

Analisis Uji Kelayakan Trainer Kit Elektronika Daya: 3 Phase Half-Wave and Full-Wave Uncontrolled Rectifier

Doni Tri Putra Yanto, Erita Astrid, Rahmat Hidayat, Syaiful Islami

Abstract— This study discusses about feasibility test analysis of power electronics trainer kit before it can be used in the learning process of power electronics practicum especially for uncontrolled 3 phase rectifiers. This testing process is carried out to ensure that the developed power electronics trainer complies with the criteria of a trainer kit that can be used in the learning process of power electronics practice. This feasibility test analysis is a laboratory level testing activity where the testing phase includes electrical testing and circuit testing. A circuit testing is carried out for 3 phase half-wave and full-wave rectifier circuits. The results showed that the developed power electronics trainer is in accordance with the criteria as a trainer kit in the learning process so that it could be applied in the learning process of power electronics practice in the laboratory. It can be concluded that power electronics trainer kit can be used as a trainer kit in the learning process of power electronics practicum.

Keyword—Feasibility Test Analysis, Power Electronics Trainer Kit, 3 Phase Rectifier.

Abstrak— Penelitian ini membahas tentang analisis uji kelayakan trainer kit elektronika daya sebelum dapat digunakan dalam proses pembelajaran praktikum elektronika daya terutama untuk penyearah 3 fase tak terkendali. Proses pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa trainer kit elektronika daya yang dikembangkan memenuhi kriteria trainer kit yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran praktikum elektronika daya. Analisis uji kelayakan ini merupakan aktivitas pengujian tingkat laboratorium di mana tahap pengujian mencakup pengujian parameter kerlistrikan dan pengujian unjuk kerja rangkaian. Pengujian rangkaian dilakukan untuk penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa trainer elektronika daya yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai trainer kit dalam proses pembelajaran sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran praktikum elektronika daya di laboratorium. Dapat disimpulkan bahwa trainer kit

penyearah 3 fasa tak terkendali dapat digunakan sebagai trainer kit dalam proses pembelajaran praktikum elektronika daya

Kata Kunci—Analisis Uji Kelayakan, Trainer Kit Elektronika Daya, Penyearah 3 Fasa.

I. PENDAHULUAN

Elektronika daya dewasa ini terus mengalami pengembangan baik dari segi rangkaian maupun pengaplikasiannya, hampir di semua bidang kelistrikan baik industri maupun rumah tangga telah menerapkan fungsi dari elektronika daya. Perkembangan ilmu dan teknologi juga ikut serta dalam mempengaruhi perkembangan teknologi elektronika daya.[1][2] dengan luasnya dan berkiembangnya ilmu dalam bidang elektronika daya ini maka elektronika daya menjadi salah satu mata kuliah yang harus diikuti oleh semua mahasiswa bidang tenaga kelistrikan baik untuk keahlian, tenaga listrik, instalasi listrik, maupun kendali dan otomasi industri.

Elektronika daya merupakan salah satu mata kuliah yang harus diikuti oleh mahasiswa teknik elektro dan perlu dikuasai oleh setiap lulusan dengan bidang keahlian teknik elektro. Elektronika daya merupakan mata kuliah yang mengajarkan dan mendidik mahasiswa untuk dapat memahami konsep teoritis, praktis dan aplikasi dari elektronika daya. serta perkembangannya baik dari segi kelimuan maupun dari segi pengaplikasiannya. [3][4] luaran dari proses pembelajaran elektronika daya ini adalah mahasiswa mampu memahami konsep teoritis dan praktis dari aplikasi elektronika daya dalam bidang ketenagalistrikan serta mengikuti perkembangannya.

Salah satu materi dasar yang harus dipelajari pada proses pembelajaran elektronika daya adalah penyearah 3 fasa tak terkendali baik untuk setengah gelombang maupun gelombang penuh. Penyearah 3 fasa tak terkendali merupakan rangkaian yang mengkonversi listrik AC (bolak balik) tiga fasa menjadi listrik DC (searah) tak terkendali. Jadi dapat dikatakan bahwa penyearah tiga fasa tak terkendali merupakan rangkaian yang kita gunakan untuk mendapatkan listrik arus (searah). [5][6] Seperti yang diketahui bahwa suplai PLN dan mayoritas pembangkit listrik yang tersedia adalah listrik AC. Sedangkan beberapa beban listrik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari

Doni Tri Putra Yanto is with the Electrical Engineering Department of Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, phone (0751)445998; email donitriputra@ft.unp.ac.id

Erita Astrid is with the Electrical Engineering Department of Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, phone (0751)445998; email erita.astrid@ft.unp.ac.id

Rahmat Hidayat is with the Electrical Engineering Department of Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, phone (0751)445998; email rahmathidayat@ft.unp.ac.id

Syaiful Islami is with the Electrical Engineering Department of Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, phone (0751)445998; email syaiful_islami@ft.unp.ac.id

membutuhkan listrik arus DC, maka peran penyearah ini yang dibutuhkan untuk dapat memenuhi kebutuhan listrik DC tersebut.

Penyearah tiga fasa tak terkendali dapat dikatakan lebih baik jika dibandingkan dengan penyearah 1 fasa, hal ini diindikasikan dengan penyearah 3 fasa menghasilkan listrik dc dengan riak gelombang yang relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan penyearah 1 fasa yang menghasilkan riak gelombang yang relatif lebih besar. [5][7][8] Sehingga, untuk menghasilkan listrik searah murni maka penyearah 3 fasa lebih baik karena hanya membutuhkan komponen dan nilai filter yang lebih kecil jika dibandingkan dengan penyearah 1 fasa. Penyearah 3 fasa tak terkendali secara garis besar dibagi menjadi dua yaitu penyearah setengah gelombang dengan penyearah gelombang penuh. [9]

Pelaksanaan proses pembelajaran elektronika daya tidak hanya dilakukan dengan penjelasan teoritis saja namun perlu ditambahkan pemahaman praktis dengan pelaksanaan praktikum dengan cara membuat rangkaian langsung untuk dapat membuktikan dan menganalisis teori yang telah dipelajarinya. Sama halnya, dengan pembelajaran praktikum lainnya praktikum elektronika daya ini membutuhkan sebuah media berupa alat dan bahan untuk dapat menguji dan melaksanakan kegiatan praktikum. Agar proses pembelajaran praktikum ini dapat berlangsung secara optimal, maka dibutuhkan sebuah alat bantu praktikum yang dapat mewakili setiap alat dan bahan yang dibutuhkan. Salah satu dari media tersebut adalah dengan menggunakan trainer Kit. [3][7] Trainer merupakan salah satu media pembelajaran praktikum yang dapat membantu mahasiswa merangkai, mengukur dan menganalisis sebuah rangkaian atau percobaan tertentu sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran praktikum peran trainer kit sebagai media pembelajaran dapat membantu pelaksanaan proses pembelajaran menjadi optimal baik dari segi pelaksanaan maupun dari segi pencapaian tujuan pembelajaran. ketersediaan trainer kit yang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran akan mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum dan memahami materi pembelajaran yang mereka buktikan melalui proses pembelajaran praktikum. [1][10]

Trainer kit ini setelah didesain dan dibuat berdasarkan karakteristik materi pembelajaran sebelum digunakan perlu dilakukan beberapa tahap pengujian dan analisis pengujian terlebih dahulu. Tujuan dari analisis kelayakan ini dilaksanakan adalah untuk memastikan bahwa trainer yang didesain benar-benar aman digunakan sebagai media pembelajaran dan andal dari segi rangkaian dan memiliki tingkat kesalahan dibawah 5 %. Analisis uji kelayakan ini juga dilakukan untuk memastikan trainer elektronika daya yang dikembangkan telah memenuhi kriteria-kriteria sebagai trainer kit untuk membantu pelaksanaan proses pembelajaran praktikum. Sehingga trainer kit yang dikembangkan dapat diterapkan dengan baik dalam proses pembelajaran praktikum elektronika daya terutama untuk rangkaian penyearah 3 fasa tak

terkendali setengah gelombang dan gelombang penuh dengan beban tahanan murni dan gabungan tahanan murni dengan induktor.

II. METODE

Analisis uji kelayakan ini dilaksanakan dalam tiga tahap secara berurutan yaitu uji parameter kelistrikan komponen, uji unjuk kerja rangkaian, dan yang terakhir adalah analisis hasil pengujian. Ketiga tahap ini dilakukan secara berurutan dan dilakukan pada tingkat pengujian laboratorium.

