



© 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



**PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA
SEBAGAI *SUPPLY CADANGAN RUNNING TEXT* PADA
SISTEM EVAKUASI BENCANA**

TUGAS AKHIR

Haswinda

1803311021

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



© 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



**PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA
SEBAGAI *SUPPLY CADANGAN RUNNING TEXT* PADA
SISTEM EVAKUASI BENCANA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Haswinda

1803311021

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2021**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Haswinda

NIM : 1803311021

Tanda Tangan :



Tanggal : 13 Agustus 2021



© 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





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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Haswinda
NIM : 1803311021
Program Studi : Teknik Listrik
Judul : Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai
Supply Cadangan Running Text Pada Sistem Evakuasi
Bencana

Telah di uji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada hari Jumat, 13 Agustus 2021 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing I : Drs. Indra Z, S.S.T., M.Kom.
NIP. 195810021986031001

Pembimbing II : Dezetty Monika, S.T., M.T.
NIP. 199112082018032002

Depok, 13 Agustus 2021

Disahkan Oleh

Kepala Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryanti, M.T.

NIP. 196305031991032001



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT (Tuhan Yang Maha Esa), karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Indra Z, S.S.T., M.Kom. dan Dezetty Monika, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Teknik Listrik;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral serta doa;
4. Fachmi Adam Muharam selaku teman kelompok Tugas Akhir ini; dan
5. Sahabat dan Teman-Teman Kelas TL-B 2018 yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT (Tuhan Yang Maha Esa) berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 2021

Haswinda



PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA SEBAGAI SUPPLY CADANGAN *RUNNING TEXT* PADA SISTEM EVAKUASI BENCANA

ABSTRAK

*Bencana adalah peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam maupun faktor non alam. Bencana dapat terjadi kapan saja, oleh karena itu dibutuhkan suatu mekanisme untuk evakuasi keluar gedung pada saat terjadinya bencana. Umumnya, fasilitas umum sudah menyediakan petunjuk dan rute evakuasi keluar gedung namun kadang kala ada beberapa orang yang masih kesulitan untuk menemukan petunjuk jalur evakuasi. Dengan itu, kami menggunakan *running text* sebagai media informasi atau peringatan ketika terjadi bencana alam. Kebanyakan *running text* yang beroperasi hanya menggunakan listrik dari jaringan Perusahaan Listrik Negara (PLN) tanpa ada supply cadangan. Sehubungan seringkali terjadi pemadaman listrik secara tiba-tiba saat terjadinya bencana maka *running text* tidak beroperasi. Dengan mempertimbangkan kelemahan tersebut perlu dicari alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Tugas akhir ini menawarkan sebuah solusi menggunakan energi terbarukan, khususnya yang berasal dari energi matahari.*

Kata kunci: Evakuasi; Bencana; Cell Surya; Running Text;

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



PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA SEBAGAI SUPPLY CADANGAN *RUNNING TEXT* PADA SISTEM EVAKUASI BENCANA

ABSTRACT

Disasters are events that threaten and disrupt people's lives and livelihoods caused by both natural and non-natural factors. Disasters can occur at any time, therefore a mechanism is needed for evacuation out of the building when a disaster occurs. Generally, public facilities have provided instructions and evacuation routes out of the building, but sometimes there are some people who still have difficulty finding instructions for evacuation routes. With that, we use running text as a medium of information or warning when a natural disaster occurs. Most running texts that operate only use electricity from the State Electricity Company (PLN) network without any backup supply. Due to frequent power outages during a disaster, the running text does not operate. By considering these weaknesses, it is necessary to find alternatives to overcome these problems. This final project offers a solution using renewable energy, especially from solar energy.

Keywords: Evacuation; Disaster; Solar Cell; Running Text;

Hak Cipta :

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



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. PLTS	3
2.1.1. Prinsip Kerja PLTS.....	4
2.1.2. Manfaat PLTS.....	4
2.1.3. Keuntungan dan Kelemahan PLTS	5
2.2. Komponen PLTS.....	6
2.2.1. Energi Matahari	6
2.2.2. Sell Surya (Solar Cell).....	7
2.2.3. Battery Charge Regulator (BCR).....	9
2.2.4. Baterai.....	11
2.3. Dioda.....	14
2.4. Power Supply	15
2.5. Beban	18
2.5.1. Running Text	18
2.5.2. NodeMCU ESP 8266.....	18
2.5.3 Buzzer	19

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

2.6. Bencana	20
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	21
3.1 Rancangan Alat	21
3.1.1 Deksripsi Alat	21
3.1.2 Cara Kerja Alat	23
3.1.3 Diagram Blok	25
3.1.4 Flowchart Sistem.....	25
3.1.5 Spesifikasi Alat	28
3.2. Realisasi Alat	32
3.2.1 Pemilihan Komponen	32
3.2.2. Sistem PLTS Pada Non-disaster Situation.....	35
3.2.3. Skema PLTS Pada Sistem Evakuasi	37
3.2.4. Hasil Perancangan Alat	38
BAB IV PEMBAHASAN.....	41
4.1. Pengujian Komponen dalam Pengisian Baterai	41
4.1.1. Deskripsi Pengujian	41
4.1.2. Prosedur Pengujian	42
4.1.3. Data Hasil Pengujian	42
4.2. Pengujian Led Running Text	44
4.2.1. Prosedur Pengujian	44
4.2.2. Data Hasil Pengujian	45
4.2.3. Analisa Data / Evaluasi.....	46
BAB V PENUTUP.....	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja PLTS	4
Gambar 2.2 Panel cell Surya.....	7
Gambar 2.3 Solar Charge Controller	9
Gambar 2.4 Baterai	12
Gambar 2.5 Dioda	15
Gambar 2.6 Power Supply	15
Gambar 2.7 Transformator.....	16
Gambar 2.8 Dioda Bridge	16
Gambar 2.9 Kapasitor	17
Gambar 2.10 IC Regulator	17
Gambar 2.11 Running Text.....	18
Gambar 2.12 NodeMCU ESP 8266	19
Gambar 2.13 Buzzer.....	20
Gambar 3.1 Konstruksi prototipe tampak isometrik.....	22
Gambar 3.2 tampak depan LED Running Text.....	22
Gambar 3.3 keterangan alat.....	23
Gambar 3.4 Diagram blok rancang bangun	25
Gambar 3.5 Flowchart pengiriman data Disaster detector ke Firebase	26
Gambar 3.6 Flowchart pengiriman data Evacuation Counter ke Firebase.....	27
Gambar 3.7 Flowchart Tampilan LED running text	28
Gambar 3.8 Hasil Pengukuran 12 V	34
Gambar 3. 9 Hasil Pengukuran 5 V	35
Gambar 3.10 Regulator DC Voltage.....	35
Gambar 3.11 Rangkaian Sistem PLTS	37
Gambar 3.12 Skema PLTS Pada Sistem Evakuasi	38
Gambar 3.13 Panel Tampak Luar	39
Gambar 3.14 Panel Tampak Dalam	40
Gambar 3.15 Running Text.....	40
Gambar 4.1 Pengujian Komponen dalam Pengisian Baterai	42
Gambar 4.2 Grafik Perubahan Tegangan dan Arus	44
Gambar 4. 3 Data hasil output dari web – server.....	46

