



© 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



Sistem *Monitoring Realtime* Berbasis *Internet of Things* Guna
Memantau Faktor Daya Sistem PLTS Atap *On-Grid*

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Terapan dalam Bidang Rekayasa Tenaga Listrik

MUHAMAD HENDRO SURYANTO

2009511006

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI MGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN

REKAYASA TENAGA LISTRIK

PASCASARJANA POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

DEPOK

AGUSTUS 2023



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

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini yang diajukan oleh:

Nama : Muhamad Hendro Suryanto

NIM : 2009511006

Program Studi : Magister Terapan Teknik Elektro

Judul : Sistem *Monitoring Realtime* Berbasis *Internet of Things* Guna Memantau Faktor Daya Sistem PLTS Atap *On-Grid*


telah diuji oleh Tim Penguji dalam Sidang Tesis pada hari Senin tanggal 14 Agustus tahun 2023 dan dinyatakan LULUS untuk memperoleh derajat gelar Magister Terapan pada Program Studi Magister Terapan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.

Pembimbing I : Dr. Drs. A. Tossin Alamsyah, M.T. ()

Pembimbing II : Ikhsan Kamil ST., M.Kom ()

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

Penguji II : Drs. Asrizal Tatang, S.T., M.T. ()

Penguji III : Drs. Kusnadi, S.T., M.Si. ()

Depok, 18 Agustus 2023

Disahkan Oleh

Kepala Pascasarjana Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Isdawimah, S.T., M.T.

NIP: 196305051988112001

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 : Muhamad Hendro Suryanto

NIM : 2009511006

Tanda Tangan :



Tanggal : 16 Agustus 2023

**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



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 PENAGTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan yang maha esa atas Rahmat dan bimbingan-Nya, sehingga selesailah Tesis saya yang berjudul Sistem *Monitoring Realtime* Berbasis *Internet of Things* Guna Memantau Faktor Daya Sistem PLTS Atap *On-Grid*. Tesis ini dibuat sebagai salah satu persyaratan lulus dalam program Magister Terapan Teknik Elektro (MTTE) di Politeknik Negeri Jakarta (PNJ).

Saya selaku penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada para Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan sumbangsih dalam bentuk waktu, pikiran, dan nasihat demi terselesaikannya Tesis ini. Rasa syukur dan terimakasih yang tak terhingga juga saya ucapkan kepada keluarga saya yang telah banyak berkorban dan senantiasa memberikan dukungan moral selama proses pembuatan Tesis ini.

Terakhir, ucapan doa dan harapan terbaik saya ucapkan kepada pembaca Tesis ini nantinya. Semoga ilmu yang terkandung dalam dokumen Tesis ini dapat memberikan banyak manfaat untuk para pembaca dan masyarakat luas di masa depan.

Depok, 18 Agustus 2023

Penulis,

Muhamad Hendro Suryanto

NIM: 2009511006



© 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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	3
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	4
HALAMAN PENGESAHAN.....	5
KATA PENAGNTAR	6
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	7
ABSTRAK.....	8
DAFTAR ISI.....	10
Halaman Simbol dan Singkatan.....	16
BAB I: PENDAHULUAN.....	17
1.1. Latar Belakang	17
1.2. Perumusan Masalah.....	19
1.3. Tujuan Penelitian.....	20
1.4. Batasan Penelitian	21
1.5. Manfaat penelitian	21
1.5.1. Manfaat Teoritis	21
1.5.2. Manfaat Praktis	21
1.6. Sistematika penyajian.....	22
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA.....	24
2.1. Kajian Teoritis	24
2.1.1. Mengenai Energi Terbarukan dan PLTS.....	24
2.1.2. Pengertian dan Jenis PLTS Atap.....	26
2.1.3. Faktor Daya (<i>Power Factor</i>).....	28
2.1.4. <i>Internet of Things</i>	29
2.1.5. Regulasi EBT dan PLTS Atap di Indonesia.....	32
2.2. Kajian Penelitian Terdahulu	33
2.2.1. Kelebihan dan Kekurangan PLTS.....	33
2.2.2. Penerapan dan Manfaat Sistem IoT pada PLTS	36
2.2.3. <i>State of The Art</i>	37
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1. Ruang Ligkup Penelitan	40
3.2. Ancangan Penelitian.....	40



© 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

3.3.	Perancangan dan Cara Kerja	41
3.4.	Pengujian	45
3.5.	Metode dan Teknik Analisis Data	48
3.6.	Metode dan Teknik Penyajian Hasil.....	49
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		51
4.1.	Hasil Penelitian.....	51
4.1.1.	Skenario 1	51
4.1.2.	Skenario 2	62
4.2.	Pembahasan	66
4.2.1.	Indikasi Umum Kinerja Alat Monitoring.....	66
4.2.2.	Analisa Pola dan Trend Grafik Hasil Pengukuran	67
4.2.3.	Analisa Korelasi Kinerja PLTS Atap On Grid dengan Faktor Daya PLN	71
4.2.4.	Simulasi Perhitungan Kerugian Akibat Rendahnya Faktor Daya PLN	73
4.2.5.	Analisa Kualitas Daya Panel Surya dan GTI.....	75
BAB V: SIMPULAN DAN SARAN.....		77
5.1.	Simpulan.....	77
5.2.	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN		85
LAMPIRAN I: Data Lengkap Hasil Pengukuran		85
LAMPIRAN II: Dokumentasi Alat.....		124
LAMPIRAN III: Daftar Spesifikasi Komponen		126



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

Daftar Gambar

Gambar 1: Ilustrasi Konsep Segitiga Daya	28
Gambar 2: Evolusi Teknologi IoT	30
Gambar 3: Alur Kerja Penelitian.....	41
Gambar 4: Ilustrasi Sistem PLTS Atap On-Grid pada Umumnya.....	44
Gambar 5: Ilustrasi Skema Sistem PLTS Atap On-Grid di Penelitian ini	45
Gambar 6: Ilustrasi Ketiga Lokasi Pengukuran pada Skema Penelitian.....	47
Gambar 7: Grafik Faktor Daya vs Waktu Sample 5	52
Gambar 8: Grafik Daya vs Waktu Sample 5.....	52
Gambar 9: Grafik Arus vs Waktu Sample 5	53
Gambar 10: Grafik Tegangan vs Waktu Sample 5	53
Gambar 11: Grafik Faktor Daya vs Waktu Sample 6	54
Gambar 12: Grafik Daya vs Waktu Sample 6.....	55
Gambar 13: Grafik Arus vs Waktu Sample 6	55
Gambar 14: Grafik Tegangan vs Waktu Sample 6	56
Gambar 15: Grafik Faktor Daya vs Waktu Sample 7	57
Gambar 16: Grafik Arus vs Waktu Sample 7	58
Gambar 17: Grafik Arus vs Waktu Sample 7	58
Gambar 18: Grafik Tegangan vs Waktu Sample 7	59
Gambar 19: Grafik Faktor Daya vs Waktu Sample 8	60
Gambar 20: Grafik Daya vs Waktu Sample 8.....	61
Gambar 21: Grafik Arus vs Waktu Sample 8	61
Gambar 22: Grafik Tegangan vs Waktu Sample 8	62
Gambar 23: Faktor Daya PLN vs Waktu Sample 9 (Kondisi PLTS Non-Aktif)..	63
Gambar 24: Ilustrasi Perbandingan Grafik Daya dengan Tengat Waktu Ketika Matahari Terbit dan Terbenam	68
Gambar 25: Adanya Penurunan Kinerja Panel Surya pada Tengah Hari	69
Gambar 26: Profil Serupa Penurunan Kinerja Panel Surya di Suhu Tinggi pada Penelitian Arshad et al.	70
Gambar 27: Contoh Trend Berbanding Terbalik pada Pengukuran Daya di Titik Panel PV dan Titik kWh Meter PLN	70



© 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

Daftar Tabel

Tabel 1: Kumpulan Definisi PLTS oleh Penelitian Terdahulu	26
Tabel 2: Sistematika Tinjauan Pustaka	38
Tabel 3: Daftar Komponen Utama yang Digunakan pada Penelitian Ini.....	42
Tabel 4: Rincian Biaya yang Dikeluarkan untuk Membuat Alat Monitoring.....	43
Tabel 5: Daftar Lokasi Pengukuran dan Variabel yang Direkam	46
Tabel 6: Skema Penyajian Hasil Skenario 1 dan 2	49
Tabel 7: Rangkuman Data Penelitian Sample 5.....	51
Tabel 8: Rangkuman Data Penelitian Sample 6.....	54
Tabel 9: Rangkuman Data Penelitian Sample 7.....	57
Tabel 10: Rangkuman Data Penelitian Sample 8.....	60
Tabel 11: Rangkuman Data Penelitian Sample 9.....	63
Tabel 12: Rangkuman Perbandingan Nilai Rata - Rata Faktor Daya Antara PLTS On dan PLTS Off	72
Tabel 13: Variabel yang Didapat dari Data Penelitian untuk Menghitung Tagihan Listrik pada Skenario Sample 7	74

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



ABSTRAK

Nama : Muhamad Hendro Suryanto

Program Studi : Magister Terapan Teknik Elektro

Jusul Tesis : Sistem Monitoring Realtime Berbasis Internet of Things Guna Memantau Faktor Daya Sistem PLTS Atap On-Grid

Semakin banyak dan populernya penggunaan PLTS Atap, khususnya PLTS Atap *on grid* dapat memberikan dampak baik pada industri EBT di Indonesia dan membantu pemerintah mengurangi permasalahan lingkungan yang diakibatkan penggunaan sumber energi fosil. Tetapi, masif nya penggunaan PLTS atap *on grid* juga dapat menimbulkan berbagai masalah teknis yang harus diperhatikan. Contoh permasalahan yang dapat ditimbulkan adalah penurunan kualitas daya. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah alat *monitoring* yang dapat memantau kualitas daya yang dihasilkan oleh PLTS atap *on grid*. Jenis panel surya yang dimonitor pada penelitian ini adalah dua unit panel yang masing – masing memiliki daya 330 Wp dengan tipe *monocrystalline* dan terhubung dengan sebuah *grid tie inverter*. Sedangkan instalasi rumahnya memiliki daya tersambung 2200 VA dengan kWh eksim milik PLN. Selain itu, alat *monitoring* ini juga dirancang untuk memiliki kapabilitas IoT dimana alat terhubung dengan *smartphone* dan juga dapat menyimpan data secara *realtime* dan otomatis kedalam *cloud* dalam bentuk file *spreadsheet* yang dapat diakses sewaktu – waktu. Titik pengukuran pada alat disebar di tiga lokasi: panel surya, inverter, dan kWh meter PLN, dan data direkam secara *realtime* selama 1,5 bulan. Pengukuran dilakukan dalam dua skenario, yaitu skenario 1 dimana PLTS atap tersambung dengan instalasi dan skenario 2 dimana PLTS atap diputus. Hasilnya menunjukkan adanya penurunan faktor daya pada titik kWh meter PLN pada saat PLTS aktif dan memasok daya ke instalasi, yaitu di angka rata – rata 0,67. Sedangkan, faktor daya pada saat PLTS tidak aktif, baik di skenario 1 maupun skenario 2 terbukti lebih baik, yaitu di angka 0,84 dan 0,86. Pengukuran faktor daya di titik inverter tidak menunjukkan adanya penurunan faktor daya. Bahkan, nilai faktor daya konsisten di angka $>0,95$ baik saat PLTS aktif maupun tidak. Hal ini menunjukkan adanya dampak negatif di sisi faktor daya PLN, yang disebabkan aktifnya PLTS on grid yang tersambung.

Kata kunci: PLTS Atap *on grid*, Faktor daya, *monitoring*, IoT

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



ABSTRACT

Name : Muhamad Hendro Suryanto
Programme : Master of Applied Electrical Engineering
Jusul Tesis : IoT Based Realtime Monitoring System to Monitor the Power Factor of On Grid Solar Panel System.

The increase in popularity of rooftop solar panels, specifically on grid rooftop solar panels can positively impact the renewable energy industry in Indonesia. It can also help the government in its fight against climate issues which are partly due to the use of fossil fuels as energy sources. However, the massive use of on grid rooftop solar panels are known to cause numbers of technical issues. One example of such issues is the decrease in power quality. The main purpose of this research is to create a device that can monitor power quality produced from on grid rooftop solar panels. The solar panels used in this study are two units of monocrystalline panels, that each has rated power of 330 Wp. Both panels are connected to a single grid tie inverter. The main circuit which the panels are connected to is a house that is connected to the power grid owned by PLN via an export-import meter, and has 2200 VA rated power input from PLN. In addition, this monitoring device is also designed to be able to connect with smartphones and also has the capability to store data in real time via cloud in spreadsheet file that can be accessed at any time. There are three main measuring points in the system: at the panel, at the inverter, and at the meter owned by PLN. Data are collected continuously in real time for 1.5 months. Data collection was done in two scenarios: Scenario 1 where solar panels are connected to the main house, and scenario 2 where solar panels are disconnected. When measuring at the meter owned by PLN, the results showed that there is a decrease in average power factor (0.67) while the solar panels are actively supplying electricity to the main house. In contrast, while the solar panels are not actively supplying electricity, both in scenario 1 or 2, there were improvements in power factor (0.84 and 0.86 respectively). Power factor measurements at the inverter constantly showed good power factor values at >0.95 , whether the panels are actively supplying electricity or not. These results show that there are negative impacts toward the grid's power factor whenever the solar panels are actively supplying electricity into it.

Keywords: On grid solar panels, Power factor, monitoring, IoT

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I: PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Listrik merupakan kebutuhan pokok, baik dikonsumsi secara pribadi ataupun untuk kebutuhan komersil dan bisnis. Menurut Neraca Energi Indonesia yang disusun oleh Badan Pusat Statistik, pada Tahun 2019, 65,9% dari total sumber energi listrik di Indonesia berasal dari Pembangkit Listrik tenaga Uap (PLTU), dan 14,4% berasal dari PLTGU yang bahan baku utamanya adalah batubara dan gas bumi [1].

Penggunaan bahan bakar fosil (*fossil fuel*) seperti minyak bumi, gas bumi dan batubara sebagai bahan baku utama sumber energi memiliki beberapa dampak negatif, diantaranya efek pemanasan global, polusi udara, serta dampak negatif yang disebabkan kelangkaan bahan bakar fosil di masa depan oleh karena sifatnya sebagai sumber energi yang tak terbarukan [2].

Masalah utama yang dihadapi Indonesia pada penggunaan sumber bahan bakar fosil yang massif adalah masalah pencemaran udara, yang berdampak langsung pada kesehatan masyarakat. Sebuah jurnal yang ditulis oleh A'Nnisa et. al. pada Tahun 2020 lalu menunjukkan bahwa ada korelasi langsung antara penggunaan energi fosil dan jumlah masalah kesehatan pada suatu Kawasan tertentu di Indonesia, dimana semakin banyak energi fosil yang digunakan pada daerah tersebut, semakin banyak pula masalah kesehatan yang timbul [3]. Sebaliknya, meningkatnya penggunaan energi terbarukan pada suatu daerah, berdampak pada lebih edikitnya masalah kesehatan yang timbul di daerah tersebut.

Permasalahan polusi yang lebih spesifik yang terjadi pada industri ketenagalistrikan juga sudah diteliti oleh Bahri pada Tahun 2018 lalu [4]. Pada penelitiannya, Bahri mempelajari dampak pencemaran udara yang dihasilkan terutama pada aktifitas *loading* dan *unloading* batubara yang merupakan bahan bakar utama PLTU Cilacap. Hasil penelitian tersebut menunjukkan penggunaan batubara yang dimulai dari aktivitas transportasi, sampai dampak yang timbul akibat penggunaan dan pembakaran batubara pada PLTU Cilacap berdampak signifikan pada masalah kesehatan masyarakat sekitar area kegiatan PLTU. Masalah kesehatan bahkan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

tergolong sangat serius seperti kanker juga ditemukan akibat penggunaan bahan bakar fosil, dalam hal ini batubara, pada sumber energi listrik.

Berbagai dampak negatif yang ditimbulkan sumber energi fosil membuat sumber energi baru terbarukan (EBT) menjadi lebih populer. Selain sifatnya yang dapat diperbaharui atau terbarukan, EBT juga cenderung lebih ramah pada lingkungan dan memberi dampak negatif yang jauh lebih sedikit pada lingkungan dan masyarakat jika dibandingkan dengan sumber energi konvensional seperti energi fosil. Guna mengurangi penggunaan energi fosil, Indonesia menargetkan pada Tahun 2025 bauran EBT nasional paling tidak harus mencapai 25% dari total konsumsi energi nasional secara keseluruhan [5]. Target ini diharapkan tidak hanya akan membantu pengurangan polusi dan kerusakan lingkungan akibat penggunaan sumber energi fosil, tetapi juga diharapkan memperlambat habisnya cadangan sumber energi fosil yang bersifat tak terbarukan.

Terus meningkatnya kebutuhan energi dikombinasikan dengan perkembangan target dan regulasi seputar penggunaan EBT di Indonesia membuat jumlah penggunaan EBT di Indonesia kian meningkat [6]. Salah satu jenis EBT yang paling populer adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Selain aplikasi yang relatif lebih sederhana dan mudah, perkembangan teknologi PLTS dari segi efisiensi juga sudah sangat baik [7]. Ditambah lagi, berbeda dengan pembangkit listrik berbahan bakar fosil yang biasanya beroperasi dengan skala besar dan diperuntukkan untuk industri atau masyarakat dengan jumlah besar, PLTS dengan biaya yang relatif rendah dan skala operasi yang kecil memungkinkan pengguna untuk mengelolanya dalam skala kecil bahkan skala rumah tangga.

Mudah dan murah nya pengelolaan PLTS, dikombinasikan dengan perkembangan teknologi yang membuat efisiensi PLTS kian membaik sangat menarik bagi masyarakat. Hal ini terlihat dengan semakin banyaknya pengguna PLTS Atap yang kini sudah mencapai 4000 pelanggan. Jumlah ini naik sebesar lebih dari 1000% jika dibandingkan dengan Tahun 2018 lalu. Kenaikan yang signifikan ini juga tak terlepas dari kebijakan dan inisiatif yang diberikan oleh pemerintah, yang mengambil peran

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

sangat penting dalam pilihan masyarakat untuk memakai sumber energi terbarukan mandiri seperti PLTS atap [6].

Di samping kemudahan, PLTS Atap yang terhubung dengan grid pemasok listrik (PLN) atau PLTS Atap *on grid* juga berpotensi menghemat tagihan listrik bagi masyarakat yang memasang perangkat PLTS Atap *on grid*. Hal ini diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2021 lalu, dimana dikatakan bahwa pelanggan yang memiliki perangkat PLTS atap *on grid* dimungkinkan untuk melakukan kegiatan “ekspor – impor” tenaga listrik dengan menggunakan meter kwh ekspor – impor. Hal ini tentu semakin menambah ketertarikan masyarakat untuk menggunakan PLTS atap *on grid*.

1.2. Perumusan Masalah

Semakin banyak dan populernya penggunaan PLTS Atap, khususnya PLTS Atap *on grid* dapat memberikan potensi dampak baik yang cukup besar pada industri EBT di Indonesia dan membantu pemerintah mengurangi permasalahan lingkungan yang diakibatkan penggunaan sumber energi fosil. Akan tetapi, massif nya penggunaan PLTS atap *on grid* juga dapat menimbulkan berbagai masalah teknis maupun non-teknis yang harus diperhatikan.

Permasalahan teknis yang diakibatkan oleh banyaknya jumlah PLTS *on grid* terpasang dapat terjadi akibat komponen seperti inverter atau komponen PLTS *on grid* lainnya yang kualitasnya bervariasi atau tidak memenuhi standar kualitas sehingga dapat menjadi sumber gangguan pada sistem *grid* atau distribusi listrik. Contoh permasalahan yang dapat ditimbulkan adalah dapat berupa harmonisa, maupun penurunan kualitas daya [8]. Selain permasalahan teknis, ada pula permasalahan non-teknis akibat antara lain kurangnya tenaga ahli di Indonesia dalam bidang EBT

Langkah pertama yang dapat diambil dalam menanggulangi permasalahan – permasalahan teknis maupun non-teknis tersebut adalah mengetahui lokasi, jumlah, frekuensi, dan jenis permasalahan secara rinci. Dengan kata lain, diperlukan adanya sebuah alat yang dapat memantau permasalahan yang terjadi akibat semakin menjamurnya pemasangan dan penggunaan PLTS *on grid* di Indonesia. Ditambah



© 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

lagi, alat yang dimaksud juga harus memiliki kemampuan untuk mengumpulkan data secara *realtime* dan mudah diakses baik oleh pengguna PLTS maupun pemilik jaringan *grid* tempat PLTS tersebut terpasang, yang mana kedua pihak ini sama – sama memiliki kepentingan untuk menjaga kualitas daya yang dihasilkan oleh PLTS pada jaringan yang tersedia.

Saat ini di Indonesia, pada praktiknya belum ada alat yang dapat memonitor maupun mendeteksi kualitas daya yang dihasilkan masing - masing PLTS *on grid* yang terpasang pada jaringan distribusi (*grid*) milik PLN. Padahal sebenarnya, alat monitoring kualitas daya ini sangat krusial untuk diimplementasikan, agar baik pelanggan (pemilik PLTS) dan juga pemilik jaringan dapat memiliki informasi yang jelas mengenai kualitas daya yang terdapat pada *grid* nya terutama jika ada penurunan kualitas daya yang disebabkan oleh PLTS *on grid*. Terlebih lagi, baik pengguna PLTS maupun penyedia listrik akan sangat tertolong apabila alat monitoring yang dimaksud tersebut dapat terhubung dengan sistem *Internet of Things* sehingga kegiatan *monitoring* dapat dilakukan secara *realtime* dan data dapat diakses sewaktu – waktu. Kemampuan IoT pada alat *monitoring* ini berguna selain untuk dapat mengetahui permasalahan yang timbul akibat PLTS secara *realtime*, juga berfungsi sebagai pengumpul data yang rapi dan sistematis, sehingga membantu pihak pemilik jaringan untuk dapat secara mudah mengakses dan menggunakan data – data tersebut untuk penelitian dan perencanaan di amsa depan.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan – tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan alat *monitoring* yang bersifat *realtime* dan memiliki kemampuan IoT.
2. Menghasilkan alat yang dapat mengambil dan mengumpulkan data – data terkait kinerja PLTS Atap yang di simpan secara sistematis dan dapat di akses sewaktu – waktu dalam sistem yang tersusun rapih.



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

3. Mendapatkan nilai hasil ukur berupa nilai tegangan, arus, daya, frekuensi, dan faktor daya instalasi rumah dengan sistem PLTS Atap *on grid* terpasang, menggunakan alat *monitoring* tersebut.
4. Mengumpulkan dan menganalisa data – data hasil penelitian tersebut serta membuat analisa dan kesimpulan mengenai kualitas daya yang dihasilkan PLTS atap *on grid*.

1.4. Batasan Penelitian

Adapun Batasan – Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini **terfokus** pada akuisisi data berupa tegangan, arus, daya, faktor daya, dan frekuensi instalasi rumah tinggal yang memiliki sistem PLTS Atap *on grid* terpasang.
2. Penelitian ini terbatas pada PLTS Atap Jenis *microcrystalline* dengan kapasitas 330 Wp sebanyak 2 unit.
3. Platform yang akan digunakan untuk mengaplikasikan IoT adalah BLYNK yang akan terhubung pada smartphone dan juga excel yang ada pada google drive.

1.5. Manfaat penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil luaran penelitian ini akan menciptakan sebuah alat yang mampu memonitor beberapa variabel, khususnya kualitas daya dalam bentuk faktor daya, yang dipengaruhi oleh terpasangnya peralatan seperti PLTS Atap yang bersifat intermitten dan dapat mempengaruhi kualitas daya. Dengan adanya alat monitor ini, diharapkan dapat menjadi langkah awal untuk objektif yang lebih besar, yaitu keandalan dan terjaminnya kualitas jaringan listrik, terutama yang didalamnya terdapat PLTS on grid, di seluruh Indonesia.

1.5.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu terciptanya alat yang dapat membantu penyedia listrik seperti PLN dari segi pemantauan kualitas daya yang dihasilkan PLTS Atap milik pelanggan pada jaringannya. Selain itu, alat yang



© 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

memiliki kemampuan IoT ini akan dapat menyeter data yang didapat ke *cloud* dan menyimpannya dengan sistematis, sehingga pemilik jaringan dapat mengaksesnya sewaktu – waktu untuk kepentingan pemeliharaan dan perencanaan jaringan di masa depan. Selain itu, alat ini diharapkan tidak hanya menguntungkan pemasok listrik (PLN), namun juga pelanggan PLN (pemilik PLTS Atap) akan diuntungkan oleh sistem *monitoring* yang sangat mudah, murah, dan efisien. Pelanggan tersebut akan dapat mengakses kemampuan alat untuk memberi informasi secara *realtime* yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun, mengenai kuantitas dan kualitas daya listrik yang dihasilkan sistem PLTS atap yang mereka miliki.

Dalam jangka Panjang, penelitian ini juga diharapkan memberi manfaat kepada instansi pemerintah sebagai pembuat kebijakan, sebagai dasar utama terbentuknya sebuah kebijakan mengenai standar *monitoring* kualitas daya listrik sistem PLTS Atap.

1.6. Sistematika penyajian

Sistematika penyajian dari penyusunan dokumen tesis ini adalah sebagai berikut:

BAB 1: Pendahuluan

Bab ini berisi tentang asal usul dan latar belakang topik dari tesis ini dibahas dan dipelajari dan terbagi menjadi enam bagian yaitu Latar Belakang, Rumusan Permasalahan, Tujuan Penelitian, Batasan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penyajian.

BAB II: Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas latar belakang dari topik penelitian ini dari sisi yang lebih dalam dan keilmuan. Tulisan – tulisan dan artikel – artikel ilmiah yang terdahulu wajib menjadi dasar teori terbitnya penelitian ini. Bab ini terbagi dua, yang pertama Kajian Teoritis, dan yang kedua adalah Kajian Penelitian Terdahulu.

BAB III: Metodologi Penelitian

Bab ini menggambarkan secara spesifik mengenai metode yang dipakai selama penelitian ini dilaksanakan. Mulai dari daftar alat – alat yang digunakan,



© 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

langkah – langkahnya, metode pengambilan data, dan teknik apa yang digunakan untuk mengolah data – data tersebut. Bab ini terbagi menjadi enam sub-bab yaitu Ruang Lingkup Penelitian, Ancangan Penelitian, Perancangan dan Cara Kerja, Pengujian, Metode dan Teknik Analisis Data, serta Metode dan Teknik Analisis hasil.

BAB IV: Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi data – data yang sudah didapat dari kegiatan penelitian yang sudah diolah dan dipresentasikan dengan struktur dan format yang rapi dan mudah dimengerti, namun tetap akurat dan detail. Selain itu, di dalam bab ini juga terdapat pembahasan mengenai hasil yang didapatkan dan perbandingan dengan ekspektasi ataupun dengan hasil studi – studi serupa yang sudah dilakukan sebelumnya. Bab ini terdiri dari dua sub-bab yaitu Hasil Penelitian dan Pembahasan.

BAB V: Simpulan dan Saran

Terdapat dua sub-bab dalam bab ini yaitu Simpulan dan Saran. Bab ini membahas kesimpulan akhir yang diambil oleh penulis terkait penelitian yang sudah dilakukan, dan juga saran oleh penulis mengenai hal apa yang dapat dilakukan lebih baik atau lebih lanjut terkait penelitiannya.



BAB V: SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Dari hasil dan pembahasan pada Bab 4 di atas, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu:

1. Alat monitoring realtime untuk kualitas daya yang dihasilkan PLTS Atap berhasil dihasilkan, dan beroperasi dengan baik pada tiga titik berbeda di sistem. Hasil – hasil pengukuran konsisten dengan acuan dasar operasional jaringan listrik rumah pada umumnya. Hal ini terbukti dari hasil pengukuran beberapa variabel acuan standar seperti frekuensi listrik standar di Indonesia yaitu 50 Hz, tegangan suplai dari PLN yang terukur 220 V sebagaimana mestinya, dan juga tegangan PV yang sesuai spesifikasi yaitu sekitar 40 V.
2. Hasil pengukuran faktor daya jaringan PLN saat PLTS on grid aktif memasok daya ke instalasi rumah pada pagi sampai dengan sore hari secara keseluruhan berada di rata – rata dibawah acuan yang diharapkan yaitu 0,67. Sedangkan, pada saat PLTS tidak memasok daya, baik dalam skenario 1 saat masih tersambung maupun pada skenario 2 yang sudah diputus total dari instalasi menunjukkan peningkatan, yaitu pada angka 0,84 di skenario 1 dan 0,86 di skenario 2. Angka ini mendekati standar faktor daya PLN.
3. Rendahnya faktor daya pada sistem saat PLTS on grid aktif memasok daya tidak hanya merugikan pelanggan, namun juga merugikan pemasok daya listrik, dalam hal ini PLN. Hal ini dibuktikan dengan simulasi perhitungan sederhana menggunakan prinsip segitiga daya. Berdasarkan perhitungan tersebut, PLN diperkirakan dapat merugi sekitar Rp. 61.000,00 per bulan murni dari faktor rendahnya faktor daya (belum termasuk faktor hemat karena ada pasokan dari PLTS on grid).
4. Hasil pengukuran faktor daya pada kWh penelitian (GTI) menunjukkan hasil yang baik yaitu 0,95 atau lebih, konsisten sepanjang hari baik pada saat PLTS atap beroperasi pada pagi sampai sore hari maupun malam hari saat PLTS tak lagi beroperasi. Hal ini menunjukkan komponen inverter dan

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



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

panel surya yang digunakan dalam penelitian ini bekerja dengan baik dan memiliki kualitas yang baik sehingga tidak menyebabkan penurunan pada faktor daya. Namun, ketika PLTS atap mulai beroperasi dan ketika PLTS atap berhenti beroperasi, ada penurunan drastis sesaat pada faktor daya di titik ini (efek bouncing). Hal ini diduga akibat proses switching yang terjadi ketika PLTS atap mulai aktif dan non-aktif. Namun, efek bouncing yang dapat diobservasi dinilai minimal dan tidak signifikan karena hanya terjadi pada jangka waktu yang sangat singkat relatif dibandingkan waktu aktifnya alat secara keseluruhan.

5.2. Saran

Beberapa saran dan penelitian lanjutan dapat dilakukan berdasarkan penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada kualitas daya dari sisi faktor daya saja. Kedepannya, penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan melakukan analisa serupa yang lebih terfokus pada sisi harmonisa (THD). Dengan demikian, potensi untuk menggali penyebab utama terjadinya fenomena – fenomena faktor daya pada penelitian ini akan lebih besar dan lebih berpotensi untuk mendapatkan sumber akar permasalahan yang menjadi temuan dalam penelitian ini.
2. Turunnya kualitas daya dalam bentuk faktor daya akibat beroperasinya PLTS on grid pada sebuah jaringan dapat menjadi sebuah langkah awal, namun belum memiliki solusi konkret untuk mengatasinya. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dikembangkan sebuah alat controlling yang digabungkan dengan konsep monitoring ini, dan deprogram agar ketika faktor daya turun dibawah acuan tertentu, alat controlling dapat deprogram untuk memperbaikinya secara otomatis dengan cara menghubungkannya dengan capacitor bank via relay switch.



