia: UB Press, 2018.
- [21] H. R. Iskandar, *Praktis Belajar Pembangkit Listrik Tenaga Surya*. Indonesia: Deepublish, 2020. [Online]. Available: <http://www.deepublish.co.id/>
- [22] C. S. Solanki, *Solar Photovoltaic Technology and System. A Manual for Technicians, Trainers and Engineers*. Delhi: PHI Learning Private Limited, 2013.
- [23] A. Asrori, I. Mashudi, and S. Suyanta, "Pengujian Rasio Kinerja Instalasi Panel Surya Tipe Silikon–Kristal pada Kondisi Cuaca Kota Malang," *JETM*, vol. 2, no. 02, pp. 11–18, Dec. 2019, doi: 10.33795/jetm.v2i02.41.
- [24] A. Prastiwi, *Photovoltaic Terapan : Teknologi dan Implementasi*, vol. I. Indonesia: POLINEMA PRESS, 2018.
- [25] Wahyudi, *Mesin Hybrid*. Indonesia: Deepublish, 2020. [Online]. Available: [deepublish.co.id](http://deepublish.co.id)
- [26] D. Palov, *Lead -Acid Batteries: Science and Technology. A Handbook of Lead-Acid Battery Technology and its Influence on the Product.*, I. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 2011.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [27] “Yuasa Technical Data Sheet Yuasa NP4-12 Industrial VRLA Battery.” [Online]. Available: <https://www.yuasa.co.uk/yuasa/datasheet/index/sku/NP4-12/>
- [28] V. Lystianingrum, *Mengenal Lebih Dekat Baterai dan Ultracapacitor*. Yogyakarta: Deepublish, 2021. [Online]. Available: [www.deepublish.co.id](http://www.deepublish.co.id)
- [29] E. Kurniawan, “Sistem Monitoring pada Uninterruptible Power Supply Berbasis Internet of Things,” *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) 2019*, pp. 710–714, Jan. 2019.
- [30] Z. Rahmawan, “ESTIMASI STATE OF CHARGE (SOC) PADA BATERAI LEAD-ACID DENGAN MENGGUNAKAN METODE COULOMB COUNTING PADA PV HYBRID.” 2018. [Online]. Available: <https://repository.its.ac.id/52926/>
- [31] jiu jun zhang, *ELECTROCHEMICAL ENERGY STORAGE AND CONVERSIO*. New york: Taylor an Francis Group, 2013.
- [32] S. Powar and T. Jain, “Battery-Supercapacitor Hybrid Storage Scheme for Long-Life Solar Powered Wireless Sensor Networks,” *INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MANDI*, 2017.
- [33] M. I. Fahmi Romli, “Solar energy management system with supercapacitors for rural application.” University of Nottingham, Malaysia, Feb. 2018. [Online]. Available: <https://core.ac.uk/outputs/161100470>
- [34] Y. B. S. Pay, “Effectiveness of Battery-Supercapacitor Combination in Electric Vehicles,” *IEEE Bolonga Power Tech Conference*, p. 6, Jun. 2003, doi: 10.1109/PTC.2003.1304472.
- [35] W. Jing, C. H. Lai, W. S. H. Wong, and M. L. D. Wong, “Dynamic power allocation of battery-supercapacitor hybrid energy storage for standalone PV microgrid applications,” *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, vol. 22, pp. 55–64, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.seta.2017.07.001.
- [36] L. W. Chong, Y. W. Wong, R. K. Rajkumar, and D. Isa, “Modelling and Simulation of Standalone PV Systems with Battery-supercapacitor Hybrid Energy Storage System for a Rural Household,” *Energy Procedia*, vol. 107, pp. 232–236, Feb. 2017, doi: 10.1016/j.egypro.2016.12.135.
- [37] H. Rahman, “RANCANG BANGUN NON-INVERTING BUCK-BOOST CONVERTER (NIBB)SEBAGAI PENGISIAN ACCUMULATOR PADA SISTEM PLTS RUMAHTANGGA,” Sep. 2021, [Online]. Available: <http://eprints.unram.ac.id/24047/>
- [38] mohammad ashari, *Desain konverter elektronika daya*. Bandung: Informatika Bandung, 2017.
- [39] A. Rezania, *Thermoelectric Energy Conversion Basic Concepts and Device Applications*. Wiley VCH, 2017.
- [40] I. Mahrubi, J. Bintoro, and W. Djatmiko, “RANCANG BANGUN SOLAR CHARGE CONTROLLER MENGGUNAKAN SYNCRONOUS NON-INVERTING BUCK-BOOST CONVERTER PADA PANEL SURYA 50 WATT PEAK (WP) BERBASIS ARDUINO NANO V3.0,” *javote*, vol. 1, no. 1, pp. 14–17, Apr. 2018, doi: 10.21009/javote.v1i1.6902.
- [41] Karni, Waesal, “RANCANG BANGUN BUCK-BOOST CONVERTER SEBAGAI REGULATOR TEGANGAN KELUARAN PADA PANEL



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURYA,” Dec. 2018, [Online]. Available:

<http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/11100>

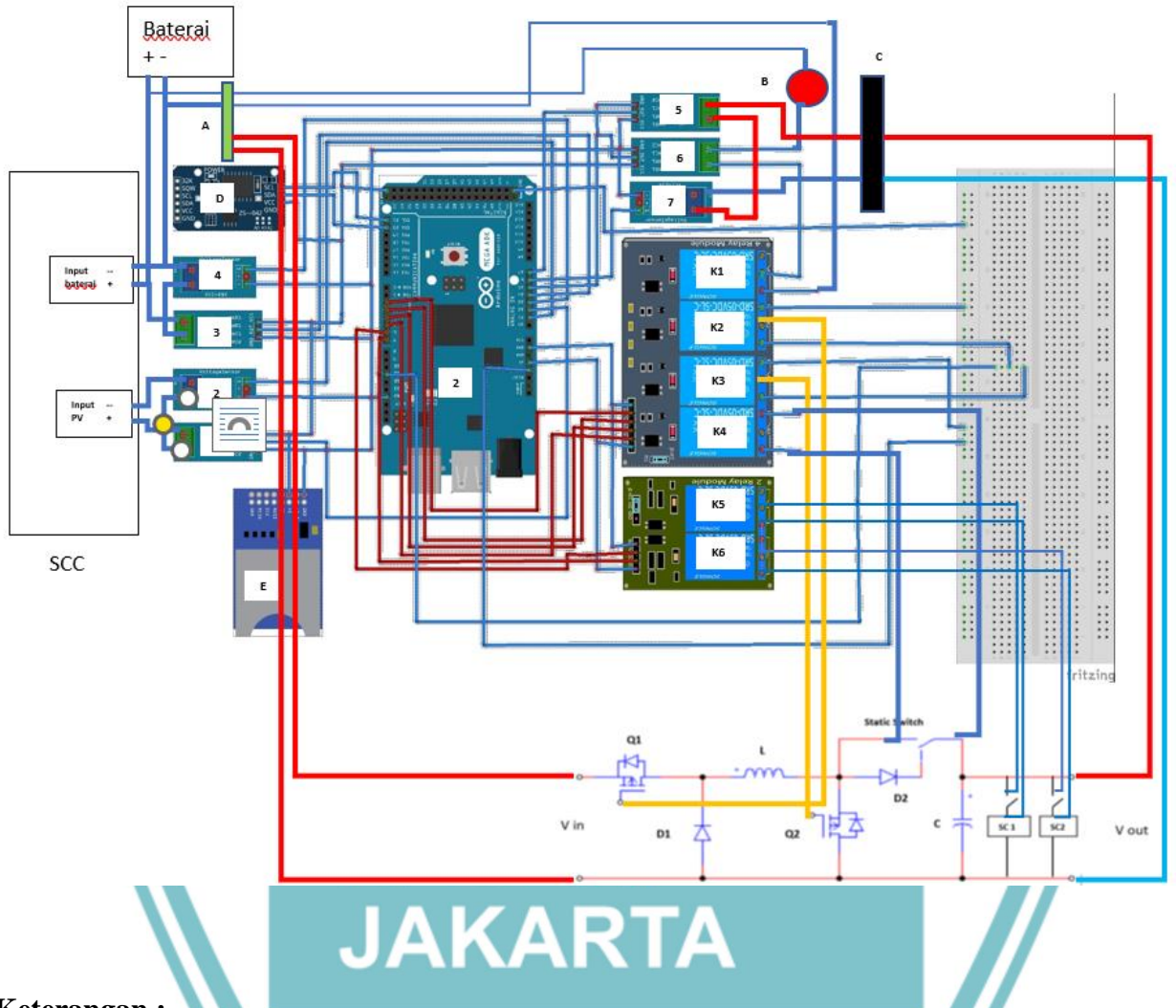
- [42] L. Pinrolinvic Manembu, “RANCANG BANGUN MULTIPLE-UPS SWITCHING SYSTEM BERDASARKAN VARIASI BEBAN MENGGUNAKAN MICROCONTROLLER,” vol. 3, 2017, doi: <https://doi.org/10.35793/jtek.6.3.2017.18822>.
- [43] E. Syamsudin, “PERANCANGAN CHIP DAN SIMULASI SISTEM MESIN CUCI PAKAIAN DENGAN METODE FUZZY LOGIC PADA MIKROKONTROLER,” *Jurnal Tesla, Universitas Tarumanegara*, vol. 13, Oct. 2011, [Online]. Available: <http://repository.untar.ac.id/1770/>
- [44] H. C. Weng, “Energy Monitoring System For Supercapacitor.” University Tunku Abdul Rahman, Malaysia, 2016. [Online]. Available: CW Ho - 2016 - [eprints.utar.edu.my](http://eprints.utar.edu.my)
- [45] B. D. Prabowo, I. R. S. Siregar, A. Faidil, N. R. Alham, and M. J. N. Afandi, “PENGUKURAN ARUS DAN TEGANGAN PADA PROTOTIPE PLTMH BERBASIS ARDUINO DAN MULTIMETER,” *jme*, pp. 45–52, Oct. 2020, doi: 10.35508/jme.v0i0.2305.
- [46] T. Pranata, Ilhamsyah, and B. Irawan, “PENERAPAN LOGIKA FUZZY PADA SISTEM PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER,” vol. 3, 2015, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jcskommipa/article/view/10477>
- [47] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN 1

### SKEMA PENEMPATAN KOMPONEN



**Keterangan :**

- Sensor arus (ACS712-30A) : 1, 3, 5, 6
- Sensor tegangan DC (0-25V) : 2, 4, 7
- Bus sistem (Tegangan bus) : A
- B : Beban
- C : Terminal Super kapasitor
- D : Sensor RTC
- E : SD card Arduino
- Relai : K1, K2, K3, K4, K5, K6.



**Hak Cipta :**  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
 2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN 2

PERHITUNGAN ERROR SENSOR UKUR

Perhitungan Besaran Error Sensor :

No	Tegangan sensor (V)	Tegangan multimeter (V)	$\frac{\text{sensor tegangan-alat ukur}}{\text{sensor tegangan}} \times 100$	Arus sensor (A)	Arus multimeter (A)	$\frac{\text{sensor arus-alat ukur}}{\text{sensor arus}} \times 100$
1	2,34	2,39	2,09	0,26	0,27	3,7
2	3,13	3,15	0,63	0,42	0,43	2,33
3	3,46	3,53	1,98	0,54	0,55	1,82
4	4,22	4,25	0,71	1,23	1,24	0,81
5	4,53	4,58	1,09	1,34	1,35	0,74
6	5,34	5,36	0,37	1,75	1,76	0,57
7	6,71	6,74	0,45	2,46	2,47	0,4
8	7,25	7,3	0,68	2,51	2,52	0,4
9	8,42	8,44	0,24	2,59	2,6	0,38
10	8,51	8,53	0,23	2,65	2,66	0,38
Error Rata-rata			0,85	Error Rata-rata		1,15

Error rata-rata sensor tegangan :

$$\bar{X} = \frac{2,09+0,63+1,98+0,71+1,09+0,37+0,45+0,68+0,24+0,23}{10} = 0,85$$

Error rata-rata sensor arus :

$$\bar{X} = \frac{3,7+2,33+1,82+0,81+0,74+0,57+0,4+0,4+0,38+0,38}{10} = 1,51$$

Perhitungan duty cycle buck :

No	Pengujian Tanpa Beban					Pengujian Dengan Beban (30W)					
	V in (V)	V out (V)	I in (A)	I out (A)	D = v out / vin	V in (V)	V out (V)	I in (A)	I out (A)	D = v out / vin	
1	9,24	4,21	1,47	1,43	0,46	9,1	3,01	1,39	9,97	0,33	
2	10,53	4,72	1,52	1,52	0,43	10,12	4,11	1,5	7,3	0,41	
3	12,23	6,03	1,61	1,6	0,49	12,06	4,78	1,59	6,28	0,4	
4	13,28	6,58	1,68	1,67	0,49	13,21	5,23	1,61	5,74	0,4	
5	14,31	9,12	1,71	1,71	0,63	14,28	6,89	1,69	4,35	0,48	
6	15,45	9,34	1,74	1,73	0,6	15,13	8,1	1,7	3,7	0,54	
7	18,23	11,94	1,82	1,85	0,65	18,19	10,76	1,74	2,79	0,59	
8	19,35	12,76	1,86	1,87	0,65	19,04	11,98	1,78	2,5	0,63	
9	20,12	12,97	1,92	1,92	0,64	20,01	12,05	1,82	2,49	0,6	
10	22,03	12,98	1,94	1,93	0,59	22	12,16	1,84	2,47	0,55	
Rata-rata					0,56	Rata-rata					0,49



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

rata-rata Duty cycle buck tanpa beban:

$$\bar{X} = \frac{0,46+0,43+0,49+0,49+0,63+0,6+0,65+0,65+0,64+0,59}{10} = 0,56$$

rata-rata Duty cycle buck dengan beban:

$$\bar{X} = \frac{0,33+0,41+0,4+0,4+0,48+0,54+0,59+0,63+0,6+0,55}{10} = 0,49$$

Perhitungan *duty cycle boost* :

No	Pengujian Tanpa Beban					Pengujian Dengan Beban (30W)					
	V in (V)	V out (V)	I in (A)	I out (A)	D = (V out - Vin) / V out	V in (V)	V out (V)	I in (A)	I out (A)	D = (V out - Vin) / V out	
1	9,24	13,29	1,41	1,41	0,30	9,01	11,22	1,32	2,67	0,20	
2	10,53	15,55	1,5	1,49	0,32	10,22	13,98	1,47	2,15	0,27	
3	12,23	17,21	1,58	1,57	0,29	12,1	15,87	1,5	1,89	0,24	
4	13,28	18,02	1,6	1,6	0,26	13,14	16,99	1,53	1,77	0,23	
5	14,31	25,45	1,67	1,66	0,44	14,26	23,77	1,55	1,26	0,40	
6	15,45	26,14	1,69	1,7	0,41	15,05	25,58	1,56	1,17	0,41	
7	18,23	26,14	1,72	1,73	0,30	18,12	25,61	1,58	1,17	0,29	
8	19,35	26,13	1,74	1,72	0,26	19,15	25,61	1,65	1,17	0,25	
9	20,12	26,14	1,75	1,74	0,23	20,01	25,6	1,71	1,17	0,22	
10	22,03	26,13	1,75	1,75	0,16	22	25,62	1,72	1,17	0,14	
<i>Duty cycle rata-rata</i>					0,30	<i>Duty cycle rata-rata</i>					0,26

rata-rata Duty cycle boost tanpa beban:

$$\bar{X} = \frac{0,30+0,32+0,29+0,26+0,44+0,41+0,30+0,26+0,23+0,16}{10} = 0,30$$

rata-rata Duty cycle boost dengan beban:

$$\bar{X} = \frac{0,20+0,27+0,24+0,23+0,40+0,41+0,29+0,25+0,22+0,14}{10} = 0,26$$

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### LAMPIRAN 3

#### PERHITUNGAN PERANCANGAN NIBB KONVERTER

Menentukan konstanta duty cycle untuk input tegangan terendah dan tertinggi :

$$D = \frac{V_o}{V_{in} + V_o} = \frac{16,2 V}{9,6 V + 16,2 V} = 0,627$$

$$D = \frac{V_o}{V_{in} + V_o} = \frac{16,2 V}{22 V + 16,2 V} = 0,424$$

Menghitung nilai resistansi beban :

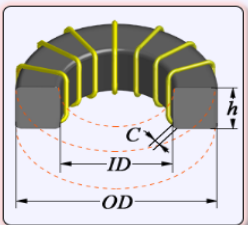
$$R = \frac{V_o}{I_o} = \frac{16,2 V}{2 A} = 8,1 \Omega$$

Menentukan nilai induktansi (duty cycle = 0,424) :

$$L = \frac{(1-D)^2 \times R}{2 \times f} = \frac{(1-0,424)^2 \times 8,1 \Omega}{2 \times 31000} = 4,33449 \times 10^{-5} H \Rightarrow 0.043 mH \approx 43,44 \mu H$$

$$C = \frac{V_o \times D}{R \times f \times \Delta V_o} = \frac{16,2 V \times 0,424}{8,1 \Omega \times 31000 Hz \times 0,05} = 5,470 \times 10^{-4} F \Rightarrow 547 \mu F$$

Model desain dinduktor :



ENTER THE INPUT DATA:

Select units:  AWG →  SWG →

$L = 43.44 \mu H$  - Required inductance

$OD = 33 mm$  - Outer diameter of ring

$ID = 14 mm$  - Inner diameter of ring

$h = 10 mm$  - Height of ring

$C = 1 mm$  - Chamfer

$\mu_r = 1000$  - Relative magnetic permeability

$d = 0.89 mm$  - Diameter of wire

RESULT:

$N = 5.044$  - Number of turns

$A_L = 1707$  - inductance factor of the ring [nH/N<sup>2</sup>]

$LW = 0.197 m$  - Required length of wire\*



LAMPIRAN 4

KOREKSI ATURAN FUZZY

No	Rules (Beban acak)	Defuzzyfikasi	Fuzzy matlab
1	IF (LW = 3W) and (CR = 3,34 V)	$LW = \frac{5-3}{5-3} = 1$ $CR = \frac{7,5-3,34}{7,5-3} = 0,924$ $(1 \cap 0,924)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 0,924$ $Z = 0,5848$	0,738
2	IF (LW = 3W) and (FTL2 = 11,82 V)	$LW = \frac{5-3}{5-3} = 1$ $FTL2 = \frac{12-11,82}{12-7,5} = 0,044$ $(1 \cap 0,044)$ $NC = \frac{0,4-Z}{0,2} = 0,044$ $Z = 0,3912$	0,597
3	IF (LW = 3W) and (FL = 12,56 V)	$LW = \frac{5-3}{5-3} = 1$ $FL = \frac{12,56-7,5}{12-7,5} = 1,124$ $(1 \cap 1,124)$ $NC = \frac{0,4-Z}{0,2} = 1$ $Z = 0,2$	0,584
4	IF (MD = 6W) and (CR = 3,62 V)	$MD = \frac{6-5}{7-2} = 0,5$ $CR = \frac{7,5-3,62}{7,5-3} = 0,862$ $(0,862 \cap 0,5)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 0,5$ $Z = 0,5$	0,731
5	IF (SMD = 8W) and (FTL2 = 11,87 V)	$SMD = \frac{8-7}{9-7} = 0,5$ $FTL2 = \frac{12-11,87}{12-7,5} = 0,0288$ $(0,5 \cap 0,0288)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 0,0288$ $Z = 0,405$	0,727
6	IF (SMD = 8,5W) and (FL = 12,6 V)	$SMD = \frac{8,5-7}{9-7} = 0,75$ $FL = \frac{12,6-7,5}{12-7,5} = 1,113$ $(0,75 \cap 1,113)$ $NC = \frac{0,4-Z}{0,2} = 0,75$ $Z = 0,25$	0,723
7	IF (HG = 12 W) and (CR = 7,35 V)	$HG = \frac{12-9}{11-9} = 1,5$ $CR = \frac{7,5-7,35}{7,5-3} = 0,033$ $(0,033 \cap 1,5)$	0,745

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Rules (Beban rill)	Defuzzyfikasi	Fuzzy matlab
		$CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 0,033$ $Z = 0,4066$	
8	IF (HG = 12 W) and (CR = 11,52 V)	$HG = \frac{12-9}{11-9} = 1,5$ $FTL2 = \frac{11,52-7,5}{12-7,5} = 0,893$ $(0,893 \cap 1,5)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 0,893$ $Z = 0,5786$	0,728
9	IF (HG = 12 W) and (CR = 12,51 V)	$HG = \frac{12-7,5}{12-7,5} = 1$ $FL = \frac{12,6-12,51}{12-7,5} = 0,02$ $(0,02 \cap 1)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 0,02$ $Z = 0,404$	0,723
1	IF (LW = 3W) and (FTL = 11,47 V)	$LW = \frac{5-3}{5-3} = 1$ $FTL = \frac{11,47-3}{7,5-3} = 1,88$ $(1 \cap 1,88)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 1$ $Z = 0,6$	0,606
2	IF (LW = 3W) and (FTL = 11,5 V)	$LW = \frac{5-3}{5-3} = 1$ $FTL = \frac{11,5-3}{7,5-3} = 1,89$ $(1 \cap 1,89)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 1$ $Z = 0,6$	0,605
3	IF (MD = 8W) and (FL = 12,52 V)	$MD = \frac{8-5}{7-5} = 1,5$ $FL = \frac{12,52-7,5}{12-7,5} = 1,115$ $(1,5 \cap 1,115)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 1,115$ $Z = 0,623$	0,723
4	IF (MD = 8W) and (FL = 12,53 V)	$MD = \frac{8-5}{7-5} = 1,5$ $FL = \frac{12,52-7,5}{12-7,5} = 1,117$ $(1,5 \cap 1,117)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 1,117$ $Z = 0,623$	0,723
5	IF (HG = 11W) and (FL = 12,53 V)	$HG = \frac{11-9}{11-9} = 1$ $FL = \frac{12,73-7,5}{12-7,5} = 1,162$	0,722





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		$(1 \cap 1,162)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 1$ $Z = 0,6$	
6	IF (HG = 11W) and (FL = 12,53 V)	$HG = \frac{11-9}{11-9} = 1$ $FL = \frac{12,23-7,5}{12-7,5} = 1,05$ $(1 \cap 1,162)$ $CH = \frac{Z-0,4}{0,2} = 1$ $Z = 0,6$	0,725



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LAMPIRAN 5**

**RATA-RATA OUTPUT PLTS DAN PENGISIAN BATERAI**

No	Data	V pv	I pv	V bat ch	I bat ch
1	Hari 1	11,91	1,60	12,65	2,60
2	Hari 2	11,66	1,43	12,21	2,60
3	Hari 3	11,61	1,89	12,47	2,87
4	Hari 4	11,99	1,72	12,52	2,96
5	Hari 5	11,83	1,77	12,63	2,91
6	Hari 6	11,13	1,31	12,16	2,75
7	Hari 7	11,99	1,51	12,72	3,01
8	Hari 8	12,05	1,80	12,65	3,26
9	Hari 9	11,95	1,44	12,45	2,93
10	Hari 10	12,36	1,64	12,94	3,26
11	Hari 11	11,70	1,52	12,10	2,43
12	Hari 12	12,62	1,92	12,96	3,08
13	Hari 13	12,55	1,74	12,84	3,07
14	Hari 14	13,13	1,73	13,37	3,47
15	Hari 15	11,45	2,04	11,74	2,98
16	Hari 16	13,18	2,24	13,22	3,35
17	Hari 17	12,47	1,84	12,60	2,99
18	Hari 18	11,72	1,87	12,66	2,98
19	Hari 19	12,68	1,80	12,34	3,04
20	Hari 20	12,10	1,80	12,46	3,08
21	Hari 21	12,52	1,97	12,42	3,15
22	Hari 22	13,57	1,54	12,52	2,96
23	Hari 23	11,98	1,38	12,52	2,47
24	Hari 24	14,09	2,19	13,03	3,23
25	Hari 25	13,41	2,19	12,94	3,26
26	Hari 26	11,94	1,74	12,49	2,97
27	Hari 27	14,38	2,22	13,11	3,39
28	Hari 28	14,16	2,10	13,00	3,24
29	Hari 29	14,16	2,18	13,23	3,44
30	Hari 30	14,53	2,22	13,10	3,41
31	Hari 31	15,03	2,08	13,17	3,32
32	Hari 32	14,24	2,08	13,23	3,32
33	Hari 33	14,10	2,18	13,27	3,45
34	Hari 34	14,16	2,07	13,24	3,31
35	Hari 35	14,47	2,23	13,11	3,43
36	Hari 36	14,60	2,23	13,09	3,33
37	Hari 37	14,52	2,21	13,10	3,34
38	Hari 38	14,60	2,21	13,10	3,33
39	Hari 39	14,67	2,22	13,12	3,32
40	Hari 40	14,58	2,23	13,09	3,33
41	Hari 41	14,61	2,05	13,05	3,31
42	Hari 42	14,41	2,22	13,15	3,34



LAMPIRAN 6

DATA SISTEM SEBELUM PENAMBAHAN SUPER KAPASITOR

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
1	07:00:00	25 April 2022	8,60	1,07	8,20	1,13	0,00	0,00	9,27	-45,00	145,00
2	07:15:00	25 April 2022	10,85	1,21	10,36	1,07	0,00	0,00	11,09	9,00	91,00
3	07:30:00	25 April 2022	11,20	1,27	10,70	1,10	0,00	0,00	11,77	17,50	82,50
4	07:45:01	25 April 2022	10,89	1,21	10,40	1,07	0,00	0,00	11,13	10,00	90,00
5	08:00:00	25 April 2022	11,06	1,25	10,50	1,09	0,00	0,00	11,45	12,50	87,50
6	08:15:00	25 April 2022	11,01	1,25	10,50	1,09	0,00	0,00	11,45	12,50	87,50
7	08:30:01	25 April 2022	11,25	1,28	10,75	1,10	0,00	0,00	11,83	18,75	81,25
8	08:45:00	25 April 2022	11,36	1,29	10,86	1,11	0,00	0,00	12,05	21,50	78,50
9	09:00:00	25 April 2022	11,39	1,28	10,88	1,14	0,00	0,00	12,40	22,00	78,00
10	09:15:00	25 April 2022	11,50	1,31	11,01	1,16	0,00	0,00	12,77	25,25	74,75
11	09:30:00	25 April 2022	11,51	1,31	11,07	1,18	0,00	0,00	13,06	26,75	73,25
12	09:45:00	25 April 2022	11,74	1,31	11,07	1,19	0,00	0,00	13,17	26,75	73,25
13	10:00:00	25 April 2022	11,95	1,39	11,42	1,24	0,00	0,00	14,16	35,50	64,50
14	10:15:00	25 April 2022	12,02	1,38	11,49	1,22	0,00	0,00	14,02	37,25	62,75
15	10:30:01	25 April 2022	12,09	1,38	11,55	1,32	0,00	0,00	15,25	38,75	61,25
16	10:45:00	25 April 2022	12,35	1,46	11,81	1,36	0,00	0,00	16,06	45,25	54,75
17	11:00:01	25 April 2022	12,67	1,53	12,14	1,54	0,00	0,00	18,70	53,50	46,50
18	11:15:01	25 April 2022	12,75	1,48	12,18	1,47	0,00	0,00	17,90	54,50	45,50
19	11:30:00	25 April 2022	12,71	2,75	12,58	2,08	0,00	0,00	26,17	64,50	35,50
20	11:45:01	25 April 2022	12,53	2,48	13,52	3,41	0,00	0,00	46,10	88,00	12,00
21	12:00:00	25 April 2022	14,71	2,74	14,08	4,06	0,00	0,00	57,16	102,00	-2,00
22	12:15:00	25 April 2022	14,13	2,45	13,21	4,06	0,00	0,00	53,63	80,25	19,75
23	12:30:00	25 April 2022	13,26	2,01	13,05	3,44	0,00	0,00	44,89	76,25	23,75
24	12:45:00	25 April 2022	14,46	2,24	14,34	3,62	0,00	0,00	51,91	108,50	-8,50
25	13:00:00	25 April 2022	14,46	2,08	14,21	3,79	0,00	0,00	53,86	105,25	-5,25
26	13:15:00	25 April 2022	14,79	2,30	14,60	3,66	0,00	0,00	53,44	115,00	-15,00
27	13:30:00	25 April 2022	15,01	2,51	14,93	4,06	0,00	0,00	60,62	123,25	-23,25
28	13:45:00	25 April 2022	14,77	2,46	14,69	3,93	0,00	0,00	57,73	117,25	-17,25
29	14:00:01	25 April 2022	14,96	2,68	15,01	4,02	0,00	0,00	60,34	125,25	-25,25
30	14:15:00	25 April 2022	14,72	2,51	14,85	3,89	0,00	0,00	57,77	121,25	-21,25
31	14:30:00	25 April 2022	13,74	2,39	14,72	3,76	0,00	0,00	55,35	118,00	-18,00
32	14:45:00	25 April 2022	13,78	2,21	14,53	3,74	0,00	0,00	54,34	113,25	-13,25
33	15:00:00	25 April 2022	13,64	2,06	14,31	3,66	0,00	0,00	52,37	107,75	-7,75
34	15:15:00	25 April 2022	13,69	2,10	14,20	3,63	0,00	0,00	51,55	105,00	-5,00
35	15:30:00	25 April 2022	12,91	2,05	13,89	3,57	0,00	0,00	49,59	97,25	2,75
36	15:45:00	25 April 2022	12,90	1,89	13,76	3,54	0,00	0,00	48,71	94,00	6,00
37	16:00:00	25 April 2022	12,66	1,47	13,64	3,49	0,00	0,00	47,60	91,00	9,00
38	16:15:00	25 April 2022	10,75	1,04	13,52	3,45	0,00	0,00	46,64	88,00	12,00
39	16:30:00	25 April 2022	10,70	1,00	13,31	3,42	0,00	0,00	45,52	82,75	17,25
40	16:45:00	25 April 2022	10,70	0,84	13,10	3,35	0,00	0,00	43,89	77,50	22,50
41	17:00:00	25 April 2022	10,60	0,86	13,11	3,31	0,00	0,00	43,39	77,75	22,25
42	17:15:00	25 April 2022	9,51	0,31	12,93	3,29	0,00	0,00	42,54	73,25	26,75
43	17:30:00	25 April 2022	7,31	0,60	12,87	3,27	0,00	0,00	42,08	71,75	28,25
44	17:45:00	25 April 2022	6,45	0,32	12,71	3,24	0,00	0,00	41,18	67,75	32,25
45	18:00:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,68	3,00	0,24	3,00	38,08	67,00	33,00
46	18:15:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,55	2,76	0,24	3,00	34,69	63,75	36,25
47	18:30:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,46	2,52	0,24	3,00	31,44	61,50	38,50
48	18:45:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,40	2,28	0,24	3,00	28,29	60,00	40,00

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
49	19:00:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,39	2,04	0,24	3,00	25,27	59,75	40,25
50	19:15:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,30	1,80	0,24	3,00	22,09	57,50	42,50
51	19:30:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,29	1,55	0,24	3,00	19,07	57,25	42,75
52	19:45:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,17	1,31	0,25	3,00	15,88	54,25	45,75
53	20:00:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,15	1,06	0,25	3,00	12,86	53,75	46,25
54	20:15:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,12	0,81	0,25	3,00	9,82	53,00	47,00
55	20:30:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,09	0,56	0,25	3,00	6,80	52,25	47,75
56	20:45:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,04	0,31	0,25	3,00	3,77	51,00	49,00
57	21:00:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,02	0,06	0,25	3,00	0,77	50,50	49,50
58	21:15:00	25 April 2022	0,00	0,00	12,00	-0,19	0,25	3,00	-2,24	50,00	50,00
59	21:30:00	25 April 2022	0,00	0,00	11,87	-0,44	0,25	3,00	-5,21	46,75	53,25
60	21:45:00	25 April 2022	0,00	0,00	11,74	-0,69	0,26	3,00	-8,15	43,50	56,50
61	22:00:00	25 April 2022	0,00	0,00	11,70	-0,95	0,26	3,00	-11,13	42,50	57,50
62	22:15:00	25 April 2022	0,00	0,00	11,59	-1,21	0,26	3,00	-14,02	39,75	60,25
63	22:30:00	25 April 2022	0,00	0,00	11,47	-1,47	0,26	3,00	-16,88	36,75	63,25
64	22:45:00	25 April 2022	0,00	0,00	11,21	-1,74	0,27	3,00	-19,49	30,25	69,75
65	23:00:00	25 April 2022	0,00	0,00	11,00	-2,01	0,27	3,00	-22,13	25,00	75,00
66	23:15:00	25 April 2022	0,00	0,00	10,97	-2,29	0,27	3,00	-25,07	24,25	75,75
67	23:30:00	25 April 2022	0,00	0,00	10,78	-2,56	0,28	3,00	-27,63	19,50	80,50
68	23:45:00	25 April 2022	0,00	0,00	10,60	-2,85	0,28	3,00	-30,17	15,00	85,00
69	00:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	10,54	-3,13	0,28	3,00	-33,00	13,50	86,50
70	00:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	10,32	-3,42	0,29	3,00	-35,31	8,00	92,00
71	00:30:01	26 April 2022	0,00	0,00	10,11	-3,72	0,30	3,00	-37,59	2,75	97,25
72	00:45:00	26 April 2022	0,00	0,00	9,34	-4,04	0,32	3,00	-37,73	-16,50	116,50
73	01:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	8,12	-4,41	0,37	3,00	-35,80	-47,00	147,00
74	01:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	7,21	-4,83	0,42	3,00	-34,79	-69,75	169,75
1	07:00:00	26 April 2022	9,32	1,14	8,79	1,12	0,00	0,00	9,84	-30,25	130,25
2	07:15:00	26 April 2022	10,71	1,38	10,18	1,25	0,00	0,00	12,73	4,50	95,50
3	07:30:00	26 April 2022	10,80	1,39	10,29	1,24	0,00	0,00	12,76	7,25	92,75
4	07:45:01	26 April 2022	10,66	1,31	10,16	1,20	0,00	0,00	12,19	4,00	96,00
5	08:00:00	26 April 2022	11,08	1,45	10,57	1,28	0,00	0,00	13,53	14,25	85,75
6	08:15:00	26 April 2022	11,25	1,49	10,70	1,29	0,00	0,00	13,80	17,50	82,50
7	08:30:01	26 April 2022	11,41	1,51	10,88	1,33	0,00	0,00	14,47	22,00	78,00
8	08:45:00	26 April 2022	11,48	1,53	10,96	1,36	0,00	0,00	14,91	24,00	76,00
9	09:00:00	26 April 2022	11,71	1,60	11,18	1,31	0,00	0,00	14,65	29,50	70,50
10	09:15:00	26 April 2022	11,74	1,57	11,28	1,48	0,00	0,00	16,69	32,00	68,00
11	09:30:00	26 April 2022	11,71	1,52	11,27	1,50	0,00	0,00	16,91	31,75	68,25
12	09:45:00	26 April 2022	11,92	1,59	11,39	1,55	0,00	0,00	17,65	34,75	65,25
13	10:00:00	26 April 2022	12,37	1,80	11,84	1,70	0,00	0,00	20,13	46,00	54,00
14	10:15:00	26 April 2022	12,44	1,78	11,90	1,66	0,00	0,00	19,75	47,50	52,50
15	10:30:01	26 April 2022	12,14	1,53	11,95	1,49	0,00	0,00	17,81	48,75	51,25
16	10:45:00	26 April 2022	12,09	1,51	11,97	1,42	0,00	0,00	17,00	49,25	50,75
17	11:00:01	26 April 2022	12,67	1,71	11,98	1,40	0,00	0,00	16,77	49,50	50,50
18	11:15:01	26 April 2022	12,77	1,76	12,12	1,73	0,00	0,00	20,97	53,00	47,00
19	11:30:00	26 April 2022	12,75	1,68	12,18	1,66	0,00	0,00	20,22	54,50	45,50
20	11:45:01	26 April 2022	13,23	1,63	12,15	2,62	0,00	0,00	31,83	53,75	46,25
21	12:00:00	26 April 2022	13,30	1,70	12,55	2,69	0,00	0,00	33,76	63,75	36,25
22	12:15:00	26 April 2022	13,18	2,10	12,40	2,08	0,00	0,00	25,79	60,00	40,00
23	12:30:00	26 April 2022	13,30	2,22	12,27	3,19	0,00	0,00	39,14	56,75	43,25
24	12:45:00	26 April 2022	13,45	1,93	12,42	3,89	0,00	0,00	48,31	60,50	39,50
25	13:00:00	26 April 2022	14,02	2,23	13,14	4,04	0,00	0,00	53,09	78,50	21,50
26	13:15:00	26 April 2022	14,11	2,11	13,12	4,01	0,00	0,00	52,61	78,00	22,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
27	13:30:00	26 April 2022	13,85	1,95	13,10	3,97	0,00	0,00	52,01	77,50	22,50
28	13:45:00	26 April 2022	13,85	1,70	13,16	3,92	0,00	0,00	51,59	79,00	21,00
29	14:00:01	26 April 2022	13,81	1,69	13,20	3,86	0,00	0,00	50,95	80,00	20,00
30	14:15:00	26 April 2022	13,44	1,53	13,43	3,84	0,00	0,00	51,57	85,75	14,25
31	14:30:00	26 April 2022	13,41	1,50	13,37	3,77	0,00	0,00	50,40	84,25	15,75
32	14:45:00	26 April 2022	13,37	1,58	13,36	3,73	0,00	0,00	49,83	84,00	16,00
33	15:00:00	26 April 2022	13,33	1,52	13,34	3,69	0,00	0,00	49,22	83,50	16,50
34	15:15:00	26 April 2022	12,97	1,47	13,35	3,65	0,00	0,00	48,73	83,75	16,25
35	15:30:00	26 April 2022	12,84	1,31	13,32	3,56	0,00	0,00	47,42	83,00	17,00
36	15:45:00	26 April 2022	12,73	1,24	13,39	3,53	0,00	0,00	47,27	84,75	15,25
37	16:00:00	26 April 2022	10,33	1,12	13,23	3,50	0,00	0,00	46,31	80,75	19,25
38	16:15:00	26 April 2022	10,26	1,01	13,19	3,48	0,00	0,00	45,90	79,75	20,25
39	16:30:00	26 April 2022	10,17	1,11	13,14	3,44	0,00	0,00	45,20	78,50	21,50
40	16:45:00	26 April 2022	10,11	0,83	13,11	3,41	0,00	0,00	44,71	77,75	22,25
41	17:00:00	26 April 2022	11,02	0,63	13,08	3,37	0,00	0,00	44,08	77,00	23,00
42	17:15:00	26 April 2022	9,84	0,57	13,03	3,35	0,00	0,00	43,65	75,75	24,25
43	17:30:00	26 April 2022	8,51	0,41	13,01	3,33	0,00	0,00	43,32	75,25	24,75
44	17:45:00	26 April 2022	5,11	0,21	12,98	3,31	0,00	0,00	42,96	74,50	25,50
45	18:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,85	3,08	0,23	3,00	39,53	71,25	28,75
46	18:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,75	2,84	0,24	3,00	36,23	68,75	31,25
47	18:30:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,69	2,60	0,24	3,00	33,06	67,25	32,75
48	18:45:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,59	2,37	0,24	3,00	29,79	64,75	35,25
49	19:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,44	2,13	0,24	3,00	26,44	61,00	39,00
50	19:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,42	1,88	0,24	3,00	23,40	60,50	39,50
51	19:30:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,40	1,64	0,24	3,00	20,36	60,00	40,00
52	19:45:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,34	1,40	0,24	3,00	17,26	58,50	41,50
53	20:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,29	1,15	0,24	3,00	14,19	57,25	42,75
54	20:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,17	0,91	0,25	3,00	11,05	54,25	45,75
55	20:30:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,11	0,66	0,25	3,00	8,00	52,75	47,25
56	20:45:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,29	0,42	0,24	3,00	5,12	57,25	42,75
57	21:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,07	0,17	0,25	3,00	2,03	51,75	48,25
58	21:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,04	-0,08	0,25	3,00	-0,98	51,00	49,00
59	21:30:00	26 April 2022	0,00	0,00	12,01	-0,33	0,25	3,00	-3,98	50,25	49,75
60	21:45:00	26 April 2022	0,00	0,00	11,92	-0,58	0,25	3,00	-6,95	48,00	52,00
61	22:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	11,75	-0,84	0,26	3,00	-9,85	43,75	56,25
62	22:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	11,63	-1,10	0,26	3,00	-12,75	40,75	59,25
63	22:30:00	26 April 2022	0,00	0,00	11,22	-1,36	0,27	3,00	-15,30	30,50	69,50
64	22:45:00	26 April 2022	0,00	0,00	11,10	-1,63	0,27	3,00	-18,13	27,50	72,50
65	23:00:00	26 April 2022	0,00	0,00	11,08	-1,90	0,27	3,00	-21,10	27,00	73,00
66	23:15:00	26 April 2022	0,00	0,00	11,05	-2,18	0,27	3,00	-24,04	26,25	73,75
67	23:30:00	26 April 2022	0,00	0,00	10,92	-2,45	0,27	3,00	-26,76	23,00	77,00
68	23:45:00	26 April 2022	0,00	0,00	10,80	-2,73	0,28	3,00	-29,47	20,00	80,00
69	00:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	10,74	-3,01	0,28	3,00	-32,30	18,50	81,50
70	00:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	10,43	-3,30	0,29	3,00	-34,37	10,75	89,25
71	00:30:01	27 April 2022	0,00	0,00	10,21	-3,59	0,29	3,00	-36,65	5,25	94,75
72	00:45:00	27 April 2022	0,00	0,00	9,89	-3,89	0,30	3,00	-38,50	-2,75	102,75
73	01:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	9,74	-4,20	0,31	3,00	-40,91	-6,50	106,50
74	01:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	9,21	-4,53	0,33	3,00	-41,69	-19,75	119,75
1	07:00:00	27 April 2022	8,27	1,05	8,14	1,05	0,00	0,00	8,55	-46,50	146,50
2	07:15:00	27 April 2022	9,04	1,13	8,51	1,17	0,00	0,00	9,96	-37,25	137,25
3	07:30:00	27 April 2022	9,56	1,18	9,01	1,19	0,00	0,00	10,72	-24,75	124,75
4	07:45:01	27 April 2022	10,10	1,26	9,55	1,27	0,00	0,00	12,13	-11,25	111,25



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
5	08:00:00	27 April 2022	10,50	1,35	9,99	1,36	0,00	0,00	13,59	-0,25	100,25
6	08:15:00	27 April 2022	10,68	1,37	10,16	1,40	0,00	0,00	14,22	4,00	96,00
7	08:30:01	27 April 2022	10,78	1,38	10,27	1,39	0,00	0,00	14,28	6,75	93,25
8	08:45:00	27 April 2022	10,94	1,41	10,42	1,44	0,00	0,00	15,00	10,50	89,50
9	09:00:00	27 April 2022	10,39	1,42	10,46	1,43	0,00	0,00	14,96	11,50	88,50
10	09:15:00	27 April 2022	11,08	1,43	10,55	1,46	0,00	0,00	15,40	13,75	86,25
11	09:30:00	27 April 2022	11,45	1,45	10,62	1,49	0,00	0,00	15,82	15,50	84,50
12	09:45:00	27 April 2022	11,13	1,42	10,62	1,52	0,00	0,00	16,14	15,50	84,50
13	10:00:00	27 April 2022	11,13	1,52	11,59	1,55	0,00	0,00	17,96	39,75	60,25
14	10:15:00	27 April 2022	11,17	1,56	11,64	1,61	0,00	0,00	18,74	41,00	59,00
15	10:30:01	27 April 2022	11,32	1,57	11,70	1,62	0,00	0,00	18,95	42,50	57,50
16	10:45:00	27 April 2022	11,53	2,72	12,01	1,89	0,00	0,00	22,70	50,25	49,75
17	11:00:01	27 April 2022	11,71	2,70	12,18	2,92	0,00	0,00	35,57	54,50	45,50
18	11:15:01	27 April 2022	11,83	2,76	12,29	2,86	0,00	0,00	35,15	57,25	42,75
19	11:30:00	27 April 2022	13,23	2,43	13,68	3,49	0,00	0,00	47,74	92,00	8,00
20	11:45:01	27 April 2022	13,56	2,54	13,03	3,52	0,00	0,00	45,87	75,75	24,25
21	12:00:00	27 April 2022	13,93	2,55	13,38	3,51	0,00	0,00	46,96	84,50	15,50
22	12:15:00	27 April 2022	13,64	2,67	13,45	3,53	0,00	0,00	47,48	86,25	13,75
23	12:30:00	27 April 2022	13,53	2,52	13,92	3,41	0,00	0,00	47,47	98,00	2,00
24	12:45:00	27 April 2022	14,63	2,73	14,05	4,03	0,00	0,00	56,62	101,25	-1,25
25	13:00:00	27 April 2022	14,35	2,65	14,60	4,01	0,00	0,00	58,55	115,00	-15,00
26	13:15:00	27 April 2022	14,71	2,71	15,01	4,04	0,00	0,00	60,64	125,25	-25,25
27	13:30:00	27 April 2022	14,55	2,74	15,00	4,03	0,00	0,00	60,45	125,00	-25,00
28	13:45:00	27 April 2022	14,75	2,68	14,78	4,04	0,00	0,00	59,71	119,50	-19,50
29	14:00:01	27 April 2022	14,75	2,11	14,65	4,04	0,00	0,00	59,19	116,25	-16,25
30	14:15:00	27 April 2022	14,37	2,58	14,31	4,01	0,00	0,00	57,38	107,75	-7,75
31	14:30:00	27 April 2022	15,36	2,45	14,30	4,06	0,00	0,00	58,06	107,50	-7,50
32	14:45:00	27 April 2022	15,11	2,31	14,28	4,06	0,00	0,00	57,98	107,00	-7,00
33	15:00:00	27 April 2022	13,11	2,28	14,14	3,98	0,00	0,00	56,28	103,50	-3,50
34	15:15:00	27 April 2022	13,01	2,26	13,39	3,92	0,00	0,00	52,49	84,75	15,25
35	15:30:00	27 April 2022	12,97	1,97	13,33	3,87	0,00	0,00	51,59	83,25	16,75
36	15:45:00	27 April 2022	12,76	1,83	13,31	3,81	0,00	0,00	50,71	82,75	17,25
37	16:00:00	27 April 2022	12,77	1,76	13,27	3,73	0,00	0,00	49,50	81,75	18,25
38	16:15:00	27 April 2022	11,89	1,74	13,26	3,70	0,00	0,00	49,06	81,50	18,50
39	16:30:00	27 April 2022	11,76	1,68	13,25	3,65	0,00	0,00	48,36	81,25	18,75
40	16:45:00	27 April 2022	10,61	1,62	13,24	3,52	0,00	0,00	46,60	81,00	19,00
41	17:00:00	27 April 2022	10,22	1,54	13,20	3,44	0,00	0,00	45,41	80,00	20,00
42	17:15:00	27 April 2022	9,93	1,32	13,18	3,42	0,00	0,00	45,08	79,50	20,50
43	17:30:00	27 April 2022	7,41	1,26	13,15	3,40	0,00	0,00	44,71	78,75	21,25
44	17:45:00	27 April 2022	3,02	1,10	13,91	3,39	0,00	0,00	47,15	97,75	2,25
45	18:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,89	3,16	0,23	3,00	40,70	72,25	27,75
46	18:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,77	2,92	0,23	3,00	37,32	69,25	30,75
47	18:30:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,63	2,68	0,24	3,00	33,91	65,75	34,25
48	18:45:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,59	2,45	0,24	3,00	30,80	64,75	35,25
49	19:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,46	2,21	0,24	3,00	27,48	61,50	38,50
50	19:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,42	1,96	0,24	3,00	24,40	60,50	39,50
51	19:30:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,40	1,72	0,24	3,00	21,36	60,00	40,00
52	19:45:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,36	1,48	0,24	3,00	18,29	59,00	41,00
53	20:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,30	1,24	0,24	3,00	15,20	57,50	42,50
54	20:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,29	0,99	0,24	3,00	12,19	57,25	42,75
55	20:30:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,18	0,75	0,25	3,00	9,08	54,50	45,50
56	20:45:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,15	0,50	0,25	3,00	6,05	53,75	46,25
57	21:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,14	0,25	0,25	3,00	3,05	53,50	46,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
58	21:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	12,12	0,00	0,25	3,00	0,04	53,00	47,00
59	21:30:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,55	-0,26	0,26	3,00	-2,96	38,75	61,25
60	21:45:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,82	-0,51	0,25	3,00	-6,03	45,50	54,50
61	22:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,80	-0,76	0,25	3,00	-9,02	45,00	55,00
62	22:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,76	-1,02	0,26	3,00	-11,99	44,00	56,00
63	22:30:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,57	-1,28	0,26	3,00	-14,79	39,25	60,75
64	22:45:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,54	-1,54	0,26	3,00	-17,75	38,50	61,50
65	23:00:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,32	-1,80	0,27	3,00	-20,42	33,00	67,00
66	23:15:00	27 April 2022	0,00	0,00	11,20	-2,07	0,27	3,00	-23,20	30,00	70,00
67	23:30:00	27 April 2022	0,00	0,00	10,95	-2,35	0,27	3,00	-25,68	23,75	76,25
68	23:45:00	27 April 2022	0,00	0,00	10,51	-2,63	0,29	3,00	-27,65	12,75	87,25
69	00:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	10,52	-2,92	0,29	3,00	-30,68	13,00	87,00
70	00:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	10,32	-3,21	0,29	3,00	-33,09	8,00	92,00
71	00:30:01	28 April 2022	0,00	0,00	10,21	-3,50	0,29	3,00	-35,74	5,25	94,75
72	00:45:00	28 April 2022	0,00	0,00	9,21	-3,83	0,33	3,00	-35,24	-19,75	119,75
73	01:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	8,89	-4,16	0,34	3,00	-37,01	-27,75	127,75
74	01:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	8,21	-4,53	0,37	3,00	-37,18	-44,75	144,75
1	07:00:00	28 April 2022	9,61	1,10	9,08	1,00	0,00	0,00	9,08	-23,00	123,00
2	07:15:00	28 April 2022	10,66	1,11	10,12	1,01	0,00	0,00	10,22	3,00	97,00
3	07:30:00	28 April 2022	10,59	1,12	10,15	0,90	0,00	0,00	9,14	3,75	96,25
4	07:45:01	28 April 2022	10,71	1,14	10,18	1,00	0,00	0,00	10,18	4,50	95,50
5	08:00:00	28 April 2022	11,83	1,17	10,60	1,05	0,00	0,00	11,13	15,00	85,00
6	08:15:00	28 April 2022	11,88	1,19	10,64	1,10	0,00	0,00	11,70	16,00	84,00
7	08:30:01	28 April 2022	11,92	1,21	10,88	1,11	0,00	0,00	12,08	22,00	78,00
8	08:45:00	28 April 2022	11,94	1,31	11,21	1,14	0,00	0,00	12,78	30,25	69,75
9	09:00:00	28 April 2022	12,14	1,45	11,53	1,16	0,00	0,00	13,37	38,25	61,75
10	09:15:00	28 April 2022	12,21	1,53	11,64	1,19	0,00	0,00	13,85	41,00	59,00
11	09:30:00	28 April 2022	12,47	1,61	11,81	2,23	0,00	0,00	26,34	45,25	54,75
12	09:45:00	28 April 2022	12,72	1,63	11,92	2,31	0,00	0,00	27,54	48,00	52,00
13	10:00:00	28 April 2022	12,85	1,71	11,96	2,37	0,00	0,00	28,35	49,00	51,00
14	10:15:00	28 April 2022	12,79	2,50	12,18	2,42	0,00	0,00	29,48	54,50	45,50
15	10:30:01	28 April 2022	12,70	2,40	12,12	2,44	0,00	0,00	29,57	53,00	47,00
16	10:45:00	28 April 2022	12,94	2,44	12,36	3,52	0,00	0,00	43,51	59,00	41,00
17	11:00:01	28 April 2022	12,96	2,40	12,39	3,55	0,00	0,00	43,98	59,75	40,25
18	11:15:01	28 April 2022	12,79	2,30	12,21	3,41	0,00	0,00	41,64	55,25	44,75
19	11:30:00	28 April 2022	13,14	2,10	12,56	3,53	0,00	0,00	44,34	64,00	36,00
20	11:45:01	28 April 2022	13,50	2,20	12,93	3,61	0,00	0,00	46,68	73,25	26,75
21	12:00:00	28 April 2022	13,80	2,74	13,22	3,68	0,00	0,00	48,65	80,50	19,50
22	12:15:00	28 April 2022	14,02	2,66	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25
23	12:30:00	28 April 2022	13,84	2,75	13,41	3,71	0,00	0,00	49,75	85,25	14,75
24	12:45:00	28 April 2022	13,72	2,72	13,64	3,64	0,00	0,00	49,65	91,00	9,00
25	13:00:00	28 April 2022	13,81	2,76	13,51	3,80	0,00	0,00	51,34	87,75	12,25
26	13:15:00	28 April 2022	13,52	2,01	12,50	3,95	0,00	0,00	49,38	62,50	37,50
27	13:30:00	28 April 2022	14,04	2,71	13,62	4,02	0,00	0,00	54,75	90,50	9,50
28	13:45:00	28 April 2022	14,01	2,73	13,12	4,01	0,00	0,00	52,61	78,00	22,00
29	14:00:01	28 April 2022	14,40	2,64	13,91	4,05	0,00	0,00	56,34	97,75	2,25
30	14:15:00	28 April 2022	14,18	2,62	13,61	4,03	0,00	0,00	54,85	90,25	9,75
31	14:30:00	28 April 2022	14,05	2,55	14,00	4,01	0,00	0,00	56,14	100,00	0,00
32	14:45:00	28 April 2022	13,99	2,32	13,89	3,93	0,00	0,00	54,59	97,25	2,75
33	15:00:00	28 April 2022	12,89	1,71	13,87	3,91	0,00	0,00	54,23	96,75	3,25
34	15:15:00	28 April 2022	12,83	1,49	13,73	3,86	0,00	0,00	53,00	93,25	6,75
35	15:30:00	28 April 2022	12,79	1,34	13,71	3,80	0,00	0,00	52,10	92,75	7,25