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 3.1 Daftar spesifikasi alat prototipe	32
Tabel 3.2 Spesifikasi Solar Cell	32
Tabel 3.3 Spesifikasi Baterai.....	33
Tabel 3.4 Spesifikasi SCC	33
Tabel 3.5 Total Daya Beban.....	40
Tabel 4.1 Tabel Pengisian Baterai	43



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

DAFTAR LAMPIRAN

L-1.....	53
L-2.....	54
L-3.....	55
L-4.....	59
L-5.....	63





BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis^[1]. Bencana dapat terjadi kapan saja, oleh karena itu dibutuhkan suatu mekanisme untuk evakuasi keluar gedung pada saat terjadinya bencana. Umumnya fasilitas umum sudah menyediakan petunjuk dan rute evakuasi keluar Gedung namun kadang kala ada beberapa orang yang masih kesulitan untuk menemukan petunjuk jalur evakuasi, Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat yang dapat memberi info dengan jelas. Dengan itu kami menggunakan *running text* sebagai media informasi atau peringatan ketika terjadi bencana alam.

Information board atau dikenal dengan *running text* umumnya digunakan sebagai media informasi. Dengan tampilannya yang unik dan indah, *Running Text* akan sangat mencuri perhatian banyak orang untuk melihat dan membaca informasi didalamnya. Kebanyakan *running text* yang beroperasi hanya menggunakan listrik dari jaringan Perusahaan Listrik Negara (PLN) tanpa ada supply cadangan. Sehubungan seringnya terjadi pemadaman listrik secara tiba-tiba saat terjadinya bencana maka *running text* tidak beroperasi. Dengan mempertimbangkan kelemahan tersebut perlu dicari alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Tugas akhir ini menawarkan sebuah solusi menggunakan energi terbarukan, khususnya yang berasal dari energi matahari.

Dengan keadaan geografis di Indonesia yang setiap tahun dapat sinar matahari, salah satu alat yang optimal di Indonesia adalah “Panel Surya”. Panel surya bekerja mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Panel Surya adalah alat yang terdiri dari sel surya, aki dan baterai yang mengubah cahaya menjadi energy listrik. Indonesia merupakan salah satu negara yang terletak di daerah ekuator yaitu wilayah tengah yang membagi bumi menjadi bagian utara dan selatan. Posisi ini menyebabkan Indonesia memiliki cuaca yang relatif cerah kecuali saat awan tebal menghalangi sinar matahari. Berdasarkan peta insolasi matahari, wilayah Indonesia memiliki intensitas radiasi harian matahari sebesar 4,8 kW/m² perhari^[2].



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

Berdasarkan latar belakang diatas, pada tugas akhir ini akan diimplementasikan sebuah sistem yaitu sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai supply cadangan pada sistem evakuasi bencana dengan *Information board (running text)* sebagai bebannya. Untuk itu tugas akhir ini berjudul “Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Supply Cadangan *Running Text* Pada Sistem Evakuasi Bencana Alam”

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat pada tugas akhir ini adalah bagaimana merancang sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang optimal dan efisien sebagai supply cadangan Information Board yang dilengkapi sistem kontrol yang digunakan.

1.3. Tujuan

6. Dapat merancang pembangkit listrik tenaga surya sebagai supply cadangan *running text* pada sistem evakuasi.
7. Dapat mengaplikasikan rancangan sistem pembangkit listrik tenaga surya pada system evakuasi kedalam suatu bentuk model alat
8. Dapat menggunakan keseluruhan sistem alat tersebut untuk menguji kualitas alat

1.4. Luaran

Perancangan *PLTS* ini diharapkan dapat membantu evakuasi saat terjadinya bencana terutama dalam mencukupi kekurangan sumber daya manusia dan sarana . Adapun bentuk luaran dari tugas akhir ini adalah :

1. Laporan Tugas Akhir
2. Jurnal
3. Poster

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berikut kesimpulan yang diperoleh diantaranya yaitu:

1. Pada perancangan PLTS Langkah pertama yang harus dilakukan adalah pemilihan setiap komponen untuk mengetahui berapa ukuran sel surya dan daya yang dibutuhkan pada baterai dan kebutuhan komponen lainnya.
2. Pada sistem evakuasi menggunakan dua sumber yaitu solar cell dan PLN, dimana pergantian sumbernya diputus secara otomatis oleh dioda.
3. Besar tegangan dan arus yang dihasilkan *solar cell* dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari yang mengenai *solar cell*.
4. Berdasarkan perhitungan kebutuhan kapasitas komponen, didapatkan: solar cell sebesar 22.64 watt dan kapasitas baterai yang digunakan harus diatas 16.77 Ah.
5. Penggunaan beban *running text* tergantung dari kapasitas baterai yang dipakai. Pada perancangan PLTS menggunakan baterai sebesar 33 Ah yang mampu meng-*backup* beban selama 8 jam 6 menit.