© 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

3. Penelitian ini hanya menganalisa satu unit PLTS on grid dari satu unit instalasi rumah. Sehingga, hasil yang didapatkan belum bisa dipastikan dapat menjadi representatif untuk unit- unit lain yang terpasang pada rumah – rumah yang berbeda. Untuk penelitian berikutnya, dapat dilakukan dalam skala yang lebih besar, dengan meneliti dan memonitor lebih banyak PLTS on grid pada jaringan yang sama maupun berbeda, dan mempelajari hasil dan pengaruh yang diberikan PLTS on grid tersebut secara keseluruhan.
4. Penelitian ini melibatkan dan menganalisa instalasi listrik rumah dengan 1 fasa. Sedangkan, konsep segitiga daya akan berpengaruh lebih signifikan pada instalasi yang memiliki 3 fasa. Misalnya, akan dapat dihitung kerugian bahkan denda kvar secara lebih detail apabila instalasi tersebut memiliki 3 fasa. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan analisa serupa namun pada unit plts on grid dan instalasi rumah pelanggan dengan daya lebih besar, missal diatas 10.000 VA yang mana instalasinya sudah memakai 3 fasa.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Energy Balances of Indonesia," <https://www.bps.go.id>, Jakarta, 2019.
- [2] F. Martins, C. Felgueiras, M. Smitkova and N. Caetano, "Analysis of Fossil Fuel Energy Consumption and Environmental Impacts in European Countries," *Energies*, vol. 153, 2019.
- [3] L. A'Nnisa, H. Sasana and Y. Septiani, "Analisis Konsumsi Energi Fosil, Emisi CO₂, Konsumsi Energi Terbarukan, dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Pengeluaran Kesehatan Indonesia Periode Tahun 2000 - 2017," *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, vol. 2, no. 2, pp. 431 - 445, 2020.
- [4] S. Bahri, "Dampak Kesehatan dan Lingkungan Emisi Debu dari Aktivitas PLTU Karangandri Cilacap," *RATIH: Jurnal Rekayasa Teknologi Hijau*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [5] T. E. Bimanatya and T. Widodo, "Fossil Fuels Consumption, Carbon Emissions, and Economic Growth in Indonesia," *International Journal of Energy Economics and Policy (IJEPP)*, vol. 8, no. 4, pp. 90 -97, 2018.
- [6] A. Sugiyono, "Outlook Energi Indonesia 2015 - 2035: Prospek Energi Baru Terbarukan," *Jurnal Energi dan Lingkungan, BPPT*, vol. 12, no. 2, pp. 87 - 96, 2016.
- [7] B. H. Purwoto, Jatmiko, M. Alimul F and I. F. Huda, "Efisiensi Penggunaan Panel Surya Sebagai Sumber Energi Alternatif," *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 18, no. 01, pp. 10 - 14, 2018.
- [8] V. Kumar, A. Pandey and S. Sinha, "Grid Integration and Power Quality Issues of Wind and Solar Energy System: A Review," in *International Conference on Emerging Trends in Electrical, Electronics, and Sustainable Energy Systems*, Sultanpur, India, 2016.
- [9] A. Mardani, A. Jusoh, E. K. Zavadaskas, F. Cavallaro and Z. Khalifah, "Sustainable and Renewable Energy: An Overview of The Application of Multiple Criteria Decision Making Techniques and Approaches," *Sustainability*, vol. 7, pp. 13947 - 13984, 2015.
- [10] R. R. Al Hakim, "Model Energi Indonesia, Tinjauan Potensi Energi Terbarukan untuk Ketahanan Energi di Indonesia," *ANDASIH Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 1 - 11, 2020.

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



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

- [11] A. Azarpour, S. Suhaimi, G. Zahedi and A. Bahadori, "A Review on the Drawbacks of Renewable Energy Source of The Future," *Arabian Journal for Science and Engineering*, vol. 38, no. 2, pp. 317 - 238, 2013.
- [12] F. Akinboro, L. Adejumobi and V. Makinde, "Solar Energy Installation in Ngeria: Observations, Prospect, Problems, and Solution," *Transitional Journal of Science and Technology*, vol. 2, no. 4, pp. 73 - 84, 2012.
- [13] K. A. Alboaouh and S. Mohagheghi, "Impact of Rooftop Photovoltaics on the Distribution System," *Hindawi Journal of Renewable Energy*, pp. 1 - 23, 2020.
- [14] E. Kabir, P. Kumar, S. Kumar, A. A. Adedeji and K.-H. Kim, "Solar Energy: Potential and Future Prospects," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 82, pp. 894 - 900, 2018.
- [15] P. G. V. Sampaio and M. O. A. Gonzales, "Photovoltaic Solar Energy: Conceptual Framework," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 74, pp. 590 - 601, 2017.
- [16] R. Hassanien, M. Li and W. D. Lin, "Advanced Application of Solar Energy in Agricultural Greenhouses," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 54, pp. 989 - 1001, 2016.
- [17] M. Green, "Photovoltaics Technology Overview," *Energy Policy*, pp. 989 - 998, 2000.
- [18] T. Surek, "Crystal Growth and Materials Research in Phtovoltaics: Progress and Challenges," *J Cryst Growth*, vol. 275, pp. 292 - 304, 2005.
- [19] W. Hoffman, "PV Solar Electricity Industry: Market Growth and Perspective," *Sol Energy Mater Sol Cells*, vol. 90, pp. 3285 - 3311, 2006.
- [20] P. Qing and L. Tong, "Silicon Nanowires for Photovoltaic Solar Energy Conversion," *Adv Mater*, vol. 23, pp. 198 - 221, 2011.
- [21] J. Silveira, C. Tuna and W. Lamas, "The Need of Subsidy for the Implementation of Photovoltaic Solar Energy as Supporting of Decentralized Electrical Power Generation in Brazil," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 20, pp. 133 - 141, 2013.
- [22] J. Peng, L. Lu and H. Yang, "Review on Life Cycle Assessment of Energy Payback and Greenhouse Gas Emission of Solar Photovoltaic Systems," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 19, pp. 255 - 274, 2013.
- [23] V. Tyagi, N. Rahim, N. Rahim and J. Selvaraj, "Progress in Solar PV technology: Research and Achievement," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 20, pp. 443 - 461, 2013.



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

- [24] J. Mundo-Hernandez, B. Alonso, J. Hernando-Alvarez and B. Celis-Carillo, "An Pverview of Solar Photovoltaic Energy in Mexico and Germany," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 31, pp. 639 - 649, 2014.
- [25] M. Hosenuzzaman, "Global Prospects, Progress, Policies, and Environmental Impact of Solar Photovoltaic Power Generation," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 41, pp. 284 - 297, 2015.
- [26] G. Singh, "Solar Power Generation by PV (Photovoltaic) Technology: A Review," *Energy*, vol. 53, pp. 1 - 13, 2013.
- [27] A. Polman, M. Knight, E. C. Garnett, B. Ehrler and W. C. Sinke, "Photovoltaic Materials: Present Efficiencies and Future Challenges," *sciencemag.org*, vol. 352, no. 6283, pp. 307 - 319, 2016.
- [28] I. M. Whidi, "madewhidi.com," 31 5 2021. [Online]. Available: <https://www.madewhidi.com/>. [Accessed 4 8 2023].
- [29] L. Hassaine, E. Olias, J. Quintero and M. Haddadi, "Digital Power Factor and Reactive Power Regulation for Grid-Connected Photovoltaic Inverter," *Renewable Energy*, vol. 34, pp. 315 - 321, 2009.
- [30] S. Li, L. D. Xu and S. Zhao, "The Internet of Things: A Survey," *Information System Front*, vol. 17, pp. 243 - 259, 2015.
- [31] G. Lampropoulos, K. Siakas and T. Anastasiadis, "Internet of Things in the Context of Industry 4.0: An Overview," *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, vol. 1, no. 7, pp. 4 - 19, 2019.
- [32] C. Marsan, "The Internet of Things: An Overview," *Internet Society*, 15 10 2015. [Online]. Available: <https://www.internetsociety.org/iot>. [Accessed 06 06 2023].
- [33] M. K. Nallapeni, K. Atluri and S. Palaparthi, "Internet of Things (IoT) in Photovoltaic Systems," in *National Power Engineering Conference (NPEC)*, Madurai, 2018.
- [34] L. Yao, C.-C. Lai and H. L. Wei, "Home Energy management System based on Photovoltaic System," in *IEEE International Conference on Data Science and Data Intensive Systems*, Sydney, 2015.
- [35] "Kebijakan Energi Terbarukan dan Kedudukan Energi Terbarukan di Indonesia Saat ini," *Renewable Energy Indonesia*, 01 09 2022. [Online]. Available: <https://renewableenergy.id/kebijakan-energi-terbarukan/>. [Accessed 06 06 2023].
- [36] F. D. Muliawati, "Aturan PLTS Diubah, Pemakai Tak Bisa Jual Listrik ke PLN," *CNBC Indonesia*, 02 03 2023. [Online]. Available:



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

<https://www.cnbcindonesia.com/news/20230302155639-4-418390/aturan-plts-atap-diubah-pemakai-tak-bisa-jual-listrik-ke-pln>. [Accessed 06 06 2023].

- [37] B. S. Hartono and Budiyanto, "Studi Komparasi Kualitas Daya Antara Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan Pembangkit Genset dengan Daya Sama 15 kVA," *Jurnal Teknik Energi*, vol. 6, no. 1, pp. 415 - 419, 2016.
- [38] M. A. Awadallah, B. Venkatesh and B. N. Singh, "Impact of Solar Panels on Power Quality of Distribution Networks and Transformers," *Canadian Journal of Electrical and Computer Engineering*, vol. 38, no. 1, pp. 45 - 51, 2015.
- [39] A. Stefanie and F. C. Suci, "Analisis Performansi PLTS Off-Grid 600 Wp menggunakan Data Akuisisi berbasis Internet of Things," *ELKOMIKA: Jurnal teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, vol. 9, no. 4, pp. 761 - 774, 2021.
- [40] A. Maulana, E. Suhartono and T. Yunita, "Sistem Pengukuran Energi Listrik pada Smart Energy Meter untuk Aplikasi Smart House yang Menggunakan Rooftop Photovoltaic," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 6, no. 1, pp. 1047 - 1054, 2019.
- [41] S. Hidayat, A. Hariyanto and T. Darmana, "Analisis Kualitas Daya Listrik pada Penggunaan Modul Surya Sederhana untuk Pompa Air Rumah Tangga," *KILAT*, vol. 10, no. 1, pp. 42 - 52, 2021.
- [42] V. Gupta, M. Sharma, R. K. Pachauri and K. D. Babu, "A Low-Cost Real-Time IOT Enabled Data Acquisition System for Monitoring of PV System," *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects*, pp. 1 - 16, 2020.
- [43] N. Anang, M. S. AB Hamid and W. M. Wan Mariam, "Simulation and Modelling of Electricity Usage Control and Monitoring System using Thing Speak," *baghdad Science Journal*, vol. 18, no. 2, pp. 907 - 924, 2021.
- [44] R. Arshad, M. Jamil and M. U. Niaz, "Improvement in Solar Panel Efficiency using Solar Concentration by Simple Mirrors and by Cooling," in *international Conference on Robotics and Emerging Allied Technologies in Engineering (iCREATE)*, Islamabad, 2014.
- [45] Y. Eseye and S. Lesmana, "Analisa Perbaikan Faktor Daya Sistem Kelistrikan," *Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik*, vol. XI, no. 1, pp. 103 - 113, 2021.
- [46] K. C. Agrawal, *Industrial Power Engineering Handbook*, London: ScienceDirect, 2021.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

[47] T. Darmana, "Rancangan Rangkaian Anti Bouncing untuk Rangkaian Digital," *Jurnal Sutet*, vol. 7, no. 1, pp. 24 - 31, 2017.



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

LAMPIRAN I: Data Lengkap Hasil Pengukuran

Date	Time	TegPV	ArusPV	DayaPV	TegGTI	ArusGTI	DayaGTI	FreqGTI	PFGTI	TegPLN	ArusPLN	DayaPLN	FreqPLN	PFPLN
		Volt	Ampere	Watt	Volt	Ampere	Watt	Hertz		Volt	Ampere	Watt	Hertz	
05/08/2023	00.00.12	0,03	0,53	0,01	219,6	0	0,8	50	1	219,4	2,61	549,8	50	0,96
04/08/2023	23.30.10	-0,02	0,63	-0,01	217,6	0	0,8	50	1	217,5	2,56	534,6	50	0,96
04/08/2023	23.00.09	0,02	0,61	0,01	219,1	0	0,8	50	1	219,4	1,51	276,6	50	0,83
04/08/2023	22.30.14	0,1	0,62	0,06	219,5	0	0,8	50	1	218,8	3,14	639,5	50	0,93
04/08/2023	22.00.12	0,02	0,6	0,01	221,5	0	0,9	50	1	221,5	1,7	294,2	50	0,78
04/08/2023	21.30.11	0,13	0,61	0,08	219,6	0	0,9	50	1	219,4	1,7	291,7	50	0,78
04/08/2023	21.00.10	0,04	0,66	0,02	220	0	0,9	50	1	219,7	1,69	291,2	50	0,79
04/08/2023	20.30.08	-0,02	0,6	-0,01	220,4	0	0,9	50	1	220,3	1,67	291,4	50	0,79
04/08/2023	20.00.10	0,11	0,66	0,07	221,2	0	0,8	49,9	1	221,5	1,68	290,4	50	0,78
04/08/2023	19.30.12	-0,02	0,64	-0,01	223,8	0	0,9	49,9	1	223,7	1,66	290,4	50	0,78
04/08/2023	19.00.07	-0,01	0,63	-0,01	224,6	0	0,9	50	1	224,6	1,66	290,6	50	0,78
04/08/2023	18.30.07	0,08	0,59	0,05	222,2	0	0,9	50	1	222,2	1,06	181	50	0,77
04/08/2023	18.00.11	23,86	0,61	14,46	222,5	0	0,9	50	1	223,1	1,05	181,3	50	0,78
04/08/2023	17.30.08	37,75	0,73	27,37	222,7	0	0,9	50	1	222,6	1,43	253,4	50	0,8
04/08/2023	17.00.10	40,63	0,51	20,57	222	0	0,9	50	1	221,9	1,75	302,8	50	0,78
04/08/2023	16.30.10	41,63	0,49	20,29	221,2	0	0,8	50	1	221,2	1,73	298,9	50	0,78
04/08/2023	16.00.09	41,74	0,7	29,22	220,7	0	0,8	50	1	220,6	1,67	289,7	50	0,79
04/08/2023	15.30.15	41,64	0,59	24,72	221,2	0	0,9	50	1	220,9	1,04	181,3	50	0,79
04/08/2023	15.00.11	41,74	0,54	22,43	220,7	0	0,9	50	1	220,6	1,56	273,2	50	0,79
04/08/2023	14.30.13	41,6	0,66	27,3	221,4	0	0,8	50	1	221,4	1,76	305,7	50	0,78
04/08/2023	14.00.11	41,05	0,64	26,17	219,8	0	0,9	50	1	219,7	1,67	289	50	0,79
04/08/2023	13.30.10	40,96	0,69	28,16	221,2	0	0,8	50	1	221,4	1,03	181,1	50	0,79
04/08/2023	13.00.10	39,72	0,69	27,31	221,3	0	0,9	50	1	221,7	1,46	257,5	50	0,8
04/08/2023	12.30.08	40,88	0,66	26,83	225,1	0	0,9	50	1	226,1	3,68	786	50	0,94
04/08/2023	12.00.09	41,57	0,49	20,52	224,4	0	0,9	50	1	223,7	1,87	343,3	50	0,82
04/08/2023	11.30.09	41,05	0,41	16,93	229,3	0	0,9	50	1	228,6	1,12	203,3	50	0,8
04/08/2023	11.00.12	41,7	0,68	27,37	226	0	0,9	50	1	225,8	1,67	295,8	50	0,79
04/08/2023	10.30.12	41,4	0,64	26,39	225,8	0	0,9	50	1	225,7	1,84	324,8	50	0,78
04/08/2023	10.00.11	41,86	0,56	23,55	222,1	0	0,9	50	1	221,9	1,95	408,7	49,9	0,94
04/08/2023	09.30.11	41,38	0,64	26,38	220,7	0	0,9	50	1	220,8	1,73	299,6	50	0,79
04/08/2023	09.00.10	41,76	0,56	23,23	224,9	0	0,9	50	1	224,4	2,29	479,5	50	0,93
04/08/2023	08.30.10	41,89	0,51	21,21	223,7	0	0,9	50	1	223,2	2,19	407,2	50	0,83
04/08/2023	08.00.10	41,94	0,61	25,69	223,4	0	0,9	50	1	223	2,02	361,1	50	0,8
04/08/2023	07.30.10	41,87	0,55	23,03	224,9	0	0,9	50	1	225	2,06	378,3	50	0,82
04/08/2023	07.00.10	41,01	0,61	25,12	223,6	0	0,9	49,9	1	224,2	1,99	356,2	49,9	0,8
04/08/2023	06.30.09	38,68	0,58	22,24	222,5	0	0,8	50	1	222,8	1,49	263,9	50	0,79
04/08/2023	06.00.09	28,41	0,61	17,22	220,6	0	0,9	50	1	220,9	2,26	391,3	50	0,78
04/08/2023	05.30.14	0,44	0,6	0,27	222	0	0,9	50	1	222,1	2,1	371,1	50	0,79

- 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



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

04/08/2023	05.00.11	0,17	0,62	0,1	222,4	0	0,9	50	1	223,6	2,95	597,4	50	0,91
04/08/2023	04.30.11	0,01	0,64	0	222,1	0	0,9	50	1	222,3	2,98	638,4	50	0,96
04/08/2023	04.00.11	0,13	0,6	0,08	222	0	0,9	49,9	1	221,8	3,01	643,7	49,9	0,96
04/08/2023	03.30.11	0,18	0,58	0,1	223,2	0	0,9	50	1	223,1	1,8	330,9	49,9	0,82
04/08/2023	03.00.11	-0,05	0,56	-0,03	222,5	0	0,9	50	1	222,5	2,97	618,7	50	0,94
04/08/2023	02.30.11	0,13	0,6	0,08	222,2	0	0,9	49,9	1	222	3,1	646,9	49,9	0,94
04/08/2023	02.00.11	0,06	0,61	0,03	221,2	0	0,9	49,9	1	221	2,58	550,2	50	0,96
04/08/2023	01.30.15	-0,01	0,62	-0,01	222,7	0	0,9	50	1	222,6	3,08	647,5	50	0,95
04/08/2023	01.00.12	0,03	0,54	0,01	222,1	0	0,9	50	1	222,2	3,2	674	50	0,95
04/08/2023	00.30.12	0,04	0,6	0,02	221,3	0	0,8	50	1	221,1	3,14	654,4	50	0,94
04/08/2023	00.00.10	0,05	0,56	0,03	220,2	0	0,8	50	1	220,4	3,33	686,7	50	0,94
03/08/2023	23.30.10	-0,01	0,56	-0,01	220,4	0	0,9	50	1	220,5	1,92	348,2	50	0,82
03/08/2023	23.00.10	0,13	0,63	0,08	218,3	0	0,9	50	1	218,3	3,64	781,1	50	0,98
03/08/2023	22.30.10	0,11	0,6	0,07	219,9	0	0,9	50	1	219,4	3,23	669,2	50	0,94
03/08/2023	22.00.10	-0,02	0,61	-0,01	217,6	0	0,8	50	1	219,7	1,76	322,5	50	0,83
03/08/2023	21.30.09	-0,01	0,54	0	219,5	0	0,8	49,9	1	218,9	2,64	556,1	49,9	0,96
03/08/2023	21.00.09	-0,03	0,59	-0,02	220,3	0	0,9	50	1	219,9	4,54	936,3	50	0,94
03/08/2023	20.30.09	0,02	0,63	0,02	221,1	0	0,9	50	1	220,5	1,73	301,5	50	0,79
03/08/2023	20.00.11	0,06	0,68	0,04	221	0	0,8	50	1	220,8	1,73	304,3	49,9	0,8
03/08/2023	19.39.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03/08/2023	19.30.08	0,1	0,69	0,07	223,7	0	0,9	50	1	223,8	1,1	194,6	50	0,79
03/08/2023	19.00.13	0,02	0,54	0,01	224,3	0	0,9	50	1	223,9	1,74	309,7	49,9	0,79
03/08/2023	18.30.11	-0,01	0,59	-0,01	223,3	0	0,8	50	1	223,6	1,76	313,2	50	0,8
03/08/2023	18.00.11	18,85	0,66	12,37	223,4	0	0,9	50	1	224,1	1,7	304,5	50	0,8
03/08/2023	17.30.11	34,5	0,56	19,41	222,6	0	0,9	50	1	222,8	1,12	200,6	49,9	0,8
03/08/2023	17.00.11	38,49	0,66	25,26	226,8	0	0,9	50	1	226,8	1,09	195,9	50	0,8
03/08/2023	16.30.11	40,13	0,62	24,83	226,4	0	0,9	50	1	226,1	1,73	312,9	50	0,8
03/08/2023	16.00.09	41,32	0,67	27,63	227,5	0	0,9	50,1	1	227,7	1,71	308,9	50	0,79
03/08/2023	15.30.09	39,29	0,66	26,03	225,9	0	0,9	50	1	225,8	1,69	304,3	50	0,8
03/08/2023	15.00.09	41,18	0,63	26	225,3	0	0,9	50	1	225,7	1,09	197,4	50	0,8
03/08/2023	14.30.09	41,01	0,59	24,35	224,3	0	0,9	50	1	224,7	1,1	197,9	50	0,8
03/08/2023	14.00.11	40,66	0,55	22,37	225,7	0	0,9	50	1	225,9	1,74	313,1	50	0,8
03/08/2023	13.30.10	39,73	0,64	25,33	225,1	0	0,9	49,9	1	224,8	1,7	305,6	49,9	0,8
03/08/2023	13.00.09	41,63	0,64	26,54	224,6	0	0,9	50	1	224,3	1,68	300,1	50	0,8
03/08/2023	12.30.10	41,58	0,65	27,03	228,2	0	0,9	49,9	1	228,1	1,08	197	49,9	0,8
03/08/2023	12.00.10	40,61	0,62	25,13	228,8	0	0,9	50	1	228,2	1,08	198,4	50	0,8
03/08/2023	11.30.09	41,51	0,64	26,72	226,7	0	0,9	50	1	226,9	1,74	315,4	50	0,8
03/08/2023	11.00.13	41,02	0,67	27,69	225,1	0	0,9	50	1	226,2	3,55	764,6	50	0,95
03/08/2023	10.30.07	41,4	0,73	30,02	227,2	0	0,9	50	1	227,7	1,6	319,1	50	0,87
03/08/2023	10.00.12	39,92	0,54	21,46	226	0	0,9	50	1	225,9	1,96	368,4	50	0,83
03/08/2023	09.30.12	41,51	0,52	21,79	224,8	0	0,9	50,1	1	225,2	1,91	359,9	50	0,84
03/08/2023	09.00.09	41,7	0,64	26,58	228,5	0	0,9	50	1	228,5	2,03	384,9	50	0,83
03/08/2023	08.30.12	41,8	0,59	24,56	226,4	0	0,9	50	1	226,5	1,37	262,6	50	0,85
03/08/2023	08.00.11	42,07	0,51	21,56	223,2	0	0,9	50	1	222,3	3,3	696,2	49,9	0,95
03/08/2023	07.30.11	41,81	0,63	26,39	225,7	0	0,9	50	1	225	1,99	376,8	50	0,84



© 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

03/08/2023	07.00.09	41,12	0,59	24,16	223,9	0	0,9	50	1	224,1	1,43	269,3	50	0,84
03/08/2023	06.30.09	39,17	0,64	24,97	222,3	0	0,9	50	1	222,6	3,73	792,2	50	0,95
03/08/2023	06.00.09	27,47	0,55	15,11	219	0	0,9	50	1	220,2	2,41	460,6	50	0,87
03/08/2023	05.30.11	0,28	0,54	0,15	220,3	0	0,9	50	1	220,4	3,93	819	50	0,94
03/08/2023	05.00.10	0,1	0,58	0,06	225,2	0	0,9	50	1	225,2	1,37	252,5	50	0,82
03/08/2023	04.30.10	0,15	0,59	0,09	222,6	0	0,8	49,9	1	223,9	2,05	394,4	49,9	0,86
03/08/2023	04.00.10	0,19	0,61	0,11	222,8	0	0,9	50	1	222,4	3,49	736	50	0,95
03/08/2023	03.30.12	0,14	0,58	0,08	225,1	0	0,9	50	1	224,9	3,25	695,6	50	0,95
03/08/2023	03.00.10	0,16	0,59	0,1	225,2	0	0,9	50	1	224,8	2,13	408,7	50	0,85
03/08/2023	02.30.09	0,12	0,66	0,08	224,4	0	0,9	49,9	1	224,6	3,33	715,8	49,9	0,96
03/08/2023	02.00.08	-0,01	0,62	-0,01	224,8	0	0,9	50	1	224,5	2,88	627,4	50	0,97
03/08/2023	01.30.11	0,19	0,67	0,13	223,9	0	0,9	50	1	224	3,38	718,9	50	0,95
03/08/2023	01.00.11	-0,01	0,63	-0,01	223,7	0	0,9	50	1	223,3	2,07	397,7	50	0,86
03/08/2023	00.30.12	-0,02	0,62	-0,02	224,8	0	0,9	50	1	224,8	2,03	392,6	49,9	0,86
03/08/2023	00.00.16	0	0,56	0	222	0	0,9	50	1	221,9	3,45	730,1	50	0,95
02/08/2023	23.30.12	0,16	0,63	0,1	223,7	0	0,9	49,9	1	223,8	1,47	288,6	49,9	0,88
02/08/2023	23.00.10	-0,01	0,58	-0,01	224,2	0	0,9	50	1	224	1,9	371,3	50	0,87
02/08/2023	22.30.10	-0,03	0,6	-0,02	222	0	0,9	50	1	221,4	4,86	1050,3	50	0,98
02/08/2023	22.00.10	0	0,57	0	219,2	0	0,8	50	1	219,4	3,59	749,8	50	0,95
02/08/2023	21.30.07	-0,01	0,6	0	219,3	0	0,8	49,9	1	219,6	3,49	727,8	50	0,95
02/08/2023	21.00.12	-0,02	0,61	-0,01	218,1	0	0,8	50	1	218,3	3,11	660,1	50	0,97
02/08/2023	20.30.09	-0,03	0,53	-0,01	223	0	0,8	50	1	222,8	1,51	276,7	50	0,82
02/08/2023	20.00.12	-0,03	0,59	-0,02	222,4	0	0,8	50	1	222,1	1,85	332,2	50	0,81
02/08/2023	19.30.12	0,01	0,56	0	222,7	0	0,9	50	1	221,4	3,49	736,4	50	0,95
02/08/2023	19.00.10	0,01	0,61	0,01	223,3	0	0,9	50	1	223,4	1,77	319,4	50	0,81
02/08/2023	18.30.09	0,02	0,61	0,01	222,3	0	0,9	50	1	222,9	2,01	392,9	50	0,88
02/08/2023	18.00.08	19,75	0,56	11,11	223,9	0	0,9	50	1	224	2,52	490,7	50	0,87
02/08/2023	17.30.08	34,16	0,62	21,13	227,1	0	0,9	50	1	227,5	1,85	333,1	50	0,79
02/08/2023	17.00.11	36,7	0,59	21,56	226,6	0	0,9	50	1	226,3	1,9	344	50	0,8
02/08/2023	16.30.11	39,23	0,71	27,7	223,5	0	0,9	49,7	1	223,6	2,1	374,3	49,6	0,8
02/08/2023	16.14.53	0	0	0	224,1	0	0	49,9	0	224	2,05	365,1	50	0,8
01/08/2023	15.00.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/08/2023	14.30.07	42,31	0,7	29,61	221,5	0	0,8	49,9	1	221,7	3,63	770,7	49,9	0,96
01/08/2023	14.00.09	41,9	0,59	24,88	221,5	0	0,9	50	1	221,4	3,03	653,5	50	0,97
01/08/2023	13.30.08	41,94	0,59	24,64	221,7	0	0,9	49,9	1	222	3,34	715,6	49,9	0,97
01/08/2023	13.00.07	41,86	0,64	26,95	220,9	0	0,8	49,9	1	220,9	3,41	714,8	50	0,95
01/08/2023	12.30.12	42,02	0,62	26	222,9	0	0,9	50	1	223,2	2,13	402,6	50	0,85
01/08/2023	12.00.09	42,23	0,57	24,02	228,6	0	0,9	50	1	228,5	2,08	394,5	50	0,83
01/08/2023	11.30.10	42,32	0,66	28,04	226,1	0	0,9	50	1	226	1,66	312,4	50	0,83
01/08/2023	11.00.11	42,54	0,61	26,05	227,6	0	0,9	50	1	227,5	2,18	411,2	50	0,83
01/08/2023	10.30.16	41,86	0,56	23,55	224,7	0	0,9	50	1	224,7	2,15	399,5	49,9	0,83
01/08/2023	10.00.09	42,45	0,59	24,94	227,7	0	0,9	50	1	227,8	1,28	247,5	50	0,85
01/08/2023	09.30.09	42,33	0,59	24,87	225,8	0	0,9	49,9	1	225,8	2,06	387,5	49,9	0,83
01/08/2023	09.00.09	42,59	0,63	26,62	226,5	0	1	50	1	226,6	2,23	415,6	50	0,82
01/08/2023	08.30.10	42,34	0,64	27,26	224,7	0	0,9	50	1	224,8	2,35	499,9	50	0,95



© 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

01/08/2023	08.00.12	42,34	0,62	26,2	223,7	0	0,9	50	1	223,6	2,09	393	50	0,84
01/08/2023	07.30.12	42,07	0,59	24,98	223,8	0	0,9	50	1	223,8	2,24	417	50	0,83
01/08/2023	07.00.06	-0,14	0,62	-0,09	227,1	0	0,9	50	1	227,2	2,23	443,2	50	0,87
29/07/2023	07.30.08	38,35	2	76,69	225,3	0,03	0,9	50	0,12	225,7	1,77	309,5	50	0,77
29/07/2023	07.00.07	40,23	0,7	28,16	226,1	0,08	12,8	50	0,75	226,2	1,35	220,3	50	0,72
29/07/2023	06.30.11	36,13	0,95	34,33	222	0,05	2,3	50	0,23	222	4,5	942,6	50	0,94
29/07/2023	06.00.10	18,85	0,56	10,61	225,2	0	0,9	50	1	225,5	3,29	695,8	49,9	0,94
29/07/2023	05.30.09	0,15	0,52	0,08	226	0	0,9	50	1	225,8	2,18	393,8	50	0,8
29/07/2023	05.00.08	-0,07	0,51	-0,03	223,4	0	0,8	50	1	223,8	5,11	1112,8	50	0,97
29/07/2023	04.30.17	-0,02	0,57	-0,01	225,7	0	0,9	50	1	226	2,92	616,7	50	0,94
29/07/2023	04.00.09	0,01	0,61	0,01	224,2	0	0,9	50	1	224,2	3,11	658,8	50	0,94
29/07/2023	03.30.10	0,07	0,56	0,04	223,4	0	0,9	50	1	223,4	2,5	542,3	50	0,97
29/07/2023	03.00.09	0,04	0,59	0,02	224,3	0	0,9	50	1	224,5	1,75	332,2	50	0,85
29/07/2023	02.30.12	0,03	0,03	0	224,3	0	0,9	50	1	224,9	3,14	666,4	50	0,94
29/07/2023	02.00.12	0,06	0,67	0,04	223,6	0	0,9	50	1	222,2	5,07	1099	50	0,98
29/07/2023	01.30.11	-0,03	0,56	-0,02	222,1	0	0,8	50	1	nan	3,13	660,5	50	0,94
29/07/2023	01.00.16	0,02	0,57	0,01	222,3	0	0,8	50	1	222,1	3,23	673,1	50	0,94
29/07/2023	00.30.16	0,1	0,62	0,06	221,7	0	0,8	50	1	221,9	1,73	326,6	50	0,85
29/07/2023	00.00.10	0,09	0,58	0,05	223,4	0	0,9	50	1	224,1	1,87	352,8	50	0,84
28/07/2023	23.30.10	0,02	0,54	0,01	221,8	0	0,8	50	1	221,6	1,92	361,8	50	0,85
28/07/2023	23.00.10	0	0,6	0	nan	nan	nan	50	1	220,1	3,36	698,2	50	0,94
28/07/2023	22.32.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28/07/2023	22.30.11	-0,01	0,6	-0,01	220,3	0	0,8	50	1	221,5	2,6	558	50	0,97
28/07/2023	22.00.11	0,03	0,63	0,02	224,1	0	0,9	50	1	224,3	1,4	241,1	50	0,77
28/07/2023	21.30.12	0,05	0,59	0,03	222,3	0	0,9	50	1	222,4	0,76	133,7	50	0,79
28/07/2023	21.00.09	0,01	0,62	0	224,4	0	0,9	50	1	224,4	1,45	249,2	50	0,77
28/07/2023	20.30.13	0,05	0,61	0,03	222,8	0	0,8	50	1	222,9	1,38	236,5	50	0,77
28/07/2023	20.00.13	0,06	0,6	0,04	224,1	0	0,9	50	1	224	0,75	132,5	50	0,79
28/07/2023	19.30.11	0,07	0,54	0,04	222,5	0	0,8	50	1	222,5	2,83	593,6	50	0,94
28/07/2023	19.00.11	0,08	0,63	0,05	221	0	0,8	50	1	221,6	1,37	233,1	50	0,77
28/07/2023	18.30.10	0,01	0,61	0	222,8	0	0,9	50	1	223,2	1,38	236,9	50	0,77
28/07/2023	18.00.11	8,25	0,67	5,52	224,8	0	0,9	50	1	224,8	1,4	240	50	0,76
28/07/2023	17.30.11	34,64	0,7	24,25	224,6	0,04	1,7	49,9	0,18	224,2	0,75	129,2	49,9	0,77
28/07/2023	17.00.11	37,47	1,66	62,3	225,6	0,11	19,6	50	0,81	225,6	1,37	232,6	50	0,75
28/07/2023	16.30.10	38,87	2,2	85,51	227,2	0,29	60,7	50	0,91	227,1	1,15	176	50	0,67
28/07/2023	16.00.08	37,11	4,19	155,38	224,5	0,54	115,1	50	0,95	224,7	0,47	23	50	0,22
28/07/2023	15.30.07	36,89	5,04	185,81	223	0,67	143,5	50	0,96	223,1	0,98	91,5	49,9	0,42
28/07/2023	15.00.08	34,12	7,11	242,71	223,1	0,82	177,4	50	0,97	223,3	0,49	44	50	0,4
28/07/2023	14.30.10	35,58	6,75	240,16	222,6	0,81	174,2	50	0,96	222,8	1	58,5	50	0,26
28/07/2023	14.00.10	32,46	9,53	309,15	225,6	1,1	241,1	50	0,97	225,5	0,91	7,2	50	0,04
28/07/2023	13.30.09	33,09	5,44	179,92	222,8	0,62	131,2	49,9	0,96	223	0,46	5,8	50	0,06
28/07/2023	13.00.10	32,44	10,92	354,24	226,7	1,3	287,8	49,9	0,98	227	0,96	38,9	49,9	0,18
28/07/2023	12.30.10	35,13	8,04	282,39	229,5	1	222,7	50	0,97	229,3	0,62	89,9	50	0,67
28/07/2023	12.00.10	31,86	11,56	368,39	230,4	1,33	299,9	50	0,98	230,1	0,96	46,5	50	0,21
28/07/2023	11.30.09	32,96	10,68	352,02	228,2	1,26	281,5	50	0,98	227,9	0,95	45,7	50	0,21



