

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan Batasan masalah serta tujuan yang ditetapkan, penelitian ini telah berhasil merancang dan mengembangkan *prototype automatic damper* pada *ducting air handling unit* untuk mengatasi permasalahan dalam menghadapi kendala dalam efisiensi sistem pendingin udara, terutama pada distribusi udara melalui *ducting air handling unit* (ahu). Salah satu masalah utamanya adalah ketidaktercapainya suhu ideal pada gate keberangkatan. Diakibatkan aliran udara yang dingin tetap disalurkan ke ruangan yang tidak terpakai, *prototype* ini mampu mendeteksi suhu ruangan secara real time dan *damper* bekerja dengan baik dan dapat dimonitoring dengan baik, sehingga sistem ini diharapkan dapat dilakukan pengembangan selanjutnya untuk dapat mengatasi udara yang tidak efisien dan bisa memaksimalkan udara dingin yang berada di gate keberangkatan terminal 1 bandar udara internasional juanda.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan Kesimpulan dari penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem ini. Saran-saran ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas, memperluas penerapan, dan menyempurnakan fungsi sistem agar udara pada terminal keberangkatan menyebar lebih optimal. Berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem *prototype* ke depannya :

1. Peningkatan sistem pada *website*

Website yang digunakan dapat ditingkatkan seperti penambahan sistem kontrolnya seperti mematikan *damper* atau mengubahnya menjadi otomatis ataupun manual. Hal ini akan membantu mempermudah teknisi dan jika ada kerusakan pada sistem otomatis dapat berubah ke sistem manual.

2. Penerapan Nyata

Untuk memastikan keandalan sistem, disarankan dilakukan uji coba jangka Panjang serta kolaborasi dengan pihak bandar udara untuk menggunakan sistem ini pada *ducting*.

3. Penggunaan media

Prototype ini masih menggunakan media tambahan seperti air dingin untuk menjalankan alat ini, dikarenakan untuk memastikan suhu dingin yang optimal harus menggunakan media tambahan seperti air dingin yang ditaruh didepan sensor GY-906.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Pranata, O. I. G., Rihendra Dantes, K., & Pasek Nugraha, I. N. (2019). Studi Komparasi Perbandingan Air Dan Udara Sebagai Metode Pendingin Kondensor Terhadap Pencapaian Suhu Optimal SIKLUS Primer Pada Prototipe Water Chiller. Dalam *JJTM* (Vol. 7, Nomor 1).
- 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>
- agustina, zapina. (2024). *Karakteristik Dan Langkah-Langkah Metode Penelitian Research And Development (BORG & GALL) Dalam Pendidikan*.
- Ahyadi, H., Suprijatmono, D., Tri,), & Pertiwi, B. (2022). Analisis Beban Pendingin Pada RU Data Center / Server PT X DI JAKARTA. Dalam *PRESISI* (Vol. 24, Nomor 1).
- Aka, K. A. (2020). Integration Borg & Gall (1983) and Lee & Owen (2004) models as an alternative model of design-based research of interactive multimedia in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012022>
- Amalia, D., Septiani, V., Rafli Fazal, M., & Penerbangan Palembang, P. (2020). *Designing of Mikrokontroler E-Learning Course: Using Arduino and TinkerCad*. <https://e-journal.poltekbangplg.ac.id/index.php/jaet>
- Bayu, R. B. S., Astutik, R. P., & Irawan, D. (2021). Rancang Bangun Smarthome Berbasis Qr Code Dengan Mikrokontroler Module ESP32. *JASEE Journal of Application and Science on Electrical Engineering*, 2(01), 47–60. <https://doi.org/10.31328/jasee.v2i01.60>
- Ciptaningtyas, W., Mukmin, B. A., & Putri, K. E. (2022). E-Book Interaktif Berbasis Canva Sebagai Inovasi Sumber Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 10(2), 160–174. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v10i2.21788>
- Efendi, E., Teknik Elektro, J., & Sultan Ageng Tirtayasa Cilegon, U. (2021). *Audit Sistem Pencahayaan dan Sistem Pendingin Ruangan di Gedung Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Cilegon*. 2(2).
- Fahri, M., Ismail, K. M., Fatra, O., Penerbangan, P., & Curug, I. (2021). Rancangan SISTEM OTOMATIS START DAN MONITORING AIR HANDLING UNIT TERMINAL 2 BANDAR UDARA INTERNASIONAL SOEKARNO-HATTA. Dalam *Jurnal Ilmiah Aviasi* (Vol. 14, Nomor 1). <http://journal.ppicurug.ac.id/index.php/jurnal-langit-biru>

- Firman Syaifulloh, R., Anggraeni, S., Studi Sistem informasi, P., & Nusa Mandiri, U. (2024). Analisis Usability Menggunakan Metode Heuristic Evaluation pada Website SMA Hang Tuah 1 Jakarta. *JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 16(1).
- 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.
- Hamdan, N. S., Bazilah, N. F., Mohamed, K. A., Mokhtar, S. N., & Azlan, K. A. (2020). Automatic damper system for energy saving in small office building : A survey and trainer kit development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 268(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/268/1/012125>
- Hansen, S. (2020). Investigasi Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif Manajemen Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 27(3), 283. <https://doi.org/10.5614/jts.2020.27.3.10>
- Hartawan, M. S., & Id, J. (2022). *Penerapan User Centered Design (UCD) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film*.
- Hasibuan, E. K., Tetap, D., Pendidikan, J., Fitk, M., Medan, U.-S., Williemi, J., Pasar, I., & Medan, V. (2019). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP NEGERI 12 BANDUNG*.
- Herliana, A., & Rasyid, P. M. (2020). Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap Development Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, III(1).
- Komalasari, Y., Amanda, M., Febriansyah, F., & Danim, S. (2024). *Transport Safety Improvement: Evaluation of Berthing Facilities and Mooring Patterns at The 16 Ilir River Port in Palembang City* (hlm. 76–87). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-384-9_8
- Kurnianto, B., Novi Mediaswati, C., Meidiva Putri, S., Rafi Yanuar, Z., Anhar, F., Putri Shafrialni, R., & Penerbangan Indonesia Curug, P. (2023). Analisa Penambahan Automatic Damper Pada Jalur Supply AHU (AIR HANDLING UNIT) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA. *Jurnal Teknik Mekanikal Bandar Udara*, 1(3), 184.
- Lin, Y., Chen, G., Chen, T., Luo, Z., Yuan, C., Gao, P., & Hang, J. (2019). The influence of advertisement boards, street and source layouts on CO dispersion and building intake fraction in three-dimensional urban-like models. *Building and Environment*, 150, 297–321. <https://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2019.01.012>
- Ma, Z., Yan, R., Li, K., & Nord, N. (2020). Building energy performance assessment using volatility change based symbolic transformation and

- hierarchical clustering. *Energy and Buildings*, 166, 284–295. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2018.02.015>
- Maulana, A., Dahlan, M., Budi, C., & Wibowo, S. T. (2023). Perancangan Sistem Kontrol AHU (Air Handling Unit) PT DJARUM KUDUS Berbasis Scada. *Jurnal ELKON*, 3(1), 2809–140.
- Mudda, M., Vivek, M., Sachin, J., & Reddy, D. R. (2023). Air Quality Detection and Notification using Arduino IDE. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(1), 1301–1306. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.48572>
- Muzakkir, M. A., Pomalato, S. W. Dj., & Katili, M. R. (2022). Efektivitas Multimedia Interaktif Berbasis Smartphone untuk Pembelajaran Matematika dengan Tatap Muka Terbatas. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 81–92. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.15605>
- Rahmadewi, R., & Abdi Bangsa, I. (2020). *Arm Robot Pemindah Barang (AtwoR) Menggunakan Motor Servo MG995 Sebagai Penggerak Arm Berbasis Arduino Robot Arm Goods Moving (AtwoR) Uses MG995 Servo Motor As Arduino Based Arm Drive* (Vol. 6, Nomor 2).
- Rancang Bangun Akses Pintu Dengan Sensor Suhu Dan Handsanitizer Otomatis Berbasis Arduino*. (2022).
- Rita Fiantika, F., Wasil, M., & Jumiyati, S. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. www.globaleksekitifteknologi.co.id
- Safytri, R., Suryatman Margana, A., & Sukamto, A. P. E. (2020). *Prosiding The 11 th Industrial Research Workshop and National Seminar Bandung*.
- Setiyo, S., Cahyadi, C. I., Saputra, W., Sudjoko, R. I., & Faizah, F. (2023). PROTOTYPE PENGATURAN SISTEM KONTROL OTOMASI FUEL TREATMENT TANGKI FUEL HARIAN DARI TANGKI BULANAN GENSET PADA POWER STATION BANDAR UDARA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 6(1), 55–64. <https://doi.org/10.33369/jkf.6.1.55-64>
- Subagyo, L. A., & Suprianto, B. (2017). *Sistem Monitoring Arus Tidak Seimbang 3 Fasa Berbasis Arduino SISTEM MONITORING ARUS TIDAK SEIMBANG 3 FASA BERBASIS ARDUINO UNO*. www.epanorama.net/stc-013-20-CT,2017
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*.
- Sutawati, L. A., Kumara, I. N. S., & Widiadha, W. (2019). Pengembangan Three Degree of Freedom Hexapod sebagai Robot Pemadam Api dengan Sensor UVTron Hamamatsu. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 17(3), 417. <https://doi.org/10.24843/mite.2018.v17i03.p17>
- Vasanthkumar, C. H., Roselyn, J. P., Uthra, R. A., & Devaraj, D. (2022). Adaptive damper control for HVAC systems based on human occupancy and indoor parameters: A development study. *Frontiers in Energy Research*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2022.1017785>

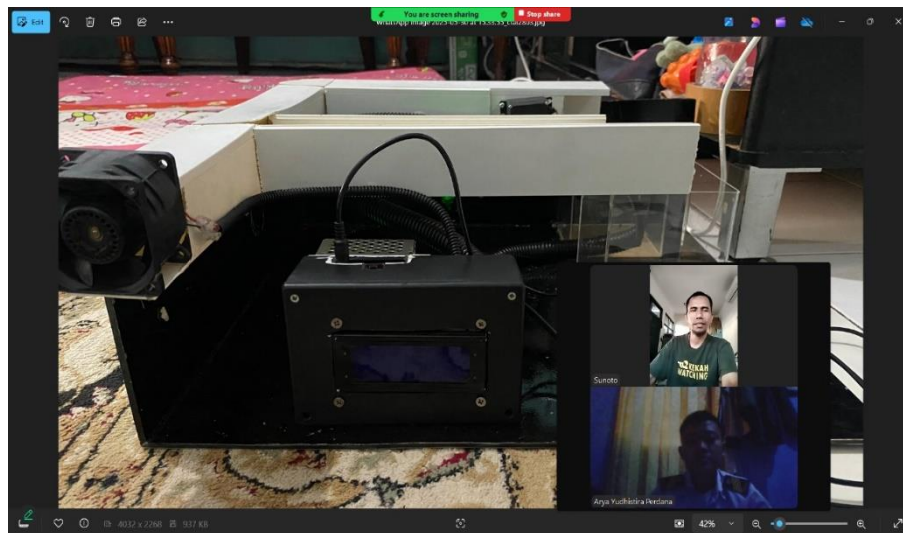
- Welch, J. K., & Patton, M. Q. (1992). Qualitative Evaluation and Research Methods. *The Modern Language Journal*, 76(4). <https://doi.org/10.2307/330063>
- Wiberson, P., Robi, B., Dahlan, A., Ringroad Selatan, J., & Istimewa Yogyakarta, D. (2022). *Pengembangan Aplikasi Game Edukasi Mewarnai Gambar Untuk Anak Usia Dini Dengan Metode R & D*. 10(1), 18–25. <https://doi.org/10.12928/jstie.v8i3.xxx>
- Yanto Husodo, B., Atiqoh, N., & Siagian, B. (2014). *Analisa Audit Konsumsi Energi Sistem HVAC (HEATING, VENTILASI, AIR CONDITIONING) DI TERMINAL 1A, 1B, DAN 1C BANDARA SOEKARNO-HATTA*.
- 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 Wawancara dengan Narasumber 1 dan Narasumber 2



Lampiran B Validasi bersama ahli materi dan ahli praktisi lapangan



Lampiran C Lembar validasi ahli materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
RANCANGAN PROTOTYPE AUTOMATIC DAMPER PADA DUCTING AIR
HANDLING UNIT DI KEBERANGKATAN TERMINAL 1
BANDAR UDARA

Nama Validator : Reza Mehdar Eka Purnama S.SIT
 Jabatan : Mechanical Supervisor
 Tanggal :

A. PENGANTAR

- Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapat informasi mengenai kualitas alat Rancangan prototype automatic damper pada ducting air handling unit di keberangkatan terminal 1 bandar udara
- Informasi mengenai kualitas prototype ini didasarkan pada aspek kualitas alat.

B. PETUNJUK PENGISIAN

- Berikan skor pada setiap butir pernyataan dengan
 5 = Sangat Baik
 4 = Baik
 3 = Cukup
 2 = Kurang
 1 = Sangat Kurang
- Kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan
- Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan alat Rancangan prototype automatic damper pada ducting air handling unit di keberangkatan terminal 1 bandar udara

C. PENILAIAN

Aspek Penilaian		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Bentuk Alat						
1	Keesuaian bentuk alat dengan aslinya pada bandar udara				✓	
2	Visual dan estetika alat Automatic Damper pada Ducting Air Handling Unit					✓
B. Kualitas Alat						
1	Kualitas Bahan dan komponen alat Automatic damper pada ducting				✓	
2	Keamanan Automatic damper pada ducting				✓	
3	Sistem Prototype Automatic damper pada ducting Air Handling Unit mudah dalam pengoperasian					✓
4	Prototype Automatic damper pada ducting Air Handling Unit dapat digunakan untuk jangka Panjang				✓	
C. Fungsi Alat						
1	Pengoperasian data pada hasil pengukuran Automatic Damper pada Ducting Air Handling Unit				✓	
2	Kemudahan Pemastutan pada Prototype					✓
3	Kejelasan hasil nilai pengukuran pada LCD, Dan website				✓	
4	Efektivitas dalam meningkatkan hasil udara pada suhu ruangan					✓

A. KOMENTAR/SARAN UMUM

Komentar	Alat dapat berfungsi dengan baik dan sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan
Saran	a. Penambahan fitur monitoring suhu secara <i>real time</i> b. Penambahan motor servo pada ducting agar ada 2 perbandingan pada layar monitor c. Tambahkan saja ruangan pada <i>prototype</i> agar terlihat seperti pada keadaan

B. KESIMPULAN

Rancangan prototype ini dinyatakan :

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

Surabaya, 2025
 Validator,



Reza Mehdar Eka Purnama S.SIT
 NIP : 20242031

Lampiran D Lembar validasi ahli praktisi lapangan

LEMBAR VALIDASI AHLI PRAKTIKI LAPANGAN RANCANGAN PROTOTYPE AUTOMATIC DAMPER PADA DUCTING AIR HANDLING UNIT DI KEBERANGKATAN TERMINAL 1 BANDAR UDARA

Nama Validator : SUNOTO
Jabatan : Senior Technician
Tanggal : 30 MEI 2025

A. PENGANTAR

- Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapat informasi mengenai kualitas alat Rancangan prototype automatic damper pada ducting air handling unit di keberangkatan terminal 1 bandar udara
- Informasi mengenai kualitas ini didasarkan pada aspek kualitas alat.

B. PETUNJUK PENGISIAN

- Berikan skor pada setiap butir pernyataan dengan
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang
1 = Sangat Kurang
- Kritik dan saran perbaikan pada butir yang telah disediakan
- Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan alat Rancangan prototype automatic damper pada ducting air handling unit di keberangkatan terminal 1 bandar udara

Kategori Penilaian		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Penguji Alat						
1	Kejelasan tujuan penggunaan alat	✓				
2	Kejelasan prosedur penggunaan alat	✓				
3	Keseluruhan prosedur penggunaan alat	✓				
B. Keseluruhan Penilaian						
1	Kejelasan prosedur penggunaan alat	✓				
2	Keseluruhan prosedur penggunaan alat	✓				
C. Kesimpulan						
1	Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan alat	✓				

A. KOMENTAR/ SARAN UMUM

Komentar	Alat berfungsi dengan baik dan mudah dalam pengoperasian
Saran	a. Peletakan Sensor harus mengarah ke ruangan b. Tambahkan ruangan berbentuk akrilik saja pada prototype c. Tingkatkan kerapian dari prototype agar terlihat lebih baik

B. KESIMPULAN

Rancangan prototype ini dinyatakan :

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

Surabaya, 30 MEI 2025

Validator,

SUNOTO

Lampiran E Lembar Transkrip wawancara narasumber 1



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

TRANSKIP WAWANCARA

Tanggal Wawancara : 15 November 2024
Tempat Wawancara : BAS Mekanikal Bandar udara Juanda Internasional
Waktu Wawancara : 14.10 WIB s/d 14.45 WIB
Identitas Narasumber :
1. Nama : Reza Mehdar Eka Purnama S.SiT.
2. Jenis Kelamin : Laki – laki
3. Jabatan : Supervisor of HVAC

HASIL WAWANCARA

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
Permasalahan apa yang sering terjadi pada suhu udara di gate keberangkatan terminal 1?	Salah satu masalah utama yang sering kami hadapi adalah distribusi udara dingin yang tidak merata. Di beberapa gate, suhu bisa terlalu dingin, sementara di bagian lain terasa hangat. Hal ini biasanya disebabkan oleh pengaturan damper yang tidak optimal atau balancing airflow yang belum dilakukan secara menyeluruh.
Bagaimana kondisi saat ini dalam mengatasi udara yang tersalurkan terus menerus ke gate 14 dan 15 padahal ruangan tidak terpakai?	Kami sedang melakukan evaluasi terhadap sistem zoning dan kontrol otomatis. Saat ini belum ada sistem kontrol individual yang bersifat otomatis di tiap gate, jadi supply udara masih terdistribusi sesuai pengaturan awal.
Apakah perlu inovasi pemanfaatan teknologi dalam membantu penyebaran udara pada ducting yang lebih efisien?	Inovasi teknologi dalam distribusi udara sangat penting, apalagi di area seperti terminal bandara yang punya kebutuhan pendinginan yang tidak merata dan berubah-ubah. Saat ini sistem kita masih banyak yang bekerja secara manual atau berbasis jadwal.

