

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil observasi, analisis data, dan uji statistik yang dilakukan, dapat diketahui bahwa kualitas marka apron dalam mendukung standar keselamatan penerbangan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang mengalami penurunan standar keselamatan penerbangan yang ditetapkan pada PR 21 Tahun 2023. Beberapa temuan di lapangan menunjukkan bahwa kondisi fisik marka mengalami penurunan kualitas, seperti pemudaran warna pada marka *apron edge*, bekas tumpahan oli pada marka *apron lead in – lead out* yang menggelapkan marka, serta tumpang tindih marka antara marka lama dan baru pada *apron safety lines*. Hal ini menyebabkan penurunan visibilitas secara signifikan, terutama dalam kondisi malam hari dan cuaca buruk. Hasil analisis kesenjangan (*gap analysis*) antara kondisi aktual dan standar yang berlaku mengkonfirmasi adanya ketidaksesuaian pada aspek warna, reflektivitas, dan peletakan marka. Kondisi ini menimbulkan kebingungan dan risiko kesalahan operasional bagi personel *ground handling* serta pergerakan pesawat di area apron.

Pengaruh visibilitas marka apron terhadap keselamatan penerbangan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. dari perhitungan yang didapat, visibilitas marka apron memiliki pengaruh sebesar 76% terhadap keselamatan penerbangan, hal tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan yang sangat signifikan antara kualitas marka dengan tingkat keselamatan operasional penerbangan di apron. Sehingga dapat mengganggu navigasi visual bagi pilot dan kendaraan pendukung khususnya pada malam hari atau dalam kondisi cuaca buruk.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengelola bandar udara perlu melakukan evaluasi menyeluruh terhadap marka di apron. Upaya peningkatan kualitas marka seperti pengecatan ulang secara periodik, pemilihan cat reflektif yang sesuai standar internasional, maupun penghapusan marka lama secara

menyeluruh. Visibilitas marka apron memiliki peran krusial dalam menjamin keselamatan penerbangan dan operasional di sisi udara Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.

B. Saran

Untuk meningkatkan keselamatan penerbangan di area apron, penulis menyarankan agar pihak bandar udara melakukan perbaikan terhadap marka – marka yang tidak memenuhi standar. Penulis memberikan saran berupa :

Solusi Jangka Pendek:

1. Perawatan rutin seperti pembersihan terhadap tumpahan oli atau bahan bakar yang dapat mengganggu visibilitas marka apron dan membahayakan operasional di area apron.
2. Melakukan inspeksi rutin oleh tim operasional bandar udara untuk mengidentifikasi bagian marka yang paling membutuhkan perbaikan segera, guna mencegah risiko keselamatan penerbangan.

Solusi Jangka Panjang:

