



© 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



**RANCANG BANGUN MEKANISME PROTOTIPE
ALAT PLT-SPEED BUMP**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**ATHALAH AZIS ISMAIL
2203311059**

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© 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



**RANCANG BANGUN MEKANISME PROTOTIPE
ALAT PLT-SPEED BUMP**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
ATHALAH AZIS ISMAIL
2203311059

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

2025



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

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

Nama

: Athalah Azis Ismail

NIM

: 2203311059

Tanda Tangan

:

Tanggal

: 19 Juni 2025

**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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Athalah Azis Ismail
NIM : 2203311059
Program Studi : Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Mekanisme Prototipe PLT-Speed Bump

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada dan dinyatakan
LULUS

Dosen Pembimbing I : Arum Kusuma Wardhany, S.T., M.T.
NIP. 199107132020122013

Dosen Pembimbing II : Nuha Nadhiroh, S.T., M.T.
NIP. 199007242018032001

Depok, 7 Juli 2025

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Murie Dwiyaniti, S.Ts, M.T.
NIP. 197803312003122002



KATA PENGANTAR

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

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. 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. Arum Kusuma Wardhany, S.T., M.T. dan Nuha Nadhiroh, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
3. Muh Ikrar Sakti Indriawan Yahya dan Salwapymka Labibah selaku rekan kelompok yang telah berkontribusi untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Teman-teman Program Studi Teknik Listrik 6C Politeknik Negeri Jakarta yang selalu memberikan semangat.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi pembaca dan untuk pengembangan ilmu.

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



ABSTRAK

Seiring dengan meningkatnya akan krisis energi dan perlunya energi terbarukan, tingginya penggunaan kendaraan khususnya jenis motor menjadi tujuan penelitian ini. Penelitian ini berfokus pada perancangan mekanisme prototipe pembangkit Listrik Tenaga Speed Bump (PLT-Speed Bump). Speed bump, yang umumnya berfungsi sebagai pengatur kecepatan kendaraan, memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber energi alternatif dengan memanfaatkan energi mekanik kendaraan yang melintas. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah mekanisme prototipe PLT-Speed Bump yang mampu mengkonversi energi mekanik speed bump akibat tekanan kendaraan menjadi energi listrik. Metode penelitian melibatkan perancangan mekanis sistem, pemilihan komponen generator yang sesuai, dan pengujian yang dilakukan berupa pengecekan kontinuitas pada rangkaian panel dan deviasi tegangan yang dihasilkan. Hasil pengujian menunjukkan kontinuitas antar kabel terhubung dengan baik dan deviasi yang dihasilkan pada keluaran generator hingga BMS charge 0,7% - 0,0008% dan pada BMS discharge hingga beban 0,1% - 0,007%, dari hasil yang didapatkan menunjukkan tidak akan terjadi tegangan berlebih pada rangkaian. Prototipe ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk menghasilkan listrik dari infrastruktur jalan yang ada.

Kata Kunci: Energi mekanik, energi terbarukan, generator, PLT-Speed Bump, prototipe.

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 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

As awareness of the energy crisis and the need for renewable energy increases, the high usage of vehicles, especially motorcycles, becomes the focus of this research. This study concentrates on designing a prototype mechanism for a Speed Bump Power Plant (PLT-Speed Bump). A speed bump, commonly functioning as a vehicle speed regulator, has the potential to be developed as an alternative energy source by harnessing the mechanical energy of passing vehicles. The objective of this research is to design and build a prototype PLT-Speed Bump mechanism capable of converting the mechanical energy of the speed bump due to vehicle pressure into electrical energy. The research method involves the mechanical design of the system, selection of a suitable generator, and testing that includes continuity checks in the panel circuit and measurement of voltage deviation. The test results show that cable connections have good continuity, and the voltage deviation from the generator output to the BMS charge ranges between 0.7% and 0.0008%, while the deviation from BMS discharge to the load ranges between 0.1% and 0.007%. These results indicate that no overvoltage occurs in the circuit.. This prototype is expected to be an innovative solution for generating electricity from existing road infrastructure.