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

28/07/2023	11.00.09	32,48	11,86	385,07	227,5	1,37	306	50	0,98	227,4	0,9	168,6	50	0,82
28/07/2023	10.30.08	35,93	8,31	298,41	228	1,06	234,8	50	0,97	226,9	0,97	16,2	50	0,07
28/07/2023	10.00.08	34,79	7,69	267,46	227,2	0,93	205,8	49,9	0,97	226,8	0,95	48,9	49,9	0,23
28/07/2023	09.30.12	34,04	8,6	292,77	226,2	1	220,4	50	0,97	226,5	1,2	113,5	50	0,42
28/07/2023	09.00.11	34,74	6,9	239,68	224,4	0,79	172,1	50	0,97	224,6	2,63	523	50	0,88
28/07/2023	08.30.10	33,79	5,96	201,49	226,1	0,7	152,6	49,9	0,97	226,2	1,3	202,8	49,9	0,69
28/07/2023	08.00.10	38,83	3,44	133,71	226,5	0,48	102,4	50	0,94	226,6	3,32	691,5	50	0,92
28/07/2023	07.30.10	38,55	2,45	94,44	227,1	0,3	61,5	50	0,91	226,9	2,14	389,4	50	0,8
28/07/2023	07.00.09	41,38	0,73	30	222,2	0,06	6,9	50	0,51	222,4	3,06	652	50	0,96
28/07/2023	06.30.09	37,93	0,77	29,16	223,8	0,06	6,7	50	0,5	224	2,43	449,8	50	0,82
28/07/2023	06.00.08	12,59	0,65	8,18	221,4	0	0,9	50	1	221,7	3,1	657,5	50	0,95
28/07/2023	05.30.08	0,16	0,63	0,1	223,5	0	0,9	49,9	1	223,7	2,31	430,7	49,9	0,83
28/07/2023	05.00.10	0,02	0,64	0,01	222,5	0	0,8	49,9	1	222,6	5,22	1116,5	49,9	0,96
28/07/2023	04.30.09	0,02	0,54	0,01	225,6	0	0,9	50	1	225,8	2,49	524,5	50	0,93
28/07/2023	04.00.09	-0,03	0,56	-0,02	223,6	0	0,9	49,9	1	223,8	2,33	408,6	49,9	0,78
28/07/2023	03.30.08	-0,03	0,55	-0,01	222,9	0	0,9	50	1	223,1	2,39	435	50	0,81
28/07/2023	03.00.08	0,09	0,63	0,06	222,2	0	0,9	50	1	222,5	2,9	617,2	50	0,96
28/07/2023	02.30.09	0,01	0,61	0	224,2	0	0,9	50	1	224,3	3,43	725	50	0,94
28/07/2023	02.00.09	-0,01	0,57	0	223,4	0	0,9	50	1	223,5	2,78	592,8	50	0,95
28/07/2023	01.30.08	0,05	0,56	0,03	222,9	0	0,9	50	1	223,3	2,16	411,8	50	0,86
28/07/2023	01.00.07	0,08	0,61	0,05	222,9	0	0,8	50	1	223	2,1	400,1	50	0,86
28/07/2023	00.30.07	0,02	0,67	0,01	221,5	0	0,8	50	1	221,6	2,89	612,7	50	0,96
28/07/2023	00.00.08	0,07	0,58	0,04	219,7	0	0,8	49,9	1	219,7	3,46	715,3	49,9	0,94
27/07/2023	23.30.08	0,02	0,67	0,01	220	0	0,9	50	1	220,1	1,93	370,7	50	0,87
27/07/2023	23.00.10	0,08	0,59	0,05	221,2	0	0,9	50	1	221,5	4,84	958,6	50	0,89
27/07/2023	22.30.09	0,05	0,61	0,03	221,4	0	0,9	50	1	221,9	4,66	922,4	50	0,89
27/07/2023	22.00.11	0,09	0,61	0,05	221,1	0	0,9	50	1	221,4	3,75	592	50	0,71
27/07/2023	21.30.10	0,06	0,67	0,04	218,8	0	0,8	49,9	1	219,8	4,77	939,7	50	0,9
27/07/2023	21.00.07	0,09	0,63	0,05	220,7	0	0,8	50	1	220,9	4,04	747,9	50	0,84
27/07/2023	20.30.11	-0,01	0,58	-0,01	220,8	0	0,8	50	1	221,6	5,53	1025,5	49,9	0,84
27/07/2023	20.00.09	0,07	0,66	0,05	220,4	0	0,8	50	1	220,7	4,82	928,8	50	0,87
27/07/2023	19.30.09	0,05	0,59	0,03	220,4	0	0,8	49,9	1	221	5,1	988,9	50	0,83
27/07/2023	19.00.12	0,08	0,65	0,05	221,1	0	0,9	49,9	1	221,1	3,92	589,4	49,9	0,68
27/07/2023	18.30.07	0,05	0,64	0,03	223,5	0	0,9	50	1	223,7	4,57	890,2	49,9	0,87
27/07/2023	18.00.12	6,82	0,59	4,05	223	0	0,9	49,9	1	222,9	4,26	749,3	49,9	0,79
27/07/2023	17.30.12	30,18	0,76	23,01	219,6	0	0,5	50	1	218,7	7,47	1558,1	50	0,95
27/07/2023	17.00.12	36	0,82	29,7	222,2	0	0,6	50	1	222,3	5,1	930,8	50	0,82
27/07/2023	16.30.09	35,21	2,15	75,7	222,5	0,19	38,1	49,9	0,89	222,2	3,55	735,6	50	0,93
27/07/2023	16.00.14	34,37	3,59	123,53	226,3	0,38	81,3	50	0,94	226,2	2,89	621,9	50	0,95
27/07/2023	15.30.09	37,51	3,09	116,03	225,2	0,45	95,2	50	0,95	224,4	3,29	673,5	50	0,91
27/07/2023	15.00.11	35,79	5,12	183,21	225	0,65	140,8	50	0,96	225,1	1,58	230,4	50	0,65
27/07/2023	14.30.05	36,87	3,18	117,08	222,7	0,33	67,2	50	0,92	222,2	1,22	182,3	50	0,67
27/07/2023	14.27.02	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
27/07/2023	14.00.09	35,32	6,7	236,64	224,6	0,76	164,6	49,9	0,96	225,1	1,37	159,8	49,9	0,52
27/07/2023	13.30.09	30,44	8,83	268,83	223,6	0,94	203,3	50	0,97	224	0,85	31,1	50	0,16



© 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

27/07/2023	13.00.07	32,98	9,84	324,61	223,3	1,2	262,1	49,9	0,98	223	1,29	75,4	49,9	0,26
27/07/2023	12.30.10	32,62	10,06	328,26	226	1,18	262,2	50	0,98	225,9	1,3	70,8	50	0,24
27/07/2023	12.00.09	34,27	5,16	176,93	227,4	0,57	124	50	0,95	228,5	2,38	508,6	50	0,94
27/07/2023	11.30.08	35,52	5,39	191,35	226,7	0,68	149,2	50	0,96	226,9	1,57	210,1	50	0,59
27/07/2023	11.00.07	35,45	6,2	219,8	225,7	0,75	164,3	50	0,96	225,4	2,55	505,1	50	0,88
27/07/2023	10.30.11	34,18	5,72	195,44	224	0,65	139,5	50	0,96	224,3	0,9	80,7	49,9	0,4
27/07/2023	10.00.08	37,99	4,24	160,98	225,1	0,55	116,7	50	0,94	225,1	1,82	233,5	50	0,64
27/07/2023	09.30.11	35,16	6,98	245,21	225,8	0,86	188	50	0,97	226,2	1,64	198,1	50	0,53
27/07/2023	09.00.11	35,91	4,48	160,93	227,1	0,5	108,6	50	0,95	227	1,06	171,9	50	0,72
27/07/2023	08.30.11	39,29	2,33	91,6	227,9	0,21	42,8	50	0,89	228	2,07	376,3	50	0,8
27/07/2023	08.00.10	35,68	3,51	125,31	226,6	0,38	81	49,9	0,93	226,6	1,46	274,1	49,9	0,82
27/07/2023	07.30.09	37,38	2,57	96,01	226,8	0,27	55,3	50	0,91	227,2	2,08	389,6	50	0,82
27/07/2023	07.00.09	37,44	1,49	55,92	225,5	0,03	0,6	50	0,08	225,6	2,6	496,7	50	0,85
27/07/2023	06.30.08	36,44	0,81	29,61	224,4	0	0,7	50	1	225,1	2,05	393,7	50	0,85
27/07/2023	06.00.06	9,88	0,61	5,99	223,2	0	0,9	50	1	223,9	2,77	524,1	50	0,85
27/07/2023	05.30.07	0,19	0,64	0,12	222,6	0	0,9	50	1	223,1	2,49	457,6	50	0,82
27/07/2023	05.00.11	-0,02	0,64	-0,01	225,1	0	1	50	1	225,2	2,23	424,8	50	0,84
27/07/2023	04.30.12	0,06	0,64	0,04	225,5	0	1	50	1	225	2,83	535,4	50	0,84
27/07/2023	04.00.12	-0,05	0,64	-0,03	225,1	0	0,9	49,9	1	225,3	2,7	491,7	49,9	0,81
27/07/2023	03.30.12	0,08	0,54	0,04	225,1	0	0,9	50	1	225,3	3,01	578,9	50	0,85
27/07/2023	03.00.07	0,1	0,7	0,07	225,8	0	1	50	1	nan	nan	nan	50	0,97
27/07/2023	02.30.10	-0,05	0,67	-0,03	223,5	0	0,9	50	1	223,7	2,42	491,1	50	0,91
27/07/2023	02.00.10	0,03	0,67	0,02	226	0	0,9	50	1	226,6	1,9	397,9	50	0,93
27/07/2023	01.30.09	-0,06	0,6	-0,03	223,7	0	0,9	49,9	1	224,1	2,48	501,9	49,9	0,9
27/07/2023	01.00.08	0,05	0,63	0,03	225,4	0	0,9	50	1	225,8	2,44	499,8	50	0,91
27/07/2023	00.30.12	0,1	0,61	0,06	222,1	0	0,9	49,9	1	222,4	1,9	391,4	49,9	0,93
27/07/2023	00.00.09	0,08	0,56	0,04	223,6	0	0,9	50	1	223,9	2,37	470,5	50	0,89
26/07/2023	23.30.10	0,1	0,62	0,06	221,6	0	0,9	50	1	222	2,29	452	50	0,89
26/07/2023	23.00.08	-0,03	0,66	-0,02	221,2	0	0,9	50	1	221,8	1,74	352,7	50	0,91
26/07/2023	22.30.08	-0,03	0,63	-0,02	219,3	0	0,9	50	1	219,3	2,19	416,7	50	0,87
26/07/2023	22.00.08	0,06	0,63	0,04	220,3	0	0,8	50	1	220,3	1,95	391,1	50	0,91
26/07/2023	21.30.11	-0,02	0,49	-0,01	219,9	0	0,9	50	1	219,4	2,41	477,7	50	0,9
26/07/2023	21.00.09	0,07	0,66	0,05	224,7	0	0,9	50	1	224,8	2,07	380,3	50	0,82
26/07/2023	20.30.13	0,03	0,59	0,02	220,9	0	0,9	50	1	221	1,98	359,8	50	0,82
26/07/2023	20.00.12	0,04	0,65	0,02	222,2	0	0,9	50	1	222,2	0,77	136,2	50	0,79
26/07/2023	19.30.08	-0,03	0,69	-0,02	224,3	0	0,9	50	1	224,5	1,47	252,5	50	0,77
26/07/2023	19.09.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26/07/2023	18.00.11	9,08	0,64	5,85	224,6	0	0,9	50	1	224,6	1,41	244,3	50	0,77
26/07/2023	17.30.10	29,1	0,98	28,37	226,6	0,02	0	49,9	0	226,4	1,43	246,8	49,9	0,76
26/07/2023	17.00.12	37,33	1,4	52,26	227,8	0,08	12	50	0,68	227,4	1,41	239,7	50	0,74
26/07/2023	16.30.12	38,27	2,16	82,53	225,7	0,25	50,7	50	0,89	226,3	2,41	480	50	0,88
26/07/2023	16.00.12	35,53	3,58	127,03	227,4	0,43	91,3	49,9	0,94	227,3	1,42	298,2	49,9	0,92
26/07/2023	15.53.17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25/07/2023	18.21.51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25/07/2023	18.00.08	7,22	0,71	5,14	223,4	0	0,9	50	1	223,1	2,52	370,4	50	0,66



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

25/07/2023	17.30.07	29,92	0,73	21,88	226,2	0	0,6	50	1	226	2,99	481,1	50	0,71
25/07/2023	17.00.08	38,15	0,71	26,94	225,8	0	0,9	50	1	226	2,94	463,7	50	0,7
25/07/2023	16.30.08	38,45	0,64	24,75	228,2	0,03	0	50	0	228,3	2,48	361,9	50	0,64
25/07/2023	16.00.10	33,33	0,99	33,12	226,6	0,03	0,6	50	0,08	226,6	3	484,3	50	0,71
25/07/2023	15.30.09	35,67	0,83	29,65	224,2	0	0,9	50	1	224	2,97	469,2	50	0,71
25/07/2023	15.00.10	36,71	0,89	32,58	224,8	0	0,8	50	1	224,9	2,53	368	50	0,65
25/07/2023	14.30.10	39,46	0,77	30,33	221,4	0,05	4,8	49,9	0,41	221,8	3	475,6	50	0,71
25/07/2023	14.00.10	39,29	0,8	31,43	222,7	0,06	7,1	50	0,53	223,1	2,98	469,8	50	0,71
25/07/2023	13.30.11	34,9	2,42	84,42	223,8	0,24	49,3	50	0,9	223,8	2,96	452	50	0,68
25/07/2023	13.00.11	35,32	8,94	315,88	224,8	1,13	247,8	50	0,97	224,8	2,57	278,7	50	0,48
25/07/2023	12.30.11	37,81	2,95	111,55	225	0,55	118,6	49,9	0,96	224,3	3,23	576,3	49,9	0,8
25/07/2023	12.00.11	36,83	4,16	153,31	227,9	0,49	106	50	0,95	227,7	2,77	393,7	50	0,62
25/07/2023	11.30.11	31,9	11,66	371,85	224,7	1,3	286,5	50	0,98	224,1	2,42	227,9	50	0,42
25/07/2023	11.00.11	36,31	5,29	191,98	224,3	0,6	129	50	0,96	223,9	2,69	377	50	0,63
25/07/2023	10.30.12	35,06	5,5	192,83	225,8	0,64	138,8	50	0,96	225,7	2,64	365,2	50	0,61
25/07/2023	10.00.08	37,44	4,51	168,72	228,1	0,58	127,8	50	0,96	227,9	2,58	335,1	50	0,57
25/07/2023	09.30.08	35,03	5,99	209,76	225,1	0,75	162,7	50	0,97	225,2	3,05	564,2	50	0,82
25/07/2023	09.00.12	37,91	4,95	187,66	224,4	0,62	131,8	50	0,96	224,4	2,6	353	50	0,61
25/07/2023	08.30.12	37,63	2,38	89,37	227	0,27	56,4	50	0,91	227,1	2,38	327,5	50	0,61
25/07/2023	08.00.11	37,35	3,76	140,52	224,1	0,49	104,4	49,9	0,94	225,3	2,59	489,2	49,9	0,84
25/07/2023	07.30.11	39,73	2,53	100,56	224,8	0,24	48,4	50	0,89	224,8	3,33	534,5	50	0,71
25/07/2023	07.00.10	38,68	0,73	28,28	222	0	0,7	50	1	222,1	3,42	563,6	50	0,74
25/07/2023	06.30.12	35,85	0,69	24,65	223,4	0,03	0,5	50	0,09	223,4	3,18	512,9	50	0,72
25/07/2023	06.00.11	10,69	0,59	6,35	221,6	0	0,9	50	1	222,9	4,04	782,1	50	0,87
25/07/2023	05.30.11	0,24	0,59	0,14	222,7	0	0,9	50	1	223,8	2,19	321,4	50	0,66
25/07/2023	05.00.10	0,11	0,61	0,07	224,9	0	0,9	50	1	224,1	2,63	426,8	50	0,72
25/07/2023	04.30.09	-0,04	0,52	-0,02	224,5	0	0,9	50	1	224,6	2,86	476,3	50	0,74
25/07/2023	04.00.09	-0,07	0,58	-0,04	224,4	0	0,9	50	1	224,3	2,57	435	50	0,76
25/07/2023	03.30.09	-0,07	0,61	-0,04	224,3	0	0,9	49,9	1	224,1	2,54	429,6	49,9	0,76
25/07/2023	03.00.08	0,09	0,54	0,05	224,7	0	0,9	50	1	224,8	2,1	328,9	50	0,7
25/07/2023	02.30.11	-0,03	0,6	-0,02	223	0	0,9	50	1	222,9	2,09	326,1	50	0,7
25/07/2023	02.00.09	0,1	0,58	0,06	225,8	0	0,9	50	1	225,9	2,58	441,9	50	0,76
25/07/2023	01.30.12	0,11	0,6	0,07	223,5	0	0,9	50	1	223,4	2,6	440	50	0,76
25/07/2023	01.00.12	0,13	0,6	0,08	223,4	0	0,9	50	1	223,9	2,54	431,6	50	0,76
25/07/2023	00.30.10	-0,04	0,59	-0,02	224,5	0	0,9	50	1	224,4	2,09	327,8	49,9	0,7
25/07/2023	00.00.10	0,12	0,51	0,06	225,3	0	0,9	50	1	225,3	2,11	333,6	50,1	0,7
24/07/2023	23.30.10	-0,07	0,6	-0,04	219,6	0	0,9	49,9	1	219,8	2,65	448,4	49,9	0,77
24/07/2023	23.00.10	0,02	0,59	0,01	222,1	0	0,9	50	1	221,9	3,01	550,4	50	0,82
24/07/2023	22.30.10	0,07	0,59	0,04	219,5	0	0,9	50	1	218,7	3,02	616,5	50	0,93
24/07/2023	22.00.09	-0,07	0,62	-0,04	223	0	0,9	49,9	1	222,7	2,55	455,9	49,9	0,8
24/07/2023	21.30.14	0,11	0,62	0,07	221,1	0	0,9	50	1	220,4	3,69	698,4	50	0,86
24/07/2023	21.00.11	0,03	0,59	0,02	219	0	0,9	49,9	1	219,3	2,77	482,3	49,9	0,79
24/07/2023	20.30.10	-0,05	0,52	-0,03	216,6	0	0,8	50	1	216,7	2,28	372,7	50	0,75
24/07/2023	20.00.15	0,03	0,47	0,01	219,4	0	0,9	50	1	219,5	2,88	486,1	50	0,77
24/07/2023	19.30.11	-0,02	0,58	-0,01	220,7	0	0,8	50	1	220,3	2,86	478,6	50	0,76



© 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

24/07/2023	19.00.07	-0,03	0,56	-0,02	220,2	0	0,9	49,9	1	220,8	2,91	533,8	50	0,83
24/07/2023	18.30.12	0,02	0,59	0,01	219,4	0	0,8	50	1	220,4	4,89	1021,9	50	0,95
24/07/2023	18.00.11	7,82	0,6	4,69	222,3	0	0,9	50	1	223,2	2,08	259,7	50	0,56
24/07/2023	17.30.10	33,33	0,66	21,87	225,2	0,03	0,4	49,9	0,07	223,8	3,96	771,8	49,9	0,87
24/07/2023	17.00.10	40,1	0,78	31,33	227,2	0,08	14	50	0,79	227,2	1,84	205,6	50	0,49
24/07/2023	16.30.10	39,2	0,76	29,89	225,7	0,02	1,8	49,9	0,19	226	2,19	289,1	49,9	0,58
24/07/2023	16.00.08	38,54	0,99	38,3	226,9	0,07	10,7	50	0,65	226,9	2,36	316,1	50	0,59
24/07/2023	15.30.08	37,56	4,74	177,96	227,4	0,65	118,6	50	0,95	227,2	2,03	185,7	49,9	0,4
24/07/2023	15.00.08	34,92	7,19	251	227	0,87	191,8	50	0,97	227	1,98	132,8	50	0,3
24/07/2023	14.30.07	37,89	2,43	91,89	225,7	0,27	55,6	50	0,91	225	1,75	142,1	50	0,36
24/07/2023	14.00.11	36,02	3,76	135,54	225,2	0,46	98,9	50	0,95	225,3	2,1	217,1	50	0,46
24/07/2023	13.30.10	37,24	6,94	258,37	224,7	0,93	202,6	50	0,97	224,2	1,99	137,2	50	0,31
24/07/2023	13.00.11	38,63	3,1	119,76	224,6	0,41	86,9	49,9	0,94	224,6	2,06	217,7	49,9	0,47
24/07/2023	12.30.11	38,07	2,11	80,19	226,1	0,22	43,7	50	0,88	226,4	2,21	271,2	50	0,54
24/07/2023	12.00.11	36,78	3,56	131,03	226,6	0,47	99,8	50	0,95	226,3	1,91	161,6	50	0,37
24/07/2023	11.30.11	37,66	2,37	89,22	224,3	0,25	51,5	50	0,91	224,1	2,39	313,1	50	0,58
24/07/2023	11.00.12	31,61	4,94	156,09	226,1	0,47	101,2	50	0,94	225,2	2,24	246,3	50	0,49
24/07/2023	10.30.09	35,7	8,5	303,47	225,7	1	219,6	50	0,97	225,2	2,33	259,1	50	0,49
24/07/2023	10.00.09	36,24	6,45	233,75	226,2	0,76	166,2	50	0,96	226,4	2,44	272,8	50	0,49
24/07/2023	09.30.09	31,75	9,81	311,39	225,6	1,11	243,5	50	0,97	225,1	1,93	79,7	50	0,18
24/07/2023	09.00.09	37,63	5,24	197,07	226,3	0,64	138,1	50	0,96	226,3	2,52	321,4	50	0,56
24/07/2023	08.30.10	36,59	5,44	198,98	224	0,67	143	50	0,96	222,6	3,78	681,4	50	0,81
24/07/2023	08.00.09	35,67	4,28	152,48	224,6	0,48	102,1	50	0,95	224,6	2,65	357,2	50	0,6
24/07/2023	07.30.09	34,64	3,1	107,4	225,9	0,34	70,6	50	0,92	225,7	2,23	284,1	50	0,56
24/07/2023	07.00.07	41,08	0,63	25,67	222	0,06	6,8	49,9	0,5	222,3	3,39	572,1	49,9	0,76
24/07/2023	06.30.12	29,72	0,96	28,61	222,1	0,03	0,5	50	0,07	222,5	4,66	913,7	50	0,88
24/07/2023	06.00.11	17	0,67	11,37	223,6	0	0,9	50	1	223,6	3,09	497,2	50	0,72
24/07/2023	05.30.11	0,06	0,58	0,03	219,6	0	0,9	49,9	1	219,1	2,37	322,6	49,9	0,62
24/07/2023	05.00.11	-0,04	0,58	-0,02	224,4	0	0,9	50	1	224,5	2,96	455,4	49,9	0,69
24/07/2023	04.30.11	0,12	0,59	0,07	221,1	0	0,9	49,9	1	221,2	4,17	786,5	50	0,85
24/07/2023	04.00.10	0,07	0,55	0,04	223,9	0	0,8	50	1	224,1	2,59	390,9	50	0,67
24/07/2023	03.30.12	0,02	0,66	0,01	221,2	0	0,9	50	1	221,2	2,49	407,6	50	0,74
24/07/2023	03.00.10	0,06	0,61	0,04	222,6	0	0,9	50	1	223	2,38	377,3	50	0,71
24/07/2023	02.30.10	0,08	0,55	0,04	221,5	0	0,9	50	1	221,6	2,84	483,5	49,9	0,77
24/07/2023	02.00.08	0,09	0,59	0,05	223	0	0,9	50	1	223,1	2,83	484,2	50	0,77
24/07/2023	01.30.08	-0,06	0,58	-0,03	222,2	0	0,9	50	1	222	2,79	476,2	50	0,77
24/07/2023	01.00.08	-0,01	0,56	-0,01	221,3	0	0,9	50	1	221,5	2,35	371,1	50	0,71
24/07/2023	00.30.13	0,09	0,61	0,05	221,3	0	0,9	49,9	1	221,4	2,85	487,2	49,9	0,77
24/07/2023	00.00.10	-0,03	0,59	-0,02	220,1	0	0,9	50	1	220,1	2,85	484,5	50	0,77
23/07/2023	23.30.08	-0,03	0,56	-0,02	219,8	0	0,9	50	1	219,9	2,81	477,8	50	0,77
23/07/2023	23.00.12	-0,01	0,52	-0,01	221	0	0,9	49,9	1	220,8	2,87	493,9	49,9	0,78
23/07/2023	22.30.11	0,11	0,42	0,05	219,9	0	0,9	50	1	220,4	2,68	442,6	50	0,75
23/07/2023	22.00.12	0,1	0,54	0,05	219,2	0	0,9	50	1	219,3	2,63	432,3	50	0,75
23/07/2023	21.30.12	0,1	0,56	0,06	220,8	0	0,8	50	1	221,5	2,69	447,5	50	0,75
23/07/2023	21.00.10	-0,01	0,64	-0,01	219,6	0	0,9	50	1	219,3	2,66	439,9	50	0,75



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

23/07/2023	20.30.11	-0,02	0,59	-0,01	221,9	0	0,9	50	1	221,7	2,21	306,4	50	0,63
23/07/2023	20.00.10	-0,03	0,57	-0,02	221,9	0	0,9	49,9	1	222,1	2,56	388,2	50	0,68
23/07/2023	19.30.10	0,02	0,54	0,01	221,9	0	0,9	50	1	221,9	2,48	371,4	49,9	0,68
23/07/2023	19.00.08	0,07	0,62	0,04	222,9	0	0,9	50	1	221,7	4,14	813,2	49,9	0,89
23/07/2023	18.30.13	-0,01	0,6	0	221,5	0	0,9	50	1	222,6	2,69	412,7	50	0,69
23/07/2023	18.00.07	8,35	0,61	5,11	222,2	0	0,8	50	1	222	2,71	419,7	50	0,7
23/07/2023	17.30.08	36,27	0,7	25,39	224,7	0	0,8	49,9	1	225,1	2,61	414,6	49,9	0,71
23/07/2023	17.00.08	39,58	0,69	27,21	223,9	0,03	0,7	50	0,09	223,8	2,6	428,4	50	0,74
23/07/2023	16.30.09	39,89	0,74	29,42	224	0	0,9	50	1	224,3	2,7	428,6	50	0,71
23/07/2023	16.00.09	38,82	0,69	26,69	223,4	0,07	11,8	50	0,71	223,5	3	480,5	50	0,72
23/07/2023	15.30.08	39,47	0,64	25,41	222,4	0,06	6,6	50	0,5	222,6	2,96	451,8	50	0,68
23/07/2023	15.00.07	37,12	2,86	106,26	220,8	0,34	69,9	50	0,93	220,9	2,33	309,4	50	0,6
23/07/2023	14.30.08	36,28	4,28	155,1	221,3	0,49	103,7	50	0,95	221,4	1,92	191,2	50	0,45
23/07/2023	14.00.08	29,5	3,59	105,83	220,1	0,38	77,3	50	0,94	220,1	2,39	320,2	50	0,61
23/07/2023	13.30.06	32,11	10,03	321,91	222,6	1,11	240,9	50	0,97	222,8	2,08	156,6	50	0,34
23/07/2023	13.00.07	33,3	9,02	300,32	223,9	1,12	244	49,9	0,98	223,3	2,07	177,6	49,9	0,38
23/07/2023	12.30.08	31,69	11,2	354,92	225,8	1,21	266,9	49,9	0,98	224,1	2,73	453,8	49,9	0,74
23/07/2023	12.00.08	31,89	11,08	353,42	220	1,32	285,4	50	0,98	221,1	3,47	591,2	50	0,77
23/07/2023	11.30.08	31,68	10,55	334,24	225	1,22	268,7	49,9	0,98	224,9	2,3	189,1	49,9	0,37
23/07/2023	11.00.08	31,55	10,73	338,58	226,3	1,21	267,4	49,9	0,98	225,8	2,36	208,1	49,9	0,39
23/07/2023	10.30.12	31,92	10,26	327,53	nan	nan	nan	nan	nan	225,1	2,16	158,4	50	0,33
23/07/2023	10.00.08	31,99	9,48	303,34	nan	nan	nan	50	0,98	223,1	2,25	198,4	50	0,39
23/07/2023	09.30.08	34,54	7,87	271,79	226	1,04	231,1	49,9	0,98	225,7	1,88	97,5	50	0,23
23/07/2023	09.00.09	35,52	6,66	236,67	226,3	0,84	184,1	50	0,97	226	2,33	246,2	50	0,47
23/07/2023	08.30.08	35,22	5,85	206,03	226,4	0,71	154,9	50	0,97	226,2	2,3	253,1	50	0,49
23/07/2023	08.00.16	35,1	4,58	160,6	223,1	0,55	117,2	50	0,96	222,9	2,5	309	50	0,56
23/07/2023	07.30.12	38,21	2,44	93,13	223,2	0,3	61,4	50	0,92	222,8	2,65	366,2	50	0,62
23/07/2023	07.00.11	35,02	1,88	65,66	226,3	0,05	2,5	50	0,24	226,4	2,43	338,5	50	0,62
23/07/2023	06.30.11	30,84	1,01	31,04	225,2	0,05	3,2	50	0,3	225,4	3,17	501,2	50	0,7
23/07/2023	06.00.10	10,98	0,61	6,72	225,7	0	0,9	50	1	225,3	3,09	483,2	50	0,69
23/07/2023	05.30.09	0,05	0,59	0,03	221,7	0	0,8	50	1	221,6	3,12	479,7	49,9	0,69
23/07/2023	05.00.09	-0,04	0,58	-0,03	223,7	0	0,9	50	1	224,4	2,52	494,6	50	0,83
23/07/2023	04.30.08	-0,06	0,61	-0,04	222,4	0	0,8	50	1	223	2,76	415,5	50	0,68
23/07/2023	04.00.13	0	0,59	0	222,8	0	0,9	50	1	221,7	4,77	941,7	50	0,74
23/07/2023	03.30.07	0,09	0,63	0,05	222,3	0	0,9	49,9	1	222	2,8	478	49,9	0,77
23/07/2023	03.00.07	0,04	0,57	0,02	225	0	0,9	50	1	224,7	2,35	376,1	50	0,71
23/07/2023	02.30.07	0,08	0,54	0,04	222,9	0	0,9	50	1	222,9	2,85	490,3	50	0,77
23/07/2023	02.00.07	-0,04	0,58	-0,02	222,9	0	0,9	50	1	222,9	2,86	491,3	50	0,77
23/07/2023	01.30.12	0,08	0,5	0,04	222,8	0	0,9	49,9	1	222,6	3,07	552,8	49,9	0,81
23/07/2023	01.00.11	0	0,58	0	221,6	0	0,8	50	1	221,7	3,01	518,9	50	0,78
23/07/2023	00.30.11	-0,02	0,57	-0,01	220,3	0	0,9	50	1	220,5	2,4	382,1	50	0,72
23/07/2023	00.00.10	0,05	0,61	0,03	223,5	0	0,9	50	1	223,5	2,84	489,8	50	0,77
22/07/2023	23.30.09	0,07	0,58	0,04	224,7	0	0,9	50	1	224,7	2,93	510,8	50	0,78
22/07/2023	23.00.08	0,06	0,54	0,03	223,1	0	0,9	50	1	223,2	2,93	507,4	50	0,78
22/07/2023	22.30.12	0,08	0,65	0,05	220,5	0	0,8	50	1	220,7	3,55	658,2	50	0,84