5.2. Saran

4. Penulis berharap perancangan sistem PLTS ini dapat dikembangkan untuk selanjutnya, seperti dengan penambahan lampu tanda sebagai penentu mana tegangan yang sedang aktif dan indicator voltage / watt / monitoring agar lebih mudah dibaca.



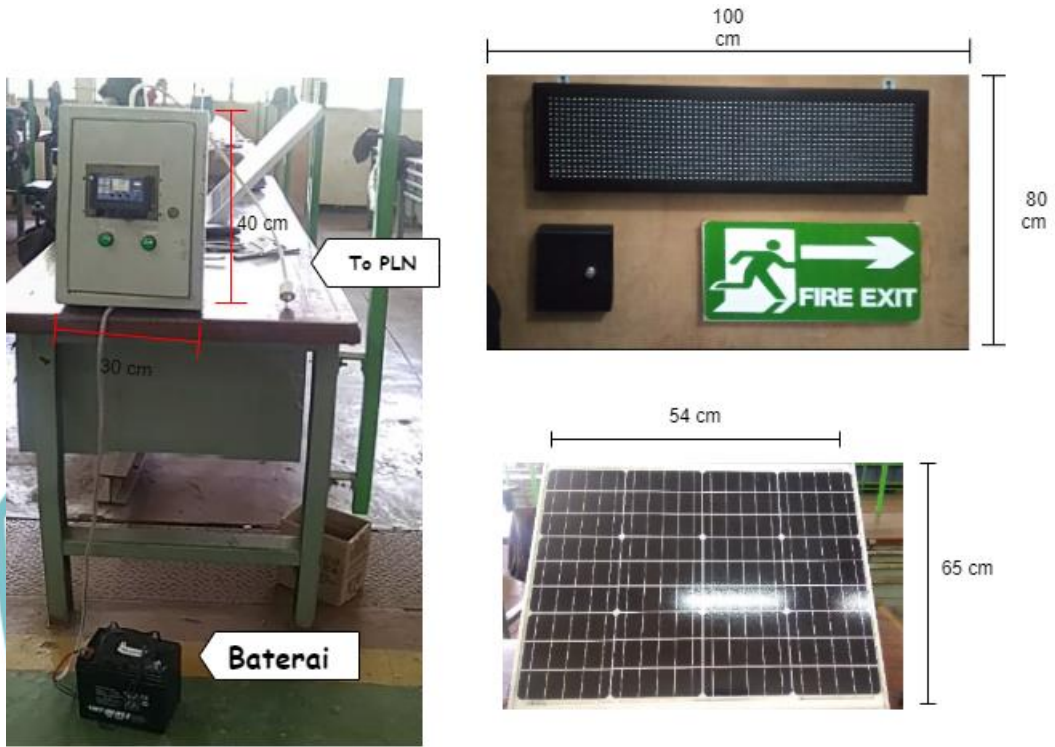
DAFTAR PUSTAKA

9. Admin, BNPB. (2017). “Definisi Bencana Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana”. <https://www.bnpb.go.id/definisi-bencana>. (Diakses Pada 25 Februari 2021)
10. Majid, A., Hardiansyah, R., Studi, P., & Elektro, T. (2018). ISSN : 2528-7400 Jurnal Surya Energy Vol . 2 No . 2 , Maret 2018 Jurnal Surya Energy Vol . 2 No . 2 , Maret 2018. 2(2), 172–178.
11. Elektroarea.<http://elektroarea.blogspot.com/2009/01/solar-sell.html> (diakses :17 Juni 2021).
12. http://www.chem-istry.org/artikel_kimia/kimia_material/solar_cell_sumber_energi_masa_depan_yang_ramah_lingkungan/(diakses : 17 Juni 2021)
- [5] Bursa Energi. <http://www.bursaenergi.com/modul-surya-c16.html> (diakses: 18 Juni 2021).
- [6] Rusman, “Pengaruh Variasi Beban Terhadap Efisiensi Solar Cell,” *Turbo*, vol. 4, no. 2, p. 84, 2015.
- [7] PT. Civicsolar. <http://www.civicsolar.com/product/trojan-battery-company-410-0118?qty=1> (diakses: 20 Juni 2021).
- [8] PT. Mco Jaya. <http://www.tenaga-surya.com/index.php/batere> (diakses :21 Juni 2021)
- [9] K. Ali, “Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Sumber Listrik Pada Shelter Di Masjid Muhajirin Pasir Putih Tabing Padang,” 2016.
- [10] “Dioda - Pengertian, Cara Kerja, Jenis-jenis, Fungsi,” *StudioBelajar.com*, Aug. 2017. <https://www.studiobelajar.com/dioda/> (accessed Jul. 10, 2021).
- [11] Saputra,Tri Tedy. 2018. Wemos D1, board esp8266 yang kompatibel dengan arduino.(<http://embeddednesia.com/v1/?p=2233> diakses 16 April 2021)
- [12] Aldi Ariansyah, “Definisi Bencana,” *BNPB*, 2021. <https://www.bnpb.go.id/definisi-bencana> (accessed Jul. 11, 2021).