Keywords: Generator, mechanical energy, PLT-Speed Bump, prototype, renewable energy.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
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 Studi Literatur.....	3
2.2 Energi Alternatif dan Terbarukan	3
2.3 PLT-Speed Bump (Pembatas Kecepatan Kendaraan).....	5
2.3.1 Generator	6
2.3.2 Baterai	6
2.3.3 Dioda Bridge	7
2.3.4 IC Voltage Regulator	7
2.3.5 Kapasitor.....	8
2.4 Sistem Transmisi	8
2.4.1 Bantalan (<i>bearing</i>).....	9
2.4.2 Rantai	9
2.4.3 Roda Gigi (<i>gear</i>)	10
2.4.4 Pegas	11
2.5 Deviasi Tegangan	11
2.6 Penghantar.....	12
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	14
3.1 Rancangan Alat	14
3.1.1 Deskripsi Alat	14

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

3.1.2	Cara Kerja Alat.....	15
3.1.3	Spesifikasi Alat	16
3.1.4	Diagram Blok.....	17
3.2	Pengujian Fungsional	19
3.2.1	Pengujian Kontinuitas	19
3.2.2	Pengujian Bertegangan.....	19
3.3	Pemilihan Komponen	20
3.3.1	Deskripsi Pemilhan Komponen	20
3.3.2	Prosedur Pemilihan Komponen.....	20
3.3.3	Hasil dan Pembahasan Pemilihan Komponen	20
3.3.3.1	Generator	20
3.3.3.2	Baterai	21
3.3.3.3	Penghantar	21
BAB IV	PEMBAHASAN	23
4.1	Hasil Pengujian Kontinyuitas	23
4.1.1	Deskripsi Pengujian	23
4.1.2	Prosedur Pengujian.....	23
4.1.3	Data Hasil Pengujian	24
4.1.4	Analisa Data / Evaluasi.....	25
4.2	Hasil Pengujian Bertegangan.....	25
4.2.1	Deskripsi Pengujian	25
4.2.2	Prosedur Pengujian.....	25
4.2.3	Data Hasil Pengujian	26
4.2.4	Analisa Hasil Pengujian.....	27
BAB V	PENUTUP.....	29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA	31
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	32
	LAMPIRAN.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	PLT-Speed Bump.....	5
Gambar 2.2	Generator AC Output DC.....	6
Gambar 2.3	Baterai Litium Ion 3,7 V.....	7
Gambar 2.4	Dioda Bridge 3 Phase.....	7
Gambar 2.5	IC Voltage Regulator 12 V.....	8
Gambar 2.6	Kapasitor.....	8
Gambar 2.7	Bearing 6002.....	9
Gambar 2.8	Rantai.....	10
Gambar 2.9	Roda Gigi.....	10
Gambar 2.10	Pegas.....	11
Gambar 3.1	Diagram Blok.....	18



- Hak Cipta :**
1. Dilarang menyalin 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



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komponen	16
1	Pengujian Kontinuitas	24
2	Pengujian Bertegangan Gnerator Hingga BMS Charge	26
3	Pengujian Bertegangan BMS Discharge Hingga Beban Lampu	26

Hak Cipta:

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

operating voltage : 3.3V, Input voltage : 7-9V (Vin) --> (Ke pin Vin, jangan ke Vcc), Digital IO Pin (DIO) : 25, Analog Input Pin (ADC) : 6, Analog Output Pin (DAC) : 2, UART : 3, SPI : 2, I2C : 3, Flash Memory 4 MB, SRAM : 520 KB, Clock Speed : 240 Mhz, Wi Fi : IEEE 802.11 b/g/n/e/i Mode supported : AP, STA, AP+STA, CP2102 USB ccontroller, USB TYPE C

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1	Dokumentasi Pengerjaan Alat dan Pengambilan Data	33
lampiran 2	Gambar Desain	34





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi Baru Terbarukan (EBT) dianggap sebagai salah satu solusi penting untuk mengatasi tantangan global untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan. EBT diharapkan dapat menghasilkan energi yang lebih bersih dan berkelanjutan daripada sumber energi konvensional yang tidak ramah lingkungan. Energi mekanik yang dihasilkan oleh aktivitas lalu lintas memiliki potensi besar untuk menghasilkan Energi Baru Terbarukan (EBT). Ini terutama berlaku untuk speed bumps dan sistem polisi tidur, yang biasanya digunakan untuk mengontrol kecepatan kendaraan.