© 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

22/07/2023	22.00.10	-0,01	0,56	-0,01	223,3	0	0,9	49,9	1	222,6	2,22	338,9	49,9	0,68
22/07/2023	21.30.10	0,05	0,66	0,03	222,7	0	0,8	50	1	222,4	1,79	232,3	50	0,58
22/07/2023	21.00.10	0,01	0,54	0	225,1	0	0,8	50	1	225,1	2,04	303,6	50	0,66
22/07/2023	20.30.11	0,07	0,6	0,04	223,6	0	0,9	50	1	223,6	2,31	357,6	50	0,69
22/07/2023	20.00.10	0,01	0,54	0,01	224,3	0	0,9	50	1	224	2,22	339,9	50	0,68
22/07/2023	19.30.10	0,03	0,6	0,02	224,6	0	0,9	50	1	224,4	1,79	233,7	50	0,58
22/07/2023	19.00.09	0	0,59	0	225,8	0	0,9	50	1	225,7	2,26	351,4	50	0,69
22/07/2023	18.30.08	0,03	0,61	0,02	225	0	0,9	50	1	224,9	2,25	348,6	50	0,69
22/07/2023	18.00.13	8,95	0,59	5,31	223,6	0	0,8	50	1	223,8	1,79	234	50	0,58
22/07/2023	17.30.12	30,02	0,98	29,46	225,8	0,05	3	50	0,29	225,3	2,31	351,6	50	0,68
22/07/2023	17.00.13	31,31	1,31	41,1	225,3	0	1	50	1	224,9	2,08	292,8	50	0,63
22/07/2023	16.30.11	37,94	2,11	79,91	226,6	0,22	45,7	50	0,9	226,6	2,36	347,3	50	0,65
22/07/2023	16.00.10	36,12	4,08	147,43	225,7	0,48	103,1	49,9	0,95	225,7	2,35	322,6	49,9	0,61
22/07/2023	15.30.08	35,43	4,53	160,32	226,4	0,49	105,4	50	0,95	226	2,26	300,1	50	0,59
22/07/2023	15.00.09	35,2	4,56	160,39	226,1	0,53	114,9	50	0,96	225,9	2,2	275,8	50	0,55
22/07/2023	14.30.09	36,21	3,78	136,93	223,1	0,46	90,1	50	0,95	222,4	2,33	317,8	50	0,61
22/07/2023	14.00.09	32,63	5,27	172,13	223,8	0,54	115,7	50	0,95	223,8	1,92	191,4	50	0,44
22/07/2023	13.30.10	32,96	6,5	214,24	223,6	0,76	164,1	49,9	0,97	222,6	1,97	164,7	49,9	0,38
22/07/2023	13.00.10	34,68	5,45	189,03	223,6	0,63	136,2	50	0,96	223,5	1,95	193,1	50	0,44
22/07/2023	12.30.10	31,15	9,26	288,29	226,2	0,94	208,3	49,9	0,97	225,7	1,6	59,9	49,9	0,17
22/07/2023	12.00.10	34,78	7,38	256,74	224	0,82	178,6	50	0,97	223	1,89	88,7	50	0,24
22/07/2023	11.30.10	31,64	10,54	333,55	223,6	1,18	257,5	50	0,98	222,3	1,79	42,7	50	0,11
22/07/2023	11.00.11	32,51	10,47	340,35	224,3	1,24	272	50	0,98	223,8	1,74	3,3	50	0,01
22/07/2023	10.30.11	32,88	9,11	299,37	223,8	1,06	229,7	50	0,97	223,1	1,72	26,2	50	0,07
22/07/2023	10.00.08	31,67	9,35	296,12	226,1	1,05	230,9	50	0,98	225	1,57	67,3	49,9	0,19
22/07/2023	09.30.08	35,51	7	248,54	227	0,85	186,3	49,9	0,97	226,6	1,74	84,7	49,9	0,21
22/07/2023	09.00.08	35,89	5,69	204,14	225,4	0,74	162,4	49,9	0,97	225,2	1,77	116	50	0,29
22/07/2023	08.30.07	36,58	4,46	163,01	226,4	0,58	127,1	50	0,96	226,2	1,79	146,3	50	0,36
22/07/2023	08.00.13	33,67	4,34	146,04	224,6	0,47	99,5	50	0,94	224,2	1,83	168	50	0,41
22/07/2023	07.30.12	37,33	2,46	91,93	223,1	0,22	44,4	50	0,89	223	1,61	112,7	50	0,31
22/07/2023	07.00.11	40,69	0,74	30,19	225	0,14	25,3	50	0,81	225,1	2,06	268,6	50	0,58
22/07/2023	06.30.11	38,29	0,6	22,97	224,2	0,04	1,6	50	0,17	223,5	3,14	614,7	50	0,83
22/07/2023	06.17.16	0	0	0	222,2	0	0,9	50	1	222,1	2,92	453,5	50	0,7
22/07/2023	06.00.10	9,64	0,52	5,06	222,5	0	0,8	50	1	222,8	2,49	374,6	50	0,68
22/07/2023	05.30.09	0,08	0,54	0,05	224	0	0,9	50	1	224,8	2,47	372,7	50	0,67
22/07/2023	05.00.09	0,02	0,56	0,01	224,7	0	0,9	50	1	224,5	2,1	273,8	50	0,58
22/07/2023	04.30.09	-0,04	0,51	-0,02	225,1	0	0,9	50	1	224,9	2,56	391,7	50	0,68
22/07/2023	04.00.08	0	0,63	0	227,3	0	0,9	50	1	227,4	2,48	377,6	50	0,67
22/07/2023	03.30.08	0,05	0,54	0,03	225,5	0	0,9	50	1	225,4	2,63	431,5	50	0,73
22/07/2023	03.00.08	0	0,58	0	224	0	0,9	50	1	224,3	2,83	522,5	50	0,82
22/07/2023	02.30.09	0,11	0,57	0,06	224,3	0	0,9	50	1	224,1	2,44	390,1	50	0,71
22/07/2023	02.00.13	-0,02	0,54	-0,01	223,2	0	0,9	50	1	223,4	2,47	396,6	49,9	0,72
22/07/2023	01.30.08	-0,03	0,6	-0,02	222,5	0	0,9	50	1	222,4	2,75	461	50	0,75
22/07/2023	01.00.12	0,11	0,51	0,06	222,8	0	0,9	50	1	222,8	2,74	460,3	50	0,75
22/07/2023	00.30.11	0,07	0,59	0,04	221,6	0	0,9	50	1	221,8	2,33	362,1	50	0,7



© 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

22/07/2023	00.00.11	-0,05	0,57	-0,03	223,2	0	0,9	50	1	223,4	2,24	344,1	50	0,69
21/07/2023	23.30.11	-0,05	0,51	-0,02	221,2	0	0,9	50	1	221,2	2	262,4	49,9	0,59
21/07/2023	23.00.15	0	0,55	0	218	0	0,8	50	1	218,1	2,49	378,5	50	0,7
21/07/2023	22.30.11	-0,05	0,56	-0,03	223,6	0	0,9	49,9	1	223,6	2,41	372,8	49,9	0,69
21/07/2023	22.00.13	0,05	0,6	0,03	223,4	0	0,9	50	1	223,5	2,39	367,2	50	0,69
21/07/2023	21.30.08	0,02	0,6	0,01	221,9	0	0,8	50	1	222	1,99	262,6	50	0,59
21/07/2023	21.00.08	-0,04	0,57	-0,02	223,3	0	0,8	50	1	223,3	2,45	380,9	50	0,7
21/07/2023	20.30.09	-0,03	0,58	-0,02	222,8	0	0,9	50	1	222,8	2,43	350,5	50	0,65
21/07/2023	20.00.10	0,02	0,63	0,01	219,6	0	0,9	50	1	219,6	2,32	324,4	50	0,64
21/07/2023	19.30.14	0,06	0,58	0,03	221,9	0	0,8	50	1	222,3	1,92	220,6	50	0,52
21/07/2023	19.00.08	-0,02	0,6	-0,01	221,7	0	0,9	50	1	222	2,79	415,6	50	0,67
21/07/2023	18.30.08	0,03	0,58	0,02	223,6	0	0,9	50	1	224,1	2,66	392,5	50	0,66
21/07/2023	18.00.12	8,9	0,64	5,67	223,4	0	0,9	50	1	223,4	2,63	386,9	50	0,66
21/07/2023	17.30.14	35,13	0,63	22,17	221,9	0,04	2,2	50	0,2	221,6	2,76	408,7	50	0,67
21/07/2023	17.00.10	34,76	1,53	53,22	223,5	0,04	1,9	50	0,2	223,8	2,52	361,4	50	0,64
21/07/2023	16.30.09	38,48	0,93	35,6	222,4	0	0,4	50	1	222,4	2,66	453,7	50	0,77
21/07/2023	16.00.11	37,75	3,21	121,02	225,7	0,42	89,3	50	0,94	225,8	2,2	247,6	50	0,5
21/07/2023	15.30.09	34,01	5,28	179,63	224,7	0,58	124,5	50	0,96	224,3	2,19	225,8	50	0,46
21/07/2023	15.00.08	34,99	4,56	159,64	223,8	0,55	117,7	50	0,95	224,2	2,23	229,7	50	0,46
21/07/2023	14.30.08	35,25	7,57	267,02	225,5	0,87	190,3	50	0,97	225,6	2,08	150,1	49,9	0,32
21/07/2023	14.00.08	32,13	9,38	301,22	226,4	1,05	231,3	50	0,97	225,8	2,21	152,7	50	0,31
21/07/2023	13.30.12	32,81	9,22	302,44	225,6	1,08	236,5	49,9	0,97	225,1	1,67	46,7	50	0,12
21/07/2023	13.00.12	30,9	10,94	337,94	225,1	1,19	261,4	50	0,98	225,1	2,11	175,9	50	0,37
21/07/2023	12.30.11	31,7	9,57	303,5	228,4	1,04	232,2	49,9	0,97	227,6	1,91	132,9	50	0,3
21/07/2023	12.00.10	35,22	7,36	259,33	227,6	0,89	195,7	50	0,97	227,2	1,89	150,2	50	0,35
21/07/2023	11.30.14	30,53	11,13	339,65	229,4	1,17	262,6	50	0,98	228,7	2,13	364,3	50	0,75
21/07/2023	11.00.08	31,41	11,24	353,02	226,4	1,2	266	49,9	0,98	226,2	3,35	583,8	50	0,77
21/07/2023	10.30.07	33,48	7,61	254,86	228	0,83	183,1	50	0,97	227,6	2,4	291,4	50	0,53
21/07/2023	10.00.27	36,58	5,46	199,58	224,5	0,65	140,7	49,9	0,96	224,5	3,11	593,5	49,9	0,85
21/07/2023	09.30.11	32,31	6,17	199,33	226,7	0,69	150,3	50	0,97	226,4	2,87	510,2	50	0,79
21/07/2023	09.00.05	36,73	4,35	159,79	224,9	0,59	126,7	49,9	0,96	224,8	2,23	282,5	49,9	0,56
21/07/2023	08.39.19	0	0	0	228	0,24	47,6	50	0,89	227,7	2,61	369,9	50	0,62
21/07/2023	07.00.07	37,42	1,2	44,91	225,8	0,05	2,3	50	0,23	226,1	2,76	413,8	50	0,66
21/07/2023	06.30.07	37,24	0,58	21,41	226,3	0,05	5	50	0,41	226,6	2,85	460,1	50	0,71
21/07/2023	06.00.10	8,47	0,57	4,82	221,3	0	0,9	50	1	220,6	2,95	475,3	50	0,73
21/07/2023	05.30.11	0,02	0,51	0,01	224,7	0	0,9	50	1	225,1	2,92	477,5	50	0,73
21/07/2023	05.00.11	-0,03	0,51	-0,02	226,1	0	0,9	50	1	226,3	2,54	379,1	50	0,66
21/07/2023	04.30.12	0,08	0,63	0,05	222,3	0	0,8	49,9	1	222,5	3,14	525,8	49,9	0,75
21/07/2023	04.00.07	0,09	0,52	0,05	223,6	0	0,9	50	1	224,2	2,7	427,4	50	0,71
21/07/2023	03.30.12	0,03	0,49	0,01	223,4	0	0,9	50	1	223,4	2,67	443,8	50	0,74
21/07/2023	03.00.11	0,08	0,63	0,05	221,6	0	0,9	50	1	221,7	3,5	680,8	50	0,88
21/07/2023	02.30.11	0,07	0,61	0,04	223	0	0,9	50	1	223,2	2,67	445,7	50	0,75
21/07/2023	02.00.11	-0,06	0,59	-0,03	223	0	0,9	50	1	223,1	2,71	453,3	50	0,75
21/07/2023	01.30.10	-0,04	0,59	-0,02	220,2	0	0,8	50	1	220,3	2,69	443,1	50	0,75
21/07/2023	01.00.09	-0,03	0,52	-0,02	225	0	0,9	50	1	225	2,24	342,5	50	0,68



© 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

21/07/2023	00.30.10	0,04	0,59	0,02	222,5	0	0,8	49,9	1	222,5	2,59	429,2	49,9	0,74
21/07/2023	00.00.09	-0,04	0,54	-0,02	220,6	0	0,9	50	1	220,7	2,74	456,1	50	0,75
20/07/2023	23.30.11	-0,02	0,57	-0,01	220,4	0	0,9	50	1	220,7	2,68	444,6	49,9	0,75
20/07/2023	23.30.12	0,01	0,57	0	222,4	0	0,9	50	1	222,5	2,23	340,1	49,9	0,69
20/07/2023	22.30.10	0,06	0,66	0,04	220,8	0	0,8	50	1	221,9	2,56	424	50	0,75
20/07/2023	22.00.10	0,01	0,6	0	221	0	0,8	50	1	221,1	3,01	517,5	50	0,78
20/07/2023	21.30.14	0,03	0,54	0,02	222,3	0	0,9	50	1	224,9	2,92	508,8	50	0,77
20/07/2023	21.00.08	0,07	0,63	0,04	222,4	0	0,8	50	1	222,9	2,57	416,4	50	0,73
20/07/2023	20.30.08	0,06	0,59	0,04	222,9	0	0,8	50	1	222,7	2,65	402,6	50	0,68
20/07/2023	20.00.12	0,05	0,6	0,03	221,3	0	0,8	50	1	221,5	2,54	382,2	50	0,68
20/07/2023	19.30.11	-0,02	0,52	-0,01	222,1	0	0,9	50	1	222,2	2,57	380,4	50	0,67
20/07/2023	19.00.10	-0,02	0,56	-0,01	222,1	0	0,8	50	1	223,4	2,58	388,7	50	0,67
20/07/2023	18.30.09	0,03	0,6	0,02	222,9	0	0,8	50	1	222,5	2,98	489,3	50	0,74
20/07/2023	18.00.09	7,58	0,54	4,08	222,7	0	0,8	50	1	223,1	2,66	404,4	50	0,68
20/07/2023	17.30.09	32,8	0,85	27,88	224	0,04	1,5	50	0,17	224,9	2,81	444,3	50	0,7
20/07/2023	17.00.13	38,84	0,63	24,28	223,7	0,05	2,7	50	0,26	224,2	3,01	472,6	50	0,71
20/07/2023	16.30.09	38,26	1,19	45,67	223,9	0,1	18,5	50	0,79	224	3,31	597,8	50	0,81
20/07/2023	16.00.08	36,09	3,43	123,82	223,8	0,41	85,8	50	0,94	224,3	2,65	378,8	50	0,64
20/07/2023	15.30.13	35,23	6,18	217,78	225,4	0,75	163,9	50	0,96	225,2	2,11	179,9	50	0,38
20/07/2023	15.00.09	34,82	6,59	229,62	224,1	0,73	157,2	50	0,96	223,8	1,84	101,6	50	0,25
20/07/2023	14.30.09	30,39	9,9	300,82	222,7	1,07	231,5	49,9	0,97	222,4	1,95	90,3	49,9	0,21
20/07/2023	14.00.08	32,32	8,44	272,88	224,6	0,99	217	50	0,97	224,5	2,23	214,7	50	0,43
20/07/2023	13.30.13	34,84	7,13	248,21	223,9	1	217,4	50	0,98	223,9	2,35	246,7	50	0,47
20/07/2023	13.00.07	31,91	12,04	384,35	227,5	1,38	306,1	49,9	0,98	227,1	1,74	54,3	49,9	0,14
20/07/2023	12.30.08	35,26	5,08	179,15	227,5	0,67	145,9	49,9	0,96	227,4	2,35	262,1	50	0,49
20/07/2023	12.00.08	33,59	9,9	332,5	228	1,14	252,7	50,1	0,97	227,9	2,29	193,5	50	0,37
20/07/2023	11.30.12	31,35	11,52	361,27	225,7	1,3	287	50	0,98	225,6	2,11	141,8	50	0,3
20/07/2023	11.00.11	31,59	11,21	354,22	225,9	1,24	273,1	49,9	0,97	225,9	2,23	179,9	50	0,36
20/07/2023	10.30.12	38,39	4,16	159,79	225,7	0,52	109,9	50	0,93	226,3	2,59	338,2	50	0,58
20/07/2023	10.00.10	31,98	10,28	328,63	224,4	1,12	244,5	50	0,97	224,2	2,25	177,3	50	0,35
20/07/2023	09.30.09	31,84	9,19	292,72	225,5	1,06	232,3	50,1	0,97	225,1	1,92	92,5	50	0,21
20/07/2023	09.00.09	35,75	6,86	245,14	221,8	0,85	180,1	50	0,96	222	2,39	252,7	50	0,43
20/07/2023	08.30.13	36,56	5,76	210,46	227,2	0,74	161,3	50	0,96	226,8	2,4	281,5	50	0,52
20/07/2023	08.00.07	37,13	4,59	170,32	224,9	0,55	116,2	49,9	0,95	225,7	2,68	367,4	49,9	0,61
20/07/2023	07.30.12	37,05	3,31	122,72	224,4	0,35	72,9	50	0,93	224,9	2,62	369,9	50	0,63
20/07/2023	07.00.11	37,65	1,65	62,12	225,7	0,08	15	50	0,82	225,7	3,12	512,3	50	0,73
20/07/2023	06.30.11	36,5	0,62	22,59	225,6	0,02	0,6	50	0,12	222,9	3,19	512,4	50	0,72
20/07/2023	06.00.11	14,88	0,64	9,58	221,2	0	0,9	50	1	221,5	4,1	844,2	50	0,93
20/07/2023	05.30.11	0,11	0,49	0,06	223,6	0	0,9	50	1	223,8	3,01	488,3	49,9	0,72
20/07/2023	05.00.10	0,07	0,56	0,04	222	0	0,8	49,9	1	221,7	3,86	749,7	49,9	0,88
20/07/2023	04.30.09	0,05	0,62	0,03	225,2	0	0,9	50	1	224,9	2,15	332,1	50	0,69
20/07/2023	04.00.09	0,07	0,68	0,05	223,3	0	0,9	49,9	1	223,2	2,15	330,2	49,9	0,69
20/07/2023	03.30.08	-0,02	0,62	-0,01	222,8	0	0,8	50	1	223,6	2,66	447	50	0,75
20/07/2023	03.00.08	-0,04	0,56	-0,02	221,6	0	0,9	50	1	223	2,6	435	50	0,75
20/07/2023	02.30.11	0,07	0,56	0,04	221,9	0	0,9	50	1	222,3	2,58	430,5	50	0,75



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

20/07/2023	02.00.11	-0,04	0,48	-0,02	222,3	0	0,9	50	1	222	2,14	329,2	50	0,69
20/07/2023	01.30.11	-0,01	0,56	0	221,2	0	0,9	49,9	1	221,2	2,66	444,5	49,9	0,76
20/07/2023	01.00.09	-0,05	0,58	-0,03	220,6	0	0,8	49,9	1	220,9	2,61	435,8	49,9	0,75
20/07/2023	00.30.09	0,08	0,55	0,05	219,8	0	0,9	50	1	219,7	2,59	429,4	50	0,75
20/07/2023	00.00.10	0,01	0,52	0,01	223,4	0	0,9	50	1	nan	nan	nan	50	0,69
19/07/2023	23.30.08	0,06	0,52	0,03	220,7	0	0,8	50	1	221	2,66	444,7	50	0,76
19/07/2023	23.00.08	-0,03	0,51	-0,01	223,5	0	0,8	50	1	223,3	2,67	450,6	50,1	0,76
19/07/2023	22.30.08	-0,04	0,57	-0,02	218,7	0	0,8	50	1	220,1	2,14	327,3	50	0,7
19/07/2023	22.00.08	-0,04	0,51	-0,02	217,8	0	0,8	50	1	218,2	2,73	455,5	50	0,77
19/07/2023	21.30.08	-0,02	0,6	-0,01	221,8	0	0,9	50	1	221,8	2,66	450,6	50	0,76
19/07/2023	21.00.13	0,06	0,5	0,03	220,9	0	0,9	49,9	1	221	2,65	424,5	49,9	0,73
19/07/2023	20.30.12	0,07	0,56	0,04	220,8	0	0,9	50	1	220,6	2,8	454,3	50	0,74
19/07/2023	20.00.11	0,01	0,51	0,01	220	0	0,8	49,9	1	220,1	2,96	536,3	50	0,82
19/07/2023	19.30.09	0,05	0,58	0,03	220,7	0	0,8	50	1	220,2	2,62	418,7	50	0,73
19/07/2023	19.00.09	-0,01	0,62	-0,01	222,3	0	0,9	50	1	222,2	2,77	451,8	50	0,74
19/07/2023	18.30.09	0,06	0,58	0,04	218,9	0	0,8	50	1	219,1	2,79	451	50	0,74
19/07/2023	18.00.07	9,19	0,62	5,68	218,5	0	0,8	50	1	219,4	2,09	286,9	50	0,63
19/07/2023	17.30.12	36,39	0,68	24,79	224	0	0,9	50	1	223,9	3,38	568,4	50	0,75
19/07/2023	17.00.18	39,59	1,02	40,58	222,1	0,11	19,8	50	0,73	222,4	3,48	577,2	50	0,75
19/07/2023	16.30.13	38,22	2,56	97,7	222,5	0,35	73,6	50	0,94	222,5	3,34	531,1	50	0,71
19/07/2023	16.00.10	36,76	4,38	160,82	225,6	0,47	98,8	50	0,94	225,6	2,7	381,3	50	0,63
19/07/2023	15.30.13	35,25	6,22	219,22	224,5	0,72	155,5	50	0,96	224,2	2,73	354,2	49,9	0,58
19/07/2023	15.00.11	32,25	8,75	282,19	224,9	1,02	223,2	50	0,98	224,9	2,44	275,3	50	0,5
19/07/2023	14.30.13	30,9	10,62	328,12	222,6	1,16	251,9	50	0,98	222,7	1,96	125,4	50	0,29
19/07/2023	14.00.12	32,11	10,53	338,2	221	1,2	258,5	50	0,98	222,4	2,39	234,8	50	0,44
19/07/2023	13.30.11	34,9	9	314,1	225,6	1,1	241,5	50	0,98	225,4	2,43	252,7	50	0,46
19/07/2023	13.00.10	32,77	10,93	358,04	226,7	1,36	302,9	49,9	0,98	226,4	2,28	195	49,9	0,38
19/07/2023	12.30.09	31,76	11,76	373,61	226,5	1,34	298,5	49,9	0,98	225	3,42	625,3	49,9	0,81
19/07/2023	12.00.09	32,83	11,21	368,1	226,2	1,34	296,6	50	0,98	226,4	2,46	253,5	50	0,45
19/07/2023	11.30.08	32,3	11,85	382,77	225,1	1,36	298,6	50	0,98	224,7	2,11	82,5	50	0,17
19/07/2023	11.00.13	32,04	10,81	346,21	226,2	1,2	285,5	50	0,98	225,7	1,94	75,3	50	0,17
19/07/2023	10.30.09	32,99	10,66	351,55	223,1	1,27	277,5	50	0,98	222,6	2,87	543,7	50	0,85
19/07/2023	10.00.12	32,64	9,88	322,51	224,5	1,15	253,1	50	0,98	223,7	1,81	194,5	50	0,48
19/07/2023	09.30.06	32,13	9,18	294,97	220,7	1,08	232,4	49,9	0,98	221,5	1,62	277	50	0,77
19/07/2023	09.00.12	36,55	6,27	229,36	221,8	0,81	173,6	50	0,97	222,5	2,17	311,1	50	0,64
19/07/2023	08.30.13	35,23	6,13	215,78	224,3	0,77	167,5	50	0,97	223,5	2,04	330,8	50	0,73
19/07/2023	08.00.12	36,51	4,51	164,54	224,7	0,48	102,6	50	0,95	224,3	1,24	203,7	50	0,73
19/07/2023	07.30.10	36,13	3,23	116,75	225,2	0,36	75,2	49,9	0,93	225,3	1,82	346,6	50	0,84
19/07/2023	07.00.09	38,45	1,49	57,2	226,6	0,12	21,5	50	0,81	225,9	2,14	404	50	0,84
19/07/2023	06.30.09	38,23	0,71	27	225,4	0,05	5,3	50	0,43	225,9	2,19	418,4	50	0,84
19/07/2023	06.00.13	10,91	0,56	6,07	223	0	0,9	50	1	222,8	3,61	761,4	50	0,95
19/07/2023	05.30.08	0,2	0,58	0,12	223,3	0	0,9	50	1	223,7	1,67	316	50	0,84
19/07/2023	05.00.08	0,09	0,49	0,05	223,1	0	0,9	49,9	1	224,8	1,66	316,8	50	0,85
19/07/2023	04.30.13	-0,03	0,58	-0,02	223,8	0	0,9	50	1	224	2,23	425,4	50	0,85
19/07/2023	04.00.08	-0,06	0,57	-0,03	223,2	0	0,9	50	1	223,3	2,3	435,1	50	0,85



© 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

19/07/2023	03.30.07	0	0.59	0	224,3	0	0,9	49,9	1	225	2,22	423,8	49,9	0,85
19/07/2023	03.00.12	-0,05	0,51	-0,03	224,8	0	0,9	50	1	224,8	2,3	438,4	50	0,85
19/07/2023	02.30.09	0,1	0,54	0,05	224,4	0	0,9	50	1	224,5	1,81	341,5	50	0,84
19/07/2023	02.00.09	0,08	0,61	0,05	223,1	0	0,8	50	1	223,7	1,55	287,1	50	0,83
19/07/2023	01.30.09	0,03	0,6	0,02	222,4	0	0,8	50	1	222,6	2,05	374,8	50	0,82
19/07/2023	01.00.08	0,06	0,58	0,03	222,1	0	0,9	49,9	1	222,2	2	366,8	49,9	0,82
19/07/2023	00.30.12	0,08	0,59	0,05	222,1	0	0,8	50	1	222,1	1,97	362,6	50	0,83
19/07/2023	00.00.12	0,09	0,52	0,05	224,7	0	0,8	50	1	224,7	1,42	261,1	49,9	0,82
18/07/2023	23.30.11	0,09	0,52	0,05	223,2	0	0,8	50	1	221,8	3,15	674,7	50	0,96
18/07/2023	23.00.11	0,02	0,48	0,01	224,9	0	0,9	50	1	225,1	2,01	375	50	0,83
18/07/2023	22.30.10	0,02	0,5	0,01	221,9	0	0,9	50	1	222	2,01	370,7	49,9	0,83
18/07/2023	22.00.10	-0,05	0,55	-0,03	223,2	0	0,9	50	1	223,3	1,95	364,5	50	0,84
18/07/2023	21.30.14	-0,02	0,58	-0,01	220,8	0	0,9	50	1	221,7	1,4	256,8	50	0,83
18/07/2023	21.00.11	0,06	0,58	0,03	222,7	0	0,9	49,9	1	223	1,71	330,7	49,9	0,87
18/07/2023	20.30.11	0,04	0,56	0,02	222	0	0,9	50	1	222,1	2,29	442,4	50	0,87
18/07/2023	20.00.10	0,04	0,54	0,02	223,4	0	0,9	50	1	223,4	1,92	370	50	0,86
18/07/2023	19.30.15	-0,03	0,52	-0,01	225,5	0	0,9	50	1	225,2	1,68	308,1	50	0,81
18/07/2023	19.00.11	-0,02	0,46	-0,01	223,9	0	0,9	49,9	1	225	1,28	260,7	49,9	0,9
18/07/2023	18.30.10	0,08	0,64	0,05	225,7	0	0,9	50	1	225,9	1,39	281,9	50	0,9
18/07/2023	18.00.07	10,03	0,56	5,64	223,8	0	0,9	49,9	1	224	1,55	270,8	49,9	0,78
18/07/2023	17.30.15	34,18	0,88	30,12	222,8	0,05	3,7	50	0,34	222,9	1,55	266,7	50	0,77
18/07/2023	17.00.11	35,43	2,17	77,06	224,8	0,05	2,9	50	0,28	225,1	1,37	225	50	0,73
18/07/2023	16.30.13	37,86	2,82	106,95	228	0,34	71,5	50	0,92	227,6	0,65	80	50	0,54
18/07/2023	16.00.10	37,83	4,29	162,42	228,7	0,52	113,2	50	0,95	228,5	0,59	43,5	50	0,32
18/07/2023	15.30.10	31,31	7,65	239,51	226	0,85	184,8	50	0,97	225,1	1,1	102,1	49,9	0,41
18/07/2023	15.00.10	35,52	7,64	271,28	225,5	0,99	216,7	50	0,97	225,3	1,01	54,5	50	0,26
18/07/2023	14.30.13	33,43	9,61	321,3	225,8	1,16	255,6	50	0,98	225,4	1,03	56,8	50	0,24
18/07/2023	14.00.07	32,74	10,53	344,82	226,2	1,23	270,9	49,9	0,98	226,1	0,7	68,8	50	0,44
18/07/2023	13.30.08	31,13	12,16	378,67	226,7	1,34	298,1	50	0,98	226,7	0,7	38,8	50	0,24
18/07/2023	13.00.13	32,23	11,81	380,73	223,7	1,38	303,3	50	0,98	223,1	1,19	120,8	50	0,46
18/07/2023	12.30.11	32,32	11,74	379,56	225,9	1,35	298,2	50	0,98	225,7	1,45	129	50	0,39
18/07/2023	12.00.08	34,9	9,67	337,44	228,1	1,24	274,2	50	0,97	227,1	1,63	221	50	0,6
18/07/2023	11.30.08	32,04	12,41	397,47	226,8	1,4	311,5	50	0,98	226,3	1,34	72,4	50	0,24
18/07/2023	11.00.12	32,15	11,26	362,14	225,4	1,29	285,4	50	0,98	225,2	1,36	97,3	50	0,32
18/07/2023	10.30.11	32,06	11,04	353,92	227	1,23	273,2	50	0,98	225,4	2,82	566,5	50	0,89
18/07/2023	10.00.10	31,63	10,71	338,66	225,9	1,21	267,3	50	0,98	225,2	1,44	267,6	50	0,83
18/07/2023	09.30.13	36,76	6,17	226,77	226,9	0,8	175,5	50	0,97	226,4	1,84	298,2	50	0,72
18/07/2023	09.00.11	34,82	7,58	263,99	224,9	0,94	206,3	50	0,97	225,1	1,88	292,1	50	0,69
18/07/2023	08.32.31	0	0	0	226,9	0	0	50	0	227	2,27	444,4	50	0,86
18/07/2023	08.00.10	37,59	4,05	152,24	224,6	0,5	107,4	50	0,95	224,2	2,17	383,3	50	0,79
18/07/2023	07.30.10	38,21	2,68	102,45	224,4	0,33	68,3	49,9	0,92	224,7	2,32	424,4	49,9	0,81
18/07/2023	07.00.10	39,83	1,16	46,3	224,7	0	0,8	50	1	224,8	2,76	521,9	50	0,84
18/07/2023	06.30.08	38,91	0,72	27,97	224,4	0	0	50	0	224,3	3,29	696,1	50	0,94
18/07/2023	06.00.12	11,15	0,63	7,04	223,4	0	0,9	50	1	223,1	2,28	428,9	49,9	0,84
18/07/2023	05.30.07	0,02	0,52	0,01	222	0	0,9	50	1	222	2,57	474,7	50	0,83