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

Gambar Layout



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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

Spesifikasi SCC

Product parameters

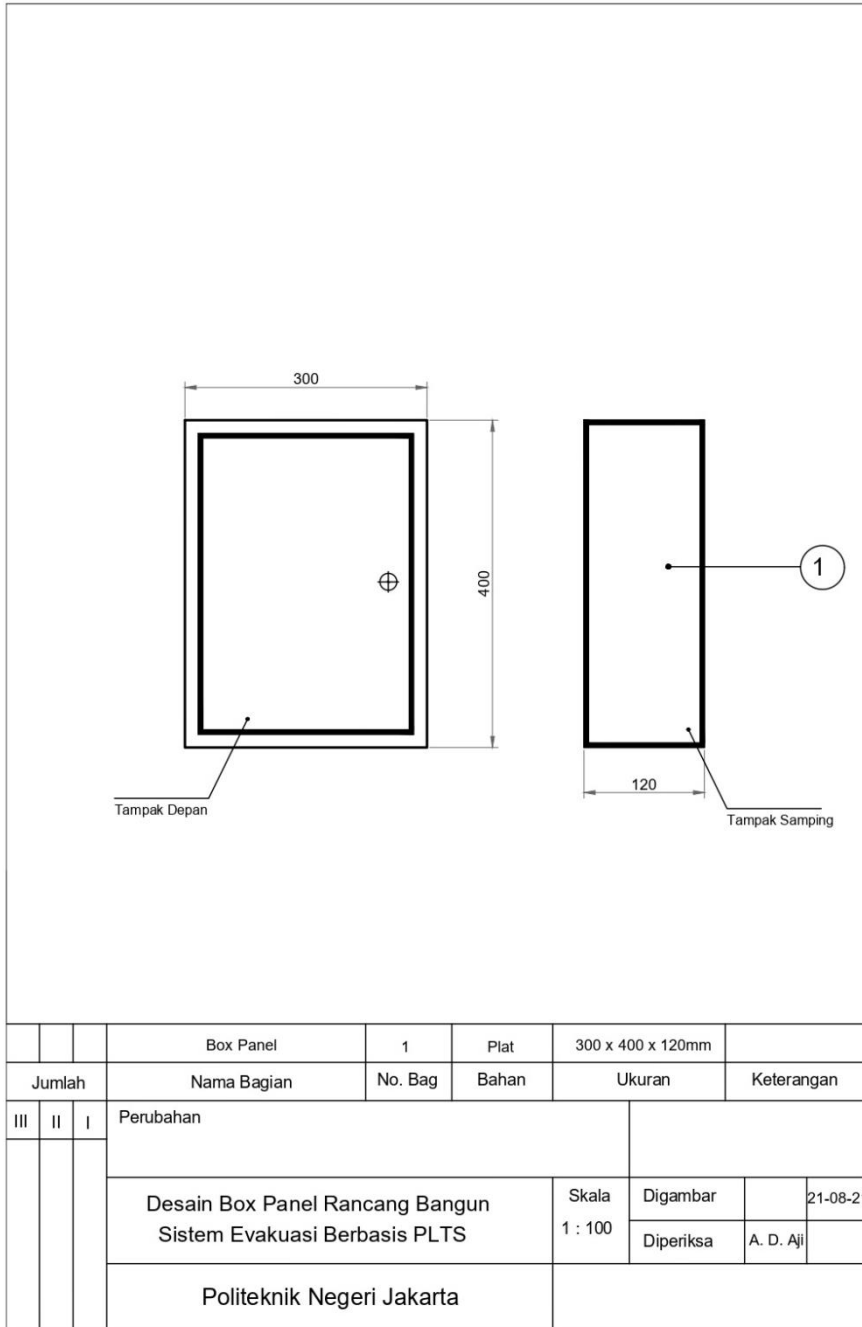


Model	YJSS 10	YJSS 20	YJSS 30
System voltage	12V / 24V Automatic adaptation		
Rated charging current	10A	20A	30A
Rated discharge current	10A		
Maximum PV voltage	12V system<23V/24V system<46V		
Increase charging voltage	b1Sealed type	b2Gel type	b3Open type
	14.4V	14.2V	14.6V
Floating charge voltage	13.7,(Adjustable range: 12.7-15V)		
Discharge cut-off voltage	10.7V,(Adjustable range: 9V-11.3V)		
Discharge recovery voltage	12.6V,(Adjustable range: 11.5V-13V)		
USB output	5V/2A		
Standby current	<10mA		
Working temperature	-35--+60°C		
Size / weight	133*70*35mm/132g		

Hak Cipta :

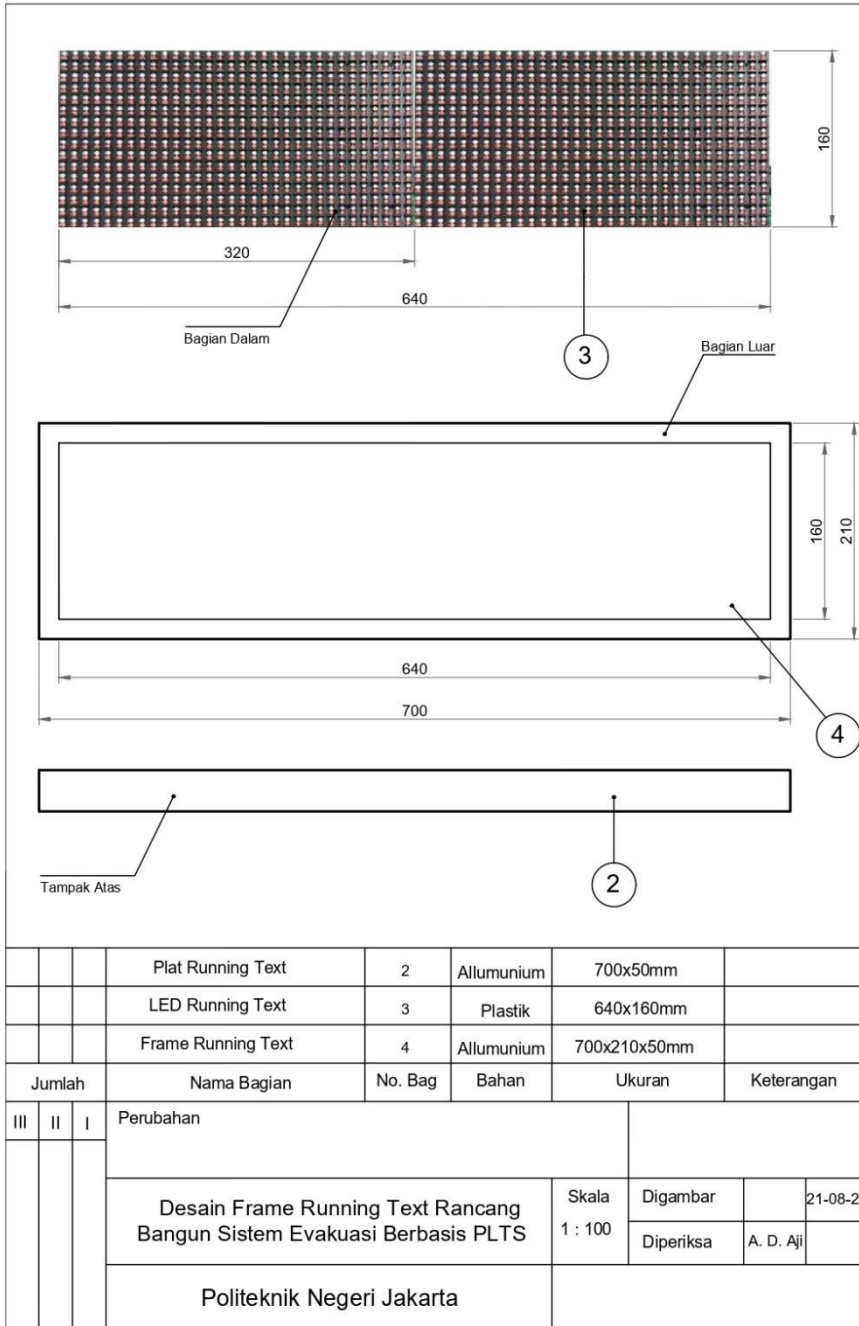
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