A. Uji Parameter Kelistrikan Komponen Trainer Kit

Uji parameter ini dilakukan dengan cara mengukur parameter-parameter kelistrikan dari trainer kit. Trainer kit ini menggunakan sumber listrik 3 fasa maka dibutuhkan pengukuran parameter kelistrikan berupa tegangan fasa-fasa atau biasa disebut dengan tegangan line (V_L) dan tegangan fasa-netral atau biasa disebut dengan tegangan fase (V_F). Selain tegangan juga diukur batas kemampuan maksimum arus yang dapat dialirkan pada trainer tersebut.

B. Uji Unjuk Kerja Rangkaian

Pengujian ini merupakan kegiatan menguji rangkaian yang ada pada trainer kit dengan membuat salah satu rangkaian penyearah 3 fasa tak terkendali menggunakan trainer kit tersebut. Pada pengujian kali ini rangkaian yang akan diuji adalah rangkaian penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh. Rangkaian ini dipilih karena lebih kompleks dan dapat mewakili rangkaian penyearah 3 fasa tak terkendali secara keseluruhan. Hasil pengujian nantinya akan di bandingkan dengan hasil perhitungan secara teoritis sebagai pembanding dan acuan dalam pengambilan keputusan analisis kelayakan trainer kit elektronika daya.

C. Analisis Hasil Pengujian

Analisis hasil pengujian ini merupakan kegiatan akhir dari uji kelayakan trainer elektronika daya ini, analisis hasil pengujian merupakan kegiatan menganalisis hasil pengujian dan pengukuran pada tahap sebelumnya kemudian dibandingkan dengan hasil perhitungan secara teoritis. Keputusan kelayakan trainer diambil berdasarkan hasil analisis tersebut. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis perbandingan. Nilai pengukuran harus sama dengan nilai hasil perhitungan teoritis dengan toleransi sebesar $\pm 5\%$. Apabila hasil pengukuran sama dengan hasil perhitungan teoritis maka trainer kit elektronika daya yang dikembangkan memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran praktikum dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran praktikum elektronika daya. Perhitungan parameter secara teoritis yang digunakan untuk analisis pada penelitian ini adalah sebagai berikut. [6] [11]

Tegangan Output rata-rata untuk beban R adalah:

$$V_{dc} = \frac{6}{2\pi} \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{2\pi}{3}} \sqrt{3}V_m \sin \omega t d\omega t = \frac{3\sqrt{3}}{\pi} V_m = 1.654V_m \quad (1)$$

Arus dc output:

$$I_{dc} = \frac{V_{dc}}{R} \quad (2)$$

Tegangan rms output dirumuskan dengan:

$$V_{rms} = \sqrt{\frac{9}{\pi} \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{2\pi}{3}} (V_m \sin \omega t)^2 d\omega t}$$

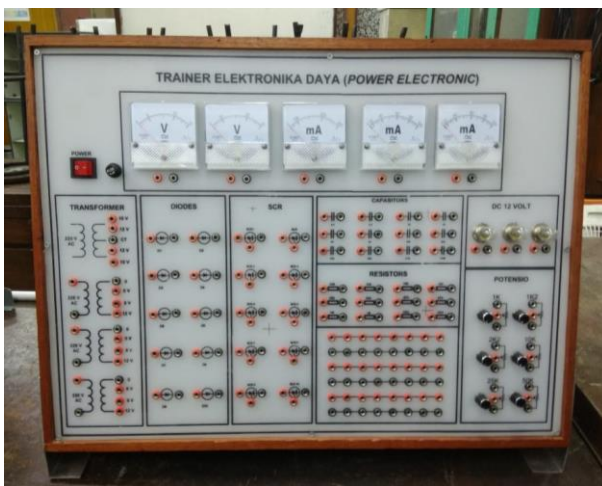
$$= V_m \sqrt{\frac{3}{2} + \frac{9\sqrt{3}}{4\pi}} = 1.655V_m \quad (3)$$

Arus rms output :

$$I_{rms} = \frac{V_{rms}}{R} \quad (4)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah hasil analisis kelayakan dari sebuah trainer elektronika daya terkhusus untuk trainer penyearah 3 fasa tak terkendali. Trainer ini di desain secara khusus sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi pada proses pembelajaran praktikum elektronika daya untuk mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Industri. gambar trainer yang dikembangkan disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Bentuk Fisik Trainer Kit Penyearah 3 Fasa Tak Terkendali

A. Uji Parameter Kelistrikan

Pengujian parameter kelistrikan dilakukan dengan cara mengukur masing-masing keluaran sumber 3 fasa yang digunakan untuk trainer kit elektronika daya ini. parameter yang menjadi acuan untuk diukur adalah tegangan dan arus maksimum pada trainer tersebut. hasil pengukuran parameter kelistrikan trainer kit penyearah 3 fasa tak terkendali disajikan pada tabel 1.