© 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

18/07/2023	05.00.12	0,11	0,52	0,06	224,3	0	0,9	49,9	1	224,3	2,49	463,9	49,9	0,83
18/07/2023	04.30.12	-0,01	0,54	0	222,7	0	0,8	50	1	223,1	2,49	461,4	50	0,83
18/07/2023	04.00.11	-0,08	0,51	-0,04	222,8	0	0,9	49,9	1	222,8	1,97	366,2	49,9	0,83
18/07/2023	03.30.12	-0,06	0,55	-0,03	222,2	0	0,9	50	1	222,4	2,54	468,2	49,9	0,83
18/07/2023	03.00.11	0,01	0,49	0	223,9	0	0,9	49,9	1	223,9	3,68	786,1	50	0,95
18/07/2023	02.30.11	0,08	0,54	0,04	224,8	0	0,9	50	1	224,9	2,2	430,6	50	0,87
18/07/2023	02.00.11	-0,04	0,55	-0,02	225,7	0	0,9	50	1	225,6	1,64	328,4	49,9	0,89
18/07/2023	01.30.10	0	0,5	0	223,5	0	0,9	50	1	223,6	2,28	443	50	0,87
18/07/2023	01.00.09	0,08	0,54	0,04	223,8	0	0,9	50	1	223,9	2,24	436,6	49,9	0,87
18/07/2023	00.30.08	0,09	0,51	0,05	221,8	0	0,9	49,9	1	221,8	1,65	324,7	49,9	0,89
18/07/2023	00.00.08	0,1	0,52	0,05	220,4	0	0,9	49,9	1	220,5	2,3	440,1	49,9	0,87
17/07/2023	23.30.12	-0,02	0,49	-0,01	218,9	0	0,9	49,9	1	219,1	3,86	800,1	49,9	0,95
17/07/2023	23.00.10	-0,04	0,54	-0,02	220,7	0	0,9	50	1	220,8	2,6	549,1	50	0,96
17/07/2023	22.30.09	-0,05	0,49	-0,02	222,3	0	0,9	50	1	222	2,33	449,9	50	0,87
17/07/2023	22.00.09	0,05	0,42	0,02	222,6	0	0,8	50	1	222,6	1,66	329,9	50	0,89
17/07/2023	21.30.13	0,11	0,6	0,06	222,1	0	0,8	50	1	222,1	1,76	350,3	50	0,9
17/07/2023	21.00.12	-0,03	0,5	-0,01	222,3	0	0,8	50	1	222,4	2,29	447	50	0,88
17/07/2023	20.30.11	0,03	0,4	0,01	221,8	0	0,9	50	1	221	2,19	415,9	50	0,86
17/07/2023	20.00.11	-0,01	0,56	-0,01	218,5	0	0,8	50	1	218,2	6	1264,1	50	0,97
17/07/2023	19.30.11	0,01	0,51	0	220,9	0	0,9	50	1	220,9	2,12	394,4	49,9	0,84
17/07/2023	19.00.11	0,05	0,56	0,03	221	0	0,8	50	1	221,2	1,79	325	50	0,82
17/07/2023	18.30.11	0,08	0,58	0,05	221,7	0	0,9	50	1	221,6	2,43	435,8	50	0,81
17/07/2023	18.00.11	8,53	0,54	4,64	223,4	0	0,9	50	1	223,1	2,03	376,1	50	0,83
17/07/2023	17.30.09	35,56	0,81	28,67	225,3	0,03	3,3	49,9	0,44	225,6	1,79	319,2	49,9	0,79
17/07/2023	17.00.09	36,46	1,7	61,99	223,9	0,12	21,9	50	0,82	223,4	1,15	191,3	50	0,74
17/07/2023	16.30.10	36,08	3,3	119,07	225,7	0,41	86,6	50	0,94	225,8	1,18	206,7	50	0,78
17/07/2023	16.00.10	38,16	3,32	126,64	226,7	0,42	89,5	50	0,94	225,2	3,2	674,7	50	0,94
17/07/2023	15.30.10	35,81	5,79	207,24	225,9	0,68	147,6	50	0,96	226	1,35	183,7	50	0,6
17/07/2023	15.00.13	34,09	7,3	248,87	225,7	0,85	186,6	50	0,97	225,6	1,22	135	50	0,49
17/07/2023	14.30.10	34,27	8,22	281,67	225	0,83	202,8	50	0,97	224,9	0,8	52,4	50	0,29
17/07/2023	14.00.12	33,67	9,26	310,7	226,2	1,07	236,7	50	0,98	227,2	0,77	18,9	50	0,11
17/07/2023	13.30.07	31,89	11,56	368,57	226,3	1,35	299,3	50	0,98	nan	nan	nan	nan	nan
17/07/2023	13.00.12	33,2	10,54	350,02	227,1	1,32	294,2	49,9	0,98	225,6	2,55	512,1	49,9	0,89
17/07/2023	12.30.11	34,32	6,67	228,86	226,3	0,75	165,8	49,9	0,97	227,6	1,31	169,2	49,9	0,57
17/07/2023	12.00.10	34,15	9,71	331,64	226,4	1,23	269,8	50	0,97	226,8	0,83	12,6	50	0,07
17/07/2023	11.30.08	31,61	11,99	378,87	226,3	1,37	302,3	50	0,98	226	0,88	83,5	50	0,42
17/07/2023	11.00.07	33,11	10,98	363,58	227,4	1,34	297,2	50	0,98	227,1	1,14	34,5	50	0,13
17/07/2023	10.30.08	31,37	10,71	335,9	226,6	1,2	267	50	0,98	226,4	1,17	62,7	49,9	0,24
17/07/2023	10.00.10	31,83	9,81	312,17	226,1	1,09	241,1	50	0,98	225,8	1,12	78,8	50	0,31
17/07/2023	09.30.11	31,35	9,45	296,25	227,3	1,05	233,6	50	0,98	227,4	1,11	83,3	50	0,33
17/07/2023	09.00.10	32,4	7,61	246,42	226,8	0,87	191,2	50	0,97	226,9	0,91	70,1	50	0,34
17/07/2023	08.30.09	35,47	5,62	199,54	225,2	0,62	134,1	50	0,96	225,6	1,41	199	50	0,62
17/07/2023	08.00.08	36,76	4,05	148,87	225,8	0,54	114,8	49,9	0,95	225,6	1,68	261,5	49,9	0,69
17/07/2023	07.30.13	36,4	2,91	106,03	224,5	0,29	58,7	50	0,92	223,5	3,43	724,8	50	0,94
17/07/2023	07.00.07	40,1	0,97	38,85	223,2	0,13	24,3	50	0,81	224,3	2,06	395,5	50	0,86



© 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

17/07/2023	06.30.07	36,94	0,62	22,86	224,2	0,03	6,2	50,1	0,48	224,1	2,57	466,6	50,1	0,81
17/07/2023	06.00.07	11,69	0,54	6,29	221,2	0	0,9	50	1	221,4	2,59	460,7	50	0,8
17/07/2023	05.30.12	0,23	0,5	0,12	222	0	0,9	50	1	222,2	3,9	797,4	50	0,92
17/07/2023	05.00.07	0,04	0,49	0,02	227,3	0	1	50	1	227,4	1,91	352,2	49,9	0,81
17/07/2023	04.30.07	-0,06	0,54	-0,03	222,7	0	0,9	49,9	1	223,1	2,85	582,7	50	0,92
17/07/2023	04.00.08	-0,03	0,43	-0,01	223,7	0	0,9	50	1	223,7	2,4	432,9	50	0,81
17/07/2023	03.30.07	0,08	0,58	0,05	223,3	0	0,8	50	1	223,4	2,4	431,3	50	0,8
17/07/2023	03.00.12	-0,03	0,48	-0,02	224	0	0,9	50	1	224,3	2,06	392,9	50	0,85
17/07/2023	02.30.10	-0,05	0,45	-0,02	224,5	0	0,9	50	1	224,8	1,49	289,1	50	0,86
17/07/2023	02.00.10	-0,02	0,46	-0,01	223	0	0,9	50	1	223,2	1,49	287,8	50	0,86
17/07/2023	01.30.10	0,04	0,54	0,02	225,7	0	0,9	49,9	1	224	3,56	755	49,9	0,95
17/07/2023	01.00.11	-0,04	0,49	-0,02	225	0	0,8	50	1	225,1	2,18	414,6	50	0,84
17/07/2023	00.30.11	-0,05	0,54	-0,02	223,5	0	0,9	50	1	223,5	2,19	416	49,9	0,85
17/07/2023	00.00.08	0,01	0,52	0	222,3	0	0,9	50	1	222,4	1,73	342,4	50	0,89
16/07/2023	23.30.10	0,09	0,54	0,05	222	0	0,9	49,9	1	222	2,31	449,7	49,9	0,88
16/07/2023	23.00.10	0,06	0,52	0,03	223,9	0	0,9	50	1	224,1	2,36	462,5	50	0,87
16/07/2023	22.30.12	0,05	0,38	0,02	222,6	0	0,9	50	1	222,4	2,05	391,6	49,9	0,86
16/07/2023	22.00.07	-0,02	0,44	-0,01	223	0	0,8	49,9	1	222,3	1,48	286,9	49,9	0,87
16/07/2023	21.30.08	-0,03	0,41	-0,01	222,8	0	0,9	49,9	1	222,9	2,04	391	49,9	0,86
16/07/2023	21.00.08	-0,03	0,52	-0,01	222,4	0	0,9	50	1	222,5	2,07	384,2	50	0,84
16/07/2023	20.30.11	0,06	0,49	0,03	224,2	0	0,9	50	1	224	1,8	325	49,9	0,81
16/07/2023	20.00.10	0	0,48	0	224,1	0	0,9	50	1	224	1,21	217,4	50	0,8
16/07/2023	19.30.10	0,1	0,48	0,05	224,1	0	0,9	50	1	224,1	1,88	338,7	50	0,8
16/07/2023	19.00.11	0	0,49	0	224,6	0	0,9	50	1	224,5	1,83	331,6	50	0,81
16/07/2023	18.30.10	0,08	0,57	0,05	222,8	0	0,9	50	1	223,6	1,21	217,5	50	0,8
16/07/2023	18.00.10	10,51	0,58	6,04	223,7	0	0,9	50	1	223,5	1,87	335,8	50	0,81
16/07/2023	17.30.09	35,61	0,6	21,36	223,6	0,04	3,8	50	0,4	223,5	2,62	493,8	50	0,84
16/07/2023	17.00.08	37,64	0,35	13,17	224,1	0,06	8,2	50	0,59	223,7	3,01	625,9	50	0,93
16/07/2023	16.30.08	37,39	1,64	61,47	222,9	0,19	36,6	50	0,88	223,1	2,49	469,4	50	0,84
16/07/2023	16.00.47	40,38	0,44	17,92	223,9	0,45	94,9	49,9	0,94	224,6	2,24	391,6	49,9	0,78
16/07/2023	16.00.37	0	0	0	223,9	0,45	94,9	49,9	0,94	224,6	2,24	391,6	49,9	0,78
16/07/2023	15.30.11	35,73	1,84	65,65	225,3	0,15	28,6	50	0,86	225,4	2,34	424	50	0,8
16/07/2023	15.00.10	35,04	4,84	169,52	223,5	0,59	125,7	50	0,96	222,8	1,98	307	50	0,7
16/07/2023	14.30.10	37,45	2,73	102,06	224,1	0,33	69	50	0,93	223,3	1,66	295,4	49,9	0,79
16/07/2023	14.00.08	35,41	3,88	137,45	224,7	0,43	92	50	0,94	224,4	2,11	368,1	50	0,78
16/07/2023	13.30.09	36,16	3,41	123,39	225	0,39	82,2	50	0,94	223,8	3,5	726,9	50	0,93
16/07/2023	13.00.12	34,15	5,98	204,24	222,9	0,67	143,4	49,9	0,96	222,9	3,19	646,5	49,9	0,91
16/07/2023	12.30.12	32,01	8,89	284,69	223,6	1,02	223	50	0,97	224	1,78	250,4	49,9	0,63
16/07/2023	12.00.11	37,04	5,46	202,31	224,5	0,71	152,3	50	0,96	224,3	1,84	276,4	50	0,67
16/07/2023	11.30.11	35,47	3,64	129,02	222,7	0,43	89,8	50	0,94	222,5	2,15	345,8	50	0,72
16/07/2023	11.00.13	32,45	4,73	153,51	225,2	0,5	106,9	50	0,95	225,4	2,02	318,3	50	0,7
16/07/2023	10.30.10	30,84	10,81	333,3	224,9	1,2	282,7	49,9	0,98	224,7	0,77	52,3	49,9	0,3
16/07/2023	10.00.11	30,83	10,53	324,65	224,4	1,12	246,5	49,9	0,98	224,5	1,2	91,6	49,9	0,34
16/07/2023	09.30.10	31,01	9,5	294,59	226,7	1,06	236,1	50	0,98	226,7	1,11	83,9	50	0,33
16/07/2023	09.00.09	35,01	7,18	251,19	224,1	0,84	183,1	50	0,97	223,9	0,75	30,8	50	0,18



© 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

16/07/2023	08.30.08	34,33	6,53	224,23	224,5	0,75	162,5	50	0,97	224,5	1,34	169,8	50	0,56
16/07/2023	08.00.10	35,17	4,73	166,42	224,9	0,58	124,5	49,9	0,96	224,9	3,14	650,1	49,9	0,92
16/07/2023	07.30.04	37,01	2,9	107,34	224,9	0,37	78,8	50	0,94	224,7	1,87	326,5	50	0,78
16/07/2023	06.30.36	26,75	0,88	23,57	221,9	0	0,8	50	1	222,8	4,22	915,2	50	0,97
16/07/2023	06.00.09	9,67	0,46	4,47	224,2	0	0,8	49,9	1	223,7	2,03	376	49,9	0,83
16/07/2023	05.30.08	-0,01	0,43	0	223,3	0	0,9	50	1	223	1,95	355,5	50	0,82
16/07/2023	05.00.12	0,1	0,4	0,04	223,4	0	0,9	50	1	223,3	1,36	250,1	50	0,82
16/07/2023	04.30.08	0,01	0,44	0,01	224,2	0	0,9	50	1	224,2	2,02	367,9	50	0,81
16/07/2023	04.00.12	-0,05	0,48	-0,02	223,3	0	0,8	50	1	223,3	1,96	357,5	50	0,82
16/07/2023	03.30.07	0,08	0,52	0,04	223,2	0	0,9	49,9	1	223,5	1,63	319,7	49,9	0,88
16/07/2023	03.00.08	0,11	0,41	0,05	226,1	0	0,9	50	1	226,1	2,03	372,8	50	0,82
16/07/2023	02.30.08	0,07	0,56	0,04	225,3	0	0,9	50	1	225,4	1,94	358,5	50	0,82
16/07/2023	02.00.08	0,1	0,45	0,04	225,4	0	0,9	50	1	225,5	1,35	251,8	50	0,83
16/07/2023	01.30.08	-0,01	0,48	-0,01	223,1	0	0,9	50	1	223,1	2,02	368,2	50	0,82
16/07/2023	01.00.06	0,02	0,49	0,01	219,8	0	0,9	49,9	1	220	2,39	499,8	49,9	0,95
16/07/2023	00.30.08	0	0,49	0	221,2	0	0,9	49,9	1	221,4	3,36	690,8	49,9	0,93
16/07/2023	00.00.07	0,07	0,54	0,04	222	0	0,9	50	1	221,9	1,95	356,5	50	0,82
15/07/2023	23.30.12	-0,04	0,48	-0,02	225,2	0	0,9	50	1	224,9	2,03	373,6	50	0,82
15/07/2023	23.00.11	0,11	0,48	0,05	224	0	0,9	50	1	222,8	3,7	784,9	50	0,95
15/07/2023	22.30.11	0,07	0,49	0,03	223,2	0	0,9	50	1	223,2	2,17	396,5	50	0,82
15/07/2023	22.00.11	0,09	0,43	0,04	221,8	0	0,9	49,9	1	221	3,19	647,6	49,9	0,92
15/07/2023	21.30.11	0,06	0,54	0,03	220,8	0	0,9	50	1	221,3	2,29	422,3	49,9	0,83
15/07/2023	21.00.11	0,07	0,47	0,03	221,7	0	0,9	50	1	221,8	2,33	491,9	49,9	0,95
15/07/2023	20.30.09	-0,01	0,48	0	222,6	0	0,9	50	1	223,2	1,41	272,9	50	0,87
15/07/2023	20.00.07	0,02	0,44	0,01	221,6	0	0,9	50	1	221,6	2,12	395,9	50	0,84
15/07/2023	19.30.10	0,08	0,59	0,05	223,2	0	0,9	50	1	222,5	2,11	397,2	50	0,85
15/07/2023	19.00.09	-0,01	0,56	0	223,1	0	0,9	50	1	223	2,45	473,1	50	0,87
15/07/2023	18.30.09	0,01	0,54	0	223,7	0	0,9	50	1	223,5	2,53	487,5	50	0,86
15/07/2023	18.00.08	6,29	0,58	3,66	223,1	0	0,9	50	1	223,5	3,78	777,7	50	0,92
15/07/2023	17.30.13	29,67	0,6	17,92	223,6	0,04	0,7	50	0,08	223,4	2,63	504,8	50	0,86
15/07/2023	17.00.12	36,24	0,76	27,63	223,3	0,04	4,3	50	0,55	223,7	2,89	572,2	50	0,88
15/07/2023	16.30.11	38,05	1,47	55,88	223,5	0,13	24,7	49,9	0,83	224,2	2,46	491,1	49,9	0,89
15/07/2023	16.00.11	36,51	2,46	89,9	225,2	0,29	59,8	50	0,92	226,3	2,58	507	50	0,87
15/07/2023	15.30.10	37,73	3,52	132,76	227	0,45	96,9	50	0,95	227,1	1,7	335,7	50	0,87
15/07/2023	15.00.07	38,58	4,53	174,82	226,3	0,64	139,4	50	0,96	226,2	2,18	411,3	50	0,83
15/07/2023	14.30.12	37,64	2,79	104,92	225,2	0,31	63,6	50	0,92	225,4	2,61	525,1	49,9	0,89
15/07/2023	14.00.10	37,61	3,04	114,49	225,4	0,4	85,8	50	0,94	225,6	2,69	536,6	50	0,89
15/07/2023	13.30.10	38,28	2,66	101,69	224,4	0,34	71,2	50	0,92	224,3	2,69	532	49,9	0,88
15/07/2023	13.00.09	33,64	8,42	283,21	221,1	0,95	205	49,9	0,97	219,7	2,11	359,3	49,9	0,78
15/07/2023	12.30.09	35,04	5,48	191,85	224,3	0,66	142,4	50	0,96	224,8	1,91	334,5	50	0,78
15/07/2023	12.00.08	34,43	8,53	293,75	220,6	1,09	234,3	50	0,97	221,3	4,17	884	50	0,96
15/07/2023	11.30.09	33,56	5,46	183,34	223,4	0,65	138,9	50	0,96	222,5	2,44	469,3	50	0,87
15/07/2023	11.00.09	37,26	4,92	183,27	222	0,45	95	50	0,95	222,1	1,47	217,9	49,9	0,67
15/07/2023	10.30.09	32,14	10,42	334,87	224,9	1,25	275,5	50	0,98	224,5	1,22	66,9	50	0,24
15/07/2023	10.00.09	32,79	9,22	302,5	225	1,1	242,7	50	0,98	224,8	1,24	100,1	49,9	0,36



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

15/07/2023	09.30.14	34,02	7,72	262,58	225,6	0,92	202,8	50	0,97	225	1,41	153,6	50	0,48
15/07/2023	09.00.12	34,83	6,81	237,05	226,5	0,83	183,6	50	0,97	225,5	1,36	120,8	50	0,4
15/07/2023	08.30.12	37,89	4,24	160,79	nan	nan	nan	50	0,96	224,3	1,42	204,3	50	0,64
15/07/2023	08.00.12	34,94	5,32	185,83	222,8	0,61	131,2	50	0,96	222,9	2,74	551,6	49,9	0,9
15/07/2023	07.30.12	37,02	2,3	85,15	225,6	0,22	44,5	50	0,9	226,1	1,73	293,4	50	0,75
15/07/2023	07.00.09	40,33	0,79	31,76	223,8	0,06	8	50	0,56	223,7	2,18	384,6	50	0,79
15/07/2023	06.30.09	35,97	0,96	34,4	222,9	0,07	9,7	50	0,61	222,9	3,07	600,3	50	0,88
15/07/2023	06.00.13	9,67	0,45	4,35	219,5	0	0,9	50	1	219,7	6,88	1464	50	0,97
15/07/2023	05.30.09	0,06	0,51	0,03	221,5	0	0,9	50	1	221,6	2,43	453,8	49,9	0,84
15/07/2023	05.00.09	0,05	0,49	0,02	224,1	0	0,9	50	1	223,8	2,3	436,9	50	0,85
15/07/2023	04.30.09	0,09	0,54	0,05	223,1	0	0,9	50	1	223,1	2,42	456,3	50	0,84
15/07/2023	04.00.08	-0,03	0,39	-0,01	225	0	0,9	50	1	225,4	2,34	445,7	50	0,84
15/07/2023	03.30.08	0,05	0,48	0,02	223,5	0	0,9	50	1	223,7	2,45	461,1	50	0,84
15/07/2023	03.00.07	0,1	0,46	0,05	223	0	0,9	50	1	223,1	2,39	449,3	50	0,84
15/07/2023	02.30.12	0,12	0,45	0,06	223,4	0	0,9	50	1	223,3	2,61	486,6	50	0,83
15/07/2023	02.00.07	-0,04	0,49	-0,02	219,4	0	0,8	50	1	219,7	3,96	810,7	50	0,93
15/07/2023	01.30.08	0,12	0,48	0,06	223,9	0	0,9	50	1	223,8	2,56	486,4	50	0,85
15/07/2023	01.00.12	0,05	0,37	0,02	222,6	0	0,9	50	1	222,7	2,58	500,9	50	0,87
15/07/2023	00.30.10	0,12	0,45	0,05	222,1	0	0,9	50	1	222	2,66	510,9	50	0,87
15/07/2023	00.00.09	0,01	0,54	0	222,1	0	0,9	50	1	222,2	2,61	503,2	50	0,87
14/07/2023	23.30.08	-0,01	0,49	-0,01	221,5	0	0,9	50	1	221,5	2,67	513,1	50	0,87
14/07/2023	23.00.08	-0,04	0,47	-0,02	221,4	0	0,9	50	1	221,5	2,64	508,4	50	0,87
14/07/2023	22.30.10	0,11	0,32	0,04	222,3	0	0,9	50	1	222,2	2,7	519,7	50	0,87
14/07/2023	22.00.10	0,05	0,48	0,02	224,6	0	1	50	1	224	2,68	520,5	50	0,87
14/07/2023	21.30.10	0,1	0,55	0,05	222,9	0	0,9	49,9	1	222,8	2,74	530,7	49,9	0,87
14/07/2023	21.00.10	0	0,41	0	223	0	0,9	50	1	223,3	2,86	555,8	50	0,87
14/07/2023	20.30.10	0,14	0,48	0,07	222,5	0	0,9	50	1	223	2,81	546,5	50	0,87
14/07/2023	20.00.10	0,01	0,49	0,01	220,4	0	0,8	49,9	1	220,6	2,83	545,2	49,9	0,87
14/07/2023	19.30.09	0,01	0,49	0,01	220,7	0	0,9	50	1	220,7	2,93	562,7	50	0,87
14/07/2023	19.00.12	0,1	0,52	0,05	222,7	0	0,9	49,9	1	222,1	1,99	392,3	50	0,89
14/07/2023	18.30.10	0,13	0,49	0,06	220,1	0	0,9	50	1	219,9	2,15	384,2	50	0,81
14/07/2023	18.00.11	5,63	0,52	2,96	221,9	0	0,8	50	1	221,9	2,09	375	50	0,81
14/07/2023	17.30.09	35,02	0,6	21,01	223,6	0,02	0	50	0	223,9	2,05	365,9	50	0,8
14/07/2023	17.00.09	31,96	0,8	25,57	224,5	0,04	1,3	50	0,16	224,6	1,22	217,9	50	0,8
14/07/2023	16.30.08	35	0,58	20,34	224,6	0,02	0	49,9	0	225,2	1,22	219,4	50	0,8
14/07/2023	16.00.12	33,45	0,61	20,28	223	0,04	2,8	50	0,31	223	1,24	216,8	50	0,79
14/07/2023	15.30.11	38,19	1,27	48,46	222,3	0,1	17	50	0,76	222,1	1,62	284,2	50	0,79
14/07/2023	15.00.11	36,32	2,97	108,04	223	0,37	76,7	49,9	0,93	222,9	1,65	265,6	49,9	0,72
14/07/2023	14.30.11	32,91	7,1	233,67	223,4	0,8	172,2	50	0,96	223,3	1,41	180,8	50	0,58
14/07/2023	14.00.10	36,25	5,31	192,6	222,1	0,67	142	50	0,96	221,7	1,44	199,2	50	0,63
14/07/2023	13.30.10	34,8	6,84	237,96	221,2	0,9	194,1	50	0,97	221	1,38	138,8	50	0,47
14/07/2023	13.00.10	33,07	5,08	168,02	222,9	0,55	117	49,9	0,95	222,5	1,15	159	49,9	0,62
14/07/2023	12.30.13	35,88	4,4	157,88	227,3	0,53	113,2	50	0,95	226,9	1,04	132,8	50	0,56
14/07/2023	12.00.11	35,81	4,69	168,06	225,3	0,6	129,4	50	0,96	225	2,36	488,6	50	0,92
14/07/2023	11.30.11	31,92	10,54	336,59	228,2	1,14	251,5	50,1	0,97	227,9	2,24	436,8	50	0,86



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

14/07/2023	11.00.11	31,64	10,87	344,12	225,9	1,22	269,9	50	0,98	225,5	1,23	68,6	50	0,25
14/07/2023	10.30.10	36,04	6,89	248,2	224,2	0,86	183,6	50	0,97	223,9	1,39	165,4	50	0,51
14/07/2023	10.00.10	32,08	10	320,84	222,7	1,15	248,7	50	0,97	222,8	1,16	71,4	50	0,28
14/07/2023	09.30.10	37,72	5,71	215,26	224,1	0,77	167,2	50	0,96	224,1	1,42	195,4	50	0,62
14/07/2023	09.00.09	40,21	3,73	150,03	225,7	0,52	111,7	50	0,94	225,6	1,11	163	50	0,65
14/07/2023	08.30.12	36,66	5,74	210,32	226,5	0,75	163,4	50,1	0,96	226,4	1,14	126,6	50,1	0,49
14/07/2023	08.00.10	38,14	3,92	149,46	226,1	0,54	116,1	50	0,95	225,7	1,85	297,2	50	0,71
14/07/2023	07.30.10	38,29	2,91	111,52	223	0,4	82,9	50	0,93	223,2	2,7	473	50	0,79
14/07/2023	07.00.09	39,84	0,91	36,1	222	0,11	19	50	0,76	222,1	3,03	547,5	50	0,81
14/07/2023	06.30.08	31,29	0,68	21,32	225,5	0,05	2,9	50	0,27	225,5	3,13	579	50	0,82
14/07/2023	06.00.08	9,24	0,52	4,79	223	0	0,9	49,9	1	223,3	2,47	465,7	50	0,85
14/07/2023	05.30.08	-0,01	0,49	0	223,7	0	0,9	49,9	1	223,7	1,86	341	50	0,82
14/07/2023	05.00.08	0,07	0,46	0,03	226,3	0	0,9	50	1	226,2	1,48	271,8	50	0,81
14/07/2023	04.30.09	-0,03	0,46	-0,01	224,7	0	0,9	50	1	224,7	2,21	437	50	0,88
14/07/2023	04.00.06	0,08	0,43	0,03	225,6	0	0,9	50	1	225,7	2,9	553	50	0,85
14/07/2023	03.30.12	0,05	0,38	0,02	226,6	0	0,9	49,9	1	226,8	2,93	560,4	49,9	0,84
14/07/2023	03.00.07	-0,06	0,51	-0,03	223,8	0	0,9	50	1	223,7	2,55	504,8	50	0,88
14/07/2023	02.30.08	0,08	0,39	0,03	223,1	0	0,9	50	1	222,8	2,53	500	50	0,89
14/07/2023	02.00.08	0,01	0,36	0	222,1	0	0,9	50	1	222,2	1,93	386,6	50	0,9
14/07/2023	01.30.12	-0,04	0,51	-0,02	221,9	0	0,8	50	1	222	1,93	386,8	50	0,9
14/07/2023	01.00.11	0	0,46	0	224,9	0	0,9	50	1	224	1,94	391,8	50	0,9
14/07/2023	00.30.11	0,08	0,41	0,03	221,3	0	0,8	49,9	1	221,6	4,02	849,9	49,9	0,95
14/07/2023	00.00.10	-0,05	0,51	-0,03	222,9	0	0,9	50	1	223,4	2,61	517,2	50	0,89
13/07/2023	23.30.10	-0,03	0,42	-0,01	221,9	0	0,9	50	1	221,6	2,6	511,9	50	0,89
13/07/2023	23.00.10	0,08	0,4	0,03	223,5	0	0,9	50	1	223	2,56	508,7	50	0,89
13/07/2023	22.30.09	0,03	0,33	0,01	223,6	0	0,9	50	1	223,4	2,04	403,2	50	0,88
13/07/2023	22.00.10	0	0,42	0	223,3	0	0,9	50	1	223,7	1,97	391,6	49,9	0,89
13/07/2023	21.30.10	0,07	0,5	0,04	221,2	0	0,9	50	1	221,9	2,26	442,5	49,9	0,88
13/07/2023	21.00.07	0,1	0,44	0,05	219,7	0	0,9	50	1	219,9	2,44	468,6	50	0,87
13/07/2023	20.30.07	0,02	0,41	0,01	221,6	0	0,8	50	1	221,9	2,61	517,6	49,9	0,89
13/07/2023	20.00.12	0,08	0,54	0,04	220,3	0	0,8	50	1	220,5	2,63	510	50	0,88
13/07/2023	19.30.07	0,01	0,51	0	220,6	0	0,9	50	1	220,9	2,63	505	50	0,87
13/07/2023	19.00.07	0,07	0,49	0,03	222,5	0	0,8	49,9	1	222,8	2,7	575,5	49,9	0,95
13/07/2023	18.30.12	0,03	0,53	0,02	220,7	0	0,8	50	1	221,1	2,2	417,4	50	0,86
13/07/2023	18.00.11	9,93	0,49	4,84	221,9	0	0,9	50	1	222,4	2,02	389,5	50	0,87
13/07/2023	17.30.11	34,85	0,6	20,91	221,2	0,03	0	49,9	0	221,4	2,72	503,9	49,9	0,84
13/07/2023	17.00.10	38,31	0,64	24,66	225,1	0	0,8	50	1	225,4	2,74	509,1	50	0,83
13/07/2023	16.30.10	36,94	2,52	93,04	224	0,31	63	50	0,92	224,1	2,36	428,7	50	0,81
13/07/2023	16.00.10	38,06	2,46	93,73	223,7	0,31	62,2	50	0,91	nan	nan	nan	nan	nan
13/07/2023	15.30.11	38,4	3,01	115,69	225	0,39	81,5	50	0,93	225,1	1,66	299	50	0,8
13/07/2023	15.00.11	34,4	6,09	209,39	225,7	0,69	148,7	50	0,95	225,5	1,41	219,3	50	0,69
13/07/2023	14.30.09	36,66	5,25	192,45	223,2	0,65	139,7	50	0,96	223,2	1,4	211,3	50	0,68
13/07/2023	14.00.09	35,23	5,83	205,43	222	0,75	160,7	50	0,96	221,4	2,1	335,5	50	0,72
13/07/2023	13.30.08	35,36	3,54	125,31	221	0,41	84,4	50	0,94	221	2,41	421,4	50	0,79
13/07/2023	13.00.12	32,26	5,86	189,13	219,7	0,67	140,4	49,9	0,96	219,1	3,46	685,6	49,9	0,91