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
36	15:45:00	28 April 2022	12,51	1,21	13,65	3,77	0,00	0,00	51,46	91,25	8,75
37	16:00:00	28 April 2022	11,92	1,14	13,54	3,71	0,00	0,00	50,23	88,50	11,50
38	16:15:00	28 April 2022	11,61	1,11	13,33	3,69	0,00	0,00	49,19	83,25	16,75
39	16:30:00	28 April 2022	11,29	1,07	13,21	3,64	0,00	0,00	48,08	80,25	19,75
40	16:45:00	28 April 2022	10,73	0,93	13,12	3,44	0,00	0,00	45,13	78,00	22,00
41	17:00:00	28 April 2022	10,41	0,85	13,04	3,40	0,00	0,00	44,34	76,00	24,00
42	17:15:00	28 April 2022	9,76	0,67	12,97	3,37	0,00	0,00	43,71	74,25	25,75
43	17:30:00	28 April 2022	7,41	0,52	12,82	3,35	0,00	0,00	42,95	70,50	29,50
44	17:45:00	28 April 2022	5,60	0,31	12,77	3,33	0,00	0,00	42,52	69,25	30,75
45	18:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,68	3,09	0,24	3,00	39,22	67,00	33,00
46	18:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,60	2,86	0,24	3,00	35,98	65,00	35,00
47	18:30:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,58	2,62	0,24	3,00	32,92	64,50	35,50
48	18:45:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,57	2,38	0,24	3,00	29,89	64,25	35,75
49	19:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,51	2,14	0,24	3,00	26,75	62,75	37,25
50	19:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,48	1,90	0,24	3,00	23,69	62,00	38,00
51	19:30:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,42	1,66	0,24	3,00	20,57	60,50	39,50
52	19:45:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,38	1,41	0,24	3,00	17,51	59,50	40,50
53	20:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,39	1,17	0,24	3,00	14,52	59,75	40,25
54	20:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,22	0,93	0,25	3,00	11,32	55,50	44,50
55	20:30:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,14	0,68	0,25	3,00	8,25	53,50	46,50
56	20:45:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,13	0,43	0,25	3,00	5,24	53,25	46,75
57	21:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,10	0,18	0,25	3,00	2,23	52,50	47,50
58	21:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,08	-0,06	0,25	3,00	-0,78	52,00	48,00
59	21:30:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,05	-0,31	0,25	3,00	-3,77	51,25	48,75
60	21:45:00	28 April 2022	0,00	0,00	12,04	-0,56	0,25	3,00	-6,77	51,00	49,00
61	22:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	11,92	-0,81	0,25	3,00	-9,70	48,00	52,00
62	22:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	11,74	-1,07	0,26	3,00	-12,56	43,50	56,50
63	22:30:00	28 April 2022	0,00	0,00	11,65	-1,33	0,26	3,00	-15,46	41,25	58,75
64	22:45:00	28 April 2022	0,00	0,00	11,30	-1,59	0,27	3,00	-18,00	32,50	67,50
65	23:00:00	28 April 2022	0,00	0,00	11,10	-1,86	0,27	3,00	-20,68	27,50	72,50
66	23:15:00	28 April 2022	0,00	0,00	11,03	-2,13	0,27	3,00	-23,55	25,75	74,25
67	23:30:00	28 April 2022	0,00	0,00	10,95	-2,41	0,27	3,00	-26,38	23,75	76,25
68	23:45:00	28 April 2022	0,00	0,00	10,82	-2,69	0,28	3,00	-29,06	20,50	79,50
69	00:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	10,61	-2,97	0,28	3,00	-31,50	15,25	84,75
70	00:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	10,42	-3,26	0,29	3,00	-33,94	10,50	89,50
71	00:30:01	29 April 2022	0,00	0,00	10,01	-3,56	0,30	3,00	-35,60	0,25	99,75
72	00:45:00	29 April 2022	0,00	0,00	9,34	-3,88	0,32	3,00	-36,22	-16,50	116,50
73	01:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	9,21	-4,20	0,33	3,00	-38,71	-19,75	119,75
74	01:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	8,21	-4,57	0,37	3,00	-37,51	-44,75	144,75
1	07:00:00	29 April 2022	9,41	0,92	8,79	0,86	0,00	0,00	7,56	-30,25	130,25
2	07:15:00	29 April 2022	9,82	0,97	9,20	0,94	0,00	0,00	8,65	-20,00	120,00
3	07:30:00	29 April 2022	10,86	1,10	10,30	1,09	0,00	0,00	11,23	7,50	92,50
4	07:45:01	29 April 2022	10,89	1,16	10,30	1,11	0,00	0,00	11,43	7,50	92,50
5	08:00:00	29 April 2022	11,31	1,31	10,80	1,24	0,00	0,00	13,39	20,00	80,00
6	08:15:00	29 April 2022	11,47	1,30	10,80	1,19	0,00	0,00	12,85	20,00	80,00
7	08:30:01	29 April 2022	11,63	1,39	11,12	1,15	0,00	0,00	12,79	28,00	72,00
8	08:45:00	29 April 2022	11,77	1,45	11,34	1,17	0,00	0,00	13,27	33,50	66,50
9	09:00:00	29 April 2022	12,07	1,47	11,53	1,15	0,00	0,00	13,26	38,25	61,75
10	09:15:00	29 April 2022	11,89	1,49	11,68	1,20	0,00	0,00	14,02	42,00	58,00
11	09:30:00	29 April 2022	12,46	1,54	11,94	1,24	0,00	0,00	14,81	48,50	51,50
12	09:45:00	29 April 2022	12,71	1,60	11,97	2,26	0,00	0,00	27,05	49,25	50,75
13	10:00:00	29 April 2022	13,13	1,12	12,66	3,22	0,00	0,00	40,77	66,50	33,50





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
14	10:15:00	29 April 2022	13,97	3,01	12,98	3,79	0,00	0,00	49,19	74,50	25,50
15	10:30:01	29 April 2022	13,22	2,40	12,77	3,33	0,00	0,00	42,52	69,25	30,75
16	10:45:00	29 April 2022	13,31	2,54	12,98	3,41	0,00	0,00	44,26	74,50	25,50
17	11:00:01	29 April 2022	13,39	2,56	12,97	3,52	0,00	0,00	45,65	74,25	25,75
18	11:15:01	29 April 2022	13,50	2,71	13,33	3,62	0,00	0,00	48,25	83,25	16,75
19	11:30:00	29 April 2022	13,73	2,74	13,52	3,70	0,00	0,00	50,02	88,00	12,00
20	11:45:01	29 April 2022	13,81	2,76	13,70	3,73	0,00	0,00	51,10	92,50	7,50
21	12:00:00	29 April 2022	13,92	2,75	13,90	3,75	0,00	0,00	52,13	97,50	2,50
22	12:15:00	29 April 2022	14,03	2,68	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25
23	12:30:00	29 April 2022	13,78	2,62	13,66	3,50	0,00	0,00	47,81	91,50	8,50
24	12:45:00	29 April 2022	13,94	2,69	13,58	3,92	0,00	0,00	53,23	89,50	10,50
25	13:00:00	29 April 2022	14,09	2,73	14,69	4,03	0,00	0,00	59,20	117,25	-17,25
26	13:15:00	29 April 2022	13,87	2,72	13,72	3,89	0,00	0,00	53,37	93,00	7,00
27	13:30:00	29 April 2022	13,65	2,65	13,58	3,71	0,00	0,00	50,38	89,50	10,50
28	13:45:00	29 April 2022	13,51	2,51	13,52	3,70	0,00	0,00	50,02	88,00	12,00
29	14:00:01	29 April 2022	13,20	2,43	13,47	3,68	0,00	0,00	49,57	86,75	13,25
30	14:15:00	29 April 2022	13,11	2,37	13,44	3,63	0,00	0,00	48,79	86,00	14,00
31	14:30:00	29 April 2022	12,87	2,29	13,38	3,58	0,00	0,00	47,90	84,50	15,50
32	14:45:00	29 April 2022	12,75	1,75	13,35	3,54	0,00	0,00	47,26	83,75	16,25
33	15:00:00	29 April 2022	12,56	1,62	13,31	3,51	0,00	0,00	46,72	82,75	17,25
34	15:15:00	29 April 2022	12,34	1,58	13,28	3,49	0,00	0,00	46,35	82,00	18,00
35	15:30:00	29 April 2022	12,11	1,47	13,25	3,46	0,00	0,00	45,85	81,25	18,75
36	15:45:00	29 April 2022	11,92	1,38	13,20	3,41	0,00	0,00	45,01	80,00	20,00
37	16:00:00	29 April 2022	11,76	1,34	13,19	3,39	0,00	0,00	44,71	79,75	20,25
38	16:15:00	29 April 2022	11,34	1,27	13,17	3,37	0,00	0,00	44,38	79,25	20,75
39	16:30:00	29 April 2022	10,87	1,12	13,13	3,32	0,00	0,00	43,59	78,25	21,75
40	16:45:00	29 April 2022	10,75	1,09	13,11	3,28	0,00	0,00	43,00	77,75	22,25
41	17:00:00	29 April 2022	9,62	1,07	13,04	3,25	0,00	0,00	42,38	76,00	24,00
42	17:15:00	29 April 2022	8,49	0,89	12,92	3,23	0,00	0,00	41,73	73,00	27,00
43	17:30:00	29 April 2022	7,12	0,50	12,87	3,22	0,00	0,00	41,44	71,75	28,25
44	17:45:00	29 April 2022	6,51	0,40	12,45	3,20	0,00	0,00	39,84	61,25	38,75
45	18:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,69	2,96	0,24	3,00	37,61	67,25	32,75
46	18:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,64	2,73	0,24	3,00	34,46	66,00	34,00
47	18:30:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,58	2,49	0,24	3,00	31,30	64,50	35,50
48	18:45:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,55	2,25	0,24	3,00	28,22	63,75	36,25
49	19:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,47	2,01	0,24	3,00	25,04	61,75	38,25
50	19:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,43	1,77	0,24	3,00	21,96	60,75	39,25
51	19:30:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,39	1,52	0,24	3,00	18,89	59,75	40,25
52	19:45:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,32	1,28	0,24	3,00	15,78	58,00	42,00
53	20:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,30	1,04	0,24	3,00	12,76	57,50	42,50
54	20:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,28	0,79	0,24	3,00	9,74	57,00	43,00
55	20:30:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,26	0,55	0,24	3,00	6,72	56,50	43,50
56	20:45:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,25	0,30	0,24	3,00	3,72	56,25	43,75
57	21:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,14	0,06	0,25	3,00	0,68	53,50	46,50
58	21:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,12	-0,19	0,25	3,00	-2,32	53,00	47,00
59	21:30:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,11	-0,44	0,25	3,00	-5,32	52,75	47,25
60	21:45:00	29 April 2022	0,00	0,00	12,02	-0,69	0,25	3,00	-8,28	50,50	49,50
61	22:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	11,81	-0,94	0,25	3,00	-11,13	45,25	54,75
62	22:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	11,72	-1,20	0,26	3,00	-14,05	43,00	57,00
63	22:30:00	29 April 2022	0,00	0,00	11,61	-1,46	0,26	3,00	-16,92	40,25	59,75
64	22:45:00	29 April 2022	0,00	0,00	11,40	-1,72	0,26	3,00	-19,61	35,00	65,00
65	23:00:00	29 April 2022	0,00	0,00	11,36	-1,98	0,26	3,00	-22,54	34,00	66,00
66	23:15:00	29 April 2022	0,00	0,00	11,11	-2,25	0,27	3,00	-25,04	27,75	72,25



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
67	23:30:00	29 April 2022	0,00	0,00	10,90	-2,53	0,28	3,00	-27,57	22,50	77,50
68	23:45:00	29 April 2022	0,00	0,00	10,72	-2,81	0,28	3,00	-30,12	18,00	82,00
69	00:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,61	-3,09	0,28	3,00	-32,81	15,25	84,75
70	00:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,42	-3,38	0,29	3,00	-35,22	10,50	89,50
71	00:30:01	30 April 2022	0,00	0,00	10,31	-3,67	0,29	3,00	-37,85	7,75	92,25
72	00:45:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,11	-3,97	0,30	3,00	-40,11	2,75	97,25
73	01:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	9,56	-4,28	0,31	3,00	-40,93	-11,00	111,00
74	01:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	8,78	-4,62	0,34	3,00	-40,59	-30,50	130,50
1	07:00:00	30 April 2022	8,74	0,82	8,22	0,80	0,00	0,00	6,58	-44,50	144,50
2	07:15:00	30 April 2022	9,50	0,97	9,41	0,92	0,00	0,00	8,66	-14,75	114,75
3	07:30:00	30 April 2022	10,66	1,07	10,12	0,94	0,00	0,00	9,51	3,00	97,00
4	07:45:01	30 April 2022	10,80	1,13	10,36	0,95	0,00	0,00	9,84	9,00	91,00
5	08:00:00	30 April 2022	11,13	1,14	10,56	0,97	0,00	0,00	10,24	14,00	86,00
6	08:15:00	30 April 2022	10,90	1,16	10,40	0,99	0,00	0,00	10,30	10,00	90,00
7	08:30:01	30 April 2022	11,10	1,17	10,60	0,98	0,00	0,00	10,39	15,00	85,00
8	08:45:00	30 April 2022	11,40	1,21	10,08	1,01	0,00	0,00	10,18	2,00	98,00
9	09:00:00	30 April 2022	11,50	1,23	11,00	1,02	0,00	0,00	11,22	25,00	75,00
10	09:15:00	30 April 2022	11,67	1,26	11,52	1,04	0,00	0,00	11,98	38,00	62,00
11	09:30:00	30 April 2022	11,69	1,27	11,61	1,09	0,00	0,00	12,65	40,25	59,75
12	09:45:00	30 April 2022	11,72	1,29	11,68	1,27	0,00	0,00	14,83	42,00	58,00
13	10:00:00	30 April 2022	12,18	1,19	11,39	1,17	0,00	0,00	13,33	34,75	65,25
14	10:15:00	30 April 2022	12,30	1,21	11,92	2,08	0,00	0,00	24,79	48,00	52,00
15	10:30:01	30 April 2022	12,53	1,42	11,97	2,13	0,00	0,00	25,50	49,25	50,75
16	10:45:00	30 April 2022	12,71	1,46	12,26	2,15	0,00	0,00	26,36	56,50	43,50
17	11:00:01	30 April 2022	13,34	1,52	12,69	3,42	0,00	0,00	43,40	67,25	32,75
18	11:15:01	30 April 2022	12,46	1,65	12,31	3,51	0,00	0,00	43,21	57,75	42,25
19	11:30:00	30 April 2022	12,67	1,37	12,62	3,66	0,00	0,00	46,19	65,50	34,50
20	11:45:01	30 April 2022	12,89	1,84	12,61	3,71	0,00	0,00	46,78	65,25	34,75
21	12:00:00	30 April 2022	14,28	2,01	13,93	4,01	0,00	0,00	55,86	98,25	1,75
22	12:15:00	30 April 2022	14,43	2,12	13,97	4,05	0,00	0,00	56,58	99,25	0,75
23	12:30:00	30 April 2022	14,61	2,33	12,51	4,05	0,00	0,00	50,67	62,75	37,25
24	12:45:00	30 April 2022	14,92	2,74	13,87	4,06	0,00	0,00	56,31	96,75	3,25
25	13:00:00	30 April 2022	13,24	2,51	13,23	3,43	0,00	0,00	45,38	80,75	19,25
26	13:15:00	30 April 2022	12,86	1,90	13,01	3,55	0,00	0,00	46,19	75,25	24,75
27	13:30:00	30 April 2022	14,01	2,21	13,81	3,98	0,00	0,00	54,96	95,25	4,75
28	13:45:00	30 April 2022	13,82	1,78	13,15	3,86	0,00	0,00	50,76	78,75	21,25
29	14:00:01	30 April 2022	13,11	1,65	13,32	3,77	0,00	0,00	50,22	83,00	17,00
30	14:15:00	30 April 2022	12,87	1,63	13,30	3,74	0,00	0,00	49,74	82,50	17,50
31	14:30:00	30 April 2022	12,65	1,47	12,92	3,70	0,00	0,00	47,80	73,00	27,00
32	14:45:00	30 April 2022	12,21	1,45	13,22	3,65	0,00	0,00	48,25	80,50	19,50
33	15:00:00	30 April 2022	11,82	1,37	12,89	3,63	0,00	0,00	46,79	72,25	27,75
34	15:15:00	30 April 2022	11,71	1,36	12,82	3,61	0,00	0,00	46,28	70,50	29,50
35	15:30:00	30 April 2022	11,56	1,25	12,79	3,59	0,00	0,00	45,92	69,75	30,25
36	15:45:00	30 April 2022	11,11	1,13	12,74	3,56	0,00	0,00	45,35	68,50	31,50
37	16:00:00	30 April 2022	10,90	0,89	12,15	3,48	0,00	0,00	42,28	53,75	46,25
38	16:15:00	30 April 2022	10,70	0,72	12,63	3,43	0,00	0,00	43,32	65,75	34,25
39	16:30:00	30 April 2022	9,40	0,67	12,61	3,41	0,00	0,00	43,00	65,25	34,75
40	16:45:00	30 April 2022	10,70	0,62	12,59	3,39	0,00	0,00	42,68	64,75	35,25
41	17:00:00	30 April 2022	6,20	0,57	12,55	3,37	0,00	0,00	42,29	63,75	36,25
42	17:15:00	30 April 2022	5,10	0,46	12,54	3,35	0,00	0,00	42,01	63,50	36,50
43	17:30:00	30 April 2022	3,40	0,42	12,52	3,33	0,00	0,00	41,69	63,00	37,00
44	17:45:00	30 April 2022	3,30	0,23	12,50	3,30	0,00	0,00	41,25	62,50	37,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
45	18:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,49	3,06	0,24	3,00	38,22	62,25	37,75
46	18:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,47	2,82	0,24	3,00	35,16	61,75	38,25
47	18:30:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,45	2,58	0,24	3,00	32,10	61,25	38,75
48	18:45:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,38	2,34	0,24	3,00	28,92	59,50	40,50
49	19:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,33	2,09	0,24	3,00	25,80	58,25	41,75
50	19:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,32	1,85	0,24	3,00	22,78	58,00	42,00
51	19:30:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,29	1,61	0,24	3,00	19,73	57,25	42,75
52	19:45:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,27	1,36	0,24	3,00	16,69	56,75	43,25
53	20:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,25	1,12	0,24	3,00	13,67	56,25	43,75
54	20:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,22	0,87	0,25	3,00	10,63	55,50	44,50
55	20:30:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,18	0,62	0,25	3,00	7,60	54,50	45,50
56	20:45:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,14	0,38	0,25	3,00	4,57	53,50	46,50
57	21:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,09	0,13	0,25	3,00	1,55	52,25	47,75
58	21:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	12,01	-0,12	0,25	3,00	-1,46	50,25	49,75
59	21:30:00	30 April 2022	0,00	0,00	11,82	-0,38	0,25	3,00	-4,43	45,50	54,50
60	21:45:00	30 April 2022	0,00	0,00	11,73	-0,63	0,26	3,00	-7,40	43,25	56,75
61	22:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	11,42	-0,89	0,26	3,00	-10,20	35,50	64,50
62	22:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	11,21	-1,16	0,27	3,00	-13,02	30,25	69,75
63	22:30:00	30 April 2022	0,00	0,00	11,05	-1,43	0,27	3,00	-15,83	26,25	73,75
64	22:45:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,91	-1,71	0,27	3,00	-18,63	22,75	77,25
65	23:00:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,82	-1,98	0,28	3,00	-21,48	20,50	79,50
66	23:15:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,70	-2,27	0,28	3,00	-24,24	17,50	82,50
67	23:30:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,50	-2,55	0,29	3,00	-26,78	12,50	87,50
68	23:45:00	30 April 2022	0,00	0,00	10,40	-2,84	0,29	3,00	-29,53	10,00	90,00
69	00:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	10,20	-3,13	0,29	3,00	-31,96	5,00	95,00
70	00:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	10,08	-3,43	0,30	3,00	-34,59	2,00	98,00
71	00:30:01	01 May 2022	0,00	0,00	9,89	-3,73	0,30	3,00	-36,93	-2,75	102,75
72	00:45:00	01 May 2022	0,00	0,00	8,12	-4,10	0,37	3,00	-33,32	-47,00	147,00
73	01:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	7,65	-4,50	0,39	3,00	-34,39	-58,75	158,75
74	01:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	7,23	-4,91	0,41	3,00	-35,51	-69,25	169,25
1	07:00:00	01 May 2022	10,52	1,10	9,99	0,99	0,00	0,00	9,89	-0,25	100,25
2	07:15:00	01 May 2022	10,82	1,18	10,74	1,03	0,00	0,00	11,06	18,50	81,50
3	07:30:00	01 May 2022	11,03	1,19	10,51	1,05	0,00	0,00	11,04	12,75	87,25
4	07:45:01	01 May 2022	11,20	1,26	10,66	1,07	0,00	0,00	11,41	16,50	83,50
5	08:00:00	01 May 2022	11,32	1,29	10,79	1,09	0,00	0,00	11,76	19,75	80,25
6	08:15:00	01 May 2022	11,67	1,34	11,34	1,11	0,00	0,00	12,59	33,50	66,50
7	08:30:01	01 May 2022	11,89	1,37	11,73	1,23	0,00	0,00	14,43	43,25	56,75
8	08:45:00	01 May 2022	11,97	1,78	11,83	1,22	0,00	0,00	14,43	45,75	54,25
9	09:00:00	01 May 2022	12,00	1,45	11,47	1,17	0,00	0,00	13,42	36,75	63,25
10	09:15:00	01 May 2022	12,24	1,52	12,13	1,23	0,00	0,00	14,92	53,25	46,75
11	09:30:00	01 May 2022	12,56	1,54	12,24	2,42	0,00	0,00	29,62	56,00	44,00
12	09:45:00	01 May 2022	12,67	1,57	12,57	2,44	0,00	0,00	30,67	64,25	35,75
13	10:00:00	01 May 2022	12,88	1,55	12,73	2,48	0,00	0,00	31,57	68,25	31,75
14	10:15:00	01 May 2022	13,00	1,59	12,84	3,21	0,00	0,00	41,22	71,00	29,00
15	10:30:01	01 May 2022	13,74	2,43	13,32	3,73	0,00	0,00	49,68	83,00	17,00
16	10:45:00	01 May 2022	13,67	2,22	13,43	3,65	0,00	0,00	49,02	85,75	14,25
17	11:00:01	01 May 2022	13,89	2,75	13,68	3,84	0,00	0,00	52,53	92,00	8,00
18	11:15:01	01 May 2022	14,13	2,61	13,79	4,01	0,00	0,00	55,30	94,75	5,25
19	11:30:00	01 May 2022	12,72	1,32	12,45	3,44	0,00	0,00	42,83	61,25	38,75
20	11:45:01	01 May 2022	13,70	2,29	13,30	3,22	0,00	0,00	42,83	82,50	17,50
21	12:00:00	01 May 2022	12,89	1,47	12,36	3,12	0,00	0,00	38,56	59,00	41,00
22	12:15:00	01 May 2022	14,27	2,76	14,17	4,06	0,00	0,00	57,53	104,25	-4,25



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
23	12:30:00	01 May 2022	14,13	2,61	14,02	4,06	0,00	0,00	56,92	100,50	-0,50
24	12:45:00	01 May 2022	12,93	2,57	13,58	3,99	0,00	0,00	54,18	89,50	10,50
25	13:00:00	01 May 2022	13,17	1,99	13,01	3,48	0,00	0,00	45,27	75,25	24,75
26	13:15:00	01 May 2022	12,91	1,41	12,86	3,36	0,00	0,00	43,21	71,50	28,50
27	13:30:00	01 May 2022	14,52	2,69	13,87	4,06	0,00	0,00	56,31	96,75	3,25
28	13:45:00	01 May 2022	14,27	2,64	13,78	4,04	0,00	0,00	55,67	94,50	5,50
29	14:00:01	01 May 2022	13,85	2,52	13,74	3,97	0,00	0,00	54,55	93,50	6,50
30	14:15:00	01 May 2022	13,72	2,12	13,70	3,95	0,00	0,00	54,12	92,50	7,50
31	14:30:00	01 May 2022	13,50	1,65	13,68	3,90	0,00	0,00	53,35	92,00	8,00
32	14:45:00	01 May 2022	12,87	1,45	13,65	3,87	0,00	0,00	52,83	91,25	8,75
33	15:00:00	01 May 2022	12,72	1,32	13,52	3,86	0,00	0,00	52,19	88,00	12,00
34	15:15:00	01 May 2022	12,70	1,21	13,41	3,75	0,00	0,00	50,29	85,25	14,75
35	15:30:00	01 May 2022	12,61	1,10	13,36	3,72	0,00	0,00	49,70	84,00	16,00
36	15:45:00	01 May 2022	12,52	1,01	13,30	3,68	0,00	0,00	48,94	82,50	17,50
37	16:00:00	01 May 2022	12,42	1,00	12,98	3,61	0,00	0,00	46,86	74,50	25,50
38	16:15:00	01 May 2022	12,27	0,78	12,82	3,59	0,00	0,00	46,02	70,50	29,50
39	16:30:00	01 May 2022	11,67	0,67	12,81	3,56	0,00	0,00	45,60	70,25	29,75
40	16:45:00	01 May 2022	10,01	0,52	12,78	3,50	0,00	0,00	44,73	69,50	30,50
41	17:00:00	01 May 2022	9,37	0,33	12,75	3,45	0,00	0,00	43,99	68,75	31,25
42	17:15:00	01 May 2022	9,22	0,21	12,73	3,41	0,00	0,00	43,41	68,25	31,75
43	17:30:00	01 May 2022	7,67	0,19	12,72	3,36	0,00	0,00	42,74	68,00	32,00
44	17:45:00	01 May 2022	5,54	0,19	12,71	3,32	0,00	0,00	42,20	67,75	32,25
45	18:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,70	3,08	0,24	3,00	39,16	67,50	32,50
46	18:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,68	2,85	0,24	3,00	36,10	67,00	33,00
47	18:30:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,62	2,61	0,24	3,00	32,93	65,50	34,50
48	18:45:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,57	2,37	0,24	3,00	29,80	64,25	35,75
49	19:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,53	2,13	0,24	3,00	26,71	63,25	36,75
50	19:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,51	1,89	0,24	3,00	23,66	62,75	37,25
51	19:30:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,47	1,65	0,24	3,00	20,59	61,75	38,25
52	19:45:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,38	1,41	0,24	3,00	17,44	59,50	40,50
53	20:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,32	1,17	0,24	3,00	14,35	58,00	42,00
54	20:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,29	0,92	0,24	3,00	11,32	57,25	42,75
55	20:30:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,24	0,68	0,25	3,00	8,27	56,00	44,00
56	20:45:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,20	0,43	0,25	3,00	5,25	55,00	45,00
57	21:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,17	0,18	0,25	3,00	2,23	54,25	45,75
58	21:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,14	-0,06	0,25	3,00	-0,77	53,50	46,50
59	21:30:00	01 May 2022	0,00	0,00	12,05	-0,31	0,25	3,00	-3,77	51,25	48,75
60	21:45:00	01 May 2022	0,00	0,00	11,89	-0,56	0,25	3,00	-6,72	47,25	52,75
61	22:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	11,74	-0,82	0,26	3,00	-9,63	43,50	56,50
62	22:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	11,63	-1,08	0,26	3,00	-12,54	40,75	59,25
63	22:30:00	01 May 2022	0,00	0,00	11,48	-1,34	0,26	3,00	-15,38	37,00	63,00
64	22:45:00	01 May 2022	0,00	0,00	11,33	-1,60	0,26	3,00	-18,18	33,25	66,75
65	23:00:00	01 May 2022	0,00	0,00	11,27	-1,87	0,27	3,00	-21,08	31,75	68,25
66	23:15:00	01 May 2022	0,00	0,00	11,03	-2,14	0,27	3,00	-23,63	25,75	74,25
67	23:30:00	01 May 2022	0,00	0,00	10,82	-2,42	0,28	3,00	-26,18	20,50	79,50
68	23:45:00	01 May 2022	0,00	0,00	10,74	-2,70	0,28	3,00	-28,99	18,50	81,50
69	00:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	10,32	-2,99	0,29	3,00	-30,86	8,00	92,00
70	00:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	10,21	-3,28	0,29	3,00	-33,53	5,25	94,75
71	00:30:01	02 May 2022	0,00	0,00	10,01	-3,58	0,30	3,00	-35,87	0,25	99,75
72	00:45:00	02 May 2022	0,00	0,00	8,71	-3,93	0,34	3,00	-34,21	-32,25	132,25
73	01:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	7,12	-4,35	0,42	3,00	-30,97	-72,00	172,00
74	01:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	6,70	-4,80	0,45	3,00	-32,14	-82,50	182,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
1	07:00:00	02 May 2022	10,61	1,17	10,07	1,06	0,00	0,00	10,67	1,75	98,25
2	07:15:00	02 May 2022	10,94	1,24	10,42	1,09	0,00	0,00	11,36	10,50	89,50
3	07:30:00	02 May 2022	11,10	1,29	10,59	1,11	0,00	0,00	11,75	14,75	85,25
4	07:45:01	02 May 2022	11,25	1,33	10,75	1,13	0,00	0,00	12,15	18,75	81,25
5	08:00:00	02 May 2022	11,41	1,36	10,90	1,15	0,00	0,00	12,54	22,50	77,50
6	08:15:00	02 May 2022	11,63	1,38	11,43	1,21	0,00	0,00	13,83	35,75	64,25
7	08:30:01	02 May 2022	11,78	1,43	11,54	1,35	0,00	0,00	15,58	38,50	61,50
8	08:45:00	02 May 2022	11,95	1,52	11,80	1,43	0,00	0,00	16,87	45,00	55,00
9	09:00:00	02 May 2022	12,52	1,64	11,97	2,41	0,00	0,00	28,85	49,25	50,75
10	09:15:00	02 May 2022	12,63	1,55	12,34	2,49	0,00	0,00	30,73	58,50	41,50
11	09:30:00	02 May 2022	12,69	1,62	12,53	3,52	0,00	0,00	44,11	63,25	36,75
12	09:45:00	02 May 2022	12,85	1,73	12,65	3,58	0,00	0,00	45,29	66,25	33,75
13	10:00:00	02 May 2022	12,96	1,65	12,38	3,67	0,00	0,00	45,43	59,50	40,50
14	10:15:00	02 May 2022	12,56	1,36	11,94	3,47	0,00	0,00	41,43	48,50	51,50
15	10:30:01	02 May 2022	12,58	1,39	11,97	3,59	0,00	0,00	42,97	49,25	50,75
16	10:45:00	02 May 2022	12,75	1,43	12,19	3,78	0,00	0,00	46,08	54,75	45,25
17	11:00:01	02 May 2022	13,87	2,28	12,48	3,81	0,00	0,00	47,55	62,00	38,00
18	11:15:01	02 May 2022	13,95	2,56	13,78	3,94	0,00	0,00	54,29	94,50	5,50
19	11:30:00	02 May 2022	14,08	2,62	13,89	4,00	0,00	0,00	55,56	97,25	2,75
20	11:45:01	02 May 2022	14,43	2,72	14,23	4,06	0,00	0,00	57,77	105,75	-5,75
21	12:00:00	02 May 2022	14,29	2,70	14,12	4,06	0,00	0,00	57,33	103,00	-3,00
22	12:15:00	02 May 2022	13,90	2,73	13,56	4,03	0,00	0,00	54,65	89,00	11,00
23	12:30:00	02 May 2022	12,67	2,65	12,59	3,99	0,00	0,00	50,23	64,75	35,25
24	12:45:00	02 May 2022	12,63	2,35	12,61	3,81	0,00	0,00	48,04	65,25	34,75
25	13:00:00	02 May 2022	12,67	2,37	12,64	3,88	0,00	0,00	49,04	66,00	34,00
26	13:15:00	02 May 2022	12,83	2,31	12,76	3,91	0,00	0,00	49,89	69,00	31,00
27	13:30:00	02 May 2022	13,45	2,68	12,87	3,93	0,00	0,00	50,58	71,75	28,25
28	13:45:00	02 May 2022	13,67	2,75	12,91	3,95	0,00	0,00	50,99	72,75	27,25
29	14:00:01	02 May 2022	13,72	2,70	12,95	3,97	0,00	0,00	51,41	73,75	26,25
30	14:15:00	02 May 2022	13,76	2,60	12,98	3,97	0,00	0,00	51,53	74,50	25,50
31	14:30:00	02 May 2022	13,84	2,58	13,53	3,98	0,00	0,00	53,85	88,25	11,75
32	14:45:00	02 May 2022	13,89	2,42	13,72	3,97	0,00	0,00	54,47	93,00	7,00
33	15:00:00	02 May 2022	14,02	2,31	14,00	4,01	0,00	0,00	56,14	100,00	0,00
34	15:15:00	02 May 2022	13,85	2,25	14,01	3,97	0,00	0,00	55,62	100,25	-0,25
35	15:30:00	02 May 2022	13,77	2,11	13,89	3,94	0,00	0,00	54,73	97,25	2,75
36	15:45:00	02 May 2022	12,54	1,96	13,74	3,86	0,00	0,00	53,04	93,50	6,50
37	16:00:00	02 May 2022	12,24	1,85	13,62	3,82	0,00	0,00	52,03	90,50	9,50
38	16:15:00	02 May 2022	11,52	1,63	13,55	3,76	0,00	0,00	50,95	88,75	11,25
39	16:30:00	02 May 2022	11,23	1,21	13,27	3,62	0,00	0,00	48,04	81,75	18,25
40	16:45:00	02 May 2022	10,78	1,17	12,78	3,55	0,00	0,00	45,37	69,50	30,50
41	17:00:00	02 May 2022	10,45	0,96	12,71	3,52	0,00	0,00	44,74	67,75	32,25
42	17:15:00	02 May 2022	9,45	0,78	12,68	3,46	0,00	0,00	43,87	67,00	33,00
43	17:30:00	02 May 2022	7,33	0,55	12,64	3,32	0,00	0,00	41,96	66,00	34,00
44	17:45:00	02 May 2022	5,01	0,21	12,62	3,30	0,00	0,00	41,65	65,50	34,50
45	18:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	12,57	2,66	0,64	8,00	33,48	64,25	35,75
46	18:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	12,43	2,02	0,64	8,00	25,11	60,75	39,25
47	18:30:00	02 May 2022	0,00	0,00	12,32	1,37	0,65	8,00	16,89	58,00	42,00
48	18:45:00	02 May 2022	0,00	0,00	12,12	0,71	0,66	8,00	8,61	53,00	47,00
49	19:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	12,03	0,05	0,67	8,00	0,55	50,75	49,25
50	19:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,96	-0,62	0,67	8,00	-7,46	49,00	51,00
51	19:30:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,87	-1,30	0,67	8,00	-15,40	46,75	53,25
52	19:45:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,78	-1,98	0,68	8,00	-23,28	44,50	55,50
53	20:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,74	-2,66	0,68	8,00	-31,20	43,50	56,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
54	20:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,73	-3,34	0,68	8,00	-39,18	43,25	56,75
55	20:30:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,70	-4,02	0,68	8,00	-47,08	42,50	57,50
56	20:45:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,65	-4,71	0,69	8,00	-54,88	41,25	58,75
57	21:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,43	-5,41	0,70	8,00	-61,84	35,75	64,25
58	21:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	11,21	-6,12	0,71	8,00	-68,65	30,25	69,75
59	21:30:00	02 May 2022	0,00	0,00	10,81	-6,86	0,74	8,00	-74,20	20,25	79,75
60	21:45:00	02 May 2022	0,00	0,00	10,40	-7,63	0,77	8,00	-79,39	10,00	90,00
61	22:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	10,27	-8,41	0,78	8,00	-86,39	6,75	93,25
62	22:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	9,88	-9,22	0,81	8,00	-91,11	-3,00	103,00
63	22:30:00	02 May 2022	0,00	0,00	9,56	-10,06	0,84	8,00	-96,16	-11,00	111,00
64	22:45:00	02 May 2022	0,00	0,00	9,44	-10,91	0,85	8,00	-102,95	-14,00	114,00
65	23:00:00	02 May 2022	0,00	0,00	8,95	-11,80	0,89	8,00	-105,61	-26,25	126,25
66	23:15:00	02 May 2022	0,00	0,00	8,56	-12,73	0,93	8,00	-109,01	-36,00	136,00
67	23:30:00	02 May 2022	0,00	0,00	7,86	-13,75	1,02	8,00	-108,09	-53,50	153,50
68	23:45:00	02 May 2022	0,00	0,00	7,41	-14,83	1,08	8,00	-109,91	-64,75	164,75
69	00:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	6,89	-15,99	1,16	8,00	-110,19	-77,75	177,75
70	00:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	6,31	-17,26	1,27	8,00	-108,92	-92,25	192,25
71	00:30:01	03 May 2022	0,00	0,00	5,12	-18,82	1,56	8,00	-96,38	-122,00	222,00
72	00:45:00	03 May 2022	0,00	0,00	5,10	-20,39	1,57	8,00	-104,00	-122,50	222,50
73	01:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	5,06	-21,97	1,58	8,00	-111,18	-123,50	223,50
74	01:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	5,03	-23,56	1,59	8,00	-118,52	-124,25	224,25
1	07:00:00	03 May 2022	10,82	1,15	10,25	1,02	0,00	0,00	10,46	6,25	93,75
2	07:15:00	03 May 2022	11,03	1,23	10,44	1,06	0,00	0,00	11,07	11,00	89,00
3	07:30:00	03 May 2022	11,27	1,30	10,73	1,12	0,00	0,00	12,02	18,25	81,75
4	07:45:01	03 May 2022	11,39	1,34	10,83	1,14	0,00	0,00	12,35	20,75	79,25
5	08:00:00	03 May 2022	11,50	1,39	10,96	1,17	0,00	0,00	12,82	24,00	76,00
6	08:15:00	03 May 2022	11,25	1,32	10,75	1,15	0,00	0,00	12,36	18,75	81,25
7	08:30:01	03 May 2022	11,29	1,26	10,73	1,08	0,00	0,00	11,59	18,25	81,75
8	08:45:00	03 May 2022	11,25	1,27	10,68	1,10	0,00	0,00	11,75	17,00	83,00
9	09:00:00	03 May 2022	12,07	1,57	11,55	1,27	0,00	0,00	14,67	38,75	61,25
10	09:15:00	03 May 2022	12,25	1,66	11,73	2,30	0,00	0,00	26,98	43,25	56,75
11	09:30:00	03 May 2022	12,39	1,61	11,84	2,28	0,00	0,00	27,00	46,00	54,00
12	09:45:00	03 May 2022	12,67	1,68	12,12	3,31	0,00	0,00	40,12	53,00	47,00
13	10:00:00	03 May 2022	13,05	1,70	12,44	3,32	0,00	0,00	41,30	61,00	39,00
14	10:15:00	03 May 2022	12,37	1,38	11,73	2,09	0,00	0,00	24,52	43,25	56,75
15	10:30:01	03 May 2022	12,11	1,37	12,09	2,21	0,00	0,00	26,72	52,25	47,75
16	10:45:00	03 May 2022	12,23	1,38	12,11	2,25	0,00	0,00	27,25	52,75	47,25
17	11:00:01	03 May 2022	12,01	1,42	12,00	2,13	0,00	0,00	25,56	50,00	50,00
18	11:15:01	03 May 2022	12,76	1,53	12,68	3,43	0,00	0,00	43,49	67,00	33,00
19	11:30:00	03 May 2022	13,43	1,58	12,55	3,47	0,00	0,00	43,55	63,75	36,25
20	11:45:01	03 May 2022	12,72	1,61	12,62	3,56	0,00	0,00	44,93	65,50	34,50
21	12:00:00	03 May 2022	13,10	1,65	13,05	3,45	0,00	0,00	45,02	76,25	23,75
22	12:15:00	03 May 2022	13,67	1,72	13,55	3,65	0,00	0,00	49,46	88,75	11,25
23	12:30:00	03 May 2022	13,89	1,87	13,77	3,76	0,00	0,00	51,78	94,25	5,75
24	12:45:00	03 May 2022	14,08	2,76	13,99	4,01	0,00	0,00	56,10	99,75	0,25
25	13:00:00	03 May 2022	14,14	2,47	14,10	4,05	0,00	0,00	57,11	102,50	-2,50
26	13:15:00	03 May 2022	13,88	2,12	13,74	3,88	0,00	0,00	53,31	93,50	6,50
27	13:30:00	03 May 2022	13,92	2,10	13,71	3,91	0,00	0,00	53,61	92,75	7,25
28	13:45:00	03 May 2022	13,97	2,08	13,68	3,95	0,00	0,00	54,04	92,00	8,00
29	14:00:01	03 May 2022	13,56	1,89	13,65	3,93	0,00	0,00	53,64	91,25	8,75
30	14:15:00	03 May 2022	13,44	1,77	13,43	3,86	0,00	0,00	51,84	85,75	14,25
31	14:30:00	03 May 2022	13,35	1,65	13,36	3,83	0,00	0,00	51,17	84,00	16,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
32	14:45:00	03 May 2022	13,21	1,54	13,28	3,74	0,00	0,00	49,67	82,00	18,00
33	15:00:00	03 May 2022	13,11	1,52	13,14	3,71	0,00	0,00	48,75	78,50	21,50
34	15:15:00	03 May 2022	13,02	1,49	13,11	3,69	0,00	0,00	48,38	77,75	22,25
35	15:30:00	03 May 2022	12,87	1,43	13,03	3,65	0,00	0,00	47,56	75,75	24,25
36	15:45:00	03 May 2022	12,66	1,35	13,00	3,62	0,00	0,00	47,06	75,00	25,00
37	16:00:00	03 May 2022	12,45	1,23	12,93	3,59	0,00	0,00	46,42	73,25	26,75
38	16:15:00	03 May 2022	11,78	1,19	12,81	3,56	0,00	0,00	45,60	70,25	29,75
39	16:30:00	03 May 2022	11,33	1,13	12,70	3,54	0,00	0,00	44,96	67,50	32,50
40	16:45:00	03 May 2022	10,94	1,05	12,64	3,48	0,00	0,00	43,99	66,00	34,00
41	17:00:00	03 May 2022	10,32	0,84	12,60	3,46	0,00	0,00	43,60	65,00	35,00
42	17:15:00	03 May 2022	9,85	0,66	12,56	3,42	0,00	0,00	42,96	64,00	36,00
43	17:30:00	03 May 2022	8,32	0,45	12,50	3,40	0,00	0,00	42,50	62,50	37,50
44	17:45:00	03 May 2022	7,11	0,31	12,47	3,37	0,00	0,00	42,02	61,75	38,25
45	18:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	12,31	2,72	0,65	8,00	33,48	57,75	42,25
46	18:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	12,29	2,07	0,65	8,00	25,43	57,25	42,75
47	18:30:00	03 May 2022	0,00	0,00	12,22	1,41	0,65	8,00	17,29	55,50	44,50
48	18:45:00	03 May 2022	0,00	0,00	12,19	0,76	0,66	8,00	9,24	54,75	45,25
49	19:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	12,13	0,10	0,66	8,00	1,20	53,25	46,75
50	19:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	12,05	-0,57	0,66	8,00	-6,81	51,25	48,75
51	19:30:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,97	-1,23	0,67	8,00	-14,77	49,25	50,75
52	19:45:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,86	-1,91	0,67	8,00	-22,63	46,50	53,50
53	20:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,77	-2,59	0,68	8,00	-30,46	44,25	55,75
54	20:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,73	-3,27	0,68	8,00	-38,35	43,25	56,75
55	20:30:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,71	-3,95	0,68	8,00	-46,29	42,75	57,25
56	20:45:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,61	-4,64	0,69	8,00	-53,89	40,25	59,75
57	21:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,40	-5,34	0,70	8,00	-60,92	35,00	65,00
58	21:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	11,00	-6,07	0,73	8,00	-66,78	25,00	75,00
59	21:30:00	03 May 2022	0,00	0,00	10,51	-6,83	0,76	8,00	-71,81	12,75	87,25
60	21:45:00	03 May 2022	0,00	0,00	10,42	-7,60	0,77	8,00	-79,19	10,50	89,50
61	22:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	10,10	-8,39	0,79	8,00	-84,76	2,50	97,50
62	22:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	9,40	-9,24	0,85	8,00	-86,89	-15,00	115,00
63	22:30:00	03 May 2022	0,00	0,00	9,21	-10,11	0,87	8,00	-93,13	-19,75	119,75
64	22:45:00	03 May 2022	0,00	0,00	9,03	-11,00	0,89	8,00	-99,31	-24,25	124,25
65	23:00:00	03 May 2022	0,00	0,00	8,95	-11,89	0,89	8,00	-106,43	-26,25	126,25
66	23:15:00	03 May 2022	0,00	0,00	8,45	-12,84	0,95	8,00	-108,48	-38,75	138,75
67	23:30:00	03 May 2022	0,00	0,00	7,46	-13,91	1,07	8,00	-103,77	-63,50	163,50
68	23:45:00	03 May 2022	0,00	0,00	7,21	-15,02	1,11	8,00	-108,30	-69,75	169,75
69	00:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	6,66	-16,22	1,20	8,00	-108,03	-83,50	183,50
70	00:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	6,24	-17,50	1,28	8,00	-109,22	-94,00	194,00
71	00:30:01	04 May 2022	0,00	0,00	5,12	-19,07	1,56	8,00	-97,62	-122,00	222,00
72	00:45:00	04 May 2022	0,00	0,00	5,01	-20,66	1,60	8,00	-103,52	-124,75	224,75
73	01:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	4,73	-22,35	1,69	8,00	-105,73	-131,75	231,75
74	01:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	4,71	-24,05	1,70	8,00	-113,29	-132,25	232,25
1	07:00:00	04 May 2022	10,42	1,13	9,85	1,03	0,00	0,00	10,15	-3,75	103,75
2	07:15:00	04 May 2022	11,06	1,27	10,53	1,10	0,00	0,00	11,58	13,25	86,75
3	07:30:00	04 May 2022	11,32	1,34	10,77	1,14	0,00	0,00	12,28	19,25	80,75
4	07:45:01	04 May 2022	11,48	1,39	10,92	1,17	0,00	0,00	12,78	23,00	77,00
5	08:00:00	04 May 2022	11,67	1,46	11,12	1,21	0,00	0,00	13,46	28,00	72,00
6	08:15:00	04 May 2022	11,76	1,47	11,20	1,22	0,00	0,00	13,66	30,00	70,00
7	08:30:01	04 May 2022	11,85	1,50	11,33	1,23	0,00	0,00	13,94	33,25	66,75
8	08:45:00	04 May 2022	12,15	1,57	12,11	2,45	0,00	0,00	29,67	52,75	47,25
9	09:00:00	04 May 2022	12,34	1,63	12,22	2,55	0,00	0,00	31,16	55,50	44,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
10	09:15:00	04 May 2022	12,45	1,66	12,31	3,23	0,00	0,00	39,76	57,75	42,25
11	09:30:00	04 May 2022	12,76	1,68	12,53	3,53	0,00	0,00	44,23	63,25	36,75
12	09:45:00	04 May 2022	12,89	1,70	12,77	3,27	0,00	0,00	41,76	69,25	30,75
13	10:00:00	04 May 2022	13,24	1,72	12,62	3,45	0,00	0,00	43,54	65,50	34,50
14	10:15:00	04 May 2022	13,64	1,76	13,01	3,76	0,00	0,00	48,92	75,25	24,75
15	10:30:01	04 May 2022	12,44	1,70	12,37	3,54	0,00	0,00	43,79	59,25	40,75
16	10:45:00	04 May 2022	12,48	1,75	12,44	3,62	0,00	0,00	45,03	61,00	39,00
17	11:00:01	04 May 2022	12,51	1,77	12,49	3,71	0,00	0,00	46,34	62,25	37,75
18	11:15:01	04 May 2022	12,78	1,83	12,66	3,78	0,00	0,00	47,85	66,50	33,50
19	11:30:00	04 May 2022	13,54	2,46	13,21	3,81	0,00	0,00	50,33	80,25	19,75
20	11:45:01	04 May 2022	13,78	2,73	13,67	3,95	0,00	0,00	54,00	91,75	8,25
21	12:00:00	04 May 2022	14,13	2,70	14,00	4,03	0,00	0,00	56,42	100,00	0,00
22	12:15:00	04 May 2022	14,56	2,74	14,34	4,06	0,00	0,00	58,22	108,50	-8,50
23	12:30:00	04 May 2022	14,78	2,72	14,51	4,06	0,00	0,00	58,91	112,75	-12,75
24	12:45:00	04 May 2022	13,87	2,75	13,54	3,95	0,00	0,00	53,48	88,50	11,50
25	13:00:00	04 May 2022	15,34	2,62	14,89	4,06	0,00	0,00	60,45	122,25	-22,25
26	13:15:00	04 May 2022	16,86	2,41	14,57	4,06	0,00	0,00	59,15	114,25	-14,25
27	13:30:00	04 May 2022	18,02	2,22	14,81	4,06	0,00	0,00	60,13	120,25	-20,25
28	13:45:00	04 May 2022	14,77	2,24	13,89	4,06	0,00	0,00	56,39	97,25	2,75
29	14:00:01	04 May 2022	13,89	1,89	13,86	3,97	0,00	0,00	55,02	96,50	3,50
30	14:15:00	04 May 2022	13,85	1,73	13,82	3,95	0,00	0,00	54,59	95,50	4,50
31	14:30:00	04 May 2022	13,64	1,71	13,76	3,88	0,00	0,00	53,39	94,00	6,00
32	14:45:00	04 May 2022	13,47	1,69	13,72	3,84	0,00	0,00	52,68	93,00	7,00
33	15:00:00	04 May 2022	13,29	1,57	13,70	3,76	0,00	0,00	51,51	92,50	7,50
34	15:15:00	04 May 2022	12,88	1,55	13,67	3,74	0,00	0,00	51,13	91,75	8,25
35	15:30:00	04 May 2022	12,43	1,43	13,62	3,71	0,00	0,00	50,53	90,50	9,50
36	15:45:00	04 May 2022	12,21	1,35	13,58	3,65	0,00	0,00	49,57	89,50	10,50
37	16:00:00	04 May 2022	11,77	1,31	13,53	3,62	0,00	0,00	48,98	88,25	11,75
38	16:15:00	04 May 2022	11,45	1,20	13,45	3,59	0,00	0,00	48,29	86,25	13,75
39	16:30:00	04 May 2022	11,23	1,16	13,32	3,55	0,00	0,00	47,29	83,00	17,00
40	16:45:00	04 May 2022	10,79	1,11	13,22	3,47	0,00	0,00	45,87	80,50	19,50
41	17:00:00	04 May 2022	10,54	0,97	13,18	3,42	0,00	0,00	45,08	79,50	20,50
42	17:15:00	04 May 2022	10,21	0,65	12,86	3,41	0,00	0,00	43,85	71,50	28,50
43	17:30:00	04 May 2022	9,78	0,34	12,74	3,40	0,00	0,00	43,32	68,50	31,50
44	17:45:00	04 May 2022	5,69	0,22	12,63	3,39	0,00	0,00	42,82	65,75	34,25
45	18:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	12,58	2,75	0,64	8,00	34,65	64,50	35,50
46	18:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	12,46	2,11	0,64	8,00	26,32	61,50	38,50
47	18:30:00	04 May 2022	0,00	0,00	12,38	1,47	0,65	8,00	18,15	59,50	40,50
48	18:45:00	04 May 2022	0,00	0,00	12,29	0,81	0,65	8,00	10,01	57,25	42,75
49	19:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	12,16	0,16	0,66	8,00	1,91	54,00	46,00
50	19:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	12,07	-0,51	0,66	8,00	-6,11	51,75	48,25
51	19:30:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,95	-1,18	0,67	8,00	-14,04	48,75	51,25
52	19:45:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,81	-1,85	0,68	8,00	-21,88	45,25	54,75
53	20:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,76	-2,53	0,68	8,00	-29,79	44,00	56,00
54	20:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,74	-3,21	0,68	8,00	-37,74	43,50	56,50
55	20:30:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,64	-3,90	0,69	8,00	-45,42	41,00	59,00
56	20:45:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,60	-4,59	0,69	8,00	-53,26	40,00	60,00
57	21:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,51	-5,29	0,70	8,00	-60,85	37,75	62,25
58	21:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,32	-5,99	0,71	8,00	-67,84	33,00	67,00
59	21:30:00	04 May 2022	0,00	0,00	11,21	-6,71	0,71	8,00	-75,18	30,25	69,75
60	21:45:00	04 May 2022	0,00	0,00	10,89	-7,44	0,73	8,00	-81,04	22,25	77,75
61	22:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	10,77	-8,18	0,74	8,00	-88,14	19,25	80,75
62	22:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	10,63	-8,94	0,75	8,00	-95,00	15,75	84,25





**© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
63	22:30:00	04 May 2022	0,00	0,00	10,52	-9,70	0,76	8,00	-102,01	13,00	87,00
64	22:45:00	04 May 2022	0,00	0,00	10,31	-10,47	0,78	8,00	-107,98	7,75	92,25
65	23:00:00	04 May 2022	0,00	0,00	10,10	-11,27	0,79	8,00	-113,78	2,50	97,50
66	23:15:00	04 May 2022	0,00	0,00	10,08	-12,06	0,79	8,00	-121,55	2,00	98,00
67	23:30:00	04 May 2022	0,00	0,00	9,78	-12,88	0,82	8,00	-125,94	-5,50	105,50
68	23:45:00	04 May 2022	0,00	0,00	8,77	-13,79	0,91	8,00	-120,93	-30,75	130,75
69	00:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	8,42	-14,74	0,95	8,00	-124,10	-39,50	139,50
70	00:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	7,56	-15,80	1,06	8,00	-119,43	-61,00	161,00
71	00:30:01	05 May 2022	0,00	0,00	7,34	-16,89	1,09	8,00	-123,95	-66,50	166,50
72	00:45:00	05 May 2022	0,00	0,00	6,62	-18,10	1,21	8,00	-119,79	-84,50	184,50
73	01:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	6,42	-19,34	1,25	8,00	-124,17	-89,50	189,50
74	01:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	5,87	-20,70	1,36	8,00	-121,54	-103,25	203,25
1	07:00:00	05 May 2022	8,06	0,83	7,50	0,75	0,00	0,00	5,63	-62,50	162,50
2	07:15:00	05 May 2022	8,32	0,89	7,77	0,81	0,00	0,00	6,29	-55,75	155,75
3	07:30:00	05 May 2022	8,95	1,00	8,44	1,04	0,00	0,00	8,78	-39,00	139,00
4	07:45:01	05 May 2022	9,37	1,17	8,92	1,15	0,00	0,00	10,26	-27,00	127,00
5	08:00:00	05 May 2022	11,17	1,30	10,64	1,12	0,00	0,00	11,92	16,00	84,00
6	08:15:00	05 May 2022	11,06	1,25	10,49	1,10	0,00	0,00	11,54	12,25	87,75
7	08:30:01	05 May 2022	11,36	1,34	10,83	1,14	0,00	0,00	12,35	20,75	79,25
8	08:45:00	05 May 2022	11,50	1,38	10,96	1,17	0,00	0,00	12,82	24,00	76,00
9	09:00:00	05 May 2022	11,53	1,40	10,98	1,19	0,00	0,00	13,07	24,50	75,50
10	09:15:00	05 May 2022	11,53	1,41	11,01	1,16	0,00	0,00	12,77	25,25	74,75
11	09:30:00	05 May 2022	11,74	1,43	11,20	1,19	0,00	0,00	13,33	30,00	70,00
12	09:45:00	05 May 2022	11,81	1,45	11,27	1,21	0,00	0,00	13,64	31,75	68,25
13	10:00:00	05 May 2022	11,69	1,38	11,14	1,15	0,00	0,00	12,81	28,50	71,50
14	10:15:00	05 May 2022	11,64	1,37	11,10	1,14	0,00	0,00	12,65	27,50	72,50
15	10:30:01	05 May 2022	11,62	1,35	11,07	1,12	0,00	0,00	12,40	26,75	73,25
16	10:45:00	05 May 2022	11,76	1,39	11,23	1,15	0,00	0,00	12,91	30,75	69,25
17	11:00:01	05 May 2022	11,90	1,42	11,36	1,17	0,00	0,00	13,29	34,00	66,00
18	11:15:01	05 May 2022	12,18	1,51	11,62	1,22	0,00	0,00	14,18	40,50	59,50
19	11:30:00	05 May 2022	12,26	1,62	12,12	1,50	0,00	0,00	18,18	53,00	47,00
20	11:45:01	05 May 2022	12,31	1,66	12,24	2,55	0,00	0,00	31,21	56,00	44,00
21	12:00:00	05 May 2022	12,57	1,71	12,45	2,68	0,00	0,00	33,37	61,25	38,75
22	12:15:00	05 May 2022	12,87	1,73	12,75	2,56	0,00	0,00	32,64	68,75	31,25
23	12:30:00	05 May 2022	12,92	1,82	12,65	2,73	0,00	0,00	34,53	66,25	33,75
24	12:45:00	05 May 2022	13,23	2,31	12,89	2,89	0,00	0,00	37,25	72,25	27,75
25	13:00:00	05 May 2022	13,79	2,44	13,54	3,15	0,00	0,00	42,65	88,50	11,50
26	13:15:00	05 May 2022	14,45	2,58	14,23	4,02	0,00	0,00	57,20	105,75	-5,75
27	13:30:00	05 May 2022	14,87	2,73	14,21	4,06	0,00	0,00	57,69	105,25	-5,25
28	13:45:00	05 May 2022	15,21	2,74	14,95	4,05	0,00	0,00	60,55	123,75	-23,75
29	14:00:01	05 May 2022	14,18	2,71	14,12	4,05	0,00	0,00	57,19	103,00	-3,00
30	14:15:00	05 May 2022	13,87	2,65	14,05	3,98	0,00	0,00	55,92	101,25	-1,25
31	14:30:00	05 May 2022	13,73	2,43	13,78	3,75	0,00	0,00	51,68	94,50	5,50
32	14:45:00	05 May 2022	13,64	2,21	13,70	3,71	0,00	0,00	50,83	92,50	7,50
33	15:00:00	05 May 2022	13,42	2,15	13,62	3,69	0,00	0,00	50,26	90,50	9,50
34	15:15:00	05 May 2022	13,21	1,77	13,61	3,62	0,00	0,00	49,27	90,25	9,75
35	15:30:00	05 May 2022	13,11	1,67	13,53	3,58	0,00	0,00	48,44	88,25	11,75
36	15:45:00	05 May 2022	13,02	1,53	13,42	3,47	0,00	0,00	46,57	85,50	14,50
37	16:00:00	05 May 2022	12,76	1,41	13,39	3,45	0,00	0,00	46,20	84,75	15,25
38	16:15:00	05 May 2022	12,45	1,39	13,21	3,41	0,00	0,00	45,05	80,25	19,75
39	16:30:00	05 May 2022	12,32	1,10	13,03	3,35	0,00	0,00	43,65	75,75	24,25
40	16:45:00	05 May 2022	11,89	0,87	12,86	3,32	0,00	0,00	42,70	71,50	28,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
41	17:00:00	05 May 2022	11,21	0,63	12,75	3,31	0,00	0,00	42,20	68,75	31,25
42	17:15:00	05 May 2022	10,98	0,51	12,64	3,30	0,00	0,00	41,71	66,00	34,00
43	17:30:00	05 May 2022	8,45	0,40	12,61	3,28	0,00	0,00	41,36	65,25	34,75
44	17:45:00	05 May 2022	6,79	0,38	12,59	3,27	0,00	0,00	41,17	64,75	35,25
45	18:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	12,47	2,63	0,64	8,00	32,78	61,75	38,25
46	18:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	12,38	1,98	0,65	8,00	24,54	59,50	40,50
47	18:30:00	05 May 2022	0,00	0,00	12,33	1,33	0,65	8,00	16,44	58,25	41,75
48	18:45:00	05 May 2022	0,00	0,00	12,25	0,68	0,65	8,00	8,33	56,25	43,75
49	19:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	12,18	0,02	0,66	8,00	0,29	54,50	45,50
50	19:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	12,02	-0,64	0,67	8,00	-7,72	50,50	49,50
51	19:30:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,98	-1,31	0,67	8,00	-15,69	49,50	50,50
52	19:45:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,84	-1,99	0,68	8,00	-23,51	46,00	54,00
53	20:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,82	-2,66	0,68	8,00	-31,47	45,50	54,50
54	20:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,74	-3,34	0,68	8,00	-39,26	43,50	56,50
55	20:30:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,70	-4,03	0,68	8,00	-47,12	42,50	57,50
56	20:45:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,62	-4,72	0,69	8,00	-54,80	40,50	59,50
57	21:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,51	-5,41	0,70	8,00	-62,28	37,75	62,25
58	21:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,46	-6,11	0,70	8,00	-70,01	36,50	63,50
59	21:30:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,37	-6,81	0,70	8,00	-77,46	34,25	65,75
60	21:45:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,28	-7,52	0,71	8,00	-84,85	32,00	68,00
61	22:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,19	-8,24	0,71	8,00	-92,17	29,75	70,25
62	22:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	11,10	-8,96	0,72	8,00	-99,43	27,50	72,50
63	22:30:00	05 May 2022	0,00	0,00	10,89	-9,69	0,73	8,00	-105,55	22,25	77,75
64	22:45:00	05 May 2022	0,00	0,00	10,77	-10,43	0,74	8,00	-112,38	19,25	80,75
65	23:00:00	05 May 2022	0,00	0,00	10,68	-11,18	0,75	8,00	-119,45	17,00	83,00
66	23:15:00	05 May 2022	0,00	0,00	10,56	-11,94	0,76	8,00	-126,10	14,00	86,00
67	23:30:00	05 May 2022	0,00	0,00	10,34	-12,72	0,77	8,00	-131,48	8,50	91,50
68	23:45:00	05 May 2022	0,00	0,00	10,21	-13,50	0,78	8,00	-137,82	5,25	94,75
69	00:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	9,78	-14,32	0,82	8,00	-140,02	-5,50	105,50
70	00:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	8,21	-15,29	0,97	8,00	-125,54	-44,75	144,75
71	00:30:01	06 May 2022	0,00	0,00	7,21	-16,40	1,11	8,00	-118,25	-69,75	169,75
72	00:45:00	06 May 2022	0,00	0,00	6,89	-17,56	1,16	8,00	-121,00	-77,75	177,75
73	01:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	5,54	-19,01	1,44	8,00	-105,29	-111,50	211,50
74	01:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	5,21	-20,54	1,54	8,00	-107,02	-119,75	219,75
1	07:00:00	06 May 2022	8,97	1,12	8,84	1,07	0,00	0,00	9,46	-29,00	129,00
2	07:15:00	06 May 2022	9,28	1,20	8,83	1,12	0,00	0,00	9,89	-29,25	129,25
3	07:30:00	06 May 2022	10,73	1,29	10,25	1,08	0,00	0,00	11,07	6,25	93,75
4	07:45:01	06 May 2022	11,08	1,32	10,57	1,11	0,00	0,00	11,73	14,25	85,75
5	08:00:00	06 May 2022	11,11	1,45	11,09	1,31	0,00	0,00	14,53	27,25	72,75
6	08:15:00	06 May 2022	11,27	1,48	11,12	1,36	0,00	0,00	15,12	28,00	72,00
7	08:30:01	06 May 2022	11,43	1,26	11,31	1,22	0,00	0,00	13,80	32,75	67,25
8	08:45:00	06 May 2022	11,58	1,33	11,43	1,20	0,00	0,00	13,72	35,75	64,25
9	09:00:00	06 May 2022	11,89	1,47	11,56	1,37	0,00	0,00	15,84	39,00	61,00
10	09:15:00	06 May 2022	11,97	1,51	11,80	1,47	0,00	0,00	17,35	45,00	55,00
11	09:30:00	06 May 2022	12,30	1,53	11,73	2,46	0,00	0,00	28,86	43,25	56,75
12	09:45:00	06 May 2022	12,49	1,98	12,33	2,69	0,00	0,00	33,17	58,25	41,75
13	10:00:00	06 May 2022	12,79	2,73	12,62	2,80	0,00	0,00	35,34	65,50	34,50
14	10:15:00	06 May 2022	12,91	2,63	12,87	2,91	0,00	0,00	37,45	71,75	28,25
15	10:30:01	06 May 2022	13,59	2,74	12,97	3,42	0,00	0,00	44,36	74,25	25,75
16	10:45:00	06 May 2022	13,76	2,71	13,55	3,64	0,00	0,00	49,32	88,75	11,25
17	11:00:01	06 May 2022	13,99	2,73	13,76	3,81	0,00	0,00	52,43	94,00	6,00
18	11:15:01	06 May 2022	14,54	2,75	13,99	4,06	0,00	0,00	56,80	99,75	0,25



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
19	11:30:00	06 May 2022	15,87	2,66	14,23	4,06	0,00	0,00	57,77	105,75	-5,75
20	11:45:01	06 May 2022	17,25	2,54	15,01	4,06	0,00	0,00	60,94	125,25	-25,25
21	12:00:00	06 May 2022	16,21	2,51	15,11	4,06	0,00	0,00	61,35	127,75	-27,75
22	12:15:00	06 May 2022	16,11	2,46	14,99	4,06	0,00	0,00	60,86	124,75	-24,75
23	12:30:00	06 May 2022	19,57	2,48	15,12	4,06	0,00	0,00	61,39	128,00	-28,00
24	12:45:00	06 May 2022	20,12	2,68	15,15	4,06	0,00	0,00	61,51	128,75	-28,75
25	13:00:00	06 May 2022	17,10	2,73	14,76	4,06	0,00	0,00	59,93	119,00	-19,00
26	13:15:00	06 May 2022	15,72	2,75	14,43	4,05	0,00	0,00	58,44	110,75	-10,75
27	13:30:00	06 May 2022	14,31	2,67	14,00	4,04	0,00	0,00	56,56	100,00	0,00
28	13:45:00	06 May 2022	14,19	2,55	13,89	4,02	0,00	0,00	55,84	97,25	2,75
29	14:00:01	06 May 2022	14,02	2,76	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25
30	14:15:00	06 May 2022	13,88	2,63	14,00	3,93	0,00	0,00	55,02	100,00	0,00
31	14:30:00	06 May 2022	13,76	2,51	13,95	3,81	0,00	0,00	53,15	98,75	1,25
32	14:45:00	06 May 2022	13,62	2,42	13,83	3,76	0,00	0,00	52,00	95,75	4,25
33	15:00:00	06 May 2022	13,44	2,33	13,77	3,74	0,00	0,00	51,50	94,25	5,75
34	15:15:00	06 May 2022	13,21	2,12	13,42	3,61	0,00	0,00	48,45	85,50	14,50
35	15:30:00	06 May 2022	12,47	2,08	13,21	3,53	0,00	0,00	46,63	80,25	19,75
36	15:45:00	06 May 2022	12,22	1,89	13,17	3,47	0,00	0,00	45,70	79,25	20,75
37	16:00:00	06 May 2022	11,14	1,77	13,13	3,45	0,00	0,00	45,30	78,25	21,75
38	16:15:00	06 May 2022	11,08	1,65	13,11	3,43	0,00	0,00	44,97	77,75	22,25
39	16:30:00	06 May 2022	11,00	1,42	13,08	3,41	0,00	0,00	44,60	77,00	23,00
40	16:45:00	06 May 2022	10,43	1,28	13,01	3,39	0,00	0,00	44,10	75,25	24,75
41	17:00:00	06 May 2022	10,21	0,98	12,98	3,36	0,00	0,00	43,61	74,50	25,50
42	17:15:00	06 May 2022	9,52	0,65	12,85	3,34	0,00	0,00	42,92	71,25	28,75
43	17:30:00	06 May 2022	8,88	0,43	12,77	3,33	0,00	0,00	42,52	69,25	30,75
44	17:45:00	06 May 2022	6,73	0,31	12,68	3,32	0,00	0,00	42,10	67,00	33,00
45	18:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	12,63	2,69	0,63	8,00	33,93	65,75	34,25
46	18:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	12,58	2,05	0,64	8,00	25,80	64,50	35,50
47	18:30:00	06 May 2022	0,00	0,00	12,46	1,41	0,64	8,00	17,55	61,50	38,50
48	18:45:00	06 May 2022	0,00	0,00	12,35	0,76	0,65	8,00	9,40	58,75	41,25
49	19:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	12,22	0,11	0,65	8,00	1,30	55,50	44,50
50	19:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	12,07	-0,56	0,66	8,00	-6,72	51,75	48,25
51	19:30:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,97	-1,22	0,67	8,00	-14,66	49,25	50,75
52	19:45:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,92	-1,90	0,67	8,00	-22,60	48,00	52,00
53	20:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,87	-2,57	0,67	8,00	-30,51	46,75	53,25
54	20:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,78	-3,25	0,68	8,00	-38,28	44,50	55,50
55	20:30:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,75	-3,93	0,68	8,00	-46,18	43,75	56,25
56	20:45:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,72	-4,61	0,68	8,00	-54,06	43,00	57,00
57	21:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,62	-5,30	0,69	8,00	-61,60	40,50	59,50
58	21:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,42	-6,00	0,70	8,00	-68,54	35,50	64,50
59	21:30:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,41	-6,70	0,70	8,00	-76,48	35,25	64,75
60	21:45:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,38	-7,41	0,70	8,00	-84,28	34,50	65,50
61	22:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,26	-8,12	0,71	8,00	-91,39	31,50	68,50
62	22:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,11	-8,84	0,72	8,00	-98,17	27,75	72,25
63	22:30:00	06 May 2022	0,00	0,00	11,01	-9,56	0,73	8,00	-105,29	25,25	74,75
64	22:45:00	06 May 2022	0,00	0,00	10,93	-10,29	0,73	8,00	-112,52	23,25	76,75
65	23:00:00	06 May 2022	0,00	0,00	10,71	-11,04	0,75	8,00	-118,26	17,75	82,25
66	23:15:00	06 May 2022	0,00	0,00	10,68	-11,79	0,75	8,00	-125,93	17,00	83,00
67	23:30:00	06 May 2022	0,00	0,00	10,42	-12,56	0,77	8,00	-130,86	10,50	89,50
68	23:45:00	06 May 2022	0,00	0,00	10,22	-13,34	0,78	8,00	-136,35	5,50	94,50
69	00:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	10,03	-14,14	0,80	8,00	-141,81	0,75	99,25
70	00:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	9,88	-14,95	0,81	8,00	-147,69	-3,00	103,00
71	00:30:01	07 May 2022	0,00	0,00	9,76	-15,77	0,82	8,00	-153,90	-6,00	106,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
72	00:45:00	07 May 2022	0,00	0,00	9,60	-16,60	0,83	8,00	-159,38	-10,00	110,00
73	01:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	9,21	-17,47	0,87	8,00	-160,90	-19,75	119,75
74	01:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	8,85	-18,37	0,90	8,00	-162,61	-28,75	128,75
1	07:00:00	07 May 2022	9,32	1,16	8,88	1,09	0,00	0,00	9,68	-28,00	128,00
2	07:15:00	07 May 2022	9,56	1,18	9,01	1,10	0,00	0,00	9,91	-24,75	124,75
3	07:30:00	07 May 2022	9,84	1,21	9,29	1,11	0,00	0,00	10,31	-17,75	117,75
4	07:45:01	07 May 2022	9,77	1,16	9,87	1,14	0,00	0,00	11,25	-3,25	103,25
5	08:00:00	07 May 2022	9,25	1,15	8,70	1,08	0,00	0,00	9,40	-32,50	132,50
6	08:15:00	07 May 2022	11,22	1,41	10,66	1,16	0,00	0,00	12,37	16,50	83,50
7	08:30:01	07 May 2022	11,31	1,21	11,21	1,18	0,00	0,00	13,23	30,25	69,75
8	08:45:00	07 May 2022	11,45	1,32	11,33	1,81	0,00	0,00	20,51	33,25	66,75
9	09:00:00	07 May 2022	12,11	1,42	11,10	1,40	0,00	0,00	15,54	27,50	72,50
10	09:15:00	07 May 2022	12,21	1,41	11,89	1,37	0,00	0,00	16,29	47,25	52,75
11	09:30:00	07 May 2022	12,23	1,69	11,68	2,32	0,00	0,00	27,10	42,00	58,00
12	09:45:00	07 May 2022	12,37	1,72	11,79	3,33	0,00	0,00	39,26	44,75	55,25
13	10:00:00	07 May 2022	12,86	1,91	12,29	3,46	0,00	0,00	42,52	57,25	42,75
14	10:15:00	07 May 2022	12,95	1,85	12,77	3,64	0,00	0,00	46,48	69,25	30,75
15	10:30:01	07 May 2022	13,59	2,03	12,93	3,50	0,00	0,00	45,26	73,25	26,75
16	10:45:00	07 May 2022	13,67	2,54	12,89	3,41	0,00	0,00	43,95	72,25	27,75
17	11:00:01	07 May 2022	13,72	2,61	12,91	3,44	0,00	0,00	44,41	72,75	27,25
18	11:15:01	07 May 2022	13,77	2,63	12,99	3,52	0,00	0,00	45,72	74,75	25,25
19	11:30:00	07 May 2022	13,89	2,74	13,67	3,61	0,00	0,00	49,35	91,75	8,25
20	11:45:01	07 May 2022	13,90	2,75	13,87	3,65	0,00	0,00	50,63	96,75	3,25
21	12:00:00	07 May 2022	14,46	2,61	13,89	4,02	0,00	0,00	55,84	97,25	2,75
22	12:15:00	07 May 2022	15,15	2,58	15,01	4,06	0,00	0,00	60,94	125,25	-25,25
23	12:30:00	07 May 2022	15,03	2,63	14,24	4,06	0,00	0,00	57,81	106,00	-6,00
24	12:45:00	07 May 2022	19,17	2,76	15,00	4,06	0,00	0,00	60,90	125,00	-25,00
25	13:00:00	07 May 2022	18,32	2,74	15,01	4,06	0,00	0,00	60,94	125,25	-25,25
26	13:15:00	07 May 2022	21,11	2,65	15,03	4,06	0,00	0,00	61,02	125,75	-25,75
27	13:30:00	07 May 2022	15,01	2,57	14,89	4,05	0,00	0,00	60,30	122,25	-22,25
28	13:45:00	07 May 2022	14,24	2,73	14,15	4,05	0,00	0,00	57,31	103,75	-3,75
29	14:00:01	07 May 2022	14,10	2,44	14,13	4,05	0,00	0,00	57,23	103,25	-3,25
30	14:15:00	07 May 2022	13,87	2,34	14,12	3,91	0,00	0,00	55,21	103,00	-3,00
31	14:30:00	07 May 2022	13,65	2,18	14,01	3,86	0,00	0,00	54,08	100,25	-0,25
32	14:45:00	07 May 2022	13,46	1,90	14,00	3,78	0,00	0,00	52,92	100,00	0,00
33	15:00:00	07 May 2022	13,23	1,85	13,98	3,76	0,00	0,00	52,56	99,50	0,50
34	15:15:00	07 May 2022	13,11	1,73	13,87	1,69	0,00	0,00	23,44	96,75	3,25
35	15:30:00	07 May 2022	12,99	1,45	13,72	3,69	0,00	0,00	50,63	93,00	7,00
36	15:45:00	07 May 2022	12,54	1,33	13,70	3,65	0,00	0,00	50,01	92,50	7,50
37	16:00:00	07 May 2022	12,21	1,21	13,62	3,63	0,00	0,00	49,44	90,50	9,50
38	16:15:00	07 May 2022	11,98	1,19	13,58	3,58	0,00	0,00	48,62	89,50	10,50
39	16:30:00	07 May 2022	11,43	1,11	13,45	3,55	0,00	0,00	47,75	86,25	13,75
40	16:45:00	07 May 2022	11,25	1,00	13,33	3,53	0,00	0,00	47,05	83,25	16,75
41	17:00:00	07 May 2022	10,78	0,83	13,21	3,41	0,00	0,00	45,05	80,25	19,75
42	17:15:00	07 May 2022	10,32	0,67	13,18	3,39	0,00	0,00	44,68	79,50	20,50
43	17:30:00	07 May 2022	9,89	0,47	13,11	3,37	0,00	0,00	44,18	77,75	22,25
44	17:45:00	07 May 2022	8,51	0,32	12,89	3,35	0,00	0,00	43,18	72,25	27,75
45	18:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	12,60	2,72	0,63	8,00	34,21	65,00	35,00
46	18:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	12,57	2,08	0,64	8,00	26,13	64,25	35,75
47	18:30:00	07 May 2022	0,00	0,00	12,42	1,43	0,64	8,00	17,82	60,50	39,50
48	18:45:00	07 May 2022	0,00	0,00	12,38	0,79	0,65	8,00	9,76	59,50	40,50
49	19:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	12,20	0,13	0,66	8,00	1,62	55,00	45,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
50	19:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	12,19	-0,52	0,66	8,00	-6,38	54,75	45,25
51	19:30:00	07 May 2022	0,00	0,00	12,09	-1,19	0,66	8,00	-14,33	52,25	47,75
52	19:45:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,95	-1,85	0,67	8,00	-22,17	48,75	51,25
53	20:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,83	-2,53	0,68	8,00	-29,94	45,75	54,25
54	20:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,78	-3,21	0,68	8,00	-37,82	44,50	55,50
55	20:30:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,71	-3,89	0,68	8,00	-45,59	42,75	57,25
56	20:45:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,68	-4,58	0,68	8,00	-53,47	42,00	58,00
57	21:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,52	-5,27	0,69	8,00	-60,74	38,00	62,00
58	21:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,48	-5,97	0,70	8,00	-68,53	37,00	63,00
59	21:30:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,43	-6,67	0,70	8,00	-76,23	35,75	64,25
60	21:45:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,34	-7,38	0,71	8,00	-83,63	33,50	66,50
61	22:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,23	-8,09	0,71	8,00	-90,82	30,75	69,25
62	22:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,11	-8,81	0,72	8,00	-97,85	27,75	72,25
63	22:30:00	07 May 2022	0,00	0,00	11,00	-9,53	0,73	8,00	-104,88	25,00	75,00
64	22:45:00	07 May 2022	0,00	0,00	10,88	-10,27	0,74	8,00	-111,74	22,00	78,00
65	23:00:00	07 May 2022	0,00	0,00	10,67	-11,02	0,75	8,00	-117,58	16,75	83,25
66	23:15:00	07 May 2022	0,00	0,00	10,45	-11,79	0,77	8,00	-123,16	11,25	88,75
67	23:30:00	07 May 2022	0,00	0,00	10,10	-12,58	0,79	8,00	-127,03	2,50	97,50
68	23:45:00	07 May 2022	0,00	0,00	10,07	-13,37	0,79	8,00	-134,65	1,75	98,25
69	00:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	9,98	-14,17	0,80	8,00	-141,45	-0,50	100,50
70	00:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	9,45	-15,02	0,85	8,00	-141,94	-13,75	113,75
71	00:30:01	08 May 2022	0,00	0,00	8,23	-15,99	0,97	8,00	-131,61	-44,25	144,25
72	00:45:00	08 May 2022	0,00	0,00	7,45	-17,07	1,07	8,00	-127,14	-63,75	163,75
73	01:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	5,78	-18,45	1,38	8,00	-106,64	-105,50	205,50
74	01:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	5,31	-19,96	1,51	8,00	-105,97	-117,25	217,25
1	07:00:00	08 May 2022	8,78	1,31	8,06	1,04	0,00	0,00	8,38	-48,50	148,50
2	07:15:00	08 May 2022	9,36	1,37	8,88	1,08	0,00	0,00	9,59	-28,00	128,00
3	07:30:00	08 May 2022	10,62	1,39	9,86	1,10	0,00	0,00	10,85	-3,50	103,50
4	07:45:01	08 May 2022	10,85	1,41	10,08	1,08	0,00	0,00	10,89	2,00	98,00
5	08:00:00	08 May 2022	12,35	1,44	11,56	2,12	0,00	0,00	24,51	39,00	61,00
6	08:15:00	08 May 2022	13,40	1,48	12,56	3,22	0,00	0,00	40,44	64,00	36,00
7	08:30:01	08 May 2022	13,22	1,51	12,67	3,31	0,00	0,00	41,94	66,75	33,25
8	08:45:00	08 May 2022	13,34	1,52	12,43	3,42	0,00	0,00	42,51	60,75	39,25
9	09:00:00	08 May 2022	13,56	1,54	12,56	3,22	0,00	0,00	40,44	64,00	36,00
10	09:15:00	08 May 2022	13,55	1,50	12,89	3,34	0,00	0,00	43,05	72,25	27,75
11	09:30:00	08 May 2022	13,59	1,52	12,72	3,39	0,00	0,00	43,12	68,00	32,00
12	09:45:00	08 May 2022	13,64	1,62	12,87	3,34	0,00	0,00	42,99	71,75	28,25
13	10:00:00	08 May 2022	12,67	1,56	12,59	2,44	0,00	0,00	30,72	64,75	35,25
14	10:15:00	08 May 2022	13,01	1,67	12,95	3,55	0,00	0,00	45,97	73,75	26,25
15	10:30:01	08 May 2022	14,22	1,72	13,68	4,04	0,00	0,00	55,27	92,00	8,00
16	10:45:00	08 May 2022	14,45	2,45	13,77	4,04	0,00	0,00	55,63	94,25	5,75
17	11:00:01	08 May 2022	14,78	2,67	13,82	4,04	0,00	0,00	55,83	95,50	4,50
18	11:15:01	08 May 2022	13,88	2,74	13,85	3,66	0,00	0,00	50,69	96,25	3,75
19	11:30:00	08 May 2022	13,92	2,58	13,87	3,94	0,00	0,00	54,65	96,75	3,25
20	11:45:01	08 May 2022	14,67	2,69	13,92	4,04	0,00	0,00	56,24	98,00	2,00
21	12:00:00	08 May 2022	14,78	2,45	14,23	4,04	0,00	0,00	57,49	105,75	-5,75
22	12:15:00	08 May 2022	15,33	2,36	14,89	4,06	0,00	0,00	60,45	122,25	-22,25
23	12:30:00	08 May 2022	15,67	2,69	14,99	4,06	0,00	0,00	60,86	124,75	-24,75
24	12:45:00	08 May 2022	15,69	2,65	14,76	4,05	0,00	0,00	59,78	119,00	-19,00
25	13:00:00	08 May 2022	15,77	2,55	14,88	4,06	0,00	0,00	60,41	122,00	-22,00
26	13:15:00	08 May 2022	17,08	2,63	15,15	4,06	0,00	0,00	61,51	128,75	-28,75
27	13:30:00	08 May 2022	17,12	2,71	15,34	4,06	0,00	0,00	62,28	133,50	-33,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
28	13:45:00	08 May 2022	16,14	2,75	15,56	4,06	0,00	0,00	63,17	139,00	-39,00
29	14:00:01	08 May 2022	16,03	2,64	14,86	4,06	0,00	0,00	60,33	121,50	-21,50
30	14:15:00	08 May 2022	15,87	2,51	14,84	4,06	0,00	0,00	60,25	121,00	-21,00
31	14:30:00	08 May 2022	15,34	2,62	14,64	4,05	0,00	0,00	59,29	116,00	-16,00
32	14:45:00	08 May 2022	14,67	1,89	14,51	4,05	0,00	0,00	58,77	112,75	-12,75
33	15:00:00	08 May 2022	14,35	1,78	14,44	4,05	0,00	0,00	58,48	111,00	-11,00
34	15:15:00	08 May 2022	14,13	1,65	14,33	4,05	0,00	0,00	58,04	108,25	-8,25
35	15:30:00	08 May 2022	13,67	1,42	14,11	3,93	0,00	0,00	55,45	102,75	-2,75
36	15:45:00	08 May 2022	13,45	1,32	14,00	3,82	0,00	0,00	53,48	100,00	0,00
37	16:00:00	08 May 2022	12,65	1,22	13,86	3,80	0,00	0,00	52,67	96,50	3,50
38	16:15:00	08 May 2022	12,32	1,12	13,62	3,74	0,00	0,00	50,94	90,50	9,50
39	16:30:00	08 May 2022	12,11	1,02	13,51	3,71	0,00	0,00	50,12	87,75	12,25
40	16:45:00	08 May 2022	11,86	0,89	13,42	3,66	0,00	0,00	49,12	85,50	14,50
41	17:00:00	08 May 2022	11,23	0,67	13,31	3,53	0,00	0,00	46,98	82,75	17,25
42	17:15:00	08 May 2022	10,02	0,45	13,28	3,50	0,00	0,00	46,48	82,00	18,00
43	17:30:00	08 May 2022	9,45	0,23	13,11	3,46	0,00	0,00	45,36	77,75	22,25
44	17:45:00	08 May 2022	8,23	0,10	13,01	3,38	0,00	0,00	43,97	75,25	24,75
45	18:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	12,65	2,75	0,63	8,00	34,76	66,25	33,75
46	18:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	12,55	2,11	0,64	8,00	26,48	63,75	36,25
47	18:30:00	08 May 2022	0,00	0,00	12,42	1,47	0,64	8,00	18,21	60,50	39,50
48	18:45:00	08 May 2022	0,00	0,00	12,31	0,82	0,65	8,00	10,05	57,75	42,25
49	19:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	12,27	0,16	0,65	8,00	2,01	56,75	43,25
50	19:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	12,11	-0,50	0,66	8,00	-6,01	52,75	47,25
51	19:30:00	08 May 2022	0,00	0,00	12,08	-1,16	0,66	8,00	-14,00	52,00	48,00
52	19:45:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,92	-1,83	0,67	8,00	-21,81	48,00	52,00
53	20:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,89	-2,50	0,67	8,00	-29,76	47,25	52,75
54	20:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,87	-3,18	0,67	8,00	-37,71	46,75	53,25
55	20:30:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,76	-3,86	0,68	8,00	-45,36	44,00	56,00
56	20:45:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,72	-4,54	0,68	8,00	-53,20	43,00	57,00
57	21:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,67	-5,23	0,69	8,00	-60,98	41,75	58,25
58	21:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,63	-5,91	0,69	8,00	-68,77	40,75	59,25
59	21:30:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,58	-6,60	0,69	8,00	-76,47	39,50	60,50
60	21:45:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,42	-7,30	0,70	8,00	-83,42	35,50	64,50
61	22:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,38	-8,01	0,70	8,00	-91,12	34,50	65,50
62	22:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,21	-8,72	0,71	8,00	-97,76	30,25	69,75
63	22:30:00	08 May 2022	0,00	0,00	11,00	-9,45	0,73	8,00	-103,93	25,00	75,00
64	22:45:00	08 May 2022	0,00	0,00	10,98	-10,18	0,73	8,00	-111,74	24,50	75,50
65	23:00:00	08 May 2022	0,00	0,00	10,67	-10,93	0,75	8,00	-116,59	16,75	83,25
66	23:15:00	08 May 2022	0,00	0,00	10,54	-11,69	0,76	8,00	-123,17	13,50	86,50
67	23:30:00	08 May 2022	0,00	0,00	10,33	-12,46	0,77	8,00	-128,71	8,25	91,75
68	23:45:00	08 May 2022	0,00	0,00	10,21	-13,24	0,78	8,00	-135,22	5,25	94,75
69	00:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	10,10	-14,04	0,79	8,00	-141,76	2,50	97,50
70	00:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	10,03	-14,83	0,80	8,00	-148,78	0,75	99,25
71	00:30:01	09 May 2022	0,00	0,00	9,77	-15,65	0,82	8,00	-152,92	-5,75	105,75
72	00:45:00	09 May 2022	0,00	0,00	8,86	-16,56	0,90	8,00	-146,68	-28,50	128,50
73	01:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	6,45	-17,80	1,24	8,00	-114,78	-88,75	188,75
74	01:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	5,15	-19,35	1,55	8,00	-99,65	-121,25	221,25
1	07:00:00	09 May 2022	8,07	1,88	7,58	1,52	0,00	0,00	11,52	-60,50	160,50
2	07:15:00	09 May 2022	8,09	1,90	7,61	1,62	0,00	0,00	12,33	-59,75	159,75
3	07:30:00	09 May 2022	8,45	1,92	7,87	1,83	0,00	0,00	14,40	-53,25	153,25
4	07:45:01	09 May 2022	8,53	1,96	8,02	1,91	0,00	0,00	15,32	-49,50	149,50
5	08:00:00	09 May 2022	8,67	1,92	8,18	1,57	0,00	0,00	12,84	-45,50	145,50



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
6	08:15:00	09 May 2022	8,72	1,96	8,66	1,59	0,00	0,00	13,77	-33,50	133,50
7	08:30:01	09 May 2022	8,92	1,99	8,71	1,64	0,00	0,00	14,28	-32,25	132,25
8	08:45:00	09 May 2022	9,03	2,02	9,00	1,68	0,00	0,00	15,12	-25,00	125,00
9	09:00:00	09 May 2022	9,98	2,14	9,57	1,72	0,00	0,00	16,46	-10,75	110,75
10	09:15:00	09 May 2022	10,01	2,34	9,85	1,75	0,00	0,00	17,24	-3,75	103,75
11	09:30:00	09 May 2022	11,17	2,44	9,71	1,84	0,00	0,00	17,87	-7,25	107,25
12	09:45:00	09 May 2022	11,97	2,10	10,56	1,89	0,00	0,00	19,96	14,00	86,00
13	10:00:00	09 May 2022	11,38	2,13	10,92	1,92	0,00	0,00	20,97	23,00	77,00
14	10:15:00	09 May 2022	11,41	2,21	11,23	1,95	0,00	0,00	21,90	30,75	69,25
15	10:30:01	09 May 2022	11,43	2,24	11,31	1,97	0,00	0,00	22,28	32,75	67,25
16	10:45:00	09 May 2022	11,54	2,33	11,42	2,17	0,00	0,00	24,78	35,50	64,50
17	11:00:01	09 May 2022	12,02	2,36	11,78	2,21	0,00	0,00	26,03	44,50	55,50
18	11:15:01	09 May 2022	12,34	2,44	11,90	2,28	0,00	0,00	27,13	47,50	52,50
19	11:30:00	09 May 2022	12,67	2,47	12,14	3,34	0,00	0,00	40,55	53,50	46,50
20	11:45:01	09 May 2022	12,89	2,53	12,34	3,44	0,00	0,00	42,45	58,50	41,50
21	12:00:00	09 May 2022	13,43	2,61	12,95	3,53	0,00	0,00	45,71	73,75	26,25
22	12:15:00	09 May 2022	13,52	2,51	13,02	3,62	0,00	0,00	47,13	75,50	24,50
23	12:30:00	09 May 2022	13,76	2,49	13,31	3,81	0,00	0,00	50,71	82,75	17,25
24	12:45:00	09 May 2022	13,82	2,46	13,42	3,98	0,00	0,00	53,41	85,50	14,50
25	13:00:00	09 May 2022	14,03	2,41	13,54	4,06	0,00	0,00	54,97	88,50	11,50
26	13:15:00	09 May 2022	14,16	2,38	13,67	4,06	0,00	0,00	55,50	91,75	8,25
27	13:30:00	09 May 2022	14,34	2,36	13,72	4,06	0,00	0,00	55,70	93,00	7,00
28	13:45:00	09 May 2022	14,55	2,34	13,81	4,06	0,00	0,00	56,07	95,25	4,75
29	14:00:01	09 May 2022	14,43	2,33	13,80	4,05	0,00	0,00	55,89	95,00	5,00
30	14:15:00	09 May 2022	14,38	2,29	13,86	4,05	0,00	0,00	56,13	96,50	3,50
31	14:30:00	09 May 2022	14,23	2,20	13,77	4,05	0,00	0,00	55,77	94,25	5,75
32	14:45:00	09 May 2022	14,11	2,19	13,65	4,05	0,00	0,00	55,28	91,25	8,75
33	15:00:00	09 May 2022	14,01	2,17	13,43	4,05	0,00	0,00	54,39	85,75	14,25
34	15:15:00	09 May 2022	13,87	2,15	13,31	3,94	0,00	0,00	52,44	82,75	17,25
35	15:30:00	09 May 2022	13,64	2,14	13,22	3,86	0,00	0,00	51,03	80,50	19,50
36	15:45:00	09 May 2022	13,23	2,11	13,18	3,73	0,00	0,00	49,16	79,50	20,50
37	16:00:00	09 May 2022	13,12	2,08	13,12	3,71	0,00	0,00	48,68	78,00	22,00
38	16:15:00	09 May 2022	13,03	1,98	13,07	3,69	0,00	0,00	48,23	76,75	23,25
39	16:30:00	09 May 2022	12,76	1,45	12,97	3,62	0,00	0,00	46,95	74,25	25,75
40	16:45:00	09 May 2022	11,26	1,33	12,82	3,57	0,00	0,00	45,77	70,50	29,50
41	17:00:00	09 May 2022	10,78	1,20	12,77	3,52	0,00	0,00	44,95	69,25	30,75
42	17:15:00	09 May 2022	9,89	1,11	12,68	3,47	0,00	0,00	44,00	67,00	33,00
43	17:30:00	09 May 2022	7,54	1,08	12,63	3,43	0,00	0,00	43,32	65,75	34,25
44	17:45:00	09 May 2022	5,98	0,97	12,60	3,41	0,00	0,00	42,97	65,00	35,00
45	18:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	12,58	2,54	0,87	11,00	31,90	64,50	35,50
46	18:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	12,48	1,65	0,88	11,00	20,64	62,00	38,00
47	18:30:00	09 May 2022	0,00	0,00	12,37	0,76	0,89	11,00	9,46	59,25	40,75
48	18:45:00	09 May 2022	0,00	0,00	12,13	-0,14	0,91	11,00	-1,72	53,25	46,75
49	19:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	12,01	-1,06	0,92	11,00	-12,70	50,25	49,75
50	19:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	11,89	-1,98	0,93	11,00	-23,58	47,25	52,75
51	19:30:00	09 May 2022	0,00	0,00	11,76	-2,92	0,94	11,00	-34,32	44,00	56,00
52	19:45:00	09 May 2022	0,00	0,00	11,70	-3,86	0,94	11,00	-45,14	42,50	57,50
53	20:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	11,67	-4,80	0,94	11,00	-56,03	41,75	58,25
54	20:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	11,44	-5,76	0,96	11,00	-65,92	36,00	64,00
55	20:30:00	09 May 2022	0,00	0,00	11,15	-6,75	0,99	11,00	-75,25	28,75	71,25
56	20:45:00	09 May 2022	0,00	0,00	10,97	-7,75	1,00	11,00	-85,04	24,25	75,75
57	21:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	10,75	-8,78	1,02	11,00	-94,33	18,75	81,25
58	21:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	10,64	-9,81	1,03	11,00	-104,37	16,00	84,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
59	21:30:00	09 May 2022	0,00	0,00	10,42	-10,86	1,06	11,00	-113,21	10,50	89,50
60	21:45:00	09 May 2022	0,00	0,00	10,11	-11,95	1,09	11,00	-120,84	2,75	97,25
61	22:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	9,95	-13,06	1,11	11,00	-129,93	-1,25	101,25
62	22:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	9,87	-14,17	1,11	11,00	-139,88	-3,25	103,25
63	22:30:00	09 May 2022	0,00	0,00	9,72	-15,30	1,13	11,00	-148,76	-7,00	107,00
64	22:45:00	09 May 2022	0,00	0,00	9,61	-16,45	1,14	11,00	-158,08	-9,75	109,75
65	23:00:00	09 May 2022	0,00	0,00	9,43	-17,62	1,17	11,00	-166,11	-14,25	114,25
66	23:15:00	09 May 2022	0,00	0,00	9,32	-18,80	1,18	11,00	-175,18	-17,00	117,00
67	23:30:00	09 May 2022	0,00	0,00	9,10	-20,00	1,21	11,00	-182,04	-22,50	122,50
68	23:45:00	09 May 2022	0,00	0,00	8,67	-21,27	1,27	11,00	-184,44	-33,25	133,25
69	00:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	8,45	-22,58	1,30	11,00	-190,76	-38,75	138,75
70	00:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	8,21	-23,91	1,34	11,00	-196,34	44,75	144,75
71	00:30:01	10 May 2022	0,00	0,00	7,92	-25,30	1,39	11,00	-200,41	52,00	152,00
72	00:45:00	10 May 2022	0,00	0,00	7,45	-26,78	1,48	11,00	-199,51	-63,75	163,75
73	01:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	6,98	-28,36	1,58	11,00	-197,93	-75,50	175,50
74	01:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	6,52	-30,04	1,69	11,00	-195,88	-87,00	187,00
1	07:00:00	10 May 2022	7,12	1,04	6,69	1,00	0,00	0,00	6,69	-82,75	182,75
2	07:15:00	10 May 2022	8,41	1,08	7,98	1,02	0,00	0,00	8,14	-50,50	150,50
3	07:30:00	10 May 2022	9,75	1,16	9,31	1,08	0,00	0,00	10,05	-17,25	117,25
4	07:45:01	10 May 2022	11,43	2,22	10,95	1,85	0,00	0,00	20,26	23,75	76,25
5	08:00:00	10 May 2022	12,75	2,29	12,26	2,91	0,00	0,00	35,68	56,50	43,50
6	08:15:00	10 May 2022	13,51	2,40	13,02	3,03	0,00	0,00	39,45	75,50	24,50
7	08:30:01	10 May 2022	13,63	2,44	13,24	3,23	0,00	0,00	42,77	81,00	19,00
8	08:45:00	10 May 2022	13,72	2,46	13,27	3,31	0,00	0,00	43,92	81,75	18,25
9	09:00:00	10 May 2022	13,78	2,45	13,30	3,30	0,00	0,00	43,89	82,50	17,50
10	09:15:00	10 May 2022	13,82	2,49	13,32	3,11	0,00	0,00	41,43	83,00	17,00
11	09:30:00	10 May 2022	13,87	2,58	13,67	3,16	0,00	0,00	43,20	91,75	8,25
12	09:45:00	10 May 2022	13,59	2,59	13,45	3,18	0,00	0,00	42,77	86,25	13,75
13	10:00:00	10 May 2022	13,61	2,60	13,48	3,20	0,00	0,00	43,14	87,00	13,00
14	10:15:00	10 May 2022	13,65	2,64	13,51	3,22	0,00	0,00	43,50	87,75	12,25
15	10:30:01	10 May 2022	13,72	2,67	13,65	3,25	0,00	0,00	44,36	91,25	8,75
16	10:45:00	10 May 2022	13,76	2,69	13,69	3,28	0,00	0,00	44,90	92,25	7,75
17	11:00:01	10 May 2022	13,88	2,70	13,73	3,33	0,00	0,00	45,72	93,25	6,75
18	11:15:01	10 May 2022	13,94	2,73	13,85	3,36	0,00	0,00	46,54	96,25	3,75
19	11:30:00	10 May 2022	13,97	2,72	13,88	3,37	0,00	0,00	46,78	97,00	3,00
20	11:45:01	10 May 2022	14,34	2,75	13,96	3,42	0,00	0,00	47,74	99,00	1,00
21	12:00:00	10 May 2022	14,64	2,75	14,23	3,44	0,00	0,00	48,95	105,75	-5,75
22	12:15:00	10 May 2022	14,72	2,75	13,31	3,52	0,00	0,00	46,85	82,75	17,25
23	12:30:00	10 May 2022	14,77	2,65	13,36	3,64	0,00	0,00	48,63	84,00	16,00
24	12:45:00	10 May 2022	14,82	2,63	12,44	3,66	0,00	0,00	45,53	61,00	39,00
25	13:00:00	10 May 2022	14,86	2,66	14,24	3,78	0,00	0,00	53,83	106,00	-6,00
26	13:15:00	10 May 2022	14,75	2,68	14,37	3,89	0,00	0,00	55,90	109,25	-9,25
27	13:30:00	10 May 2022	14,88	2,62	15,11	4,06	0,00	0,00	61,35	127,75	-27,75
28	13:45:00	10 May 2022	14,91	2,71	14,75	4,06	0,00	0,00	59,89	118,75	-18,75
29	14:00:01	10 May 2022	14,93	2,73	14,66	4,06	0,00	0,00	59,52	116,50	-16,50
30	14:15:00	10 May 2022	14,96	2,70	14,68	4,06	0,00	0,00	59,60	117,00	-17,00
31	14:30:00	10 May 2022	14,98	2,72	14,72	4,06	0,00	0,00	59,76	118,00	-18,00
32	14:45:00	10 May 2022	15,01	2,63	14,65	4,06	0,00	0,00	59,48	116,25	-16,25
33	15:00:00	10 May 2022	15,15	2,55	14,54	4,04	0,00	0,00	58,74	113,50	-13,50
34	15:15:00	10 May 2022	14,94	2,46	14,32	4,03	0,00	0,00	57,71	108,00	-8,00
35	15:30:00	10 May 2022	14,56	2,33	14,13	4,01	0,00	0,00	56,66	103,25	-3,25
36	15:45:00	10 May 2022	14,21	2,30	13,85	3,98	0,00	0,00	55,12	96,25	3,75