1. pengecatan ulang marka dengan cat berstandar tinggi yang memiliki ketahanan terhadap kondisi cuaca ekstrem agar marka dapat terlihat jelas, terutama pada malam hari atau saat cuaca buruk.
2. Penghapusan marka apron yang tumpang tindih dengan marka aktif perlu dilakukan agar tidak menimbulkan kebingungan bagi personel *ground handling* yang beroperasi di area apron. Marka yang tidak lagi digunakan namun masih terlihat jelas dapat menjadi sumber kesalahan dalam pengambilan keputusan di lapangan yang pada akhirnya berdampak pada keselamatan operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ihsan, M. Z., Hariyadi, S., & Nastiti, P. D. (2023). *The Effect Of Stop Line Markings On The Safety Of Aircraft Movement On The Apron*. 73, 698–704. <https://doi.org/https://doi.org/10.46491/icateas.v2i1.1729>
- Aldion, M. F. A. (2024). *Kajian Peletakan Marka Equipment Parking Area (EPA) Di Bandar Udara Radin Inten II Lampung*.
- Amri, B. N. (2022). Peran Unit Apron Movement Control (Amc) Dalam Menjamin Keselamatan Penerbangan Di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. *Jurnal Publikasi Ekonomi dan Akuntansi*, 2(3), 307–317. <https://doi.org/10.51903/jupea.v2i3.367>
- Anwar, Y. R., & Masyi'ah, A. N. (2024). *Pengaruh Keterlambatan Penerbangan Terhadap Kepuasan Penumpang Pada Maskapai Lion Air Di Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya*. 1(2), 60–70.
- Augusta, M. Y., & Purnama, Y. (2024). Analisis Dampak Kurangnya Fasilitas Service Road terhadap Pergerakan Penumpang di Apron Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara Bandung. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(4), 1964–1979. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i4.865>
- Cahyani, N., Dewi, R. A., & Arimbi, F. Y. (2023). Service Quality Design: Analisis Kepuasan Nasabah Terhadap Kualitas Pelayanan Perbankan Syariah Melalui Analisis GAP. *Islamic Economics and Business Review*, 2(2), 151–167. <https://doi.org/10.59580/iesbir.v2i2.5930>
- Chain, S., Sci, I., & Selayan, J. G. A. (2025). *Analisis Perkembangan Transportasi Udara Tahun 2024*.
- Dika Anggara, A., Rochmawati, L., Muti Sazali, A., & Musadek, A. (2023). The Impact of Apron Optimization in Supporting Aviation Services. *Proceeding of International Conference of Advance Transportation, Engineering, and Applied Social Science*, 2(1), 9–18. <https://doi.org/10.46491/icateas.v2i1.1612>
- Fatonah, K. (2024). Prediksi Kasus Tingkat Depresi Mahasiswa Semester Akhir Menggunakan Regresi Linear Sederhana. *Jurnal INTEK Vol.*, 7(1), 3–4. <https://doi.org/https://doi.org/10.37729/intek.v7i1.4978>
- Firmansyah, A. A., & Sari, N. R. (2023). Pengaruh Fasilitas dan Pelayanan terhadap Kepuasan Penumpang Maskapai Batik Air di Bandar Udara Abdulrachman

- Saleh Malang. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 4(6), 1695–1713. <https://doi.org/10.47467/elmal.v4i6.3574>
- Hidarwanti, C. R., Olieve, A., & Kusno. (2021). Standarisasi Marka Apron Guna Menjamin Keselamatan Pergerakan Kendaraan Ground Support Equipment (Gse) Di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan (SNITP) Tahun 2021*, 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.46491/snitp.v5i2.1069>
- Keke, Y., & Susanto, P. C. (2020). Kinerja Ground Handling Mendukung Operasional Bandar Udara. *Aviasi : Jurnal Ilmiah Kedirgantaraan*, 16(2), 1–13. <https://doi.org/10.52186/aviasi.v16i2.22>
- Madjid, A. (2020). Pengenalan Keselamatan Penerbangan di Lembaga Pendidikan. *Indept*, 2(3). <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/93%0Ahttp://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/93/66>
- Mutiarani, M. F. P., & Masyi'ah, A. N. (2023). Analisis Pelayanan Personel AMC Dalam Menjaga Keselamatan Penerbangan Sisi Udara Di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. *Student Research Journal*, 1(4), 413–427. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v1i4.555>
- Nova Rosefira, B. (2022). Analisis Pengaruh Pelayanan dan Fasilitas terhadap Kepuasan Penumpang di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangkaraya. *Reslaj : Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 5(1), 220–235. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v5i1.1416>
- Nurhalizah, S., & Oktiani, N. (2024). Pengaruh Motivasi dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi*, 1(3), 197–207. <https://doi.org/10.62421/jibema.v1i3.18>
- Paendong, A. A. (2020). Analisis Kapasitas Dan Optimalisasi Apron Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado. *Sipil Statik*, 8(2), 175–182.
- Purba, S. D., Tarigan, J. W., Sinaga, M., & Tarigan, V. (2021). Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regressi Linear Berganda Untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Karya Abdi*, 5(2), 202–208.