© 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

13/07/2023	12.30.12	31,7	10,83	343,38	223,9	1,23	268,4	50	0,98	223,6	1,67	204,7	50	0,55
13/07/2023	12.00.10	31,86	11,34	361,22	226	1,34	297,2	50	0,98	225,4	1,64	189,3	50	0,51
13/07/2023	11.30.07	33,71	6,89	232,18	222,5	0,84	180,6	50	0,97	222	1,55	250,6	50	0,73
13/07/2023	11.00.10	31,69	10,03	317,88	221,3	1,18	255,9	50	0,98	221,4	1,19	128,7	50	0,49
13/07/2023	10.30.11	31,94	10,29	328,75	224,5	1,19	261,6	50	0,98	224,4	1,04	87,1	50	0,37
13/07/2023	10.00.12	32,68	10,41	340,31	222,4	1,23	266,5	50	0,98	222,6	1,84	244,9	50	0,6
13/07/2023	09.30.08	34,83	7,46	259,71	225	0,94	203,9	50	0,97	224,9	2,14	320,3	50	0,66
13/07/2023	09.00.09	34,4	7,13	245,07	223,2	0,85	183,4	50	0,97	223,7	1,38	201,2	50	0,65
13/07/2023	08.30.09	35,67	5,54	197,51	222,4	0,73	156,3	50	0,97	221,8	1,6	263	50	0,74
13/07/2023	08.00.12	38,47	3,61	138,72	223,3	0,55	117	50	0,95	223,3	1,76	306,7	50	0,78
13/07/2023	07.30.09	40,73	0,96	38,95	223,2	0,06	5,6	50	0,45	223,1	2,41	442,1	50	0,82
13/07/2023	07.00.11	40,83	0,71	29,09	220,4	0	0,8	50	1	219,9	3,95	805,3	50	0,93
13/07/2023	06.30.12	34,79	0,84	29,14	221,2	0,02	0,6	50	0,13	221,2	2,71	493,1	50	0,82
13/07/2023	06.00.10	11,32	0,46	5,16	222,4	0	0,9	50	1	222,4	2,63	485,1	50	0,83
13/07/2023	05.30.09	0,13	0,48	0,06	220,6	0	0,9	50	1	220,2	3,57	720,7	50	0,92
13/07/2023	05.00.11	0,1	0,51	0,05	224,2	0	0,9	50	1	224,1	1,76	334,6	50	0,85
13/07/2023	04.30.10	-0,02	0,53	-0,01	225,7	0	0,9	50	1	225,9	1,77	338	50	0,84
13/07/2023	04.00.12	0,01	0,44	0,01	222	0	0,9	49,9	1	222,4	6,5	1396,9	49,9	0,97
13/07/2023	03.30.14	0,09	0,58	0,05	223,8	0	0,9	50	1	223,9	2,02	371,4	50	0,82
13/07/2023	03.00.09	0,08	0,47	0,04	222,7	0	0,8	49,9	1	222,5	2,57	471,9	49,9	0,82
13/07/2023	02.30.13	-0,04	0,6	-0,02	220,3	0	0,9	50	1	220,7	3,72	780,3	50	0,95
13/07/2023	02.00.09	0	0,56	0	220,8	0	0,9	50	1	221	2,34	446,1	50	0,86
13/07/2023	01.30.09	0,06	0,51	0,03	220,6	0	0,8	50	1	220,6	2,28	435,1	50	0,87
13/07/2023	01.00.11	0,04	0,5	0,02	222,8	0	0,9	50	1	223,2	2,24	435,9	50	0,87
13/07/2023	00.30.11	-0,02	0,51	-0,01	223,8	0	0,9	50	1	223,6	1,84	325,2	50	0,89
13/07/2023	00.00.12	-0,04	0,48	-0,02	221,4	0	0,9	50	1	221,6	1,84	323,1	50	0,89
12/07/2023	23.30.12	0,07	0,46	0,03	220,8	0	0,8	50	1	220,9	1,64	322,7	50	0,89
12/07/2023	23.00.11	0,03	0,51	0,01	220,3	0	0,9	50	1	220,3	2,35	449,6	50	0,87
12/07/2023	22.30.11	-0,03	0,43	-0,01	222,9	0	0,9	50	1	222,8	2,35	453,7	50	0,87
12/07/2023	22.00.10	-0,01	0,53	0	221,1	0	0,8	50	1	221,6	2,48	474,9	50	0,86
12/07/2023	21.30.12	0,05	0,48	0,02	221,8	0	0,9	50	1	221,8	2,7	570,2	50	0,95
12/07/2023	21.00.11	0	0,43	0	219,9	0	0,8	50	1	220	2,29	431,3	50	0,86
12/07/2023	20.30.11	0,11	0,49	0,05	221,3	0	0,8	50	1	221,2	1,78	320,8	50	0,82
12/07/2023	20.00.09	-0,02	0,48	-0,01	220,5	0	0,8	50	1	220,2	0,85	150,1	50	0,8
12/07/2023	19.30.11	0	0,31	0	222,7	0	0,8	50	1	223,1	0,84	151	50	0,8
12/07/2023	19.00.09	0,01	0,49	0	221,9	0	0,9	50	1	222,4	1,29	226,8	50	0,79
12/07/2023	18.30.08	0	0,5	0	223,2	0	0,9	50	1	223,2	1,58	274,6	50	0,78
12/07/2023	18.00.09	7,28	0,43	3,09	219,5	0	0,8	50	1	219,3	1,64	277,8	50	0,77
12/07/2023	17.30.12	29,07	0,77	22,35	224,2	0	0	50	0	224,6	1,55	266,9	50	0,77
12/07/2023	17.00.12	38,71	0,73	28,06	223,2	0,06	10,7	50	0,76	223,2	1,53	264,6	50	0,77
12/07/2023	16.30.10	38,13	1,68	64,1	224,8	0,18	34,2	50	0,86	225,1	0,71	114,8	50	0,72
12/07/2023	16.00.12	39,82	2	79,64	222,5	0,05	4,3	50	0,38	223	0,58	68,6	50	0,53
12/07/2023	15.30.09	36,56	4,36	159,48	223,6	0,52	111	50	0,95	223,1	0,53	39,5	50	0,33
12/07/2023	15.00.11	35,28	4,98	175,51	222,6	0,58	123,3	50	0,95	222,7	1,06	124,1	50	0,53
12/07/2023	14.30.09	34,12	7,42	253,1	219,8	0,9	192,6	50	0,97	219,3	2,16	415	50	0,88



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

12/07/2023	14.00.11	35,34	6,85	242,1	223,1	0,87	187,6	50	0,97	222,8	1,14	96,3	50	0,38
12/07/2023	13.30.11	32,4	6,19	200,69	221,6	0,67	142,8	50	0,96	221,8	1,2	144,9	50	0,55
12/07/2023	13.00.10	31,21	10,76	335,71	222,2	1,24	268,5	49,9	0,98	223	1,02	1,5	49,9	0,01
12/07/2023	12.30.10	32,21	10,31	332,13	223,3	1,22	265,3	50	0,98	222,7	1,2	229,4	49,9	0,86
12/07/2023	12.00.09	35,07	6,44	225,97	227,5	0,81	177	50	0,97	227,5	0,54	9,8	50	0,08
12/07/2023	11.30.09	32,06	11,27	361,3	224,7	1,36	299	50	0,98	224,6	0,83	129,9	50	0,7
12/07/2023	11.00.09	31,7	10,52	333,67	226	1,18	260,6	50	0,98	225,8	0,83	10,9	50	0,06
12/07/2023	10.30.10	30,17	11,07	333,93	226,5	1,15	253,8	50	0,98	226,1	1,03	27,3	50	0,12
12/07/2023	10.00.09	32,31	9,63	311,21	223,7	1,1	238,8	50	0,97	223,7	1,24	93,4	50	0,34
12/07/2023	09.30.09	35,73	7,19	257,07	224,4	0,92	199,4	50	0,97	224,4	1,25	121	50	0,43
12/07/2023	09.00.08	35,73	6,76	241,62	225,1	0,86	186,1	50	0,97	224,9	1,01	91,1	50	0,39
12/07/2023	08.30.12	34,59	6,17	213,36	224,7	0,72	155	50	0,96	224,7	1,25	196,2	50	0,7
12/07/2023	08.00.08	37,9	3,69	139,99	222	0,51	106,2	50	0,94	221,9	2,85	592,5	50	0,94
12/07/2023	07.30.12	37,26	3,54	132,03	225	0,5	107	50	0,95	224,7	1,59	270,6	50	0,76
12/07/2023	07.00.12	36,85	1,84	67,94	222,7	0,14	27,6	50	0,85	223,3	1,81	335,9	50	0,83
12/07/2023	06.30.07	39,57	0,54	21,27	221,3	0,03	0	50	0	221,2	4,05	827,3	50	0,92
12/07/2023	06.00.12	10,24	0,51	5,25	221,8	0	0,9	50	1	221,8	2,82	517,6	50	0,83
12/07/2023	05.30.07	0,17	0,47	0,08	222,2	0	1	49,9	1	222,5	2,46	435,6	50	0,8
12/07/2023	05.00.11	0,12	0,49	0,06	224	0	0,9	50	1	224,8	1,96	361,4	50	0,82
12/07/2023	04.30.10	0,14	0,51	0,07	223,2	0	0,9	49,9	1	223,2	2,03	381,6	49,9	0,84
12/07/2023	04.00.08	-0,04	0,46	-0,02	224,4	0	0,9	50	1	224,2	1,42	272,5	50	0,86
12/07/2023	03.30.12	-0,06	0,46	-0,03	221,7	0	0,9	50	1	221,8	1,42	270,4	50	0,86
12/07/2023	03.00.10	-0,05	0,48	-0,02	224,7	0	0,9	50	1	224,5	1,41	272,3	50	0,86
12/07/2023	02.30.10	-0,04	0,39	-0,01	223	0	0,9	50	1	223,3	1,91	363,6	50	0,85
12/07/2023	02.00.09	0,02	0,52	0,01	224,1	0	0,9	50	1	223,8	2,11	396	50	0,84
12/07/2023	01.30.09	-0,04	0,46	-0,02	222,4	0	0,9	50	1	222,4	2,12	396,1	50	0,84
12/07/2023	01.00.09	-0,03	0,49	-0,01	221,7	0	0,9	50	1	221,9	2,06	386,5	50	0,85
12/07/2023	00.30.09	0,09	0,46	0,04	220,8	0	0,9	50	1	221	2,06	384,3	50	0,85
12/07/2023	00.00.09	0,1	0,51	0,05	220,5	0	0,8	50	1	220,7	2,88	613,5	50	0,97
11/07/2023	23.30.10	-0,04	0,46	-0,02	221	0	0,8	50	1	220,6	1,45	275	50	0,86
11/07/2023	23.00.10	0,11	0,49	0,05	224	0	0,9	50	1	224,1	1,68	305,6	50	0,81
11/07/2023	22.30.10	0,08	0,48	0,04	221	0	0,9	50	1	221,3	2,1	380,3	49,9	0,82
11/07/2023	22.00.10	-0,02	0,46	-0,01	221,4	0	0,9	50	1	221,8	2,01	368,9	50	0,83
11/07/2023	21.30.09	0,03	0,52	0,02	216,3	0	0,8	50	1	216,4	2,9	572,4	50	0,91
11/07/2023	21.00.08	0,05	0,49	0,02	219,5	0	0,8	50	1	219,4	1,59	266,7	50	0,77
11/07/2023	20.30.12	-0,01	0,55	-0,01	220	0	0,8	50	1	219,6	1,55	262,1	49,9	0,77
11/07/2023	20.00.10	0,08	0,47	0,04	221,8	0	0,9	50	1	222	0,85	150,4	50	0,8
11/07/2023	19.30.10	-0,03	0,43	-0,01	222,2	0	0,9	50	1	222,3	0,85	150,5	50	0,8
11/07/2023	19.00.09	-0,02	0,41	-0,01	223,9	0	0,9	50	1	223,8	0,85	151,3	50	0,8
11/07/2023	18.30.10	0,01	0,51	0	223,9	0	0,8	50	1	224,1	1,63	280,3	50	0,77
11/07/2023	18.00.12	7,25	0,54	3,94	224,5	0	0,9	50	1	223,9	1,59	272,8	50	0,77
11/07/2023	17.30.10	31,47	0,64	20,06	228,4	0	0,9	50	1	228	1,73	300,8	50	0,76
11/07/2023	17.00.10	36,27	1,43	51,69	226,1	0,1	17,3	50	0,77	225,6	1,75	375,2	50	0,95
11/07/2023	16.30.10	35,65	3,26	116,1	227,2	0,37	78,6	50	0,94	226,9	1,24	184,7	50	0,66
11/07/2023	16.00.10	38,05	3,49	132,95	226,4	0,43	90,9	50	0,93	227,1	0,81	103,8	50	0,56



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

11/07/2023	15.30.10	40,65	0,78	31,5	223,4	0	0,7	50	1	224,7	3,21	629,9	50	0,87
11/07/2023	15.00.10	35,2	6,88	242,19	226	0,84	183,7	50	0,96	226	1,09	114,9	50	0,47
11/07/2023	14.30.09	32,62	10,03	326,99	224,7	1,18	258,4	50	0,98	224,5	1,07	58,7	50	0,24
11/07/2023	14.00.10	40,15	0,95	38,14	224,3	0,07	9,7	50	0,62	225	1,33	204,9	50	0,69
11/07/2023	13.30.11	31,33	12,46	390,42	222,3	1,38	299,3	50	0,98	222,4	1,61	129,7	50	0,36
11/07/2023	13.00.11	34,72	8,76	304,26	222,8	1,11	240,4	50	0,97	222,9	1,62	171,5	50	0,47
11/07/2023	12.30.11	31,43	11,78	370,04	224,4	1,33	290,6	49,9	0,98	224	1,5	102,6	49,9	0,31
11/07/2023	12.00.11	32,06	11,33	363,27	224,7	1,29	285	50	0,98	224,1	1,55	330,9	50	0,38
11/07/2023	11.30.11	32,82	9,63	316,14	223	1,17	255,7	50	0,98	222,2	1,07	58	50	0,24
11/07/2023	11.00.12	33,37	9,32	310,92	221,5	1,23	267,4	50	0,98	220,9	1,07	31,5	50	0,13
11/07/2023	10.30.12	36,16	6,6	238,67	222,5	0,84	181,2	50	0,97	222,1	1,13	121,1	49,9	0,48
11/07/2023	10.00.12	32,05	8,89	284,83	223,5	1,01	218,7	50	0,97	223,3	1,87	287,4	50	0,69
11/07/2023	09.30.11	34,52	8,56	295,59	223,6	1,06	230,5	50	0,97	223,5	2	293,8	50	0,66
11/07/2023	09.00.10	37,89	5,31	201,07	224,5	0,68	146,6	50	0,96	224,3	2,09	351,4	50	0,75
11/07/2023	08.30.09	34,64	6,11	211,73	223,3	0,75	157	50	0,96	223,1	2,06	342,7	50	0,74
11/07/2023	08.00.09	38,58	3,65	140,8	224,5	0,52	110,9	50	0,95	224,4	1,84	319,6	50	0,77
11/07/2023	07.30.08	35,58	3,49	124,3	224,9	0,29	57,6	50	0,9	224,8	2,08	388,6	50	0,83
11/07/2023	07.00.09	41,58	0,56	23,13	223,2	0	0,9	50	1	223,9	2,11	389,1	50	0,82
11/07/2023	06.30.09	38,17	0,82	31,49	220,9	0,05	3,3	50	0,31	221,5	3,5	719,3	49,9	0,93
11/07/2023	06.00.09	15,85	0,59	9,41	222	0	0,9	50	1	222	2,93	536,2	50	0,83
11/07/2023	05.30.09	0,22	0,48	0,11	222,7	0	0,9	50	1	222,8	2,93	539,7	49,9	0,83
11/07/2023	05.00.10	0,07	0,46	0,03	222,5	0	0,9	49,9	1	222,4	2,65	493,3	49,9	0,84
11/07/2023	04.30.09	0,06	0,48	0,03	222,5	0	0,9	50	1	222,5	1,74	342,3	50	0,89
11/07/2023	04.00.10	0,11	0,51	0,06	222,5	0	0,9	50	1	222,7	1,73	343,3	49,9	0,89
11/07/2023	03.30.09	-0,06	0,41	221,4	0	0,9	49,9	1	221	1,73	340,4	49,9	0,89	
11/07/2023	03.00.14	-0,01	0,5	-0,01	224,6	0	0,9	50	1	224,9	2,13	421,7	50	0,88
11/07/2023	02.30.12	-0,07	0,43	-0,03	223,6	0	0,9	50	1	223,8	2,37	462,4	50	0,87
11/07/2023	02.00.07	-0,05	0,53	-0,03	223,5	0	0,9	50	1	223,4	2,38	463,4	50	0,87
11/07/2023	01.30.11	0,11	0,56	0,06	222,1	0	0,9	50	1	222,1	2,34	453,5	50	0,87
11/07/2023	01.00.10	0,04	0,52	0,02	220	0	0,9	50	1	220,1	1,73	339,5	50	0,89
11/07/2023	00.30.09	0,08	0,48	0,04	220,8	0	0,9	50	1	220,8	1,73	339,8	50	0,89
11/07/2023	00.00.09	0,03	0,49	0,02	220,3	0	0,8	50	1	220,3	1,73	339,5	50	0,89
10/07/2023	23.30.08	0,1	0,54	0,06	220,4	0	0,8	50	1	220,7	2,17	423	50	0,88
10/07/2023	23.00.09	-0,02	0,46	-0,01	219,7	0	0,9	50	1	220,1	2,4	461,7	50	0,87
10/07/2023	22.30.13	-0,03	0,43	-0,01	219	0	0,9	50	1	219,2	2,4	461,2	50	0,88
10/07/2023	22.00.12	-0,06	0,52	-0,03	220,5	0	0,8	50	1	220,3	2,64	489,1	50	0,84
10/07/2023	21.30.12	0,03	0,55	0,01	222,6	0	0,9	50	1	222,9	2,06	391,9	50	0,85
10/07/2023	21.00.10	0,1	0,52	0,05	222,1	0	0,9	50	1	222,5	1,82	349,7	50	0,87
10/07/2023	20.30.10	0,09	0,47	0,04	221,7	0	0,9	50	1	222,2	1,11	216,6	50	0,88
10/07/2023	20.00.09	0,06	0,47	0,03	223,2	0	0,9	50	1	222,1	1,71	318,9	50	0,84
10/07/2023	19.30.08	0,03	0,55	0,01	222	0	0,9	49,9	1	221,9	1,85	339,7	49,9	0,83
10/07/2023	19.00.08	-0,02	0,43	-0,01	220,8	0	0,9	50	1	221,2	1,84	338,4	50	0,83
10/07/2023	18.30.09	0,01	0,54	0	225,6	0	0,9	50	1	226	1,76	334	50	0,84
10/07/2023	18.00.14	5,98	0,51	3,07	225,3	0	0,8	50	1	225,6	1,1	219,5	50	0,89
10/07/2023	17.30.12	33,46	0,73	24,46	222,4	0	0,9	50	1	222,5	1,1	215,9	49,9	0,88



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

10/07/2023	17.00.08	37,48	1,32	49,43	227,3	0,09	16,1	50	0,75	227,4	1,02	199,6	50	0,86
10/07/2023	16.30.13	37,37	2,58	96,46	225,2	0,32	65,4	50	0,92	224,7	1,46	259,1	49,9	0,8
10/07/2023	16.00.08	37,77	2,96	111,9	228,1	0,37	77,7	50	0,93	227,6	1,6	286	50	0,79
10/07/2023	15.30.13	37,76	2,86	107,85	225,9	0,34	70,8	50	0,92	226,4	1,55	266,9	50	0,76
10/07/2023	15.00.11	35,01	6,96	243,73	224,9	0,85	184,7	50	0,97	224,8	1,18	146,5	50	0,55
10/07/2023	14.30.10	35,33	7,73	272,96	225,5	0,97	212,5	50	0,97	225,7	0,56	0,9	50	0,01
10/07/2023	14.00.14	38,58	2,56	98,62	225,3	0,35	73,1	50	0,92	225,2	0,84	150,1	50	0,79
10/07/2023	13.31.43	0	0	0	223,4	0	0	50	0	225,5	1,03	68,2	50	0,29
10/07/2023	13.30.10	34,01	9,41	319,93	225,7	1,17	257,7	50	0,98	225,5	1,03	68,2	50	0,29
10/07/2023	13.00.09	35,51	4,61	163,58	224,1	0,55	117,1	49,9	0,95	223,9	1,41	224,3	49,9	0,71
10/07/2023	12.30.09	36,28	3,16	114,74	225,9	0,31	64,6	50	0,92	225,7	1,97	340,9	50	0,77
10/07/2023	12.00.09	38,59	3,79	146,18	226,7	0,52	111,9	50	0,95	226,7	1,21	193,7	50,1	0,7
10/07/2023	11.30.11	36,92	5,53	204,2	224,9	0,72	154,8	49,9	0,96	224,7	1,05	129,5	50	0,55
10/07/2023	11.00.13	34,64	5,45	188,78	224,9	0,68	146,6	50	0,96	224,3	1,15	155,3	50	0,6
10/07/2023	10.30.12	34,49	10,41	359,17	223,9	1,26	276	50	0,98	223	1,19	92,3	50	0,35
10/07/2023	10.00.12	35,14	10,55	370,78	222,9	1,38	300,8	50	0,98	222,9	1,49	124	50	0,37
10/07/2023	09.30.11	35,24	9,18	323,52	222,5	1,19	256,9	50	0,97	222,2	1,63	177,5	50	0,49
10/07/2023	09.00.10	37,39	6,76	252,86	224,4	0,85	183,6	50	0,97	224,5	1,63	210,5	50	0,58
10/07/2023	08.30.10	38,18	2,54	97,12	224,7	0,32	65,4	50	0,91	225,2	1,87	302,5	50	0,72
10/07/2023	08.00.08	36,73	3,25	119,38	224,8	0,37	77,6	50	0,93	nan	nan	nan	nan	nan
10/07/2023	07.30.12	39,43	1,62	63,84	222,3	0,08	11,9	50	0,67	222,9	1,51	254,8	50	0,76
10/07/2023	07.00.07	40,51	0,78	31,65	223,1	0,1	16,2	49,9	0,73	222,9	1,91	334,3	49,9	0,78
10/07/2023	06.30.13	31,72	0,76	24,19	222,4	0,04	1,2	50	0,13	222,4	2,58	460,9	50	0,8
10/07/2023	06.00.08	15,87	0,52	8,33	224,9	0	0,9	50	1	223,9	4,03	826,1	50	0,92
10/07/2023	05.30.07	0,24	0,44	0,1	223,2	0	1	50	1	223,9	2,76	487,4	50	0,79
10/07/2023	05.00.12	0,07	0,5	0,03	226,1	0	0,9	49,9	1	226,4	2,1	403,6	49,9	0,85
10/07/2023	04.30.08	0,11	0,49	0,05	225,5	0	0,9	50	1	225,3	1,86	369,8	49,9	0,88
10/07/2023	04.00.13	0,07	0,44	0,03	226,9	0	0,9	50	1	227	2	402,7	50	0,89
10/07/2023	03.30.08	-0,01	0,49	-0,01	225,5	0	0,9	50	1	225,8	1,89	377	50	0,88
10/07/2023	03.00.08	0,07	0,48	0,03	223,6	0	0,9	49,9	1	224,5	2,54	491,4	49,9	0,86
10/07/2023	02.30.08	0,1	0,45	0,05	224,7	0	0,9	50	1	224,7	2,7	519,3	50	0,86
10/07/2023	02.00.11	-0,07	0,48	-0,03	224,3	0	0,9	50	1	224,5	2,73	513,4	50	0,84
10/07/2023	01.30.11	0,05	0,5	0,03	223,7	0	0,9	50	1	223,7	3,97	834,2	49,9	0,94
10/07/2023	01.00.11	0,03	0,41	0,01	223,9	0	0,9	50	1	224,1	2,01	388,2	50	0,86
10/07/2023	00.30.10	-0,02	0,52	-0,01	224,2	0	0,9	50	1	224,5	2,77	522,7	50	0,84
10/07/2023	00.00.09	0,08	0,49	0,04	221	0	0,8	50	1	221,2	2,9	600,5	50	0,94
09/07/2023	23.30.09	0,07	0,58	0,04	223,5	0	0,9	50	1	223,7	2,17	424,9	50	0,88
09/07/2023	23.00.08	0,1	0,49	0,05	223,6	0	0,9	50	1	224	2,27	443,7	50	0,87
09/07/2023	22.30.08	0,1	0,49	0,05	220,7	0	0,9	50	1	220,9	2,77	515,5	49,9	0,84
09/07/2023	22.00.08	0,06	0,5	0,03	222,2	0	0,9	50	1	222,3	2,74	515,5	50	0,85
09/07/2023	21.30.11	0,04	0,42	0,02	220,5	0	0,8	49,9	1	220,6	1,88	335,1	49,9	0,81
09/07/2023	21.00.11	0	0,4	0	219,9	0	0,8	50	1	218,7	3,91	801,7	50	0,94
09/07/2023	20.30.11	0,02	0,44	0,01	219,7	0	0,8	50	1	219,6	1,94	337,9	50	0,79
09/07/2023	20.00.11	-0,02	0,44	-0,01	220,7	0	0,8	49,9	1	220,6	1,84	323,6	50	0,8
09/07/2023	19.30.10	0,01	0,41	0	219,6	0	0,9	50	1	219,6	1,79	313,9	50	0,8



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

09/07/2023	19.00.10	-0,01	0,49	-0,01	221,7	0	0,9	50	1	222	1,16	204,3	50	0,79
09/07/2023	18.30.11	0,08	0,53	0,04	219	0	0,8	50	1	219,2	1,18	204,1	50	0,79
09/07/2023	18.00.11	6,93	0,52	3,64	219,6	0	0,8	50	1	219,9	1,91	334,7	50	0,8
09/07/2023	17.30.11	38,69	0,61	23,7	221,8	0,04	1,4	50	0,16	221,5	2,64	485,2	50	0,83
09/07/2023	17.09.06	0	0	0	219,9	0	0,8	50	1	220,5	2,81	506,9	50	0,82
09/07/2023	17.00.03	40,56	0,49	20,03	221,4	0	0,8	50	1	223,1	2,03	352,3	50	0,78
09/07/2023	16.59.55	0	0	0	223	0,2	38,3	50	0,88	223,1	2,03	352,3	50	0,78
09/07/2023	16.30.10	34,39	3,83	131,56	222,4	0,41	85,6	50	0,94	221,9	1,97	322,5	50,1	0,74
09/07/2023	16.00.12	36,4	5,28	192,26	222,6	0,71	152,5	50	0,97	222,4	1,73	250,1	50	0,65
09/07/2023	15.30.10	35,05	6,85	240,09	222,5	0,81	174	50	0,97	222,5	1,26	193	50	0,69
09/07/2023	15.00.10	39,89	0,85	33,91	222,3	0,03	8,1	50	0,56	222,5	1,77	328,3	49,9	0,84
09/07/2023	14.30.09	33,67	9,76	328,49	225,6	1,19	262,6	50	0,98	225	0,92	24,5	50	0,12
09/07/2023	14.00.10	32,8	10,72	351,63	224	1,28	280,8	50	0,98	223,7	1,38	106,4	50	0,35
09/07/2023	13.30.08	32,6	11,55	376,54	224,2	1,37	300,2	50	0,98	223,7	1,59	135,5	49,9	0,38
09/07/2023	13.00.09	36,61	5,56	203,65	223,9	1,07	233,3	50	0,97	223,8	1,92	305,7	50	0,71
09/07/2023	12.30.09	35,35	6,65	235,07	221,3	0,81	173,8	50	0,97	222,3	1,09	122,3	50	0,51
09/07/2023	12.00.07	34,43	8,58	295,42	226,1	1,14	253,3	50	0,98	225,9	1,71	225,2	50	0,58
09/07/2023	11.30.13	35,34	7,43	262,64	225,2	1	219,5	50	0,97	224,4	1,98	233,4	50	0,53
09/07/2023	11.00.12	36,89	10,49	386,93	225,7	1,64	363,1	50	0,98	225,5	1,13	4,5	50	0,02
09/07/2023	10.30.08	32,54	12,67	412,42	221,6	1,42	310,1	50	0,98	221,2	1,63	152,2	50	0,42
09/07/2023	10.00.08	32,01	12,35	395,3	225,1	1,43	317,7	50	0,98	225	1,16	42,2	50	0,16
09/07/2023	09.30.09	37,34	5,78	215,86	225,8	0,7	153,4	50	0,97	225,8	1,4	194,6	50	0,62
09/07/2023	09.00.09	38,47	3,36	129,35	229,4	0,44	96,5	50	0,95	230	1,52	245,9	50	0,71
09/07/2023	08.30.10	38,88	2,91	112,99	229,5	0,41	87,2	50	0,94	229,8	1,04	152,9	50	0,64
09/07/2023	08.00.11	37,26	2,53	94,08	227,8	0,29	61,1	50	0,91	228,1	1,15	182,4	50	0,7
09/07/2023	07.30.11	41,48	0,49	20,48	228,3	0,06	7,2	50	0,51	228,4	1,91	346,2	50	0,79
09/07/2023	07.00.11	39,56	0,58	22,99	229,8	0,05	4,2	50	0,34	229,8	2,36	437,2	50	0,81
09/07/2023	06.30.11	31,9	0,63	19,94	228,4	0,04	1,9	50	0,19	228,4	2,38	436,4	50	0,8
09/07/2023	06.00.11	8,63	0,43	3,72	226,6	0	1	50	1	227,2	2,5	455,7	50	0,8
09/07/2023	05.30.10	-0,02	0,35	-0,01	228,1	0	1	50	1	228,3	2,62	493,5	50	0,83
09/07/2023	05.00.09	0,17	0,36	0,06	225	0	0,9	50	1	226,2	2,56	480,4	50	0,83
09/07/2023	04.30.14	-0,07	0,4	-0,03	227,8	0	0,9	50	1	227,7	1,9	375,3	50	0,87
09/07/2023	04.00.11	-0,04	0,49	-0,02	226,9	0	0,9	50	1	227,4	1,94	384,9	50	0,87
09/07/2023	03.30.10	-0,04	0,51	-0,02	226,3	0	0,9	49,9	1	226,1	1,94	383,1	49,9	0,87
09/07/2023	03.00.11	0,13	0,44	0,05	222,3	0	0,9	49,9	1	222,4	2,57	490,6	49,9	0,86
09/07/2023	02.30.11	-0,02	0,52	-0,01	223,8	0	1	50	1	223,9	2,61	499,7	50	0,86
09/07/2023	02.00.11	-0,06	0,48	-0,03	226,7	0	1	50	1	226,2	2,55	494,3	50	0,86
09/07/2023	01.30.11	0	0,56	0	224,4	0	0,9	50	1	224,4	2,53	487,8	50	0,86
09/07/2023	01.00.10	-0,06	0,41	-0,03	223,4	0	1	50	1	223,5	1,94	378,3	50	0,87
09/07/2023	00.30.08	0,16	0,46	0,07	224,6	0	1	50	1	224,4	1,95	382,1	50	0,87
09/07/2023	00.00.09	0,07	0,45	0,03	222,2	0	0,9	50	1	222,3	2,13	407,3	50	0,86
08/07/2023	23.30.10	0,09	0,51	0,05	222,8	0	0,9	49,9	1	223,2	4,19	874,3	49,9	0,94
08/07/2023	23.00.09	0,14	0,43	0,06	223,9	0	0,9	50	1	223,9	2,96	622,2	50	0,94
08/07/2023	22.30.08	-0,08	0,4	-0,03	221,9	0	0,9	50	1	222,6	2,76	530,7	50	0,86
08/07/2023	22.00.07	0,14	0,4	0,06	223,1	0	0,9	50	1	222,8	4,07	856,8	50	0,95