	tetap. Jika kita menerapkan teknologi seperti automatic damper dan sensor okupansi, sistem bisa otomatis mengatur suplai udara berdasarkan aktivitas di ruangan. Ini bisa menghemat energi cukup besar dan menjaga kenyamanan penumpang secara konsisten.
Apakah dibutuhkan sistem yang bekerja secara otomatis dalam pengaturan udara pada ducting?	Ya, sistem otomatis sangat dibutuhkan dalam pengaturan udara di ducting, terutama di lingkungan sebesar Bandara Internasional Juanda. Area yang luas dengan jumlah ruang yang banyak dan tingkat aktivitas yang berbeda-beda memerlukan sistem yang adaptif. Dengan sistem otomatis seperti damper dan sensor okupansi, kita bisa menyesuaikan aliran udara secara <i>real time</i> tanpa harus melakukan penyesuaian manual. Ini penting untuk menjaga efisiensi dan kenyamanan sekaligus.
Bagaimana manfaat menurut saudara dalam penerapan inovasi ini di Bandara Internasional Juanda Surabaya?	Penerapan inovasi HVAC seperti sistem automatic damper, sensor okupansi, dan integrasi ke Building Automatic System (BAS) akan memberikan manfaat besar bagi Bandara Juanda. Pertama dari sisi efisiensi energi, karena pendinginan akan disesuaikan dengan tingkat aktivitas ruang. Kedua, dari sisi kenyamanan penumpang, suhu bisa lebih stabil dan merata di seluruh area.

Surabaya, 15 November 2024
Narasumber 1

Reza Mehdar Eka Purnama S.SiT

Lampiran F Lembar Transkrip wawancara narasumber 2



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

TRANSKIP WAWANCARA

Tanggal Wawancara : 18 November 2024
Tempat Wawancara : BAS Mekanikal Bandar udara Juanda Internasional
Waktu Wawancara : 13.10 WIB s/d 13.50 WIB
Identitas Narasumber :
1. Nama : Sunoto
2. Jenis Kelamin : Laki – laki
3. Jabatan : Senior Technician of HVAC

HASIL WAWANCARA

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
Permasalahan apa yang sering terjadi pada suhu udara di gate keberangkatan terminal 1?	Kalau dari sisi teknis, sering kali unit AHU (Air Handling Unit) yang menyuplai udara ke gate keberangkatan mengalami penurunan performa, entah karena filter kotor, coil kotor, atau bahkan ada kebocoran pada ducting. Selain itu, sensor suhu kadang tidak terkalibrasi, jadi sistem membaca suhu lebih rendah atau lebih tinggi dari kondisi sebenarnya.
Bagaimana kondisi saat ini dalam mengatasi udara yang tersalurkan terus menerus ke gate 14 dan 15 padahal ruangan tidak terpakai?	Untuk saat ini, solusi sementara yang kami lakukan adalah menutup manual diffuser di Gate 14 dan 15, namun itu tidak sepenuhnya efektif karena tekanan tetap tersalurkan dari AHU.
Apakah perlu inovasi pemanfaatan teknologi dalam membantu penyebaran udara pada ducting yang lebih efisien?	Kalau dari sisi teknis, banyak sekali pemborosan yang terjadi karena ducting utama menyuplai udara ke semua titik secara bersamaan. Gate yang kosong tetap menerima udara dingin, padahal tidak perlu. Kalau kita pakai teknologi seperti automatic damper atau sensor gerak, maka aliran

CS Dipindai dengan CamScanner

	udara bisa dihentikan ke ruangan yang tidak digunakan. Selain itu, duct booster fan juga bisa dipasang di jalur-jalur panjang agar tekanan udara tetap stabil dan tidak lemah di ujung.
Apakah dibutuhkan sistem yang bekerja secara otomatis dalam pengaturan udara pada ducting?	Menurut saya sistem otomatis itu sangat diperlukan. Selama ini kalau ada gate yang tidak terpakai, kami harus turun langsung ke lapangan untuk menutup diffuser atau damper, dan itu tidak praktis. Dengan otomatisasi, kita bisa mengatur dari ruang kontrol saja. Selain itu, sistem otomatis bisa mengurangi kerja berlebih pada mesin, karena udara tidak perlu terus disalurkan ke ruangan kosong.
Bagaimana manfaat menurut saudara dalam penerapan inovasi ini di Bandara Internasional Juanda Surabaya?	Kalau dilihat dari lapangan, inovasi ini bisa sangat membantu kami sebagai teknisi. Sistem lama banyak membutuhkan penyesuaian manual, seperti buka tutup diffuser atau setting damper manual. Kalau sudah pakai sistem otomatis, kami bisa lebih fokus pada pemeliharaan preventif dan troubleshooting. Selain itu, beban mesin seperti AHU juga bisa berkurang karena tidak perlu kerja terus-menerus di ruang yang tidak digunakan.

Surabaya, 18 November 2024

Narasumber 2


SUNOTO

Lampiran G Lembar Bimbingan dosen pembimbing 1

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

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama Taruna : Arya Yudhistira Perdana
NIT : 56192110005
Course : TRBU 02
Judul TA : Prototipe Automatic Barrier Posa
Pusing Air Menung Unit Di
Kebanyakan Terjun 1 Bandar Udara

Dosen Pembimbing : Dr.Ir.Setiyo, M.M

No	Tanggal	Urutan	Paraf Pembimbing
1	SELASA 22 April 2025	- Penyesuaian lebar belakang - Penyesuaian Masalah dan tujuan dari Jet	St
2	JUMAT 9 Mei 2025	- Penyesuaian Formasi Penjualan - Desain Uraian dan Nerus dan Temasi - Bujur Uraian dan Nerus Sesuai Masek Perkiraan	St
3	SENIN 2 JUNI 2025	- Menentukan fungsi dari masing-masing wadah - Bujur Validasi dan Masek dan Sifatnya terus	St
4	SENIN 9 JUNI 2025	- Penentuan Bujur dan Nerus dan Masek - Desain Masek - Desain Nerus dan Masek	St
5	RABU 11 JUNI 2025	- Penentuan Sistem dan Masek dan Masek - Desain dan Masek dan Masek dan Masek - Desain dan Masek dan Masek dan Masek	St

6	RABU 18 JUNI 2025	- Penentuan dan Masek dan Masek dan Masek - Penentuan dan Masek dan Masek dan Masek	St
7	RABU 25 JUNI 2025	- Penentuan dan Masek dan Masek dan Masek dan Masek - Penentuan dan Masek dan Masek dan Masek dan Masek	St
8	9 25	Ada yang TA.	St

- Catatan:
- Form ini harap dibawa setiap kali bimbingan
 - Minimum pertemuan pembimbingan adalah 8 kali

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Bandar Udara


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

Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Setiyo, M.M
NIP. 19601127 198002 1 001

Lampiran H Lembar Bimbingan dosen pembimbing 2

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

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama Taruna : Arya Yudhistira Perdana
NIT : 56192110005
Course : TRBU 02
Judul TA : Prototype Automatic Damper Pada Ducting
Air Handling Unit Di Keberangkatan Terminal 1 Bandar Udara

Dosen Pembimbing : Herlina Febiyanti, S.T., M.M

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	28/12-2024	- Menyusun Bab I, II, III - Menyusun PPT	
2	02/1-2025	- Perbaiki Bab I	
3	03/1-2025	- Perbaiki PPT - Acc Sampia	
4	21/1-2025	- Pembahasan Bab IV	
5	04/1-2025	- Pembahasan hasil wawancara	

CS Dipindai dengan CamScanner

6	06/1-2025	- Fokus Pada Bab IV - Mengikuti Pedoman yang ada	
7	23/1-2025	- Perbaikan Penulisan dengan Mengikuti Sesuai Pedoman	
8	10/1-2025	Acc Lanjut persiapan sidang TA	

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

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Bandar Udara

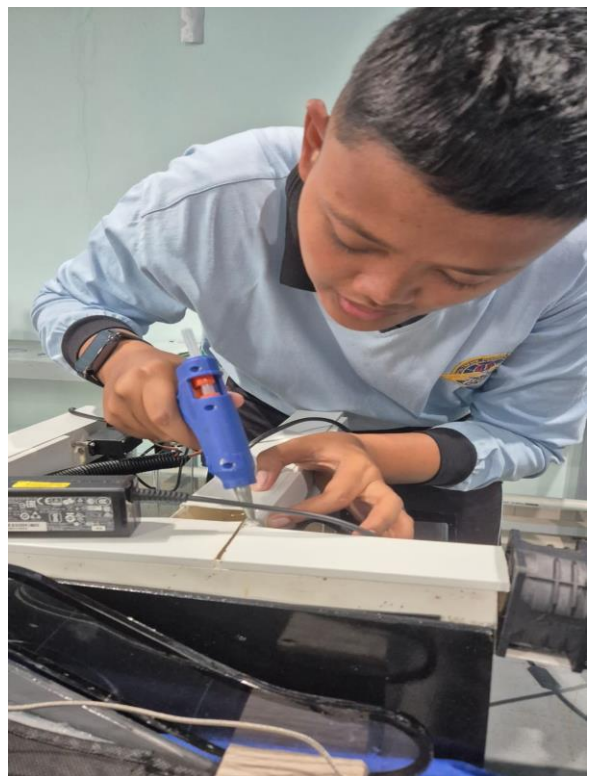
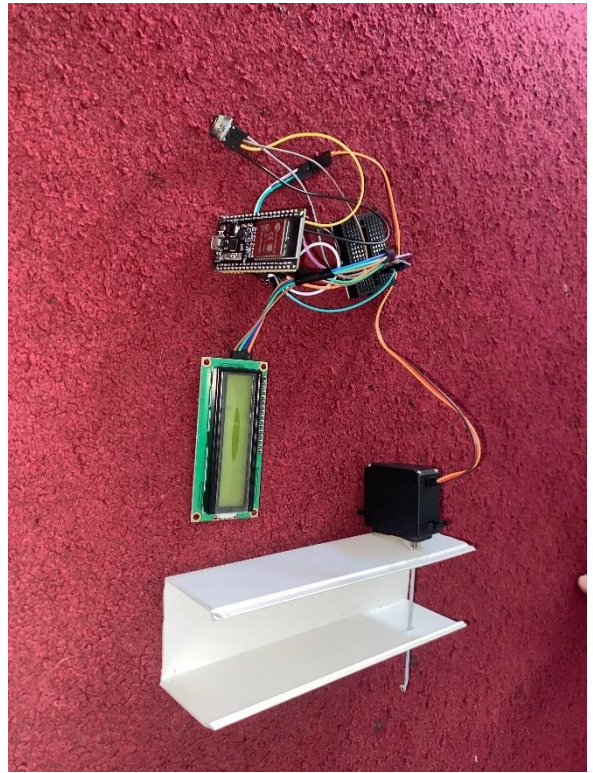

M. INDR MARTADINATA, S.ST., M.Si
NIP. 19810306 200212 1 001

Dosen Pembimbing


Herlina Febiyanti, S.T., M.M
NIP. 19830207 200712 2002

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran I Dokumentasi pembuatan *prototype*



Lampiran J Dokumentasi Bimbingan Tugas Akhir



Lampiran K Hasil Plagiarisme

Tugas akhir yudhis turnitin.pdf			
ORIGINALITY REPORT			
20%	19%	5%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.poltekbangplg.ac.id Internet Source	6%	
2	journal.ppicurug.ac.id Internet Source	2%	
3	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%	
4	repository.usd.ac.id Internet Source	1%	
5	docplayer.info Internet Source	1%	
6	mechanicalutilities.blogspot.com Internet Source	1%	
7	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1%	
8	text-id.123dok.com Internet Source	<1%	
9	Faizah Faizah, Djoko Widagdo. "Implementasi PM Nomor 41 Tahun 2023 pada Unit Terminal Inspection Service dalam Optimalisasi Pengawasan Fasilitas di Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya", Indonesian Journal of Aviation Science and Engineering, 2024	<1%	

Lampiran L Dokumentasi Uji Coba *Prototype*