Speed bump (polisi tidur) adalah gundukan yang dibuat melintang jalan untuk membatasi laju kendaraan. Polisi tidur bertugas menjaga keteraturan lalu lintas dan meminta pengemudi memperlambat laju mereka. Untuk tujuan ini, *speed bump* dapat digunakan sebagai salah satu sumber energi terbarukan untuk menghasilkan listrik. Energi listrik dihasilkan dengan mengubah energi kinetik motor menjadi energi mekanik melalui putaran generator. Ketika *speed bump* dilewati mobil atau sepeda motor, *speed bump* akan turun karena bobot kendaraan. Lantai *speed bump* menekan roda gigi, yang memutar generator. Jika kendaraan sering melewati jalan, berarti ada pasokan listrik yang cukup, yang memungkinkan daya untuk digunakan untuk penerangan jalan, rumah, lampu jalan, dan hal lainnya. (Rosafira, 2017)

Pada rancang bangun penelitian tersebut rangka *speed bump* yang terlalu berat sehingga mengurangi efisiensi kerja dari *speed bump* tersebut. Dan juga alat yang dibuat menghasilkan putaran *flywheel* sebesar 4.679 rpm dan mampu menghasilkan tegangan sebesar 18 volt pada saat pengujian dengan kecepatan mobil 15 km/jam. (Subekti, 2020)

Melalui penelitian yang sudah ada, seperti halnya pemaparan diatas. Penulis mendapatkan ide untuk membuat rancang bangun pembangkit listrik tenaga *speed bump* yang dimana penulis akan membuat menggunakan generator dc dan menggunakan baterai Litium Ion yang berguna untuk menerima, menyimpan dan mengeluarkan energi listrik. Dengan merancang bangun *speed bump* sebagai penghasil listrik yang dimana jumlah energi kinetik yang berasal dari kendaraan

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

termotor dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin agar potensi dari energi ini tidak terbuang sia-sia.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah pada pengerjaan dan penelitian tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana desain PLT-*Speed Bump*?
2. Bagaimana pemilihan komponen pada PLT-*Speed Bump*?
3. Bagaimana pengujian kontinuitas pada PLT-*Speed Bump*?
4. Bagaimana pengujian bertegangan pada PLT-*Speed Bump*?

1.3 Tujuan

Adapun beberapa tujuan pada pengerjaan dan penelitian tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Membangun prototipe PLT-*Speed Bump* dengan mekanisme konversi energi kinetik yang optimal, sehingga mampu menghasilkan daya listrik yang lebih stabil dan efisien.
2. Mengetahui mengubah energi mekanik menjadi energi listrik.

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Alat modul PLT-*Speed Bump* menggunakan generator dc dan penggerak mekanik yang dilengkapi sistem monitoring
2. Laporan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Mekanisme Prototipe Alat PLT-*Speed Bump*”
3. Seminar Nasional Teknik Elektro

BAB V PENUTUP

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

5.1 Kesimpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil pembuatan Tugas Akhir “Rancang Bangun Mekanisme Prototipe Alat PLT-Speed Bump” sebagai berikut:

1. Merancang Pembangkit Listrik Tenaga Speed Bump
2. Hasil pemilihan komponen yang digunakan dengan pertimbangan yang telah dilakukan ialah menggunakan BMS untuk membagi tegangan, baterai dan mikrokontroller. Menggunakan Generator kapasitas 12-24 V. Menggunakan jenis kabel NYAF ukuran 1 x 1,5 mm² untuk wiring generator dan menggunakan kabel AWG 24 untuk wiring panel. Memakai Baterai Litelium Ion 3,7 V 1200 mAh.
3. Koneksi yang baik antara tiap komponen menunjukkan bahwa tidak terdapat jalur yang terputus, sehingga arus listrik dapat mengalir sesuai desain rangkaian. Hasil ini menandakan bahwa sistem kelistrikan telah memenuhi syarat kelayakan dasar dari sisi kontinuitas sambungan, yang merupakan aspek penting dalam keandalan dan keselamatan sistem secara keseluruhan.
4. Berdasarkan hasil pengujian bertegangan, rangkaian menunjukkan performa yang stabil dan aman untuk digunakan dalam tegangan 12 V. Tegangan dari generator menunjukkan nilai yang cukup tinggi, yaitu 20,19 V, sedangkan setelah disearahkan melalui dioda *bridge* menghasilkan 41,95 V. Namun, setelah melalui IC regulator 12 V, tegangan berhasil distabilkan hingga nilai deviasi hanya 0,0008%. Selanjutnya, seluruh komponen dalam sistem kontrol dan rangkaian menunjukkan hasil pengukuran yang sangat dekat dengan tegangan standar, dengan deviasi maksimum hanya sebesar 0,1%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjaga kestabilan tegangan secara konsisten dalam batas toleransi yang aman.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil Tugas Akhir “Rancang Bangun Mekanisme Prototipe Alat PLT-Speed Bump” adalah sebagai berikut:



© 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

1. Penggunaan magnetic sensor pada pembacaan putaran dan generator agar lebih akurat lagi.
2. Perubahan pada ukuran gear agar lebih bervariasi.
3. Penggunaan panel dalam ukuran yang lebih besar agar memudahkan dalam penginstalasian.





DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, L. (2017). *TRANSMISI RANTAI MOBIL NOGOGENI TRANSMISSION SYSTEM*.
- ziz, I. N., Fadililah, S. T. U., & Eng, M. (2021). *Rancang Bangun Alat Pembangkit Listrik dengan Memanfaatkan Hasil Gaya Tekan Kendaraan Bermotor di Pintu Masuk Parkir*. http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/92431%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/92431/11/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
- ellony Pratama, R., Atmam, & Usaha Situmeang. (2019). Studi Pengaruh Penguatan Medan Terhadap Tegangan Keluaran Generator Sinkron Satu Phasa. *SainETIn*, 3(2), 69–76. <https://doi.org/10.31849/sainetin.v3i2.3289>
- Hariyanto, A. W., & Amaliya, N. U. (2020). *RANCANG BANGUN SPEED BUMP SEBAGAI PENGHASIL ENERGI LISTRIK*. 2507(February), 1–9.
- ndustri, F. T. (2015). *Minimisasi Deviasi Tegangan Menggunakan GA (Genetic Algorithm) Sehingga Diperoleh Lokasi DG (Distributed Generatoion) dan Kapasitor yang Optimal Pada Jaringan Distribusi Radial Tiga Fasa FINAL PROJECT – TE141599 Voltage Deviation Minimization Using GA*.
- Nasution, M. (n.d.). *Karakteristik Baterai Sebagai Penyimpan Energi Listrik Secara Spesifik*. 1099, 35–40.
- Prasetyo, M. T., Noertjahtjani, S., Teknik, F., & Semarang, U. M. (n.d.). *Prototipe alat penyiraman tanaman otomatis dengan sensor kelembapan berbasis mikrokontroler atmega 8535*. 1–10.
- Prihadana, A. E., Penangsang, O., & Aryani, N. K. (2016). Optimasi Aliran Daya Satu Phasa Pada Sistem Distribusi Radial 33 Bus Ieee Dan Sistem Kelistrikan Pt. Semen Indonesia Aceh Untuk Meminimasi Kerugian Daya Dan Deviasi Tegangan Menggunakan Kapasitor. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.16120>
- Rosafira, J. Z. (2020). *Rancang Bangun Polisi Tidur Penghasil Listrik Bagian Statis*. Universitas Jember.
- Rumimper, R., Sompie, S. R. U. A., & Mamahit, D. J. (2016). *Rancang Bangun Alat Pengontrol Lampu Dengan Bluetooth Berbasis Android*. 5(3).
- Siagian, S. M., Jaya, G. W., & Nurhidayati, I. (2021). Analisis Jumlah Muatan Listrik Serta Energi Pada Kapasitor Berdasarkan Konstanta Dielektrik Suatu Material. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 176. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.4420>
- Tauviqirrahman, M., Jurusan, M., Mesin, T., Teknik, F., Diponegoro, U., Jurusan, D., Mesin, T., Teknik, F., & Diponegoro, U. (2022). *JOURNAL BEARING DENGAN PELUMAS NON-NEWTONIAN DENGAN PERANGKAT*. 10(1), 43–48.