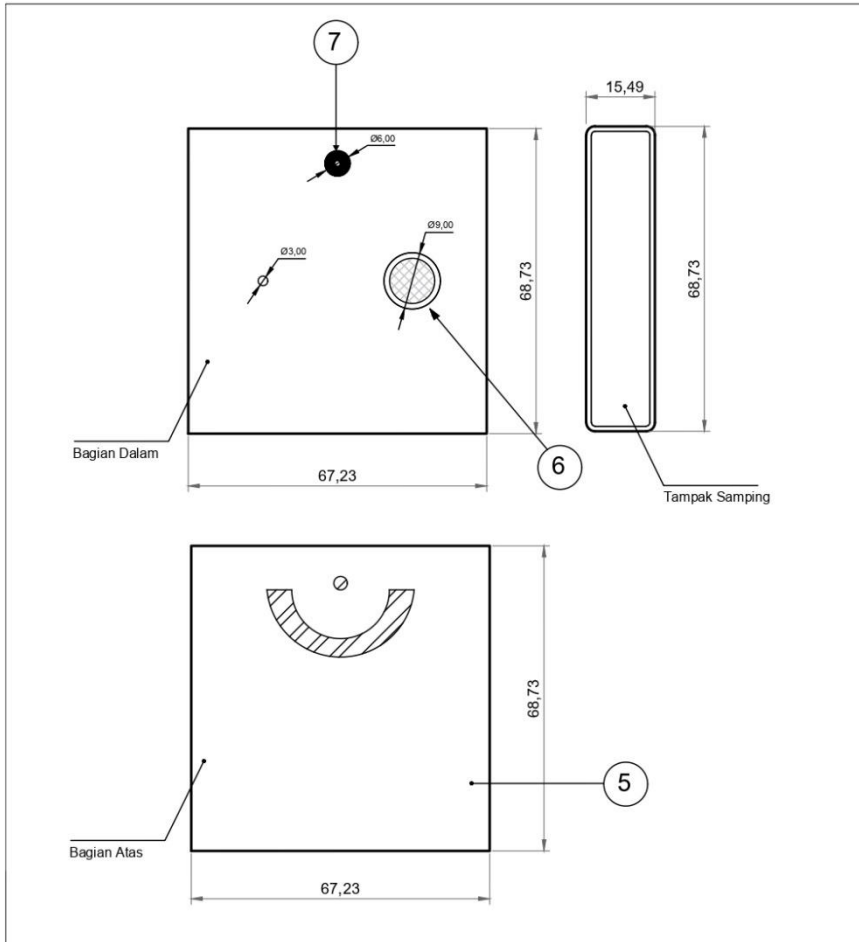
Hak Cipta :

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 :

