

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, pengujian dan hasil pengujian serta pengukuran yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan alat peraga ATS pada PLTS dan PLN sistem ini berfungsi dengan baik tanpa ada gangguan atau masalah.
2. Implementasi alat peraga ATS ini membuktikan bahwa alat peraga ATS sangat praktis dan efektif dalam media pembelajaran, tidak hanya memahami teori tetapi juga dalam penerapan praktis dilapangan. Alat peraga ini juga sebagai penunjang sistem pembelajaran praktek mata kuliah Pengguna Saklar Otomatis dan *Solar Cell* di program studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang.

B. Saran

Dari pembuatan alat dan pengujian yang telah dilakukan, adapun saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan tingkat efektivitas dari alat yang dibuat yaitu dalam penggunaannya kapasitas baterai dan panel surya diperbesar.
2. Penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran perlu diaplikasikan dalam kegiatan praktikum untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Taruna/I Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara.

DAFTAR PUSAKA

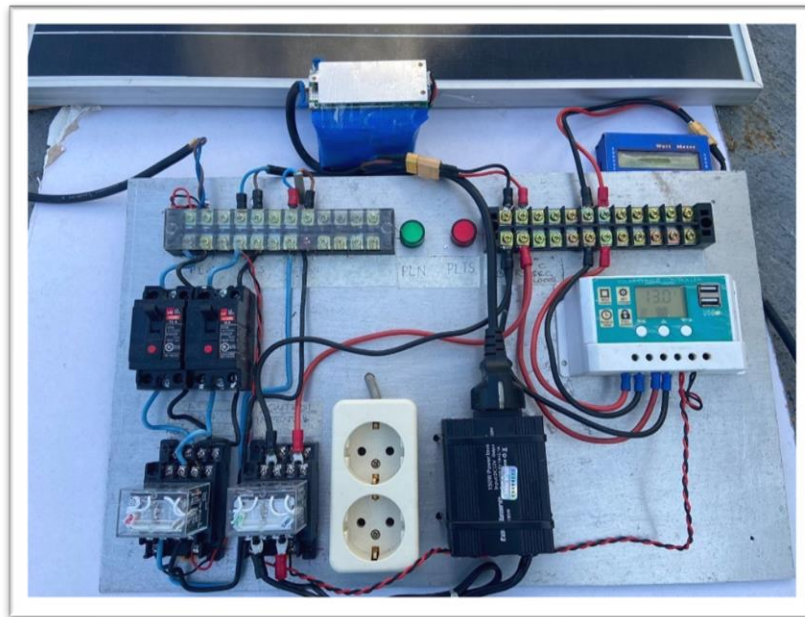
- Ahmad Nurul Huda, Ilmi Rizki Imaduddin, & Hilman Saravian Iskawanto. (2020). Perancangan Solar Charge Controller Menggunakan Control *Proportional Integral Derivative* (PID) Pada Prototype Traffic Light. *Electrical Electronic Control and Automotive Engineering (JEECAE)*, 5(2). <https://doi.org/10.32486/jeecae.v5i2.520>
- Asep Muhamad Soleh, S. B. W. P. (2022). Pelatihan Instalasi Solar Cell Sebagai Alternatif Energi Ramah Lingkungan Untuk Masyarakat Sekitar Bandar Udara. Politeknik Penerbangan Palembang. <https://doi.org/10.52989/darmabakti.v3i1.65>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Furqon & Joko. (2021). *Gambar Teknik Otomotif*.
- H. Alwani, & A. Sofiyani. (2020). PLTS Menggunakan Sistem *Automatic Transfer Switch*. *Avoer 12*. <https://doi.org/10.35143/elementer.v9i1.5878>
- Harjono, D., Jaka Satria, T., Negeri Pontianak, P., Jend Ahmad Yani, J., Laut, B., & Pontianak Jurusan Elektro, K. (n.d.). *Elit Journal Electrotechnics And Information Technology Menggunakan PLC LS Master K120s*. 3(2). <https://doi.org/10.31573/elit.v3i2.478>
- Jamaaluddin, & Sumarno. (2019). Perencanaan Sistem Pentanahan Tenaga Listrik Terintegrasi pada Bangunan. *JEEE-U (Journal of Electrical and Electronic Engineering-UMSIDA)*, 1(1), 29–33. <https://doi.org/10.21070/jeee-u.v1i1.375>
- Majid, A., & Hardiansyah, R. (2018). Alat Automatic Transfer Switch (ATS) Sebagai Sistem Kelistrikan Hybrid Sel Surya Pada Rumah Tangga. *Jurnal Surya Energy*, 2(2). <https://doi.org/10.32502/jse.v7i2.5756>
- Nopianto, R., Suryadi, D., Studi Teknik Elektro, P., & Teknik Elektro, J. (n.d.). Peningkatan Efisiensi Penggunaan Baterai Pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya Berbasis Arduino Nano. <https://doi.org/10.25105/jetri.v14i2.1606>

- Nurkamal M. (2018). Tutorial Membuat Prototipe Prediksi Ketinggian Air (PKA) Untuk Pendeteksi Banjir Peringatan Dini Berbasis IOT. *Kreatif Industri Nusantara*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/td673>
- Nurwanto, A. (n.d.). Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Dengan Sistem Kontrol *Automatic Transfer Switch* (ATS) Dan Optimalisasi Kapasitas <https://doi.org/10.30591/polektro.v13i2.6763>
- Patirawati, C., & Mardhiah, A. (2024). Penerapan Model Discovery learning Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Lapisan Bumi Kelas VII 2 SMP N 6 Sabang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 1(2), 127–132.
- Perdana, F. A. (2021). Baterai Lithium. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), 113. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i2.50082>
- Purwono, R., & Sahril Imam, A. (n.d.). Bangun Simulator Turbin Air *Crossflow* Skala Laboratorium Edi *Publishing Journal In Mechanical Engineering*.
- Putu Dedi Wiriastika, I., Nyoman Setiawan, I., Wayan Sukerayasa, I., Raya Kampus Unud No, J., Kuta Sel, K., & Badung, K. (n.d.). *Maret 2022 I Putu Dedi Wiriastika, I Nyoman Setiawan* (Vol. 9, Issue 1). <https://doi.org/10.24843/SPEKTRUM.2022.v09.i01.p6>
- Riduwan. (2019). *Belajar Mudah Penelitian*.
- Sa'dun Akbar. (2016). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Safaah, E., Anwar, R., & Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Serang Raya (2022). Rancang Bangun Sistem ATS (*Automatic Transfer Switch*) Dan AMF (*Automatic Main Failure*) 1 Fasa Secara Otomatis. In *Jurnal ProTekInfo* | (Vol. 9, Issue 2). <https://doi.org/10.30656/protekinfo.v9i2.5260>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Syahrul Utama, M., Joni Erawati Dewi, L., & Nyoman Pasek Nugraha, I. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis *Engine Stand* Terhadap Hasil Belajar Mesin Konversi Energi Siswa Kelas X Jurusan Teknik

- Kendaraan Ringan Di SMK 3 Singaraja. In *JJTM* (Vol. 7, Issue 2).
<https://doi.org/10.23887/jptm.v7i2.26501>
- Ummah, K. V. N. R., Sutedjo, S., Rifadil, Moch. M., & Mahendra, L. S. (2022).
Alat Uji MCB 1 Fasa Instalasi Milik Pelanggan (IML). *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 22(2), 141–147.
<https://doi.org/10.23917/emitor.v22i2.19352>
- Yaisr Mahaseng, & Maryanto Massarang. (2022). Rancang Bangun Panel Automatic Transfer Switch (ATS) Berbasis Photovoltaic. *Foristek*, 12(1).
<https://doi.org/10.54757/fs.v12i1.140>
- Yamomaha T. (2020). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pecahan. 4(4), 709–722.
<https://doi.org/10.46576/wdw.v14i4.900>
- Yudi Mulyanto, F. H. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko OMG Berbasis WEB Di Kecamatan Empang Kab. Sembawa. *JINTEKS*, 2(1). <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.560>

LAMPIRAN

Lampiran A. *Instruction Manual* Alat Peraga Pendidikan *Automatic Transfer Switch (ATS)* Pada PLTS dan PLN di Politeknik Penerbangan Palembang



Oleh:

AMANDA PUSPITA SYARI

NIT. 56192030026

Dosen Pembimbing:

- 1. Mohammad Syukri Pesilette, S.T., M.M**
- 2. Parjan, S.Si.T., M.T**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