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 RIWAYAT HIDUP

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



Athallah Azis Ismail

Lulus dari SDN 03 Rambutan Pagi pada tahun 2016, SMPN 174 Jakarta Timur pada tahun 2019 dan SMK Negeri 52 Jakarta pada tahun 2022. Melanjutkan Pendidikan Ahli Madya Teknik Elektro (A.Md.T) pada tahun 2022 di Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Jakarta.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

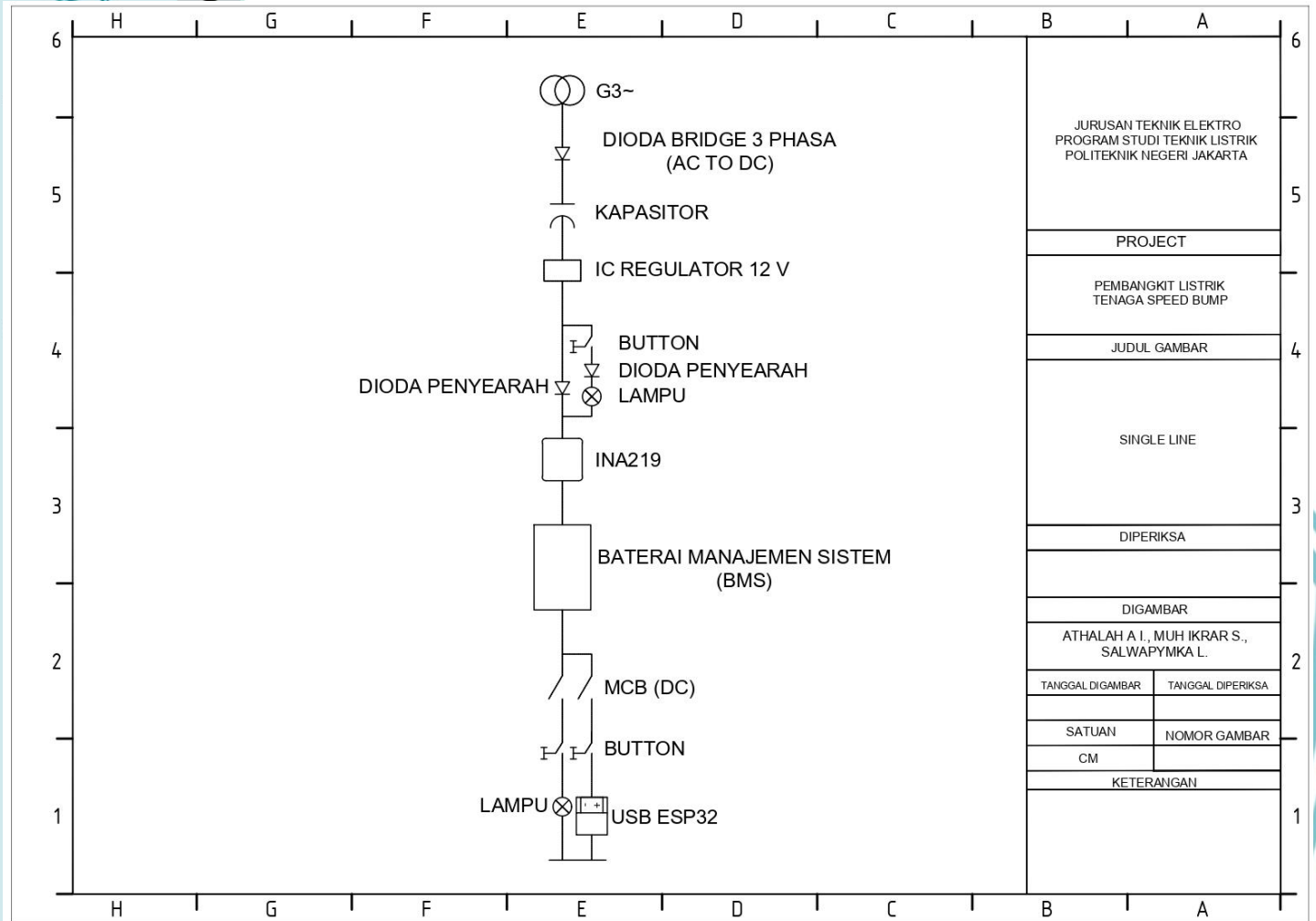
LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Pengerjaan Alat dan Pengambilan Data