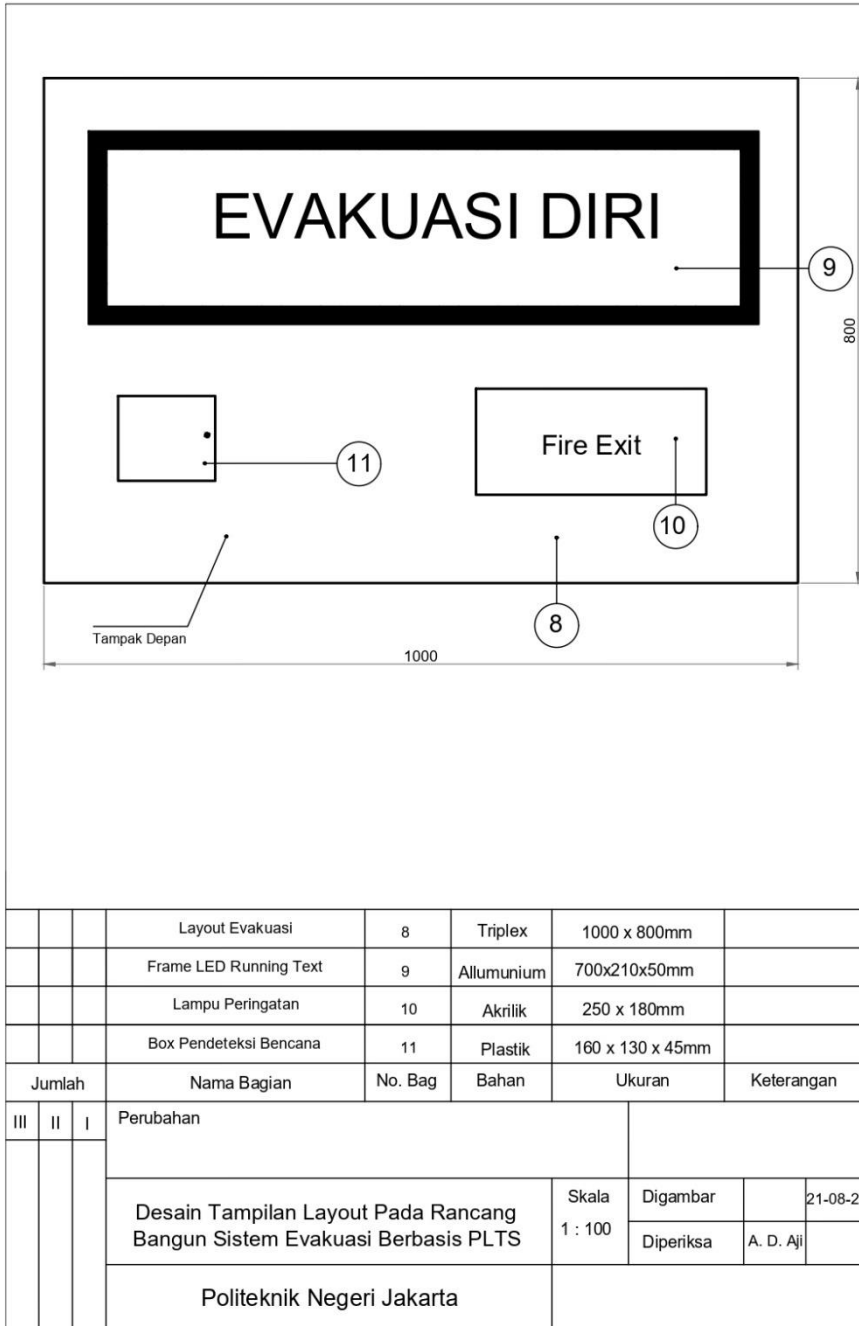
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



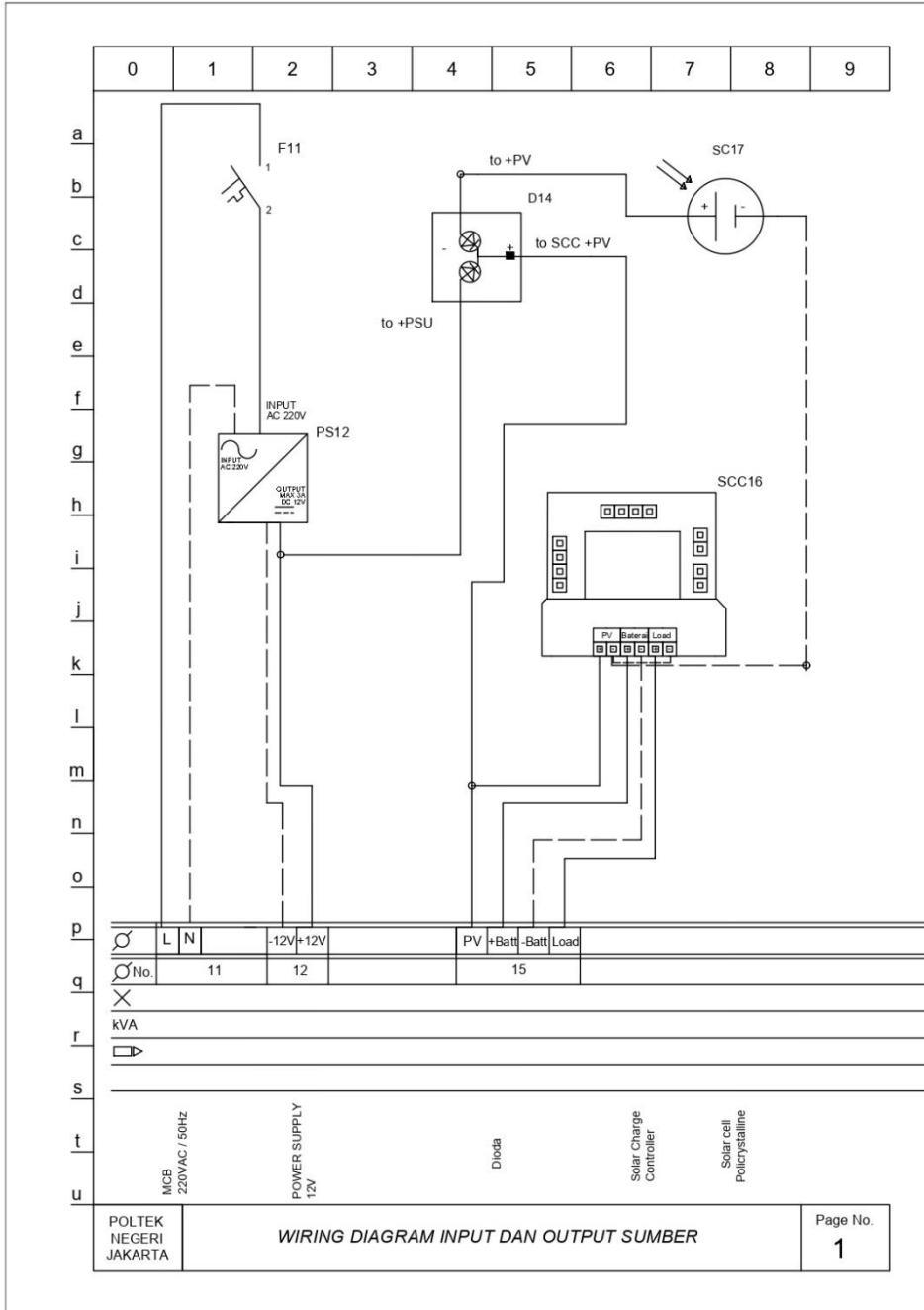
			Box Pendeteksi bencana	5	Plastik	160 x 130 x 45mm		
			Sensor Gas	6	Alluminium	Diameter 30mm		
			Buzzer	7	Plastik	Diameter 14mm		
Jumlah			Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan	
III	II	I	Perubahan					
			Desain Box Pendeteksi Bencana Pada Sistem Evakuasi Berbasis PLTS			Skala 1 : 100	Digambar	21-08-21
			Politeknik Negeri Jakarta				Diperiksa	A. D. Aji