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

08/07/2023	21.30.07	-0,06	0,46	-0,03	222,8	0	0,9	50	1	223	2,21	429,7	50	0,87
08/07/2023	21.00.08	0	0,39	0	218,7	0	0,9	50	1	218,7	2,93	550,7	50	0,86
08/07/2023	20.30.08	-0,02	0,52	-0,01	222,2	0	0,9	50	1	222,2	2,92	559,2	50	0,86
08/07/2023	20.00.08	0,02	0,48	0,01	222,8	0	0,9	50	1	222,9	3,08	585,1	50	0,85
08/07/2023	19.30.08	0,05	0,47	0,02	222,6	0	0,9	49,9	1	223,5	2,83	546,2	49,9	0,87
08/07/2023	19.00.08	0,01	0,49	0	221,6	0	0,8	50	1	221,9	2,36	453	50	0,86
08/07/2023	18.30.09	0,04	0,44	0,02	218,4	0	0,9	50	1	218,8	5,88	1257	50	0,98
08/07/2023	18.00.10	5,29	0,5	2,65	220,3	0	0,9	50	1	220,1	2,72	519,5	50	0,87
08/07/2023	17.30.09	31,52	0,55	17,33	225,9	0	0,9	50	1	226,1	2,97	576,8	50	0,86
08/07/2023	17.00.09	39,2	0,64	24,99	222,5	0,06	6,5	50	0,5	222,9	2,88	549,3	50	0,86
08/07/2023	16.30.09	37,56	1,78	66,89	226,3	0,21	42,8	50	0,9	227	2,06	397	49,9	0,85
08/07/2023	16.00.10	37,93	2,28	86,29	227,2	0,22	45,9	50	0,9	227,2	2,95	632	50	0,94
08/07/2023	15.30.10	36,75	2,49	91,64	226,9	0,26	54,5	50	0,92	227,1	1,76	337,7	50	0,85
08/07/2023	15.00.10	34,23	8,57	293,29	229,9	0,99	223,6	50	0,98	229,7	0,88	90,4	49,9	0,45
08/07/2023	14.30.10	33,65	9,17	308,51	227,4	1,09	242,1	50	0,98	227,1	1,36	181,2	50	0,59
08/07/2023	14.00.15	32,38	11,1	359,39	226,7	1,28	284,2	50	0,98	226,2	1,36	150,8	50	0,49
08/07/2023	13.30.07	35,01	5,24	183,59	227,4	0,62	135,9	50	0,97	227,5	1,97	363,8	50	0,81
08/07/2023	13.00.07	34,65	7,96	275,94	227,1	0,99	219,6	50	0,98	227,2	1,94	329,4	50	0,75
08/07/2023	12.30.07	35,88	6,89	247,16	229,1	0,87	192,7	50	0,97	228,7	1,9	319,3	50	0,74
08/07/2023	12.00.12	37,9	4,11	155,88	224,7	0,54	115,1	50	0,96	224,8	2,27	427,9	50	0,84
08/07/2023	11.30.12	31,57	11,41	360,26	224,2	1,27	279,5	50	0,98	223,5	1,88	196,8	50	0,52
08/07/2023	11.00.11	32,62	11,14	363,27	224,5	1,36	300,3	50	0,98	224,3	2,78	492	49,9	0,79
08/07/2023	10.30.11	31,75	10,53	334,36	225	1,2	265,6	50	0,98	224,9	2,38	438,7	50	0,82
08/07/2023	10.00.11	33,94	8,37	284,01	225,5	1,11	245,1	50	0,98	225,1	1,99	290,7	50	0,65
08/07/2023	09.30.12	32,42	9,26	300,12	227	1,1	243,5	50	0,98	226,8	2,04	308	50	0,66
08/07/2023	09.00.11	35,32	6,55	231,37	225,8	0,86	188,7	50	0,97	225,7	1,46	225,2	50	0,68
08/07/2023	08.30.11	38,09	4,55	173,33	223,7	0,62	132,1	50	0,96	223,6	2,15	367,5	49,9	0,76
08/07/2023	08.00.09	34,89	4,88	170,29	227,3	0,58	126,8	50	0,96	227,1	1,94	336,4	50	0,76
08/07/2023	07.30.07	38,94	2,73	106,11	226,5	0,38	80,3	49,9	0,94	225,4	2,62	504	50	0,85
08/07/2023	07.00.10	37,86	1,69	63,89	223,2	0,21	40,8	50	0,88	223,5	3,31	618,9	50	0,84
08/07/2023	06.30.08	35,1	0,99	34,66	223,6	0,03	1,4	50	0,2	224	4,86	982,1	50	0,9
08/07/2023	06.00.13	9,09	0,48	4,38	223,7	0	0,9	50	1	224,1	2,59	481,7	50	0,83
08/07/2023	05.30.07	0	0,48	0	222,7	0	1	50	1	223	2,17	383,2	49,9	0,79
08/07/2023	05.00.10	0,05	0,57	0,03	224,8	0	0,9	50	1	224,9	2,35	424,7	49,9	0,81
08/07/2023	04.30.10	0,14	0,42	0,06	225,1	0	1	50	1	225,2	2,79	519,1	50	0,83
08/07/2023	04.00.10	0,13	0,46	0,06	224,2	0	1	50	1	224,3	3,77	807,4	50	0,96
08/07/2023	03.30.12	0,08	0,56	0,05	227,3	0	0,9	50	1	227,3	2,34	467	50	0,88
08/07/2023	03.00.08	0,19	0,49	0,09	227,4	0	0,9	50	1	227,3	2,29	458,4	50	0,88
08/07/2023	02.30.13	0,05	0,48	0,03	226,8	0	0,9	50	1	226,7	1,7	348,4	49,9	0,91
08/07/2023	02.00.11	0,03	0,51	0,02	225,1	0	1	50	1	225,2	1,7	345,6	50	0,9
08/07/2023	01.30.08	0,13	0,54	0,07	225,7	0	0,9	50	1	225,8	1,7	347,9	50	0,9
08/07/2023	01.00.08	0,13	0,51	0,07	225	0	1	50	1	225,1	2,33	462,3	50	0,88
08/07/2023	00.30.12	0,1	0,54	0,05	224,6	0	0,9	50	1	224,6	2,42	477,8	50	0,88
08/07/2023	00.00.09	0,05	0,49	0,03	223,1	0	1	50	1	223,3	2,4	471,9	50	0,88
07/07/2023	23.30.09	0,19	0,48	0,09	221,5	0	0,9	50	1	221,3	3,41	728,3	50	0,97



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

07/07/2023	23.00.10	-0,08	0,59	-0,05	224,3	0	0,9	49,9	1	224,1	2,5	465	49,9	0,83
07/07/2023	22.30.12	0,06	0,51	0,03	221,3	0	1	50	1	221,2	2,71	569,1	50	0,95
07/07/2023	22.00.11	0,03	0,48	0,01	224,5	0	1	50	1	223,7	3,25	699,5	50	0,96
07/07/2023	21.30.10	0,02	0,52	0,01	224,6	0	0,9	50	1	225,1	1,91	345,2	50	0,8
07/07/2023	21.04.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07/07/2023	21.00.09	0,02	0,56	0,01	226,1	0	1	50	1	226	1,47	257,1	50	0,78
07/07/2023	20.30.08	0,08	0,51	0,04	225,2	0	0,9	50	1	224,9	1,46	254,4	49,9	0,77
07/07/2023	20.00.09	-0,07	0,49	-0,03	227	0	1	50	1	226,9	1,42	250,2	50	0,78
07/07/2023	19.30.09	0,13	0,59	0,08	228,6	0	1	50	1	228,1	0,76	141,3	50	0,81
07/07/2023	19.00.09	-0,07	0,59	-0,04	227,9	0	1	50	1	228,2	0,77	141,5	50	0,81
07/07/2023	18.30.09	0,03	0,46	0,01	227,5	0	0,9	50	1	227,3	0,77	141,3	49,9	0,81
07/07/2023	18.00.08	5,64	0,45	2,54	227,4	0	1	50	1	227,3	1,07	196,5	50	0,81
07/07/2023	17.30.12	28,75	0,52	15,09	228	0	0,9	50	1	227,8	1,44	256,8	50	0,78
07/07/2023	17.00.07	34,31	0,71	24,23	227	0,04	1,5	50	0,16	226,9	1,49	257,9	50	0,76
07/07/2023	16.30.12	39,88	0,61	24,17	229,2	0,03	0,5	50	0,07	229,1	1,41	253,4	50	0,78
07/07/2023	16.00.07	36,05	1,28	46,19	227,4	0	1	49,9	1	227,3	1,4	244,8	49,9	0,77
07/07/2023	15.30.07	28,87	1,54	44,57	226,2	0	0,9	50	1	226,2	0,76	133	50	0,77
07/07/2023	15.00.12	32,63	0,82	26,71	228,4	0	1	50	1	228,3	0,76	134,8	50	0,78
07/07/2023	14.30.07	25,24	0,58	14,67	227,8	0	0,9	50	1	227,7	0,76	141,8	50	0,82
07/07/2023	14.00.10	31,57	0,78	24,47	225,4	0	0,9	50	1	225,3	1,46	253,5	50	0,77
07/07/2023	13.30.15	38,12	0,89	34,07	223,9	0,07	5,6	49,9	0,45	223,6	1,5	257	50	0,77
07/07/2023	13.00.12	35,25	5,08	178,88	223,1	0,6	127,5	49,9	0,96	223,1	1,11	143,2	49,9	0,91
07/07/2023	12.30.10	36,18	7,42	268,4	226,4	0,97	212,8	50	0,97	226,2	0,91	32,5	50	0,16
07/07/2023	12.00.08	36,9	3,26	120,14	227,8	0,43	92,4	50	0,94	227,4	0,5	54,1	50	0,47
07/07/2023	11.30.07	32,03	11,01	352,58	230,1	1,23	275,8	50	0,98	229,7	0,73	124,4	50	0,74
07/07/2023	11.00.11	33,97	6,04	205,3	226,1	148	50	0,97	225,8	0,46	15,5	50	0,15	
07/07/2023	10.30.10	32,46	12	389,54	228	1,42	313,2	50	0,98	227,5	0,88	165,7	50	0,83
07/07/2023	10.00.08	35,14	4,31	151,53	225,3	0,5	107,7	50	0,95	225	1,08	144,3	50	0,6
07/07/2023	09.30.08	34,03	5,94	202,08	226	0,67	153,3	50	0,97	225,7	1,05	115,4	50	0,49
07/07/2023	09.00.09	36,61	4,06	148,49	224,3	0,51	107,8	50	0,95	224,7	1,1	146,2	50	0,59
07/07/2023	08.30.08	38,18	3,33	127,18	228	0,48	103,8	50	0,95	227,7	1,07	142,2	50	0,59
07/07/2023	08.00.08	35,54	4,06	144,18	225,5	0,41	86,9	50	0,93	225,3	0,52	54,6	50	0,47
07/07/2023	07.30.13	38,35	2,16	82,69	226,8	0,28	57,7	50	0,91	226,3	0,6	83	50	0,62
07/07/2023	07.00.10	39,21	0,58	22,79	225,2	0	0,9	49,9	1	225,1	0,78	141,5	49,9	0,8
07/07/2023	06.30.10	36,37	0,48	17,28	226,8	0,04	0,7	50	0,09	226,8	1,13	200,8	50	0,78
07/07/2023	06.00.09	8,94	0,49	4,36	224	0	0,9	50	1	224,5	1,47	255,5	50	0,77
07/07/2023	05.30.10	-0,05	0,46	-0,02	224,6	0	0,9	50	1	224,4	1,52	262,2	50	0,77
07/07/2023	05.00.08	0,19	0,52	0,1	226,2	0	1	50	1	226,4	1,46	253,7	50	0,77
07/07/2023	04.30.13	0,21	0,5	0,1	225,1	0	1	50	1	225,2	1,43	249,1	50	0,77
07/07/2023	04.00.08	0,17	0,45	0,08	227,4	0	0,9	50	1	227,6	0,79	142,8	50	0,8
07/07/2023	03.30.12	-0,08	0,58	-0,05	224,2	0	0,9	50	1	224,5	2,25	491,3	50	0,97
07/07/2023	03.00.10	-0,08	0,54	-0,04	226,3	0	0,9	50	1	226,3	0,86	154,7	50	0,8
07/07/2023	02.30.08	-0,05	0,52	-0,03	224,9	0	0,9	50	1	224,8	1,48	256,3	50	0,77
07/07/2023	02.00.09	-0,03	0,5	-0,01	224,2	0	1	49,9	1	224,3	1,54	263,6	49,9	0,76
07/07/2023	01.30.13	-0,06	0,58	-0,03	223,3	0	0,9	50	1	223,3	1,48	254,3	50	0,77



© 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

07/07/2023	01.00.08	0,19	0,56	0,1	226,2	0	1	50	1	226,2	1,45	251,8	50	0,77
07/07/2023	00.30.08	0,17	0,54	0,09	225,7	0	1	50	1	225,7	0,79	142,8	50	0,8
07/07/2023	00.00.12	-0,03	0,51	-0,02	223,8	0	1	50	1	224	2,25	490,4	50	0,97
06/07/2023	23.30.10	0,23	0,45	0,1	222,9	0	0,9	50	1	223,1	0,8	142,2	50	0,8
06/07/2023	23.00.08	-0,04	0,56	-0,02	225,1	0	0,9	50	1	225,2	1,47	256	50	0,77
06/07/2023	22.30.12	-0,05	0,55	-0,03	226,4	0	1	50	1	226,4	1,52	264,4	50	0,77
06/07/2023	22.00.11	0,08	0,51	0,04	227,1	0	1	50	1	227,2	1,47	258,8	50	0,77
06/07/2023	21.30.11	-0,03	0,51	-0,02	223,1	0	0,9	50	1	222,5	1,45	251,8	50	0,78
06/07/2023	21.00.11	-0,03	0,46	-0,01	221,3	0	0,9	50	1	221,5	0,79	142	50	0,81
06/07/2023	20.30.12	-0,05	0,44	-0,02	225,6	0	0,9	49,9	1	224,4	2,24	492,3	49,9	0,98
06/07/2023	20.00.11	-0,05	0,57	-0,03	225,5	0	0,9	50	1	225,1	0,78	143,5	50	0,81
06/07/2023	19.30.11	0,1	0,51	0,05	226,6	0	0,9	50	1	226,5	1,33	238,1	50	0,79
06/07/2023	19.00.09	0,07	0,49	0,03	225,4	0	0,9	50	1	225,6	1,51	264,5	50	0,78
06/07/2023	18.30.13	0,09	0,58	0,05	225,5	0	1	50	1	225,4	1,5	262,8	50	0,78
06/07/2023	18.00.07	6,82	0,51	3,49	222,5	0	0,9	50	1	222,5	1,46	254,1	50	0,78
06/07/2023	17.30.12	31,28	0,55	17,2	224,3	0	0,4	50	1	224,2	0,78	142,5	50	0,81
06/07/2023	17.00.11	38,01	0,62	23,52	227,3	0,05	2,3	50	0,22	226,3	2,25	496,5	50	0,98
06/07/2023	16.30.10	37,75	1,1	41,52	226,9	0,07	10,6	50	0,64	226,8	0,74	129,6	50	0,77
06/07/2023	16.00.08	38,11	1,52	57,88	227,4	0,17	34,7	50	0,88	227,7	0,93	161,6	50	0,76
06/07/2023	15.30.11	34,78	2,82	98,26	223,1	0,32	65,6	50	0,92	223,1	1,26	197,8	50	0,7
06/07/2023	15.00.09	36,97	3,56	131,7	224,5	0,5	106,6	50	0,95	224,2	1,17	158,2	50	0,6
06/07/2023	14.30.09	35,84	4,61	165,3	225,9	0,59	128	50	0,96	225,7	1,06	131,4	50	0,55
06/07/2023	14.00.09	34,08	4,39	149,74	224,2	0,48	102,9	50	0,95	224	1,11	155,9	49,9	0,63
06/07/2023	13.30.09	35,97	4,18	150,18	223,3	0,45	95,1	50	0,94	223,1	1,82	391,2	50	0,97
06/07/2023	13.00.08	36,24	5,19	187,99	226,2	0,71	155	49,9	0,97	225,8	0,45	1,1	49,9	0,01
06/07/2023	12.30.08	38,21	2,8	107	229,3	0,39	83,2	49,9	0,94	229	0,55	72,7	49,9	0,58
06/07/2023	12.00.09	37,84	2,51	95,07	229,7	0,28	58,6	50	0,91	229,5	1,12	179,5	50	0,7
06/07/2023	11.30.09	37,57	4,45	167,2	226,6	0,56	120,5	50	0,96	227,2	1,11	149,2	50	0,59
06/07/2023	11.00.08	39,92	2,21	88,08	227,3	0,26	53,3	50	0,9	227,4	1,3	214	50	0,72
06/07/2023	10.30.09	38,61	1,89	73,49	228	0,21	42	50	0,89	226,9	1,27	207,4	50	0,72
06/07/2023	10.00.09	38,62	2,03	78,2	228,2	0,27	51	50	0,9	228,1	0,61	95,3	50	0,68
06/07/2023	09.30.12	38,52	2,15	82,81	227,9	0,3	62,5	50	0,91	226,6	0,61	93,2	50	0,67
06/07/2023	09.00.11	34,8	7,48	260,34	226,8	0,91	201	50	0,97	226,4	0,49	34	50	0,31
06/07/2023	08.30.11	37,44	2,39	89,63	228,2	0,26	53,4	50	0,89	228,1	0,62	97,5	50	0,69
06/07/2023	08.00.10	37,61	2,14	80,4	225,4	0,23	45,2	50	0,88	225,8	1,3	213,4	50	0,73
06/07/2023	07.30.09	38,94	0,78	30,18	223	0	0,8	49,9	0,07	223,5	1,53	264,7	49,9	0,77
06/07/2023	07.00.09	38,01	0,75	28,51	227,1	0,03	0,4	49,9	0,27	227,1	1,47	258,6	49,9	0,77
06/07/2023	06.30.09	34,63	0,67	23,16	224,5	0,04	2,7	50	0,29	224,3	1,46	250,2	49,9	0,77
06/07/2023	06.00.09	10,16	0,55	5,59	225,3	0	0,9	50	1	225,2	0,8	146,1	50	0,81
06/07/2023	05.30.11	-0,01	0,42	0	225,6	0	1	50	1	224,7	0,81	145,7	50	0,81
06/07/2023	05.00.10	0,12	0,36	0,04	224,7	0	1	50	1	225,2	0,8	145,9	50	0,81
06/07/2023	04.30.10	0,13	0,58	0,08	225,9	0	0,9	50	1	225,5	1,48	258,9	50	0,77
06/07/2023	04.00.09	-0,04	0,49	-0,02	224,8	0	0,9	50	1	224,8	1,55	266,8	50	0,77
06/07/2023	03.30.09	-0,06	0,57	-0,04	225,4	0	1	50	1	225,7	1,5	260,3	49,9	0,77
06/07/2023	03.00.08	0,17	0,41	0,07	224,4	0	0,9	50	1	224,7	1,48	256,1	49,9	0,77



© 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

06/07/2023	02.30.10	0,19	0,44	0,08	224,3	0	1	50	1	223,8	0,81	146,4	50	0,81
06/07/2023	02.00.10	0,02	0,49	0,01	225,3	0	1	50	1	225,4	0,81	146,9	50	0,8
06/07/2023	01.30.10	0,07	0,47	0,03	227,2	0	0,9	49,9	1	227	0,8	147,5	49,9	0,81
06/07/2023	01.00.10	0,16	0,59	0,1	226	0	1	49,9	1	226,3	1,49	260,3	49,9	0,77
06/07/2023	00.30.10	0,04	0,54	0,02	226	0	1	50	1	225,7	1,54	270,4	50	0,78
06/07/2023	00.00.09	-0,02	0,59	-0,01	224,6	0	0,9	50	1	224,3	1,51	264	50	0,78
05/07/2023	23.30.08	0,09	0,57	0,05	223,1	0	0,9	50	1	223,4	1,48	257,4	50	0,78
05/07/2023	23.00.09	-0,06	0,56	-0,03	224,4	0	0,9	50	1	224,1	0,81	147,7	50	0,82
05/07/2023	22.30.08	0,15	0,52	0,08	225,1	0	0,9	50	1	225,3	0,8	148,3	50	0,82
05/07/2023	22.00.08	0,15	0,52	0,08	225,7	0	0,9	50	1	225,6	0,8	148,9	50	0,82
05/07/2023	21.30.09	0,18	0,48	0,09	225,1	0	0,9	50	1	225	1,48	262,4	50	0,79
05/07/2023	21.00.09	0,13	0,48	0,06	224,6	0	1	50	1	224,1	1,54	270,1	50	0,78
05/07/2023	20.30.08	0,1	0,53	0,05	220,5	0	0,9	49,9	1	220,6	1,53	264,8	49,9	0,78
05/07/2023	20.00.11	-0,04	0,55	-0,02	218,1	0	0,8	50	1	218	1,49	252,9	50	0,78
05/07/2023	19.30.10	-0,04	0,59	-0,02	222,8	0	0,9	50	1	222,7	0,8	144	50	0,81
05/07/2023	19.00.13	0,14	0,58	0,08	224,3	0	0,9	50	1	223,9	0,8	145,1	50	0,81
05/07/2023	18.30.12	0,06	0,54	0,03	224,3	0	1	50	1	224,2	0,81	148,8	50	0,82
05/07/2023	18.00.07	6,08	0,55	3,34	224,5	0	1	50	1	224,5	1,5	264,9	50	0,79
05/07/2023	17.30.12	35,42	0,74	26,35	223,3	0,05	5,3	50	0,45	223,5	2,96	624	50	0,94
05/07/2023	17.00.11	38,16	1,09	41,5	225,2	0,09	16,3	50	0,76	225,2	1,49	261,7	50	0,78
05/07/2023	16.30.11	41,71	0,64	26,85	226,6	0,05	2,4	50	0,24	226,8	1,55	277,6	50	0,79
05/07/2023	16.00.10	38,02	1,78	67,49	226,6	0,19	37,3	50	0,88	226,6	0,76	134,9	50	0,79
05/07/2023	15.30.09	30,54	1,84	56,11	225,5	0,06	6,9	49,9	0,51	225,5	0,93	178,7	49,9	0,85
05/07/2023	15.00.11	38,9	0,7	27,23	223,6	0,08	10,9	50	0,63	224	0,76	130,3	50	0,77
05/07/2023	14.30.11	37,83	0,77	29,08	224,9	0,06	10	49,9	0,73	224,7	1,29	220	49,9	0,76
05/07/2023	14.00.10	37,53	2	75,06	224,7	0,23	47,2	50	0,9	224,7	1,34	216,3	50	0,72
05/07/2023	13.30.10	34,02	3,47	118	225,3	0,39	82,9	49,9	0,94	224,9	1,25	181,7	49,9	0,65
05/07/2023	13.00.09	35,82	3,3	118,19	226,4	0,4	84,2	50	0,93	226,7	1,17	166	50	0,63
05/07/2023	12.30.09	37,05	3,42	126,67	227,2	0,44	93,3	50	0,94	227,1	1,1	150,5	50	0,6
05/07/2023	12.00.09	36,26	3,16	114,68	225,6	0,32	67,5	50	0,91	226,1	0,53	59,7	50	0,5
05/07/2023	11.30.09	33,69	6,69	224,85	223	0,75	160,4	50	0,96	222,6	1,58	333,1	50	0,55
05/07/2023	11.00.10	34,42	8,43	290,23	223,5	1,01	219,3	50	0,97	222,9	0,65	87,6	50	0,61
05/07/2023	10.30.10	32,88	9,61	315,89	225	1,16	255,5	50	0,98	224	0,96	0,5	50	0
05/07/2023	10.00.09	31,66	10,24	324,34	226,1	1,11	244,7	50	0,97	225,6	0,99	7,9	50	0,04
05/07/2023	09.30.09	32,42	9,04	293,21	225,6	1,03	225,7	50	0,98	225,3	0,94	19,2	50	0,12
05/07/2023	09.00.09	33,98	7,44	252,92	224,9	0,83	181,5	50	0,97	224,7	0,94	54,5	50	0,26
05/07/2023	08.30.12	34,32	6,47	221,99	227,6	0,76	168	50	0,97	227,3	0,48	33,3	50	0,3
05/07/2023	08.00.10	36,77	4,51	165,69	225,9	0,58	125,2	50	0,96	226	1,61	347,9	49,9	0,96
05/07/2023	07.30.09	38,58	2,71	104,42	226	0,36	74,6	49,9	0,93	225,9	0,52	59,2	49,9	0,5
05/07/2023	07.00.09	37,27	1,74	64,75	224,2	0,18	35,5	50	0,87	225,5	1,34	216,5	50	0,72
05/07/2023	06.30.09	33,32	0,92	30,61	221,3	0,03	0,5	50	0,07	221,8	1,55	258,4	50	0,75
05/07/2023	06.00.09	15,52	0,56	8,63	224,3	0	1	50	1	224,5	1,47	249,2	50	0,76
05/07/2023	05.30.09	0,24	0,56	0,14	222,5	0	0,9	50	1	222,5	2,98	616,8	50	0,93
05/07/2023	05.00.09	0,05	0,48	0,02	225	0	0,9	50	1	224,7	1,7	365,2	50	0,96
05/07/2023	04.30.09	0,05	0,58	0,03	224,1	0	0,9	50	1	224	1,4	236,9	50	0,76



© 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

05/07/2023	04.00.08	0,04	0,52	0,02	224,9	0	0,9	49,9	1	224,8	0,78	135	49,9	0,77
05/07/2023	03.30.08	-0,04	0,52	-0,02	224,1	0	0,9	50	1	224,1	0,78	134,8	50	0,78
05/07/2023	03.00.08	0,13	0,51	0,06	223,1	0	0,9	50	1	222,8	0,78	134,4	50	0,78
05/07/2023	02.30.08	0,15	0,55	0,08	222,9	0	0,9	50	1	223,2	1,27	217,9	50	0,77
05/07/2023	02.00.09	0,06	0,56	0,04	223,7	0	0,9	50	1	223,5	1,51	253,6	49,9	0,75
05/07/2023	01.30.09	-0,03	0,51	-0,01	222,5	0	0,9	50	1	222,4	1,54	257,2	50	0,75
05/07/2023	01.00.09	0,05	0,57	0,03	224,4	0	0,9	50	1	224,4	1,47	247,9	50	0,75
05/07/2023	00.30.09	0,16	0,58	0,09	221,8	0	0,9	50	1	221,4	2,8	583,1	50	0,94
05/07/2023	00.00.09	0,09	0,56	0,05	222,3	0	0,9	50	1	222,4	0,77	134,5	50	0,78
04/07/2023	23.30.09	-0,02	0,5	-0,01	224,2	0	0,9	50	1	224,8	0,77	135,2	50	0,78
04/07/2023	23.00.09	0,11	0,45	0,05	224,5	0	0,9	50	1	224,3	1,33	237,4	50	0,79
04/07/2023	22.30.07	-0,04	0,59	-0,02	222,9	0	0,9	50	1	222,4	1,5	252,6	49,9	0,76
04/07/2023	22.00.13	-0,03	0,53	-0,02	222,8	0	0,9	50	1	223	1,52	257,2	50	0,76
04/07/2023	21.30.10	-0,05	0,52	-0,02	223,9	0	0,9	50	1	223,5	1,46	250,1	50	0,76
04/07/2023	21.00.11	0,06	0,61	0,04	223,6	0	0,9	50	1	223,7	1,43	245	50	0,77
04/07/2023	20.30.10	0,09	0,52	0,05	221,4	0	0,9	50	1	221,1	0,76	133,9	49,9	0,79
04/07/2023	20.00.09	0,13	0,49	0,06	225,5	0	0,9	50	1	225,3	0,75	135,3	49,9	0,8
04/07/2023	19.30.08	-0,02	0,63	-0,02	222,2	0	0,9	50	1	222,7	4,4	953,7	50	0,97
04/07/2023	19.00.07	0,08	0,52	0,04	222,5	0	0,9	50	1	223,5	1,49	254,5	50	0,77
04/07/2023	18.30.07	0,12	0,61	0,07	222,6	0	0,9	50	1	222,7	1,53	258,8	50	0,76
04/07/2023	18.00.07	7,53	0,58	4,33	225,2	0	0,9	50	1	224,7	1,46	251	50	0,77
04/07/2023	17.30.10	37,28	0,66	24,47	226,8	0,04	1,5	49,9	0,16	226,6	1,42	247,2	49,9	0,77
04/07/2023	17.00.10	39,84	0,7	27,89	224,1	0,14	25,2	50	0,82	224,2	0,74	125,1	50	0,76
04/07/2023	16.30.11	36,38	1,27	46,15	226	0	0,5	50	1	225,7	0,7	116,1	50	0,74
04/07/2023	16.00.10	40,63	0,75	30,48	225,5	0,05	4,8	50	0,4	225,5	1,49	250,2	50	0,74
04/07/2023	15.30.09	39,61	0,68	26,99	225,3	0	0,9	50	1	225	1,51	258,3	50	0,76
04/07/2023	15.00.11	32,96	0,75	24,72	224	0	0,9	50	1	224,2	1,54	262,6	50	0,76
04/07/2023	14.30.11	35,2	0,73	25,52	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,5	0,78	138,5	49,9	0,79
04/07/2023	14.00.11	36,89	2,19	80,69	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,6	0,63	95,3	50	0,68
04/07/2023	13.30.11	38,28	2,94	112,68	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,5	2,07	344,6	50	0,75
04/07/2023	13.00.10	37,62	2,92	109,81	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	221,3	2,35	387,1	50	0,74
04/07/2023	12.30.10	31,92	11,59	369,88	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224	1,57	89,6	50	0,26
04/07/2023	12.00.10	37,16	3,21	119,37	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	228,8	1,36	225,7	49,9	0,73
04/07/2023	11.30.11	36,04	3,27	117,8	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,1	1,45	242,2	50	0,75
04/07/2023	11.00.11	38,31	3,21	123,08	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,5	1,34	203,7	50	0,67
04/07/2023	10.30.11	33,56	4,84	162,55	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	227,4	1,29	191	50	0,65
04/07/2023	10.00.11	35,29	6,71	236,67	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,4	1,35	169,8	50	0,56
04/07/2023	09.30.08	32,1	9,6	308,19	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,5	1,27	108,5	50	0,38
04/07/2023	09.00.09	34,45	7,38	254,29	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	226,6	1,32	152,5	50	0,51
04/07/2023	08.30.09	35,94	5,68	203,95	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,1	2,07	333,8	49,9	0,72
04/07/2023	08.00.08	36,72	4,49	165,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,6	2,45	383,1	50	0,69
04/07/2023	07.30.12	37,47	2,87	107,49	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,1	2,86	475,7	50	0,74
04/07/2023	07.00.09	40,81	0,84	34,43	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,5	2,86	485,9	50	0,78
04/07/2023	06.30.08	36,59	0,8	29,27	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	220,3	4,1	814,9	50	0,9
04/07/2023	06.00.08	12,78	0,57	7,27	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,9	2,22	381,3	50	0,77



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

04/07/2023	05.30.08	0,13	0,5	0,07	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,2	2,21	394,4	50	0,8
04/07/2023	05.00.09	0,05	0,5	0,03	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	227,1	1,41	264,9	50	0,82
04/07/2023	04.30.08	-0,03	0,48	-0,02	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	226,1	1,66	301,6	50	0,8
04/07/2023	04.00.12	0,01	0,61	0	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,2	2,31	412	50	0,79
04/07/2023	03.30.12	0,05	0,55	0,03	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	226	1,83	349,8	50	0,84
04/07/2023	03.00.10	0,02	0,48	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,9	1,84	348,9	50	0,85
04/07/2023	02.30.10	0,17	0,58	0,1	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,2	1,85	349,1	49,9	0,84
04/07/2023	02.00.10	0,07	0,54	0,04	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225	1,84	349,8	50	0,85
04/07/2023	01.30.10	0,02	0,58	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,3	2,03	389,2	50	0,85
04/07/2023	01.00.09	0,09	0,56	0,05	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,4	1,23	229,5	50	0,83
04/07/2023	00.30.09	0,03	0,54	0,02	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,4	1,86	342,7	49,9	0,82
04/07/2023	00.00.09	0,15	0,55	0,08	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,2	1,86	342	50	0,82
03/07/2023	23.30.08	0,11	0,52	0,06	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,3	1,87	342,8	50	0,82
03/07/2023	23.00.12	0,15	0,57	0,09	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,8	1,88	343,8	50	0,82
03/07/2023	22.30.12	0,02	0,48	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224	1,89	346,4	50	0,82
03/07/2023	22.00.10	0,13	0,58	0,08	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,1	2,03	376,7	50	0,83
03/07/2023	21.30.09	0,1	0,55	0,05	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	220,2	1,94	351,4	50	0,82
03/07/2023	21.00.12	0,01	0,49	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222	1,93	353,2	49,9	0,82
03/07/2023	20.30.12	0,02	0,58	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	221,3	2,51	448,2	49,9	0,81
03/07/2023	20.00.11	0,08	0,58	0,05	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	221,3	2,56	454,6	50	0,8
03/07/2023	19.30.11	0,11	0,55	0,06	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	219,7	3,77	767	50	0,93
03/07/2023	19.00.09	-0,01	0,46	-0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	220,8	2,18	393,4	50	0,82
03/07/2023	18.30.08	0,05	0,56	0,03	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,4	1,76	321,6	50	0,82
03/07/2023	18.00.12	5,04	0,58	2,9	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225	1,69	313	50	0,82
03/07/2023	17.30.08	30,43	0,66	19,97	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,8	1,76	323,2	50	0,82
03/07/2023	17.00.08	36,24	0,73	26,27	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,4	1,75	319,9	50	0,82
03/07/2023	16.30.08	38,86	1,31	51,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	228,1	1,38	250,6	50	0,8
03/07/2023	16.00.08	36,99	2,31	85,3	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,4	1,3	220,8	50	0,76
03/07/2023	15.30.10	34,03	3,68	125,06	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,6	3,24	664,4	50	0,91
03/07/2023	15.00.09	37,49	4,28	160,27	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225	1,95	315,6	50	0,72
03/07/2023	14.30.09	31,76	9,72	308,64	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	226,8	1,03	102,5	50	0,44
03/07/2023	14.00.08	34,97	7,86	274,93	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	226,4	0,74	6,1	50	0,04
03/07/2023	13.30.09	35,67	5,81	207,11	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,4	1,31	198,2	50	0,68
03/07/2023	13.00.10	36	3,91	140,62	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,2	1,56	251,5	49,9	0,72
03/07/2023	12.30.11	31,42	10,36	325,62	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,5	1,22	98,5	49,9	0,36
03/07/2023	12.00.10	36,36	5,08	184,74	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,3	1,51	223,3	50	0,66
03/07/2023	11.30.08	34,78	5,08	176,51	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,9	1,62	324,5	50	0,9
03/07/2023	11.00.10	31,77	12,26	389,63	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,2	1,08	6	50	0,02
03/07/2023	10.30.10	32,39	9,53	308,55	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,5	1,17	77,2	50	0,29
03/07/2023	10.00.10	37,67	5,38	202,72	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,2	1,43	195,3	50	0,61
03/07/2023	09.30.09	36,23	7,05	255,42	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,4	1,28	126,7	50	0,44
03/07/2023	09.00.12	36,31	5,69	206,54	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	226	1,72	265	50	0,68
03/07/2023	08.30.12	38,3	3,28	125,68	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,9	1,95	328,9	50	0,75
03/07/2023	08.00.09	38,34	2,92	111,91	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,1	1,96	326,7	50	0,75
03/07/2023	07.30.10	37,63	1,97	74,09	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	226,1	2,18	404,4	50	0,82