Hak Cipta :

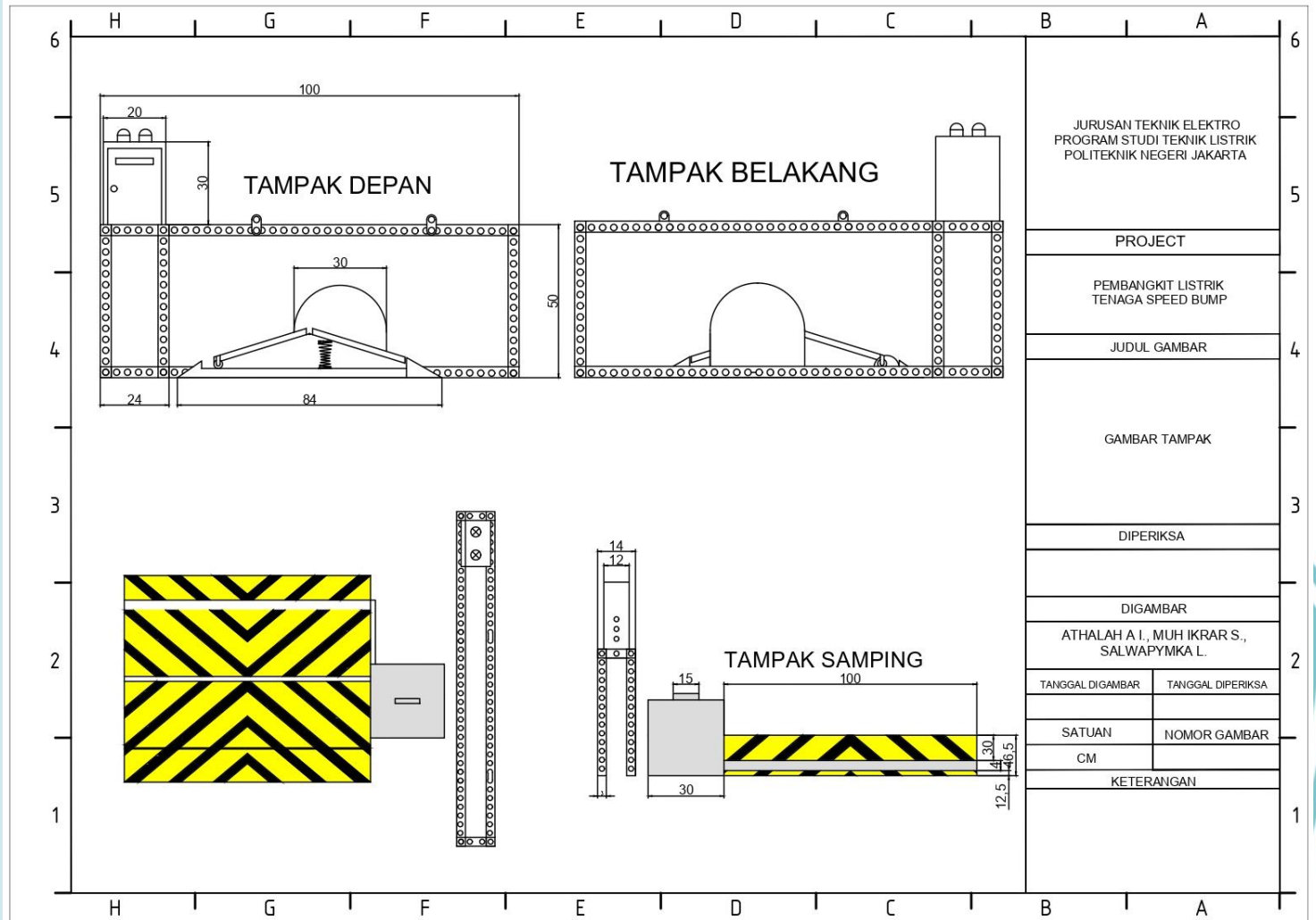
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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