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

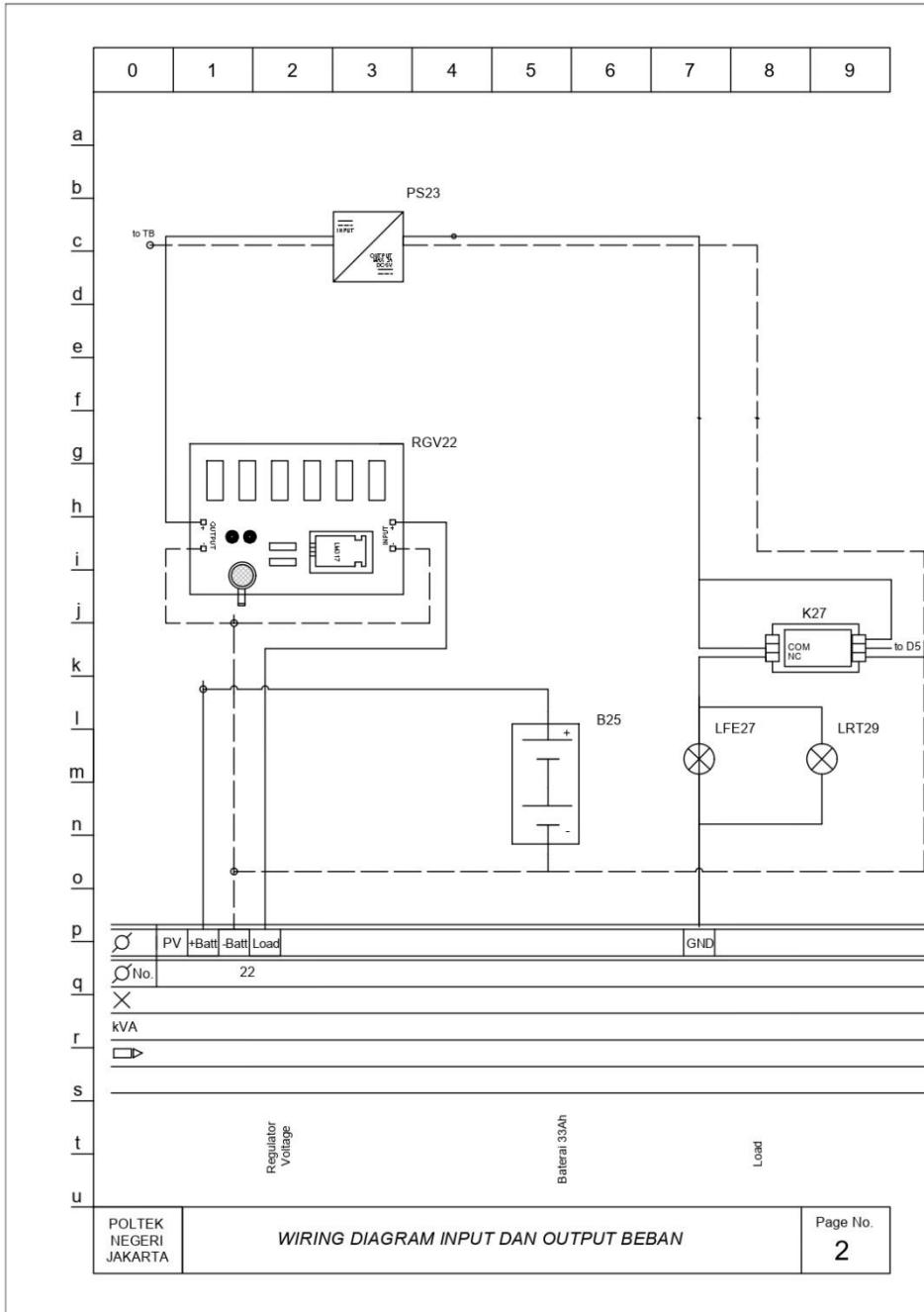


- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan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



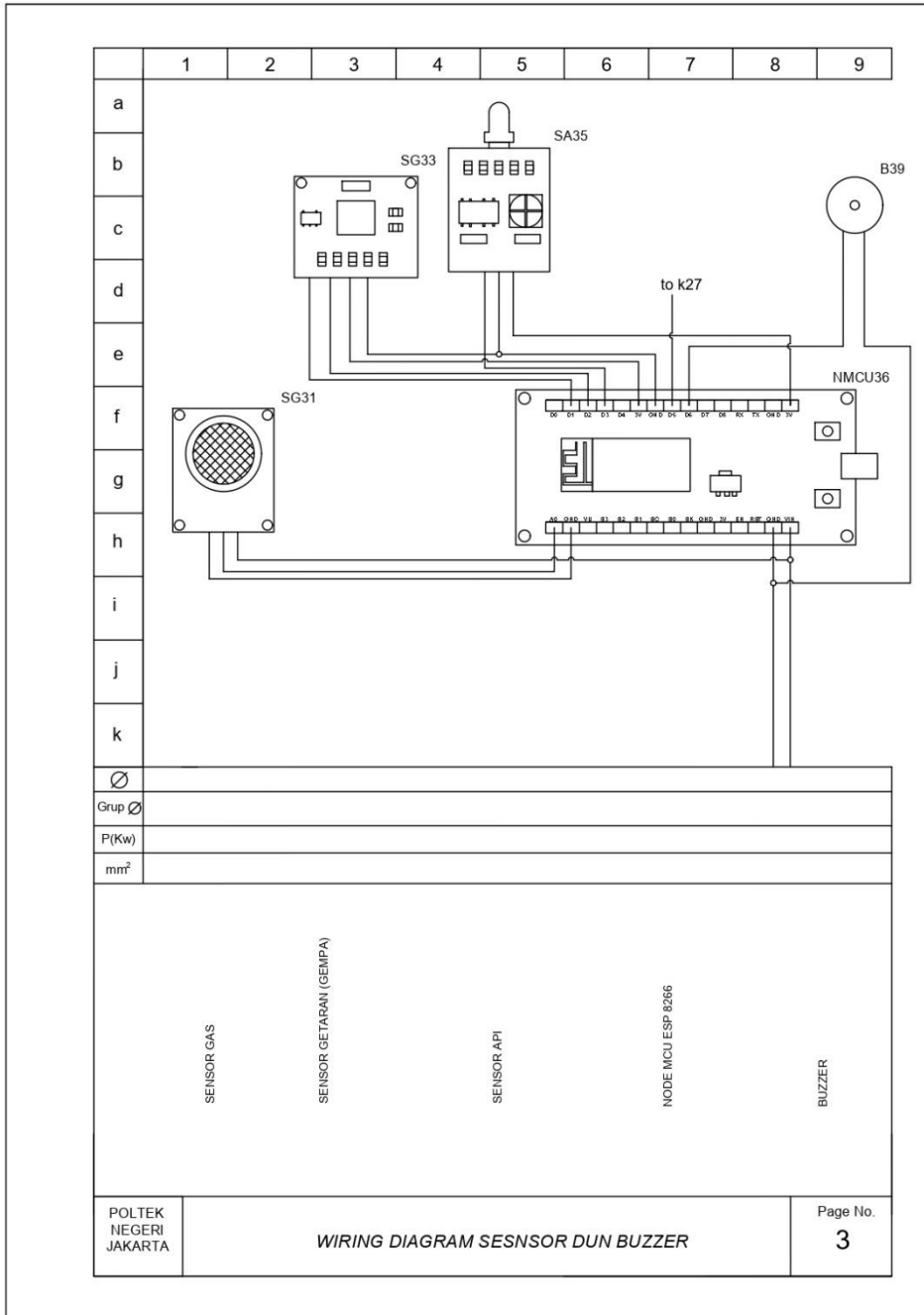
Hak Cipta :

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 mengumpulkan 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





© 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

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																	
a																																											
b																																											
c																																											
d	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Nama Komponen</th> <th style="width: 20%;">Simbol</th> <th style="width: 50%;">Fungsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panel Surya</td> <td>SC17</td> <td>Sebagai suplai utama tegangan DC</td> </tr> <tr> <td>Dioda</td> <td>D14</td> <td>Sebagai pemutus tegangan DC</td> </tr> <tr> <td>Power Supply</td> <td>PS12</td> <td>Mengubah Tegangan AC ke DC</td> </tr> <tr> <td>Solar Charge Controller</td> <td>SCC16</td> <td>Menghindari Overcharging dan Overvoltage Baterai</td> </tr> <tr> <td>Power Supply</td> <td>PS23</td> <td>Mengubah Tegangan AC ke DC</td> </tr> <tr> <td>Regulator Voltage</td> <td>RGV22</td> <td>Sebagai penurun tegangan</td> </tr> <tr> <td>Running Text</td> <td>LRT29</td> <td>Memberi informasi Evakuasi Bencana</td> </tr> <tr> <td>Lampu Fire Exit</td> <td>LFE27</td> <td>Sebagai Lampu Tanda Jalur Evakuasi</td> </tr> <tr> <td>Relay</td> <td>K27</td> <td>Menyambung dan Memutuskan Arus Listrik</td> </tr> <tr> <td>Baterai</td> <td>B25</td> <td>Sebagai Supply cadangan</td> </tr> </tbody> </table>										Nama Komponen	Simbol	Fungsi	Panel Surya	SC17	Sebagai suplai utama tegangan DC	Dioda	D14	Sebagai pemutus tegangan DC	Power Supply	PS12	Mengubah Tegangan AC ke DC	Solar Charge Controller	SCC16	Menghindari Overcharging dan Overvoltage Baterai	Power Supply	PS23	Mengubah Tegangan AC ke DC	Regulator Voltage	RGV22	Sebagai penurun tegangan	Running Text	LRT29	Memberi informasi Evakuasi Bencana	Lampu Fire Exit	LFE27	Sebagai Lampu Tanda Jalur Evakuasi	Relay	K27	Menyambung dan Memutuskan Arus Listrik	Baterai	B25	Sebagai Supply cadangan
Nama Komponen	Simbol	Fungsi																																									
Panel Surya	SC17	Sebagai suplai utama tegangan DC																																									
Dioda	D14	Sebagai pemutus tegangan DC																																									
Power Supply	PS12	Mengubah Tegangan AC ke DC																																									
Solar Charge Controller	SCC16	Menghindari Overcharging dan Overvoltage Baterai																																									
Power Supply	PS23	Mengubah Tegangan AC ke DC																																									
Regulator Voltage	RGV22	Sebagai penurun tegangan																																									
Running Text	LRT29	Memberi informasi Evakuasi Bencana																																									
Lampu Fire Exit	LFE27	Sebagai Lampu Tanda Jalur Evakuasi																																									
Relay	K27	Menyambung dan Memutuskan Arus Listrik																																									
Baterai	B25	Sebagai Supply cadangan																																									
e																																											
f																																											
g																																											
h																																											
i																																											
j																																											
k																																											
l																																											
m																																											
n																																											
o																																											
p	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">☉</td><td></td></tr> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">☉No.</td><td></td></tr> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">✕</td><td></td></tr> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">kVA</td><td></td></tr> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">▶</td><td></td></tr> </table>										☉		☉No.		✕		kVA		▶																								
☉																																											
☉No.																																											
✕																																											
kVA																																											
▶																																											
q																																											
r																																											
s																																											
t																																											
u																																											
	POLTEKNIK NEGERI JAKARTA	LEGENDA							Page No.	4																																	



Dokumentasi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA