



© 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



Analisa Variasi Sumber Daya Listrik Energi Terbarukan Terhadap Modul Praktik Rangkaian Listrik

TUGAS AKHIR

**Yohanes Gerpasi Rumbewas
2103311049**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

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

2024



© 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



**Analisa Variasi Sumber Daya Listrik Energi
Terbarukan Terhadap Modul Praktik Rangkaian Listrik**

TUGAS AKHIR

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

Yohanes Gerpasi Rumbewas

2103311049

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



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 : YOHANES GERPASI RUMBEWAS
NIM : 2103311049
Tanda Tangan : 
Tanggal : 1, Agustus 2024



- 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

**LEMABAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas akhir diajukan oleh :

Nama : Yohanes Gerpasi Rumbewas
NIM : 2103311049
Program Studi : Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Analisa Variasi Sumber Daya Listrik Energi
Terbarukan Terhadap Modul Parktik Rangkaian Listrik

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang Tugas akhir pada (selasa 6 Agustus 2024) dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : (Muchlishah,S.T.,M.T. 198410202019032015) (*M*)
Pembimbing II : (Nuha Nadhiroh,S.T.,MT. 19900072420118032001) (*Nu*)

Depok, 22 Agustus 2024.....

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



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



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

KATA PENGANTAR

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

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

1. Ibu Muchlishah S.T., M.T. dan Ibu Nuha Nadhiroh S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
3. Kepada Teman-teman TL6C yang telah saling mendukung dan banyak membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya berharap ke pada Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 1 Agustus 2024

Yohanes Gerpasi Rumbewas



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

Analisa Variasi Sumber Daya Listrik Energi Terbarukan Terhadap Modul Praktik Rangkaian Listrik

ABSTRAK

Energi terbarukan telah menjadi fokus utama dalam upaya global untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil dan memitigasi dampak perubahan iklim. Berbagai bentuk energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, hidro, dan biomassa kini banyak digunakan untuk menghasilkan listrik. PLTS adalah sistem pembangkit listrik yang energinya bersumber dari radiasi matahari, melalui konversi sel fotovoltaik. Sistem fotovoltaik mengubah radiasi sinar matahari menjadi listrik. Dengan merancang sumber DC untuk konektivitas antara modul praktik dengan sumber energi terbarukan, serta mengetahui perbandingan nilai hasil pengujian saat rangkaian listrik antara sumber energi terbarukan dengan sumber daya DC. Melalui pengujian yang dilakukan pada saat pemakaian dengan sumber EBT, disini akan langsung melakukan perbandingan hasil nilai tegangan dan arus dengan power supply adjustable. Hasil pengujian menunjukkan bahwa arus menurun seiring dengan bertambahnya nilai induktor pada rangkaian, yaitu 0,3A menurun ke 0,1A. Grafik yang menurun tampak pada arus yang turun seiring bertambah induktor. Perbedaan jelas ada di arus tertinggi yaitu mendekati nilai 0,3A pada EBT dan mendekati nilai 1A pada power supply adjustable. Berdasarkan grafik sumber daya power supply dan sumber daya EBT, memiliki nilai penurunan arus yang sama pada keduanya. Yang membedakan adalah tegangan pada pada EBT yaitu ketika tegangan pada EBT berubah maka arus memiliki hasil yang berbeda dengan hasil arus saat menggunakan sumber daya power supply.

Kata kunci : Energi terbarukan, fotovoltaik, sumber listrik DC

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Analysis of Variation of Renewable Energy Electrical Resources on Electrical Circuit Practice Module

ABSTRACT

Renewable energy has become a major focus in global efforts to reduce dependence on fossil fuels and mitigate the impacts of climate change. Various forms of renewable energy such as solar, wind, hydro, and biomass are now widely used to generate electricity. PLTS is a power generation system whose energy comes from solar radiation, through the conversion of photovoltaic cells. Photovoltaic systems convert solar radiation into electricity. By designing a DC source for connectivity between the practice module and renewable energy sources, and knowing the comparison of test results when the electrical circuit between renewable energy sources and DC resources. Through testing carried out during use with EBT sources, here we will directly compare the results of the voltage and current values with an adjustable power supply. The test results show that the current decreases as the inductor value increases in the circuit, namely 0.3A decreasing to 0.1A. The decreasing graph appears in the current that decreases as the inductor increases. The clear difference is in the highest current, which is approaching a value of 0.3A on EBT and approaching a value of 1A on an adjustable power supply.