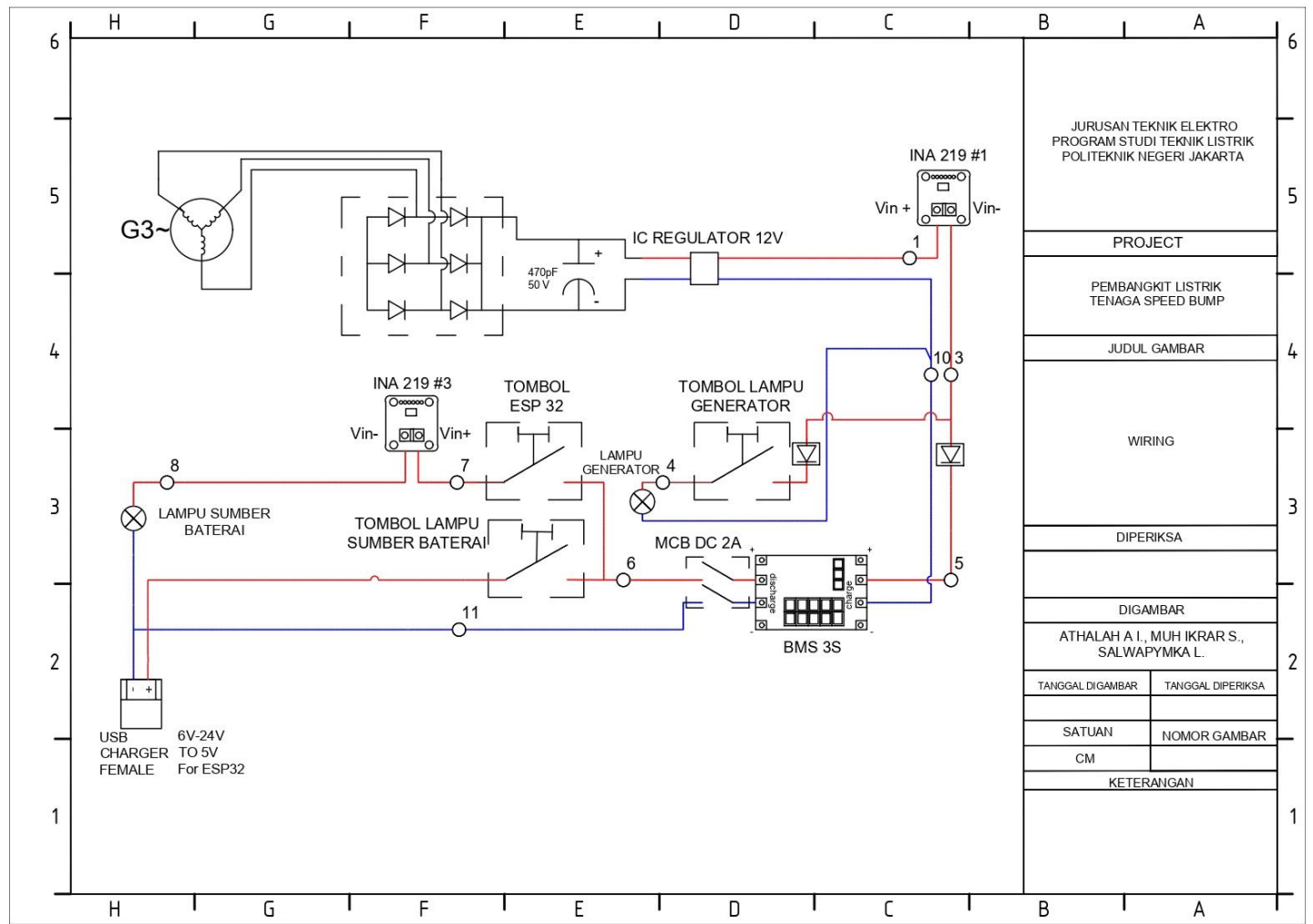
NEGERI
JAKARTA

in menyebutkan sumber :
penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
ni dalam bentuk apapun



dan menyebutkan sumber :
h, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
arta
s ini dalam bentuk apapun

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



dan menyebutkan sumber :
ah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
is ini dalam bentuk apapun

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA