

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan batasan masalah dan tujuan yang telah ditentukan oleh penulis, penelitian ini berhasil merancang *prototype* pompa air baku berbasis IoT, yang dapat mengontrol dan memonitoring motor pompa secara *real-time* dari jarak jauh serta mampu menerapkan mekanisme *switching* otomatis agar perpindahan antar motor pompa dapat berjalan optimal sehingga dapat memperpanjang *life-time* dari motor pompa dan dapat mempermudah pemeliharaan preventif bagi teknisi.

B. SARAN

Dari hasil penelitian ini penulis memiliki beberapa saran untuk dapat dilakukan kedepannya agar mendapatkan hasil akhir produk yang maksimal :

1. Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di bandar udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang ini diharapkan dapat dilakukan penambahan fitur yaitu berupa sistem proteksi arus dan tegangan berlebih yang mampu memutus sistem secara langsung apabila terdapat gangguan pada arus dan tegangan.
2. Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di bandar udara ini diharapkan kedepannya dapat dilakukan uji coba dengan skala yang lebih besar untuk mengetahui batas kemampuan dari alat ini.
3. Pada rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT dapat dikembangkan lagi yaitu berupa penambahan fitur penyimpanan data sebagai logbook data alat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Komalasari, Y., Oka, I. G. A. M., Kristiawan, M., & Amalia, D. (2023). Fuel distribution controller for ARFF trainer with BACAK BAE: enhancing practical learning in aircraft firefighting operations. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(4), 483. <https://doi.org/10.29210/020233325>
- Adawiyah Ritonga, & Yahfizham Yahfizham. (2023). Studi Literatur Perbandingan Bahasa Pemrograman C++ dan Bahasa Pemrograman Python pada Algoritma Pemrograman. *Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi*, 3(3), 56–63. <https://doi.org/10.55606/jutiti.v3i3.2863>
- Aditya Matofani, H. A. W. J. E. P. (2021). Analisis Sistem Proteksi Motor Pompa Air Umpan Boiler MP 1101 Menggunakan EOCR-I3BZ. *Jurnal 7 Samudra*.
- Afianto, N., & dkk. (2020). Rancang Bangun Alat Ukur Temperatur Bearing Pada Pompa Industri Berbasis Arduino UNO. *Seminar Nasional Fortei Regional*, 7.
- Agustina, dkk. (2024). Karakteristik Dan Langkah-Langkah Metode Penelitian Research And Development (Borg & Gall) Dalam Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Ajulian, A. Z., & Winardi, B. (2024). 3 Kv Conveyor Motor Maintenance At PT. PLN Nusantara Power Up Paiton Units 1 And 2. *Journal of International Multidisciplinary Research*. <https://journal.banjaresepacific.com/index.php/jimr>
- Akbar Ramiz, R., Delsi Samsumar, L., Subki, A., Zulpahmi, M., & Studi, P. (2024). Perancangan Sistem Pemantauan Ketinggian Air Pada Tandon Air Rumah Berbasis Iot Dengan Aplikasi Blynk. Dalam *Journal of Data Analytics, Information, and Computer Science (JDAICS)* (Vol. 1).
- Alim. (2023). *Sistem Monitoring Suhu Pada Gudang WIP Smart Card Berbasis IoT*.
- Amalia, R., & Putra, E. D. (2022). *n pengembangan modul mata kuliah algoritma dan pemrograman (Pemrograman C++)*.
- Amin, M., Ananda, R., & Royal, S. (2021). Sistem Kendali Jarak Jauh Robot Pemadam Api Dengan Menggunakan Sensor Flam Dan Sensor MQ Berbasis Motor Pompa. Dalam *Journal of Science and Social Research* (Nomor 2). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Atikah, U., Purnaini, R., Govira, D., & Asbanu, C. (2023). Analisis Kualitas Air Baku dan Kualitas Air Hasil Produksi pada Instalasi Pengolahan Air

