

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang ada, penulis dapat menyimpulkan bahwa pengembangan *prototype* sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT di bandara dapat menyelesaikan permasalahan untuk meningkatkan efisiensi penanganan bagasi dengan nilai validasi sebesar 87,5% dengan kategori sangat baik.

Sistem ini memanfaatkan teknologi IoT untuk memonitor dan mengendalikan pergerakan *carousel conveyor* secara *real-time*, serta mengumpulkan data operasional untuk analisis dan optimasi. Dengan membangun *prototype* sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT, dapat menjadi acuan dalam mengembangkan inovasi lebih lanjut. Komponen-komponen dan instrumen pendukung lainnya dapat beroperasi pada *prototype* yang dikembangkan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, terdapat beberapa saran terkait pengembangan *prototype* sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT di bandara. Pertama, perlu dilakukan uji coba dan evaluasi lebih lanjut pada *prototype* sistem ini dalam skala yang lebih besar untuk memastikan kinerja dan keandalan sistem secara menyeluruh. Selanjutnya, pengembangan sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT ini dapat diterapkan di bandara-bandara lain untuk meningkatkan efisiensi penanganan bagasi secara lebih luas. Integrasi sistem kontrol *carousel conveyor* ini dengan sistem manajemen bagasi bandara yang lebih komprehensif juga dapat dilakukan untuk optimalisasi proses penanganan bagasi secara *end-to-end*. Selain itu, pengumpulan dan analisis data operasional secara *real-time* dari *prototype* sistem ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan algoritma dan model prediktif guna mengoptimalkan kinerja sistem. Tidak hanya itu, perlu dilakukan pelatihan dan sosialisasi kepada personel bandara terkait penggunaan dan pemeliharaan sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT ini agar dapat diimplementasikan dengan baik. Terakhir, rencana pengembangan ke depan perlu

mempertimbangkan aspek keamanan, privasi, dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku terkait dengan teknologi IoT. Dengan menindaklanjuti saran-saran tersebut, diharapkan pengembangan *prototype* sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT di bandara dapat memberikan manfaat yang optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

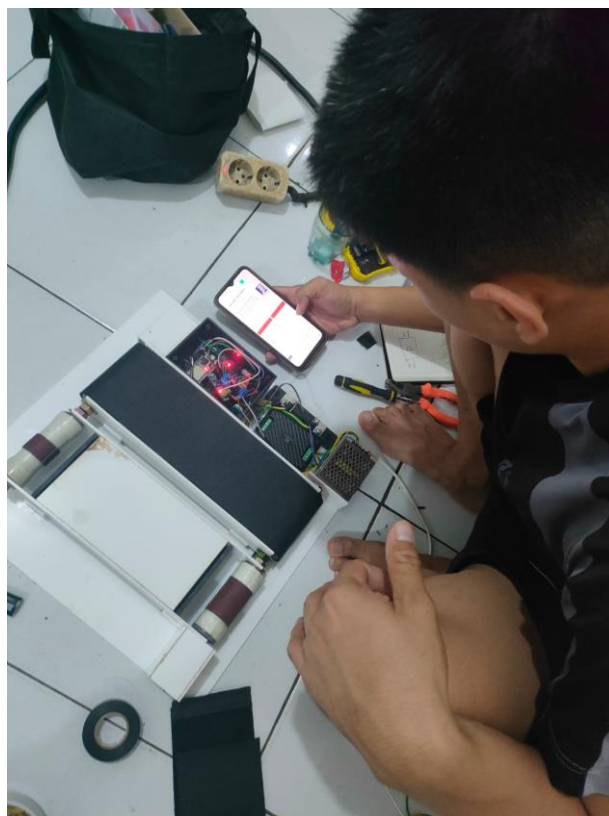
- Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 47–57.
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah, Z. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 70. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.8151>
- Amalia, D., IGAAMOKa, Igaamo., Septiani, V., & Fazal, M. R. (2020). Designing of Mikrokontroler E-Learning Course: Using Arduino and TinkerCad. *Journal of Airport Engineering Technology (JAET)*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.52989/jaet.v1i1.2>
- Amalia, D., Nugraha, W., Rizko, R., Putri, J., & Agusta Pratama, R. (2023). Multisensor Fire Detection System Mobile Robot as a Learning Media in Firefighting Robotic Course. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 4(4), 682–690. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v4i4.1016>
- Aulia, R. D., Lhaura Van, L. F., Yunefri, Y., Ersan Fadrial, Y., Kuning, L., & Yos Sudarso, J. K. (2023). Alat Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Iot Menggunakan metode Fuzzy Logic. *Semaster*, 228(1), 228–237.
- Bertananda, R., & Setiawan, B. D. (2018). Implementasi Performance Improved Holt-Winters Untuk Prediksi Jumlah Keberangkatan Domestik di Bandar Udara Soekarno Hatta. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(12), 2548–2964. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Dharmi, N. K. H., & Pratika, D. A. (2019). Rancang Bangun Prototipe Pendeteksi Kebakaran Menggunakan Konsep Internet-of-Things. *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu dan Aplikasi Teknik*, 18(01), 17–26.
- Hakiki, M. I., Darusalam, U., & Nathasia, N. D. (2020). Konfigurasi Arduino IDE Untuk Monitoring Pendeteksi Suhu dan Kelembapan Pada Ruang Data Center Menggunakan Sensor DHT11. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 150. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i1.1876>
- Imran, A., & Rasul, M. (2020). Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan Esp32. *Jurnal Media Elektrik*, 17(2), 2721–9100.
- Johanåström, K. J., Murray, R. M., & Murray, R. (2006). *Feedback Systems: An Introduction for Scientists and Engineers*.
- Limantara, A. D., Purnomo, Y. C. S., & Mudjanarko, S. W. (2017). Pemodelan Sistem Pelacakan Lot Parkir Kosong Berbasis Sensor Ultrasonic Dan Internet of Things (Iot) Pada Lahan Parkir Diluar Jalan. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 1(2), 1–10.

- Saharuddin, Sabran, & Rahmayanti. (2021). Penerapan Smart Room Berbasis Iot Menggunakan Mikrokontroler Node Mcu Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM. *ACM Journal on Emerging Technologies in Computing Sytem*, 16(1), 22–31.
- Samudra, E., Narto, A., Sapan, Y., & Utari, R. (2023). Rancang Bangun Prototype Alat Peraga Pengoperasian Palka dengan Rain Sensor. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 25(1), 28–38.
- Saptia, K. F. (t.t.). *Rancang Bangun Penerapan Model Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang berbasis WEB*. <https://doi.org/https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.737>
- Sari, T. N. (2016). Analisis Kualitas Dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Standard Iso 9126. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.26798/jiko.2016.v1i1.15>
- Syukhron, I., Rahmadewi, R., Teknik Elektro, J., Teknik, F., Singaperbangsa Karawang, U., & Jl Ronggowaluyo Telukjambe Timur -Karawang, K. H. (2021). *Penggunaan Aplikasi Blynk Untuk Monitoring dan Kontrol Jarak Jauh pada Sistem Kompos Pintar Berbasis IoT* (Vol. 15, Nomor 1).
- Tugino, U A, E., Basuki, A., & Prasojo, J. (2019a). Rancang Bangun Sistem Konveyor Berbasis Internet Of Thing (IOT). *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi*, 2019(November), 228–235.
- Tugino, U A, E., Basuki, A., & Prasojo, J. (2019b). Rancang Bangun Sistem Konveyor Berbasis Internet Of Thing (IOT). *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi*, 2019(November), 228–235.
- Umar, S. H., & Hilal, R. F. (2021). Perancangan Baggage Handling System (Bhs) Di Yogyakarta International Airport. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(1), 65–72. <https://doi.org/10.24002/jts.v16i1.4220>
- Widiastuti, N. I., & Susanto, R. (t.t.). Kajian Sistem Monitoring Dokumen Akreditasi Teknik Informatika Unikom. Dalam *Majalah Ilmiah UNIKOM* (Vol. 12, Nomor 2).
- Yulianti, H. (t.t.). *Pemanfaatan Sistem Pelatihan E-learning pada Pengembangan Kinerja Karyawan di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pengujian ISO 9126*. <https://doi.org/https://doi.org/10.32722/multinetics.v7i1.3769>
- Zaen, S. L., Solekhan, S., & Rozaq, I. A. (2021). Sistem Monitoring Pemakaian Energi Listrik Rumah Tangga Berbasis Web. *Jurnal Elektro Kontrol (ELKON)*, 1(1), 15–24. <https://doi.org/10.24176/elkon.v1i1.6965>






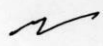

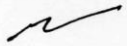


LAMPIRAN

Lampiran A Proses Perakitan *Prototype*




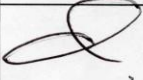

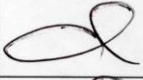








Lampiran B Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing 1

 POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA PROGRAM SARJANA TERAPAN			
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2023/2024			
Nama Taruna	:	Panda Agusta Pratama	
NIT	:	5619201001	
Course	:	TROLA	
Judul TA	:	Rancang bangun prototype Sistem kontrol Carousel Conveyor berbasis Internet of things (IoT) di bandara	
Dosen Pembimbing	:	Mohammad Syukri Pesilleke, S.T., M.M	
No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	22/5-2024	Pengajuan & Pengesahan judul	
2	09/6-2024	Pengajuan Bab I, II, dan III	
3	10/6-2024	Pengesahan I, II dan III	
4	17/6-2024	Pengajuan IV dan V	
5	24/6-2024	Pengesahan IV dan V	
6	28/6-2024	Penyusunan tugas akhir	
7	10/7-2024	Pengesahan tugas akhir	
Mengetahui, Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara		Dosen Pembimbing	
			
M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si. NIP. 19810306 2002121001		Mohammad Syukri Pesilleke, S.T., M.M. NIP. 19720908 199803 1002	

Lampiran C Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing 2

 POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA PROGRAM SARJANA TERAPAN			
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2023/2024			
Nama Taruna	:	Randa Agusta Pratama	
NIT	:	56192010019	
Course	:	TR01A	
Judul TA	:	Rancang bangun Prototype Sistem Kontrol Carousel Conveyor berbasis Internet of Things (IoT) di bandara.	
Dosen Pembimbing	:	Ir. Dipestu Amalia, S.T., M.S., ASM.	
No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	28/5-2024	Sistematika Penulisan	
2	11/6-2024	- Revisi Bab I - Perbanyak Sitas, Pada Latar belakang	
3	20/6-2024	- Perbanyak kajian terdahulu - tambahkan gambar pada teori penunjang	
4	2/7-2024	- Revisi Bab IV - tambahkan gambar pada kegiatan analisa	
5	10/7-2024	- tambahkan keterangan pada wiring - Perjelas gambar kegiatan Bab IV	
6	16/7-2024	- tambahkan perhitungan dan bag. Perancangan. - Pengujian menyertakan bukti dokumentasi	
7	18/7-2024	Direkomendasikan u/ sidang T.A.	
Mengetahui, Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara			Dosen Pembimbing
			
<u>M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si.</u> NIP. 19810306 2002121001			(.....) NIP. 19831213 201012 2 003

Lampiran D Lembar Pengesahan Validator 1

LEMBAR VALIDASI AHLI ALAT
“RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM KONTROL
***CAROUSEL CONVEYOR* BERBASIS IoT DI BANDARA”**

A. Identitas

Nama Validator : Eldy Kurniadi
 Ahli Bidang : Software Engineer

B. Tujuan

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas *prototype* sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT di bandara.

C. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai penilaian terhadap alat yang dikembangkan.
2. Kriteria penilaian terdiri dari
 - 5 = sangat baik
 - 4 = baik
 - 3 = cukup
 - 2 = kurang
 - 1 = sangat kurang

D. Tabel Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian fitur dengan tujuan sistem kontrol dan <i>monitoring carousel conveyor</i>					✓
2	Kemudahan penggunaan antarmuka (<i>user interface</i>) sistem				✓	
3	Keakuratan data pengukuran Daya di LCD				✓	
4	Keakuratan data pengukuran Daya carousel conveyor di Aplikasi				✓	
5	Kehandalan Aplikasi dalam memberikan kontrol dan <i>monitoring carousel conveyor</i>				✓	
6	Kemampuan Aplikasi memberi notifikasi status <i>carousel conveyor</i> secara <i>real-time</i>				✓	
7	Kemudahan <i>maintenance</i> dan <i>troubleshooting</i> sistem				✓	
8	Potensi penerapan di Bandara				✓	

9	Kesesuaian pemilihan sensor dan aksesoris pendukung				✓	
10	Kompatibilitas dengan sistem lain di Bandara				✓	

E. Komentar/Saran

Pengembangan lebih lanjut pada efisiensi daya motor agar dapat dijadikan smart airport

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

prototype sistem kontrol carousel conveyor berbasis IoT di bandara ini dinyatakan:

1. Layak Digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Palembang, 18 Juli 2024

Validator/Penilai

Eldy Kurniali

Lampiran E Lembar Pengesahan Validator 2

LEMBAR VALIDASI AHLI ALAT
“RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM KONTROL
***CAROUSEL CONVEYOR* BERBASIS IoT DI BANDARA”**

A. Identitas

Nama Validator : Rudito Purwo Nugroho.,S.T
 Ahli Bidang : Supervisor *Heavy Equipment Mechanical*

B. Tujuan

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas *prototype* sistem kontrol *carousel conveyor* berbasis IoT di bandara.

C. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai penilaian terhadap alat yang dikembangkan.
2. Kriteria penilaian terdiri dari
 - 5 = sangat baik
 - 4 = baik
 - 3 = cukup
 - 2 = kurang
 - 1 = sangat kurang

D. Tabel Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian fitur dengan tujuan sistem kontrol dan <i>monitoring carousel conveyor</i>					√
2	Kemudahan penggunaan antarmuka (<i>user interface</i>) sistem					√
3	Keakuratan data pengukuran Daya di LCD				√	
4	Keakuratan data pengukuran Daya carousel conveyor di Aplikasi				√	
5	Kehandalan Aplikasi dalam memberikan kontrol dan <i>monitoring carousel conveyor</i>				√	
6	Kemampuan Aplikasi memberi notifikasi status <i>carousel conveyor</i> secara <i>real-time</i>				√	
7	Kemudahan <i>maintenance</i> dan <i>troubleshooting</i> sistem				√	
8	Potensi penerapan di Bandara				√	

9	Kesesuaian pemilihan sensor dan aksesoris pendukung				√	
10	Kompatibilitas dengan sistem lain di Bandara				√	

E. Komentar/Saran

periksa kondisi mekanis conveyor kembali agar tampilan eksisting lebih rapi.

F. Kesimpulan

prototype sistem kontrol carousel conveyor berbasis IoT di bandara ini dinyatakan:

1. Layak Digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Palembang, 19 Juli 2024

Validator/Penilai



Rudito Purwo Kusri