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
37	16:00:00	10 May 2022	13,87	2,22	13,56	3,74	0,00	0,00	50,71	89,00	11,00
38	16:15:00	10 May 2022	13,54	2,10	13,32	3,71	0,00	0,00	49,42	83,00	17,00
39	16:30:00	10 May 2022	13,32	1,96	13,28	3,65	0,00	0,00	48,47	82,00	18,00
40	16:45:00	10 May 2022	12,56	1,74	13,11	3,53	0,00	0,00	46,28	77,75	22,25
41	17:00:00	10 May 2022	12,34	1,41	12,98	3,51	0,00	0,00	45,56	74,50	25,50
42	17:15:00	10 May 2022	11,77	1,20	12,87	3,47	0,00	0,00	44,66	71,75	28,25
43	17:30:00	10 May 2022	11,52	0,96	12,65	3,44	0,00	0,00	43,17	66,25	33,75
44	17:45:00	10 May 2022	10,76	0,74	12,55	3,41	0,00	0,00	42,80	63,75	36,25
45	18:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	12,45	2,53	0,88	11,00	31,45	61,25	38,75
46	18:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	12,43	1,64	0,88	11,00	20,40	60,75	39,25
47	18:30:00	10 May 2022	0,00	0,00	12,33	0,75	0,89	11,00	9,24	58,25	41,75
48	18:45:00	10 May 2022	0,00	0,00	12,10	-0,16	0,91	11,00	-1,93	52,50	47,50
49	19:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,97	-1,08	0,92	11,00	-12,91	49,25	50,75
50	19:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,83	-2,01	0,93	11,00	-23,76	45,75	54,25
51	19:30:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,75	-2,94	0,94	11,00	-34,60	43,75	56,25
52	19:45:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,63	-3,89	0,95	11,00	-45,25	40,75	59,25
53	20:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,52	-4,85	0,95	11,00	-55,82	38,00	62,00
54	20:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,41	-5,81	0,96	11,00	-66,29	35,25	64,75
55	20:30:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,39	-6,78	0,97	11,00	-77,17	34,75	65,25
56	20:45:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,27	-7,75	0,98	11,00	-87,36	31,75	68,25
57	21:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	11,04	-8,75	1,00	11,00	-96,57	26,00	74,00
58	21:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	10,96	-9,75	1,00	11,00	-106,87	24,00	76,00
59	21:30:00	10 May 2022	0,00	0,00	10,86	-10,76	1,01	11,00	-116,90	21,50	78,50
60	21:45:00	10 May 2022	0,00	0,00	10,54	-11,81	1,04	11,00	-124,45	13,50	86,50
61	22:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	10,33	-12,87	1,06	11,00	-132,97	8,25	91,75
62	22:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	10,22	-13,95	1,08	11,00	-142,56	5,50	94,50
63	22:30:00	10 May 2022	0,00	0,00	9,97	-15,05	1,10	11,00	-150,07	-0,75	100,75
64	22:45:00	10 May 2022	0,00	0,00	9,87	-16,17	1,11	11,00	-159,57	-3,25	103,25
65	23:00:00	10 May 2022	0,00	0,00	9,76	-17,29	1,13	11,00	-168,79	-6,00	106,00
66	23:15:00	10 May 2022	0,00	0,00	9,61	-18,44	1,14	11,00	-177,19	-9,75	109,75
67	23:30:00	10 May 2022	0,00	0,00	9,52	-19,59	1,16	11,00	-186,53	-12,00	112,00
68	23:45:00	10 May 2022	0,00	0,00	9,33	-20,77	1,18	11,00	-193,81	-16,75	116,75
69	00:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	8,67	-22,04	1,27	11,00	-191,10	-33,25	133,25
70	00:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	8,56	-23,33	1,29	11,00	-199,68	-36,00	136,00
71	00:30:01	11 May 2022	0,00	0,00	8,33	-24,65	1,32	11,00	-205,31	-41,75	141,75
72	00:45:00	11 May 2022	0,00	0,00	8,21	-25,99	1,34	11,00	-213,35	-44,75	144,75
73	01:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	7,79	-27,40	1,41	11,00	-213,44	-55,25	155,25
74	01:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	7,40	-28,89	1,49	11,00	-213,75	-65,00	165,00
1	07:00:00	11 May 2022	9,12	0,71	8,12	0,87	0,00	0,00	7,06	-47,00	147,00
2	07:15:00	11 May 2022	9,45	0,82	8,33	0,85	0,00	0,00	7,08	-41,75	141,75
3	07:30:00	11 May 2022	10,11	0,99	8,56	0,86	0,00	0,00	7,36	-36,00	136,00
4	07:45:01	11 May 2022	10,34	1,11	9,18	0,97	0,00	0,00	8,90	-20,50	120,50
5	08:00:00	11 May 2022	10,45	1,21	9,34	0,99	0,00	0,00	9,25	-16,50	116,50
6	08:15:00	11 May 2022	10,85	1,34	9,56	1,12	0,00	0,00	10,71	-11,00	111,00
7	08:30:01	11 May 2022	11,22	1,42	10,11	1,23	0,00	0,00	12,44	2,75	97,25
8	08:45:00	11 May 2022	11,45	1,44	10,45	1,25	0,00	0,00	13,06	11,25	88,75
9	09:00:00	11 May 2022	11,56	1,53	10,98	1,34	0,00	0,00	14,71	24,50	75,50
10	09:15:00	11 May 2022	11,87	1,56	11,23	1,43	0,00	0,00	16,06	30,75	69,25
11	09:30:00	11 May 2022	12,23	1,74	11,45	1,54	0,00	0,00	17,63	36,25	63,75
12	09:45:00	11 May 2022	12,33	1,82	11,56	1,93	0,00	0,00	22,31	39,00	61,00
13	10:00:00	11 May 2022	12,45	1,85	11,87	2,34	0,00	0,00	27,78	46,75	53,25
14	10:15:00	11 May 2022	12,66	1,92	12,23	2,54	0,00	0,00	31,06	55,75	44,25



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
15	10:30:01	11 May 2022	12,73	2,02	12,43	2,57	0,00	0,00	31,95	60,75	39,25
16	10:45:00	11 May 2022	13,25	2,22	12,78	2,68	0,00	0,00	34,25	69,50	30,50
17	11:00:01	11 May 2022	13,34	2,36	13,21	3,74	0,00	0,00	49,41	80,25	19,75
18	11:15:01	11 May 2022	13,36	2,39	13,32	3,82	0,00	0,00	50,88	83,00	17,00
19	11:30:00	11 May 2022	13,42	2,45	13,44	3,91	0,00	0,00	52,55	86,00	14,00
20	11:45:01	11 May 2022	13,89	2,56	13,87	3,97	0,00	0,00	55,06	96,75	3,25
21	12:00:00	11 May 2022	14,12	2,61	14,21	4,02	0,00	0,00	57,12	105,25	-5,25
22	12:15:00	11 May 2022	14,25	2,51	14,34	4,04	0,00	0,00	57,93	108,50	-8,50
23	12:30:00	11 May 2022	14,56	2,59	14,11	4,04	0,00	0,00	57,00	102,75	-2,75
24	12:45:00	11 May 2022	14,67	2,75	14,47	4,04	0,00	0,00	58,46	111,75	-11,75
25	13:00:00	11 May 2022	15,56	2,75	15,01	4,06	0,00	0,00	60,94	125,25	-25,25
26	13:15:00	11 May 2022	14,89	2,63	14,98	4,06	0,00	0,00	60,82	124,50	-24,50
27	13:30:00	11 May 2022	14,74	2,62	14,87	4,06	0,00	0,00	60,37	121,75	-21,75
28	13:45:00	11 May 2022	14,66	2,62	14,77	4,06	0,00	0,00	59,97	119,25	-19,25
29	14:00:01	11 May 2022	14,53	2,67	14,64	4,01	0,00	0,00	58,71	116,00	-16,00
30	14:15:00	11 May 2022	14,42	2,61	14,32	4,01	0,00	0,00	57,42	108,00	-8,00
31	14:30:00	11 May 2022	14,31	2,58	14,22	4,01	0,00	0,00	57,02	105,50	-5,50
32	14:45:00	11 May 2022	14,22	2,51	14,18	4,00	0,00	0,00	56,72	104,50	-4,50
33	15:00:00	11 May 2022	14,10	2,44	13,93	4,00	0,00	0,00	55,72	98,25	1,75
34	15:15:00	11 May 2022	13,98	2,32	13,85	3,97	0,00	0,00	54,98	96,25	3,75
35	15:30:00	11 May 2022	13,85	2,26	13,62	3,83	0,00	0,00	52,16	90,50	9,50
36	15:45:00	11 May 2022	13,76	2,11	13,45	3,74	0,00	0,00	50,30	86,25	13,75
37	16:00:00	11 May 2022	13,62	1,97	13,32	3,66	0,00	0,00	48,75	83,00	17,00
38	16:15:00	11 May 2022	13,43	1,64	13,28	3,52	0,00	0,00	46,75	82,00	18,00
39	16:30:00	11 May 2022	13,11	1,32	13,15	3,43	0,00	0,00	45,10	78,75	21,25
40	16:45:00	11 May 2022	12,33	1,19	12,94	3,41	0,00	0,00	44,13	73,50	26,50
41	17:00:00	11 May 2022	11,86	1,04	12,78	3,40	0,00	0,00	43,45	69,50	30,50
42	17:15:00	11 May 2022	10,45	0,87	12,64	3,39	0,00	0,00	42,85	66,00	34,00
43	17:30:00	11 May 2022	9,78	0,45	12,58	3,37	0,00	0,00	42,39	64,50	35,50
44	17:45:00	11 May 2022	9,67	0,33	12,53	3,32	0,00	0,00	41,60	63,25	36,75
45	18:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	12,41	2,43	0,89	11,00	30,20	60,25	39,75
46	18:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	12,33	1,54	0,89	11,00	19,01	58,25	41,75
47	18:30:00	11 May 2022	0,00	0,00	12,14	0,64	0,91	11,00	7,71	53,50	46,50
48	18:45:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,84	-0,29	0,93	11,00	-3,48	46,00	54,00
49	19:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,72	-1,23	0,94	11,00	-14,44	43,00	57,00
50	19:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,69	-2,17	0,94	11,00	-25,40	42,25	57,75
51	19:30:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,61	-3,12	0,95	11,00	-36,23	40,25	59,75
52	19:45:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,53	-4,07	0,95	11,00	-46,98	38,25	61,75
53	20:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,47	-5,03	0,96	11,00	-57,74	36,75	63,25
54	20:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,36	-6,00	0,97	11,00	-68,18	34,00	66,00
55	20:30:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,31	-6,97	0,97	11,00	-78,88	32,75	67,25
56	20:45:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,28	-7,95	0,98	11,00	-89,67	32,00	68,00
57	21:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	11,10	-8,94	0,99	11,00	-99,24	27,50	72,50
58	21:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,98	-9,94	1,00	11,00	-109,17	24,50	75,50
59	21:30:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,65	-10,98	1,03	11,00	-116,89	16,25	83,75
60	21:45:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,54	-12,02	1,04	11,00	-126,68	13,50	86,50
61	22:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,51	-13,07	1,05	11,00	-137,32	12,75	87,25
62	22:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,42	-14,12	1,06	11,00	-147,15	10,50	89,50
63	22:30:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,31	-15,19	1,07	11,00	-156,59	7,75	92,25
64	22:45:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,22	-16,26	1,08	11,00	-166,22	5,50	94,50
65	23:00:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,10	-17,35	1,09	11,00	-175,27	2,50	97,50
66	23:15:00	11 May 2022	0,00	0,00	10,02	-18,45	1,10	11,00	-184,88	0,50	99,50
67	23:30:00	11 May 2022	0,00	0,00	9,87	-19,57	1,11	11,00	-193,12	-3,25	103,25



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
68	23:45:00	11 May 2022	0,00	0,00	9,77	-20,69	1,13	11,00	-202,16	-5,75	105,75
69	00:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	9,67	-21,83	1,14	11,00	-211,09	-8,25	108,25
70	00:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	9,56	-22,98	1,15	11,00	-219,69	-11,00	111,00
71	00:30:01	12 May 2022	0,00	0,00	9,43	-24,15	1,17	11,00	-227,70	-14,25	114,25
72	00:45:00	12 May 2022	0,00	0,00	9,20	-25,34	1,20	11,00	-233,15	-20,00	120,00
73	01:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	8,89	-26,58	1,24	11,00	-236,29	-27,75	127,75
74	01:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	8,71	-27,84	1,26	11,00	-242,51	-32,25	132,25
1	07:00:00	12 May 2022	7,15	0,83	7,54	0,84	0,00	0,00	6,33	-61,50	161,50
2	07:15:00	12 May 2022	7,45	0,93	8,23	0,94	0,00	0,00	7,74	-44,25	144,25
3	07:30:00	12 May 2022	8,78	0,97	8,34	0,98	0,00	0,00	8,17	-41,50	141,50
4	07:45:01	12 May 2022	9,45	1,12	9,15	1,31	0,00	0,00	11,99	-21,25	121,25
5	08:00:00	12 May 2022	10,12	1,22	9,54	1,21	0,00	0,00	11,54	-11,50	111,50
6	08:15:00	12 May 2022	10,43	1,34	10,11	1,32	0,00	0,00	13,35	2,75	97,25
7	08:30:01	12 May 2022	10,78	1,46	10,56	1,34	0,00	0,00	14,15	14,00	86,00
8	08:45:00	12 May 2022	11,32	1,58	11,21	1,45	0,00	0,00	16,25	30,25	69,75
9	09:00:00	12 May 2022	11,56	1,67	11,43	1,48	0,00	0,00	16,92	35,75	64,25
10	09:15:00	12 May 2022	11,87	1,69	11,56	1,54	0,00	0,00	17,80	39,00	61,00
11	09:30:00	12 May 2022	11,89	1,75	12,23	2,36	0,00	0,00	28,86	55,75	44,25
12	09:45:00	12 May 2022	12,01	1,92	12,45	2,45	0,00	0,00	30,50	61,25	38,75
13	10:00:00	12 May 2022	12,21	2,21	12,56	2,47	0,00	0,00	31,02	64,00	36,00
14	10:15:00	12 May 2022	12,33	2,32	12,78	2,78	0,00	0,00	35,53	69,50	30,50
15	10:30:01	12 May 2022	12,37	2,43	13,00	2,86	0,00	0,00	37,18	75,00	25,00
16	10:45:00	12 May 2022	12,43	2,46	13,21	3,32	0,00	0,00	43,86	80,25	19,75
17	11:00:01	12 May 2022	12,58	2,47	13,46	3,43	0,00	0,00	46,17	86,50	13,50
18	11:15:01	12 May 2022	12,67	2,49	13,55	3,54	0,00	0,00	47,97	88,75	11,25
19	11:30:00	12 May 2022	12,78	2,52	13,67	3,89	0,00	0,00	53,18	91,75	8,25
20	11:45:01	12 May 2022	12,98	2,54	14,23	4,04	0,00	0,00	57,49	105,75	-5,75
21	12:00:00	12 May 2022	13,15	2,55	14,36	4,04	0,00	0,00	58,01	109,00	-9,00
22	12:15:00	12 May 2022	13,67	2,63	14,57	4,04	0,00	0,00	58,86	114,25	-14,25
23	12:30:00	12 May 2022	14,32	2,62	15,01	4,06	0,00	0,00	60,94	125,25	-25,25
24	12:45:00	12 May 2022	14,56	2,66	14,36	4,04	0,00	0,00	58,01	109,00	-9,00
25	13:00:00	12 May 2022	15,50	2,70	14,25	4,03	0,00	0,00	57,43	106,25	-6,25
26	13:15:00	12 May 2022	16,08	2,75	13,95	4,01	0,00	0,00	55,94	98,75	1,25
27	13:30:00	12 May 2022	15,34	2,72	13,87	3,91	0,00	0,00	54,23	96,75	3,25
28	13:45:00	12 May 2022	14,33	2,67	13,74	3,87	0,00	0,00	53,17	93,50	6,50
29	14:00:01	12 May 2022	13,89	2,54	13,66	3,74	0,00	0,00	51,09	91,50	8,50
30	14:15:00	12 May 2022	13,74	2,52	13,63	3,71	0,00	0,00	50,57	90,75	9,25
31	14:30:00	12 May 2022	13,53	2,41	13,61	3,67	0,00	0,00	49,95	90,25	9,75
32	14:45:00	12 May 2022	13,31	2,38	13,59	3,63	0,00	0,00	49,33	89,75	10,25
33	15:00:00	12 May 2022	13,20	2,21	13,56	3,59	0,00	0,00	48,68	89,00	11,00
34	15:15:00	12 May 2022	12,87	2,02	13,53	3,53	0,00	0,00	47,76	88,25	11,75
35	15:30:00	12 May 2022	12,64	1,98	13,46	3,50	0,00	0,00	47,11	86,50	13,50
36	15:45:00	12 May 2022	12,43	1,85	13,43	3,49	0,00	0,00	46,87	85,75	14,25
37	16:00:00	12 May 2022	12,21	1,75	13,41	3,43	0,00	0,00	46,00	85,25	14,75
38	16:15:00	12 May 2022	11,85	1,62	13,37	3,40	0,00	0,00	45,46	84,25	15,75
39	16:30:00	12 May 2022	11,34	1,32	13,35	3,38	0,00	0,00	45,12	83,75	16,25
40	16:45:00	12 May 2022	10,53	1,21	13,28	3,36	0,00	0,00	44,62	82,00	18,00
41	17:00:00	12 May 2022	9,76	1,08	13,22	3,34	0,00	0,00	44,15	80,50	19,50
42	17:15:00	12 May 2022	9,45	0,86	13,18	3,32	0,00	0,00	43,76	79,50	20,50
43	17:30:00	12 May 2022	8,77	0,77	12,91	3,30	0,00	0,00	42,60	72,75	27,25
44	17:45:00	12 May 2022	8,63	0,54	12,71	3,29	0,00	0,00	41,82	67,75	32,25
45	18:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	12,47	2,41	0,88	11,00	30,03	61,75	38,25



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
46	18:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	12,32	1,52	0,89	11,00	18,67	58,00	42,00
47	18:30:00	12 May 2022	0,00	0,00	12,21	0,61	0,90	11,00	7,50	55,25	44,75
48	18:45:00	12 May 2022	0,00	0,00	12,15	-0,29	0,91	11,00	-3,54	53,75	46,25
49	19:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	11,97	-1,21	0,92	11,00	-14,49	49,25	50,75
50	19:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	11,82	-2,14	0,93	11,00	-25,30	45,50	54,50
51	19:30:00	12 May 2022	0,00	0,00	11,71	-3,08	0,94	11,00	-36,07	42,75	57,25
52	19:45:00	12 May 2022	0,00	0,00	11,54	-4,03	0,95	11,00	-46,55	38,50	61,50
53	20:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	11,32	-5,01	0,97	11,00	-56,66	33,00	67,00
54	20:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	11,11	-6,00	0,99	11,00	-66,61	27,75	72,25
55	20:30:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,96	-7,00	1,00	11,00	-76,71	24,00	76,00
56	20:45:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,85	-8,01	1,01	11,00	-86,94	21,25	78,75
57	21:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,66	-9,04	1,03	11,00	-96,42	16,50	83,50
58	21:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,52	-10,09	1,05	11,00	-106,15	13,00	87,00
59	21:30:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,32	-11,16	1,07	11,00	-115,13	8,00	92,00
60	21:45:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,30	-12,22	1,07	11,00	-125,91	7,50	92,50
61	22:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,26	-13,30	1,07	11,00	-136,42	6,50	93,50
62	22:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,24	-14,37	1,07	11,00	-147,15	6,00	94,00
63	22:30:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,21	-15,45	1,08	11,00	-157,72	5,25	94,75
64	22:45:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,18	-16,53	1,08	11,00	-168,26	4,50	95,50
65	23:00:00	12 May 2022	0,00	0,00	10,05	-17,62	1,09	11,00	-177,11	1,25	98,75
66	23:15:00	12 May 2022	0,00	0,00	9,87	-18,74	1,11	11,00	-184,94	-3,25	103,25
67	23:30:00	12 May 2022	0,00	0,00	9,72	-19,87	1,13	11,00	-193,13	-7,00	107,00
68	23:45:00	12 May 2022	0,00	0,00	9,45	-21,03	1,16	11,00	-198,76	-13,75	113,75
69	00:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	9,32	-22,21	1,18	11,00	-207,03	-17,00	117,00
70	00:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	9,03	-23,43	1,22	11,00	-211,59	-24,25	124,25
71	00:30:01	13 May 2022	0,00	0,00	8,56	-24,72	1,29	11,00	-211,57	-36,00	136,00
72	00:45:00	13 May 2022	0,00	0,00	8,43	-26,02	1,30	11,00	-219,36	-39,25	139,25
73	01:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	8,33	-27,34	1,32	11,00	-227,76	-41,75	141,75
74	01:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	8,21	-28,68	1,34	11,00	-235,48	-44,75	144,75
1	07:00:00	13 May 2022	9,12	0,15	8,40	0,18	0,00	0,00	1,51	-40,00	140,00
2	07:15:00	13 May 2022	9,34	0,67	8,52	0,23	0,00	0,00	1,96	-37,00	137,00
3	07:30:00	13 May 2022	9,65	0,98	8,55	0,45	0,00	0,00	3,85	-36,25	136,25
4	07:45:01	13 May 2022	10,21	1,11	8,68	1,23	0,00	0,00	10,68	-33,00	133,00
5	08:00:00	13 May 2022	10,10	1,23	8,79	1,33	0,00	0,00	11,69	-30,25	130,25
6	08:15:00	13 May 2022	10,34	1,34	8,98	1,45	0,00	0,00	13,02	-25,50	125,50
7	08:30:01	13 May 2022	10,87	1,35	9,12	1,48	0,00	0,00	13,50	-22,00	122,00
8	08:45:00	13 May 2022	11,37	1,45	9,67	1,56	0,00	0,00	15,09	-8,25	108,25
9	09:00:00	13 May 2022	11,56	1,56	10,15	1,67	0,00	0,00	16,95	3,75	96,25
10	09:15:00	13 May 2022	12,21	1,57	10,24	2,34	0,00	0,00	23,96	6,00	94,00
11	09:30:00	13 May 2022	12,28	1,59	10,45	2,37	0,00	0,00	24,77	11,25	88,75
12	09:45:00	13 May 2022	12,34	1,62	11,26	2,78	0,00	0,00	31,30	31,50	68,50
13	10:00:00	13 May 2022	12,56	1,78	11,34	2,82	0,00	0,00	31,98	33,50	66,50
14	10:15:00	13 May 2022	12,89	1,89	11,76	2,86	0,00	0,00	33,63	44,00	56,00
15	10:30:01	13 May 2022	13,34	2,34	12,00	2,93	0,00	0,00	35,16	50,00	50,00
16	10:45:00	13 May 2022	13,65	2,35	12,32	3,34	0,00	0,00	41,15	58,00	42,00
17	11:00:01	13 May 2022	14,23	2,45	12,37	3,47	0,00	0,00	42,92	59,25	40,75
18	11:15:01	13 May 2022	14,33	2,52	13,33	3,56	0,00	0,00	47,45	83,25	16,75
19	11:30:00	13 May 2022	14,45	2,63	13,45	3,77	0,00	0,00	50,71	86,25	13,75
20	11:45:01	13 May 2022	15,04	2,65	13,57	3,85	0,00	0,00	52,24	89,25	10,75
21	12:00:00	13 May 2022	15,32	2,68	13,79	3,96	0,00	0,00	54,61	94,75	5,25
22	12:15:00	13 May 2022	15,26	2,71	14,13	4,05	0,00	0,00	57,23	103,25	-3,25
23	12:30:00	13 May 2022	16,41	2,73	14,15	4,05	0,00	0,00	57,31	103,75	-3,75



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
24	12:45:00	13 May 2022	16,45	2,73	15,01	4,06	0,00	0,00	60,94	125,25	-25,25
25	13:00:00	13 May 2022	16,44	2,75	14,79	4,06	0,00	0,00	60,05	119,75	-19,75
26	13:15:00	13 May 2022	15,78	2,73	14,77	4,06	0,00	0,00	59,97	119,25	-19,25
27	13:30:00	13 May 2022	15,79	2,68	14,62	4,06	0,00	0,00	59,36	115,50	-15,50
28	13:45:00	13 May 2022	14,84	2,56	14,52	4,05	0,00	0,00	58,81	113,00	-13,00
29	14:00:01	13 May 2022	14,62	2,43	14,32	4,05	0,00	0,00	58,00	108,00	-8,00
30	14:15:00	13 May 2022	14,51	2,33	14,21	4,00	0,00	0,00	56,84	105,25	-5,25
31	14:30:00	13 May 2022	14,32	2,31	13,97	3,97	0,00	0,00	55,46	99,25	0,75
32	14:45:00	13 May 2022	14,20	2,28	13,85	3,85	0,00	0,00	53,32	96,25	3,75
33	15:00:00	13 May 2022	13,96	2,17	13,62	3,72	0,00	0,00	50,67	90,50	9,50
34	15:15:00	13 May 2022	13,87	1,87	13,61	3,65	0,00	0,00	49,68	90,25	9,75
35	15:30:00	13 May 2022	13,52	1,74	13,59	3,55	0,00	0,00	48,24	89,75	10,25
36	15:45:00	13 May 2022	13,43	1,65	13,54	3,52	0,00	0,00	47,66	88,50	11,50
37	16:00:00	13 May 2022	13,02	1,53	13,43	3,51	0,00	0,00	47,14	85,75	14,25
38	16:15:00	13 May 2022	12,75	1,52	13,37	3,47	0,00	0,00	46,39	84,25	15,75
39	16:30:00	13 May 2022	12,43	1,41	13,21	3,44	0,00	0,00	45,44	80,25	19,75
40	16:45:00	13 May 2022	12,21	1,30	12,96	3,42	0,00	0,00	44,32	74,00	26,00
41	17:00:00	13 May 2022	11,53	1,11	12,85	3,38	0,00	0,00	43,43	71,25	28,75
42	17:15:00	13 May 2022	10,78	0,98	12,61	3,36	0,00	0,00	42,37	65,25	34,75
43	17:30:00	13 May 2022	9,89	0,76	12,52	3,33	0,00	0,00	41,69	63,00	37,00
44	17:45:00	13 May 2022	9,45	0,64	12,44	3,31	0,00	0,00	41,18	61,00	39,00
45	18:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	12,32	2,42	0,89	11,00	29,78	58,00	42,00
46	18:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	12,27	1,52	0,90	11,00	18,66	56,75	43,25
47	18:30:00	13 May 2022	0,00	0,00	12,16	0,62	0,90	11,00	7,49	54,00	46,00
48	18:45:00	13 May 2022	0,00	0,00	12,08	-0,29	0,91	11,00	-3,56	52,00	48,00
49	19:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,83	-1,22	0,93	11,00	-14,48	45,75	54,25
50	19:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,77	-2,16	0,93	11,00	-25,41	44,25	55,75
51	19:30:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,75	-3,10	0,94	11,00	-36,37	43,75	56,25
52	19:45:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,72	-4,03	0,94	11,00	-47,28	43,00	57,00
53	20:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,68	-4,98	0,94	11,00	-58,11	42,00	58,00
54	20:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,55	-5,93	0,95	11,00	-68,47	38,75	61,25
55	20:30:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,43	-6,89	0,96	11,00	-78,76	35,75	64,25
56	20:45:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,41	-7,85	0,96	11,00	-89,62	35,25	64,75
57	21:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,32	-8,83	0,97	11,00	-99,91	33,00	67,00
58	21:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,21	-9,81	0,98	11,00	-109,94	30,25	69,75
59	21:30:00	13 May 2022	0,00	0,00	11,10	-10,80	0,99	11,00	-119,86	27,50	72,50
60	21:45:00	13 May 2022	0,00	0,00	10,98	-11,80	1,00	11,00	-129,57	24,50	75,50
61	22:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	10,84	-12,81	1,01	11,00	-138,91	21,00	79,00
62	22:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	10,73	-13,84	1,03	11,00	-148,50	18,25	81,75
63	22:30:00	13 May 2022	0,00	0,00	10,52	-14,89	1,05	11,00	-156,60	13,00	87,00
64	22:45:00	13 May 2022	0,00	0,00	10,34	-15,95	1,06	11,00	-164,92	8,50	91,50
65	23:00:00	13 May 2022	0,00	0,00	10,21	-17,03	1,08	11,00	-173,84	5,25	94,75
66	23:15:00	13 May 2022	0,00	0,00	10,02	-18,12	1,10	11,00	-181,61	0,50	99,50
67	23:30:00	13 May 2022	0,00	0,00	9,87	-19,24	1,11	11,00	-189,89	-3,25	103,25
68	23:45:00	13 May 2022	0,00	0,00	9,63	-20,38	1,14	11,00	-196,27	-9,25	109,25
69	00:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	9,54	-21,53	1,15	11,00	-205,44	-11,50	111,50
70	00:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	9,13	-22,74	1,20	11,00	-207,61	-21,75	121,75
71	00:30:01	14 May 2022	0,00	0,00	8,87	-23,98	1,24	11,00	-212,70	-28,25	128,25
72	00:45:00	14 May 2022	0,00	0,00	8,73	-25,24	1,26	11,00	-220,34	-31,75	131,75
73	01:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	8,62	-26,52	1,28	11,00	-228,56	-34,50	134,50
74	01:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	8,56	-27,80	1,29	11,00	-237,97	-36,00	136,00
1	07:00:00	14 May 2022	8,24	0,78	8,17	0,21	0,00	0,00	1,72	-45,75	145,75



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
2	07:15:00	14 May 2022	8,35	0,85	8,23	0,33	0,00	0,00	2,72	-44,25	144,25
3	07:30:00	14 May 2022	8,89	0,91	8,33	0,68	0,00	0,00	5,66	-41,75	141,75
4	07:45:01	14 May 2022	9,12	1,11	9,40	1,25	0,00	0,00	11,75	-15,00	115,00
5	08:00:00	14 May 2022	9,67	1,32	9,78	1,42	0,00	0,00	13,89	-5,50	105,50
6	08:15:00	14 May 2022	10,11	1,46	10,08	1,53	0,00	0,00	15,42	2,00	98,00
7	08:30:01	14 May 2022	10,23	1,52	10,12	1,65	0,00	0,00	16,70	3,00	97,00
8	08:45:00	14 May 2022	10,45	1,68	10,34	1,82	0,00	0,00	18,82	8,50	91,50
9	09:00:00	14 May 2022	10,67	1,66	10,56	2,09	0,00	0,00	22,07	14,00	86,00
10	09:15:00	14 May 2022	11,34	1,74	11,23	2,14	0,00	0,00	24,03	30,75	69,25
11	09:30:00	14 May 2022	11,46	1,78	11,43	2,26	0,00	0,00	25,83	35,75	64,25
12	09:45:00	14 May 2022	12,23	1,81	12,10	2,67	0,00	0,00	32,31	52,50	47,50
13	10:00:00	14 May 2022	12,37	2,13	12,23	2,73	0,00	0,00	33,39	55,75	44,25
14	10:15:00	14 May 2022	12,48	2,26	12,42	3,12	0,00	0,00	38,75	60,50	39,50
15	10:30:01	14 May 2022	12,76	2,37	12,56	3,24	0,00	0,00	40,69	64,00	36,00
16	10:45:00	14 May 2022	13,56	2,39	12,89	3,36	0,00	0,00	43,31	72,25	27,75
17	11:00:01	14 May 2022	13,77	2,42	13,31	3,47	0,00	0,00	46,19	82,75	17,25
18	11:15:01	14 May 2022	13,89	2,73	13,24	3,68	0,00	0,00	48,72	81,00	19,00
19	11:30:00	14 May 2022	14,34	2,72	13,67	3,87	0,00	0,00	52,90	91,75	8,25
20	11:45:01	14 May 2022	15,76	2,75	13,89	3,91	0,00	0,00	54,31	97,25	2,75
21	12:00:00	14 May 2022	17,28	2,75	14,14	4,03	0,00	0,00	56,98	103,50	-3,50
22	12:15:00	14 May 2022	16,88	2,74	14,23	4,06	0,00	0,00	57,77	105,75	-5,75
23	12:30:00	14 May 2022	15,74	2,74	14,27	4,06	0,00	0,00	57,94	106,75	-6,75
24	12:45:00	14 May 2022	14,78	2,72	14,16	4,04	0,00	0,00	57,21	104,00	-4,00
25	13:00:00	14 May 2022	13,97	2,67	14,13	4,02	0,00	0,00	56,80	103,25	-3,25
26	13:15:00	14 May 2022	13,88	2,58	14,06	4,02	0,00	0,00	56,52	101,50	-1,50
27	13:30:00	14 May 2022	13,76	2,53	13,97	3,96	0,00	0,00	55,32	99,25	0,75
28	13:45:00	14 May 2022	13,72	2,52	13,85	3,94	0,00	0,00	54,57	96,25	3,75
29	14:00:01	14 May 2022	13,64	2,52	13,63	3,91	0,00	0,00	53,29	90,75	9,25
30	14:15:00	14 May 2022	13,61	2,48	13,61	3,87	0,00	0,00	52,67	90,25	9,75
31	14:30:00	14 May 2022	13,58	2,31	13,59	3,85	0,00	0,00	52,32	89,75	10,25
32	14:45:00	14 May 2022	13,42	2,21	13,57	3,77	0,00	0,00	51,16	89,25	10,75
33	15:00:00	14 May 2022	13,33	2,10	13,48	3,72	0,00	0,00	50,15	87,00	13,00
34	15:15:00	14 May 2022	13,28	1,95	13,40	3,68	0,00	0,00	49,31	85,00	15,00
35	15:30:00	14 May 2022	13,10	1,72	13,38	3,64	0,00	0,00	48,70	84,50	15,50
36	15:45:00	14 May 2022	12,97	1,45	13,35	3,62	0,00	0,00	48,33	83,75	16,25
37	16:00:00	14 May 2022	12,86	1,32	13,31	3,57	0,00	0,00	47,52	82,75	17,25
38	16:15:00	14 May 2022	12,62	1,22	13,20	3,55	0,00	0,00	46,86	80,00	20,00
39	16:30:00	14 May 2022	12,41	1,10	13,16	3,51	0,00	0,00	46,19	79,00	21,00
40	16:45:00	14 May 2022	11,45	0,96	12,98	3,47	0,00	0,00	45,04	74,50	25,50
41	17:00:00	14 May 2022	10,32	0,72	12,74	3,45	0,00	0,00	43,95	68,50	31,50
42	17:15:00	14 May 2022	9,76	0,53	12,73	3,42	0,00	0,00	43,54	68,25	31,75
43	17:30:00	14 May 2022	9,40	0,41	12,65	3,38	0,00	0,00	42,76	66,25	33,75
44	17:45:00	14 May 2022	8,87	0,39	12,58	3,36	0,00	0,00	42,27	64,50	35,50
45	18:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	12,42	2,47	0,89	11,00	30,73	60,50	39,50
46	18:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	12,37	1,59	0,89	11,00	19,61	59,25	40,75
47	18:30:00	14 May 2022	0,00	0,00	12,21	0,68	0,90	11,00	8,35	55,25	44,75
48	18:45:00	14 May 2022	0,00	0,00	12,04	-0,23	0,91	11,00	-2,76	51,00	49,00
49	19:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,86	-1,16	0,93	11,00	-13,72	46,50	53,50
50	19:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,75	-2,09	0,94	11,00	-24,59	43,75	56,25
51	19:30:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,71	-3,03	0,94	11,00	-35,51	42,75	57,25
52	19:45:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,68	-3,97	0,94	11,00	-46,42	42,00	58,00
53	20:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,63	-4,92	0,95	11,00	-57,22	40,75	59,25
54	20:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,53	-5,87	0,95	11,00	-67,73	38,25	61,75



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
55	20:30:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,47	-6,83	0,96	11,00	-78,38	36,75	63,25
56	20:45:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,35	-7,80	0,97	11,00	-88,56	33,75	66,25
57	21:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,31	-8,77	0,97	11,00	-99,24	32,75	67,25
58	21:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,26	-9,75	0,98	11,00	-109,81	31,50	68,50
59	21:30:00	14 May 2022	0,00	0,00	11,13	-10,74	0,99	11,00	-119,54	28,25	71,75
60	21:45:00	14 May 2022	0,00	0,00	10,95	-11,74	1,00	11,00	-128,60	23,75	76,25
61	22:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	10,83	-12,76	1,02	11,00	-138,19	20,75	79,25
62	22:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	10,45	-13,81	1,05	11,00	-144,35	11,25	88,75
63	22:30:00	14 May 2022	0,00	0,00	10,21	-14,89	1,08	11,00	-152,03	5,25	94,75
64	22:45:00	14 May 2022	0,00	0,00	10,09	-15,98	1,09	11,00	-161,24	2,25	97,75
65	23:00:00	14 May 2022	0,00	0,00	9,93	-17,09	1,11	11,00	-169,69	-1,75	101,75
66	23:15:00	14 May 2022	0,00	0,00	9,82	-18,21	1,12	11,00	-178,81	-4,50	104,50
67	23:30:00	14 May 2022	0,00	0,00	9,55	-19,36	1,15	11,00	-184,89	-11,25	111,25
68	23:45:00	14 May 2022	0,00	0,00	9,21	-20,55	1,19	11,00	-189,31	-19,75	119,75
69	00:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	8,82	-21,80	1,25	11,00	-192,29	-29,50	129,50
70	00:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	8,71	-23,06	1,26	11,00	-200,89	-32,25	132,25
71	00:30:01	15 May 2022	0,00	0,00	8,60	-24,34	1,28	11,00	-209,36	-35,00	135,00
72	00:45:00	15 May 2022	0,00	0,00	8,51	-25,64	1,29	11,00	-218,17	-37,25	137,25
73	01:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	8,32	-26,96	1,32	11,00	-224,30	-42,00	142,00
74	01:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	8,10	-28,32	1,36	11,00	-229,36	-47,50	147,50
1	07:00:00	15 May 2022	6,75	0,87	7,75	0,88	0,00	0,00	6,82	-56,25	156,25
2	07:15:00	15 May 2022	6,84	0,92	7,87	0,95	0,00	0,00	7,48	-53,25	153,25
3	07:30:00	15 May 2022	7,33	0,98	8,12	0,99	0,00	0,00	8,04	-47,00	147,00
4	07:45:01	15 May 2022	8,77	1,12	8,34	1,11	0,00	0,00	9,26	-41,50	141,50
5	08:00:00	15 May 2022	10,56	1,22	8,45	1,23	0,00	0,00	10,39	-38,75	138,75
6	08:15:00	15 May 2022	10,89	1,34	9,31	1,36	0,00	0,00	12,66	-17,25	117,25
7	08:30:01	15 May 2022	11,32	1,45	9,42	1,57	0,00	0,00	14,79	-14,50	114,50
8	08:45:00	15 May 2022	11,56	1,77	10,21	1,87	0,00	0,00	19,09	5,25	94,75
9	09:00:00	15 May 2022	12,23	2,23	10,34	2,31	0,00	0,00	23,89	8,50	91,50
10	09:15:00	15 May 2022	12,43	2,34	11,11	2,36	0,00	0,00	26,22	27,75	72,25
11	09:30:00	15 May 2022	12,66	2,36	11,34	2,42	0,00	0,00	27,44	33,50	66,50
12	09:45:00	15 May 2022	13,41	2,47	12,03	2,68	0,00	0,00	32,24	50,75	49,25
13	10:00:00	15 May 2022	13,65	2,67	12,32	3,12	0,00	0,00	38,44	58,00	42,00
14	10:15:00	15 May 2022	13,77	2,71	13,12	3,32	0,00	0,00	43,56	78,00	22,00
15	10:30:01	15 May 2022	14,24	2,71	13,42	3,67	0,00	0,00	49,25	85,50	14,50
16	10:45:00	15 May 2022	14,65	2,74	13,67	3,72	0,00	0,00	50,85	91,75	8,25
17	11:00:01	15 May 2022	15,43	2,74	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25
18	11:15:01	15 May 2022	16,34	2,75	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25
19	11:30:00	15 May 2022	16,54	2,75	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25
20	11:45:01	15 May 2022	17,66	2,75	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25
21	12:00:00	15 May 2022	18,23	2,75	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25
22	12:15:00	15 May 2022	18,41	2,74	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50
23	12:30:00	15 May 2022	16,32	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50
24	12:45:00	15 May 2022	16,28	2,72	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50
25	13:00:00	15 May 2022	16,02	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50
26	13:15:00	15 May 2022	15,54	2,72	13,98	3,98	0,00	0,00	55,64	99,50	0,50
27	13:30:00	15 May 2022	14,62	2,68	13,95	3,93	0,00	0,00	54,82	98,75	1,25
28	13:45:00	15 May 2022	14,31	2,56	13,92	3,86	0,00	0,00	53,73	98,00	2,00
29	14:00:01	15 May 2022	13,63	2,43	13,88	3,82	0,00	0,00	53,02	97,00	3,00
30	14:15:00	15 May 2022	13,51	2,41	13,86	3,76	0,00	0,00	52,11	96,50	3,50
31	14:30:00	15 May 2022	13,32	2,36	13,83	3,74	0,00	0,00	51,72	95,75	4,25
32	14:45:00	15 May 2022	13,01	2,21	13,81	3,71	0,00	0,00	51,24	95,25	4,75



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	I bat	I load	P load	P bat	SOC	DOD
33	15:00:00	15 May 2022	12,76	2,11	13,79	3,68	0,00	0,00	50,75	94,75	5,25
34	15:15:00	15 May 2022	12,56	2,02	13,67	3,66	0,00	0,00	50,03	91,75	8,25
35	15:30:00	15 May 2022	12,21	2,00	13,53	3,63	0,00	0,00	49,11	88,25	11,75
36	15:45:00	15 May 2022	12,10	1,92	13,32	3,61	0,00	0,00	48,09	83,00	17,00
37	16:00:00	15 May 2022	11,68	1,76	13,11	3,59	0,00	0,00	47,06	77,75	22,25
38	16:15:00	15 May 2022	11,31	1,54	13,03	3,56	0,00	0,00	46,39	75,75	24,25
39	16:30:00	15 May 2022	11,20	1,43	12,97	3,51	0,00	0,00	45,52	74,25	25,75
40	16:45:00	15 May 2022	10,72	1,21	12,73	3,49	0,00	0,00	44,43	68,25	31,75
41	17:00:00	15 May 2022	10,45	0,98	12,65	3,45	0,00	0,00	43,64	66,25	33,75
42	17:15:00	15 May 2022	9,87	0,77	12,54	3,38	0,00	0,00	42,39	63,50	36,50
43	17:30:00	15 May 2022	9,67	0,65	12,52	3,36	0,00	0,00	42,07	63,00	37,00
44	17:45:00	15 May 2022	8,81	0,45	12,51	3,32	0,00	0,00	41,53	62,75	37,25
45	18:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	12,49	2,44	0,88	11,00	30,47	62,25	37,75
46	18:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	12,33	1,55	0,89	11,00	19,08	58,25	41,75
47	18:30:00	15 May 2022	0,00	0,00	12,22	0,65	0,90	11,00	7,91	55,50	44,50
48	18:45:00	15 May 2022	0,00	0,00	12,07	-0,26	0,91	11,00	-3,19	51,75	48,25
49	19:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,91	-1,19	0,92	11,00	-14,15	47,75	52,25
50	19:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,87	-2,11	0,93	11,00	-25,10	46,75	53,25
51	19:30:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,76	-3,05	0,94	11,00	-35,87	44,00	56,00
52	19:45:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,71	-3,99	0,94	11,00	-46,72	42,75	57,25
53	20:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,65	-4,93	0,94	11,00	-57,48	41,25	58,75
54	20:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,62	-5,88	0,95	11,00	-68,33	40,50	59,50
55	20:30:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,43	-6,84	0,96	11,00	-78,21	35,75	64,25
56	20:45:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,22	-7,82	0,98	11,00	-87,77	30,50	69,50
57	21:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	11,13	-8,81	0,99	11,00	-98,07	28,25	71,75
58	21:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	10,98	-9,81	1,00	11,00	-107,75	24,50	75,50
59	21:30:00	15 May 2022	0,00	0,00	10,75	-10,84	1,02	11,00	-116,49	18,75	81,25
60	21:45:00	15 May 2022	0,00	0,00	10,43	-11,89	1,05	11,00	-124,02	10,75	89,25
61	22:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	10,22	-12,97	1,08	11,00	-132,53	5,50	94,50
62	22:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	10,08	-14,06	1,09	11,00	-141,71	2,00	98,00
63	22:30:00	15 May 2022	0,00	0,00	9,76	-15,19	1,13	11,00	-148,21	-6,00	106,00
64	22:45:00	15 May 2022	0,00	0,00	9,71	-16,32	1,13	11,00	-158,45	-7,25	107,25
65	23:00:00	15 May 2022	0,00	0,00	9,62	-17,46	1,14	11,00	-167,98	-9,50	109,50
66	23:15:00	15 May 2022	0,00	0,00	9,51	-18,62	1,16	11,00	-177,06	-12,25	112,25
67	23:30:00	15 May 2022	0,00	0,00	9,00	-19,84	1,22	11,00	-178,57	-25,00	125,00
68	23:45:00	15 May 2022	0,00	0,00	8,78	-21,09	1,25	11,00	-185,20	-30,50	130,50
69	00:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	8,64	-22,37	1,27	11,00	-193,25	-34,00	134,00
70	00:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	8,32	-23,69	1,32	11,00	-197,09	-42,00	142,00
71	00:30:01	16 May 2022	0,00	0,00	8,20	-25,03	1,34	11,00	-205,25	-45,00	145,00
72	00:45:00	16 May 2022	0,00	0,00	7,77	-26,45	1,42	11,00	-205,49	-55,75	155,75
73	01:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	7,56	-27,90	1,46	11,00	-210,93	-61,00	161,00
74	01:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	7,50	-29,37	1,47	11,00	-220,26	-62,50	162,50



LAMPIRAN 7

DATA SISTEM SETELAH PENAMBAHAN SUPER KAPASITOR

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
1	07:00:00	16 May 2022	8,21	0,37	8,20	0,30	0,00	0,00	2,46	-45,00	145,00	4,71	2,07
2	07:15:00	16 May 2022	8,43	0,35	8,31	0,33	0,00	0,00	2,74	-42,25	142,25	12,98	0,00
3	07:30:00	16 May 2022	8,39	0,36	8,26	0,31	0,00	0,00	2,56	-43,50	143,50	0,00	0,00
4	07:45:01	16 May 2022	9,51	0,46	9,47	0,42	0,00	0,00	3,98	-13,25	113,25	0,00	0,00
5	08:00:00	16 May 2022	9,72	0,38	9,63	0,35	0,00	0,00	3,37	-9,25	109,25	0,00	0,00
6	08:15:00	16 May 2022	10,11	0,28	9,85	0,24	0,00	0,00	2,36	-3,75	103,75	0,00	0,00
7	08:30:01	16 May 2022	10,50	0,81	10,46	1,77	0,00	0,00	18,51	11,50	88,50	0,00	0,00
8	08:45:00	16 May 2022	10,44	1,06	10,37	1,21	0,00	0,00	12,55	9,25	90,75	0,00	0,00
9	09:00:00	16 May 2022	11,65	1,36	11,51	1,35	0,00	0,00	15,54	37,75	62,25	0,00	0,00
10	09:15:00	16 May 2022	12,31	1,47	12,26	2,33	0,00	0,00	28,57	56,50	43,50	0,00	0,00
11	09:30:00	16 May 2022	11,78	1,76	12,69	2,42	0,00	0,00	30,71	67,25	32,75	0,00	0,00
12	09:45:00	16 May 2022	13,65	2,41	12,87	2,52	0,00	0,00	32,43	71,75	28,25	0,00	0,00
13	10:00:00	16 May 2022	13,89	2,65	13,45	3,47	0,00	0,00	46,67	86,25	13,75	0,00	0,00
14	10:15:00	16 May 2022	14,26	2,87	14,16	3,61	0,00	0,00	51,12	104,00	-4,00	0,00	0,00
15	10:30:01	16 May 2022	15,33	2,50	15,09	4,01	0,00	0,00	60,51	127,25	-27,25	0,00	0,00
16	10:45:00	16 May 2022	16,40	2,46	15,11	4,02	0,00	0,00	60,74	127,75	-27,75	0,00	0,00
17	11:00:01	16 May 2022	17,50	2,72	14,18	4,01	0,00	0,00	56,86	104,50	-4,50	0,00	0,00
18	11:15:01	16 May 2022	17,64	2,00	14,32	4,01	0,00	0,00	57,42	108,00	-8,00	0,00	0,00
19	11:30:00	16 May 2022	15,43	2,57	14,47	4,01	0,00	0,00	58,02	111,75	-11,75	0,00	0,00
20	11:45:01	16 May 2022	18,91	2,10	15,10	4,01	0,00	0,00	60,55	127,50	-27,50	0,00	0,00
21	12:00:00	16 May 2022	17,74	2,61	13,45	3,53	0,00	0,00	47,48	86,25	13,75	0,00	0,00
22	12:15:00	16 May 2022	18,23	2,02	13,62	3,82	0,00	0,00	52,03	90,50	9,50	0,00	0,00
23	12:30:00	16 May 2022	18,50	1,53	13,85	3,81	0,00	0,00	52,77	96,25	3,75	0,00	0,00
24	12:45:00	16 May 2022	13,12	1,81	13,68	3,79	0,00	0,00	51,85	92,00	8,00	0,00	0,00
25	13:00:00	16 May 2022	16,18	2,05	13,77	3,75	0,00	0,00	51,64	94,25	5,75	0,00	0,00
26	13:15:00	16 May 2022	18,51	1,90	13,49	3,73	0,00	0,00	50,32	87,25	12,75	0,00	0,00
27	13:30:00	16 May 2022	17,71	1,89	13,27	3,70	0,00	0,00	49,10	81,75	18,25	0,00	0,00
28	13:45:00	16 May 2022	17,62	1,80	13,14	3,68	0,00	0,00	48,36	78,50	21,50	0,00	0,00
29	14:00:01	16 May 2022	15,52	1,78	13,11	3,64	0,00	0,00	47,72	77,75	22,25	0,00	0,00
30	14:15:00	16 May 2022	15,41	1,63	12,97	3,61	0,00	0,00	46,82	74,25	25,75	0,00	0,00
31	14:30:00	16 May 2022	15,82	1,82	12,58	3,59	0,00	0,00	45,16	64,50	35,50	0,00	0,00
32	14:45:00	16 May 2022	17,52	1,81	12,67	3,57	0,00	0,00	45,23	66,75	33,25	0,00	0,00
33	15:00:00	16 May 2022	17,29	1,79	12,61	3,55	0,00	0,00	44,77	65,25	34,75	0,00	0,00
34	15:15:00	16 May 2022	17,15	1,77	12,64	3,52	0,00	0,00	44,49	66,00	34,00	0,00	0,00
35	15:30:00	16 May 2022	17,08	1,67	12,60	3,50	0,00	0,00	44,10	65,00	35,00	0,00	0,00
36	15:45:00	16 May 2022	14,04	1,57	12,72	3,49	0,00	0,00	44,39	68,00	32,00	0,00	0,00
37	16:00:00	16 May 2022	13,47	1,51	12,70	3,47	0,00	0,00	44,07	67,50	32,50	0,00	0,00
38	16:15:00	16 May 2022	12,15	1,46	12,69	3,44	0,00	0,00	43,65	67,25	32,75	0,00	0,00
39	16:30:00	16 May 2022	12,08	1,30	12,67	3,41	0,00	0,00	43,20	66,75	33,25	0,00	0,00
40	16:45:00	16 May 2022	11,72	1,27	12,65	3,39	0,00	0,00	42,88	66,25	33,75	0,00	0,00
41	17:00:00	16 May 2022	11,08	1,01	12,63	3,37	0,00	0,00	42,56	65,75	34,25	0,00	0,00
42	17:15:00	16 May 2022	10,82	0,97	12,60	3,34	0,00	0,00	42,08	65,00	35,00	0,00	0,00
43	17:30:00	16 May 2022	9,96	0,82	12,59	3,32	0,00	0,00	41,80	64,75	35,25	0,00	0,00
44	17:45:00	16 May 2022	7,70	0,52	12,56	3,30	0,00	0,00	41,45	64,00	36,00	0,00	0,00
45	18:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,54	3,06	0,24	3,00	38,38	63,50	36,50	0,00	0,00
46	18:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,52	2,82	0,24	3,00	35,32	63,00	37,00	0,00	0,00
47	18:30:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,50	2,58	0,24	3,00	32,26	62,50	37,50	0,00	0,00
48	18:45:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,47	2,34	0,24	3,00	29,19	61,75	38,25	0,00	0,00

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  - Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang menggunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
49	19:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,35	2,10	0,24	3,00	25,91	58,75	41,25	0,00	0,00
50	19:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,31	1,85	0,24	3,00	22,82	57,75	42,25	0,00	0,00
51	19:30:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,28	1,61	0,24	3,00	19,77	57,00	43,00	0,00	0,00
52	19:45:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,19	1,36	0,25	3,00	16,62	54,75	45,25	0,00	0,00
53	20:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,10	1,12	0,25	3,00	13,50	52,50	47,50	0,00	0,00
54	20:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	12,07	0,87	0,25	3,00	10,47	51,75	48,25	0,00	0,00
55	20:30:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,94	0,62	0,25	3,00	7,35	48,50	51,50	0,00	0,00
56	20:45:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,87	0,36	0,25	3,00	4,31	46,75	53,25	0,00	0,00
57	21:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,82	0,11	0,25	3,00	1,29	45,50	54,50	0,00	0,00
58	21:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,77	-0,15	0,25	3,00	-1,71	44,25	55,75	0,00	0,00
59	21:30:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,72	-0,40	0,26	3,00	-4,71	43,00	57,00	0,00	0,00
60	21:45:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,70	-0,66	0,26	3,00	-7,70	42,50	57,50	0,00	0,00
61	22:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,67	-0,92	0,26	3,00	-10,68	41,75	58,25	0,00	0,00
62	22:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,62	-1,17	0,26	3,00	-13,63	40,50	59,50	0,00	0,00
63	22:30:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,57	-1,43	0,26	3,00	-16,57	39,25	60,75	0,00	0,00
64	22:45:00	16 May 2022	0,00	0,00	11,53	-1,69	0,26	3,00	-19,52	38,25	61,75	0,00	0,00
65	23:00:00	16 May 2022	0,00	0,00	14,00	-1,91	0,21	3,00	-26,70	100,00	0,00	11,96	-1,04
66	23:15:00	16 May 2022	0,00	0,00	13,64	-2,13	0,22	3,00	-29,01	91,00	9,00	0,02	-0,18
67	23:30:00	16 May 2022	0,00	0,00	13,42	-2,35	0,22	3,00	-31,54	85,50	14,50	0,00	0,00
68	23:45:00	16 May 2022	0,00	0,00	13,31	-2,58	0,23	3,00	-34,29	82,75	17,25	0,00	0,00
69	00:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	13,20	-2,80	0,23	3,00	-37,00	80,00	20,00	0,00	0,00
70	00:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	13,11	-3,03	0,23	3,00	-39,75	77,75	22,25	0,00	0,00
71	00:30:01	17 May 2022	0,00	0,00	12,75	-3,27	0,24	3,00	-41,66	68,75	31,25	0,00	0,00
72	00:45:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,64	-3,50	0,24	3,00	-44,30	66,00	34,00	0,00	0,00
73	01:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,62	-3,74	0,24	3,00	-47,23	65,50	34,50	0,00	0,00
74	01:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,58	-3,98	0,24	3,00	-50,08	64,50	35,50	0,00	0,00
1	07:00:00	17 May 2022	9,74	0,17	10,12	0,23	0,00	0,00	2,33	3,00	97,00	4,82	2,15
2	07:15:00	17 May 2022	9,85	0,30	10,14	0,27	0,00	0,00	2,74	3,50	96,50	12,99	0,00
3	07:30:00	17 May 2022	9,81	0,28	10,11	0,21	0,00	0,00	2,12	2,75	97,25	0,00	0,00
4	07:45:01	17 May 2022	10,92	0,27	10,24	0,24	0,00	0,00	2,46	6,00	94,00	0,00	0,00
5	08:00:00	17 May 2022	10,94	0,91	10,29	0,26	0,00	0,00	2,68	7,25	92,75	0,00	0,00
6	08:15:00	17 May 2022	10,96	0,33	10,31	0,28	0,00	0,00	2,89	7,75	92,25	0,00	0,00
7	08:30:01	17 May 2022	10,98	0,36	10,34	0,32	0,00	0,00	3,31	8,50	91,50	0,00	0,00
8	08:45:00	17 May 2022	11,21	0,39	10,39	0,37	0,00	0,00	3,84	9,75	90,25	0,00	0,00
9	09:00:00	17 May 2022	11,25	0,42	11,42	0,40	0,00	0,00	4,57	35,50	64,50	0,00	0,00
10	09:15:00	17 May 2022	11,31	0,62	11,54	0,54	0,00	0,00	6,23	38,50	61,50	0,00	0,00
11	09:30:00	17 May 2022	11,33	1,12	11,57	1,04	0,00	0,00	12,03	39,25	60,75	0,00	0,00
12	09:45:00	17 May 2022	11,41	1,14	11,59	1,10	0,00	0,00	12,75	39,75	60,25	0,00	0,00
13	10:00:00	17 May 2022	11,50	1,17	11,42	1,14	0,00	0,00	13,02	35,50	64,50	0,00	0,00
14	10:15:00	17 May 2022	11,71	1,21	11,62	1,19	0,00	0,00	13,83	40,50	59,50	0,00	0,00
15	10:30:01	17 May 2022	12,05	1,28	11,99	1,22	0,00	0,00	14,63	49,75	50,25	0,00	0,00
16	10:45:00	17 May 2022	12,13	1,31	12,06	1,29	0,00	0,00	15,56	51,50	48,50	0,00	0,00
17	11:00:01	17 May 2022	12,16	1,34	12,17	2,31	0,00	0,00	28,11	54,25	45,75	0,00	0,00
18	11:15:01	17 May 2022	12,62	1,36	12,32	2,34	0,00	0,00	28,83	58,00	42,00	0,00	0,00
19	11:30:00	17 May 2022	13,01	1,72	12,87	2,69	0,00	0,00	34,62	71,75	28,25	0,00	0,00
20	11:45:01	17 May 2022	13,57	2,12	13,24	3,05	0,00	0,00	40,38	81,00	19,00	0,00	0,00
21	12:00:00	17 May 2022	14,79	2,24	13,43	3,20	0,00	0,00	42,98	85,75	14,25	0,00	0,00
22	12:15:00	17 May 2022	15,28	2,29	13,56	3,25	0,00	0,00	44,07	89,00	11,00	0,00	0,00
23	12:30:00	17 May 2022	15,56	2,31	13,72	3,39	0,00	0,00	46,51	93,00	7,00	0,00	0,00
24	12:45:00	17 May 2022	16,44	2,56	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
25	13:00:00	17 May 2022	17,32	2,71	14,13	4,01	0,00	0,00	56,66	103,25	-3,25	0,00	0,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
26	13:15:00	17 May 2022	16,89	2,62	14,24	4,01	0,00	0,00	57,10	106,00	-6,00	0,00	0,00
27	13:30:00	17 May 2022	16,65	2,58	14,28	4,01	0,00	0,00	57,26	107,00	-7,00	0,00	0,00
28	13:45:00	17 May 2022	15,31	2,44	13,96	3,89	0,00	0,00	54,30	99,00	1,00	0,00	0,00
29	14:00:01	17 May 2022	14,89	2,42	13,82	3,83	0,00	0,00	52,93	95,50	4,50	0,00	0,00
30	14:15:00	17 May 2022	14,41	2,38	13,71	3,76	0,00	0,00	51,55	92,75	7,25	0,00	0,00
31	14:30:00	17 May 2022	13,76	2,19	13,68	3,74	0,00	0,00	51,16	92,00	8,00	0,00	0,00
32	14:45:00	17 May 2022	13,42	2,09	13,65	3,71	0,00	0,00	50,64	91,25	8,75	0,00	0,00
33	15:00:00	17 May 2022	12,77	1,97	13,60	3,68	0,00	0,00	50,05	90,00	10,00	0,00	0,00
34	15:15:00	17 May 2022	12,51	1,94	13,59	3,65	0,00	0,00	49,60	89,75	10,25	0,00	0,00
35	15:30:00	17 May 2022	12,32	1,86	13,54	3,63	0,00	0,00	49,15	88,50	11,50	0,00	0,00
36	15:45:00	17 May 2022	11,86	1,73	13,52	3,61	0,00	0,00	48,81	88,00	12,00	0,00	0,00
37	16:00:00	17 May 2022	11,51	1,61	13,47	3,59	0,00	0,00	48,36	86,75	13,25	0,00	0,00
38	16:15:00	17 May 2022	11,16	1,52	13,43	3,57	0,00	0,00	47,95	85,75	14,25	0,00	0,00
39	16:30:00	17 May 2022	10,67	1,40	13,38	3,54	0,00	0,00	47,37	84,50	15,50	0,00	0,00
40	16:45:00	17 May 2022	10,41	1,27	13,34	3,51	0,00	0,00	46,82	83,50	16,50	0,00	0,00
41	17:00:00	17 May 2022	9,51	0,82	12,97	3,49	0,00	0,00	45,27	74,25	25,75	0,00	0,00
42	17:15:00	17 May 2022	8,73	0,62	12,84	3,37	0,00	0,00	43,27	71,00	29,00	0,00	0,00
43	17:30:00	17 May 2022	7,70	0,52	12,73	3,45	0,00	0,00	43,92	68,25	31,75	0,00	0,00
44	17:45:00	17 May 2022	6,58	0,31	12,62	3,42	0,00	0,00	43,16	65,50	34,50	0,00	0,00
45	18:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,61	3,18	0,24	3,00	40,13	65,25	34,75	0,00	0,00
46	18:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,59	2,94	0,24	3,00	37,06	64,75	35,25	0,00	0,00
47	18:30:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,52	2,70	0,24	3,00	33,86	63,00	37,00	0,00	0,00
48	18:45:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,48	2,46	0,24	3,00	30,75	62,00	38,00	0,00	0,00
49	19:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,43	2,22	0,24	3,00	27,63	60,75	39,25	0,00	0,00
50	19:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,40	1,98	0,24	3,00	24,56	60,00	40,00	0,00	0,00
51	19:30:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,37	1,74	0,24	3,00	21,50	59,25	40,75	0,00	0,00
52	19:45:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,25	1,49	0,24	3,00	18,29	56,25	43,75	0,00	0,00
53	20:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	12,14	1,25	0,25	3,00	15,13	53,50	46,50	0,00	0,00
54	20:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,91	0,99	0,25	3,00	11,84	47,75	52,25	0,00	0,00
55	20:30:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,87	0,74	0,25	3,00	8,80	46,75	53,25	0,00	0,00
56	20:45:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,84	0,49	0,25	3,00	5,78	46,00	54,00	0,00	0,00
57	21:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,80	0,23	0,25	3,00	2,76	45,00	55,00	0,00	0,00
58	21:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,77	-0,02	0,25	3,00	-0,25	44,25	55,75	0,00	0,00
59	21:30:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,73	-0,28	0,26	3,00	-3,25	43,25	56,75	0,00	0,00
60	21:45:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,71	-0,53	0,26	3,00	-6,24	42,75	57,25	0,00	0,00
61	22:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,64	-0,79	0,26	3,00	-9,21	41,00	59,00	0,00	0,00
62	22:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,57	-1,05	0,26	3,00	-12,15	39,25	60,75	0,00	0,00
63	22:30:00	17 May 2022	0,00	0,00	11,51	-1,31	0,26	3,00	-15,09	37,75	62,25	0,00	0,00
64	22:45:00	17 May 2022	0,00	0,00	14,00	-1,53	0,21	3,00	-21,35	100,00	0,00	11,98	-1,04
65	23:00:00	17 May 2022	0,00	0,00	13,65	-1,74	0,22	3,00	-23,82	91,25	8,75	0,02	-0,18
66	23:15:00	17 May 2022	0,00	0,00	13,41	-1,97	0,22	3,00	-26,40	85,25	14,75	0,00	0,00
67	23:30:00	17 May 2022	0,00	0,00	13,29	-2,19	0,23	3,00	-29,16	82,25	17,75	0,00	0,00
68	23:45:00	17 May 2022	0,00	0,00	13,22	-2,42	0,23	3,00	-32,01	80,50	19,50	0,00	0,00
69	00:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	13,10	-2,65	0,23	3,00	-34,72	77,50	22,50	0,00	0,00
70	00:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,73	-2,89	0,24	3,00	-36,74	68,25	31,75	0,00	0,00
71	00:30:01	18 May 2022	0,00	0,00	12,62	-3,12	0,24	3,00	-39,42	65,50	34,50	0,00	0,00
72	00:45:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,57	-3,36	0,24	3,00	-42,26	64,25	35,75	0,00	0,00
73	01:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,52	-3,60	0,24	3,00	-45,10	63,00	37,00	0,00	0,00
74	01:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,46	-3,84	0,24	3,00	-47,88	61,50	38,50	0,00	0,00
1	07:00:00	18 May 2022	8,21	0,75	9,56	0,70	0,00	0,00	6,69	-11,00	111,00	4,72	2,06
2	07:15:00	18 May 2022	8,34	0,82	10,01	0,77	0,00	0,00	7,71	0,25	99,75	12,99	0,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
3	07:30:00	18 May 2022	9,26	0,96	10,14	0,87	0,00	0,00	8,82	3,50	96,50	0,00	0,00
4	07:45:01	18 May 2022	10,27	1,12	10,20	1,06	0,00	0,00	10,81	5,00	95,00	0,00	0,00
5	08:00:00	18 May 2022	11,31	2,24	11,17	1,22	0,00	0,00	13,63	29,25	70,75	0,00	0,00
6	08:15:00	18 May 2022	14,29	2,36	12,76	2,31	0,00	0,00	29,48	69,00	31,00	0,00	0,00
7	08:30:01	18 May 2022	16,10	3,47	12,91	2,39	0,00	0,00	30,85	72,75	27,25	0,00	0,00
8	08:45:00	18 May 2022	19,16	2,71	13,22	2,44	0,00	0,00	32,26	80,50	19,50	0,00	0,00
9	09:00:00	18 May 2022	19,10	2,71	13,42	3,02	0,00	0,00	40,53	85,50	14,50	0,00	0,00
10	09:15:00	18 May 2022	19,17	2,71	13,53	3,25	0,00	0,00	43,97	88,25	11,75	0,00	0,00
11	09:30:00	18 May 2022	19,23	2,72	13,61	3,41	0,00	0,00	46,41	90,25	9,75	0,00	0,00
12	09:45:00	18 May 2022	19,27	2,72	13,64	3,46	0,00	0,00	47,19	91,00	9,00	0,00	0,00
13	10:00:00	18 May 2022	19,21	2,72	13,74	3,53	0,00	0,00	48,50	93,50	6,50	0,00	0,00
14	10:15:00	18 May 2022	19,34	2,72	14,01	3,65	0,00	0,00	51,14	100,25	-0,25	0,00	0,00
15	10:30:01	18 May 2022	19,40	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
16	10:45:00	18 May 2022	19,30	2,74	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
17	11:00:01	18 May 2022	19,26	2,74	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
18	11:15:01	18 May 2022	19,20	2,74	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
19	11:30:00	18 May 2022	18,91	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
20	11:45:01	18 May 2022	18,18	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
21	12:00:00	18 May 2022	18,05	2,72	13,48	3,97	0,00	0,00	53,52	87,00	13,00	0,00	0,00
22	12:15:00	18 May 2022	17,14	2,71	13,39	3,86	0,00	0,00	51,69	84,75	15,25	0,00	0,00
23	12:30:00	18 May 2022	16,07	2,69	13,47	3,85	0,00	0,00	51,86	86,75	13,25	0,00	0,00
24	12:45:00	18 May 2022	15,69	2,65	13,52	3,81	0,00	0,00	51,51	88,00	12,00	0,00	0,00
25	13:00:00	18 May 2022	15,34	2,63	13,51	3,78	0,00	0,00	51,07	87,75	12,25	0,00	0,00
26	13:15:00	18 May 2022	15,14	2,61	13,46	3,75	0,00	0,00	50,48	86,50	13,50	0,00	0,00
27	13:30:00	18 May 2022	14,95	2,58	13,44	3,73	0,00	0,00	50,13	86,00	14,00	0,00	0,00
28	13:45:00	18 May 2022	14,87	2,57	13,42	3,71	0,00	0,00	49,79	85,50	14,50	0,00	0,00
29	14:00:01	18 May 2022	14,56	2,53	13,41	3,68	0,00	0,00	49,35	85,25	14,75	0,00	0,00
30	14:15:00	18 May 2022	13,72	2,50	13,28	3,65	0,00	0,00	48,47	82,00	18,00	0,00	0,00
31	14:30:00	18 May 2022	13,61	2,49	13,25	3,63	0,00	0,00	48,10	81,25	18,75	0,00	0,00
32	14:45:00	18 May 2022	13,27	2,47	13,31	3,58	0,00	0,00	47,65	82,75	17,25	0,00	0,00
33	15:00:00	18 May 2022	12,85	2,44	13,29	3,56	0,00	0,00	47,31	82,25	17,75	0,00	0,00
34	15:15:00	18 May 2022	12,71	2,37	13,24	3,53	0,00	0,00	46,74	81,00	19,00	0,00	0,00
35	15:30:00	18 May 2022	12,55	2,34	13,22	3,49	0,00	0,00	46,14	80,50	19,50	0,00	0,00
36	15:45:00	18 May 2022	11,60	2,29	13,20	3,47	0,00	0,00	45,80	80,00	20,00	0,00	0,00
37	16:00:00	18 May 2022	11,21	2,23	13,19	3,45	0,00	0,00	45,51	79,75	20,25	0,00	0,00
38	16:15:00	18 May 2022	10,85	2,18	13,17	3,42	0,00	0,00	45,04	79,25	20,75	0,00	0,00
39	16:30:00	18 May 2022	10,34	1,97	13,14	3,40	0,00	0,00	44,68	78,50	21,50	0,00	0,00
40	16:45:00	18 May 2022	9,71	1,74	13,01	3,39	0,00	0,00	44,10	75,25	24,75	0,00	0,00
41	17:00:00	18 May 2022	9,62	1,63	12,87	3,37	0,00	0,00	43,37	71,75	28,25	0,00	0,00
42	17:15:00	18 May 2022	8,51	0,56	12,84	3,35	0,00	0,00	43,01	71,00	29,00	0,00	0,00
43	17:30:00	18 May 2022	7,62	0,44	12,75	3,33	0,00	0,00	42,46	68,75	31,25	0,00	0,00
44	17:45:00	18 May 2022	7,43	0,31	12,73	3,31	0,00	0,00	42,14	68,25	31,75	0,00	0,00
45	18:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,71	3,07	0,24	3,00	39,07	67,75	32,25	0,00	0,00
46	18:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,69	2,84	0,24	3,00	36,01	67,25	32,75	0,00	0,00
47	18:30:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,58	2,60	0,24	3,00	32,70	64,50	35,50	0,00	0,00
48	18:45:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,57	2,36	0,24	3,00	29,67	64,25	35,75	0,00	0,00
49	19:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,43	2,12	0,24	3,00	26,34	60,75	39,25	0,00	0,00
50	19:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,40	1,88	0,24	3,00	23,28	60,00	40,00	0,00	0,00
51	19:30:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,36	1,63	0,24	3,00	20,20	59,00	41,00	0,00	0,00
52	19:45:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,33	1,39	0,24	3,00	17,15	58,25	41,75	0,00	0,00
53	20:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,31	1,15	0,24	3,00	14,12	57,75	42,25	0,00	0,00
54	20:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,28	0,90	0,24	3,00	11,09	57,00	43,00	0,00	0,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
55	20:30:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,24	0,66	0,25	3,00	8,05	56,00	44,00	0,00	0,00
56	20:45:00	18 May 2022	0,00	0,00	12,17	0,41	0,25	3,00	5,01	54,25	45,75	0,00	0,00
57	21:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	11,85	0,16	0,25	3,00	1,88	46,25	53,75	0,00	0,00
58	21:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	11,81	-0,10	0,25	3,00	-1,13	45,25	54,75	0,00	0,00
59	21:30:00	18 May 2022	0,00	0,00	11,73	-0,35	0,26	3,00	-4,12	43,25	56,75	0,00	0,00
60	21:45:00	18 May 2022	0,00	0,00	11,62	-0,61	0,26	3,00	-7,08	40,50	59,50	0,00	0,00
61	22:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	11,54	-0,87	0,26	3,00	-10,04	38,50	61,50	0,00	0,00
62	22:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	11,51	-1,13	0,26	3,00	-13,01	37,75	62,25	0,00	0,00
63	22:30:00	18 May 2022	0,00	0,00	11,47	-1,39	0,26	3,00	-15,96	36,75	63,25	0,00	0,00
64	22:45:00	18 May 2022	0,00	0,00	14,00	-1,61	0,21	3,00	-22,48	100,00	0,00	11,99	-1,04
65	23:00:00	18 May 2022	0,00	0,00	13,61	-1,83	0,22	3,00	-24,86	90,25	9,75	0,01	-0,19
66	23:15:00	18 May 2022	0,00	0,00	13,32	-2,05	0,23	3,00	-27,33	83,00	17,00	0,00	0,00
67	23:30:00	18 May 2022	0,00	0,00	13,24	-2,28	0,23	3,00	-30,16	81,00	19,00	0,00	0,00
68	23:45:00	18 May 2022	0,00	0,00	13,20	-2,51	0,23	3,00	-33,07	80,00	20,00	0,00	0,00
69	00:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	13,08	-2,73	0,23	3,00	-35,77	77,00	23,00	0,00	0,00
70	00:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,71	-2,97	0,24	3,00	-37,76	67,75	32,25	0,00	0,00
71	00:30:01	19 May 2022	0,00	0,00	12,61	-3,21	0,24	3,00	-40,46	65,25	34,75	0,00	0,00
72	00:45:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,52	-3,45	0,24	3,00	-43,18	63,00	37,00	0,00	0,00
73	01:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,43	-3,69	0,24	3,00	-45,86	60,75	39,25	0,00	0,00
74	01:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,31	-3,93	0,24	3,00	-48,42	57,75	42,25	0,00	0,00
1	07:00:00	19 May 2022	8,21	0,51	9,15	0,42	0,00	0,00	3,84	-21,25	121,25	4,71	2,00
2	07:15:00	19 May 2022	9,34	0,62	9,37	0,56	0,00	0,00	5,25	-15,75	115,75	12,99	0,00
3	07:30:00	19 May 2022	10,52	1,61	10,41	0,58	0,00	0,00	6,04	10,25	89,75	0,00	0,00
4	07:45:01	19 May 2022	10,64	1,75	10,55	0,43	0,00	0,00	4,54	13,75	86,25	0,00	0,00
5	08:00:00	19 May 2022	11,47	1,82	10,32	0,71	0,00	0,00	7,33	8,00	92,00	0,00	0,00
6	08:15:00	19 May 2022	11,72	2,20	11,67	1,12	0,00	0,00	13,07	41,75	58,25	0,00	0,00
7	08:30:01	19 May 2022	12,65	2,41	12,58	2,36	0,00	0,00	29,69	64,50	35,50	0,00	0,00
8	08:45:00	19 May 2022	13,10	2,72	12,97	2,65	0,00	0,00	34,37	74,25	25,75	0,00	0,00
9	09:00:00	19 May 2022	14,41	2,74	13,62	3,49	0,00	0,00	47,53	90,50	9,50	0,00	0,00
10	09:15:00	19 May 2022	16,15	2,74	12,77	2,70	0,00	0,00	34,48	69,25	30,75	0,00	0,00
11	09:30:00	19 May 2022	19,07	2,74	12,65	2,73	0,00	0,00	34,53	66,25	33,75	0,00	0,00
12	09:45:00	19 May 2022	19,11	2,73	12,68	2,82	0,00	0,00	35,76	67,00	33,00	0,00	0,00
13	10:00:00	19 May 2022	18,72	2,71	12,72	3,59	0,00	0,00	45,66	68,00	32,00	0,00	0,00
14	10:15:00	19 May 2022	17,31	2,70	12,74	3,81	0,00	0,00	48,54	68,50	31,50	0,00	0,00
15	10:30:01	19 May 2022	14,79	2,64	12,78	3,92	0,00	0,00	50,10	69,50	30,50	0,00	0,00
16	10:45:00	19 May 2022	14,82	2,61	12,81	3,91	0,00	0,00	50,09	70,25	29,75	0,00	0,00
17	11:00:01	19 May 2022	14,81	2,65	13,85	3,94	0,00	0,00	54,57	96,25	3,75	0,00	0,00
18	11:15:01	19 May 2022	13,74	2,63	13,88	3,96	0,00	0,00	54,96	97,00	3,00	0,00	0,00
19	11:30:00	19 May 2022	13,69	2,61	13,93	4,01	0,00	0,00	55,86	98,25	1,75	0,00	0,00
20	11:45:01	19 May 2022	14,56	2,59	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
21	12:00:00	19 May 2022	14,71	2,57	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
22	12:15:00	19 May 2022	15,12	2,62	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
23	12:30:00	19 May 2022	15,46	2,64	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	19 May 2022	16,12	2,70	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
25	13:00:00	19 May 2022	16,51	2,70	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
26	13:15:00	19 May 2022	16,72	2,71	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
27	13:30:00	19 May 2022	17,43	2,72	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
28	13:45:00	19 May 2022	18,01	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
29	14:00:01	19 May 2022	16,59	2,70	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
30	14:15:00	19 May 2022	15,42	2,65	13,97	4,01	0,00	0,00	56,02	99,25	0,75	0,00	0,00
31	14:30:00	19 May 2022	14,33	2,63	13,86	3,92	0,00	0,00	54,33	96,50	3,50	0,00	0,00



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
32	14:45:00	19 May 2022	13,73	2,61	13,71	3,86	0,00	0,00	52,92	92,75	7,25	0,00	0,00
33	15:00:00	19 May 2022	13,62	2,53	13,55	3,84	0,00	0,00	52,03	88,75	11,25	0,00	0,00
34	15:15:00	19 May 2022	13,50	2,42	13,31	3,81	0,00	0,00	50,71	82,75	17,25	0,00	0,00
35	15:30:00	19 May 2022	12,37	2,31	13,26	3,77	0,00	0,00	49,99	81,50	18,50	0,00	0,00
36	15:45:00	19 May 2022	12,28	2,29	13,15	3,73	0,00	0,00	49,05	78,75	21,25	0,00	0,00
37	16:00:00	19 May 2022	12,12	2,10	13,11	3,64	0,00	0,00	47,72	77,75	22,25	0,00	0,00
38	16:15:00	19 May 2022	11,77	1,96	13,09	3,62	0,00	0,00	47,39	77,25	22,75	0,00	0,00
39	16:30:00	19 May 2022	11,62	1,84	13,01	3,60	0,00	0,00	46,84	75,25	24,75	0,00	0,00
40	16:45:00	19 May 2022	10,39	1,72	12,95	3,59	0,00	0,00	46,49	73,75	26,25	0,00	0,00
41	17:00:00	19 May 2022	10,26	1,42	12,84	3,57	0,00	0,00	45,84	71,00	29,00	0,00	0,00
42	17:15:00	19 May 2022	9,51	1,21	12,80	3,54	0,00	0,00	45,31	70,00	30,00	0,00	0,00
43	17:30:00	19 May 2022	8,76	0,61	12,76	3,52	0,00	0,00	44,92	69,00	31,00	0,00	0,00
44	17:45:00	19 May 2022	8,41	0,52	12,72	3,50	0,00	0,00	44,52	68,00	32,00	0,00	0,00
45	18:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,70	3,26	0,24	3,00	41,45	67,50	32,50	0,00	0,00
46	18:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,68	3,03	0,24	3,00	38,38	67,00	33,00	0,00	0,00
47	18:30:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,56	2,79	0,24	3,00	35,02	64,00	36,00	0,00	0,00
48	18:45:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,51	2,55	0,24	3,00	31,88	62,75	37,25	0,00	0,00
49	19:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,42	2,31	0,24	3,00	28,65	60,50	39,50	0,00	0,00
50	19:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,39	2,06	0,24	3,00	25,58	59,75	40,25	0,00	0,00
51	19:30:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,30	1,82	0,24	3,00	22,40	57,50	42,50	0,00	0,00
52	19:45:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,28	1,58	0,24	3,00	19,36	57,00	43,00	0,00	0,00
53	20:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,26	1,33	0,24	3,00	16,33	56,50	43,50	0,00	0,00
54	20:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,23	1,09	0,25	3,00	13,29	55,75	44,25	0,00	0,00
55	20:30:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,20	0,84	0,25	3,00	10,26	55,00	45,00	0,00	0,00
56	20:45:00	19 May 2022	0,00	0,00	12,17	0,59	0,25	3,00	7,23	54,25	45,75	0,00	0,00
57	21:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	11,80	0,34	0,25	3,00	4,01	45,00	55,00	0,00	0,00
58	21:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	11,76	0,08	0,26	3,00	1,00	44,00	56,00	0,00	0,00
59	21:30:00	19 May 2022	0,00	0,00	11,74	-0,17	0,26	3,00	-2,00	43,50	56,50	0,00	0,00
60	21:45:00	19 May 2022	0,00	0,00	11,70	-0,43	0,26	3,00	-5,00	42,50	57,50	0,00	0,00
61	22:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	11,67	-0,68	0,26	3,00	-7,98	41,75	58,25	0,00	0,00
62	22:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	11,55	-0,94	0,26	3,00	-10,90	38,75	61,25	0,00	0,00
63	22:30:00	19 May 2022	0,00	0,00	11,51	-1,20	0,26	3,00	-13,86	37,75	62,25	0,00	0,00
64	22:45:00	19 May 2022	0,00	0,00	13,99	-1,42	0,21	3,00	-19,85	99,75	0,25	11,97	-1,03
65	23:00:00	19 May 2022	0,00	0,00	13,60	-1,64	0,22	3,00	-22,30	90,00	10,00	0,01	-0,18
66	23:15:00	19 May 2022	0,00	0,00	13,27	-1,87	0,23	3,00	-24,76	81,75	18,25	0,00	0,00
67	23:30:00	19 May 2022	0,00	0,00	13,20	-2,09	0,23	3,00	-27,63	80,00	20,00	0,00	0,00
68	23:45:00	19 May 2022	0,00	0,00	13,18	-2,32	0,23	3,00	-30,58	79,50	20,50	0,00	0,00
69	00:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	13,00	-2,55	0,23	3,00	-33,17	75,00	25,00	0,00	0,00
70	00:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,64	-2,79	0,24	3,00	-35,25	66,00	34,00	0,00	0,00
71	00:30:01	20 May 2022	0,00	0,00	12,56	-3,03	0,24	3,00	-38,02	64,00	36,00	0,00	0,00
72	00:45:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,50	-3,27	0,24	3,00	-40,84	62,50	37,50	0,00	0,00
73	01:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,44	-3,51	0,24	3,00	-43,65	61,00	39,00	0,00	0,00
74	01:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,32	-3,75	0,24	3,00	-46,23	58,00	42,00	0,00	0,00
1	07:00:00	20 May 2022	8,33	0,33	8,24	0,26	0,00	0,00	2,14	-44,00	144,00	4,73	2,03
2	07:15:00	20 May 2022	8,42	0,47	8,33	0,31	0,00	0,00	2,58	-41,75	141,75	12,99	0,00
3	07:30:00	20 May 2022	9,25	0,52	8,20	0,47	0,00	0,00	3,85	-45,00	145,00	0,00	0,00
4	07:45:01	20 May 2022	9,58	0,58	9,41	0,44	0,00	0,00	4,14	-14,75	114,75	0,00	0,00
5	08:00:00	20 May 2022	10,26	1,25	9,29	1,16	0,00	0,00	10,78	-17,75	117,75	0,00	0,00
6	08:15:00	20 May 2022	10,45	1,42	10,30	1,37	0,00	0,00	14,11	7,50	92,50	0,00	0,00
7	08:30:01	20 May 2022	10,79	1,44	10,66	1,29	0,00	0,00	13,75	16,50	83,50	0,00	0,00
8	08:45:00	20 May 2022	11,90	1,71	11,46	0,20	0,00	0,00	2,29	36,50	63,50	0,00	0,00

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
9	09:00:00	20 May 2022	11,67	2,40	12,37	1,28	0,00	0,00	15,83	59,25	40,75	0,00	0,00
10	09:15:00	20 May 2022	12,75	2,39	12,27	1,31	0,00	0,00	16,07	56,75	43,25	0,00	0,00
11	09:30:00	20 May 2022	12,59	2,36	12,52	1,45	0,00	0,00	18,15	63,00	37,00	0,00	0,00
12	09:45:00	20 May 2022	13,01	2,43	13,15	3,17	0,00	0,00	41,69	78,75	21,25	0,00	0,00
13	10:00:00	20 May 2022	12,82	2,39	13,22	3,25	0,00	0,00	42,97	80,50	19,50	0,00	0,00
14	10:15:00	20 May 2022	12,88	2,42	13,30	3,30	0,00	0,00	43,89	82,50	17,50	0,00	0,00
15	10:30:01	20 May 2022	13,87	2,51	13,45	3,46	0,00	0,00	46,54	86,25	13,75	0,00	0,00
16	10:45:00	20 May 2022	13,96	2,52	13,62	3,47	0,00	0,00	47,26	90,50	9,50	0,00	0,00
17	11:00:01	20 May 2022	15,05	2,63	14,52	3,39	0,00	0,00	49,22	113,00	-13,00	0,00	0,00
18	11:15:01	20 May 2022	13,28	2,59	13,93	3,49	0,00	0,00	48,62	98,25	1,75	0,00	0,00
19	11:30:00	20 May 2022	13,47	2,49	13,85	3,28	0,00	0,00	45,43	96,25	3,75	0,00	0,00
20	11:45:01	20 May 2022	13,53	2,71	13,87	3,68	0,00	0,00	51,04	96,75	3,25	0,00	0,00
21	12:00:00	20 May 2022	13,72	2,69	14,01	3,77	0,00	0,00	52,82	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	20 May 2022	14,12	2,58	13,72	3,79	0,00	0,00	52,00	93,00	7,00	0,00	0,00
23	12:30:00	20 May 2022	14,26	2,44	13,56	3,65	0,00	0,00	49,49	89,00	11,00	0,00	0,00
24	12:45:00	20 May 2022	14,45	2,55	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
25	13:00:00	20 May 2022	14,37	2,42	13,76	3,97	0,00	0,00	54,63	94,00	6,00	0,00	0,00
26	13:15:00	20 May 2022	13,90	2,40	13,72	3,96	0,00	0,00	54,33	93,00	7,00	0,00	0,00
27	13:30:00	20 May 2022	13,78	2,36	13,65	3,93	0,00	0,00	53,64	91,25	8,75	0,00	0,00
28	13:45:00	20 May 2022	13,65	2,27	13,54	3,91	0,00	0,00	52,94	88,50	11,50	0,00	0,00
29	14:00:01	20 May 2022	13,60	2,19	13,29	3,87	0,00	0,00	51,43	82,25	17,75	0,00	0,00
30	14:15:00	20 May 2022	13,52	1,96	12,97	3,85	0,00	0,00	49,93	74,25	25,75	0,00	0,00
31	14:30:00	20 May 2022	13,41	1,92	12,90	3,82	0,00	0,00	49,28	72,50	27,50	0,00	0,00
32	14:45:00	20 May 2022	13,20	1,87	12,85	3,80	0,00	0,00	48,83	71,25	28,75	0,00	0,00
33	15:00:00	20 May 2022	13,10	1,80	12,83	3,79	0,00	0,00	48,63	70,75	29,25	0,00	0,00
34	15:15:00	20 May 2022	12,96	1,77	12,76	3,77	0,00	0,00	48,11	69,00	31,00	0,00	0,00
35	15:30:00	20 May 2022	12,52	1,72	12,71	3,74	0,00	0,00	47,54	67,75	32,25	0,00	0,00
36	15:45:00	20 May 2022	12,30	1,63	12,70	3,72	0,00	0,00	47,24	67,50	32,50	0,00	0,00
37	16:00:00	20 May 2022	12,11	1,50	12,68	3,70	0,00	0,00	46,92	67,00	33,00	0,00	0,00
38	16:15:00	20 May 2022	11,95	1,47	12,65	3,69	0,00	0,00	46,68	66,25	33,75	0,00	0,00
39	16:30:00	20 May 2022	11,46	1,26	12,59	3,67	0,00	0,00	46,21	64,75	35,25	0,00	0,00
40	16:45:00	20 May 2022	10,87	0,76	12,57	3,65	0,00	0,00	45,88	64,25	35,75	0,00	0,00
41	17:00:00	20 May 2022	10,65	0,62	12,59	3,63	0,00	0,00	45,70	64,75	35,25	0,00	0,00
42	17:15:00	20 May 2022	9,34	0,51	12,57	3,61	0,00	0,00	45,38	64,25	35,75	0,00	0,00
43	17:30:00	20 May 2022	8,76	0,44	12,54	3,58	0,00	0,00	44,89	63,50	36,50	0,00	0,00
44	17:45:00	20 May 2022	7,52	0,21	12,52	3,55	0,00	0,00	44,45	63,00	37,00	0,00	0,00
45	18:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,50	3,31	0,24	3,00	41,38	62,50	37,50	0,00	0,00
46	18:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,47	3,07	0,24	3,00	38,28	61,75	38,25	0,00	0,00
47	18:30:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,45	2,83	0,24	3,00	35,21	61,25	38,75	0,00	0,00
48	18:45:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,38	2,59	0,24	3,00	32,02	59,50	40,50	0,00	0,00
49	19:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,35	2,34	0,24	3,00	28,94	58,75	41,25	0,00	0,00
50	19:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,33	2,10	0,24	3,00	25,89	58,25	41,75	0,00	0,00
51	19:30:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,29	1,86	0,24	3,00	22,81	57,25	42,75	0,00	0,00
52	19:45:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,28	1,61	0,24	3,00	19,79	57,00	43,00	0,00	0,00
53	20:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,18	1,37	0,25	3,00	16,63	54,50	45,50	0,00	0,00
54	20:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	12,11	1,12	0,25	3,00	13,53	52,75	47,25	0,00	0,00
55	20:30:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,85	0,86	0,25	3,00	10,24	46,25	53,75	0,00	0,00
56	20:45:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,82	0,61	0,25	3,00	7,22	45,50	54,50	0,00	0,00
57	21:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,75	0,36	0,26	3,00	4,17	43,75	56,25	0,00	0,00
58	21:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,74	0,10	0,26	3,00	1,17	43,50	56,50	0,00	0,00
59	21:30:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,71	-0,16	0,26	3,00	-1,83	42,75	57,25	0,00	0,00
60	21:45:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,69	-0,41	0,26	3,00	-4,83	42,25	57,75	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
61	22:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,62	-0,67	0,26	3,00	-7,80	40,50	59,50	0,00	0,00
62	22:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,54	-0,93	0,26	3,00	-10,75	38,50	61,50	0,00	0,00
63	22:30:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,52	-1,19	0,26	3,00	-13,73	38,00	62,00	0,00	0,00
64	22:45:00	20 May 2022	0,00	0,00	11,50	-1,45	0,26	3,00	-16,70	37,50	62,50	0,00	0,00
65	23:00:00	20 May 2022	0,00	0,00	13,98	-1,67	0,21	3,00	-23,31	99,50	0,50	12,03	-1,02
66	23:15:00	20 May 2022	0,00	0,00	13,42	-1,89	0,22	3,00	-25,37	85,50	14,50	0,01	-0,18
67	23:30:00	20 May 2022	0,00	0,00	13,20	-2,12	0,23	3,00	-27,96	80,00	20,00	0,00	0,00
68	23:45:00	20 May 2022	0,00	0,00	13,17	-2,35	0,23	3,00	-30,89	79,25	20,75	0,00	0,00
69	00:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,95	-2,58	0,23	3,00	-33,38	73,75	26,25	0,00	0,00
70	00:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,76	-2,81	0,24	3,00	-35,89	69,00	31,00	0,00	0,00
71	00:30:01	21 May 2022	0,00	0,00	12,61	-3,05	0,24	3,00	-38,47	65,25	34,75	0,00	0,00
72	00:45:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,53	-3,29	0,24	3,00	-41,22	63,25	36,75	0,00	0,00
73	01:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,42	-3,53	0,24	3,00	-43,86	60,50	39,50	0,00	0,00
74	01:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,31	-3,78	0,24	3,00	-46,47	57,75	42,25	0,00	0,00
1	07:00:00	21 May 2022	7,31	0,77	8,24	0,78	0,00	0,00	6,43	-44,00	144,00	4,72	2,01
2	07:15:00	21 May 2022	8,44	0,89	9,29	0,86	0,00	0,00	7,99	-17,75	117,75	12,99	0,00
3	07:30:00	21 May 2022	8,78	1,94	10,30	1,98	0,00	0,00	20,39	7,50	92,50	0,00	0,00
4	07:45:01	21 May 2022	9,65	2,02	11,46	2,12	0,00	0,00	24,30	36,50	63,50	0,00	0,00
5	08:00:00	21 May 2022	10,42	2,24	12,37	2,16	0,00	0,00	26,72	59,25	40,75	0,00	0,00
6	08:15:00	21 May 2022	10,78	2,12	12,27	2,19	0,00	0,00	26,87	56,75	43,25	0,00	0,00
7	08:30:01	21 May 2022	11,35	2,24	12,31	2,23	0,00	0,00	27,45	57,75	42,25	0,00	0,00
8	08:45:00	21 May 2022	11,56	2,32	12,35	2,45	0,00	0,00	30,26	58,75	41,25	0,00	0,00
9	09:00:00	21 May 2022	12,34	2,56	12,39	3,21	0,00	0,00	39,77	59,75	40,25	0,00	0,00
10	09:15:00	21 May 2022	12,66	2,67	12,42	3,36	0,00	0,00	41,73	60,50	39,50	0,00	0,00
11	09:30:00	21 May 2022	13,12	2,68	12,76	3,42	0,00	0,00	43,64	69,00	31,00	0,00	0,00
12	09:45:00	21 May 2022	13,45	2,71	13,21	3,45	0,00	0,00	45,57	80,25	19,75	0,00	0,00
13	10:00:00	21 May 2022	14,24	2,70	13,25	3,52	0,00	0,00	46,64	81,25	18,75	0,00	0,00
14	10:15:00	21 May 2022	14,45	2,71	13,33	3,56	0,00	0,00	47,45	83,25	16,75	0,00	0,00
15	10:30:01	21 May 2022	15,52	2,72	13,67	3,61	0,00	0,00	49,35	91,75	8,25	0,00	0,00
16	10:45:00	21 May 2022	18,66	2,72	14,00	4,01	0,00	0,00	56,14	100,00	0,00	0,00	0,00
17	11:00:01	21 May 2022	19,12	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	21 May 2022	19,27	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
19	11:30:00	21 May 2022	21,11	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
20	11:45:01	21 May 2022	21,18	2,74	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
21	12:00:00	21 May 2022	20,21	2,74	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	21 May 2022	20,16	2,74	14,01	4,00	0,00	0,00	56,04	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	21 May 2022	20,14	2,73	14,02	4,00	0,00	0,00	56,08	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	21 May 2022	20,12	2,73	14,02	4,00	0,00	0,00	56,08	100,50	-0,50	0,00	0,00
25	13:00:00	21 May 2022	20,00	2,73	14,02	3,98	0,00	0,00	55,80	100,50	-0,50	0,00	0,00
26	13:15:00	21 May 2022	19,34	2,71	13,96	3,95	0,00	0,00	55,14	99,00	1,00	0,00	0,00
27	13:30:00	21 May 2022	18,54	2,70	13,93	3,92	0,00	0,00	54,61	98,25	1,75	0,00	0,00
28	13:45:00	21 May 2022	18,32	2,67	13,85	3,87	0,00	0,00	53,60	96,25	3,75	0,00	0,00
29	14:00:01	21 May 2022	18,14	2,64	13,82	3,85	0,00	0,00	53,21	95,50	4,50	0,00	0,00
30	14:15:00	21 May 2022	18,05	2,61	13,75	3,83	0,00	0,00	52,66	93,75	6,25	0,00	0,00
31	14:30:00	21 May 2022	17,87	2,58	13,72	3,79	0,00	0,00	52,00	93,00	7,00	0,00	0,00
32	14:45:00	21 May 2022	17,43	2,54	13,70	3,76	0,00	0,00	51,51	92,50	7,50	0,00	0,00
33	15:00:00	21 May 2022	16,79	2,52	13,68	3,71	0,00	0,00	50,75	92,00	8,00	0,00	0,00
34	15:15:00	21 May 2022	15,55	2,48	13,65	3,69	0,00	0,00	50,37	91,25	8,75	0,00	0,00
35	15:30:00	21 May 2022	14,32	2,43	13,63	3,67	0,00	0,00	50,02	90,75	9,25	0,00	0,00
36	15:45:00	21 May 2022	14,21	2,38	13,61	3,65	0,00	0,00	49,68	90,25	9,75	0,00	0,00
37	16:00:00	21 May 2022	13,32	2,35	13,59	3,63	0,00	0,00	49,33	89,75	10,25	0,00	0,00





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
38	16:15:00	21 May 2022	13,10	2,20	13,52	3,61	0,00	0,00	48,81	88,00	12,00	0,00	0,00
39	16:30:00	21 May 2022	12,52	2,13	13,47	3,58	0,00	0,00	48,22	86,75	13,25	0,00	0,00
40	16:45:00	21 May 2022	11,86	1,55	13,35	3,57	0,00	0,00	47,66	83,75	16,25	0,00	0,00
41	17:00:00	21 May 2022	10,54	1,23	13,27	3,55	0,00	0,00	47,11	81,75	18,25	0,00	0,00
42	17:15:00	21 May 2022	9,78	1,03	13,19	3,53	0,00	0,00	46,56	79,75	20,25	0,00	0,00
43	17:30:00	21 May 2022	9,54	0,43	12,97	3,51	0,00	0,00	45,52	74,25	25,75	0,00	0,00
44	17:45:00	21 May 2022	8,87	0,22	12,94	3,48	0,00	0,00	45,03	73,50	26,50	0,00	0,00
45	18:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,75	3,24	0,24	3,00	41,37	68,75	31,25	0,00	0,00
46	18:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,73	3,01	0,24	3,00	38,31	68,25	31,75	0,00	0,00
47	18:30:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,71	2,77	0,24	3,00	35,24	67,75	32,25	0,00	0,00
48	18:45:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,67	2,54	0,24	3,00	32,13	66,75	33,25	0,00	0,00
49	19:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,54	2,30	0,24	3,00	28,80	63,50	36,50	0,00	0,00
50	19:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,41	2,06	0,24	3,00	25,51	60,25	39,75	0,00	0,00
51	19:30:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,37	1,81	0,24	3,00	22,42	59,25	40,75	0,00	0,00
52	19:45:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,21	1,57	0,25	3,00	19,13	55,25	44,75	0,00	0,00
53	20:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,18	1,32	0,25	3,00	16,09	54,50	45,50	0,00	0,00
54	20:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	12,03	1,07	0,25	3,00	12,89	50,75	49,25	0,00	0,00
55	20:30:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,87	0,82	0,25	3,00	9,72	46,75	53,25	0,00	0,00
56	20:45:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,84	0,57	0,25	3,00	6,69	46,00	54,00	0,00	0,00
57	21:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,82	0,31	0,25	3,00	3,68	45,50	54,50	0,00	0,00
58	21:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,79	0,06	0,25	3,00	0,67	44,75	55,25	0,00	0,00
59	21:30:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,74	-0,20	0,26	3,00	-2,33	43,50	56,50	0,00	0,00
60	21:45:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,72	-0,45	0,26	3,00	-5,33	43,00	57,00	0,00	0,00
61	22:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,70	-0,71	0,26	3,00	-8,32	42,50	57,50	0,00	0,00
62	22:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,64	-0,97	0,26	3,00	-11,28	41,00	59,00	0,00	0,00
63	22:30:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,62	-1,23	0,26	3,00	-14,26	40,50	59,50	0,00	0,00
64	22:45:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,57	-1,49	0,26	3,00	-17,19	39,25	60,75	0,00	0,00
65	23:00:00	21 May 2022	0,00	0,00	11,51	-1,75	0,26	3,00	-20,11	37,75	62,25	0,00	0,00
66	23:15:00	21 May 2022	0,00	0,00	13,51	-1,97	0,22	3,00	-26,60	87,75	12,25	12,45	-1,02
67	23:30:00	21 May 2022	0,00	0,00	13,36	-2,19	0,22	3,00	-29,30	84,00	16,00	0,01	-0,13
68	23:45:00	21 May 2022	0,00	0,00	13,24	-2,42	0,23	3,00	-32,04	81,00	19,00	0,00	0,00
69	00:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,93	-2,65	0,23	3,00	-34,29	73,25	26,75	0,00	0,00
70	00:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,63	-2,89	0,24	3,00	-36,49	65,75	34,25	0,00	0,00
71	00:30:01	22 May 2022	0,00	0,00	12,56	-3,13	0,24	3,00	-39,29	64,00	36,00	0,00	0,00
72	00:45:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,52	-3,37	0,24	3,00	-42,17	63,00	37,00	0,00	0,00
73	01:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,28	-3,61	0,24	3,00	-44,36	57,00	43,00	0,00	0,00
74	01:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,27	-3,86	0,24	3,00	-47,32	56,75	43,25	0,00	0,00
1	07:00:00	22 May 2022	8,67	0,78	8,78	0,79	0,00	0,00	6,94	-30,50	130,50	4,72	2,01
2	07:15:00	22 May 2022	8,77	0,98	8,93	0,99	0,00	0,00	8,84	-26,75	126,75	12,99	0,00
3	07:30:00	22 May 2022	9,21	0,99	10,12	1,12	0,00	0,00	11,33	3,00	97,00	0,00	0,00
4	07:45:01	22 May 2022	10,34	1,02	10,32	1,23	0,00	0,00	12,69	8,00	92,00	0,00	0,00
5	08:00:00	22 May 2022	10,45	1,32	11,56	1,34	0,00	0,00	15,49	39,00	61,00	0,00	0,00
6	08:15:00	22 May 2022	11,65	1,42	12,14	1,67	0,00	0,00	20,27	53,50	46,50	0,00	0,00
7	08:30:01	22 May 2022	11,78	1,51	12,45	2,01	0,00	0,00	25,02	61,25	38,75	0,00	0,00
8	08:45:00	22 May 2022	12,21	1,87	12,67	2,13	0,00	0,00	26,99	66,75	33,25	0,00	0,00
9	09:00:00	22 May 2022	12,56	2,20	12,73	2,34	0,00	0,00	29,79	68,25	31,75	0,00	0,00
10	09:15:00	22 May 2022	13,10	2,33	12,77	2,56	0,00	0,00	32,69	69,25	30,75	0,00	0,00
11	09:30:00	22 May 2022	13,34	2,45	12,85	3,13	0,00	0,00	40,22	71,25	28,75	0,00	0,00
12	09:45:00	22 May 2022	13,78	2,71	12,91	3,25	0,00	0,00	41,96	72,75	27,25	0,00	0,00
13	10:00:00	22 May 2022	14,28	2,71	13,21	3,37	0,00	0,00	44,52	80,25	19,75	0,00	0,00
14	10:15:00	22 May 2022	14,56	2,72	13,33	3,39	0,00	0,00	45,19	83,25	16,75	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
15	10:30:01	22 May 2022	15,45	2,73	13,56	3,67	0,00	0,00	49,77	89,00	11,00	0,00	0,00
16	10:45:00	22 May 2022	16,57	2,73	13,78	3,85	0,00	0,00	53,05	94,50	5,50	0,00	0,00
17	11:00:01	22 May 2022	17,34	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	22 May 2022	17,56	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
19	11:30:00	22 May 2022	19,28	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
20	11:45:01	22 May 2022	20,02	2,74	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	22 May 2022	20,11	2,74	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
22	12:15:00	22 May 2022	21,20	2,74	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
23	12:30:00	22 May 2022	21,21	2,74	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	22 May 2022	19,89	2,74	13,89	4,02	0,00	0,00	55,84	97,25	2,75	0,00	0,00
25	13:00:00	22 May 2022	19,76	2,68	13,84	4,01	0,00	0,00	55,50	96,00	4,00	0,00	0,00
26	13:15:00	22 May 2022	18,67	2,65	13,82	4,01	0,00	0,00	55,42	95,50	4,50	0,00	0,00
27	13:30:00	22 May 2022	18,55	2,58	13,77	4,01	0,00	0,00	55,22	94,25	5,75	0,00	0,00
28	13:45:00	22 May 2022	18,34	2,57	13,73	4,00	0,00	0,00	54,92	93,25	6,75	0,00	0,00
29	14:00:01	22 May 2022	17,56	2,53	13,68	3,95	0,00	0,00	54,04	92,00	8,00	0,00	0,00
30	14:15:00	22 May 2022	17,43	2,49	13,63	3,93	0,00	0,00	53,57	90,75	9,25	0,00	0,00
31	14:30:00	22 May 2022	17,22	2,46	13,61	3,86	0,00	0,00	52,53	90,25	9,75	0,00	0,00
32	14:45:00	22 May 2022	16,78	2,41	13,58	3,83	0,00	0,00	52,01	89,50	10,50	0,00	0,00
33	15:00:00	22 May 2022	15,42	2,34	13,56	3,76	0,00	0,00	50,99	89,00	11,00	0,00	0,00
34	15:15:00	22 May 2022	14,34	2,31	13,54	3,73	0,00	0,00	50,50	88,50	11,50	0,00	0,00
35	15:30:00	22 May 2022	13,76	2,30	13,52	3,68	0,00	0,00	49,75	88,00	12,00	0,00	0,00
36	15:45:00	22 May 2022	13,43	2,27	13,51	3,65	0,00	0,00	49,31	87,75	12,25	0,00	0,00
37	16:00:00	22 May 2022	12,54	2,24	13,48	3,61	0,00	0,00	48,66	87,00	13,00	0,00	0,00
38	16:15:00	22 May 2022	12,32	2,18	13,39	3,58	0,00	0,00	47,94	84,75	15,25	0,00	0,00
39	16:30:00	22 May 2022	11,23	2,07	13,26	3,47	0,00	0,00	46,01	81,50	18,50	0,00	0,00
40	16:45:00	22 May 2022	11,10	1,56	13,12	3,42	0,00	0,00	44,87	78,00	22,00	0,00	0,00
41	17:00:00	22 May 2022	10,23	1,32	12,96	3,38	0,00	0,00	43,80	74,00	26,00	0,00	0,00
42	17:15:00	22 May 2022	9,89	1,04	12,85	3,36	0,00	0,00	43,18	71,25	28,75	0,00	0,00
43	17:30:00	22 May 2022	8,32	0,56	12,72	3,28	0,00	0,00	41,72	68,00	32,00	0,00	0,00
44	17:45:00	22 May 2022	7,13	0,44	12,64	3,26	0,00	0,00	41,21	66,00	34,00	0,00	0,00
45	18:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,63	3,02	0,24	3,00	38,17	65,75	34,25	0,00	0,00
46	18:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,61	2,78	0,24	3,00	35,11	65,25	34,75	0,00	0,00
47	18:30:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,56	2,55	0,24	3,00	31,97	64,00	36,00	0,00	0,00
48	18:45:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,47	2,31	0,24	3,00	28,75	61,75	38,25	0,00	0,00
49	19:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,32	2,06	0,24	3,00	25,40	58,00	42,00	0,00	0,00
50	19:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,25	1,82	0,24	3,00	22,25	56,25	43,75	0,00	0,00
51	19:30:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,11	1,57	0,25	3,00	19,00	52,75	47,25	0,00	0,00
52	19:45:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,01	1,32	0,25	3,00	15,84	50,25	49,75	0,00	0,00
53	20:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,87	1,07	0,25	3,00	12,66	46,75	53,25	0,00	0,00
54	20:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,85	0,81	0,25	3,00	9,64	46,25	53,75	0,00	0,00
55	20:30:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,83	0,56	0,25	3,00	6,62	45,75	54,25	0,00	0,00
56	20:45:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,78	0,31	0,25	3,00	3,59	44,50	55,50	0,00	0,00
57	21:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,76	0,05	0,26	3,00	0,59	44,00	56,00	0,00	0,00
58	21:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,74	-0,21	0,26	3,00	-2,41	43,50	56,50	0,00	0,00
59	21:30:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,71	-0,46	0,26	3,00	-5,41	42,75	57,25	0,00	0,00
60	21:45:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,64	-0,72	0,26	3,00	-8,38	41,00	59,00	0,00	0,00
61	22:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,62	-0,98	0,26	3,00	-11,36	40,50	59,50	0,00	0,00
62	22:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,54	-1,24	0,26	3,00	-14,28	38,50	61,50	0,00	0,00
63	22:30:00	22 May 2022	0,00	0,00	11,50	-1,50	0,26	3,00	-17,23	37,50	62,50	0,00	0,00
64	22:45:00	22 May 2022	0,00	0,00	13,58	-1,72	0,22	3,00	-23,35	89,50	10,50	12,37	-1,02
65	23:00:00	22 May 2022	0,00	0,00	13,42	-1,94	0,22	3,00	-26,07	85,50	14,50	0,01	-0,13
66	23:15:00	22 May 2022	0,00	0,00	13,13	-2,17	0,23	3,00	-28,51	78,25	21,75	0,00	0,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
67	23:30:00	22 May 2022	0,00	0,00	13,11	-2,40	0,23	3,00	-31,47	77,75	22,25	0,00	0,00
68	23:45:00	22 May 2022	0,00	0,00	12,92	-2,63	0,23	3,00	-34,01	73,00	27,00	0,00	0,00
69	00:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,60	-2,87	0,24	3,00	-36,17	65,00	35,00	0,00	0,00
70	00:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,52	-3,11	0,24	3,00	-38,94	63,00	37,00	0,00	0,00
71	00:30:01	23 May 2022	0,00	0,00	12,49	-3,35	0,24	3,00	-41,85	62,25	37,75	0,00	0,00
72	00:45:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,28	-3,59	0,24	3,00	-44,14	57,00	43,00	0,00	0,00
73	01:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,14	-3,84	0,25	3,00	-46,64	53,50	46,50	0,00	0,00
74	01:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,11	-4,09	0,25	3,00	-49,52	52,75	47,25	0,00	0,00
1	07:00:00	23 May 2022	9,54	0,93	9,63	0,96	0,00	0,00	9,24	-9,25	109,25	4,70	2,00
2	07:15:00	23 May 2022	9,67	0,96	9,87	0,98	0,00	0,00	9,67	-3,25	103,25	12,99	0,00
3	07:30:00	23 May 2022	10,11	1,40	10,34	1,45	0,00	0,00	14,99	8,50	91,50	0,00	0,00
4	07:45:01	23 May 2022	10,34	1,65	11,23	1,78	0,00	0,00	19,99	30,75	69,25	0,00	0,00
5	08:00:00	23 May 2022	11,21	2,12	12,34	2,23	0,00	0,00	27,52	58,50	41,50	0,00	0,00
6	08:15:00	23 May 2022	11,54	2,25	12,45	2,34	0,00	0,00	29,13	61,25	38,75	0,00	0,00
7	08:30:01	23 May 2022	12,34	2,56	12,67	2,67	0,00	0,00	33,83	66,75	33,25	0,00	0,00
8	08:45:00	23 May 2022	12,56	2,69	12,77	2,74	0,00	0,00	34,99	69,25	30,75	0,00	0,00
9	09:00:00	23 May 2022	12,78	2,70	12,89	2,85	0,00	0,00	36,74	72,25	27,75	0,00	0,00
10	09:15:00	23 May 2022	13,36	2,68	13,08	3,12	0,00	0,00	40,81	77,00	23,00	0,00	0,00
11	09:30:00	23 May 2022	13,68	2,56	13,56	3,23	0,00	0,00	43,80	89,00	11,00	0,00	0,00
12	09:45:00	23 May 2022	14,43	2,58	13,77	3,56	0,00	0,00	49,02	94,25	5,75	0,00	0,00
13	10:00:00	23 May 2022	15,35	2,66	13,95	3,87	0,00	0,00	53,99	98,75	1,25	0,00	0,00
14	10:15:00	23 May 2022	16,56	2,71	14,01	4,00	0,00	0,00	56,04	100,25	-0,25	0,00	0,00
15	10:30:01	23 May 2022	18,43	2,71	14,01	4,00	0,00	0,00	56,04	100,25	-0,25	0,00	0,00
16	10:45:00	23 May 2022	19,23	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
17	11:00:01	23 May 2022	19,54	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:00	23 May 2022	20,02	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
19	11:30:00	23 May 2022	20,11	2,73	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
20	11:45:01	23 May 2022	20,18	2,73	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	23 May 2022	20,21	2,73	14,03	4,02	0,00	0,00	56,40	100,75	-0,75	0,00	0,00
22	12:15:00	23 May 2022	19,87	2,72	14,03	4,02	0,00	0,00	56,40	100,75	-0,75	0,00	0,00
23	12:30:00	23 May 2022	19,75	2,72	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	23 May 2022	19,63	2,71	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
25	13:00:00	23 May 2022	19,52	2,71	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
26	13:15:00	23 May 2022	18,67	2,71	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
27	13:30:00	23 May 2022	18,43	2,67	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
28	13:45:00	23 May 2022	17,54	2,64	13,97	4,03	0,00	0,00	56,30	99,25	0,75	0,00	0,00
29	14:00:01	23 May 2022	17,32	2,61	13,89	4,01	0,00	0,00	55,70	97,25	2,75	0,00	0,00
30	14:15:00	23 May 2022	16,45	2,58	13,74	4,01	0,00	0,00	55,10	93,50	6,50	0,00	0,00
31	14:30:00	23 May 2022	15,24	2,56	13,62	3,96	0,00	0,00	53,94	90,50	9,50	0,00	0,00
32	14:45:00	23 May 2022	14,36	2,51	13,61	3,94	0,00	0,00	53,62	90,25	9,75	0,00	0,00
33	15:00:00	23 May 2022	13,54	2,46	13,58	3,93	0,00	0,00	53,37	89,50	10,50	0,00	0,00
34	15:15:00	23 May 2022	12,56	2,42	13,53	3,86	0,00	0,00	52,23	88,25	11,75	0,00	0,00
35	15:30:00	23 May 2022	12,34	2,36	13,51	3,84	0,00	0,00	51,88	87,75	12,25	0,00	0,00
36	15:45:00	23 May 2022	11,65	2,21	13,47	3,76	0,00	0,00	50,65	86,75	13,25	0,00	0,00
37	16:00:00	23 May 2022	11,42	2,14	13,42	3,73	0,00	0,00	50,06	85,50	14,50	0,00	0,00
38	16:15:00	23 May 2022	11,21	2,08	13,37	3,65	0,00	0,00	48,80	84,25	15,75	0,00	0,00
39	16:30:00	23 May 2022	10,76	1,46	13,31	3,63	0,00	0,00	48,32	82,75	17,25	0,00	0,00
40	16:45:00	23 May 2022	10,42	1,21	13,26	3,61	0,00	0,00	47,87	81,50	18,50	0,00	0,00
41	17:00:00	23 May 2022	9,78	1,01	13,11	3,57	0,00	0,00	46,80	77,75	22,25	0,00	0,00
42	17:15:00	23 May 2022	9,65	0,95	12,96	3,55	0,00	0,00	46,01	74,00	26,00	0,00	0,00
43	17:30:00	23 May 2022	8,43	0,56	12,81	3,53	0,00	0,00	45,22	70,25	29,75	0,00	0,00



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
44	17:45:00	23 May 2022	7,68	0,49	12,73	3,52	0,00	0,00	44,81	68,25	31,75	0,00	0,00
45	18:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,63	2,89	0,63	8,00	36,46	65,75	34,25	0,00	0,00
46	18:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,52	2,25	0,64	8,00	28,14	63,00	37,00	0,00	0,00
47	18:30:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,87	1,67	0,58	8,00	23,17	96,75	3,25	12,09	-1,03
48	18:45:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,85	1,09	0,58	8,00	15,14	96,25	3,75	0,01	-0,02
49	19:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,74	0,51	0,58	8,00	7,02	93,50	6,50	0,00	0,00
50	19:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,71	-0,07	0,58	8,00	-0,99	92,75	7,25	0,00	0,00
51	19:30:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,67	-0,66	0,59	8,00	-8,99	91,75	8,25	0,00	0,00
52	19:45:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,63	-1,24	0,59	8,00	-16,97	90,75	9,25	0,00	0,00
53	20:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,61	-1,83	0,59	8,00	-24,94	90,25	9,75	0,00	0,00
54	20:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,58	-2,42	0,59	8,00	-32,89	89,50	10,50	0,00	0,00
55	20:30:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,53	-3,01	0,59	8,00	-40,76	88,25	11,75	0,00	0,00
56	20:45:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,47	-3,61	0,59	8,00	-48,58	86,75	13,25	0,00	0,00
57	21:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,43	-4,20	0,60	8,00	-56,44	85,75	14,25	0,00	0,00
58	21:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,42	-4,80	0,60	8,00	-64,40	85,50	14,50	0,00	0,00
59	21:30:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,38	-5,40	0,60	8,00	-72,21	84,50	15,50	0,00	0,00
60	21:45:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,35	-6,00	0,60	8,00	-80,04	83,75	16,25	0,00	0,00
61	22:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,34	-6,60	0,60	8,00	-87,98	83,50	16,50	0,00	0,00
62	22:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,30	-7,20	0,60	8,00	-95,72	82,50	17,50	0,00	0,00
63	22:30:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,28	-7,80	0,60	8,00	-103,58	82,00	18,00	0,00	0,00
64	22:45:00	23 May 2022	0,00	0,00	13,11	-8,41	0,61	8,00	-110,25	77,75	22,25	0,00	0,00
65	23:00:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,87	-9,03	0,62	8,00	-116,23	71,75	28,25	0,00	0,00
66	23:15:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,73	-9,66	0,63	8,00	-122,97	68,25	31,75	0,00	0,00
67	23:30:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,63	-10,29	0,63	8,00	-130,00	65,75	34,25	0,00	0,00
68	23:45:00	23 May 2022	0,00	0,00	12,55	-10,93	0,64	8,00	-137,18	63,75	36,25	0,00	0,00
69	00:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,52	-11,57	0,64	8,00	-144,85	63,00	37,00	0,00	0,00
70	00:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,43	-12,21	0,64	8,00	-151,81	60,75	39,25	0,00	0,00
71	00:30:01	24 May 2022	0,00	0,00	12,32	-12,86	0,65	8,00	-158,47	58,00	42,00	0,00	0,00
72	00:45:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,22	-13,52	0,65	8,00	-165,18	55,50	44,50	0,00	0,00
73	01:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,10	-14,18	0,66	8,00	-171,56	52,50	47,50	0,00	0,00
74	01:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,07	-14,84	0,66	8,00	-179,13	51,75	48,25	0,00	0,00
1	07:00:00	24 May 2022	7,41	0,77	7,52	0,78	0,00	0,00	5,87	-62,00	162,00	4,60	2,00
2	07:15:00	24 May 2022	8,52	0,89	8,65	0,91	0,00	0,00	7,87	-33,75	133,75	12,99	0,00
3	07:30:00	24 May 2022	8,82	1,94	9,75	1,96	0,00	0,00	19,11	-6,25	106,25	0,00	0,00
4	07:45:01	24 May 2022	9,76	2,02	10,31	2,11	0,00	0,00	21,75	7,75	92,25	0,00	0,00
5	08:00:00	24 May 2022	10,52	2,24	12,32	2,23	0,00	0,00	27,47	58,00	42,00	0,00	0,00
6	08:15:00	24 May 2022	10,76	2,12	12,43	2,32	0,00	0,00	28,84	60,75	39,25	0,00	0,00
7	08:30:01	24 May 2022	11,41	2,24	12,47	2,45	0,00	0,00	30,55	61,75	38,25	0,00	0,00
8	08:45:00	24 May 2022	11,58	2,32	12,56	2,55	0,00	0,00	32,03	64,00	36,00	0,00	0,00
9	09:00:00	24 May 2022	12,37	2,56	12,74	3,24	0,00	0,00	41,28	68,50	31,50	0,00	0,00
10	09:15:00	24 May 2022	12,76	2,67	12,82	3,35	0,00	0,00	42,95	70,50	29,50	0,00	0,00
11	09:30:00	24 May 2022	13,38	2,68	13,24	3,41	0,00	0,00	45,15	81,00	19,00	0,00	0,00
12	09:45:00	24 May 2022	13,69	2,71	13,36	3,56	0,00	0,00	47,56	84,00	16,00	0,00	0,00
13	10:00:00	24 May 2022	14,37	2,70	13,47	3,68	0,00	0,00	49,57	86,75	13,25	0,00	0,00
14	10:15:00	24 May 2022	14,69	2,71	13,55	3,87	0,00	0,00	52,44	88,75	11,25	0,00	0,00
15	10:30:01	24 May 2022	15,35	2,72	13,79	3,91	0,00	0,00	53,92	94,75	5,25	0,00	0,00
16	10:45:00	24 May 2022	18,78	2,72	13,92	4,01	0,00	0,00	55,82	98,00	2,00	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
17	11:00:01	24 May 2022	19,35	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	24 May 2022	19,59	2,73	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
19	11:30:00	24 May 2022	21,18	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
20	11:45:01	24 May 2022	21,22	2,74	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	24 May 2022	20,17	2,74	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	24 May 2022	20,15	2,74	14,01	4,00	0,00	0,00	56,04	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	24 May 2022	20,13	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	24 May 2022	20,11	2,73	13,96	4,00	0,00	0,00	55,84	99,00	1,00	0,00	0,00
25	13:00:00	24 May 2022	19,67	2,73	13,94	4,00	0,00	0,00	55,76	98,50	1,50	0,00	0,00
26	13:15:00	24 May 2022	19,45	2,71	13,92	3,97	0,00	0,00	55,26	98,00	2,00	0,00	0,00
27	13:30:00	24 May 2022	18,55	2,70	13,87	3,94	0,00	0,00	54,65	96,75	3,25	0,00	0,00
28	13:45:00	24 May 2022	18,32	2,67	13,85	3,91	0,00	0,00	54,15	96,25	3,75	0,00	0,00
29	14:00:01	24 May 2022	18,14	2,64	13,82	3,86	0,00	0,00	53,35	95,50	4,50	0,00	0,00
30	14:15:00	24 May 2022	18,05	2,61	13,80	3,83	0,00	0,00	52,85	95,00	5,00	0,00	0,00
31	14:30:00	24 May 2022	17,87	2,58	13,79	3,80	0,00	0,00	52,40	94,75	5,25	0,00	0,00
32	14:45:00	24 May 2022	17,43	2,54	13,75	3,78	0,00	0,00	51,98	93,75	6,25	0,00	0,00
33	15:00:00	24 May 2022	16,79	2,52	13,73	3,75	0,00	0,00	51,49	93,25	6,75	0,00	0,00
34	15:15:00	24 May 2022	15,55	2,48	13,71	3,73	0,00	0,00	51,14	92,75	7,25	0,00	0,00
35	15:30:00	24 May 2022	14,32	2,43	13,68	3,68	0,00	0,00	50,34	92,00	8,00	0,00	0,00
36	15:45:00	24 May 2022	14,21	2,38	13,67	3,65	0,00	0,00	49,90	91,75	8,25	0,00	0,00
37	16:00:00	24 May 2022	13,32	2,35	13,64	3,62	0,00	0,00	49,38	91,00	9,00	0,00	0,00
38	16:15:00	24 May 2022	13,10	2,20	13,60	3,60	0,00	0,00	48,96	90,00	10,00	0,00	0,00
39	16:30:00	24 May 2022	12,52	2,13	13,57	3,58	0,00	0,00	48,58	89,25	10,75	0,00	0,00
40	16:45:00	24 May 2022	11,86	1,55	13,42	3,56	0,00	0,00	47,78	85,50	14,50	0,00	0,00
41	17:00:00	24 May 2022	10,54	1,23	13,32	3,54	0,00	0,00	47,15	83,00	17,00	0,00	0,00
42	17:15:00	24 May 2022	9,78	1,03	13,11	3,52	0,00	0,00	46,15	77,75	22,25	0,00	0,00
43	17:30:00	24 May 2022	9,54	0,43	12,92	3,50	0,00	0,00	45,22	73,00	27,00	0,00	0,00
44	17:45:00	24 May 2022	8,87	0,22	12,83	3,49	0,00	0,00	44,78	70,75	29,25	0,00	0,00
45	18:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,73	2,86	0,63	8,00	36,43	68,25	31,75	0,00	0,00
46	18:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,64	2,23	0,63	8,00	28,17	66,00	34,00	0,00	0,00
47	18:30:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,57	1,59	0,64	8,00	20,01	64,25	35,75	0,00	0,00
48	18:45:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,80	1,01	0,58	8,00	13,97	95,00	5,00	12,14	-1,03
49	19:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,79	0,43	0,58	8,00	5,96	94,75	5,25	0,02	0,00
50	19:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,73	-0,15	0,58	8,00	-2,06	93,25	6,75	0,00	0,00
51	19:30:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,70	-0,73	0,58	8,00	-10,06	92,50	7,50	0,00	0,00
52	19:45:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,65	-1,32	0,59	8,00	-18,02	91,25	8,75	0,00	0,00
53	20:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,62	-1,91	0,59	8,00	-25,98	90,50	9,50	0,00	0,00
54	20:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,60	-2,50	0,59	8,00	-33,94	90,00	10,00	0,00	0,00
55	20:30:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,57	-3,09	0,59	8,00	-41,87	89,25	10,75	0,00	0,00
56	20:45:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,51	-3,68	0,59	8,00	-49,68	87,75	12,25	0,00	0,00
57	21:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,44	-4,27	0,60	8,00	-57,43	86,00	14,00	0,00	0,00
58	21:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,41	-4,87	0,60	8,00	-65,30	85,25	14,75	0,00	0,00
59	21:30:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,39	-5,47	0,60	8,00	-73,20	84,75	15,25	0,00	0,00
60	21:45:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,34	-6,07	0,60	8,00	-80,93	83,50	16,50	0,00	0,00
61	22:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,32	-6,67	0,60	8,00	-88,81	83,00	17,00	0,00	0,00
62	22:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,30	-7,27	0,60	8,00	-96,67	82,50	17,50	0,00	0,00
63	22:30:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,25	-7,87	0,60	8,00	-104,31	81,25	18,75	0,00	0,00
64	22:45:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,23	-8,48	0,60	8,00	-112,15	80,75	19,25	0,00	0,00
65	23:00:00	24 May 2022	0,00	0,00	13,11	-9,09	0,61	8,00	-119,14	77,75	22,25	0,00	0,00
66	23:15:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,72	-9,72	0,63	8,00	-123,59	68,00	32,00	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
67	23:30:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,62	-10,35	0,63	8,00	-130,62	65,50	34,50	0,00	0,00
68	23:45:00	24 May 2022	0,00	0,00	12,50	-10,99	0,64	8,00	-137,38	62,50	37,50	0,00	0,00
69	00:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,47	-11,63	0,64	8,00	-145,05	61,75	38,25	0,00	0,00
70	00:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,43	-12,28	0,64	8,00	-152,58	60,75	39,25	0,00	0,00
71	00:30:01	25 May 2022	0,00	0,00	12,39	-12,92	0,65	8,00	-160,09	59,75	40,25	0,00	0,00
72	00:45:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,34	-13,57	0,65	8,00	-167,45	58,50	41,50	0,00	0,00
73	01:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,31	-14,22	0,65	8,00	-175,04	57,75	42,25	0,00	0,00
74	01:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,25	-14,87	0,65	8,00	-182,19	56,25	43,75	0,00	0,00
1	07:00:00	25 May 2022	8,34	0,86	8,54	0,93	0,00	0,00	7,94	-36,50	136,50	4,68	2,10
2	07:15:00	25 May 2022	8,78	0,94	9,25	0,96	0,00	0,00	8,88	-18,75	118,75	12,91	0,00
3	07:30:00	25 May 2022	9,45	1,11	10,31	1,21	0,00	0,00	12,48	7,75	92,25	0,00	0,00
4	07:45:01	25 May 2022	10,57	1,34	11,58	1,43	0,00	0,00	16,56	39,50	60,50	0,00	0,00
5	08:00:00	25 May 2022	11,63	2,16	12,14	1,62	0,00	0,00	19,67	53,50	46,50	0,00	0,00
6	08:15:00	25 May 2022	12,24	2,24	12,23	2,34	0,00	0,00	28,62	55,75	44,25	0,00	0,00
7	08:30:01	25 May 2022	12,45	2,46	12,35	2,67	0,00	0,00	32,97	58,75	41,25	0,00	0,00
8	08:45:00	25 May 2022	12,78	2,54	12,47	2,78	0,00	0,00	34,67	61,75	38,25	0,00	0,00
9	09:00:00	25 May 2022	13,45	2,57	13,21	2,91	0,00	0,00	38,44	80,25	19,75	0,00	0,00
10	09:15:00	25 May 2022	14,89	2,63	13,35	3,03	0,00	0,00	40,45	83,75	16,25	0,00	0,00
11	09:30:00	25 May 2022	15,97	2,52	13,46	3,12	0,00	0,00	42,00	86,50	13,50	0,00	0,00
12	09:45:00	25 May 2022	16,45	2,65	13,57	3,21	0,00	0,00	43,56	89,25	10,75	0,00	0,00
13	10:00:00	25 May 2022	17,43	2,70	13,72	3,45	0,00	0,00	47,33	93,00	7,00	0,00	0,00
14	10:15:00	25 May 2022	18,28	2,71	13,86	4,00	0,00	0,00	55,44	96,50	3,50	0,00	0,00
15	10:30:01	25 May 2022	19,36	2,71	14,00	4,00	0,00	0,00	56,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16	10:45:00	25 May 2022	19,48	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
17	11:00:01	25 May 2022	19,55	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	25 May 2022	20,03	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
19	11:30:00	25 May 2022	20,34	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
20	11:45:01	25 May 2022	20,67	2,74	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	25 May 2022	21,03	2,73	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	25 May 2022	21,02	2,72	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	25 May 2022	20,32	2,70	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
24	12:45:00	25 May 2022	20,14	2,69	13,98	3,97	0,00	0,00	55,50	99,50	0,50	0,00	0,00
25	13:00:00	25 May 2022	19,79	2,67	13,96	3,95	0,00	0,00	55,14	99,00	1,00	0,00	0,00
26	13:15:00	25 May 2022	19,65	2,61	13,94	3,92	0,00	0,00	54,64	98,50	1,50	0,00	0,00
27	13:30:00	25 May 2022	19,34	2,58	13,92	3,87	0,00	0,00	53,87	98,00	2,00	0,00	0,00
28	13:45:00	25 May 2022	18,76	2,53	13,89	3,83	0,00	0,00	53,20	97,25	2,75	0,00	0,00
29	14:00:01	25 May 2022	18,34	2,51	13,86	3,76	0,00	0,00	52,11	96,50	3,50	0,00	0,00
30	14:15:00	25 May 2022	17,57	2,47	13,84	3,73	0,00	0,00	51,62	96,00	4,00	0,00	0,00
31	14:30:00	25 May 2022	16,52	2,45	13,82	3,71	0,00	0,00	51,27	95,50	4,50	0,00	0,00
32	14:45:00	25 May 2022	15,43	2,38	13,78	3,68	0,00	0,00	50,71	94,50	5,50	0,00	0,00
33	15:00:00	25 May 2022	14,34	2,29	13,74	3,65	0,00	0,00	50,15	93,50	6,50	0,00	0,00
34	15:15:00	25 May 2022	14,21	2,10	13,71	3,63	0,00	0,00	49,77	92,75	7,25	0,00	0,00
35	15:30:00	25 May 2022	13,32	2,03	13,67	3,61	0,00	0,00	49,35	91,75	8,25	0,00	0,00
36	15:45:00	25 May 2022	13,20	1,95	13,55	3,59	0,00	0,00	48,64	88,75	11,25	0,00	0,00
37	16:00:00	25 May 2022	13,11	1,74	13,43	3,57	0,00	0,00	47,95	85,75	14,25	0,00	0,00
38	16:15:00	25 May 2022	13,02	1,43	13,32	3,54	0,00	0,00	47,15	83,00	17,00	0,00	0,00
39	16:30:00	25 May 2022	12,66	1,21	13,21	3,52	0,00	0,00	46,50	80,25	19,75	0,00	0,00
40	16:45:00	25 May 2022	12,32	1,10	13,01	3,50	0,00	0,00	45,54	75,25	24,75	0,00	0,00



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
41	17:00:00	25 May 2022	11,52	1,07	12,97	3,49	0,00	0,00	45,27	74,25	25,75	0,00	0,00
42	17:15:00	25 May 2022	10,35	0,73	12,82	3,46	0,00	0,00	44,36	70,50	29,50	0,00	0,00
43	17:30:00	25 May 2022	9,65	0,62	12,74	3,44	0,00	0,00	43,83	68,50	31,50	0,00	0,00
44	17:45:00	25 May 2022	8,42	0,51	12,63	3,42	0,00	0,00	43,19	65,75	34,25	0,00	0,00
45	18:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,50	2,78	0,64	8,00	34,75	62,50	37,50	0,00	0,00
46	18:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,73	2,20	0,58	8,00	30,17	93,25	6,75	12,09	-1,03
47	18:30:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,70	1,61	0,58	8,00	22,10	92,50	7,50	0,02	-0,01
48	18:45:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,68	0,98	0,63	8,00	12,46	67,00	33,00	0,00	0,00
49	19:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,61	0,39	0,59	8,00	5,37	90,25	9,75	0,00	0,00
50	19:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,59	-0,19	0,59	8,00	-2,64	89,75	10,25	0,00	0,00
51	19:30:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,52	-0,79	0,59	8,00	-10,62	88,00	12,00	0,00	0,00
52	19:45:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,51	-1,38	0,59	8,00	-18,61	87,75	12,25	0,00	0,00
53	20:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,48	-1,97	0,59	8,00	-26,57	87,00	13,00	0,00	0,00
54	20:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,44	-2,57	0,60	8,00	-34,49	86,00	14,00	0,00	0,00
55	20:30:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,41	-3,16	0,60	8,00	-42,42	85,25	14,75	0,00	0,00
56	20:45:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,38	-3,76	0,60	8,00	-50,32	84,50	15,50	0,00	0,00
57	21:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,31	-4,36	0,60	8,00	-58,06	82,75	17,25	0,00	0,00
58	21:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,29	-4,96	0,60	8,00	-65,97	82,25	17,75	0,00	0,00
59	21:30:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,25	-5,57	0,60	8,00	-73,77	81,25	18,75	0,00	0,00
60	21:45:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,23	-6,17	0,60	8,00	-81,66	80,75	19,25	0,00	0,00
61	22:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,21	-6,78	0,61	8,00	-89,54	80,25	19,75	0,00	0,00
62	22:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	13,03	-7,39	0,61	8,00	-96,32	75,75	24,25	0,00	0,00
63	22:30:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,77	-8,02	0,63	8,00	-102,40	69,25	30,75	0,00	0,00
64	22:45:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,63	-8,65	0,63	8,00	-109,27	65,75	34,25	0,00	0,00
65	23:00:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,52	-9,29	0,64	8,00	-116,32	63,00	37,00	0,00	0,00
66	23:15:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,50	-9,93	0,64	8,00	-124,14	62,50	37,50	0,00	0,00
67	23:30:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,49	-10,57	0,64	8,00	-132,04	62,25	37,75	0,00	0,00
68	23:45:00	25 May 2022	0,00	0,00	12,42	-11,22	0,64	8,00	-139,30	60,50	39,50	0,00	0,00
69	00:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,38	-11,86	0,65	8,00	-146,85	59,50	40,50	0,00	0,00
70	00:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,27	-12,51	0,65	8,00	-153,54	56,75	43,25	0,00	0,00
71	00:30:01	26 May 2022	0,00	0,00	12,15	-13,17	0,66	8,00	-160,04	53,75	46,25	0,00	0,00
72	00:45:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,11	-13,83	0,66	8,00	-167,52	52,75	47,25	0,00	0,00
73	01:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,07	-14,50	0,66	8,00	-174,96	51,75	48,25	0,00	0,00
74	01:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,04	-15,16	0,66	8,00	-182,53	51,00	49,00	0,00	0,00
1	07:00:00	26 May 2022	7,32	0,87	8,74	0,98	0,00	0,00	8,57	-31,50	131,50	4,68	2,10
2	07:15:00	26 May 2022	8,42	0,92	9,65	0,99	0,00	0,00	9,55	-8,75	108,75	12,91	0,00
3	07:30:00	26 May 2022	9,56	1,10	10,51	1,25	0,00	0,00	13,14	12,75	87,25	0,00	0,00
4	07:45:01	26 May 2022	11,26	1,34	11,78	1,48	0,00	0,00	17,43	44,50	55,50	0,00	0,00
5	08:00:00	26 May 2022	12,23	2,12	12,54	1,63	0,00	0,00	20,44	63,50	36,50	0,00	0,00
6	08:15:00	26 May 2022	12,43	2,26	12,43	2,37	0,00	0,00	29,46	60,75	39,25	0,00	0,00
7	08:30:01	26 May 2022	13,56	2,48	12,52	2,68	0,00	0,00	33,55	63,00	37,00	0,00	0,00
8	08:45:00	26 May 2022	13,67	2,55	12,67	2,71	0,00	0,00	34,34	66,75	33,25	0,00	0,00
9	09:00:00	26 May 2022	13,78	2,59	13,21	2,95	0,00	0,00	38,97	80,25	19,75	0,00	0,00
10	09:15:00	26 May 2022	13,89	2,65	13,37	3,00	0,00	0,00	40,11	84,25	15,75	0,00	0,00
11	09:30:00	26 May 2022	14,24	2,57	13,48	3,22	0,00	0,00	43,41	87,00	13,00	0,00	0,00
12	09:45:00	26 May 2022	14,56	2,67	13,52	3,35	0,00	0,00	45,29	88,00	12,00	0,00	0,00
13	10:00:00	26 May 2022	14,68	2,74	13,71	3,57	0,00	0,00	48,94	92,75	7,25	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
14	10:15:00	26 May 2022	15,79	2,71	13,83	4,00	0,00	0,00	55,32	95,75	4,25	0,00	0,00
15	10:30:01	26 May 2022	15,02	2,71	14,00	4,00	0,00	0,00	56,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16	10:45:00	26 May 2022	16,87	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
17	11:00:01	26 May 2022	17,34	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	26 May 2022	18,92	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
19	11:30:00	26 May 2022	19,24	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
20	11:45:01	26 May 2022	19,67	2,74	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	26 May 2022	20,23	2,73	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	26 May 2022	20,67	2,72	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	26 May 2022	21,04	2,71	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
24	12:45:00	26 May 2022	21,00	2,68	13,96	3,95	0,00	0,00	55,14	99,00	1,00	0,00	0,00
25	13:00:00	26 May 2022	20,24	2,65	13,93	3,93	0,00	0,00	54,74	98,25	1,75	0,00	0,00
26	13:15:00	26 May 2022	19,34	2,60	13,91	3,91	0,00	0,00	54,39	97,75	2,25	0,00	0,00
27	13:30:00	26 May 2022	18,45	2,58	13,90	3,86	0,00	0,00	53,65	97,50	2,50	0,00	0,00
28	13:45:00	26 May 2022	17,65	2,52	13,85	3,82	0,00	0,00	52,91	96,25	3,75	0,00	0,00
29	14:00:01	26 May 2022	16,33	2,50	13,83	3,75	0,00	0,00	51,86	95,75	4,25	0,00	0,00
30	14:15:00	26 May 2022	15,21	2,46	13,82	3,71	0,00	0,00	51,27	95,50	4,50	0,00	0,00
31	14:30:00	26 May 2022	14,43	2,44	13,80	3,69	0,00	0,00	50,92	95,00	5,00	0,00	0,00
32	14:45:00	26 May 2022	13,45	2,35	13,77	3,65	0,00	0,00	50,26	94,25	5,75	0,00	0,00
33	15:00:00	26 May 2022	13,21	2,21	13,73	3,64	0,00	0,00	49,98	93,25	6,75	0,00	0,00
34	15:15:00	26 May 2022	13,22	2,02	13,71	3,61	0,00	0,00	49,49	92,75	7,25	0,00	0,00
35	15:30:00	26 May 2022	13,19	1,97	13,66	3,59	0,00	0,00	49,04	91,50	8,50	0,00	0,00
36	15:45:00	26 May 2022	13,41	1,93	13,52	3,57	0,00	0,00	48,27	88,00	12,00	0,00	0,00
37	16:00:00	26 May 2022	12,22	1,72	13,41	3,53	0,00	0,00	47,34	85,25	14,75	0,00	0,00
38	16:15:00	26 May 2022	12,16	1,41	13,33	3,52	0,00	0,00	46,92	83,25	16,75	0,00	0,00
39	16:30:00	26 May 2022	11,75	1,25	13,20	3,51	0,00	0,00	46,33	80,00	20,00	0,00	0,00
40	16:45:00	26 May 2022	11,34	1,11	13,11	3,49	0,00	0,00	45,75	77,75	22,25	0,00	0,00
41	17:00:00	26 May 2022	10,31	1,00	12,86	3,47	0,00	0,00	44,62	71,50	28,50	0,00	0,00
42	17:15:00	26 May 2022	9,56	0,82	12,74	3,44	0,00	0,00	43,83	68,50	31,50	0,00	0,00
43	17:30:00	26 May 2022	9,21	0,74	12,65	3,43	0,00	0,00	43,39	66,25	33,75	0,00	0,00
44	17:45:00	26 May 2022	8,45	0,71	12,53	3,41	0,00	0,00	42,73	63,25	36,75	0,00	0,00
45	18:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,87	2,83	0,58	8,00	39,30	96,75	3,25	11,92	-1,03
46	18:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,79	2,25	0,58	8,00	31,07	94,75	5,25	0,02	-0,04
47	18:30:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,75	1,67	0,58	8,00	22,98	93,75	6,25	0,00	0,00
48	18:45:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,68	1,04	0,63	8,00	13,19	67,00	33,00	0,00	0,00
49	19:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,65	0,45	0,59	8,00	6,20	91,25	8,75	0,00	0,00
50	19:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,59	-0,13	0,59	8,00	-1,83	89,75	10,25	0,00	0,00
51	19:30:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,55	-0,72	0,59	8,00	-9,82	88,75	11,25	0,00	0,00
52	19:45:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,51	-1,32	0,59	8,00	-17,79	87,75	12,25	0,00	0,00
53	20:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,47	-1,91	0,59	8,00	-25,74	86,75	13,25	0,00	0,00
54	20:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,45	-2,51	0,59	8,00	-33,70	86,25	13,75	0,00	0,00
55	20:30:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,43	-3,10	0,60	8,00	-41,65	85,75	14,25	0,00	0,00
56	20:45:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,39	-3,70	0,60	8,00	-49,53	84,75	15,25	0,00	0,00
57	21:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,37	-4,30	0,60	8,00	-57,45	84,25	15,75	0,00	0,00
58	21:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,35	-4,90	0,60	8,00	-65,37	83,75	16,25	0,00	0,00
59	21:30:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,28	-5,50	0,60	8,00	-73,02	82,00	18,00	0,00	0,00
60	21:45:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,25	-6,10	0,60	8,00	-80,86	81,25	18,75	0,00	0,00
61	22:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,21	-6,71	0,61	8,00	-88,62	80,25	19,75	0,00	0,00
62	22:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	13,03	-7,32	0,61	8,00	-95,41	75,75	24,25	0,00	0,00
63	22:30:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,68	-7,95	0,63	8,00	-100,85	67,00	33,00	0,00	0,00
64	22:45:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,61	-8,59	0,63	8,00	-108,29	65,25	34,75	0,00	0,00





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
65	23:00:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,51	-9,23	0,64	8,00	-115,43	62,75	37,25	0,00	0,00
66	23:15:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,49	-9,87	0,64	8,00	-123,25	62,25	37,75	0,00	0,00
67	23:30:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,43	-10,51	0,64	8,00	-130,65	60,75	39,25	0,00	0,00
68	23:45:00	26 May 2022	0,00	0,00	12,40	-11,16	0,65	8,00	-138,34	60,00	40,00	0,00	0,00
69	00:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,35	-11,80	0,65	8,00	-145,78	58,75	41,25	0,00	0,00
70	00:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,23	-12,46	0,65	8,00	-152,36	55,75	44,25	0,00	0,00
71	00:30:01	27 May 2022	0,00	0,00	12,12	-13,12	0,66	8,00	-158,99	53,00	47,00	0,00	0,00
72	00:45:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,10	-13,78	0,66	8,00	-166,73	52,50	47,50	0,00	0,00
73	01:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,03	-14,44	0,67	8,00	-173,77	50,75	49,25	0,00	0,00
74	01:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,00	-15,11	0,67	8,00	-181,33	50,00	50,00	0,00	0,00
1	07:00:00	27 May 2022	9,59	1,00	9,89	0,99	0,00	0,00	9,79	-2,75	102,75	4,68	2,10
2	07:15:00	27 May 2022	9,78	1,12	10,21	1,00	0,00	0,00	10,21	5,25	94,75	12,91	0,00
3	07:30:00	27 May 2022	10,27	1,43	10,39	1,67	0,00	0,00	17,35	9,75	90,25	0,00	0,00
4	07:45:01	27 May 2022	10,49	2,17	11,45	1,82	0,00	0,00	20,84	36,25	63,75	0,00	0,00
5	08:00:00	27 May 2022	11,79	2,20	12,36	2,26	0,00	0,00	27,93	59,00	41,00	0,00	0,00
6	08:15:00	27 May 2022	11,86	2,26	12,57	2,38	0,00	0,00	29,92	64,25	35,75	0,00	0,00
7	08:30:01	27 May 2022	12,39	2,59	12,68	2,69	0,00	0,00	34,11	67,00	33,00	0,00	0,00
8	08:45:00	27 May 2022	12,72	2,72	12,77	2,75	0,00	0,00	35,12	69,25	30,75	0,00	0,00
9	09:00:00	27 May 2022	12,76	2,75	13,10	2,88	0,00	0,00	37,73	77,50	22,50	0,00	0,00
10	09:15:00	27 May 2022	13,42	2,69	13,09	3,19	0,00	0,00	41,76	77,25	22,75	0,00	0,00
11	09:30:00	27 May 2022	13,70	2,57	13,78	3,28	0,00	0,00	45,20	94,50	5,50	0,00	0,00
12	09:45:00	27 May 2022	14,48	2,63	13,89	3,59	0,00	0,00	49,87	97,25	2,75	0,00	0,00
13	10:00:00	27 May 2022	15,37	2,69	13,99	3,97	0,00	0,00	55,54	99,75	0,25	0,00	0,00
14	10:15:00	27 May 2022	16,63	2,71	14,00	4,00	0,00	0,00	56,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15	10:30:01	27 May 2022	18,58	2,71	14,03	4,03	0,00	0,00	56,54	100,75	-0,75	0,00	0,00
16	10:45:00	27 May 2022	19,37	2,72	14,00	4,01	0,00	0,00	56,14	100,00	0,00	0,00	0,00
17	11:00:01	27 May 2022	19,76	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	27 May 2022	20,05	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
19	11:30:00	27 May 2022	20,23	2,73	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
20	11:45:01	27 May 2022	20,18	2,73	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	27 May 2022	20,21	2,73	14,03	4,02	0,00	0,00	56,40	100,75	-0,75	0,00	0,00
22	12:15:00	27 May 2022	19,73	2,72	14,03	4,02	0,00	0,00	56,40	100,75	-0,75	0,00	0,00
23	12:30:00	27 May 2022	19,70	2,72	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	27 May 2022	19,65	2,71	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
25	13:00:00	27 May 2022	19,52	2,71	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
26	13:15:00	27 May 2022	18,60	2,71	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
27	13:30:00	27 May 2022	18,36	2,65	14,00	4,02	0,00	0,00	56,28	100,00	0,00	0,00	0,00
28	13:45:00	27 May 2022	17,23	2,63	13,93	3,98	0,00	0,00	55,44	98,25	1,75	0,00	0,00
29	14:00:01	27 May 2022	17,10	2,59	13,84	3,96	0,00	0,00	54,81	96,00	4,00	0,00	0,00
30	14:15:00	27 May 2022	16,21	2,57	13,72	3,95	0,00	0,00	54,19	93,00	7,00	0,00	0,00
31	14:30:00	27 May 2022	15,10	2,52	13,61	3,92	0,00	0,00	53,35	90,25	9,75	0,00	0,00
32	14:45:00	27 May 2022	14,22	2,49	13,59	3,90	0,00	0,00	53,00	89,75	10,25	0,00	0,00
33	15:00:00	27 May 2022	13,13	2,43	13,54	3,87	0,00	0,00	52,40	88,50	11,50	0,00	0,00
34	15:15:00	27 May 2022	12,05	2,41	13,51	3,85	0,00	0,00	52,01	87,75	12,25	0,00	0,00
35	15:30:00	27 May 2022	12,11	2,38	13,49	3,82	0,00	0,00	51,53	87,25	12,75	0,00	0,00
36	15:45:00	27 May 2022	11,25	2,10	13,47	3,74	0,00	0,00	50,38	86,75	13,25	0,00	0,00
37	16:00:00	27 May 2022	11,21	2,03	13,41	3,71	0,00	0,00	49,75	85,25	14,75	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
38	16:15:00	27 May 2022	11,10	2,01	13,32	3,68	0,00	0,00	49,02	83,00	17,00	0,00	0,00
39	16:30:00	27 May 2022	10,34	1,25	13,30	3,62	0,00	0,00	48,15	82,50	17,50	0,00	0,00
40	16:45:00	27 May 2022	10,10	1,00	13,21	3,57	0,00	0,00	47,16	80,25	19,75	0,00	0,00
41	17:00:00	27 May 2022	9,52	0,92	13,09	3,54	0,00	0,00	46,34	77,25	22,75	0,00	0,00
42	17:15:00	27 May 2022	9,17	0,71	12,76	3,52	0,00	0,00	44,92	69,00	31,00	0,00	0,00
43	17:30:00	27 May 2022	8,12	0,61	12,61	3,50	0,00	0,00	44,14	65,25	34,75	0,00	0,00
44	17:45:00	27 May 2022	7,17	0,60	12,52	3,41	0,00	0,00	42,69	63,00	37,00	0,00	0,00
45	18:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,82	2,83	0,58	8,00	39,13	95,50	4,50	12,05	-1,04
46	18:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,76	2,25	0,58	8,00	30,96	94,00	6,00	0,02	-0,03
47	18:30:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,71	1,67	0,58	8,00	22,84	92,75	7,25	0,00	0,00
48	18:45:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,66	1,03	0,63	8,00	13,09	66,50	33,50	0,00	0,00
49	19:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,63	0,45	0,59	8,00	6,10	90,75	9,25	0,00	0,00
50	19:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,57	-0,14	0,59	8,00	-1,93	89,25	10,75	0,00	0,00
51	19:30:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,54	-0,73	0,59	8,00	-9,92	88,50	11,50	0,00	0,00
52	19:45:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,50	-1,33	0,59	8,00	-17,90	87,50	12,50	0,00	0,00
53	20:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,45	-1,92	0,59	8,00	-25,83	86,25	13,75	0,00	0,00
54	20:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,42	-2,52	0,60	8,00	-33,77	85,50	14,50	0,00	0,00
55	20:30:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,39	-3,11	0,60	8,00	-41,70	84,75	15,25	0,00	0,00
56	20:45:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,32	-3,71	0,60	8,00	-49,48	83,00	17,00	0,00	0,00
57	21:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,24	-4,32	0,60	8,00	-57,18	81,00	19,00	0,00	0,00
58	21:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,21	-4,92	0,61	8,00	-65,05	80,25	19,75	0,00	0,00
59	21:30:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,12	-5,53	0,61	8,00	-72,61	78,00	22,00	0,00	0,00
60	21:45:00	27 May 2022	0,00	0,00	13,01	-6,15	0,61	8,00	-80,00	75,25	24,75	0,00	0,00
61	22:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,68	-6,78	0,63	8,00	-85,97	67,00	33,00	0,00	0,00
62	22:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,50	-7,42	0,64	8,00	-92,75	62,50	37,50	0,00	0,00
63	22:30:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,46	-8,06	0,64	8,00	-100,45	61,50	38,50	0,00	0,00
64	22:45:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,41	-8,71	0,64	8,00	-108,05	60,25	39,75	0,00	0,00
65	23:00:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,39	-9,35	0,65	8,00	-115,88	59,75	40,25	0,00	0,00
66	23:15:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,35	-10,00	0,65	8,00	-123,50	58,75	41,25	0,00	0,00
67	23:30:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,22	-10,65	0,65	8,00	-130,20	55,50	44,50	0,00	0,00
68	23:45:00	27 May 2022	0,00	0,00	12,20	-11,31	0,66	8,00	-137,99	55,00	45,00	0,00	0,00
69	00:00:00	28 May 2922	0,00	0,00	12,18	-11,97	0,66	8,00	-145,76	54,50	45,50	0,00	0,00
70	00:15:00	28 May 2922	0,00	0,00	12,17	-12,62	0,66	8,00	-153,64	54,25	45,75	0,00	0,00
71	00:30:01	28 May 2922	0,00	0,00	12,14	-13,28	0,66	8,00	-161,26	53,50	46,50	0,00	0,00
72	00:45:00	28 May 2922	0,00	0,00	12,13	-13,94	0,66	8,00	-169,13	53,25	46,75	0,00	0,00
73	01:00:00	28 May 2922	0,00	0,00	12,11	-14,60	0,66	8,00	-176,85	52,75	47,25	0,00	0,00
74	01:15:00	28 May 2922	0,00	0,00	12,08	-15,27	0,66	8,00	-184,41	52,00	48,00	0,00	0,00
1	07:00:00	28 May 2022	7,41	0,89	8,75	0,98	0,00	0,00	8,58	-31,25	131,25	4,64	2,11
2	07:15:00	28 May 2022	8,42	1,01	9,65	0,99	0,00	0,00	9,55	-8,75	108,75	12,98	0,00
3	07:30:00	28 May 2022	9,78	1,11	10,55	1,25	0,00	0,00	13,19	13,75	86,25	0,00	0,00
4	07:45:01	28 May 2022	11,29	1,34	11,92	1,48	0,00	0,00	17,64	48,00	52,00	0,00	0,00
5	08:00:00	28 May 2022	12,23	2,12	12,54	1,63	0,00	0,00	20,44	63,50	36,50	0,00	0,00
6	08:15:00	28 May 2022	12,52	2,26	12,58	2,37	0,00	0,00	29,81	64,50	35,50	0,00	0,00
7	08:30:01	28 May 2022	13,56	2,48	12,62	2,68	0,00	0,00	33,82	65,50	34,50	0,00	0,00
8	08:45:00	28 May 2022	13,69	2,53	12,67	2,71	0,00	0,00	34,34	66,75	33,25	0,00	0,00
9	09:00:00	28 May 2022	13,79	2,60	13,43	2,95	0,00	0,00	39,62	85,75	14,25	0,00	0,00
10	09:15:00	28 May 2022	13,84	2,68	13,39	3,00	0,00	0,00	40,17	84,75	15,25	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
11	09:30:00	28 May 2022	14,35	2,55	13,49	3,22	0,00	0,00	43,44	87,25	12,75	0,00	0,00
12	09:45:00	28 May 2022	14,64	2,67	13,58	3,35	0,00	0,00	45,49	89,50	10,50	0,00	0,00
13	10:00:00	28 May 2022	14,88	2,68	13,77	3,57	0,00	0,00	49,16	94,25	5,75	0,00	0,00
14	10:15:00	28 May 2022	15,80	2,70	13,87	4,00	0,00	0,00	55,48	96,75	3,25	0,00	0,00
15	10:30:01	28 May 2022	15,11	2,70	14,00	4,00	0,00	0,00	56,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16	10:45:00	28 May 2022	16,74	2,71	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
17	11:00:01	28 May 2022	17,31	2,70	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	28 May 2022	18,24	2,70	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
19	11:30:00	28 May 2022	19,31	2,70	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
20	11:45:01	28 May 2022	19,69	2,72	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	28 May 2022	20,20	2,73	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	28 May 2022	20,57	2,72	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	28 May 2022	21,01	2,71	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
24	12:45:00	28 May 2022	21,00	2,66	13,96	3,95	0,00	0,00	55,14	99,00	1,00	0,00	0,00
25	13:00:00	28 May 2022	20,11	2,63	13,93	3,92	0,00	0,00	54,61	98,25	1,75	0,00	0,00
26	13:15:00	28 May 2022	19,32	2,60	13,91	3,90	0,00	0,00	54,25	97,75	2,25	0,00	0,00
27	13:30:00	28 May 2022	18,45	2,56	13,90	3,87	0,00	0,00	53,79	97,50	2,50	0,00	0,00
28	13:45:00	28 May 2022	17,62	2,51	13,85	3,85	0,00	0,00	53,32	96,25	3,75	0,00	0,00
29	14:00:01	28 May 2022	16,31	2,50	13,83	3,72	0,00	0,00	51,45	95,75	4,25	0,00	0,00
30	14:15:00	28 May 2022	15,19	2,45	13,82	3,70	0,00	0,00	51,13	95,50	4,50	0,00	0,00
31	14:30:00	28 May 2022	14,40	2,43	13,80	3,68	0,00	0,00	50,78	95,00	5,00	0,00	0,00
32	14:45:00	28 May 2022	13,41	2,33	13,77	3,64	0,00	0,00	50,12	94,25	5,75	0,00	0,00
33	15:00:00	28 May 2022	13,38	2,11	13,73	3,62	0,00	0,00	49,70	93,25	6,75	0,00	0,00
34	15:15:00	28 May 2022	13,22	2,01	13,71	3,59	0,00	0,00	49,22	92,75	7,25	0,00	0,00
35	15:30:00	28 May 2022	13,11	1,95	13,66	3,57	0,00	0,00	48,77	91,50	8,50	0,00	0,00
36	15:45:00	28 May 2022	13,02	1,93	13,52	3,53	0,00	0,00	47,73	88,00	12,00	0,00	0,00
37	16:00:00	28 May 2022	12,16	1,71	13,41	3,51	0,00	0,00	47,07	85,25	14,75	0,00	0,00
38	16:15:00	28 May 2022	12,10	1,40	13,33	3,50	0,00	0,00	46,66	83,25	16,75	0,00	0,00
39	16:30:00	28 May 2022	11,65	1,22	13,20	3,49	0,00	0,00	46,07	80,00	20,00	0,00	0,00
40	16:45:00	28 May 2022	11,31	1,10	13,11	3,43	0,00	0,00	44,97	77,75	22,25	0,00	0,00
41	17:00:00	28 May 2022	10,20	0,94	12,87	3,41	0,00	0,00	43,89	71,75	28,25	0,00	0,00
42	17:15:00	28 May 2022	9,51	0,80	12,74	3,39	0,00	0,00	43,19	68,50	31,50	0,00	0,00
43	17:30:00	28 May 2022	9,10	0,73	12,65	3,37	0,00	0,00	42,63	66,25	33,75	0,00	0,00
44	17:45:00	28 May 2022	8,41	0,72	12,53	3,35	0,00	0,00	41,98	63,25	36,75	0,00	0,00
45	18:00:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,79	2,77	0,58	8,00	38,20	94,75	5,25	12,14	-1,03
46	18:15:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,76	2,19	0,58	8,00	30,11	94,00	6,00	0,02	0,00
47	18:30:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,70	1,60	0,58	8,00	21,98	92,50	7,50	0,00	0,00
48	18:45:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,65	0,97	0,63	8,00	12,30	66,25	33,75	0,00	0,00
49	19:00:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,62	0,38	0,59	8,00	5,24	90,50	9,50	0,00	0,00
50	19:15:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,58	-0,20	0,59	8,00	-2,78	89,50	10,50	0,00	0,00
51	19:30:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,52	-0,80	0,59	8,00	-10,76	88,00	12,00	0,00	0,00
52	19:45:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,49	-1,39	0,59	8,00	-18,74	87,25	12,75	0,00	0,00
53	20:00:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,44	-1,98	0,60	8,00	-26,67	86,00	14,00	0,00	0,00
54	20:15:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,41	-2,58	0,60	8,00	-34,61	85,25	14,75	0,00	0,00
55	20:30:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,35	-3,18	0,60	8,00	-42,46	83,75	16,25	0,00	0,00
56	20:45:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,31	-3,78	0,60	8,00	-50,33	82,75	17,25	0,00	0,00
57	21:00:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,22	-4,39	0,61	8,00	-57,99	80,50	19,50	0,00	0,00
58	21:15:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,19	-4,99	0,61	8,00	-65,86	79,75	20,25	0,00	0,00
59	21:30:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,11	-5,60	0,61	8,00	-73,46	77,75	22,25	0,00	0,00
60	21:45:00	28 May 2022	0,00	0,00	13,01	-6,22	0,61	8,00	-80,90	75,25	24,75	0,00	0,00
61	22:00:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,58	-6,85	0,64	8,00	-86,22	64,50	35,50	0,00	0,00
62	22:15:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,47	-7,50	0,64	8,00	-93,47	61,75	38,25	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
63	22:30:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,42	-8,14	0,64	8,00	-101,09	60,50	39,50	0,00	0,00
64	22:45:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,41	-8,78	0,64	8,00	-109,01	60,25	39,75	0,00	0,00
65	23:00:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,38	-9,43	0,65	8,00	-116,75	59,50	40,50	0,00	0,00
66	23:15:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,32	-10,08	0,65	8,00	-124,18	58,00	42,00	0,00	0,00
67	23:30:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,25	-10,73	0,65	8,00	-131,48	56,25	43,75	0,00	0,00
68	23:45:00	28 May 2022	0,00	0,00	12,17	-11,39	0,66	8,00	-138,62	54,25	45,75	0,00	0,00
69	00:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,15	-12,05	0,66	8,00	-146,39	53,75	46,25	0,00	0,00
70	00:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,13	-12,71	0,66	8,00	-154,15	53,25	46,75	0,00	0,00
71	00:30:01	29 May 2022	0,00	0,00	12,12	-13,37	0,66	8,00	-162,02	53,00	47,00	0,00	0,00
72	00:45:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,11	-14,03	0,66	8,00	-169,89	52,75	47,25	0,00	0,00
73	01:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,07	-14,69	0,66	8,00	-177,33	51,75	48,25	0,00	0,00
74	01:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,03	-15,36	0,67	8,00	-184,74	50,75	49,25	0,00	0,00
1	07:00:00	29 May 2022	7,55	0,79	7,58	0,79	0,00	0,00	5,99	-60,50	160,50	4,72	2,01
2	07:15:00	29 May 2022	8,52	0,97	9,34	0,99	0,00	0,00	9,25	-16,50	116,50	12,99	0,00
3	07:30:00	29 May 2022	9,34	1,94	9,75	1,96	0,00	0,00	19,11	-6,25	106,25	0,00	0,00
4	07:45:01	29 May 2022	9,76	2,02	10,20	2,11	0,00	0,00	21,52	5,00	95,00	0,00	0,00
5	08:00:00	29 May 2022	10,55	2,26	12,32	2,24	0,00	0,00	27,60	58,00	42,00	0,00	0,00
6	08:15:00	29 May 2022	10,86	2,34	12,45	2,33	0,00	0,00	29,01	61,25	38,75	0,00	0,00
7	08:30:01	29 May 2022	11,47	2,45	12,49	2,47	0,00	0,00	30,85	62,25	37,75	0,00	0,00
8	08:45:00	29 May 2022	11,59	2,32	12,58	2,58	0,00	0,00	32,46	64,50	35,50	0,00	0,00
9	09:00:00	29 May 2022	12,38	2,68	12,72	3,45	0,00	0,00	43,88	68,00	32,00	0,00	0,00
10	09:15:00	29 May 2022	12,79	2,57	12,81	3,67	0,00	0,00	47,01	70,25	29,75	0,00	0,00
11	09:30:00	29 May 2022	13,48	2,68	13,25	3,69	0,00	0,00	48,89	81,25	18,75	0,00	0,00
12	09:45:00	29 May 2022	13,72	2,70	13,37	3,56	0,00	0,00	47,60	84,25	15,75	0,00	0,00
13	10:00:00	29 May 2022	14,39	2,71	13,48	3,68	0,00	0,00	49,61	87,00	13,00	0,00	0,00
14	10:15:00	29 May 2022	14,78	2,71	13,56	3,88	0,00	0,00	52,61	89,00	11,00	0,00	0,00
15	10:30:01	29 May 2022	15,35	2,72	13,81	3,99	0,00	0,00	55,10	95,25	4,75	0,00	0,00
16	10:45:00	29 May 2022	18,88	2,72	13,95	4,01	0,00	0,00	55,94	98,75	1,25	0,00	0,00
17	11:00:01	29 May 2022	19,39	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
18	11:15:01	29 May 2022	20,00	2,73	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
19	11:30:00	29 May 2022	21,11	2,73	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
20	11:45:01	29 May 2022	21,20	2,74	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
21	12:00:00	29 May 2022	20,12	2,74	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	29 May 2022	20,17	2,74	14,01	4,00	0,00	0,00	56,04	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	29 May 2022	20,13	2,73	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	29 May 2022	20,11	2,73	13,97	4,00	0,00	0,00	55,88	99,25	0,75	0,00	0,00
25	13:00:00	29 May 2022	19,63	2,73	13,95	4,00	0,00	0,00	55,80	98,75	1,25	0,00	0,00
26	13:15:00	29 May 2022	19,42	2,71	13,93	3,96	0,00	0,00	55,16	98,25	1,75	0,00	0,00
27	13:30:00	29 May 2022	18,51	2,70	13,87	3,92	0,00	0,00	54,37	96,75	3,25	0,00	0,00
28	13:45:00	29 May 2022	18,31	2,68	13,84	3,90	0,00	0,00	53,98	96,00	4,00	0,00	0,00
29	14:00:01	29 May 2022	18,10	2,63	13,82	3,87	0,00	0,00	53,48	95,50	4,50	0,00	0,00
30	14:15:00	29 May 2022	18,01	2,61	13,80	3,84	0,00	0,00	52,99	95,00	5,00	0,00	0,00
31	14:30:00	29 May 2022	17,81	2,59	13,78	3,81	0,00	0,00	52,50	94,50	5,50	0,00	0,00
32	14:45:00	29 May 2022	17,40	2,53	13,75	3,75	0,00	0,00	51,56	93,75	6,25	0,00	0,00
33	15:00:00	29 May 2022	16,72	2,51	13,72	3,73	0,00	0,00	51,18	93,00	7,00	0,00	0,00
34	15:15:00	29 May 2022	15,50	2,49	13,70	3,71	0,00	0,00	50,83	92,50	7,50	0,00	0,00
35	15:30:00	29 May 2022	14,30	2,42	13,67	3,66	0,00	0,00	50,03	91,75	8,25	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
36	15:45:00	29 May 2022	14,11	2,37	13,65	3,64	0,00	0,00	49,69	91,25	8,75	0,00	0,00
37	16:00:00	29 May 2022	13,31	2,31	13,61	3,61	0,00	0,00	49,13	90,25	9,75	0,00	0,00
38	16:15:00	29 May 2022	13,00	2,20	13,60	3,60	0,00	0,00	48,96	90,00	10,00	0,00	0,00
39	16:30:00	29 May 2022	12,42	2,12	13,58	3,57	0,00	0,00	48,48	89,50	10,50	0,00	0,00
40	16:45:00	29 May 2022	11,52	1,52	13,41	3,54	0,00	0,00	47,47	85,25	14,75	0,00	0,00
41	17:00:00	29 May 2022	10,12	1,21	13,30	3,52	0,00	0,00	46,82	82,50	17,50	0,00	0,00
42	17:15:00	29 May 2022	9,34	1,01	13,12	3,50	0,00	0,00	45,92	78,00	22,00	0,00	0,00
43	17:30:00	29 May 2022	8,21	0,42	12,85	3,47	0,00	0,00	44,59	71,25	28,75	0,00	0,00
44	17:45:00	29 May 2022	7,77	0,22	12,81	3,44	0,00	0,00	44,07	70,25	29,75	0,00	0,00
45	18:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,60	2,81	0,63	8,00	35,34	65,00	35,00	0,00	0,00
46	18:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,44	2,16	0,64	8,00	26,90	61,00	39,00	0,00	0,00
47	18:30:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,53	1,52	0,64	8,00	19,09	63,25	36,75	0,00	0,00
48	18:45:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,82	0,94	0,58	8,00	13,06	95,50	4,50	0,00	0,00
49	19:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,79	0,36	0,58	8,00	5,03	94,75	5,25	12,12	-1,02
50	19:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,76	-0,22	0,58	8,00	-2,98	94,00	6,00	0,01	-0,01
51	19:30:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,72	-0,80	0,58	8,00	-10,98	93,00	7,00	0,00	0,00
52	19:45:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,65	-1,43	0,63	8,00	-18,12	66,25	33,75	0,00	0,00
53	20:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,62	-2,02	0,59	8,00	-27,51	90,50	9,50	0,00	0,00
54	20:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,59	-2,61	0,59	8,00	-35,45	89,75	10,25	0,00	0,00
55	20:30:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,52	-3,20	0,59	8,00	-43,27	88,00	12,00	0,00	0,00
56	20:45:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,47	-3,79	0,59	8,00	-51,11	86,75	13,25	0,00	0,00
57	21:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,43	-4,39	0,60	8,00	-58,95	85,75	14,25	0,00	0,00
58	21:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,41	-4,99	0,60	8,00	-66,87	85,25	14,75	0,00	0,00
59	21:30:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,32	-5,59	0,60	8,00	-74,42	83,00	17,00	0,00	0,00
60	21:45:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,31	-6,19	0,60	8,00	-82,36	82,75	17,25	0,00	0,00
61	22:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,20	-6,79	0,61	8,00	-89,68	80,00	20,00	0,00	0,00
62	22:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,17	-7,40	0,61	8,00	-97,48	79,25	20,75	0,00	0,00
63	22:30:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,10	-8,01	0,61	8,00	-104,96	77,50	22,50	0,00	0,00
64	22:45:00	29 May 2022	0,00	0,00	13,01	-8,63	0,61	8,00	-112,24	75,25	24,75	0,00	0,00
65	23:00:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,58	-9,26	0,64	8,00	-116,53	64,50	35,50	0,00	0,00
66	23:15:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,46	-9,91	0,64	8,00	-123,42	61,50	38,50	0,00	0,00
67	23:30:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,42	-10,55	0,64	8,00	-131,02	60,50	39,50	0,00	0,00
68	23:45:00	29 May 2022	0,00	0,00	12,40	-11,19	0,65	8,00	-138,81	60,00	40,00	0,00	0,00
69	00:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,37	-11,84	0,65	8,00	-146,47	59,25	40,75	0,00	0,00
70	00:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,31	-12,49	0,65	8,00	-153,76	57,75	42,25	0,00	0,00
71	00:30:01	30 May 2022	0,00	0,00	12,26	-13,14	0,65	8,00	-161,14	56,50	43,50	0,00	0,00
72	00:45:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,18	-13,80	0,66	8,00	-168,09	54,50	45,50	0,00	0,00
73	01:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,14	-14,46	0,66	8,00	-175,54	53,50	46,50	0,00	0,00
74	01:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,12	-15,12	0,66	8,00	-183,25	53,00	47,00	0,00	0,00
1	07:00:00	30 May 2022	7,85	0,86	7,89	0,90	0,00	0,00	7,10	-52,75	152,75	4,72	2,01
2	07:15:00	30 May 2022	8,42	0,97	8,23	1,11	0,00	0,00	9,14	-44,25	144,25	12,99	0,00
3	07:30:00	30 May 2022	10,94	1,95	9,89	1,34	0,00	0,00	13,25	-2,75	102,75	0,00	0,00
4	07:45:01	30 May 2022	11,26	2,09	10,93	2,11	0,00	0,00	23,06	23,25	76,75	0,00	0,00
5	08:00:00	30 May 2022	12,52	2,29	12,45	2,23	0,00	0,00	27,76	61,25	38,75	0,00	0,00
6	08:15:00	30 May 2022	11,89	2,38	12,58	2,67	0,00	0,00	33,59	64,50	35,50	0,00	0,00
7	08:30:01	30 May 2022	11,49	2,47	12,67	2,79	0,00	0,00	35,35	66,75	33,25	0,00	0,00
8	08:45:00	30 May 2022	11,60	2,37	12,82	3,02	0,00	0,00	38,72	70,50	29,50	0,00	0,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
9	09:00:00	30 May 2022	12,68	2,65	13,39	3,12	0,00	0,00	41,78	84,75	15,25	0,00	0,00
10	09:15:00	30 May 2022	12,86	2,60	13,45	3,26	0,00	0,00	43,85	86,25	13,75	0,00	0,00
11	09:30:00	30 May 2022	13,48	2,69	13,69	3,37	0,00	0,00	46,14	92,25	7,75	0,00	0,00
12	09:45:00	30 May 2022	13,72	2,70	13,47	3,39	0,00	0,00	45,66	86,75	13,25	0,00	0,00
13	10:00:00	30 May 2022	14,69	2,71	13,51	3,42	0,00	0,00	46,20	87,75	12,25	0,00	0,00
14	10:15:00	30 May 2022	14,78	2,71	13,57	3,56	0,00	0,00	48,31	89,25	10,75	0,00	0,00
15	10:30:01	30 May 2022	15,55	2,72	13,64	3,59	0,00	0,00	48,97	91,00	9,00	0,00	0,00
16	10:45:00	30 May 2022	18,98	2,72	13,66	3,63	0,00	0,00	49,59	91,50	8,50	0,00	0,00
17	11:00:01	30 May 2022	19,40	2,73	13,75	3,73	0,00	0,00	51,29	93,75	6,25	0,00	0,00
18	11:15:01	30 May 2022	20,21	2,73	13,88	3,89	0,00	0,00	53,99	97,00	3,00	0,00	0,00
19	11:30:00	30 May 2022	21,11	2,73	13,84	3,92	0,00	0,00	54,25	96,00	4,00	0,00	0,00
20	11:45:01	30 May 2022	21,20	2,74	13,92	4,00	0,00	0,00	55,68	98,00	2,00	0,00	0,00
21	12:00:00	30 May 2022	20,10	2,74	14,04	4,01	0,00	0,00	56,30	101,00	-1,00	0,00	0,00
22	12:15:00	30 May 2022	20,13	2,74	14,02	4,02	0,00	0,00	56,36	100,50	-0,50	0,00	0,00
23	12:30:00	30 May 2022	20,00	2,73	14,02	4,00	0,00	0,00	56,08	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	30 May 2022	20,11	2,73	13,87	3,97	0,00	0,00	55,06	96,75	3,25	0,00	0,00
25	13:00:00	30 May 2022	19,53	2,73	13,84	3,94	0,00	0,00	54,53	96,00	4,00	0,00	0,00
26	13:15:00	30 May 2022	19,41	2,71	13,79	3,91	0,00	0,00	53,92	94,75	5,25	0,00	0,00
27	13:30:00	30 May 2022	18,40	2,69	13,75	3,88	0,00	0,00	53,35	93,75	6,25	0,00	0,00
28	13:45:00	30 May 2022	18,31	2,64	13,73	3,86	0,00	0,00	53,00	93,25	6,75	0,00	0,00
29	14:00:01	30 May 2022	18,07	2,62	13,68	3,84	0,00	0,00	52,53	92,00	8,00	0,00	0,00
30	14:15:00	30 May 2022	18,01	2,61	13,66	3,81	0,00	0,00	52,04	91,50	8,50	0,00	0,00
31	14:30:00	30 May 2022	17,75	2,58	13,63	3,79	0,00	0,00	51,66	90,75	9,25	0,00	0,00
32	14:45:00	30 May 2022	17,40	2,53	13,57	3,76	0,00	0,00	51,02	89,25	10,75	0,00	0,00
33	15:00:00	30 May 2022	16,71	2,51	13,54	3,74	0,00	0,00	50,64	88,50	11,50	0,00	0,00
34	15:15:00	30 May 2022	15,52	2,47	13,52	3,65	0,00	0,00	49,35	88,00	12,00	0,00	0,00
35	15:30:00	30 May 2022	14,28	2,43	13,46	3,63	0,00	0,00	48,86	86,50	13,50	0,00	0,00
36	15:45:00	30 May 2022	14,03	2,35	13,43	3,57	0,00	0,00	47,95	85,75	14,25	0,00	0,00
37	16:00:00	30 May 2022	13,21	2,31	13,37	3,55	0,00	0,00	47,46	84,25	15,75	0,00	0,00
38	16:15:00	30 May 2022	12,64	2,18	13,35	3,43	0,00	0,00	45,79	83,75	16,25	0,00	0,00
39	16:30:00	30 May 2022	12,32	2,13	13,26	3,38	0,00	0,00	44,82	81,50	18,50	0,00	0,00
40	16:45:00	30 May 2022	11,52	1,47	13,17	3,36	0,00	0,00	44,25	79,25	20,75	0,00	0,00
41	17:00:00	30 May 2022	10,10	1,20	13,10	3,33	0,00	0,00	43,62	77,50	22,50	0,00	0,00
42	17:15:00	30 May 2022	9,14	1,00	12,95	3,29	0,00	0,00	42,61	73,75	26,25	0,00	0,00
43	17:30:00	30 May 2022	8,01	0,41	12,82	3,27	0,00	0,00	41,92	70,50	29,50	0,00	0,00
44	17:45:00	30 May 2022	7,77	0,18	12,73	3,25	0,00	0,00	41,37	68,25	31,75	0,00	0,00
45	18:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,68	2,45	0,80	11,00	33,46	92,00	8,00	12,30	-1,02
46	18:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,64	1,64	0,81	11,00	22,36	91,00	9,00	0,01	0,00
47	18:30:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,62	0,83	0,81	11,00	11,33	90,50	9,50	0,00	0,00
48	18:45:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,60	0,02	0,81	11,00	0,31	90,00	10,00	0,00	0,00
49	19:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,57	-0,79	0,81	11,00	-10,69	89,25	10,75	0,00	0,00
50	19:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,55	-1,60	0,81	11,00	-21,67	88,75	11,25	0,00	0,00
51	19:30:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,52	-2,41	0,81	11,00	-32,62	88,00	12,00	0,00	0,00
52	19:45:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,47	-3,23	0,82	11,00	-43,50	86,75	13,25	0,00	0,00
53	20:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,45	-4,05	0,82	11,00	-54,44	86,25	13,75	0,00	0,00
54	20:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,41	-4,87	0,82	11,00	-65,28	85,25	14,75	0,00	0,00
55	20:30:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,38	-5,69	0,82	11,00	-76,13	84,50	15,50	0,00	0,00
56	20:45:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,36	-6,51	0,82	11,00	-87,02	84,00	16,00	0,00	0,00
57	21:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,34	-7,34	0,82	11,00	-97,89	83,50	16,50	0,00	0,00
58	21:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,31	-8,16	0,83	11,00	-108,67	82,75	17,25	0,00	0,00
59	21:30:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,29	-8,99	0,83	11,00	-119,50	82,25	17,75	0,00	0,00



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
60	21:45:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,27	-9,82	0,83	11,00	-130,32	81,75	18,25	0,00	0,00
61	22:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,24	-10,65	0,83	11,00	-141,03	81,00	19,00	0,00	0,00
62	22:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,20	-11,49	0,83	11,00	-151,60	80,00	20,00	0,00	0,00
63	22:30:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,17	-12,32	0,84	11,00	-162,26	79,25	20,75	0,00	0,00
64	22:45:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,10	-13,16	0,84	11,00	-172,40	77,50	22,50	0,00	0,00
65	23:00:00	30 May 2022	0,00	0,00	13,04	-14,00	0,84	11,00	-182,61	76,00	24,00	0,00	0,00
66	23:15:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,94	-14,85	0,85	11,00	-192,21	73,50	26,50	0,00	0,00
67	23:30:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,93	-15,70	0,85	11,00	-203,06	73,25	26,75	0,00	0,00
68	23:45:00	30 May 2022	0,00	0,00	12,91	-16,56	0,85	11,00	-213,74	72,75	27,25	0,00	0,00
69	00:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,85	-17,41	0,86	11,00	-223,75	71,25	28,75	0,00	0,00
70	00:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,72	-18,28	0,86	11,00	-232,49	68,00	32,00	0,00	0,00
71	00:30:01	31 May 2022	0,00	0,00	12,61	-19,15	0,87	11,00	-241,48	65,25	34,75	0,00	0,00
72	00:45:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,52	-20,03	0,88	11,00	-250,75	63,00	37,00	0,00	0,00
73	01:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,43	-20,91	0,88	11,00	-259,95	60,75	39,25	0,00	0,00
74	01:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,31	-21,81	0,89	11,00	-268,44	57,75	42,25	0,00	0,00
1	07:00:00	31 May 2022	8,32	0,96	8,73	0,95	0,00	0,00	8,29	-31,75	131,75	4,72	2,01
2	07:15:00	31 May 2022	9,29	1,27	8,80	1,21	0,00	0,00	10,65	-30,00	130,00	12,99	0,00
3	07:30:00	31 May 2022	10,35	1,99	9,99	1,34	0,00	0,00	13,39	-0,25	100,25	0,00	0,00
4	07:45:01	31 May 2022	11,40	2,05	10,56	2,45	0,00	0,00	25,87	14,00	86,00	0,00	0,00
5	08:00:00	31 May 2022	12,11	2,31	12,41	2,56	0,00	0,00	31,77	60,25	39,75	0,00	0,00
6	08:15:00	31 May 2022	12,35	2,40	12,59	2,67	0,00	0,00	33,62	64,75	35,25	0,00	0,00
7	08:30:01	31 May 2022	13,49	2,47	12,65	2,80	0,00	0,00	35,42	66,25	33,75	0,00	0,00
8	08:45:00	31 May 2022	13,65	2,39	12,89	3,11	0,00	0,00	40,09	72,25	27,75	0,00	0,00
9	09:00:00	31 May 2022	14,41	2,69	13,43	3,29	0,00	0,00	44,18	85,75	14,25	0,00	0,00
10	09:15:00	31 May 2022	14,72	2,68	13,47	3,36	0,00	0,00	45,26	86,75	13,25	0,00	0,00
11	09:30:00	31 May 2022	14,88	2,65	13,68	3,47	0,00	0,00	47,47	92,00	8,00	0,00	0,00
12	09:45:00	31 May 2022	15,43	2,70	13,45	3,49	0,00	0,00	46,94	86,25	13,75	0,00	0,00
13	10:00:00	31 May 2022	17,77	2,71	13,50	3,50	0,00	0,00	47,25	87,50	12,50	0,00	0,00
14	10:15:00	31 May 2022	18,22	2,71	13,54	3,57	0,00	0,00	48,34	88,50	11,50	0,00	0,00
15	10:30:01	31 May 2022	19,79	2,72	13,62	3,60	0,00	0,00	49,03	90,50	9,50	0,00	0,00
16	10:45:00	31 May 2022	20,14	2,72	13,67	3,62	0,00	0,00	49,49	91,75	8,25	0,00	0,00
17	11:00:01	31 May 2022	20,33	2,73	13,78	3,73	0,00	0,00	51,40	94,50	5,50	0,00	0,00
18	11:15:01	31 May 2022	21,06	2,73	13,83	3,92	0,00	0,00	54,21	95,75	4,25	0,00	0,00
19	11:30:00	31 May 2022	21,01	2,72	13,86	3,97	0,00	0,00	55,02	96,50	3,50	0,00	0,00
20	11:45:01	31 May 2022	20,00	2,72	13,97	4,00	0,00	0,00	55,88	99,25	0,75	0,00	0,00
21	12:00:00	31 May 2022	19,86	2,72	14,01	4,02	0,00	0,00	56,32	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	31 May 2022	19,72	2,70	14,02	4,01	0,00	0,00	56,22	100,50	-0,50	0,00	0,00
23	12:30:00	31 May 2022	19,41	2,70	13,93	4,00	0,00	0,00	55,72	98,25	1,75	0,00	0,00
24	12:45:00	31 May 2022	18,52	2,70	13,84	3,94	0,00	0,00	54,53	96,00	4,00	0,00	0,00
25	13:00:00	31 May 2022	18,30	2,68	13,82	3,91	0,00	0,00	54,04	95,50	4,50	0,00	0,00
26	13:15:00	31 May 2022	17,24	2,64	13,74	3,87	0,00	0,00	53,17	93,50	6,50	0,00	0,00
27	13:30:00	31 May 2022	16,20	2,61	13,72	3,84	0,00	0,00	52,68	93,00	7,00	0,00	0,00
28	13:45:00	31 May 2022	16,15	2,60	13,70	3,82	0,00	0,00	52,33	92,50	7,50	0,00	0,00
29	14:00:01	31 May 2022	15,77	2,59	13,68	3,80	0,00	0,00	51,98	92,00	8,00	0,00	0,00
30	14:15:00	31 May 2022	15,42	2,55	13,64	3,77	0,00	0,00	51,42	91,00	9,00	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
31	14:30:00	31 May 2022	14,65	2,54	13,62	3,74	0,00	0,00	50,94	90,50	9,50	0,00	0,00
32	14:45:00	31 May 2022	14,32	2,51	13,55	3,72	0,00	0,00	50,41	88,75	11,25	0,00	0,00
33	15:00:00	31 May 2022	13,71	2,47	13,53	3,69	0,00	0,00	49,93	88,25	11,75	0,00	0,00
34	15:15:00	31 May 2022	13,62	2,43	13,50	3,63	0,00	0,00	49,01	87,50	12,50	0,00	0,00
35	15:30:00	31 May 2022	13,31	2,36	13,42	3,61	0,00	0,00	48,45	85,50	14,50	0,00	0,00
36	15:45:00	31 May 2022	13,11	2,31	13,41	3,56	0,00	0,00	47,74	85,25	14,75	0,00	0,00
37	16:00:00	31 May 2022	12,65	2,26	13,34	3,53	0,00	0,00	47,09	83,50	16,50	0,00	0,00
38	16:15:00	31 May 2022	12,34	2,11	13,30	3,41	0,00	0,00	45,35	82,50	17,50	0,00	0,00
39	16:30:00	31 May 2022	11,02	2,10	13,22	3,34	0,00	0,00	44,15	80,50	19,50	0,00	0,00
40	16:45:00	31 May 2022	10,97	1,26	13,13	3,31	0,00	0,00	43,46	78,25	21,75	0,00	0,00
41	17:00:00	31 May 2022	10,62	1,10	13,02	3,27	0,00	0,00	42,58	75,50	24,50	0,00	0,00
42	17:15:00	31 May 2022	10,20	0,81	12,81	3,22	0,00	0,00	41,25	70,25	29,75	0,00	0,00
43	17:30:00	31 May 2022	9,44	0,33	12,72	3,19	0,00	0,00	40,58	68,00	32,00	0,00	0,00
44	17:45:00	31 May 2022	8,31	0,15	12,66	3,17	0,00	0,00	40,13	66,50	33,50	0,00	0,00
45	18:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,74	2,37	0,80	11,00	32,56	93,50	6,50	12,24	-1,02
46	18:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,63	1,56	0,81	11,00	21,30	90,75	9,25	0,01	0,00
47	18:30:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,61	0,75	0,81	11,00	10,26	90,25	9,75	0,00	0,00
48	18:45:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,58	-0,06	0,81	11,00	-0,76	89,50	10,50	0,00	0,00
49	19:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,55	-0,87	0,81	11,00	-11,76	88,75	11,25	0,00	0,00
50	19:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,53	-1,68	0,81	11,00	-22,74	88,25	11,75	0,00	0,00
51	19:30:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,50	-2,50	0,81	11,00	-33,69	87,50	12,50	0,00	0,00
52	19:45:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,44	-3,31	0,82	11,00	-44,54	86,00	14,00	0,00	0,00
53	20:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,42	-4,13	0,82	11,00	-55,47	85,50	14,50	0,00	0,00
54	20:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,39	-4,96	0,82	11,00	-66,35	84,75	15,25	0,00	0,00
55	20:30:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,36	-5,78	0,82	11,00	-77,20	84,00	16,00	0,00	0,00
56	20:45:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,31	-6,60	0,83	11,00	-87,91	82,75	17,25	0,00	0,00
57	21:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,29	-7,43	0,83	11,00	-98,78	82,25	17,75	0,00	0,00
58	21:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,25	-8,26	0,83	11,00	-109,48	81,25	18,75	0,00	0,00
59	21:30:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,20	-9,10	0,83	11,00	-120,07	80,00	20,00	0,00	0,00
60	21:45:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,15	-9,93	0,84	11,00	-130,61	78,75	21,25	0,00	0,00
61	22:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,11	-10,77	0,84	11,00	-141,22	77,75	22,25	0,00	0,00
62	22:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	13,04	-11,62	0,84	11,00	-151,46	76,00	24,00	0,00	0,00
63	22:30:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,95	-12,46	0,85	11,00	-161,42	73,75	26,25	0,00	0,00
64	22:45:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,92	-13,32	0,85	11,00	-172,04	73,00	27,00	0,00	0,00
65	23:00:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,84	-14,17	0,86	11,00	-181,98	71,00	29,00	0,00	0,00
66	23:15:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,71	-15,04	0,87	11,00	-191,14	67,75	32,25	0,00	0,00
67	23:30:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,62	-15,91	0,87	11,00	-200,78	65,50	34,50	0,00	0,00
68	23:45:00	31 May 2022	0,00	0,00	12,54	-16,79	0,88	11,00	-210,51	63,50	36,50	0,00	0,00
69	00:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,43	-17,67	0,88	11,00	-219,66	60,75	39,25	0,00	0,00
70	00:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,35	-18,56	0,89	11,00	-229,25	58,75	41,25	0,00	0,00
71	00:30:01	01 June 2022	0,00	0,00	12,27	-19,46	0,90	11,00	-238,76	56,75	43,25	0,00	0,00
72	00:45:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,24	-20,36	0,90	11,00	-249,18	56,00	44,00	0,00	0,00
73	01:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,17	-21,26	0,90	11,00	-258,76	54,25	45,75	0,00	0,00
74	01:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,15	-22,17	0,91	11,00	-269,33	53,75	46,25	0,00	0,00
1	07:00:00	01 June 2022	8,87	0,98	8,89	0,99	0,00	0,00	8,80	-27,75	127,75	4,72	2,01





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
2	07:15:00	01 June 2022	10,11	1,84	8,90	1,25	0,00	0,00	11,13	-27,50	127,50	12,99	0,00
3	07:30:00	01 June 2022	10,33	1,95	10,01	1,38	0,00	0,00	13,81	0,25	99,75	0,00	0,00
4	07:45:01	01 June 2022	11,49	2,09	10,55	2,77	0,00	0,00	29,22	13,75	86,25	0,00	0,00
5	08:00:00	01 June 2022	12,12	2,37	12,42	2,66	0,00	0,00	33,04	60,50	39,50	0,00	0,00
6	08:15:00	01 June 2022	12,37	2,40	12,60	2,67	0,00	0,00	33,64	65,00	35,00	0,00	0,00
7	08:30:01	01 June 2022	13,48	2,45	12,65	2,80	0,00	0,00	35,42	66,25	33,75	0,00	0,00
8	08:45:00	01 June 2022	13,69	2,28	12,90	3,21	0,00	0,00	41,41	72,50	27,50	0,00	0,00
9	09:00:00	01 June 2022	14,41	2,69	13,44	3,29	0,00	0,00	44,22	86,00	14,00	0,00	0,00
10	09:15:00	01 June 2022	14,79	2,60	13,45	3,38	0,00	0,00	45,46	86,25	13,75	0,00	0,00
11	09:30:00	01 June 2022	14,85	2,67	13,68	3,44	0,00	0,00	47,06	92,00	8,00	0,00	0,00
12	09:45:00	01 June 2022	15,42	2,70	13,49	3,49	0,00	0,00	47,08	87,25	12,75	0,00	0,00
13	10:00:00	01 June 2022	17,71	2,71	13,53	3,53	0,00	0,00	47,76	88,25	11,75	0,00	0,00
14	10:15:00	01 June 2022	18,20	2,71	13,55	3,57	0,00	0,00	48,37	88,75	11,25	0,00	0,00
15	10:30:01	01 June 2022	19,34	2,72	13,64	3,61	0,00	0,00	49,24	91,00	9,00	0,00	0,00
16	10:45:00	01 June 2022	20,18	2,72	13,69	3,63	0,00	0,00	49,69	92,25	7,75	0,00	0,00
17	11:00:01	01 June 2022	20,39	2,73	13,79	3,75	0,00	0,00	51,71	94,75	5,25	0,00	0,00
18	11:15:01	01 June 2022	21,03	2,74	13,85	3,93	0,00	0,00	54,43	96,25	3,75	0,00	0,00
19	11:30:00	01 June 2022	21,00	2,72	13,87	3,95	0,00	0,00	54,79	96,75	3,25	0,00	0,00
20	11:45:01	01 June 2022	20,67	2,71	13,96	4,00	0,00	0,00	55,84	99,00	1,00	0,00	0,00
21	12:00:00	01 June 2022	19,82	2,71	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	01 June 2022	19,71	2,70	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	01 June 2022	19,45	2,70	13,95	3,97	0,00	0,00	55,38	98,75	1,25	0,00	0,00
24	12:45:00	01 June 2022	18,55	2,70	13,82	3,93	0,00	0,00	54,31	95,50	4,50	0,00	0,00
25	13:00:00	01 June 2022	18,31	2,70	13,78	3,90	0,00	0,00	53,74	94,50	5,50	0,00	0,00
26	13:15:00	01 June 2022	17,27	2,70	13,73	3,86	0,00	0,00	53,00	93,25	6,75	0,00	0,00
27	13:30:00	01 June 2022	16,20	2,69	13,72	3,83	0,00	0,00	52,55	93,00	7,00	0,00	0,00
28	13:45:00	01 June 2022	16,13	2,65	13,69	3,80	0,00	0,00	52,02	92,25	7,75	0,00	0,00
29	14:00:01	01 June 2022	15,77	2,61	13,65	2,79	0,00	0,00	38,08	91,25	8,75	0,00	0,00
30	14:15:00	01 June 2022	15,41	2,54	13,62	3,75	0,00	0,00	51,08	90,50	9,50	0,00	0,00
31	14:30:00	01 June 2022	14,61	2,52	13,60	3,74	0,00	0,00	50,86	90,00	10,00	0,00	0,00
32	14:45:00	01 June 2022	14,30	2,47	13,53	3,71	0,00	0,00	50,20	88,25	11,75	0,00	0,00
33	15:00:00	01 June 2022	13,74	2,43	13,51	3,67	0,00	0,00	49,58	87,75	12,25	0,00	0,00
34	15:15:00	01 June 2022	13,62	2,40	13,48	3,62	0,00	0,00	48,80	87,00	13,00	0,00	0,00
35	15:30:00	01 June 2022	13,41	2,31	13,43	3,61	0,00	0,00	48,48	85,75	14,25	0,00	0,00
36	15:45:00	01 June 2022	13,13	2,29	13,41	3,57	0,00	0,00	47,87	85,25	14,75	0,00	0,00
37	16:00:00	01 June 2022	12,62	2,10	13,32	3,52	0,00	0,00	46,89	83,00	17,00	0,00	0,00
38	16:15:00	01 June 2022	12,30	2,02	13,29	3,40	0,00	0,00	45,19	82,25	17,75	0,00	0,00
39	16:30:00	01 June 2022	11,00	1,46	13,24	3,37	0,00	0,00	44,62	81,00	19,00	0,00	0,00
40	16:45:00	01 June 2022	11,00	1,21	13,11	3,31	0,00	0,00	43,39	77,75	22,25	0,00	0,00
41	17:00:00	01 June 2022	10,86	0,97	13,01	3,29	0,00	0,00	42,80	75,25	24,75	0,00	0,00
42	17:15:00	01 June 2022	10,41	0,82	12,75	3,26	0,00	0,00	41,57	68,75	31,25	0,00	0,00
43	17:30:00	01 June 2022	9,95	0,47	12,71	3,20	0,00	0,00	40,67	67,75	32,25	0,00	0,00
44	17:45:00	01 June 2022	8,94	0,37	12,62	3,19	0,00	0,00	40,26	65,50	34,50	0,00	0,00
45	18:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,70	2,39	0,80	11,00	32,70	92,50	7,50	12,27	-1,02
46	18:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,64	1,58	0,81	11,00	21,56	91,00	9,00	0,01	0,00
47	18:30:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,53	0,77	0,81	11,00	10,39	88,25	11,75	0,00	0,00
48	18:45:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,55	-0,04	0,81	11,00	-0,60	88,75	11,25	0,00	0,00
49	19:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,52	-0,86	0,81	11,00	-11,60	88,00	12,00	0,00	0,00
50	19:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,50	-1,67	0,81	11,00	-22,58	87,50	12,50	0,00	0,00
51	19:30:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,48	-2,49	0,82	11,00	-33,55	87,00	13,00	0,00	0,00
52	19:45:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,43	-3,31	0,82	11,00	-44,42	85,75	14,25	0,00	0,00
53	20:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,40	-4,13	0,82	11,00	-55,32	85,00	15,00	0,00	0,00



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
54	20:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,37	-4,95	0,82	11,00	-66,20	84,25	15,75	0,00	0,00
55	20:30:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,34	-5,78	0,82	11,00	-77,05	83,50	16,50	0,00	0,00
56	20:45:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,27	-6,60	0,83	11,00	-87,65	81,75	18,25	0,00	0,00
57	21:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,23	-7,44	0,83	11,00	-98,38	80,75	19,25	0,00	0,00
58	21:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,20	-8,27	0,83	11,00	-109,16	80,00	20,00	0,00	0,00
59	21:30:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,15	-9,11	0,84	11,00	-119,75	78,75	21,25	0,00	0,00
60	21:45:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,12	-9,94	0,84	11,00	-130,47	78,00	22,00	0,00	0,00
61	22:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,09	-10,78	0,84	11,00	-141,17	77,25	22,75	0,00	0,00
62	22:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	13,01	-11,63	0,85	11,00	-151,31	75,25	24,75	0,00	0,00
63	22:30:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,94	-12,48	0,85	11,00	-161,50	73,50	26,50	0,00	0,00
64	22:45:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,87	-13,34	0,85	11,00	-171,62	71,75	28,25	0,00	0,00
65	23:00:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,84	-14,19	0,86	11,00	-182,22	71,00	29,00	0,00	0,00
66	23:15:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,70	-15,06	0,87	11,00	-191,24	67,50	32,50	0,00	0,00
67	23:30:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,62	-15,93	0,87	11,00	-201,03	65,50	34,50	0,00	0,00
68	23:45:00	01 June 2022	0,00	0,00	12,51	-16,81	0,88	11,00	-210,28	62,75	37,25	0,00	0,00
69	00:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,46	-17,69	0,88	11,00	-220,44	61,50	38,50	0,00	0,00
70	00:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,32	-18,58	0,89	11,00	-228,96	58,00	42,00	0,00	0,00
71	00:30:01	02 June 2022	0,00	0,00	12,20	-19,49	0,90	11,00	-237,73	55,00	45,00	0,00	0,00
72	00:45:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,15	-20,39	0,91	11,00	-247,76	53,75	46,25	0,00	0,00
73	01:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,13	-21,30	0,91	11,00	-258,35	53,25	46,75	0,00	0,00
74	01:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,10	-22,21	0,91	11,00	-268,71	52,50	47,50	0,00	0,00
1	07:00:00	02 June 2022	9,63	0,94	9,73	0,97	0,00	0,00	9,44	-6,75	106,75	4,72	2,01
2	07:15:00	02 June 2022	10,45	1,23	9,80	1,31	0,00	0,00	12,84	-5,00	105,00	12,99	0,00
3	07:30:00	02 June 2022	11,21	1,95	10,15	1,44	0,00	0,00	14,62	3,75	96,25	0,00	0,00
4	07:45:01	02 June 2022	11,45	2,05	10,46	2,55	0,00	0,00	26,67	11,50	88,50	0,00	0,00
5	08:00:00	02 June 2022	12,26	2,31	12,51	2,58	0,00	0,00	32,28	62,75	37,25	0,00	0,00
6	08:15:00	02 June 2022	12,37	2,39	12,69	2,62	0,00	0,00	33,25	67,25	32,75	0,00	0,00
7	08:30:01	02 June 2022	13,49	2,42	12,75	2,78	0,00	0,00	35,45	68,75	31,25	0,00	0,00
8	08:45:00	02 June 2022	13,89	2,39	12,81	3,19	0,00	0,00	40,86	70,25	29,75	0,00	0,00
9	09:00:00	02 June 2022	14,67	2,65	13,42	3,34	0,00	0,00	44,82	85,50	14,50	0,00	0,00
10	09:15:00	02 June 2022	14,79	2,61	13,48	3,37	0,00	0,00	45,43	87,00	13,00	0,00	0,00
11	09:30:00	02 June 2022	15,35	2,69	13,58	3,44	0,00	0,00	46,72	89,50	10,50	0,00	0,00
12	09:45:00	02 June 2022	16,76	2,70	13,65	3,58	0,00	0,00	48,87	91,25	8,75	0,00	0,00
13	10:00:00	02 June 2022	17,89	2,71	13,71	3,65	0,00	0,00	50,04	92,75	7,25	0,00	0,00
14	10:15:00	02 June 2022	19,18	2,71	13,74	3,69	0,00	0,00	50,70	93,50	6,50	0,00	0,00
15	10:30:01	02 June 2022	19,27	2,72	13,76	3,72	0,00	0,00	51,19	94,00	6,00	0,00	0,00
16	10:45:00	02 June 2022	20,28	2,72	13,80	3,74	0,00	0,00	51,61	95,00	5,00	0,00	0,00
17	11:00:01	02 June 2022	20,31	2,73	13,83	3,76	0,00	0,00	52,00	95,75	4,25	0,00	0,00
18	11:15:01	02 June 2022	21,03	2,73	13,84	3,87	0,00	0,00	53,56	96,00	4,00	0,00	0,00
19	11:30:00	02 June 2022	21,03	2,72	13,86	3,91	0,00	0,00	54,19	96,50	3,50	0,00	0,00
20	11:45:01	02 June 2022	20,08	2,72	13,97	4,00	0,00	0,00	55,88	99,25	0,75	0,00	0,00
21	12:00:00	02 June 2022	19,89	2,72	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	02 June 2022	19,74	2,70	14,01	4,00	0,00	0,00	56,04	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	02 June 2022	19,41	2,70	14,02	4,00	0,00	0,00	56,08	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	02 June 2022	18,50	2,70	13,94	3,93	0,00	0,00	54,78	98,50	1,50	0,00	0,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
25	13:00:00	02 June 2022	18,31	2,70	13,81	3,91	0,00	0,00	54,00	95,25	4,75	0,00	0,00
26	13:15:00	02 June 2022	17,64	2,70	13,73	3,85	0,00	0,00	52,86	93,25	6,75	0,00	0,00
27	13:30:00	02 June 2022	16,33	2,65	13,71	3,82	0,00	0,00	52,37	92,75	7,25	0,00	0,00
28	13:45:00	02 June 2022	16,21	2,61	13,69	3,80	0,00	0,00	52,02	92,25	7,75	0,00	0,00
29	14:00:01	02 June 2022	15,65	2,59	13,64	3,77	0,00	0,00	51,42	91,00	9,00	0,00	0,00
30	14:15:00	02 June 2022	15,43	2,57	13,61	3,73	0,00	0,00	50,77	90,25	9,75	0,00	0,00
31	14:30:00	02 June 2022	14,44	2,54	13,54	3,71	0,00	0,00	50,23	88,50	11,50	0,00	0,00
32	14:45:00	02 June 2022	14,31	2,52	13,53	3,62	0,00	0,00	48,98	88,25	11,75	0,00	0,00
33	15:00:00	02 June 2022	13,72	2,49	13,48	3,55	0,00	0,00	47,85	87,00	13,00	0,00	0,00
34	15:15:00	02 June 2022	13,63	2,45	13,42	3,51	0,00	0,00	47,10	85,50	14,50	0,00	0,00
35	15:30:00	02 June 2022	13,30	2,41	13,34	3,48	0,00	0,00	46,42	83,50	16,50	0,00	0,00
36	15:45:00	02 June 2022	13,12	2,32	13,31	3,36	0,00	0,00	44,72	82,75	17,25	0,00	0,00
37	16:00:00	02 June 2022	12,57	2,30	13,22	3,30	0,00	0,00	43,63	80,50	19,50	0,00	0,00
38	16:15:00	02 June 2022	12,24	2,12	13,13	3,25	0,00	0,00	42,67	78,25	21,75	0,00	0,00
39	16:30:00	02 June 2022	11,02	2,10	13,02	3,21	0,00	0,00	41,79	75,50	24,50	0,00	0,00
40	16:45:00	02 June 2022	10,76	1,32	12,81	3,14	0,00	0,00	40,22	70,25	29,75	0,00	0,00
41	17:00:00	02 June 2022	10,55	1,10	12,72	3,16	0,00	0,00	40,20	68,00	32,00	0,00	0,00
42	17:15:00	02 June 2022	10,11	0,87	12,66	3,14	0,00	0,00	39,75	66,50	33,50	0,00	0,00
43	17:30:00	02 June 2022	9,55	0,32	12,57	3,12	0,00	0,00	39,22	64,25	35,75	0,00	0,00
44	17:45:00	02 June 2022	8,44	0,17	12,53	3,09	0,00	0,00	38,72	63,25	36,75	0,00	0,00
45	18:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,54	2,35	0,81	11,00	31,79	88,50	11,50	12,44	-1,02
46	18:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,53	1,53	0,81	11,00	20,76	88,25	11,75	0,01	0,00
47	18:30:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,49	0,72	0,82	11,00	9,70	87,25	12,75	0,00	0,00
48	18:45:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,43	-0,10	0,82	11,00	-1,34	85,75	14,25	0,00	0,00
49	19:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,40	-0,92	0,82	11,00	-12,34	85,00	15,00	0,00	0,00
50	19:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,35	-1,74	0,82	11,00	-23,29	83,75	16,25	0,00	0,00
51	19:30:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,32	-2,57	0,83	11,00	-34,24	83,00	17,00	0,00	0,00
52	19:45:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,25	-3,40	0,83	11,00	-45,06	81,25	18,75	0,00	0,00
53	20:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,21	-4,23	0,83	11,00	-55,92	80,25	19,75	0,00	0,00
54	20:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,19	-5,07	0,83	11,00	-66,84	79,75	20,25	0,00	0,00
55	20:30:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,14	-5,90	0,84	11,00	-77,59	78,50	21,50	0,00	0,00
56	20:45:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,10	-6,74	0,84	11,00	-88,35	77,50	22,50	0,00	0,00
57	21:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	13,05	-7,59	0,84	11,00	-99,01	76,25	23,75	0,00	0,00
58	21:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,98	-8,43	0,85	11,00	-109,48	74,50	25,50	0,00	0,00
59	21:30:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,95	-9,28	0,85	11,00	-120,23	73,75	26,25	0,00	0,00
60	21:45:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,91	-10,14	0,85	11,00	-130,86	72,75	27,25	0,00	0,00
61	22:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,87	-10,99	0,85	11,00	-141,45	71,75	28,25	0,00	0,00
62	22:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,75	-11,85	0,86	11,00	-151,13	68,75	31,25	0,00	0,00
63	22:30:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,73	-12,72	0,86	11,00	-161,90	68,25	31,75	0,00	0,00
64	22:45:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,68	-13,59	0,87	11,00	-172,26	67,00	33,00	0,00	0,00
65	23:00:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,64	-14,46	0,87	11,00	-182,72	66,00	34,00	0,00	0,00
66	23:15:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,60	-15,33	0,87	11,00	-193,14	65,00	35,00	0,00	0,00
67	23:30:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,57	-16,20	0,88	11,00	-203,68	64,25	35,75	0,00	0,00
68	23:45:00	02 June 2022	0,00	0,00	12,52	-17,08	0,88	11,00	-213,87	63,00	37,00	0,00	0,00
69	00:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,46	-17,96	0,88	11,00	-223,84	61,50	38,50	0,00	0,00
70	00:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,39	-18,85	0,89	11,00	-233,59	59,75	40,25	0,00	0,00
71	00:30:01	03 June 2022	0,00	0,00	12,28	-19,75	0,90	11,00	-242,51	57,00	43,00	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
72	00:45:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,19	- 20,65	0,90	11,00	- 251,73	54,75	45,25	0,00	0,00
73	01:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,17	- 21,55	0,90	11,00	- 262,32	54,25	45,75	0,00	0,00
74	01:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,14	- 22,46	0,91	11,00	- 272,68	53,50	46,50	0,00	0,00
1	07:00:00	03 June 2022	7,65	0,87	7,99	0,90	0,00	0,00	7,19	-50,25	150,25	4,72	2,01
2	07:15:00	03 June 2022	8,42	1,10	8,20	1,11	0,00	0,00	9,10	-45,00	145,00	12,99	0,00
3	07:30:00	03 June 2022	10,95	1,75	9,85	1,34	0,00	0,00	13,20	-3,75	103,75	0,00	0,00
4	07:45:01	03 June 2022	11,36	2,10	10,91	2,11	0,00	0,00	23,02	22,75	77,25	0,00	0,00
5	08:00:00	03 June 2022	12,62	2,26	12,45	2,23	0,00	0,00	27,76	61,25	38,75	0,00	0,00
6	08:15:00	03 June 2022	11,79	2,33	12,59	2,67	0,00	0,00	33,62	64,75	35,25	0,00	0,00
7	08:30:01	03 June 2022	11,59	2,48	12,62	2,79	0,00	0,00	35,21	65,50	34,50	0,00	0,00
8	08:45:00	03 June 2022	11,61	2,39	12,81	3,02	0,00	0,00	38,69	70,25	29,75	0,00	0,00
9	09:00:00	03 June 2022	12,69	2,67	13,37	3,12	0,00	0,00	41,71	84,25	15,75	0,00	0,00
10	09:15:00	03 June 2022	12,76	2,63	13,42	3,26	0,00	0,00	43,75	85,50	14,50	0,00	0,00
11	09:30:00	03 June 2022	13,46	2,67	13,66	3,37	0,00	0,00	46,03	91,50	8,50	0,00	0,00
12	09:45:00	03 June 2022	13,75	2,70	13,45	3,39	0,00	0,00	45,60	86,25	13,75	0,00	0,00
13	10:00:00	03 June 2022	14,70	2,71	13,54	3,42	0,00	0,00	46,31	88,50	11,50	0,00	0,00
14	10:15:00	03 June 2022	14,78	2,71	13,58	3,56	0,00	0,00	48,34	89,50	10,50	0,00	0,00
15	10:30:01	03 June 2022	15,57	2,72	13,62	3,59	0,00	0,00	48,90	90,50	9,50	0,00	0,00
16	10:45:00	03 June 2022	18,93	2,72	13,65	3,63	0,00	0,00	49,55	91,25	8,75	0,00	0,00
17	11:00:01	03 June 2022	19,43	2,73	13,72	3,73	0,00	0,00	51,18	93,00	7,00	0,00	0,00
18	11:15:01	03 June 2022	20,23	2,73	13,86	3,89	0,00	0,00	53,92	96,50	3,50	0,00	0,00
19	11:30:00	03 June 2022	21,17	2,73	13,89	3,92	0,00	0,00	54,45	97,25	2,75	0,00	0,00
20	11:45:01	03 June 2022	21,24	2,74	13,93	4,00	0,00	0,00	55,72	98,25	1,75	0,00	0,00
21	12:00:00	03 June 2022	20,16	2,74	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
22	12:15:00	03 June 2022	20,11	2,74	14,02	4,00	0,00	0,00	56,08	100,50	-0,50	0,00	0,00
23	12:30:00	03 June 2022	20,00	2,73	14,02	4,00	0,00	0,00	56,08	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	03 June 2022	19,64	2,73	13,86	3,97	0,00	0,00	55,02	96,50	3,50	0,00	0,00
25	13:00:00	03 June 2022	19,52	2,73	13,83	3,94	0,00	0,00	54,49	95,75	4,25	0,00	0,00
26	13:15:00	03 June 2022	19,38	2,71	13,77	3,91	0,00	0,00	53,84	94,25	5,75	0,00	0,00
27	13:30:00	03 June 2022	18,40	2,69	13,74	3,88	0,00	0,00	53,31	93,50	6,50	0,00	0,00
28	13:45:00	03 June 2022	18,29	2,64	13,72	3,86	0,00	0,00	52,96	93,00	7,00	0,00	0,00
29	14:00:01	03 June 2022	18,05	2,62	13,68	3,84	0,00	0,00	52,53	92,00	8,00	0,00	0,00
30	14:15:00	03 June 2022	17,86	2,61	13,65	3,81	0,00	0,00	52,01	91,25	8,75	0,00	0,00
31	14:30:00	03 June 2022	17,78	2,58	13,62	3,79	0,00	0,00	51,62	90,50	9,50	0,00	0,00
32	14:45:00	03 June 2022	17,43	2,53	13,57	3,76	0,00	0,00	51,02	89,25	10,75	0,00	0,00
33	15:00:00	03 June 2022	16,73	2,51	13,53	3,74	0,00	0,00	50,60	88,25	11,75	0,00	0,00
34	15:15:00	03 June 2022	15,51	2,47	13,51	3,65	0,00	0,00	49,31	87,75	12,25	0,00	0,00
35	15:30:00	03 June 2022	14,23	2,43	13,47	3,63	0,00	0,00	48,90	86,75	13,25	0,00	0,00
36	15:45:00	03 June 2022	14,01	2,35	13,44	3,57	0,00	0,00	47,98	86,00	14,00	0,00	0,00
37	16:00:00	03 June 2022	13,26	2,31	13,35	3,55	0,00	0,00	47,39	83,75	16,25	0,00	0,00
38	16:15:00	03 June 2022	12,62	2,18	13,31	3,43	0,00	0,00	45,65	82,75	17,25	0,00	0,00
39	16:30:00	03 June 2022	12,21	2,13	13,26	3,38	0,00	0,00	44,82	81,50	18,50	0,00	0,00
40	16:45:00	03 June 2022	11,42	1,47	13,18	3,36	0,00	0,00	44,28	79,50	20,50	0,00	0,00
41	17:00:00	03 June 2022	10,12	1,20	13,11	3,33	0,00	0,00	43,66	77,75	22,25	0,00	0,00
42	17:15:00	03 June 2022	9,11	1,00	12,97	3,29	0,00	0,00	42,67	74,25	25,75	0,00	0,00
43	17:30:00	03 June 2022	7,78	0,41	12,84	3,27	0,00	0,00	41,99	71,00	29,00	0,00	0,00
44	17:45:00	03 June 2022	7,62	0,18	12,72	3,25	0,00	0,00	41,34	68,00	32,00	0,00	0,00
45	18:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,68	2,45	0,80	11,00	33,46	92,00	8,00	12,30	-1,02
46	18:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,63	1,64	0,81	11,00	22,35	90,75	9,25	0,01	0,00
47	18:30:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,61	0,83	0,81	11,00	11,32	90,25	9,75	0,00	0,00



## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
48	18:45:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,60	0,02	0,81	11,00	0,31	90,00	10,00	0,00	0,00
49	19:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,56	-0,79	0,81	11,00	-10,68	89,00	11,00	0,00	0,00
50	19:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,53	-1,60	0,81	11,00	-21,64	88,25	11,75	0,00	0,00
51	19:30:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,50	-2,41	0,81	11,00	-32,58	87,50	12,50	0,00	0,00
52	19:45:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,45	-3,23	0,82	11,00	-43,44	86,25	13,75	0,00	0,00
53	20:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,42	-4,05	0,82	11,00	-54,32	85,50	14,50	0,00	0,00
54	20:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,40	-4,87	0,82	11,00	-65,23	85,00	15,00	0,00	0,00
55	20:30:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,39	-5,69	0,82	11,00	-76,19	84,75	15,25	0,00	0,00
56	20:45:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,34	-6,51	0,82	11,00	-86,89	83,50	16,50	0,00	0,00
57	21:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,31	-7,34	0,83	11,00	-97,67	82,75	17,25	0,00	0,00
58	21:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,29	-8,16	0,83	11,00	-108,50	82,25	17,75	0,00	0,00
59	21:30:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,25	-8,99	0,83	11,00	-119,14	81,25	18,75	0,00	0,00
60	21:45:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,23	-9,82	0,83	11,00	-129,93	80,75	19,25	0,00	0,00
61	22:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,21	-10,65	0,83	11,00	-140,71	80,25	19,75	0,00	0,00
62	22:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,19	-11,49	0,83	11,00	-151,49	79,75	20,25	0,00	0,00
63	22:30:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,15	-12,32	0,84	11,00	-162,01	78,75	21,25	0,00	0,00
64	22:45:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,11	-13,16	0,84	11,00	-172,53	77,75	22,25	0,00	0,00
65	23:00:00	03 June 2022	0,00	0,00	13,01	-14,00	0,85	11,00	-182,19	75,25	24,75	0,00	0,00
66	23:15:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,95	-14,85	0,85	11,00	-192,35	73,75	26,25	0,00	0,00
67	23:30:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,92	-15,70	0,85	11,00	-202,90	73,00	27,00	0,00	0,00
68	23:45:00	03 June 2022	0,00	0,00	12,87	-16,56	0,85	11,00	-213,08	71,75	28,25	0,00	0,00
69	00:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,83	-17,41	0,86	11,00	-223,40	70,75	29,25	0,00	0,00
70	00:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,71	-18,28	0,87	11,00	-232,30	67,75	32,25	0,00	0,00
71	00:30:01	04 June 2022	0,00	0,00	12,64	-19,15	0,87	11,00	-242,05	66,00	34,00	0,00	0,00
72	00:45:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,55	-20,03	0,88	11,00	-251,35	63,75	36,25	0,00	0,00
73	01:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,46	-20,91	0,88	11,00	-260,58	61,50	38,50	0,00	0,00
74	01:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,33	-21,81	0,89	11,00	-268,88	58,25	41,75	0,00	0,00
1	07:00:00	04 June 2022	8,62	0,99	9,81	0,99	0,00	0,00	9,71	-4,75	104,75	4,72	2,01
2	07:15:00	04 June 2022	10,65	1,34	10,03	1,42	0,00	0,00	14,24	0,75	99,25	12,99	0,00
3	07:30:00	04 June 2022	11,23	1,87	10,17	1,48	0,00	0,00	15,05	4,25	95,75	0,00	0,00
4	07:45:01	04 June 2022	11,57	2,05	10,56	2,59	0,00	0,00	27,35	14,00	86,00	0,00	0,00
5	08:00:00	04 June 2022	12,32	2,32	12,61	2,52	0,00	0,00	31,78	65,25	34,75	0,00	0,00
6	08:15:00	04 June 2022	12,38	2,41	12,69	2,61	0,00	0,00	33,12	67,25	32,75	0,00	0,00
7	08:30:01	04 June 2022	13,61	2,47	12,72	2,77	0,00	0,00	35,23	68,00	32,00	0,00	0,00
8	08:45:00	04 June 2022	13,82	2,53	12,86	3,21	0,00	0,00	41,28	71,50	28,50	0,00	0,00
9	09:00:00	04 June 2022	14,55	2,62	13,41	3,35	0,00	0,00	44,92	85,25	14,75	0,00	0,00
10	09:15:00	04 June 2022	14,74	2,67	13,45	3,38	0,00	0,00	45,46	86,25	13,75	0,00	0,00
11	09:30:00	04 June 2022	15,31	2,69	13,55	3,45	0,00	0,00	46,75	88,75	11,25	0,00	0,00
12	09:45:00	04 June 2022	16,72	2,70	13,63	3,59	0,00	0,00	48,93	90,75	9,25	0,00	0,00
13	10:00:00	04 June 2022	17,69	2,71	13,74	3,62	0,00	0,00	49,74	93,50	6,50	0,00	0,00
14	10:15:00	04 June 2022	19,28	2,71	13,78	3,68	0,00	0,00	50,71	94,50	5,50	0,00	0,00
15	10:30:01	04 June 2022	19,37	2,71	13,72	3,71	0,00	0,00	50,90	93,00	7,00	0,00	0,00
16	10:45:00	04 June 2022	20,02	2,72	13,82	3,73	0,00	0,00	51,55	95,50	4,50	0,00	0,00
17	11:00:01	04 June 2022	20,23	2,72	13,84	3,78	0,00	0,00	52,32	96,00	4,00	0,00	0,00
18	11:15:01	04 June 2022	21,05	2,73	13,87	3,82	0,00	0,00	52,98	96,75	3,25	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
19	11:30:00	04 June 2022	21,02	2,72	13,97	3,94	0,00	0,00	55,04	99,25	0,75	0,00	0,00
20	11:45:01	04 June 2022	20,01	2,71	14,01	4,00	0,00	0,00	56,04	100,25	-0,25	0,00	0,00
21	12:00:00	04 June 2022	19,81	2,71	13,97	4,01	0,00	0,00	56,02	99,25	0,75	0,00	0,00
22	12:15:00	04 June 2022	19,72	2,70	13,95	4,01	0,00	0,00	55,94	98,75	1,25	0,00	0,00
23	12:30:00	04 June 2022	19,37	2,68	13,80	4,00	0,00	0,00	55,20	95,00	5,00	0,00	0,00
24	12:45:00	04 June 2022	18,40	2,66	13,74	3,95	0,00	0,00	54,27	93,50	6,50	0,00	0,00
25	13:00:00	04 June 2022	18,29	2,63	13,70	3,92	0,00	0,00	53,70	92,50	7,50	0,00	0,00
26	13:15:00	04 June 2022	17,62	2,60	13,66	3,87	0,00	0,00	52,86	91,50	8,50	0,00	0,00
27	13:30:00	04 June 2022	16,31	2,58	13,63	3,81	0,00	0,00	51,93	90,75	9,25	0,00	0,00
28	13:45:00	04 June 2022	16,19	2,54	13,61	3,79	0,00	0,00	51,58	90,25	9,75	0,00	0,00
29	14:00:01	04 June 2022	15,35	2,51	13,56	3,73	0,00	0,00	50,58	89,00	11,00	0,00	0,00
30	14:15:00	04 June 2022	15,22	2,49	13,52	3,71	0,00	0,00	50,16	88,00	12,00	0,00	0,00
31	14:30:00	04 June 2022	14,31	2,43	13,47	3,68	0,00	0,00	49,57	86,75	13,25	0,00	0,00
32	14:45:00	04 June 2022	14,24	2,41	13,41	3,61	0,00	0,00	48,41	85,25	14,75	0,00	0,00
33	15:00:00	04 June 2022	13,75	2,33	13,35	3,51	0,00	0,00	46,86	83,75	16,25	0,00	0,00
34	15:15:00	04 June 2022	13,61	2,28	13,33	3,49	0,00	0,00	46,52	83,25	16,75	0,00	0,00
35	15:30:00	04 June 2022	13,25	2,11	13,21	3,37	0,00	0,00	44,52	80,25	19,75	0,00	0,00
36	15:45:00	04 June 2022	13,10	2,04	13,10	3,31	0,00	0,00	43,36	77,50	22,50	0,00	0,00
37	16:00:00	04 June 2022	12,46	1,26	13,01	3,30	0,00	0,00	42,93	75,25	24,75	0,00	0,00
38	16:15:00	04 June 2022	12,33	1,11	12,75	3,25	0,00	0,00	41,44	68,75	31,25	0,00	0,00
39	16:30:00	04 June 2022	11,09	0,85	12,71	3,20	0,00	0,00	40,67	67,75	32,25	0,00	0,00
40	16:45:00	04 June 2022	10,71	0,31	12,62	3,11	0,00	0,00	39,25	65,50	34,50	0,00	0,00
41	17:00:00	04 June 2022	10,52	0,17	12,51	3,12	0,00	0,00	39,03	62,75	37,25	0,00	0,00
42	17:15:00	04 June 2022	10,04	0,14	12,44	3,10	0,00	0,00	38,56	61,00	39,00	0,00	0,00
43	17:30:00	04 June 2022	9,25	0,11	12,36	3,08	0,00	0,00	38,07	59,00	41,00	0,00	0,00
44	17:45:00	04 June 2022	8,14	0,10	12,23	3,05	0,00	0,00	37,30	55,75	44,25	0,00	0,00
45	18:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,58	2,24	0,81	11,00	30,42	89,50	10,50	12,40	-1,02
46	18:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,46	1,42	0,82	11,00	19,15	86,50	13,50	0,01	0,00
47	18:30:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,42	0,60	0,82	11,00	8,09	85,50	14,50	0,00	0,00
48	18:45:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,57	-0,21	0,81	11,00	-2,82	89,25	10,75	0,00	0,00
49	19:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,31	-1,03	0,83	11,00	-13,76	82,75	17,25	0,00	0,00
50	19:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,20	-1,87	0,83	11,00	-24,65	80,00	20,00	0,00	0,00
51	19:30:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,15	-2,70	0,84	11,00	-35,56	78,75	21,25	0,00	0,00
52	19:45:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,12	-3,54	0,84	11,00	-46,47	78,00	22,00	0,00	0,00
53	20:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,07	-4,38	0,84	11,00	-57,30	76,75	23,25	0,00	0,00
54	20:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	13,05	-5,23	0,84	11,00	-68,21	76,25	23,75	0,00	0,00
55	20:30:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,97	-6,07	0,85	11,00	-78,79	74,25	25,75	0,00	0,00
56	20:45:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,94	-6,92	0,85	11,00	-89,61	73,50	26,50	0,00	0,00
57	21:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,91	-7,78	0,85	11,00	-100,40	72,75	27,25	0,00	0,00
58	21:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,88	-8,63	0,85	11,00	-111,17	72,00	28,00	0,00	0,00
59	21:30:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,74	-9,49	0,86	11,00	-120,96	68,50	31,50	0,00	0,00
60	21:45:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,71	-10,36	0,87	11,00	-131,67	67,75	32,25	0,00	0,00
61	22:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,65	-11,23	0,87	11,00	-142,05	66,25	33,75	0,00	0,00
62	22:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,62	-12,10	0,87	11,00	-152,72	65,50	34,50	0,00	0,00
63	22:30:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,56	-12,98	0,88	11,00	-162,99	64,00	36,00	0,00	0,00
64	22:45:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,51	-13,86	0,88	11,00	-173,34	62,75	37,25	0,00	0,00
65	23:00:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,43	-14,74	0,88	11,00	-183,23	60,75	39,25	0,00	0,00
66	23:15:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,35	-15,63	0,89	11,00	-193,05	58,75	41,25	0,00	0,00



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
67	23:30:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,31	- 16,53	0,89	11,00	- 203,43	57,75	42,25	0,00	0,00
68	23:45:00	04 June 2022	0,00	0,00	12,26	- 17,42	0,90	11,00	- 213,60	56,50	43,50	0,00	0,00
69	00:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,24	- 18,32	0,90	11,00	- 224,25	56,00	44,00	0,00	0,00
70	00:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,19	- 19,22	0,90	11,00	- 234,34	54,75	45,25	0,00	0,00
71	00:30:01	05 June 2022	0,00	0,00	12,14	- 20,13	0,91	11,00	- 244,38	53,50	46,50	0,00	0,00
72	00:45:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,10	- 21,04	0,91	11,00	- 254,57	52,50	47,50	0,00	0,00
73	01:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,08	- 21,95	0,91	11,00	- 265,15	52,00	48,00	0,00	0,00
74	01:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,03	- 22,86	0,91	11,00	- 275,05	50,75	49,25	0,00	0,00
1	07:00:00	05 June 2022	9,52	0,91	8,53	0,91	0,00	0,00	7,76	-36,75	136,75	4,72	2,01
2	07:15:00	05 June 2022	10,22	1,34	9,53	1,33	0,00	0,00	12,67	-11,75	111,75	12,99	0,00
3	07:30:00	05 June 2022	11,37	1,77	10,24	1,67	0,00	0,00	17,10	6,00	94,00	0,00	0,00
4	07:45:01	05 June 2022	12,00	2,03	10,39	2,62	0,00	0,00	27,22	9,75	90,25	0,00	0,00
5	08:00:00	05 June 2022	12,08	2,45	12,64	2,58	0,00	0,00	32,61	66,00	34,00	0,00	0,00
6	08:15:00	05 June 2022	12,39	2,32	12,73	2,65	0,00	0,00	33,73	68,25	31,75	0,00	0,00
7	08:30:01	05 June 2022	13,46	2,41	12,76	2,79	0,00	0,00	35,60	69,00	31,00	0,00	0,00
8	08:45:00	05 June 2022	13,73	2,37	12,83	3,31	0,00	0,00	42,47	70,75	29,25	0,00	0,00
9	09:00:00	05 June 2022	14,67	2,42	13,41	3,35	0,00	0,00	44,92	85,25	14,75	0,00	0,00
10	09:15:00	05 June 2022	14,80	2,67	13,45	3,38	0,00	0,00	45,46	86,25	13,75	0,00	0,00
11	09:30:00	05 June 2022	15,32	2,65	13,52	3,41	0,00	0,00	46,10	88,00	12,00	0,00	0,00
12	09:45:00	05 June 2022	16,77	2,68	13,67	3,54	0,00	0,00	48,39	91,75	8,25	0,00	0,00
13	10:00:00	05 June 2022	17,90	2,70	13,73	3,62	0,00	0,00	49,70	93,25	6,75	0,00	0,00
14	10:15:00	05 June 2022	19,29	2,71	13,71	3,72	0,00	0,00	51,00	92,75	7,25	0,00	0,00
15	10:30:01	05 June 2022	19,45	2,72	13,75	3,70	0,00	0,00	50,88	93,75	6,25	0,00	0,00
16	10:45:00	05 June 2022	20,00	2,72	13,82	3,73	0,00	0,00	51,55	95,50	4,50	0,00	0,00
17	11:00:01	05 June 2022	20,18	2,73	13,86	3,78	0,00	0,00	52,39	96,50	3,50	0,00	0,00
18	11:15:01	05 June 2022	21,01	2,73	13,81	3,86	0,00	0,00	53,31	95,25	4,75	0,00	0,00
19	11:30:00	05 June 2022	21,00	2,72	13,88	3,94	0,00	0,00	54,69	97,00	3,00	0,00	0,00
20	11:45:01	05 June 2022	19,94	2,72	13,92	4,00	0,00	0,00	55,68	98,00	2,00	0,00	0,00
21	12:00:00	05 June 2022	19,79	2,72	14,00	4,02	0,00	0,00	56,28	100,00	0,00	0,00	0,00
22	12:15:00	05 June 2022	19,71	2,70	14,01	4,01	0,00	0,00	56,18	100,25	-0,25	0,00	0,00
23	12:30:00	05 June 2022	19,32	2,70	14,02	4,00	0,00	0,00	56,08	100,50	-0,50	0,00	0,00
24	12:45:00	05 June 2022	18,46	2,68	13,95	3,95	0,00	0,00	55,10	98,75	1,25	0,00	0,00
25	13:00:00	05 June 2022	18,30	2,67	13,83	3,94	0,00	0,00	54,49	95,75	4,25	0,00	0,00
26	13:15:00	05 June 2022	17,44	2,65	13,72	3,88	0,00	0,00	53,23	93,00	7,00	0,00	0,00
27	13:30:00	05 June 2022	16,31	2,61	13,69	3,86	0,00	0,00	52,84	92,25	7,75	0,00	0,00
28	13:45:00	05 June 2022	16,25	2,58	13,64	3,83	0,00	0,00	52,24	91,00	9,00	0,00	0,00
29	14:00:01	05 June 2022	15,87	2,56	13,62	3,77	0,00	0,00	51,35	90,50	9,50	0,00	0,00
30	14:15:00	05 June 2022	15,44	2,54	13,57	3,74	0,00	0,00	50,75	89,25	10,75	0,00	0,00
31	14:30:00	05 June 2022	13,76	2,51	13,51	3,72	0,00	0,00	50,26	87,75	12,25	0,00	0,00
32	14:45:00	05 June 2022	13,41	2,27	13,44	3,67	0,00	0,00	49,32	86,00	14,00	0,00	0,00
33	15:00:00	05 June 2022	13,32	2,45	13,40	3,58	0,00	0,00	47,97	85,00	15,00	0,00	0,00
34	15:15:00	05 June 2022	13,26	2,42	13,36	3,56	0,00	0,00	47,56	84,00	16,00	0,00	0,00
35	15:30:00	05 June 2022	13,03	2,40	13,34	3,49	0,00	0,00	46,56	83,50	16,50	0,00	0,00
36	15:45:00	05 June 2022	12,58	2,37	13,31	3,37	0,00	0,00	44,85	82,75	17,25	0,00	0,00
37	16:00:00	05 June 2022	12,31	2,35	13,27	3,34	0,00	0,00	44,32	81,75	18,25	0,00	0,00
38	16:15:00	05 June 2022	11,00	2,27	13,24	3,29	0,00	0,00	43,56	81,00	19,00	0,00	0,00
39	16:30:00	05 June 2022	10,76	2,11	13,20	3,25	0,00	0,00	42,90	80,00	20,00	0,00	0,00
40	16:45:00	05 June 2022	10,51	1,42	13,19	3,22	0,00	0,00	42,47	79,75	20,25	0,00	0,00



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Jam	-	V pv	I pv	V bat	ibat ch	I load	P load	P bat	SOC	DOD	V SC	ISC
41	17:00:00	05 June 2022	9,62	1,13	13,16	3,19	0,00	0,00	41,98	79,00	21,00	0,00	0,00
42	17:15:00	05 June 2022	8,53	0,87	13,14	3,14	0,00	0,00	41,26	78,50	21,50	0,00	0,00
43	17:30:00	05 June 2022	7,34	0,62	13,11	3,12	0,00	0,00	40,90	77,75	22,25	0,00	0,00
44	17:45:00	05 June 2022	7,21	0,47	12,96	3,10	0,00	0,00	40,18	74,00	26,00	0,00	0,00
45	18:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,76	2,30	0,80	11,00	31,66	94,00	6,00	12,22	-1,02
46	18:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,69	1,50	0,80	11,00	20,49	92,25	7,75	0,01	0,00
47	18:30:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,65	0,69	0,81	11,00	9,44	91,25	8,75	0,00	0,00
48	18:45:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,62	-0,12	0,81	11,00	-1,59	90,50	9,50	0,00	0,00
49	19:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,57	-0,93	0,81	11,00	-12,58	89,25	10,75	0,00	0,00
50	19:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,54	-1,74	0,81	11,00	-23,55	88,50	11,50	0,00	0,00
51	19:30:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,51	-2,55	0,81	11,00	-34,50	87,75	12,25	0,00	0,00
52	19:45:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,48	-3,37	0,82	11,00	-45,42	87,00	13,00	0,00	0,00
53	20:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,44	-4,19	0,82	11,00	-56,29	86,00	14,00	0,00	0,00
54	20:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,42	-5,01	0,82	11,00	-67,20	85,50	14,50	0,00	0,00
55	20:30:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,37	-5,83	0,82	11,00	-77,95	84,25	15,75	0,00	0,00
56	20:45:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,32	-6,66	0,83	11,00	-88,66	83,00	17,00	0,00	0,00
57	21:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,29	-7,48	0,83	11,00	-99,46	82,25	17,75	0,00	0,00
58	21:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,26	-8,31	0,83	11,00	-110,24	81,50	18,50	0,00	0,00
59	21:30:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,22	-9,15	0,83	11,00	-120,91	80,50	19,50	0,00	0,00
60	21:45:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,18	-9,98	0,83	11,00	-131,54	79,50	20,50	0,00	0,00
61	22:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,13	-10,82	0,84	11,00	-142,04	78,25	21,75	0,00	0,00
62	22:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	13,10	-11,66	0,84	11,00	-152,72	77,50	22,50	0,00	0,00
63	22:30:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,96	-12,51	0,85	11,00	-162,08	74,00	26,00	0,00	0,00
64	22:45:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,91	-13,36	0,85	11,00	-172,46	72,75	27,25	0,00	0,00
65	23:00:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,86	-14,21	0,86	11,00	-182,79	71,50	28,50	0,00	0,00
66	23:15:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,82	-15,07	0,86	11,00	-193,22	70,50	29,50	0,00	0,00
67	23:30:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,70	-15,94	0,87	11,00	-202,41	67,50	32,50	0,00	0,00
68	23:45:00	05 June 2022	0,00	0,00	12,64	-16,81	0,87	11,00	-212,46	66,00	34,00	0,00	0,00
69	00:00:00	06 June 2022	0,00	0,00	12,55	-17,68	0,88	11,00	-221,95	63,75	36,25	0,00	0,00
70	00:15:00	06 June 2022	0,00	0,00	12,46	-18,57	0,88	11,00	-231,35	61,50	38,50	0,00	0,00
71	00:30:01	06 June 2022	0,00	0,00	12,35	-19,46	0,89	11,00	-240,31	58,75	41,25	0,00	0,00
72	00:45:00	06 June 2022	0,00	0,00	12,29	-20,35	0,90	11,00	-250,14	57,25	42,75	0,00	0,00
73	01:00:00	06 June 2022	0,00	0,00	12,18	-21,26	0,90	11,00	-258,90	54,50	45,50	0,00	0,00
74	01:15:00	06 June 2022	0,00	0,00	12,13	-22,16	0,91	11,00	-268,84	53,25	46,75	0,00	0,00



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN 8

### REFERENSI IRADIASI MATAHARI

No	Tanggal	Iradiasi matahari (W /m2)
1	25-Apr-22	427,18
2	26-Apr-22	434,77
3	27-Apr-22	442,28
4	28-Apr-22	440,67
5	29-Apr-22	433,39
6	30-Apr-22	442,72
7	01-May-22	437,23
8	02-May-22	440,9
9	03-May-22	432,97
10	04-May-22	435,33
11	05-May-22	438,88
12	06-May-22	437,52
13	07-May-22	434,56
14	08-May-22	426,6
15	09-May-22	436,56
16	10-May-22	440,76
17	11-May-22	437,77
18	12-May-22	439,03
19	13-May-22	439,24
20	14-May-22	433,07
21	15-May-22	442,16
22	16-May-22	436,14
23	17-May-22	431,09
24	18-May-22	427,79
25	19-May-22	432,75
26	20-May-22	440,14
27	21-May-22	437,9
28	22-May-22	432,87
29	23-May-22	434,77
30	24-May-22	428,05
31	25-May-22	434,06
32	26-May-22	434,15
33	27-May-22	426,78
34	28-May-22	435,95
35	29-May-22	427,5
36	30-May-22	426,43
37	31-May-22	434,04
38	01-Jun-22	424,79
39	02-Jun-22	430,6
40	03-Jun-22	423,34
41	04-Jun-22	426,49
42	05-Jun-22	425,74

Sumber :

- <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>
- (Location: Latitude -6.2678 Longitude 106.7994)  
Jalan Rs. Fatmawati, Cilandak Barat, Cilandak, RT.6/RW.5, Cipete. Kota Jakarta Selata

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN 9

PERANCANGAN KAPASITANSI SUPER KAPASITOR

Menentukan kapasitansi 1 sel Super kapasitor (6x (2,7 V/100 F))

$$\frac{1}{C_s} = \frac{1}{100 \text{ F}} + \frac{1}{100 \text{ F}} + \frac{1}{100 \text{ F}} + \frac{1}{100 \text{ F}} + \frac{1}{100 \text{ F}} + \frac{1}{100 \text{ F}} = \frac{6}{100 \text{ F}}$$

$$C_s = \frac{100 \text{ F}}{6} = 16,67 \text{ F}$$

Menentukan tegangan total Super kapasitor :

$$V_s = 2,7 \text{ V} + 2,7 \text{ V} + 2,7 \text{ V} + 2,7 \text{ V} + 2,7 \text{ V} + 2,7 \text{ V} = 16,2 \text{ V}$$

Menentukan kapasitansi 2 sel Super kapasitor :

$$C_p = 16,67 \text{ F} + 16,67 \text{ F} = 33,33$$

Menentukan resistansi rangkaian Super kapasitor :

$$R = \frac{16,2 \text{ V}}{2 \text{ A}} = 8,1 \Omega$$

Menentukan kapasitansi minimum Super kapasitor beban 3 W :

$$C = \frac{2 \times V \text{ beban} \times I \text{ beban} \times T \text{ puncak}}{V \text{ super kapasitor}} = \frac{2 \times 12 \text{ V} \times \frac{3}{12} \times 4 \text{ jam}}{2,7 \text{ V}} = 8,89 \text{ F}$$

Menentukan kapasitansi minimum Super kapasitor beban 8 W :

$$C = \frac{2 \times V \text{ beban} \times I \text{ beban} \times T \text{ puncak}}{V \text{ super kapasitor}} = \frac{2 \times 12 \text{ V} \times \frac{8}{12} \times 4 \text{ jam}}{2,7 \text{ V}} = 23,70 \text{ F}$$

Menentukan kapasitansi minimum Super kapasitor beban 11 W :

$$C = \frac{2 \times V \text{ beban} \times I \text{ beban} \times T \text{ puncak}}{V \text{ super kapasitor}} = \frac{2 \times 12 \text{ V} \times \frac{11}{12} \times 4 \text{ jam}}{2,7 \text{ V}} = 32,59 \text{ F}$$

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### LAMPIRAN 10

#### HASIL REGRESI TEGANGAN BATERAI TERHADAP PENAMBAHAN SC

Diketahui :

$$\sum X = 7777,91$$

$$\sum Y = 16915,99$$

$$\sum X^2 = 99573,31$$

$$\sum Y^2 = 507432,34$$

$$\sum X.Y = 217445,63$$

$$a = \frac{\sum X^2 \cdot \sum Y - \sum X \cdot \sum X.Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2} = \frac{(16915,99 \times 99573,31) - (7777,91 \times 217445,63)}{(609 \times 99573,31) - (7777,91)^2} = -47,77$$

$$b = \frac{n \cdot \sum X.Y - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2} = \frac{(609 \times 217445,63) - (7777,91 \times 16915,99)}{(609 \times 99573,31) - (7777,91)^2} = 5,91522$$

$$Y = -47,77 + 5,91522 x$$



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN 11

### KODE PEMROGRAMAN

```
#include <PWM.h>
#include <SPL.h>
#include <SD.h>
#include <Wire.h>
#include <DS3231.h>
File dataku;
int pinCS = 53;
DS3231 rtc(SDA, SCL);
String waktu;
//membership
float LW; float MD1; float MD2; float FTL1; float FTL2; float FL;
float CR; float HG; float SOC; float DOD;
const int K1=2;//beban
const int K2=3;//Q1
const int K3=4;//Q2
const int K4=5;//Static switch
const int K5=6;//SC1
const int K6=7;//SC2

//Setting Frekuensi PWM Mosfet
int led = 12; // arduino pwm Mega 4, 11, 12 Ok
int adj = A0; // analog potensio
int brightness = 0;
int32_t frequency = 31000;

// koding tegangan, arus dan daya PLTS
const int voltage_pv = A1;// masukan analog sensor v beban
float voltage_sensor_raw1;
float v_pv;
double Vout_acs1 = 0;
const int current_pv = A2;// masukan analog sensor i beban
double i_pv = 0;
const double scale_factor1 = 0.066; // 30A
const double vRef1 = 5.5;
const double resConvert1 = 1144;//ke1144
double resADC1 = vRef1/resConvert1;
double zeroPoint1 = vRef1/2;
float p_pv=0; // daya beban (P) = V pv x I pv

// koding tegangan, arus dan daya baterai
const int voltage_bat = A3;// masukan analog sensor v bus
float voltage_sensor_raw2;
float v_bat;
double Vout_acs2 = 0;
const int current_bat = A4;// masukan analog sensor i bus
double i_bat = 0;
const double scale_factor2 = 0.066; // 30A
const double vRef2 = 5.5;
const double resConvert2 = 1180;//ke 1065 2015
double resADC2 = vRef2/resConvert2;
double zeroPoint2 = vRef2/2;
float p_bat=0; // daya baterai (P) = V bus x I bus

// koding baca beban
double Vout_acs3 = 0;
const int current_load = A5;// masukan analog sensor i bus
```

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

double i_beban = 0;
const double scale_factor3 = 0.066; // 30A
const double vRef3 = 5.5;
const double resConvert3 = 1088;//ke1088
double resADC3 = vRef3/resConvert3;
double zeroPoint3 = vRef3/2;
float p_beban=0; // daya baterai (P) = V bat x I beban

// koding tegangan, arus SC
const int voltage_SC = A6;// masukan analog sensor v bus
float voltage_sensor_raw3;
float V_SC;
double Vout_acs4 = 0;
const int current_SC = A7;// masukan analog sensor i bus
double I_SC = 0;
const double scale_factor4 = 0.066; // 30A
const double vRef4= 5.0;
const double resConvert4 = 1109;// kembali ke 1060
double resADC4 = vRef2/resConvert2;
double zeroPoint4 = vRef4/2;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  InitTimersSafe(); //Timer PWM
  bool success = SetPinFrequencySafe(led, frequency);//seting pin untuk memacu PWM
  // (starting hitung waktu) Uncomment the next line if you are using an Arduino Leonardo
  //while (!Serial) {}
  // Initialize the rtc object
  rtc.begin();
  // The following lines can be uncommented to set the date and time
  //rtc.setDOW(SUNDAY); // Set Day-of-Week to SUNDAY
  //rtc.setTime(22, 31, 00); // Set the time to 12:00:00 (24hr format)
  //rtc.setDate(12, 6, 2022); // Set the date to January 1st, 2014
  //-----//
  pinMode(voltage_pv, INPUT); pinMode(current_pv, INPUT);
  pinMode(voltage_bat, INPUT); pinMode(current_bat, INPUT);
  pinMode(voltage_SC, INPUT); pinMode(current_load, INPUT);
  pinMode(pinCS,OUTPUT);// hasil sensing SD card
  pinMode(12,OUTPUT);// sumber coding sisipan potensio
  pinMode(A0,INPUT);// untuk potensio
  pinMode(K1,OUTPUT);// beban
  pinMode(K2,OUTPUT);// Q1
  pinMode(K3,OUTPUT);// Q2
  pinMode(K4,OUTPUT);// static switch
  pinMode(K5,OUTPUT);// SC1
  pinMode(K6,OUTPUT);// SC2

  //Starting SD Card
  if (!SD.begin())
  { Serial.println("SD card siap dipakai");}
  else {
    Serial.println("SD card berhasil");
    return;}
  rtc.begin();
}

void loop(){
  waktu = rtc.getTimeStr();
  baca_PWM();
  baca_sensor_v_pv(); baca_sensor_i_pv (); baca_sensor_p_pv();
  baca_sensor_v_bat();baca_sensor_i_bat(); baca_sensor_p_bat();
  baca_sensor_i_beban();baca_sensor_p_beban();baca_VSC();baca_ISC();set_KAPASITAS();rule_fuzzy

```

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

());boost_charging();buck_charging();

// statement waktu penyalaaan lampu
if (waktu > "18:00:00" && waktu < "01:15:00"){
  digitalWrite(K1,HIGH);}
else{ digitalWrite(K1,LOW);}
// statement waktu penyalaaan lampu

// jangan lupa,... !!! nanti isi tampilan Iradiansi, sensor baterai, beban dan waktu real time
Serial.print(rtc.getDOWStr());
Serial.print(" | ");
Serial.print(rtc.getDateStr());
Serial.print(" | ");
Serial.print(rtc.getTimeStr());
Serial.print(" | v_pv =");
Serial.print(v_pv);
Serial.print(" | i_pv =");
Serial.print(i_pv);
Serial.print(" | P_pv =");
Serial.print(p_pv);
Serial.print(" | v_bat =");
Serial.print(v_bat);
Serial.print(" | i_bat_ch =");
Serial.print(i_bat);
Serial.print(" | P_bat =");
Serial.print(p_bat);
Serial.print(" | i_load =");
Serial.print(i_beban);
Serial.print(" | P_load =");
Serial.print(p_beban);
Serial.print(" | V_SC=");
Serial.print(V_SC);
Serial.print(" | I_SC=");
Serial.print(L_SC);
Serial.print(" | LW =");
Serial.print(LW);
Serial.print(" | SOC=");
Serial.print(SOC);
Serial.print(" | DOD=");
Serial.println(DOD);

dataku = SD.open("Tesis_SC.txt", FILE_WRITE);
if (dataku){
  dataku.print(rtc.getDOWStr());
  dataku.print(" | ");
  dataku.print(rtc.getDateStr());
  dataku.print(" | ");
  dataku.print(rtc.getTimeStr());
  dataku.print(" | v_pv =");
  dataku.print(v_pv);
  dataku.print(" | i_pv =");
  dataku.print(i_pv);
  dataku.print(" | P_pv =");
  dataku.print(p_pv);
  dataku.print(" | v_bat =");
  dataku.print(v_bat);
  dataku.print(" | i_bat_ch =");
  dataku.print(i_bat);
  dataku.print(" | P_bat =");
  dataku.print(p_bat);
  dataku.print(" | i_load =");
  dataku.print(i_beban);

```

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

dataku.print(" | P_load =");
dataku.print(p_beban);
dataku.print(" | V SC=");
dataku.print(V_SC);
dataku.print(" | I SC=");
dataku.print(I_SC);
dataku.print(" | LW =");
dataku.print(LW);
dataku.print(" | SOC=");
dataku.print(SOC);
dataku.print(" | DOD=");
dataku.println(DOD);
dataku.close();
Serial.print(" | Data Tersimpan |");}
else {
  Serial.print(" | Data Tidak Tersimpan |");
  delay(900);}
}

//baca PWM
void baca_PWM(){
  brightness = analogRead(adj)/4;
  pwmWrite(led, brightness);// untuk freq pwm
  delay(10);}

//charging buck
void boost_charging(){
  if(v_bat >= 9.5 && v_bat <=11){
    digitalWrite(K2,LOW);
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K3,HIGH);
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K4,HIGH);
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K5,LOW);//SC 1
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K6,LOW);//SC 2
    delay(15*60*1000);}
}

//charging buck
void buck_charging(){
  if(v_bat >= 10.5 && v_bat <=22){
    digitalWrite(K2,HIGH);
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K3,LOW);
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K4,HIGH);
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K5,LOW);//SC 1
    delay(15*60*1000);
    digitalWrite(K6,LOW);//SC 2
    delay(15*60*1000);}
}

//Pembacaan Sensor PV
void baca_sensor_v_pv() {
  voltage_sensor_raw1 = analogRead(voltage_pv);
  v_pv = map(voltage_sensor_raw1,0,1025,0,2200);
  v_pv = v_pv/100;}
void baca_sensor_i_pv () {
  for(int i = 0; i < 1000; i++)

```

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Vout_acs1 = (Vout_acs1 + (resADC1 * analogRead(current_pv)));
Vout_acs1 = Vout_acs1 /1000;
i_pv = -1*(Vout_acs1 - zeroPoint1)/ scale_factor1;
void baca_sensor_p_pv (){
  p_pv = v_pv*i_pv;}

```

```
// Pembacaan Sensor bat
void baca_sensor_v_bat (){
  voltage_sensor_raw2 = analogRead(voltage_bat);
  v_bat = map(voltage_sensor_raw2,0,1025,0,1600);
  v_bat = v_bat/100;}
void baca_sensor_i_bat (){
  for(int i = 0; i < 1000; i++)
  Vout_acs2 = (Vout_acs2 + (resADC2 * analogRead(current_bat)));
  Vout_acs2 = Vout_acs2 /1000;
  i_bat = 1*(Vout_acs2 - zeroPoint2)/ scale_factor2;}
void baca_sensor_p_bat (){
  p_bat = v_bat*i_bat;}

```

```
// Pembacaan Beban Via Arus beban & Tegangan Baterai
void baca_sensor_i_beban (){
  for(int i = 0; i < 1000; i++)
  Vout_acs3 = (Vout_acs3 + (resADC3 * analogRead(current_load)));
  Vout_acs3 = Vout_acs3 /1000;
  i_beban = 1*(Vout_acs3 - zeroPoint3)/ scale_factor3;}
void baca_sensor_p_beban (){
  p_beban = v_bat*i_beban;}

```

```
//baca SC
void baca_VSC(){
  voltage_sensor_raw3 = analogRead(voltage_SC);
  V_SC = map(voltage_sensor_raw3,0,1028,0,2500);
  V_SC =V_SC/100;}
void baca_ISC (){
  for(int i = 0; i < 1000; i++)
  Vout_acs4 = (Vout_acs4 + (resADC4 * analogRead(current_SC)));
  Vout_acs4 = Vout_acs4 /1000;
  I_SC = 1*(Vout_acs4 - zeroPoint4)/ scale_factor4;}

```

```
//RELAY SC
void set_KAPASITAS(){
  SOC = (((v_bat)-10)/((14-10)))*100;
  DOD = 100 - SOC;}
void rule_fuzzy(){
  LW=(5-(p_beban))/2; //1W sd 3W (3w)
  SMD=((p_beban)-7)/2; //3W sd 10W (8w)
  MD=(9-(p_beban))/2; //3W sd 10W (8w)
  HG=((p_beban)-9)/2; // up 10W (11W)
  CR=(7.5-(v_bat))/2.5; //9V sd 11,5V
  FTL2=(12-(v_bat))/4.5; //11,5 sd 12,5V
  FL=((v_bat)-7.5)/4.5; //12.5V sd 13V

```

```
//rule beban LW
if (LW <= 0.78 && FL <=1.22){
  digitalWrite(K5,LOW);
  digitalWrite(K6,HIGH);}
if (LW <= 0.78 && FTL1 <=1.92){
  digitalWrite(K5,LOW);
  digitalWrite(K6,HIGH);}
if (LW <= 0.78 && FTL2 ==0.33){
  digitalWrite(K5,LOW);
  digitalWrite(K6,HIGH);}

```





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
if (LW <= 0.78 && CR < 0.72){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}

//rule beban SMD
if (MD1 <= 1.87 && FL <=1.22){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,HIGH);}
if (MD1 <= 1.87 && FTL1 <=1.92){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
if (MD1 <= 1.87 && FTL2 ==0.33){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
if (MD1 <= 1.87 && CR < 0.72){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}

//rule beban MD
if (MD2 <= 0.67 && FL <=1.22){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,HIGH);}
if (MD1 <= 0.67 && FTL1 <=1.92){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
if (MD1 <= 0.67 && FTL2 ==0.33){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
if (MD1 <= 0.67 && CR < 0.72){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}

//rule beban HG
if (HG <= 1.57 && FL <=1.22){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
if (HG <= 1.57 && FTL1 <=1.92){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
if (HG <= 1.57 && FTL2 ==0.33){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
if (HG <= 1.57 && CR < 0.72){
    digitalWrite(K5,LOW);
    digitalWrite(K6,LOW);}
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN 12

### ANALISA PENYETARAAN TEGANGAN BATERAI SETELAH PENAMBAHAN SC

Analisa kenaikan tegangan beban 3 W:

$$V_b = V_c - ([i_c \times R_c] + [i_b \times R_b]) = 12,99 \text{ V} - ([-0,13 \times 8] + (0,25 \times 48)) = 2,03 \text{ V}$$

$$V_b = V_c - ([i_c \times R_c] + [i_b \times R_b]) = 12,99 \text{ V} - ([-0,19 \times 8] + (0,25 \times 48)) = 2,51 \text{ V}$$

Analisa kenaikan tegangan beban 8 W:

$$V_b = V_c - ([i_c \times R_c] + [i_b \times R_b]) = 12,99 \text{ V} - ([-0,02 \times 8] + (0,67 \times 17,52)) = 2,03 \text{ V}$$

$$V_b = V_c - ([i_c \times R_c] + [i_b \times R_b]) = 12,98 \text{ V} - ([0 \times 8] + (0,67 \times 17,52)) = 2,51 \text{ V}$$

Analisa kenaikan tegangan beban 11 W:

$$V_b = V_c - ([i_c \times R_c] + [i_b \times R_b]) = 12,99 \text{ V} - ([-0 \times 8] + (0,92 \times 12,99)) = 2,03 \text{ V}$$

$$V_b = V_c - ([i_c \times R_c] + [i_b \times R_b]) = 12,99 \text{ V} - ([0,04 \times 8] + (0,92 \times 12,99)) = 2,51 \text{ V}$$



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

**Hak Cipta :**

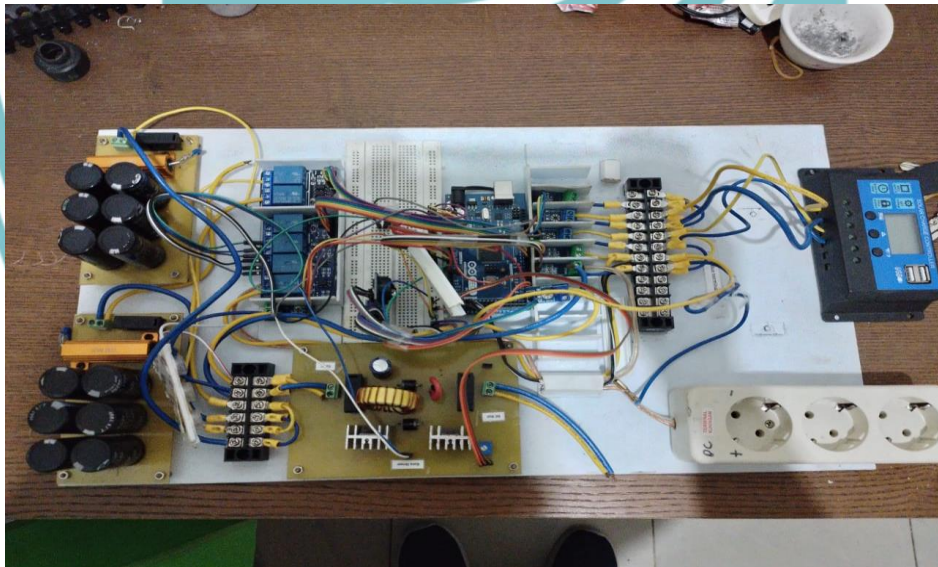
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN 13

### DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



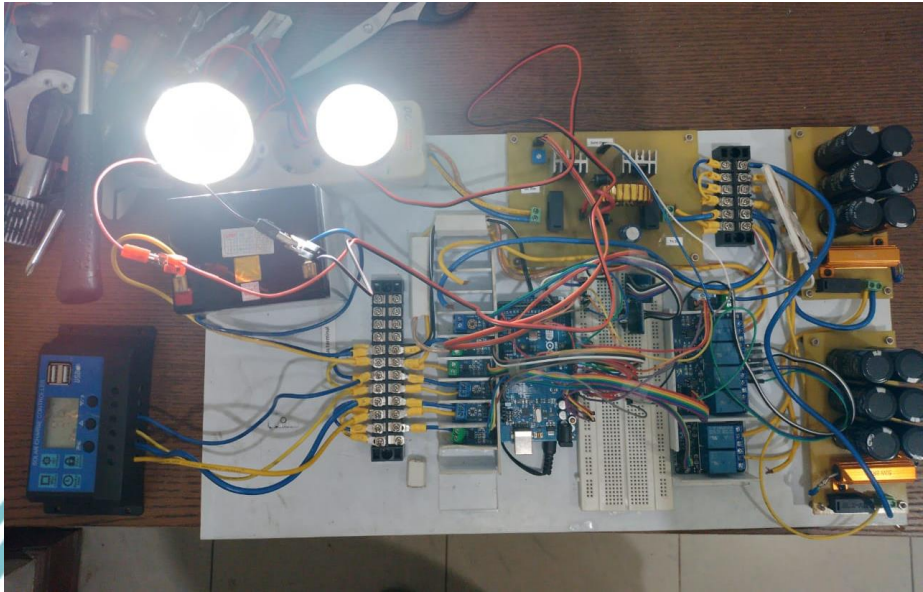
(Kegiatan Pembuatan Rangkaian)



(Bentuk Penempatan Sistem Penyimpanan Energi)

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



(Ujicoba Penyalaan Beban Lampu)



(Dokumentasi Panel Surya 50 Wp Terpasang)