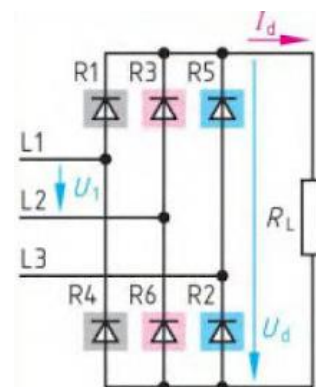
TABEL 1
HASIL PENGUKURAN PARAMETER KELISTRIKAN

Urutan Fasa	Tegangan		Arus Maksimum (Ampere)
	Standar (Volt)	Pengukuran (Volt)	
R-N	220	221	3
S-N	220	219	3
TN	220	220	3
R-S	380	380	3
S-T	380	382	3
T-S	380	380	3

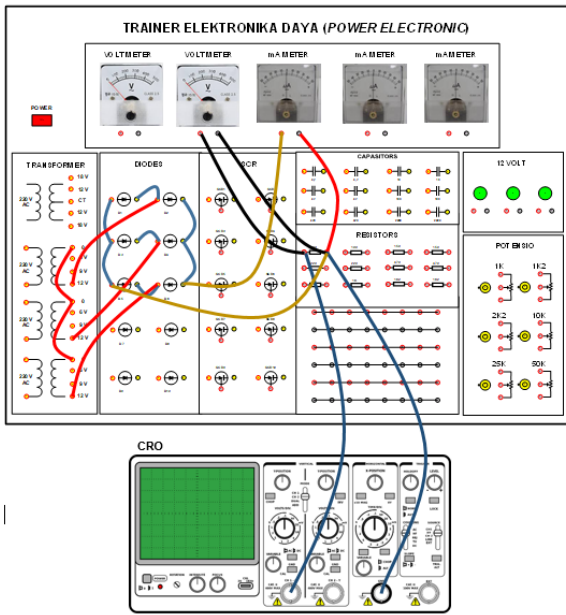
Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa parameter kelistrikan untuk trainer kit elektronika daya untuk penyearah 3 fasa tak terkendali dalam keadaan normal dan sesuai dengan tegangan standar yang diharafkan. Walaupun terdapat beberapa perbedaan antara hasil pengukuran dengan standar. Namun, perbedaan tersebut tidak signifikan dan masih dibawah batas toleransi sebesar $\pm 5\%$. Seperti tegangan RN yang seharusnya 220 namun yang terukur adalah 221 volt. Walaupun berlebih 1 volt namun tetap masih berada pada taraf normal. Dan masih aman untuk digunakan pada saat pengujian rangkaian serta hasil pengukuran yang ditunjukkan juga masih tetap presisi untuk skala pendidikan di laboratorium.

B. Unjuk Kerja Rangkaian

Rangkaian yang akan diuji pada pengujian unjuk kerja rangkaian trainer kit elektronika daya ini adalah rangkaian penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh dengan beban tahanan murni. Penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh merupakan salah satu jenis penyearah dengan sumber listrik AC (bolak balik) 3 fasa yang kemudian dikonversi menjadi listrik DC (Searah). Penyearah 3 fasa lebih efektif jika dibandingkan dengan penyearah 1 fasa karena penyearah 3 fasa menghasilkan riak yang relatif kecil pada sisi output searah sedangkan untuk penyearah 1 fasa menghasilkan riak gelombang yang lebih besar sehingga untuk menghasilkan listrik DC murni membutuhkan filter yang lebih besar nilainya. Rangkaian penyearah dan Rangkaian pengujian untuk unjuk kerja rangkaian penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh pada pada trainer kit elektronika daya masing-masing disajikan pada gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Rangkaian Penyearah 3 Fasa Tak Terkendali Gelombang Penuh dengan Beban Tahanan Murni



Gambar 3. Rangkaian Penyearah 3 fasa Menggunakan Trainer Kit Elektronika Daya

Rangkaian untuk unjuk kerja trainer tersebut disupply dengan listrik AC tiga fasa dengan besar tegangan line $V_L = 12$ Volt. Sumber ini didapatkan melalui keluaran trafo yang terhubung bintang. Unjuk kerja rangkaian ini tidak hanya memperhatikan pengukuran arus dan tegangan saja namun juga dilakukan pengukuran bentuk gelombang input dan output dengan menggunakan osiloskop. Sehingga dalam melakukan analisis tidak hanya memperhatikan pada sisi output saja namun juga memperhatikan dari sisi input kemudian disesuaikan dengan hasil perhitungan teoritis untuk penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh dengan beban tahanan murni.

Pengukuran juga dilakukan untuk besar beban yang berubah-ubah. Pada saat rangkaian beroperasi nilai tahanan murni yang dijadikan sebagai beban pada penyearah ini akan dinaikan secara periodik. Setiap peningkatan beban ini akan diperhatikan arus, tegangan, dan gelombang baik dari segi input maupun dari segi output. Jadi data pengukuran yang didapatkan merupakan data penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh dengan beban tahanan murni yang berubah-ubah nilainya dari nilai terkecil hingga terbesar. Hasil pengukuran unjuk kinerja rangkaian penyearah 3 fasa gelombang penuh tak terkendali menggunakan trainer kit elektronika daya disajikan pada tabel 2.

TABEL 2
HASIL UNJUK KERJA RANGKAIAN PENYEARAH 3 FASA TAK TERKENDALI GELOMBANG PENUH

Beban R (Ω)	Input		Output			
	Vm (Cm)	Vrms (Volt)	Idc (mA)		Vdc (Volt)	
			Hitung	Ukur	Hitung	Ukur
100	10	7,07	63,66	62,90	6,366	6
150	10	7,07	42,44	43,00	6,366	6,1
200	10	7,07	31,83	32	6,366	6,1
220	10	7,07	28,93	29	6,366	6
300	10	7,07	21,22	22,01	6,366	6
400	10	7,07	15,91	16,02	6,366	6,1
440	10,05	7,12	14,53	15	6,397	6,2
470	10	7,07	13,54	14,03	6,366	6,3
1k	10	7,07	6,37	7,302	6,366	6,3

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil pengukuran unjuk kinerja rangkaian penyearah 3 fasa tak terkendali gelombang penuh menggunakan trainer kit elektronika daya untuk setiap paramater memiliki nilai yang sama dengan nilai hasil perhitungan dengan menggunakan rumus teoritis. Walau masih terdapat perbedaan pada hasil pengukuran dengan hasil perhitungan untuk beberapa paramater, namun perbedaan tersebut tidak signifikan dan masih dibawah batas toleransi yang telah ditetapkan untuk peralatan laboratorium yaitu sebesar $\pm 5\%$. Dengan hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa trainer elektronika daya untuk penyearah 3 fasa tak terkendali memiliki nilai yang sesuai dengan hasil teoritis dan standar laboratorium sehingga trainer tersebut telah memenuhi kriteria dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran praktikum untuk proses pembelajaran praktikum elektronika daya terkhusus untuk unjuk kerja rangkaian penyearah 3 fasa tak terkendali baik untuk yang setengah gelombang maupun gelombang penuh.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang ditemukan dan hasil pembahasan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa trainer kit elektronika daya untuk penyearah 3 fasa tak terkendali telah memenuhi kriteria-kriteria peralatan laboratorium dan kriteria-kriteria media pembelajaran praktikum untuk proses pembelajaran praktikum elektronika daya mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Industri, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Trainer kit Elektronika Daya penyearah 3 fasa tak terkendali telah memenuhi pengujian parameter kelistrikan dan unjuk kerja rangkaian sehingga aman dan dinilai layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran praktikum bagi mahasiswa. Trainer ini juga telah dirancang dan dibangun sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran praktikum elektronika daya terkhusus untuk penyearah 3 fasa tak terkendali baik untuk yang setengah gelombang maupun gelombang penuh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Rektor dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) yang telah memfasilitasi dan mendanai pelaksanaan penelitian ini, kemudian terima kasih juga diucapkan kepada rekan-rekan dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang serta semua pihak yang telah banyak membantu dan berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

[1] I. Fl *et al.*, "Assessing the feasibility of using the heat demand-outdoor temperature function for a long-term district heat demand forecast," *Energy Procedia*, vol. 137, pp. 406–413, 2017.
 [2] L. Tian, J. Zhao, and D. Zhou, "Finite control set model predictive control scheme of four-switch three-phase rectifier with load current observer," *Control Eng. Pract.*, vol. 73, no. December 2017, pp. 186–194, 2018.
 [3] D. T. P. Yanto, R. Hidayat, and H. Hamdani, "Rancang Bangun

- Trainer Elektronika Daya : Controlled and Uncontrolled Rectifier,” *Pros. Semin. Nas. Has. Penelit. 2018 Politek. Ujung Pandang*, vol. 2018, pp. 83–88, 2018.
- [4] F. Morant, S. Bernal, and C. De Vera, “Control of an Off-Shore Synchronous Generator Based Wind Farm with Uncontrolled Rectifier HVDC Connection,” 2009.
- [5] F. J. Morales and F. G. Benitez, “Influence of the rectifier mechanism in the performance of an inertial continuous variable transmission,” *Mech. Mach. Theory*, vol. 134, pp. 197–212, 2019.
- [6] K. Hu, Z. Liu, F. Iannuzzo, and F. Blaabjerg, “Simple and effective open switch fault diagnosis of single-phase PWM rectifier,” no. May, 2018.
- [7] S. Herraiz, L. Sainz, and C. Felipe, “A unified and simple model for uncontrolled rectifiers,” vol. 74, pp. 331–340, 2005.
- [8] Y. Ji, T. Gao, Z. Lin, and Y. Yang, “Configuration design of BiFeO₃ photovoltaic devices for self-powered electronic watch,” *Nano Energy*, vol. 64, no. July, p. 103909, 2019.
- [9] F. Speckmann, S. Bintz, and K. P. Birke, “Influence of rectifiers on the energy demand and gas quality of alkaline electrolysis systems in dynamic operation,” vol. 250, no. May, pp. 855–863, 2019.
- [10] D. T. P. Yanto, “Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik,” *Jurna Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 1, pp. 75–82, 2019.
- [11] R. Francese, C. Gravino, M. Risi, G. Scanniello, and G. Tortora, “Using Project-Based-Learning in a mobile application development course-An experience report,” *J. Vis. Lang. Comput.*, vol. 31, pp. 196–205, 2015.



Doni Tri Putra Yanto, Lahir pada tanggal 16 April 1993 di Cupak, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi, Indonesia. Menamatkan studi sarjana (S1) bidang Pendidikan Teknik Elektro pada tahun 2014 di Universitas Negeri Padang (UNP) dan memperoleh gelar master (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Konsentrasi Teknik Elektro pada tahun 2016 di UNP. Menjadi dosen di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, UNP sejak tahun 2017. Aktif mengajar dan meneliti pada bidang Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Mesin-mesin Listrik, Kendali Mesin Listrik, Pengemudi Elektrik dan Elektronika Daya.



Erita Astrid, lahir pada tanggal 14 Maret 1989 di Kutablang, Kabupaten Aceh Selatan, Provinsi Aceh, Indonesia. Mendapatkan gelar S.T (Sarjana Teknik) di bidang Teknik Elektro pada tahun 2011 di Universitas Andalas. Untuk gelar master didapatkan di National Sun Yat-sen University, Taiwan, pada tahun 2016 untuk bidang *Power System*. Sejak tahun 2017 aktif mengajar dan meneliti di Jurusan Teknik Elektro UNP untuk bidang *energy management system* dan *power system optimization*.



Rahmat Hidayat, lahir pada tanggal 15 april 1990 di Bukittinggi Sumatra Barat Indonesia. menamatkan S1 pada tahun 2013 di jurusan pendidikan teknik elektro Universitas Negeri Padang (UNP) dan memperoleh gelar master S2 pada tahun 2016 di Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan konsentrasi Elektro Universitas Negeri Padang. Menjadi dosen di Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik UNP sejak tahun 2017.



Syaiful Islami, lahir pada tanggal 05 September 1989 di Batusangkar Sumatra Barat Indonesia. menamatkan S1 pada tahun 2012 di jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang (UNP) dan memperoleh gelar master S2 pada tahun 2017 di Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan konsentrasi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang. Menjadi dosen di Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik UNP sejak tahun 2019.