- (IPA) Unit Mukok PDAM Tirta Pancur Aji Kota Sanggau. Dalam *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* (Vol. 11, Nomor 2).
- Az-Zikri, A. N., Indriyanto, S., & Wicaksono, A. (2025). Perancangan Prototipe Sistem Monitoring Level Air Tandon Berbasis Internet Of Things (Iot) Menggunakan Sensor Ultrasonik Jsn-Sr04t. *Jurnal SINTA: Sistem Informasi dan Teknologi Komputasi*, 2(1), 13–22. <https://doi.org/10.61124/sinta.v2i1.38>
- Buwarda, S., & dkk. (2023). *Monitoring Suhu, Vibrasi Dan Arus Motor Induksi 3 Fasa*. 12(02).
- Dewi erawati. (2010). *Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman C++*.
- Due Jensens, P. (2004). *Pump Handbook Grundfos*. www.grundfos.com
- Feriadi, I., Riva, M., Aswin, F., Pramono, E., Iwan Putra, N., & Manufaktur Negeri Bangka Belitung, P. (2025). Pengembangan Model Condition-Based Monitoring Multi-Parameter Untuk Deteksi Dini Potensi Kerusakan Pompa Sentrifugal Pada Sistem Distribusi Air Bersih. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 1. <https://ejournal.amirulbangunbangsapublishing.com/index.php/jpnmb/index>
- Fithria Nova, Y., & Yunitasari, T. (2021). Usability Analysis on ISO 9241-11 Based Bibit and Bareksa Mutual Software Application Using Partial Least Square (PLS). *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, 6(2), 45–48.
- Hanafi, I., & dkk. (2023). Monitoring And Control System Of Industrial Electric Motors Using The Internet Of Things Sistem Monitoring Dan Kontrol Motor Listrik Industri Menggunakan Internet Of Things (Iot). *Journal of Electrical and Electronic Engineering-UMSIDA*, 7(1). <https://doi.org/10.21070/jeeeu.v7i1>
- Hutabarat, M. A., & dkk. (t.t.). Enhances Performance Of Real-Time Kwh Meter Based On Iot And Esp-32 Microcontrolle. *JURNAL SCIENTIA*, 12, 2023. <http://infor.seaninstitute.org/index.php>
- Jafar, M., Simanjuntak, S., Sundari, S., & Lestari, Y. D. (2022). *Perancangan Dan Implementasi Sistem Monitoring Ketinggian Banjir Berbasis Web Dan IoT (Internet Of Things) Menggunakan Sensor Ultrasonik*.
- Kartiko, C. (2019). Evaluasi Kualitas Aplikasi Web Pemantau Menggunakan Model Pengujian Perangkat Lunak ISO/IEC 9126. Dalam *JNTETI* (Vol. 8, Nomor 1).
- Marsudi, M., Rusydi, G., & Syahrillah, F. (2018). Perencanaan Sistem Mekanikal Elektrikal dan Plumbing (MEP) pada Gedung Bertingkat (1). *Jurnal Teknik Mesin UNISKA*, 03.

- Nainggolan, A. A., Arbaningrum, R., Nadesya, A., Harliyanti, D. J., & Syaddad, M. A. (2019). Alat Pengolahan Air Baku Sederhana Dengan Sistem Filtrasi. *WIDYAKALA JOURNAL*, 6, 12. <https://doi.org/10.36262/widyakala.v6i0.187>
- Nindra Kristiantya, Y., Setiawan, E., & Prasetio, B. H. (2022). *Sistem Kontrol dan Monitoring Kualitas Air pada Kolam Ikan Air Tawar menggunakan Logika Fuzzy berbasis Arduino* (Vol. 6, Nomor 7). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Nugroho, R. P., Widiarto, W., & Wijayanto, A. (2023). *Penerapan Internet of Things Untuk Monitoring Dan Stabilisasi Suhu Penyimpanan Ikan Menggunakan Metode Active Cooling* (Vol. 13, Nomor 2). <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/index>
- Octaria, M., & dkk. (2024). Peluang dan Tantangan Penerapan Internet of Things (IoT) dalam Sistem Informasi Manajemen. *Switch : Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 2(3), 56–62. <https://doi.org/10.62951/switch.v2i3.86>
- Pradana, R. W., Febriyani Pratiwi, G., & Arifin, T. N. (2024). Rancang Bangun Sistem Pemantau Ketinggian Air Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik (HC-SR04) Berbasis Arduino Uno Dengan Antarmuka Komputer Berbasis Microsoft Visual Basic 6.0. *JTS*, 3(1).
- Prastyana, N. dkk. (2023). Design of Single Phase Motor Current, Voltage, Over Temperature Protection System and Temperature Timing in Water Heater. *JTECS : Jurnal Sistem Telekomunikasi Elektronika Sistem Kontrol Power Sistem dan Komputer*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.32503/jtecs.v3i1.3127>
- Priyatna, R., & Andang, A. (2021). Model Sistem Otomatis Water Treatment Plant Menggunakan PLC Berbasis Wireless. Dalam *JOURNAL OF ENERGY AND ELECTRICAL ENGINEERING (JEEE)* (Vol. 12, Nomor 02).
- Rahmadhani, V., & dkk. (2022). *Literature Review Internet Of Think (Iot): Sensor, Konektifitas Dan Qr Code*. 3(2). <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i2>
- Ramadhan, A., & dkk. (2024). Prototipe Sistem Proteksi dan Peningkatan Efisiensi Penggunaan Pompa dan Kincir Air Tambak Berbasis IoT. *Elektriese: Jurnal Sains dan Teknologi Elektro*, 14(01), 33–42. <https://doi.org/10.47709/elektriese.v14i01.4183>
- Risfendra, R., & dkk. (2021). Internet of Things on Electrical Energy Monitoring Using Multi-Electrical Parameter Sensors. *MOTIVECTION : Journal of Mechanical, Electrical and Industrial Engineering*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.46574/motivection.v3i1.79>

- Sahnur Nasution, E., Fitra, M., & Hasibuan, A. (2020). Simulasi Pengoperasian Motor Pompa Air Berbasis Programmable Logic Control. Dalam *Inventory: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry* (Vol. 1, Nomor 2). <http://inventory.poltekatiptdg.ac.id/>
- setiawan, purnamasari. (2017). Pengembangan Smart Home Dengan Microcontrollers ESP32 Dan MC-38 Door Magnetic Switch Sensor Berbasis Internet of Things (IoT) Untuk Meningkatkan Deteksi Dini Keamanan Perumahan. *masa berlaku mulai*, 1(3), 451–457.
- Sihombing, P. (2023). Prototipe Pengawasan Suhu secara Real-Time dan Pengontrolan Dua Motor Listrik secara Otomatis Berbasis IoT. *Elektriese: Jurnal Sains dan Teknologi Elektro*, 13(01), 83–94. <https://doi.org/10.47709/elektriese.v13i01.2723>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*.
- Sulistyorini, T., Sofi, N., & Sova, E. (2022). Pemanfaatan Nodemcu Esp8266 Berbasis Android (Blynk) Sebagai Alat-alat Mematikan dan Menghidupkan Lampu. *JUIT*, 1(3).
- tri, dodi. (2017). *Prototype Rumah Pompa Banjir Menggunakan Motor Listrik Sebagai Pemompa Otomatis Berbasis PLC*.
- Tri Wahyudi, R., Ardiantoro, L., & Diah Rosita, Y. (2023). Monitoring Kinerja Motor Pompa Berbasis IoT Menggunakan Esp32. *Applied Science, Engineering, And Technology*, 2(1).
- Wiberson, P., Robi, B., Dahlan, A., Ringroad Selatan, J., & Istimewa Yogyakarta, D. (2022). Pengembangan Aplikasi Game Edukasi Mewarnai Gambar Untuk Anak Usia Dini Dengan Metode R & D. 10(1), 18–25. <https://doi.org/10.12928/jstie.v8i3.xxx>
- Yudaputranto, C. J. (2024). Analisa Kinerja Pompa Sentrifugal Kapal Keruk. *JTS*, 3(2).
- Yulianti, H. (2021). *Pemanfaatan Sistem Pelatihan E-learning pada Pengembangan Kinerja Karyawan di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pengujian ISO 9126*.
- Zakaria, P., Nurwan, N., & Silalahi, F. D. (2021). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Materi Segi Empat. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 9(1), 32–39. <https://doi.org/10.34312/euler.v9i1.10539>

LAMPIRAN

Lampiran A Checklist Tegangan dan Arus Motor Pompa Intake

CHECKLIST RUTIN
 PREVENTIVE MAINTENANCE

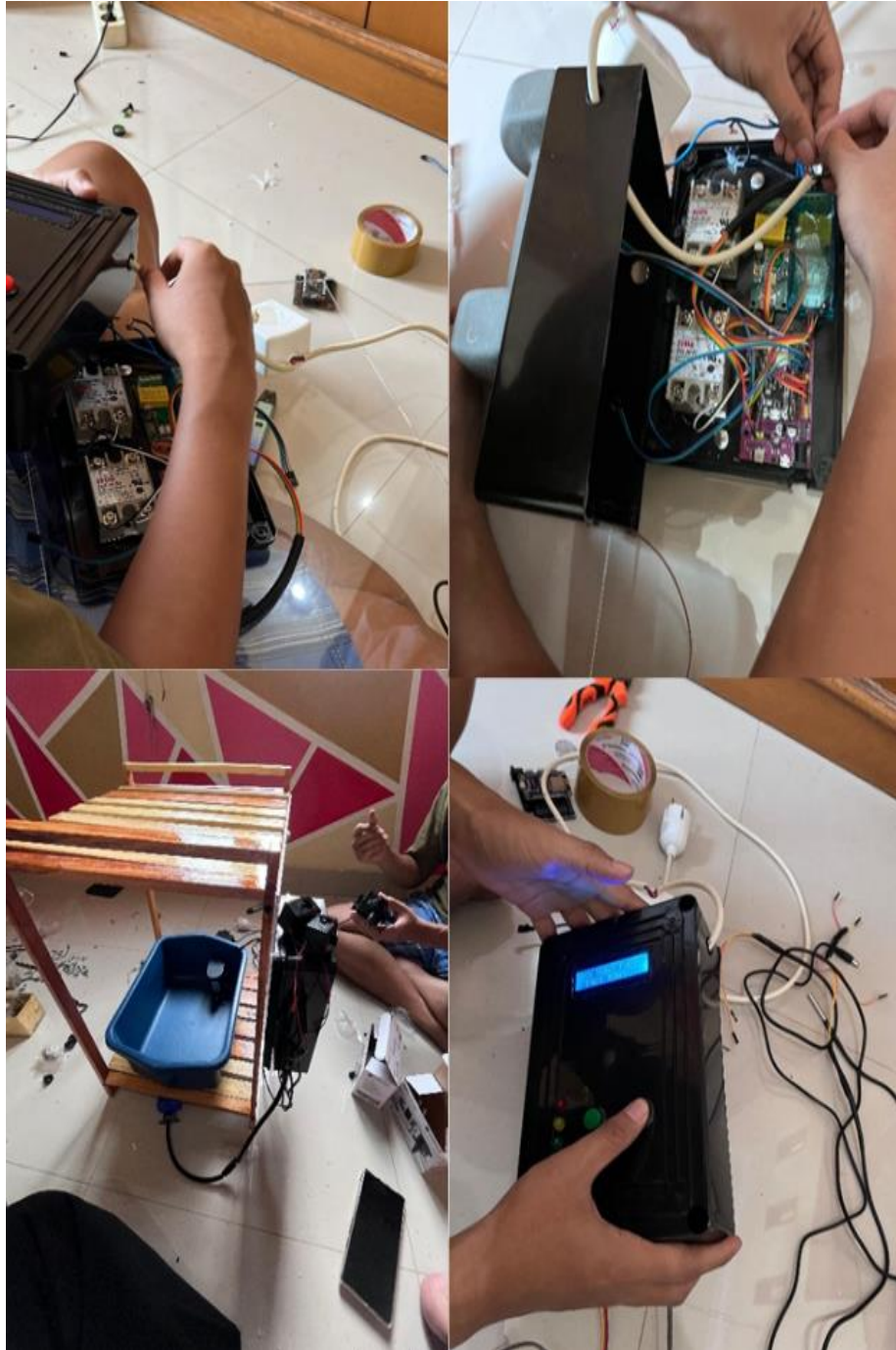
PETA KAWASAN		WATER TREATMENT PLANT		AREAL POMP 1		TANGGAL																													
LOKASI	LOKASI					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
MONITORING																																			
1. Periksa kondisi keputih saat pengaliran		✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓																																	
2. Pengaliran air		✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓																																	
3. Pengaliran limbah		✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓																																	
4. Suara bising motor		✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓																																	
5. Periksa kondisi pompa		✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓																																	
6. Pengaliran air dan tegangan		✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓																																	
REKAMAN																																			
1. Waktu pemadaman / start pada motor pompa																																			
2. Waktu stop pada motor pompa																																			
3. Waktu henti pada motor pompa																																			
4. Waktu awal sebelum pipa air mulai di pompa / start																																			
5. Pengaliran air dan tegangan operasi motor pompa																																			
6. Pengaliran air dan tegangan operasi motor pompa																																			
7. Pengaliran air dan tegangan																																			
TRIMUKAN																																			
1. Pengaliran air pemadaman																																			
2. Pengaliran limbah																																			
3. Pengaliran air pipa																																			
4. Pengaliran air pipa																																			

PALAU WITONG

Palembang, 30 JUNI 2024
 A/N Assistant Manager of Electrical & Mechanical Facility
 A. SAPTA NUGRAHA

KET : F - 5.04
 N - 10.000

Lampiran B Proses Perakitan Alat



Lampiran C Dokumentasi Validasi Bersama Ahli Materi Dan Ahli Media



Lampiran D Lembar Validasi Ahli Materi *Plumbing*

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI "RANCANGAN PROTOTYPE POMPA AIR BAKU BERBASIS IoT DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG"

Nama Validator : Akhmad Sapta S.T.

Tanggal : 08 Juni 2025

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapat informasi mengenai kualitas alat Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di Bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.
2. Informasi mengenai kualitas media ini didasarkan pada aspek kualitas alat.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Berilah tanda *check* (✓) pada alternatif jawaban yang telah disediakan.
2. Berikan skor pada setiap butir pernyataan dengan penilaian sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik
3. Kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.
4. Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan alat Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di Bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.

C. PENILAIAN

Aspek penilaian		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kegunaan (<i>Usability</i>)						
1	Apakah pengoperasian alat mudah untuk dioperasikan menggunakan Blynk				✓	
2	Apakah Sistem monitoring operasional berjalan dengan baik					✓

B. Fungsionalitas (<i>Functionality</i>)					
1	Bagaimana kemudahan operasional alat dapat dioptimalkan ketika diintegrasikan dengan platform Blynk				✓
2	Apakah sistem ini berhasil membagi beban kerja alat				✓
3	Penggunaan sensor PZEM, ultrasonik, dan Ds18b20 mampu meningkatkan efektifitas kinerja			✓	
C. Efisiensi (<i>Efficiency</i>)					
1	Apakah produk ini mampu memonitoring sistem secara <i>realtime</i>				✓
2	Seberapa cepat dan efisien produk ini membantu pengguna mencapai tujuan mereka			✓	
D. Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)					
1	Seberapa puas Anda dengan pengalaman menggunakan produk ini secara keseluruhan			✓	

D. KOMENTAR/ SARAN UMUM

Untuk sensor yang sudah terpasang dari teknologi dan penggunaan sensor
kemudian sensor sudah dapat digunakan untuk tujuan indoor
atau outdoor

E. KESIMPULAN

Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di Bandar udara Sultan Mahmud
Badaruddin II Palembang ini dinyatakan :

✓	Layak digunakan
	Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
	Tidak layak digunakan

Palembang, 08 juni 2025

Validator,

Akhmad Sapta S.T.

Lampiran E Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA “RANCANGAN PROTOTYPE POMPA AIR BAKU BERBASIS IoT DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG”

Nama Validator : M. Nabil Putra Esa Yani, S.Kom

Tanggal : 10 Juni 2025

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapat informasi mengenai kualitas alat Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di Bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.
2. Informasi mengenai kualitas media ini didasarkan pada aspek kualitas alat.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Berilah tanda *check* (✓) pada alternatif jawaban yang telah disediakan.
2. Berikan skor pada setiap butir pernyataan dengan penilaian sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik
3. Kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.
4. Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan alat Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di Bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.

C. PENILAIAN

Aspek penilaian		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kegunaan (<i>Usability</i>)						
1	Apakah pengoperasian alat mudah untuk dioperasikan menggunakan Blynk					✓
2	Apakah Sistem monitoring operasional berjalan dengan baik				✓	

B. Fungsionalitas (<i>Functionality</i>)					
1	Bagaimana kemudahan operasional alat dapat dioptimalkan ketika diintegrasikan dengan platform Blynk				✓
2	Apakah sistem ini berhasil membagi beban kerja alat			✓	
3	Penggunaan sensor PZEM, ultrasonik, dan Ds18b20 mampu meningkatkan efektifitas kinerja				✓
C. Efisiensi (<i>Efficiency</i>)					
1	Apakah produk ini mampu memonitoring sistem secara <i>realtime</i>				✓
2	Seberapa cepat dan efisien produk ini membantu pengguna mencapai tujuan mereka			✓	
D. Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)					
1	Seberapa puas Anda dengan pengalaman menggunakan produk ini secara keseluruhan			✓	

D. KOMENTAR/ SARAN UMUM

Alat dan aplikasi sudah bagus dan sudah bekerja sesuai kebutuhan. Saran: agar tampilan aplikasi dirapikan agar lebih nyaman dilihat.

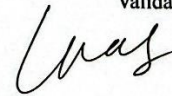
E. KESIMPULAN

Rancangan *prototype* pompa air baku berbasis IoT di Bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang ini dinyatakan :

✓	Layak digunakan
	Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
	Tidak layak digunakan

Palembang, 10 juni 2025

Validator,



M. Nabil Putra Esa Yani, S.Kom.

Lampiran F Transkrip Wawancara



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

TRANSKIP WAWANCARA

Tanggal Wawancara : 15 maret 2025
Tempat Wawancara : Unit Plumbing
Waktu Wawancara : 11.30 WIB s/d 12.30 WIB
Identitas Narasumber :
1. Nama : Akhmad Sapta N
2. Jabatan : *supervisor pf plumbing*

HASIL WAWANCARA

1. Apa saja tantangan atau masalah yang sering dihadapi dalam pengoperasian motor pompa air baku ?	tantangan utama pengoperasian motor pompa air baku mencakup kurangnya visibilitas terhadap kondisi kesehatan motor secara real-time yang mendulum. Masalah seperti ketidakseimbangan beban fasa, distorsi harmonik pada suplai listrik, degradasi isolasi belitan motor, dan deteksi dini kerusakan mekanis seperti misalignment atau kerusakan bearing seringkali sulit terdeteksi tanpa instrumentasi canggih.
2. Bagaimana proses operasional dan pemeliharaan motor pompa air baku saat ini ?	Secara umum, operasional masih banyak yang bersifat manual atau semi-otomatis berdasarkan level sensor sederhana. Proses pemeliharaan dominan adalah



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

	preventif berbasis kalender atau jam kerja, dan korektif ketika terjadi kegagalan. Pendekatan ini kurang optimal karena tidak sepenuhnya merefleksikan kondisi aktual peralatan, sehingga bisa terjadi over-maintenance atau sebaliknya, kegagalan tak terduga.
3. Apakah saat ini sudah ada sistem monitoring untuk motor pompa air baku ?	Untuk sekarang teknisi melakukan monitoring setiap pagi dan sore untuk memonitoring suhu motor pompa dan arus serta tegangan pada motor pompa untuk menjaga kondisi motor pompa, tetapi sistem ini harus di lakukan manual di setiap motor pompa yang ada di bandara SMB II.
4. Menurut anda, parameter apa saja yang penting untuk dimonitor pada motor pompa air baku ?	untuk monitoring yang komprehensif dan prediktif, parameter penting meliputi: analisis spektrum getaran untuk deteksi dini kerusakan bearing, unbalance, misalignment. Suhu pada titik-titik kritis motor (stator, bearing). Kualitas daya listrik (tegangan, arus per fasa, faktor daya, harmonisa). Analisis Arus Motor untuk mendeteksi masalah rotor bar atau eksentrisitas.



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

5. Apakah sistem <i>prototype</i> monitoring sistem plumbing berbasis IoT pada motor pompa air baku ini dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional dan pemeliharaan ?	Hal ini sangat baik, tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional dan efisiensi pemeliharaan, tetapi juga memperpanjang umur operasional motor dan pompa secara signifikan, serta menyediakan data berharga untuk perbaikan desain sistem di masa depan. Terutama di sistem WTP belum ada sistem IoT seperti ini.
--	---

Palembang, 15 maret 2025
Narasumber

Akhmad Sapta S.T



TRANSKIP WAWANCARA

Tanggal Wawancara : 15 maret 2025
Tempat Wawancara : Unit Plumbing
Waktu Wawancara : 13.30 WIB s/d 14.30 WIB
Identitas Narasumber :
1. Nama : Thobary
2. Jabatan : Team Leader of plumbing

HASIL WAWANCARA

1. Apa saja tantangan atau masalah yang sering dihadapi dalam pengoperasian motor pompa air baku ?	Masalah utama motor pompa air adalah kinerjanya menurun karena sering dipakai, komponen listriknya rusak akibat tegangan tidak stabil atau beban berat, dan kerusakan mesin seperti bearing aus, seal bocor, atau kavitasi pompa.
2. Bagaimana proses operasional dan pemeliharaan motor pompa air baku saat ini ?	Untuk sekarang proses pengoperasian motor pompa masih manual mulai dari menghidupkan pompa, pertukaran motor pompa, hingga pengukuran ph air.
3. Apakah saat ini sudah ada sistem monitoring untuk motor pompa air baku ?	Buat sekarang sistem monitoring motor pompa mengikuti SOP yang ada di unit plumbing, meliputi



4. Menurut anda, parameter apa saja yang penting untuk dimonitor pada motor pompa air baku ?	pengecekan motor pompa, level bak reservoir, dan penggunaan air. Untuk sistem di sini ada beberapa sistem yang harus selalu di pantau diantaranya tegangan, arus, dan suhu motor.
5. Apakah sistem <i>prototype</i> monitoring sistem plumbing berbasis IoT pada motor pompa air baku ini dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional dan pemeliharaan ?	Sebuah inovasi yang baik, karena sistem ini sangat membantu kami untuk meningkatkan kinerja para teknisi plumbing.

Palembang, 15 maret 2025
Narasumber

Thobary S.T



TRANSKIP WAWANCARA

Tanggal Wawancara : 15 maret 2025
Tempat Wawancara : Unit Plumbing
Waktu Wawancara : 13.00 WIB s/d 15.30 WIB
Identitas Narasumber :
3. Nama : Muhammad Kurniawan
4. Jabatan : *Technician of plumbing*

HASIL WAWANCARA

1. Apa saja tantangan atau masalah yang sering dihadapi dalam pengoperasian motor pompa air baku ?	Wah, kalau di lapangan itu macam-macam, biasanya karena beban kerja terus-menerus atau ventilasi kurang. Terus, kebocoran pada seal pompa itu juga langganan, bikin air masuk ke motor atau pelumas habis. Kadang juga masalah kelistrikan, entah itu tegangan naik-turun yang bikin motor nggak stabil, kontaktor yang sudah aus, atau kabel yang terkelupas.
2. Bagaimana proses operasional dan pemeliharaan motor pompa air baku saat ini ?	Operasionalnya sih biasanya standar, Mas. Ada jadwal kapan pompa harus hidup dan mati, tergantung kebutuhan air atau



3. Apakah saat ini sudah ada sistem monitoring untuk motor pompa air baku ?	Kalau sistem monitoring yang canggih real-time gitu sih di tempat saya belum ada yang terpusat, Mas. Paling kita pantau dari panel kontrol saja, lihat ampere meter, volt meter, sama indikator lampu
4. Menurut anda, parameter apa saja yang penting untuk dimonitor pada motor pompa air baku ?	Menurut saya yang paling penting itu arus listrik (Ampere), karena kalau arusnya tiba-tiba naik tinggi, pasti ada masalah. Terus suhu motor
5. Apakah sistem <i>prototype</i> monitoring sistem plumbing berbasis IoT pada motor pompa air baku ini dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional dan pemeliharaan ?	kalau ada sistem kayak gitu jelas sangat membantu. Kita bisa tahu kondisi motor dari jauh, nggak perlu ngecek satu-satu terus. Kalau ada gejala aneh, misalnya suhu mulai naik atau getaran meningkat, sistem bisa kasih peringatan dini. Jadi, kita bisa cepet ambil tindakan sebelum rusaknya parah.

Palembang, 15 maret 2025

Narasumber

Muhammad Kurniawan



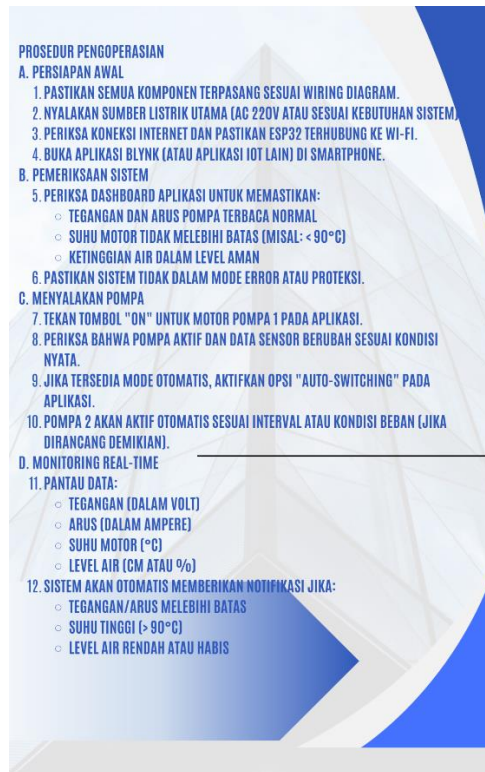
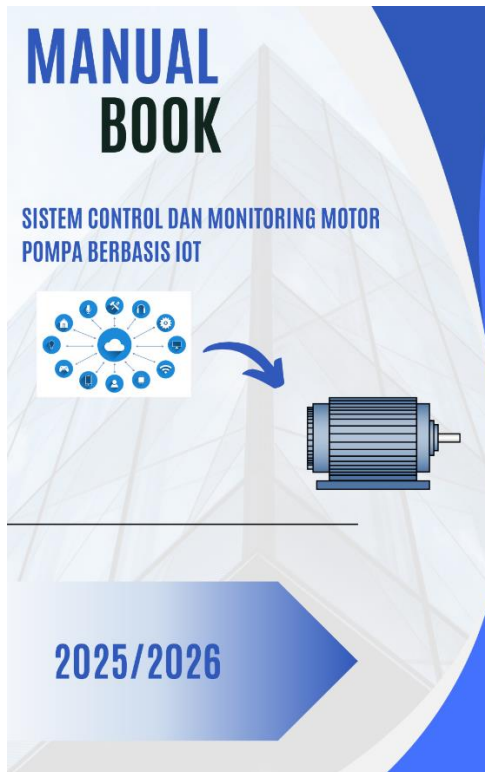
lai dengan CamScanner

dai dengan CamScanner

Lampiran G Dokumentasi Uji coba Alat dan Sistem



Lampiran H SOP Pengoperasian Alat



Lampiran I Dokumentasi Wawancara



Lampiran J Lembar Bimbingan Pembimbing I

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

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama Taruna : Muhammad Farizi Hernando
NIT : 56192110017
Course : TRBU'02
Judul TA : Prototype Monitoring Sistem Plumbing Berbasis IoT Pada Motor Pompa Intake Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Dosen Pembimbing : M. INDRA MARTADINATA, S.ST., M.Si

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	22/02/2025	- Pengajuan Judul Proposal Tugas Akhir - Menentukan Loter Baslong	
2	03/02/2025	- Menentukan Rasio Jarak	
3	23/05/2025	- Pembahasan Vektor - Pembahasan Validasi alat - Pembahasan BAB IV	
4	18/6/2025	- Review BAB I - IV - Foto latar gambar, tabel, & uraian - Rangkai sistem digambarkan secara detail	
5	28/6/2025	- Uraian Babur Jarak - Babur 3D dan Babur kelok - Uraian dengan cara gambar	

CS Dipindai dengan CamScanner

6	3/7/2025	1. Lanjutkan Review 3 yang sudah di sampaikan di BAB IV, gambar, tabel, uraian dengan 2. Lanjutkan uraian, tabel agar di lengkapi gambar pendukung	
7	7/7/2025	1. Lanjutkan ke pembuatan PPT	
8	8/7/2025	Lanjut ke sidang KAWAN TERAKHIR REKREASI di PPT nya	

Catatan:
1. Form ini harap dibawa setiap kali bimbingan
2. Minimum pertemuan pembimbingan adalah 8 kali

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Bandar Udara


M. INDRA MARTADINATA, S.ST., M.Si
NIP. 19810306 200212 1 001

Dosen Pembimbing


(M. INDRA MARTADINATA, S.ST., M.Si)
NIP. 19810306 200212 1 001

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran K Lembar Bimbingan Pembimbing II

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

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama Taruna : Muhammad Farizi Hernando
NIT : 56192110017
Course : TRBU02
Judul TA : Prototype Monitoring Sistem Plumbing Berbasis IoT Pada Motor Pompa Intake Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Dosen Pembimbing : Sukahir, S.Si.T., M.T.

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	04/03/2025	- Bimbingan BAB I-III	f
2	05/03/2025	Pembahasan Juka Proposal	f
3	26/04/2025	- Bimbingan Bab III - Logaritma IV	f
4	10/05/2025	- Aspek dasar pembuatan mengenai menggunakan Graphical User Interface	f
5	16/05/2025	- Peran dijumpai dalam diagram Alur Kerja Akhir	f

CS Dipindai dengan CamScanner

6	17/06/2025	Pembahasan Simpulan dan Saran	f
7	20/06/2025	Pembahasan Penutupan Juka Tugas Akhir.	f
8	25/06/2025	ACC u/ diujikan	f

Catatan:
1. Form ini harap dibawa setiap kali bimbingan
2. Minimum pertemuan pembimbingan adalah 8 kali

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Bandar Udara


M. INDRAMARTADINATA, S.ST., M.Si
NIP. 19810306 200212 1 001

Dosen Pembimbing


(Sukahir, S.Si.T., M.T.)
NIP. 19740714 199803 1 001

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran L Hasil Cek Plagiarisme

TUGAS AKHIR_ turnitin.pdf			
ORIGINALITY REPORT			
21%	19%	7%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.poltekbangplg.ac.id Internet Source	8%	
2	parsialteknik.com Internet Source	1%	
3	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	1%	
4	Submitted to itera Student Paper	1%	
5	Submitted to Universitas Islam Bandung Student Paper	1%	
6	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%	
7	eprints.utdi.ac.id Internet Source	<1%	
8	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1%	
9	journal.admi.or.id Internet Source	<1%	