PROGRAM SARJANA TERAPAN

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

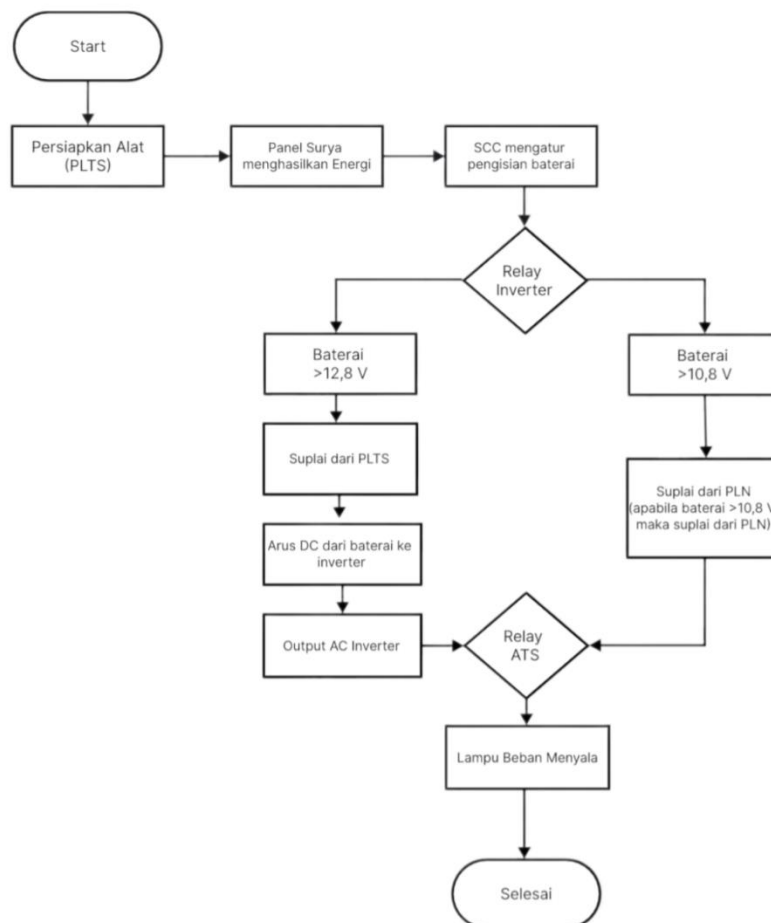
2024

A. Komponen Sistem Alat Peraga

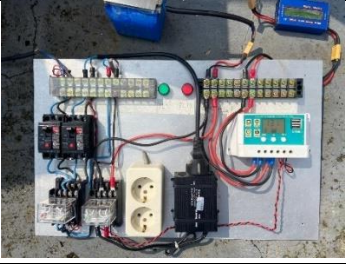

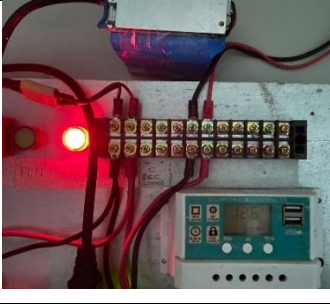
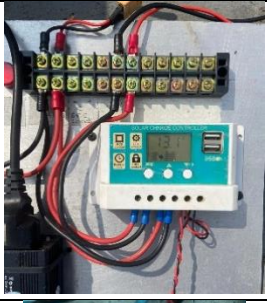

1. Panel Surya
2. *Solar Charge Controller* (SCC)
3. *Battery Management System* (BMS)
4. Relay 12 V
5. Relay 220 V
6. MCB 2A
7. Inverter
8. Lampu LED
9. Kabel 0,75mm dan 1,5mm

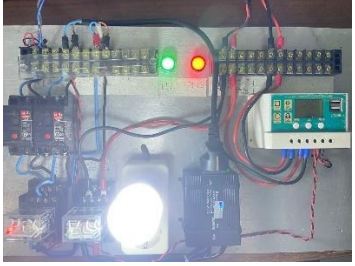
Prosedur Penggunaan Alat Peraga

B. *Flowchart* Sistem



C. Cara Pengoperasian Alat Peraga

No	Langkah	Gambar
1	Persiapkan Alat peraga	
2	Sambungkan konektor panel surya ke simbol panel surya di SCC untuk menghubungkan ke sistem	
3	Sambungkan konektor Baterai ke SCC untuk menghubungkan baterai ke sistem.	
4	Periksa Tegangan Baterai di SCC: <ul style="list-style-type: none"> • Jika $>12,8$ V dilanjutkan suplai dari PLTS • Jika $<12,8$ V dilanjutkan suplai dari PLN 	
5	Nyalakan ELCB PLTS untuk mengaktifkan sistem PLTS	

No	Langkah	Gambar
6	Lampu Indikator PLTS menyala	
7	Hubungkan stopkontak ke sumber listrik PLN untuk menyediakan sumber listrik cadangan Lampu Indikator PLN menyala	
8	Monitoring Tegangan Baterai: <ul style="list-style-type: none"> • Jika Tegangan Baterai $<10,8$ V maka sistem akan memindahkan beban dari PLTS ke PLN • Ketika beban dialihkan ke PLN, panel surya akan mengisi baterai sampai tegangan Kembali $>12,8$ V 	
9	Penyelesaian Operasi: <ul style="list-style-type: none"> • Pastikan semua indikator dan lampu status menunjukkan bahwa sistem beroperasi dengan baik • Catat dan dokumentasikan hasil pengoperasian 	

D. Gambaran Umum Prinsip Kerja Alat Peraga ATS

Dalam Alat Peraga ini, dijelaskan cara kerja ATS pada PLTS dan PLN. Ketika ada sinar matahari maka panel surya akan menghasilkan energi listrik yang akan dikirimkan ke baterai melalui SCC (*Solar Charge Controller*). Energi dari baterai berupa listrik DC akan dikirim ke inverter untuk diubah menjadi listrik AC, proses ini akan terjadi sepanjang tegangan dan isi baterai memenuhi syarat yang telah di setting BMS (*Battery Management System*). Selanjutnya energi

listrik inverter tersebut akan dikirim untuk menyuplai beban melalui *Relay*. Namun jika energi baterai tidak cukup/kurang, maka suplai akan dialihkan ke PLN, dan jika panel surya Kembali memproduksi energi listrik, sehingga energi pada baterai kembali mencukup, maka sistem suplai daya otomatis akan dialihkan dari PLN ke PLTS. Jadi pada sistem ini, PLTS adalah sumber utama dan PLN adalah sumber Cadangan/*backup*.

E. Perawatan

Jenis Perawatan		Pengecekan
<i>Preventive Maintenance</i>	Alat Peraga	<ul style="list-style-type: none"> – Pemeriksaan Visual dan Pembersihan komponen alat peraga – Pengujian operasional ATS untuk memastikan beroperasi baik – Inspeksi komponen Elektronik dan Mekanik
<i>Preventive Maintenance</i>	pada PLTS	<ul style="list-style-type: none"> – Pembersihan panel surya dari debu dan kotoran – pembersihan kotoran pada bagian bawah rangkaian panel – pemeriksaan cacat pada panel surya – pemeriksaan komponen pendukung pada panel surya

(Sumber: *Maintenance* PT ATW Solar)

F. Penanganan *Troubleshooting*

Gejala	Penyebab	Akibat	Tindakan
Tidak ada energi listrik	a) sambungkan kabel	Panel surya tidak menghasilkan energi listrik	b) periksa sambungan kabel antar panel surya, jika ada yang terlepas perbaiki antar sambungan mengalami kerusakan maka lakukan penggantian dengan yang baru
	c) ELCB pembatas arus panel surya trip/putus		d) Periksa ELCB pembatas arus, jika trip/off maka kembalikan pada posisi awal (on) Apabila ELCB mengalami kerusakan maka lakukan penggantian ELCB dengan yang baru
Arus yang dihasilkan panel surya rendah dan Tingkat radiasi tinggi	e) Adanya bayangan yang menutupi sebagian besar panel surya	Penurunan arus <i>output</i> panel surya	f) Menghilangkan <i>shading</i> (bayangan) yang menutupi panel surya
	g) Terdapat debu yang menempel pada panel surya		h) Membersihkan area panel surya
	i) beberapa panel surya mengalami kerusakan seperti terbakar		j) Mengganti panel surya dengan yang baru

Lampiran B. Ahli Media Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN
RANCANG BANGUN ALAT PERAGA PENDIDIKAN
AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS) PADA PLTS DAN PLN

Nama Validator :

Tanggal Pengisian :

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapat informasi mengenai kualitas Alat Peraga Pendidikan ATS pada PLTS dan PLN
2. Informasi mengenai kualitas media ini didasarkan pada aspek kualitas alat

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Berikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang
1 = Sangat Kurang
2. Kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan
3. Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan dari Alat Peraga Pendidikan ATS Pada PLTS dan PLN

C. PENILAIAN

Aspek Penilaian		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Bentuk Alat						
1	Kesesuaian bentuk dan desain alat peraga dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kejelasan penyampaian konsep terkait ATS pada PLTS dan PLN				✓	
3	Daya tarik visual dan estetika alat peraga				✓	
B. Kualitas Alat						
1	Kualitas Bahan dan Komponen Alat Peraga ATS pada PLTS dan PLN				✓	
2	Keamanan Alat Peraga ATS pada PLTS dan PLN				✓	
3	Sistem Alat Peraga ATS mudah dalam pengoperasian					✓
4	Alat Peraga dapat digunakan untuk jangka panjang					✓
C. Fungsi Alat						
1	Pengoperasian ATS pada PLTS dan PLN				✓	
2	Kemudahan Pemantauan dan Pengendalian				✓	
3	Efektivitas dalam meningkatkan minat belajar				✓	
4	Alat Peraga memberikan pengalaman langsung kepada Taruna/I				✓	

D. Komentar/ Saran Umum

Prinsip kerja sudah bagus, sebaiknya ditingkatkan
 dg mikrokontroler atau dgn PLC supaya
 lebih simple dan sesuai perkembangan zaman.

E. Kesimpulan

Alat Peraga Pendidikan ATS pada PLTS dan PLN ini dinyatakan:

<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan
<input type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Palembang, July 2024

Validator Ahli Media Pembelajaran,


Acep M. S.

Lampiran C. Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
RANCANG BANGUN ALAT PERAGA PENDIDIKAN
AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS) PADA PLTS DAN PLN

Nama Validator : *Johny. Emiyani, S.Si.T., M.Si.*
Tanggal Pengisian : *5 Juli 2024*

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapat informasi mengenai kualitas Alat Peraga Pendidikan ATS pada PLTS dan PLN
2. Informasi mengenai kualitas media ini didasarkan pada aspek kualitas alat

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Berikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang
1 = Sangat Kurang
2. Kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan
3. Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan dari Alat Peraga Pendidikan ATS Pada PLTS dan PLN.

C. PENILAIAN

Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
A. Kelayakan Isi Materi					
1				✓	
2				✓	
3				✓	
4				✓	
B. Penyajian					
1					✓
2				✓	
3					✓
4					✓
5					✓

D. KOMENTAR/ SARAN UMUM

- Penambahan kaki pada alat Peraga
- Kerapian Penyusunan / Perakitan kabel Lebih diperhatikan
-

E. KESIMPULAN

Alat Peraga Pendidikan ATS pada PLTS dan PLN ini dinyatakan:

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Palembang, 05 Juli 2024

Validator,

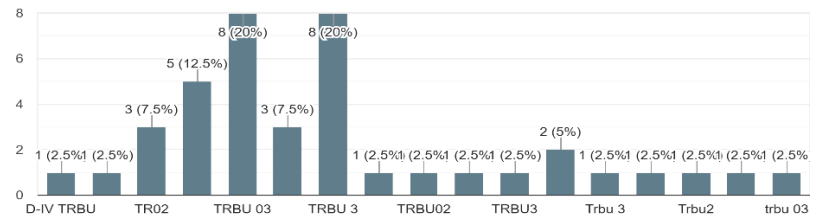


Johnny Emidiyani, S.Si.T, Msi

Lampiran D. Hasil Angket Praktikalitas Taruna/I

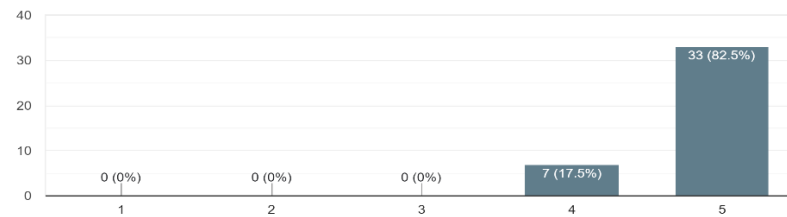
COURSE

40 responses



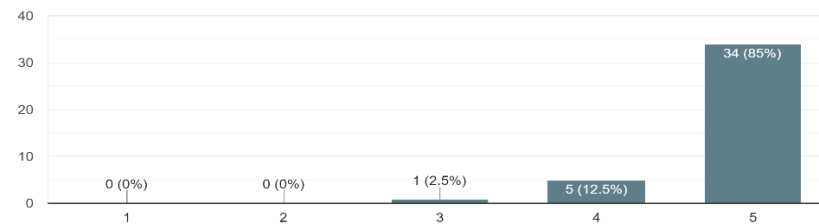
Alat peraga mendukung pembelajaran teori Penggunaan Saklar otomatis

40 responses



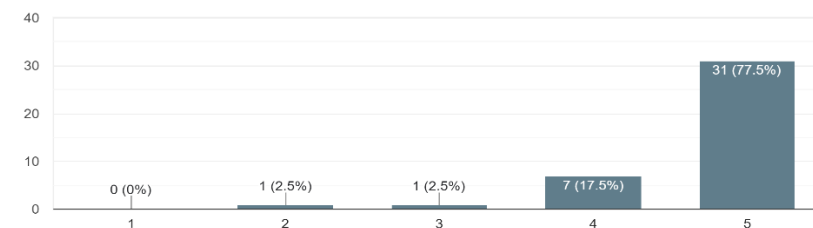
Penggunaan alat peraga meningkatkan keterampilan praktis

40 responses



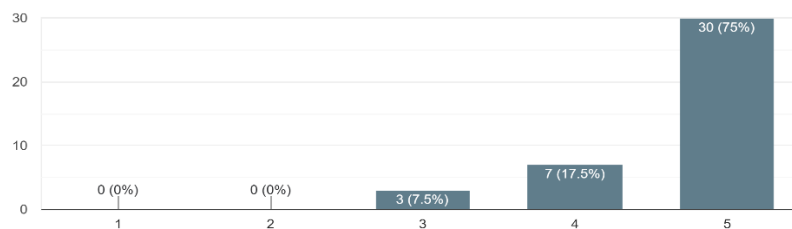
Alat Peraga memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif

40 responses



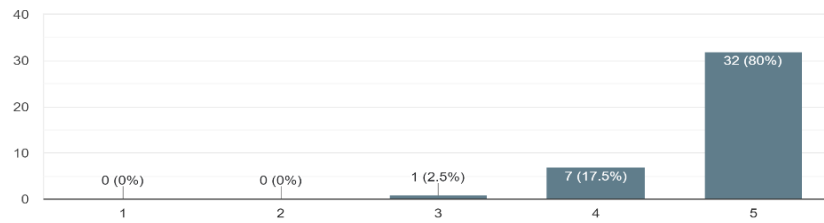
Alat Peraga mudah digunakan tanpa banyak kesulitan teknis

40 responses



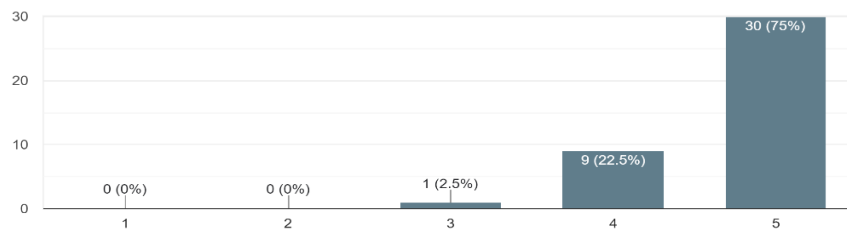
Alat Peraga membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan

40 responses



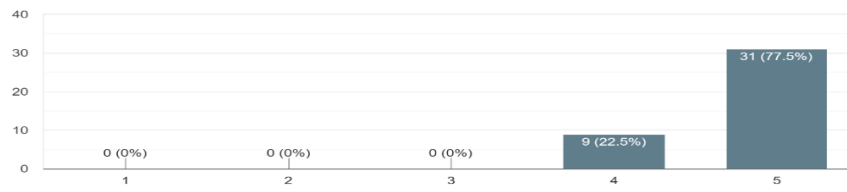
Alat Peraga mendorong untuk belajar secara mandiri

40 responses



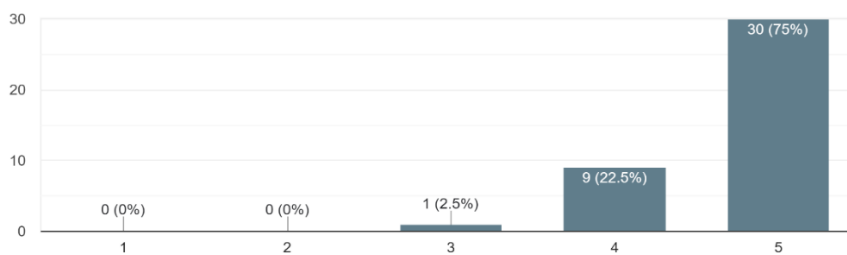
Saya senang belajar dengan Alat Peraga

40 responses



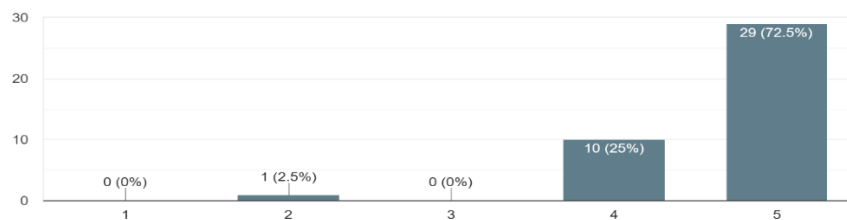
Materi yang disajikan dalam Alat Peraga mudah dipahami

40 responses



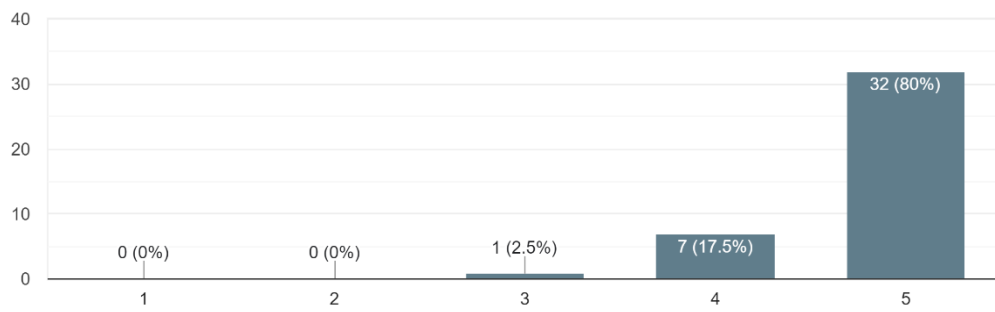
Alat Peraga efektif dalam mengilustrasikan cara kerja Automatic Transfer Switch (ATS)

40 responses



Alat Peraga menambah minat saya untuk belajar Automatic Transfer Switch (ATS)

40 responses



Lampiran E. Tabulasi Respon Taruna/I

Uji Validitas

		Correlations										
		V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	Total
V01	Pearson Correlation	1	.414**	.606**	.620**	.476**	.273	.512**	.067	.198	.405**	.678**
	Sig. (2-tailed)		.008	.000	.000	.002	.088	.001	.681	.221	.010	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V02	Pearson Correlation	.414**	1	.168	.627**	.530**	.122	.721**	.194	-.069	.122	.568**
	Sig. (2-tailed)	.008		.299	.000	.000	.453	.000	.232	.673	.453	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V03	Pearson Correlation	.606**	.168	1	.585**	.437**	.446**	.456**	.122	.602**	.602**	.771**
	Sig. (2-tailed)	.000	.299		.000	.005	.004	.003	.455	.000	.000	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V04	Pearson Correlation	.620**	.627**	.585**	1	.614**	.282	.594**	.303	.354*	.447**	.818**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.078	.000	.057	.025	.004	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V05	Pearson Correlation	.476**	.530**	.437**	.614**	1	.373*	.701**	.250	.220	.373*	.743**
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.005	.000		.018	.000	.120	.172	.018	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V06	Pearson Correlation	.273	.122	.446**	.282	.373*	1	.364*	.183	.267	.699**	.602**
	Sig. (2-tailed)	.088	.453	.004	.078	.018		.021	.259	.096	.000	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V07	Pearson Correlation	.512**	.721**	.456**	.594**	.701**	.364*	1	.303	.267	.282	.782**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.003	.000	.000	.021		.057	.096	.078	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V08	Pearson Correlation	.067	.194	.122	.303	.250	.183	.303	1	.502**	.183	.441**
	Sig. (2-tailed)	.681	.232	.455	.057	.120	.259	.057		.001	.259	.004
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V09	Pearson Correlation	.198	-.069	.602**	.354*	.220	.267	.267	.502**	1	.478**	.574**
	Sig. (2-tailed)	.221	.673	.000	.025	.172	.096	.096	.001		.002	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
V10	Pearson Correlation	.405**	.122	.602**	.447**	.373*	.699**	.282	.183	.478**	1	.690**
	Sig. (2-tailed)	.010	.453	.000	.004	.018	.000	.078	.259	.002		.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Total	Pearson Correlation	.678**	.568**	.771**	.818**	.743**	.602**	.782**	.441**	.574**	.690**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.004	.000	.000	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's		
Alpha	N of Items	
.864	10	

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Statistics

Total

N	Valid	
		40

Missing	0
Mean	47.4750
Std. Error of Mean	.54888
Median	49.0000
Std. Deviation	3.47140
Variance	12.051
Range	13.00
Minimum	37.00
Maximum	50.00

Lampiran F. Dokumentasi Kegiatan

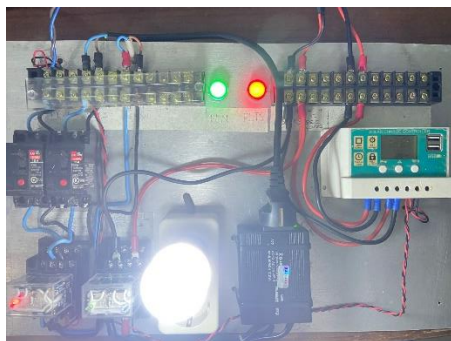
1. Dokumentasi Kegiatan Validasi Ahli Media Pembelajaran dan Ahli Materi



2. Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Alat kepada Taruna/I TRBU



3. Dokumentasi Pengujian Alat



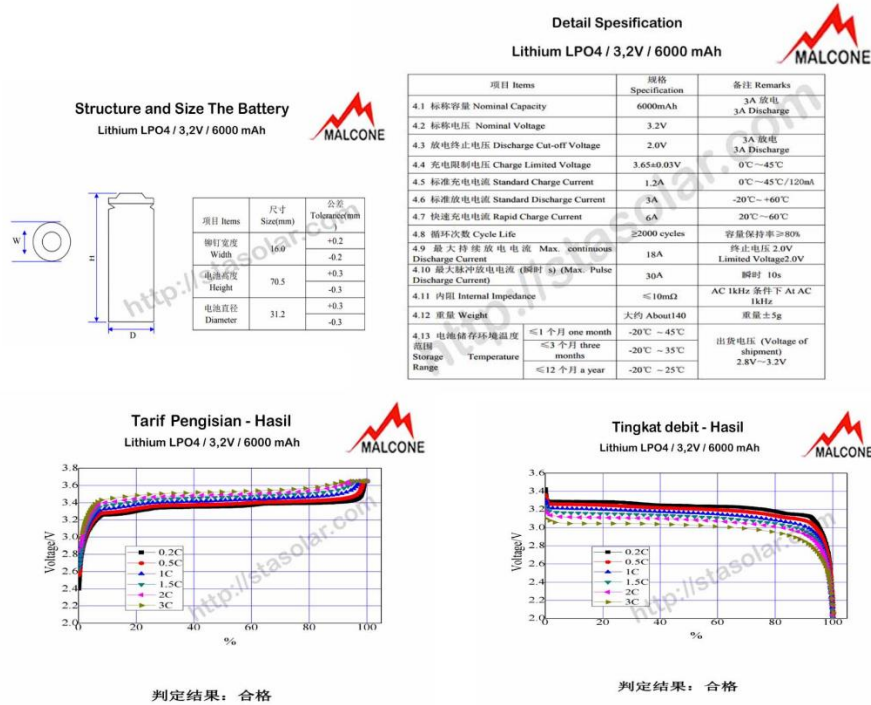
Lampiran G. Rancangan Anggaran Biaya

Rancangan Anggaran Biaya

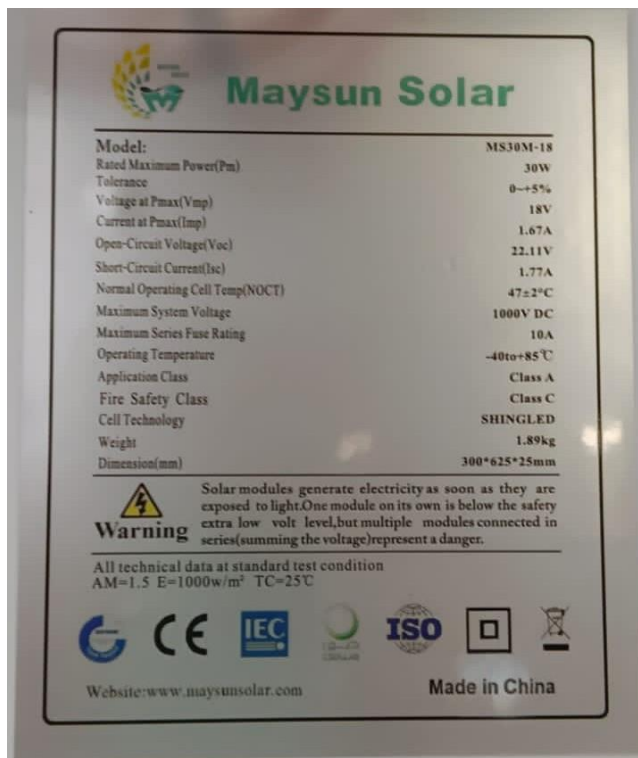
No	Uraian	Satuan Ukuran	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah Harga
Pembangkit Listrik Tenaga Surya					
1	Solar Panel 30Wp	Unit	1	Rp 267.000	Rp 267.000
2	Solar Charge Controller	Unit	1	Rp 60.000	Rp 60.000
3	Baterai Lipo 4s	Unit	4	Rp 55.000	Rp 220.000
4	Inverter Taffware 150W	Unit	1	Rp 140.000	Rp 140.000
5	Pilot Lamp	Unit	2	Rp 7.000	Rp 14.000
6	WattMeter DC	Unit	1	Rp 90.000	Rp 90.000
7	Fitting Lampu	Unit	1	Rp 6.750	Rp 6.750
8	Lampu LED 10 Watt	Buah	1	Rp 5.000	Rp 5.000
9	Modul BMS	Set	1	Rp 80.000	Rp 80.000
ATS					
1	Relay Omron LY4N 12V	Unit	1	Rp 40.000	Rp 40.000
2	Relay Omron LY4N 220V	Unit	1	Rp 40.000	Rp 40.000
3	MCB 2A	Unit	2	Rp 63.000	Rp 126.000
4	Kaki Karet Ampli	Unit	4	Rp 1.375	Rp 5.500
5	Stop Kontak Uticon	Unit	1	Rp 3.000	Rp 3.000
6	Sepatu Kabel	Set	1	Rp 15.000	Rp 15.000
7	Lain Lain				Rp 60.000
TOTAL				Rp	1.172.250

Lampiran H. Data Sheet

1. Data Sheet Baterai



2. Data Sheet Panel Surya



Lampiran I. Lembar Bimbingan



**POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
PROGRAM SARJANA TERAPAN**

**LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN
AKADEMIK 2023/2024**

Nama Taruna : Amanda Puspita Syari
 NIT : 56192030026
 Course : TEBU 1 Bravo
 Judul TA : Rancang Bangun Alat Peraga Pendidikan Automatic Transfer Switch (ATS) Pada PLTS dan PLN
 Dosen Pembimbing : Mohammad Syukri Pesilette, S.T., M.M.

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	Rabu, 22/5/2024	Pengajuan dan Pengajuan Judul	
2	Selasa, 4/6/2024	Pengajuan BAB I, II dan III	
3		Pengesahan Bab I, II dan III	
4		Pengajuan BAB IV dan V	
5		Pengesahan BAB IV dan V	
6		Review tugas akhir	
7		Pengesahan tugas akhir	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Bandar Udara

M. Indra Maradinata, S.ST., M.Si.
NIP. 19810306 200212 1 001

Dosen Pembimbing

Mohammad Syukri Pesilette, S.T., M.M.
NIP. 19720908 199831 1 002



POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
PROGRAM SARJANA TERAPAN

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN
AKADEMIK 2023/2024

Nama Taruna : Amada Puspita Syari
 NIT : 56192030026
 Course : TRBU 1 Bravo
 Judul TA : Pancing Bangun Alat Peraga Pendidikan Automatic Transfer Switch (ATS) Pada PLTS dan PLN
 Dosen Pembimbing : Parjan, S.Si.T., M.T.

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	31/05/24	Perbaikan Bab I / perwili Perbaikan Bab II / tambahkan teori	
2	13/6	Penambahan Bab II / Sumber gambar.	
3	27/6	Penambahan Bab III metode pemasangan penulisan	
4	6/7	lanjutan Bab III	
5	12/7	Cara kerja ATS dan PLTS PLN Bab IV (via zoom)	
6	16/7	Bab V ok.	
7	18/7/24	Siap diuji. lengkapi lampiran Abstrak, dll	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Teknologi Rekayasa Bandar Udara

M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si.
 NIP. 19810306 200212 1 001

Dosen Pembimbing

Parjan, S.Si.T., M.T.
 NIP. 19770127 200212 1 001