© 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

03/07/2023	07.00.09	40,05	0,57	22,78	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,2	1,41	244,5	50	0,77
03/07/2023	06.30.08	35,43	0,7	24,8	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,1	1,59	290,2	50	0,81
03/07/2023	06.00.08	10,24	0,67	6,85	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,9	1,43	257	49,9	0,81
03/07/2023	05.30.11	0,12	0,54	0,06	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223	1,21	201,3	50	0,75
03/07/2023	05.00.09	-0,03	0,58	-0,02	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,9	1,2	200,4	50	0,75
03/07/2023	04.30.09	0,07	0,49	0,03	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,7	1,73	301,8	50	0,78
03/07/2023	04.00.09	0,11	0,55	0,06	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,4	1,84	320	50	0,78
03/07/2023	03.30.09	0,09	0,54	0,05	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,2	1,86	323,5	50	0,78
03/07/2023	03.00.08	0,12	0,54	0,07	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,1	1,83	320,6	49,9	0,78
03/07/2023	02.30.07	-0,03	0,53	-0,02	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,5	1,81	314,1	50	0,78
03/07/2023	02.00.07	0,01	0,47	0	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	221,5	1,8	312	50	0,78
03/07/2023	01.30.12	-0,02	0,61	-0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,1	1,2	200,7	49,9	0,75
03/07/2023	01.00.07	0,16	0,62	0,1	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,7	1,18	200,8	50	0,76
03/07/2023	00.30.10	0,11	0,61	0,07	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,6	1,18	200,6	50	0,75
03/07/2023	00.00.12	0,01	0,56	0	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,7	1,19	200,1	50	0,76
02/07/2023	23.30.07	0,14	0,64	0,09	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,3	1,56	274,7	50,1	0,79
02/07/2023	23.00.11	0,18	0,56	0,1	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,4	1,84	321,5	50	0,79
02/07/2023	22.30.11	0,17	0,59	0,1	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,2	1,86	327,7	50	0,78
02/07/2023	22.00.11	0,07	0,58	0,04	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,1	1,88	327,2	50	0,78
02/07/2023	21.30.10	0,03	0,55	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,9	1,81	320,1	50	0,79
02/07/2023	21.00.10	0,02	0,57	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,2	2,25	419,9	50	0,83
02/07/2023	20.30.12	0,01	0,58	0,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,9	2,26	420,1	50	0,84
02/07/2023	20.00.11	0,08	0,55	0,05	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,5	2,5	460,6	50	0,82
02/07/2023	19.30.07	0,05	0,58	0,03	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,8	2,25	422,7	50	0,83
02/07/2023	19.00.10	0,03	0,58	0,02	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,3	2,88	567,8	50	0,88
02/07/2023	18.30.13	0,04	0,51	0,02	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,6	2,73	534,5	50	0,87
02/07/2023	18.00.10	5,45	0,61	3,34	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,7	2,41	451,4	50	0,84
02/07/2023	17.30.09	30,62	0,72	22,01	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	224,3	2,48	281,6	50	0,84
02/07/2023	17.00.09	38,32	0,68	26,11	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,9	2,04	373,8	50	0,81
02/07/2023	16.30.07	38,26	1,56	59,78	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,9	5,39	1154,1	50	0,96
02/07/2023	16.00.07	35,75	2,85	101,9	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225	2,69	564,7	50	0,93
02/07/2023	15.30.13	37,19	2,76	102,74	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	222,9	0,86	132,9	50	0,69
02/07/2023	15.00.07	36,08	4,71	169,82	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,6	1,4	206,4	50	0,65
02/07/2023	14.30.08	34,77	7,06	245,38	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,6	0,73	46,9	50	0,29
02/07/2023	14.00.09	36,2	5,33	192,78	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,4	0,89	111	50	0,55
02/07/2023	13.30.08	37,12	3,57	132,46	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,1	1,63	271,4	50	0,74
02/07/2023	13.00.08	36,79	4,54	167,18	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	223,4	1,66	261,9	49,9	0,71
02/07/2023	12.30.12	35,19	7,95	279,77	223,8	1,01	219,5	49,9	0,97	225,9	1,25	122,8	50	0,44
02/07/2023	12.00.12	31,15	11,58	360,7	224	1,27	279,4	49,9	0,98	223,9	1,3	50	49,9	0,17
02/07/2023	11.30.07	32,37	10,41	337,05	226	1,26	280,3	50	0,98	225,3	0,81	61,9	50	0,34
02/07/2023	11.00.13	30,54	12,44	379,79	226,6	1,35	299,5	49,9	0,98	226,3	1,18	42,2	49,9	0,16
02/07/2023	10.30.09	35,36	4,41	155,8	220,4	0,52	108,8	50	0,95	221,1	1,57	190,1	50	0,55
02/07/2023	10.00.11	34,01	9,69	329,71	222,6	1,15	250,7	49,9	0,98	222,6	3,37	704,5	49,9	0,94
02/07/2023	09.30.09	34,74	7,13	247,5	223,3	0	0	50	0	225	1,04	196,5	50	0,84
02/07/2023	09.00.10	36,14	5,73	207,14	223,3	0	0	50	0	222	1,88	341,1	49,9	0,82



© 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

02/07/2023	06.30.12	34,34	4,43	152,19	223,3	0	0	50	0	222	2,02	363,1	50	0,86
02/07/2023	08.00.13	37,52	3,4	127,57	223,3	0	0	50	0	223,2	2,26	436,7	50	0,87
02/07/2023	07.30.11	40,77	0,68	27,78	223,3	0	0	50	0	225,3	2,59	516,8	50	0,89
02/07/2023	07.00.11	38,35	0,76	29,24	223,3	0	0	50	0	225,2	2,66	525,2	50	0,88
02/07/2023	06.30.14	31,74	0,7	22,22	223,3	0	0	50	0	225,7	2,47	497,8	50	0,89
02/07/2023	06.12.11	0	0	0	223,3	0	0	50	0	222,9	1,57	273,1	50	0,78
28/06/2023	07.43.48	0	0	0	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	07.00.10	39,17	1,73	67,81	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	06.30.12	39,5	0,72	28,39	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	06.00.12	20,11	0,58	11,56	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	05.30.11	0,33	0,49	0,17	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	05.00.11	0,06	0,55	0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	04.30.11	-0,05	0,52	-0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	04.00.12	0,01	0,58	0,01	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	03.30.11	-0,03	0,46	-0,01	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	03.00.11	0,07	0,56	0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	02.30.11	0,07	0,49	0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	02.00.10	0,07	0,43	0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	01.30.10	0,1	0,61	0,06	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	01.00.07	-0,02	0,54	-0,01	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	00.30.09	0,05	0,57	0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
28/06/2023	00.00.09	0,08	0,53	0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	23.30.10	0,11	0,49	0,05	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	23.00.10	0,09	0,49	0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	22.30.09	-0,05	0,49	-0,02	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	22.00.13	0,01	0,63	0,01	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	21.30.07	-0,04	0,57	-0,02	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	21.00.11	0,01	0,48	0	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	20.30.04	0,15	0,52	0,08	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	14.30.41	34,4	2,73	93,74	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	14.30.16	37,13	2,29	85,17	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	14.00.12	36,79	2,75	101,18	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	13.30.10	32,14	10,22	328,39	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	13.00.11	33,07	4,13	136,62	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	12.30.11	32,57	10,73	349,5	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	12.00.10	31,91	12,12	386,71	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	11.30.08	36,5	3,94	143,74	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	11.00.13	37,29	4,33	161,28	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	10.30.07	31,87	10,48	334,08	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	10.00.11	34,28	9,04	309,8	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	09.30.11	34,05	8,32	283,26	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	09.00.11	35,29	6,94	244,8	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	08.30.12	35,55	6,42	228,43	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	08.00.11	35,62	5,16	183,66	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	07.30.08	35,35	3,2	113,12	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0



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

27/06/2023	07.00.07	40,12	0,69	27,58	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	06.30.12	30,06	0,76	22,73	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	06.00.11	12,73	0,61	7,72	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	05.30.12	0,29	0,51	0,14	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	05.00.10	0,08	0,52	0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	04.30.14	0,13	0,54	0,07	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	04.00.10	-0,07	0,58	-0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	03.30.14	-0,06	0,43	-0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	03.00.11	0,08	0,59	0,05	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	02.30.11	0,05	0,61	0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	02.00.10	0,07	0,54	0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	01.30.10	-0,05	0,58	-0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	01.00.09	-0,06	0,49	-0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	00.30.09	0,11	0,6	0,07	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
27/06/2023	00.00.06	0,12	0,5	0,06	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	23.30.08	-0,06	0,57	-0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	23.00.08	-0,05	0,48	-0,02	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	22.30.07	0,02	0,51	0,01	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	22.00.10	0,07	0,58	0,04	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	21.30.11	0,12	0,62	0,07	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	21.00.11	0,05	0,55	0,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	20.30.11	0,11	0,53	0,06	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	20.00.14	0,11	0,63	0,07	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	19.30.09	-0,03	0,54	-0,02	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	19.00.12	0,09	0,58	0,05	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	18.30.12	0,08	0,57	0,05	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	18.00.10	7,26	0,54	3,9	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	17.30.10	35,98	0,59	21,14	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	17.00.09	37,92	1,08	41	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	16.30.09	37,25	2,54	94,76	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	16.00.09	35,96	3,92	140,9	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	15.30.09	38,04	4,31	164,03	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	15.00.07	34,89	7,44	259,68	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	14.30.12	32,24	10,61	342,16	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	14.00.09	35,72	7,25	258,98	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	13.30.10	33,38	5,03	167,76	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	13.00.09	35,28	7,98	281,56	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	12.30.09	34,39	4,49	154,54	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	12.00.11	37,49	2,32	86,94	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	11.30.10	37,3	3,02	112,59	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	11.00.10	35,91	4,88	175,31	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	10.30.09	31,23	12,18	380,45	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	10.00.09	37,72	6,61	249,41	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	09.30.08	32,58	8,76	285,29	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	09.00.08	37,54	5,63	211,39	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0



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

26/06/2023	08.30.13	38,16	4,01	153,1	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	08.00.11	39,06	2,73	106,43	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	07.55.15	0	0	0	223,4	0,18	34,2	50	0,86	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	07.00.10	40,47	0,8	32,37	226,5	0,03	4,1	50	0,6	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	06.30.09	36,55	0,71	26,04	222,3	0,05	5,3	50	0,44	224,3	0	0	50	0
26/06/2023	06.00.08	10,18	0,58	5,91	221,6	0	0,9	50	1	221,6	0	0	50	0
26/06/2023	05.30.09	0,24	0,53	0,13	223,3	0	0,9	50	1	222,7	0	0	50	0
26/06/2023	05.00.09	-0,1	0,49	-0,05	225,8	0	0,9	50	1	224,1	0	0	50	0
26/06/2023	04.30.10	-0,08	0,56	-0,05	225,3	0	0,9	49,9	1	224,7	0	0	49,9	0
26/06/2023	04.00.10	0,11	0,57	0,06	225,7	0	0,9	50	1	225,3	0	0	50	0
26/06/2023	03.30.11	0,11	0,56	0,06	226,1	0	0,9	50	1	225,7	0	0	50	0
26/06/2023	03.00.11	0,09	0,58	0,05	225,7	0	0,9	50	1	225,4	0	0	50	0
26/06/2023	02.30.12	0,12	0,51	0,06	225	0	0,9	50	1	225	0	0	50	0
26/06/2023	02.00.08	-0,07	0,62	-0,05	224,8	0	1	49,9	1	224,5	0	0	49,9	0
26/06/2023	01.30.09	0,17	0,56	0,1	226,7	0	1	50	1	226	0	0	50	0
26/06/2023	01.00.09	-0,08	0,53	-0,04	224,5	0	0,9	49,9	1	225,1	0	0	49,9	0
26/06/2023	00.30.09	0,02	0,58	0,01	224,6	0	0,9	49,9	1	225,2	0	0	49,9	0
26/06/2023	00.00.09	-0,08	0,57	-0,05	225,7	0	0,9	50	1	225,3	0	0	50	0
25/06/2023	23.30.08	0,04	0,56	0,02	225	0	1	50	1	224,6	0	0	50	0
25/06/2023	23.00.12	-0,03	0,51	-0,02	222,4	0	0,9	50	1	221,4	0	0	50	0
25/06/2023	22.30.12	-0,03	0,49	-0,02	223,2	0	0,9	50	1	222,9	0	0	50	0
25/06/2023	22.00.08	-0,06	0,59	-0,04	226,2	0	1	50	1	225,8	0	0	50	0
25/06/2023	21.30.11	0,2	0,57	0,11	223,7	0	0,9	50	1	223,3	0	0	50	0
25/06/2023	21.00.11	0,2	0,58	0,11	nan	nan	nan	nan	nan	223,8	0	0	50	0
25/06/2023	20.30.11	-0,01	0,58	0	nan	nan	nan	nan	nan	227,5	0	0	50	0
25/06/2023	20.00.05	0,23	0,51	0,11	226,2	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
25/06/2023	19.57.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23/06/2023	01.30.18	-0,04	0,43	-0,02	222,2	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
23/06/2023	01.00.11	-0,04	0,6	-0,03	225,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
23/06/2023	00.30.27	0,07	0,55	0,04	220,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
23/06/2023	00.00.08	-0,01	0,51	0	221	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	23.30.07	-0,01	0,46	0	223,4	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	23.00.12	0,1	0,54	0,05	223	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	22.30.09	0,03	0,52	0,01	220,2	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	22.00.08	-0,01	0,51	-0,01	218,8	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	21.30.08	-0,01	0,52	-0,01	218,7	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	21.00.08	0,02	0,53	0,01	220,8	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	20.30.07	0,02	0,52	0,01	221,8	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	20.00.12	0,08	0,52	0,04	221,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	19.30.07	-0,02	0,49	-0,01	220,9	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	19.00.10	-0,03	0,44	-0,01	220,6	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	18.30.11	0,1	0,55	0,06	221,3	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	18.00.10	5,68	0,54	3,05	223,5	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	17.30.09	34,06	0,55	18,73	222,9	0,02	0	49,9	0	0	0	0	0	0
22/06/2023	17.00.11	38,67	0,87	33,59	225,6	0,04	0,7	50	0,09	0	0	0	0	0



© 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

22/06/2023	16.30.12	37,85	1,48	55,83	222,3	0,12	22,2	50	0,82	0	0	0	0	0
22/06/2023	16.00.11	36,32	2,46	89,43	225,9	0,23	47,3	50	0,9	0	0	0	0	0
22/06/2023	15.30.11	35,73	5,08	181,34	224,6	0,62	133,5	50	0,96	0	0	0	0	0
22/06/2023	15.00.10	37,6	2,53	94,95	224,5	0,34	70,1	50	0,92	0	0	0	0	0
22/06/2023	14.30.09	31,66	9,74	308,51	224,1	1,08	236,2	50	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	14.00.13	31,98	10,63	339,76	224	1,2	263,1	50	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	13.30.08	31,68	10,96	347,25	222,9	1,24	269,7	49,9	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	13.00.12	36,41	3,65	132,9	226,1	0,42	89,7	50	0,94	0	0	0	0	0
22/06/2023	12.30.11	31,61	11,79	372,64	227,3	1,33	295,2	50	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	12.00.09	32,76	10,71	350,72	227,6	1,26	279,7	50,1	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	11.30.08	30,94	12,45	385,15	224,3	1,35	295,4	50	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	11.00.11	31,57	11,52	363,67	224,1	1,32	290,7	50	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	10.30.12	32,04	10,33	330,99	224,2	1,21	265,8	50	0,98	0	0	0	0	0
22/06/2023	10.00.07	34,71	8,39	291,34	225	1,05	230,7	50	0,97	0	0	0	0	0
22/06/2023	09.00.10	37,74	3,19	120,53	221,3	0,37	76,1	50	0,93	0	0	0	0	0
22/06/2023	08.30.12	37,92	4,41	167,33	225	0,61	132	50	0,96	0	0	0	0	0
22/06/2023	08.00.09	38,2	2,54	97,18	222,7	0,29	58,9	49,9	0,91	0	0	0	0	0
22/06/2023	07.30.34	36,54	2,36	86,1	223,4	0,27	54,4	50	0,91	0	0	0	0	0
22/06/2023	07.00.07	40,3	0,73	29,47	223,4	0,08	13,6	50	0,76	0	0	0	0	0
22/06/2023	06.30.11	30,91	0,66	20,48	221,3	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	06.00.12	11,71	0,59	6,95	222,8	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	05.30.07	0,39	0,6	0,24	222,8	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	05.00.08	0,17	0,58	0,1	224,1	0	1	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	04.30.07	0,16	0,48	0,08	223,2	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	04.00.12	0,14	0,51	0,07	225,6	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	03.30.11	-0,08	0,55	-0,04	224,8	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	03.00.11	0,08	0,54	0,05	225,1	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	02.30.10	0,13	0,53	0,07	223	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	02.00.10	0,19	0,54	0,1	223,5	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	01.30.09	0,02	0,56	0,01	222,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	01.00.09	0,12	0,52	0,06	219,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	00.30.07	-0,02	0,51	-0,01	224	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
22/06/2023	00.00.07	-0,01	0,53	0	220,5	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	23.30.13	-0,02	0,53	-0,01	221,4	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	23.00.10	-0,04	0,61	-0,02	220,4	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	22.30.11	0,04	0,54	0,02	218,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	22.00.10	0,16	0,48	0,07	219,5	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	21.30.08	0,19	0,51	0,1	219,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	21.00.07	-0,07	0,49	-0,03	218,5	0	0,9	49,9	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	20.30.08	0,04	0,48	0,02	218,1	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	20.00.12	0,05	0,53	0,03	219,2	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	19.30.09	0,1	0,6	0,06	219,8	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	19.00.09	-0,05	0,58	-0,03	220,1	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	18.30.09	0,14	0,54	0,08	221,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
21/06/2023	18.00.08	5,29	0,59	3,14	218,4	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0



© 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

21/06/2023	17.30.10	32,26	0,64	20,56	223	0,02	0	50	0	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	17.00.10	33,74	0,61	20,46	223	0	0,9	50	0	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	16.30.11	34,44	0,63	21,53	222,2	0,04	1	50	0,13	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	16.00.10	37,79	0,56	21,26	222,9	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	15.30.10	39,34	0,65	25,57	222,1	0,05	4,8	50	0,42	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	15.00.10	35,04	4,42	154,83	222,1	0,51	107,9	50	0,95	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	14.30.08	35,04	6,58	230,6	221,7	0,8	171,9	50	0,97	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	14.00.08	35,1	6,26	219,8	221,5	0,82	175,8	50	0,97	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	13.30.13	34,45	2,17	74,7	217,9	0,22	43,9	50	0,9	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	13.00.08	38,88	0,66	25,52	221,8	0,04	2,3	50	0,24	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	12.30.08	36,88	6,5	239,7	223,4	0,87	188,3	49,9	0,97	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	12.00.13	31,26	5,67	177,22	225,5	0,61	132,1	50	0,95	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	11.30.11	30,68	11,93	365,89	223,4	1,29	280,8	50	0,98	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	11.00.11	35,49	4,9	173,91	221,1	0,63	133,4	50	0,96	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	10.30.11	32,04	10,74	344	221,8	1,28	278,2	50	0,98	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	10.00.12	37,15	6,16	228,72	221,5	0,93	198,7	50	0,97	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	09.30.12	34,14	8,51	290,65	223,1	1	216,5	50	0,97	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	09.00.07	39,94	2,28	90,87	220	0,28	54,6	50	0,9	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	08.30.11	37,21	5	186,05	223,4	0,68	145,3	50	0,96	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	08.00.11	38,55	3,27	126	222,9	0,43	88,5	50	0,94	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	07.30.08	38,96	2,09	81,58	222,5	0,3	61,2	50	0,91	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	07.00.08	38,22	1,42	54,23	220,4	0,15	28,4	50	0,86	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	06.30.08	38,52	0,61	23,6	221,2	0,02	0	50	0	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	06.00.08	11,1	0,63	7,01	219,1	0	0,9	49,9	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	05.30.08	0,12	0,54	0,06	222,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	05.00.12	-0,03	0,5	-0,02	222,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	04.30.09	0,07	0,45	0,03	222,9	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	04.00.09	0,04	0,52	0,02	223,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	03.30.11	0,13	0,56	0,07	222,9	0	1	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	03.00.12	0,13	0,55	0,07	220,8	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	02.30.08	0,12	0,58	0,07	223,3	0	1	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	02.00.09	-0,03	0,47	-0,01	222,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	01.30.09	-0,06	0,46	-0,03	223,5	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	01.00.11	0,11	0,58	0,07	223,4	0	1	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	00.30.08	0,02	0,48	0,01	223,1	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
21/06/2023	00.00.07	0,02	0,55	0,01	221,6	0	1	50	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	23.30.09	-0,04	0,53	-0,02	223,7	0	0,9	49,9	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	23.00.13	0,06	0,61	0,04	221,1	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	22.30.10	0,09	0,59	0,05	223,3	0	0,9	49,9	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	22.00.11	-0,02	0,51	-0,01	218,9	0	0,9	49,9	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	21.30.10	-0,03	0,52	-0,01	220,7	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	21.00.10	0,06	0,59	0,03	221,8	0	0,8	49,9	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	20.30.11	-0,01	0,46	0	222,9	0	0,9	49,9	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	20.00.08	-0,05	0,52	-0,03	223,6	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0
20/06/2023	19.30.08	0,04	0,56	0,02	222,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0	0



© 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

20/06/2023	19.00.08	0,02	0,58	0,01	223,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	18.30.10	0,05	0,55	0,03	223	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	18.00.09	5,79	0,59	3,4	220,1	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	17.30.11	35,42	0,7	24,79	223,7	0,04	2,4	50	0,24	0	0	0	0	0
20/06/2023	17.00.11	37,91	0,88	33,17	221,2	0,04	1	50	0,12	0	0	0	0	0
20/06/2023	16.30.08	38,34	1,79	68,53	226,3	0,21	42	50	0,89	0	0	0	0	0
20/06/2023	16.00.13	38,1	2,69	102,62	224,9	0,33	68	50	0,92	0	0	0	0	0
20/06/2023	15.30.08	35,64	5,45	194,24	224,8	0,69	147,9	50	0,96	0	0	0	0	0
20/06/2023	15.00.08	34,58	7,97	275,57	223,8	0,96	208	49,9	0,97	0	0	0	0	0
20/06/2023	14.30.12	34,8	5,38	187,28	221,2	0,69	147,1	49,9	0,96	0	0	0	0	0
20/06/2023	14.00.11	36,46	3,24	118,05	222,8	0,42	88,4	50	0,94	0	0	0	0	0
20/06/2023	13.30.09	31,99	11,09	354,9	224	1,31	288	50	0,98	0	0	0	0	0
20/06/2023	13.00.09	32,62	11,83	385,76	227,1	1,41	314,6	49,9	0,98	0	0	0	0	0
20/06/2023	12.30.13	31,91	12,47	397,91	227,9	1,39	310,9	50	0,98	0	0	0	0	0
20/06/2023	12.00.06	37,7	3,43	129,37	225,2	0,38	80,4	49,9	0,93	0	0	0	0	0
20/06/2023	11.30.07	31,86	10,9	347,22	221,7	1,27	276,1	50	0,98	0	0	0	0	0
20/06/2023	11.00.07	31,88	11,11	354,3	226,2	1,3	289,2	50	0,98	0	0	0	0	0
20/06/2023	10.30.07	32,63	10,98	358,06	227,1	1,3	289,5	50	0,98	0	0	0	0	0
20/06/2023	10.00.11	31,99	10,72	343,08	227,5	1,22	271,8	50	0,98	0	0	0	0	0
20/06/2023	09.30.11	33,95	9,06	307,49	226,6	1,12	246	50	0,97	0	0	0	0	0
20/06/2023	09.00.10	38,29	4,54	173,73	224,4	0,85	139,1	50,1	0,95	0	0	0	0	0
20/06/2023	08.30.13	36,92	5,76	212,76	225,1	0,75	161,9	50	0,97	0	0	0	0	0
20/06/2023	08.00.10	33,97	5,71	194,08	225,2	0,67	145,9	50	0,96	0	0	0	0	0
20/06/2023	07.30.12	39,27	2,73	107,25	226,2	0,27	55,8	50	0,91	0	0	0	0	0
20/06/2023	07.00.12	39,08	2,2	85,99	226,4	0,24	49,3	50	0,91	0	0	0	0	0
20/06/2023	06.30.08	38,22	0,82	31,53	224,1	0,06	7,9	50	0,63	0	0	0	0	0
20/06/2023	06.00.09	30,54	0,57	17,37	223,1	0,02	0,5	50	0,11	0	0	0	0	0
20/06/2023	05.30.39	0,19	0,56	0,11	223,7	0	1	49,9	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	05.00.09	-0,01	0,59	0	225,7	0	1	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	04.30.12	0,15	0,56	0,08	224,4	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	04.00.11	-0,08	0,44	-0,04	228,1	0	1	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	03.30.11	-0,04	0,6	-0,02	225	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	03.00.10	-0,07	0,62	-0,04	225,1	0	1	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	02.30.11	0,03	0,56	0,02	225	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	02.00.12	0,02	0,51	0,01	222,7	0	1	49,9	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	01.30.11	0,13	0,56	0,07	223,5	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	01.00.10	0,14	0,59	0,08	226,1	0	1	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	00.30.08	0,07	0,62	0,04	225	0	1	50	1	0	0	0	0	0
20/06/2023	00.00.07	0,1	0,51	0,05	225,6	0	1	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	23.30.11	-0,08	0,54	-0,04	222,6	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	23.00.11	0,14	0,59	0,08	225,2	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	22.30.11	0,01	0,54	0,01	220,9	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	22.00.10	-0,06	0,58	-0,03	221,6	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	21.30.11	0,16	0,49	0,08	219,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	21.00.09	0,16	0,49	0,08	217,8	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0



© 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

19/06/2023	20.30.12	-0,04	0,54	-0,02	220,4	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	20.00.09	0,09	0,49	0,04	219,8	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	19.30.12	0,08	0,54	0,04	219,3	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	19.00.07	-0,05	0,58	-0,03	220,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	18.30.12	-0,01	0,51	-0,01	223	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	18.00.11	1,84	0,53	0,98	222,6	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	17.30.11	30,07	0,64	19,17	225,7	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	17.00.12	28,56	0,62	17,67	223,4	0	0,7	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	16.30.07	38,98	0,85	33,13	225,1	0,03	0	50	0	0	0	0	0	0
19/06/2023	16.00.08	36,47	1,14	41,49	225,5	0	1	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	15.30.08	38,63	0,88	34,04	225,8	0,09	13,3	50	0,68	0	0	0	0	0
19/06/2023	15.00.12	37,31	0,44	16,56	226,9	0,04	2,1	50	0,21	0	0	0	0	0
19/06/2023	14.30.10	34,12	0,73	24,95	225,4	0	0,9	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	14.00.08	29,74	0,64	19,14	223,7	0	0,8	50	1	0	0	0	0	0
19/06/2023	13.30.11	35,38	0,73	25,65	222,9	0,05	2,8	50	0,27	0	0	0	0	0
19/06/2023	13.00.09	34,44	10,47	360,51	222,3	1,29	280	50	0,98	0	0	0	0	0
19/06/2023	12.30.07	35,06	3,05	106,94	222,5	0,35	73,7	50	0,94	0	0	0	0	0
19/06/2023	12.00.12	38,39	5,82	223,37	224,9	0,83	183,4	50	0,97	0	0	0	0	0
19/06/2023	11.30.12	33,72	9,44	318,25	223,8	1,13	245,1	50	0,97	0	0	0	0	0
19/06/2023	11.00.11	36,94	3,3	121,91	223,5	0,41	85,7	49,9	0,94	0	0	0	0	0
19/06/2023	10.40.31	0	0	0	220,3	0	0	49,9	0	0	0	0	0	0
19/06/2023	10.00.09	35	7,97	278,89	222,4	0,95	205,7	50	0,97	0	0	0	0	0
19/06/2023	09.30.08	35,94	6,33	227,3	223,2	0,76	163	50	0,96	0	0	0	0	0
19/06/2023	09.00.07	34,57	7,13	246,49	224	0,85	185,1	50	0,97	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.55.08	37,01	5,16	190,82	225,7	0,69	151,2	50	0,96	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.50.09	31,94	7,46	238,33	224,5	0,87	189,8	50	0,98	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.45.09	37,66	5,57	209,74	223,8	0,74	158,7	50	0,96	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.40.10	37,79	5,58	210,7	223,4	0,71	152,7	50	0,96	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.35.13	39,09	1,9	74,26	222	0,25	50,4	50	0,89	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.30.06	38,84	1,64	63,84	223,1	0,16	30,9	50	0,84	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.27.48	0	0	0	222,9	0	0	50	0	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.25.08	35,15	2,35	82,61	224,2	0,05	4,5	50	0,38	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.20.12	38,54	1,87	72,02	223,5	0,22	43,2	50	0,89	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.15.08	37,58	2,09	78,46	225	0,21	41,7	50	0,88	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.10.12	38,04	3,93	149,33	223,6	0,49	102,4	50	0,94	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.05.12	37,65	4,32	162,6	224,1	0,59	126,6	49,9	0,96	0	0	0	0	0
19/06/2023	08.00.11	37,07	4,59	170,07	225,3	0,52	111,2	49,9	0,95	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.55.11	38,56	2,74	105,81	224,5	0,39	82,7	50	0,94	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.50.09	41,39	0,58	24,06	222,7	0,13	23,8	50	0,82	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.45.10	38	3,48	132,3	222,2	0,43	88,1	50	0,93	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.31.41	0	0	0	222,8	0	0	50	0	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.30.03	37,52	2,97	111,38	222,8	0,36	74,7	50	0,92	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.26.44	0	0	0	223,8	0	0	50	0	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.16.52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/06/2023	07.13.31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN II: Dokumentasi Alat


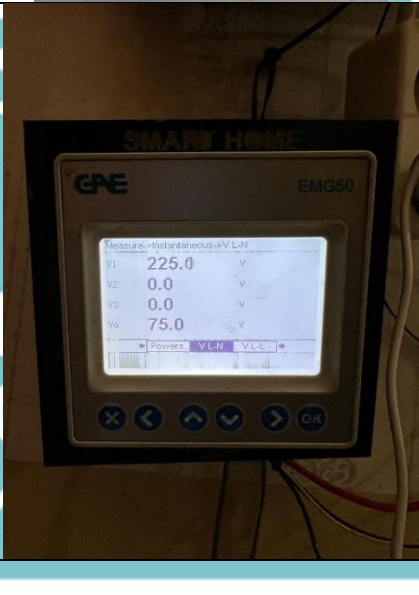
No.	Nama Alat	Dokumentasi
1.	Panel Surya	
2.	Grid Tie Inverter	
3	Sensor & display kWh Penelitian (powermeter) untuk PV	

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4	Sensor & display kWh Penelitian (powermeter) untuk PV	
5	Sensor & display kWh PLN (Powermeter)	



LAMPIRAN III: Daftar Spesifikasi Komponen

No.	Nama Alat	Spesifikasi
1.	Panel Surya (1 Unit)	<ul style="list-style-type: none">• Merk: MaySun• Daya: 330 Wp• Jenis: Monocrystalline• Voltage at Pmax: 41,76 V• Current at Pmax: 7,18 A• Max system voltage: 1500 V DC• Operating temp: -40°C – 85°C• Dimension: 1990x800x35 mm
2.	Grid Tie Inverter	<ul style="list-style-type: none">• Merk: Suoer• Rated power: 1000 W• Peak power: 2000 W• Output frequency: 50 Hz• Rated Efficiency: 94%• Max input current: 52 A• Rated Voltage: 12 V• Dimension: 325x180x85 mm
3	Sensor & display kWh (Poermeter) Penelitian & PV	<ul style="list-style-type: none">• Rated Current: 50 A• Working Voltage: 0,05 – 300 V DC• Rated Power: 0,2 – 90 kW• Measurement Accuracy: 1,0 grade
4	Sensor & display kWh PLN	<ul style="list-style-type: none">• Merk: GAE• Model: EMG 50 Powermeter• Standard Industri

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