Keywords: Renewable energy, photovoltaic, DC power source

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





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 ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	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 Modul Praktikum.....	3
2.2 Rangkaian Listrik	3
2.2.1 Jenis Arus Listrik.....	3
2.2.2 Komponen.....	4
2.3.1 Beban Linier.....	7
2.4.1 Hukum Ohm.....	8
2.4.2 Jenis Daya	8
2.5 Sumber Daya Listrik.....	9
2.5.1 Energi Terbarukan	10
2.5.1.1 PLTS.....	10
2.5.1.2 PLTPH.....	10
2.5.1.3 PLTB.....	11
2.5.2 Energi Tidak Terbarukan	11
2.5.2 PLTU	11



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

BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	14
3.1 Rancangan Alat.....	14
3.1.1 Deskripsi Alat	14
3.1.2 Cara kerja Alat	15
3.1.3 <i>Flowchart</i> Cara Kerja Modul Praktik Rangkaian Listrik.....	16
3.1.4 Spesifikasi Alat	17
3.1.5 Diagram Blok.....	18
3.2 Realisasi Alat.....	18
3.2.2 Perhitungan Pengujian Berdasarkan Komponen pada Modul Praktik .	19
3.2.3 Pengujian dan Pengambilan Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pengujian Sumber PLTS	21
4.1.1 Deskripsi Pengujian	21
4.1.2 Prosedur Pengujian	22
4.1.3 Hasil Pengujian	22
4.1.4 Analisa Hasil Pengujian	24
BAB V PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	31
LAMPIRAN	32



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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Resistor	4
Gambar 2.2 Induktor	5
Gambar 2.3 Beban Lampu DC dan AC.....	6
Gambar 2.4 Beban Motor Dinamo DC.....	6
Gambar 2.5 PLTS.....	10
Gambar 2.6 PLTPH.....	11
Gambar 3.1 Modul Praktik.....	14
Gambar 3.2 Wiring EBT	16
Gambar 3.3 Flowchart Modul Praktik Rangkain Listrik	16
Gambar 3.4 Diagram Blok.....	18
Gambar 3.5 Wiring Pada Modul Praktik.....	19
Gambar 3.6 Pengujian Rangkain Daya EBT	19
Gambar 4.1 Pengujian Sumber PLTS.....	21
Gambar 4.2 Grafik Seri Induktor.....	25
Gambar 4.3 Kurva Arus Sumber Power Supply Adjustable.....	25
Gambar 4.4 Rangkaian Seri Resistor.....	26
Gambar 4.5 Grafik Rangkaian Seri Sumber DC.....	26
Gambar 4.6 Rangkaian Paralel Sumber DC dengan EBT dan PLTS.....	27
Gambar 4.7 Grafik Rangkaian Paralel Sumber DC.....	27



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

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Alat	17
Tabel 4.1 Sumber PV	22
Tabel 4.2 Beban Motor DC.....	22
Tabel 4.3 Rangkaian Induktor Seri	22
Tabel 4.4 Rangkaian Induktor Paralel.....	23
Tabel 4.5 Tegangan Lampu	23
Tabel 4.6 Rangkaian Seri Sumber DC.....	24
Tabel 4.7 Rangkaian Paralel Sumber DC dengan EBT PLTS	24





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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengambilan Data Menggunakan Multimeter 32
Lampiran 2 Pengambilan Video untuk Dokumentasi Pengoperasian Alat 33
Lampiran 3 Pengambilan Video untuk Dokumentasi Pengoperasian Alat 34





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, penyajian data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (HAMALIK, 1980).

Energi terbarukan telah menjadi fokus utama dalam upaya global untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil dan memitigasi dampak perubahan iklim. Berbagai bentuk energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, hidro, dan biomassa kini banyak digunakan untuk menghasilkan listrik. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan energi ini, perlu dilakukan analisis terhadap kinerja dan efektivitas berbagai sumber daya listrik terbarukan dalam aplikasi nyata, seperti pada modul praktik rangkaian Listrik Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja berbagai sumber daya listrik energi terbarukan seperti PLTS terhadap modul praktik rangkaian listrik. Dengan memahami perbedaan performa masing-masing sumber daya, diharapkan dapat ditentukan sumber energi yang paling efisien dan sesuai untuk keperluan pendidikan dan pelatihan. (Agus Eko Setyono, Berkah Fajar Tamtomo Kiono, 2021)

Media belajar seperti modul praktik dapat menjadi proses dalam peningkatan pemahaman dan minat mahasiswa pada mata kuliah Rangkaian Listrik Dasar. Modul Praktikum yang tersusun dari komponen-komponen seperti resistor, induktor, kapasitor, transistor, dioda, dan pola jembatan *wheatstone* dibutuhkan untuk berbagai macam rangkaian listrik sebagai penerapan riil yang dapat dipraktikkan langsung oleh mahasiswa ketika proses pengajaran oleh dosen di kelas. Berdasarkan hal yang telah disebutkan, muncul gagasan untuk pembuatan modul praktik sebagai pembelajaran mata kuliah Rangkaian Listrik Dasar. Dengan

adanya modul praktik ini, diharapkan dapat membantu dan meningkatkan antusiasme mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta dalam memahami pembelajaran mata kuliah Rangkaian Listrik Dasar.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sumber DC untuk konektivitas antara modul praktik dengan sumber energi terbarukan?
2. Bagaimana perbandingan nilai hasil pengujian saat rangkaian listrik antara sumber energi terbarukan dengan sumber daya DC (*power supply*)?

1.3 Tujuan

1. Menerapkan konektivitas yang andal dan efektif antara modul praktik dengan sumber energi terbarukan.
2. Mengetahui perbandingan nilai hasil pengujian antara penggunaan sumber energi terbarukan dan sumber DC (*power supply*).

1.4 Luaran

1. Menghasilkan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Variasi Beban Pada Modul Praktik Rangkaian Listrik”
2. Menghasilkan Jobsheet mengenai modul praktik rangkaian listrik
3. Menghasilkan prototipe rangkaian listrik dasar
4. Menghasilkan Artikel ilmiah yang akan disubmit pada jurnal nasional.

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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil laporan tugas akhir yang berjudul Analisa Variasi Sumber Daya Listrik Energi Terbarukan Terhadap Modul Praktik Rangkaian Listrik dan pembahasan yang sudah diuraikan dapat disimpulkan di bahwa:

- 1) Menerapkan konektivitas yang andal dan efektif antara modul praktik dengan sumber energi terbarukan.
- 2) Pengujian dilakukan dengan menggunakan sumber daya dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan membandingkannya dengan sumber daya power supply DC 12V.
- 3) Hasil pengujian menunjukkan bahwa arus menurun seiring dengan bertambahnya nilai induktor pada rangkaian. Yaitu 0,30A menurun ke 0,10A.
- 4) Berdasarkan grafik sumber daya *power supply* dan sumber daya EBT, memiliki nilai penurunan arus yang sama pada keduanya. Yang membedakan adalah tegangan pada pada EBT. Sehingga ketika tegangan pada EBT berubah maka arus memiliki hasil yang berbeda dengan hasil arus saat menggunakan sumber daya *power supply*.

5.2 Saran

Dari pengujian dan pengambilan data pada penulisan laporan tugas akhir ini, terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan diantaranya :

- 1) Pengambilan pengujian hendak pada kondisi EBT saat tegangan sedang stabil yaitu saat tengah hari. Sehingga tegangan yang didapatkan stabil 12V
- 2) Menerapkan variable resistor pada sumber daya EBT ketika masuk ke modul praktik. Sehingga tegangan dapat diatur sesuai kebutuhan pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah1, M. R. (2024). RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA.
- Agus Eko Setyono, Berkah Fajar Tamtomo Kiono. (2021). Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. *Dari Energi Fosil Menuju Energi Terbarukan: Potret Kondisi Minyak dan Gas Bumi Indonesia Tahun 2020 – 2050*.
- Ana Sofiana*, I. Y. (2017). Identifikasi Nilai Hambat Jenis Arang Tempurung Kelapa dan Arang Kayu Mangrove sebagai Bahan Alternatif Pengganti Resistor Film Karbon. *Unnes Physics Journal*.
- Andi Junaidi, S. M. (2023). PETUNJUK PRAKTIKUM.
- Arianto, S. D. (2021). RANGKAIAN RESISTOR DENGAN INDUKTOR. *Repoteknologi.id*.
- Handoko Bayu, Jaka Windarta. (2021). Magister Energi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro. *Tinjauan Kebijakan dan Regulasi Pengembangan PLTS di Indonesia*.
- Imron Ridzki, H. S. (2017). Lampu jenis ini memiliki keunggulan karena energi listrik.
- Melda Latif, A. V. (2018). Energi Listrik dari Pengereman Regeneratif Sepeda Motor dengan.
- Muhammad Ibrahim1)*, I. D. (2020). Rancang Bangun Prototipe PLTPh Sebagai Listrik Penerangan. *Jurnal Energi dan Manufaktur*.
- Nurhasanah, R. (2015). Perbandingan Efisiensi Boiler Awal Operasi Dan Setelah Overhaul Terakhir Di Unit 5.
- Rizka Amalia, R. N. (2015). PEMODELAN DAN SIMULASI BEBAN NON-LINIER 3-FASA.
- Sudirham, S. (2012). Analisis Rangkaian Listrik.
- Tarigan, E. (2020). ENERGI TERBARUKAN .
- Tomy Nugroho, I. R. (2022). Rev-1-Analis Pengukuran 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 memperbahayak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Yohanes Gerpasi Rumbewas

Lulus dari SD YPK Laharoi Selpale Kec, Waigo Barat Kab. Raja Ampat Tahun 2014, SMP YPK Syaloom Kota Sorong Tahun 2017, dan SMA Negeri 1 Kota Sorong Tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2024 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Jakarta.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

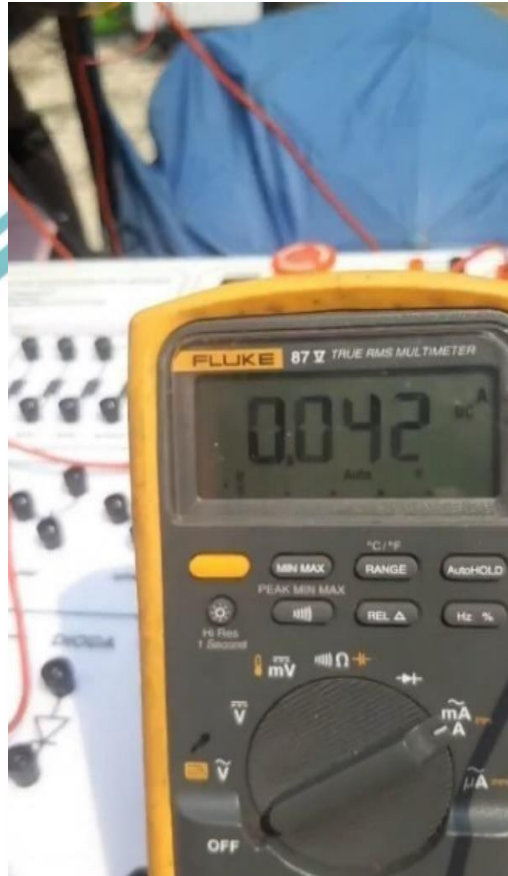
Hak Cipta :

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



LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengambilan Data Menggunakan Multimeter



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



Lampiran 2 Pengambilan Video untuk Dokumentasi Pengoperasian Alat



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



Lampiran 3 Pengambilan Video untuk Dokumentasi Pengoperasian Alat



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