<https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jkam.v5i2.15257>

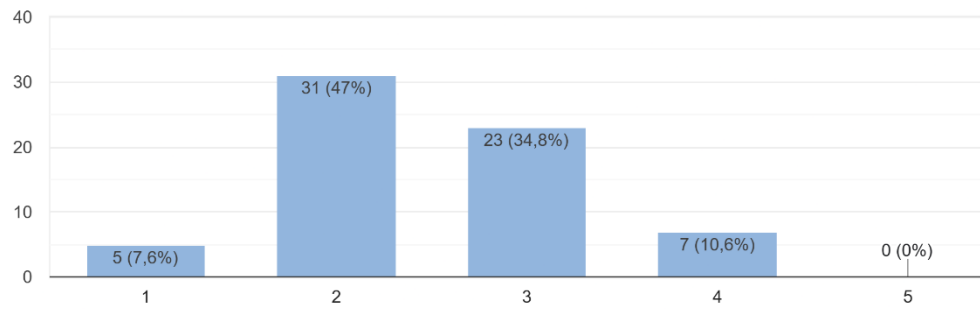
- Purwanza, S. W., Aditya, W., Ainul, M., Yuniarti, R. R., Adrianus, K. H., Jan, S., Darwin, Atik, B., Siskha, P. S., Maya, F., Rambu, L. K. R. N., Amruddin, Gazi, S., Tati, H., Sentalia, B. T., Rento, D. P., & Rasinus. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi. In *Media Sains Indonesia* (Nomor March).
- Putri, V. D. S., & Suprapti, S. (2022). Analisis Kinerja Petugas Apron Movement Control (Amc) Dalam Meningkatkan Keselamatan Penerbangan Di Bandara Udara Internasional Adi Soemarmo Solo. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 2(2), 190–197. <https://doi.org/10.55606/jaem.v2i2.238>
- Sugiyono. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. In *Alfabeta*. Alfabeta.
- Syafei, I., Said, L. B., & Adri. (2022). Analisis Persepsi Kepuasan Pengguna Transportasi Udara pada Bandar Udara Sultan Hasanuddin Kota Makassar. *Jurnal Flyover*, 2(1), 21–28. <https://doi.org/10.52103/jfo.v2i1.868>
- Utami, Y., Rasmanna, P. M., & Khairunissa. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), 21–24. <https://doi.org/10.55338/saintek.v4i2.730>
- Walewangko, M. (2021). Budaya Keselamatan Penerbangan Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan. *Lex Administratum*, 9(3).
- Widana, I. W., & Muliani, P. L. (2020). Uji Persyaratan Analisis. In *Pengaruh Penggunaan Pasta Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Untuk Substitusi Tepung Terigu Dengan Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Mie Kering*. Klik Media. <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Wulandari, W., & Tamara, A. P. (2024). Analisis Pemahaman Petugas Magang tentang Marka untuk Keselamatan di Area Airside Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta. *Indonesian Journal of Aviation Science and Engineering*, 1(1), 6. <https://doi.org/10.47134/pjase.v1i1.2244>

LAMPIRAN

Lampiran A Jawaban Responden

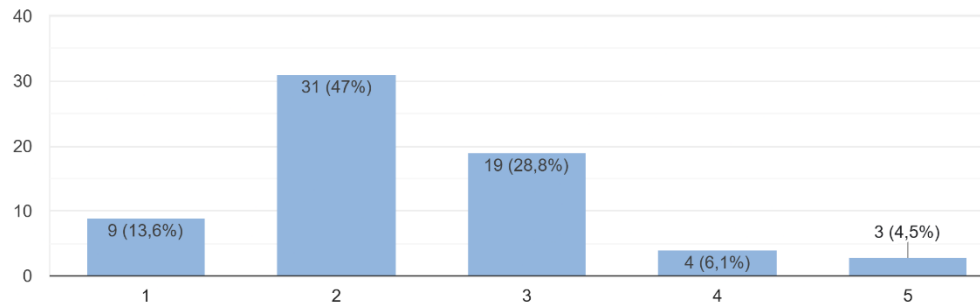
warna dan desain marka Apron terlihat jelas dan mudah dikenali

66 jawaban



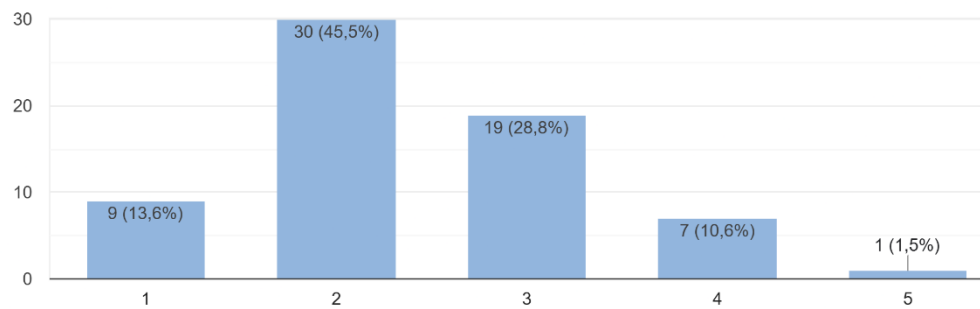
warna dan simbol pada marka Apron mudah diketahui dan dipahami

66 jawaban



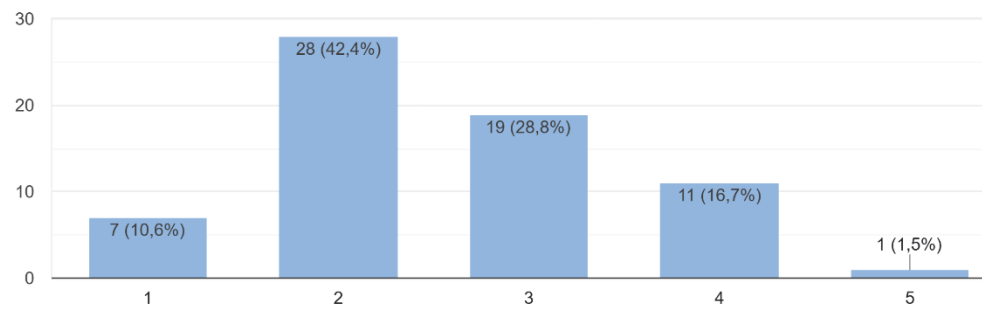
pencahayaannya Apron membuat marka Apron terlihat jelas dimalam hari

66 jawaban



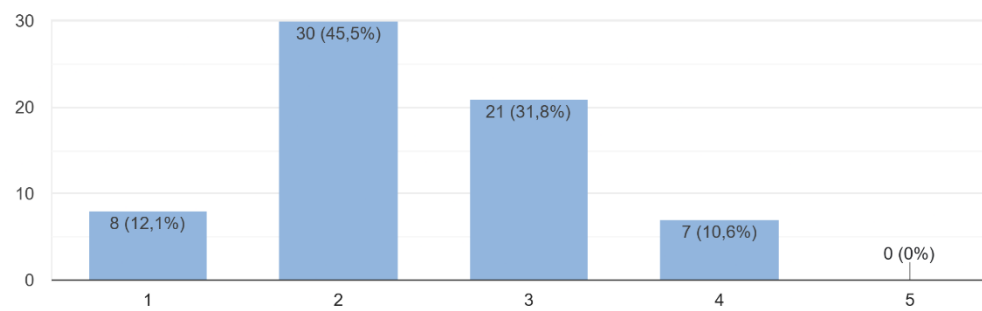
marka Apron terlihat jelas saat cuaca buruk

66 jawaban



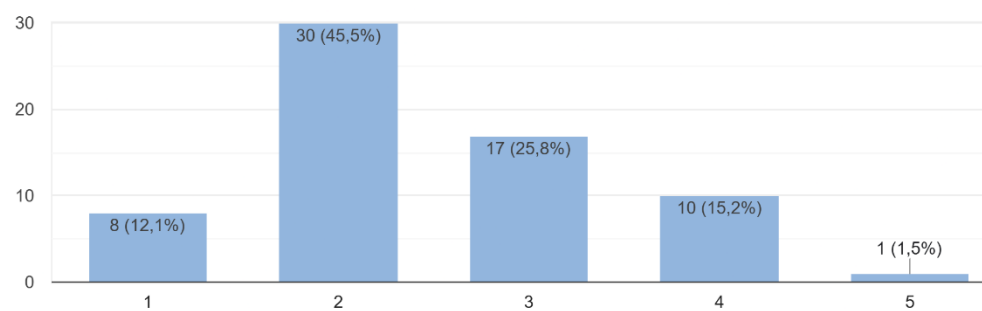
marka di Apron membantu dalam menentukan posisi pesawat

66 jawaban



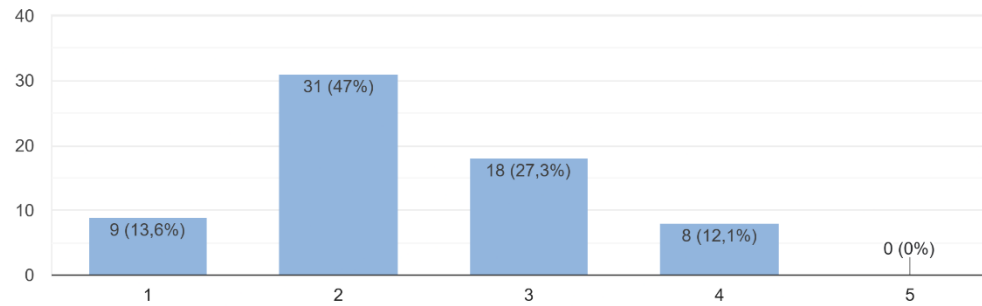
marka Apron sesuai dengan standar yang berlaku

66 jawaban

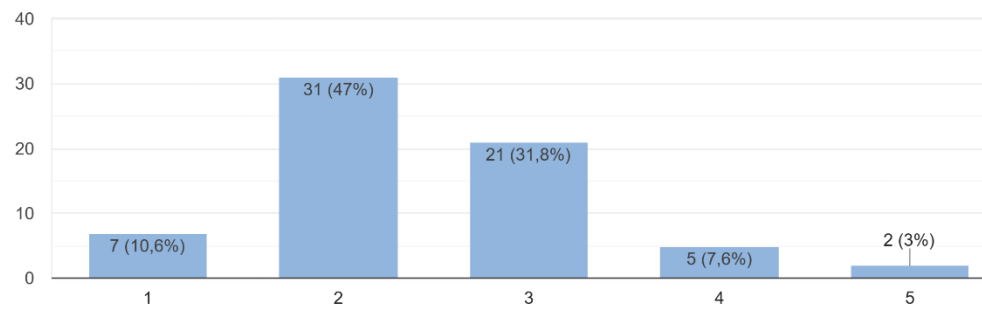


marka Apron efektif dalam menentukan pergerakan pesawat

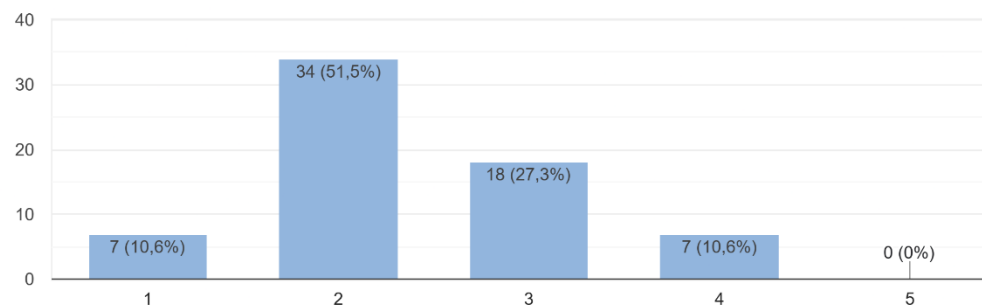
66 jawaban

**Marka Apron memudahkan personel ground handling meletakkan GSE dengan tepat**

66 jawaban

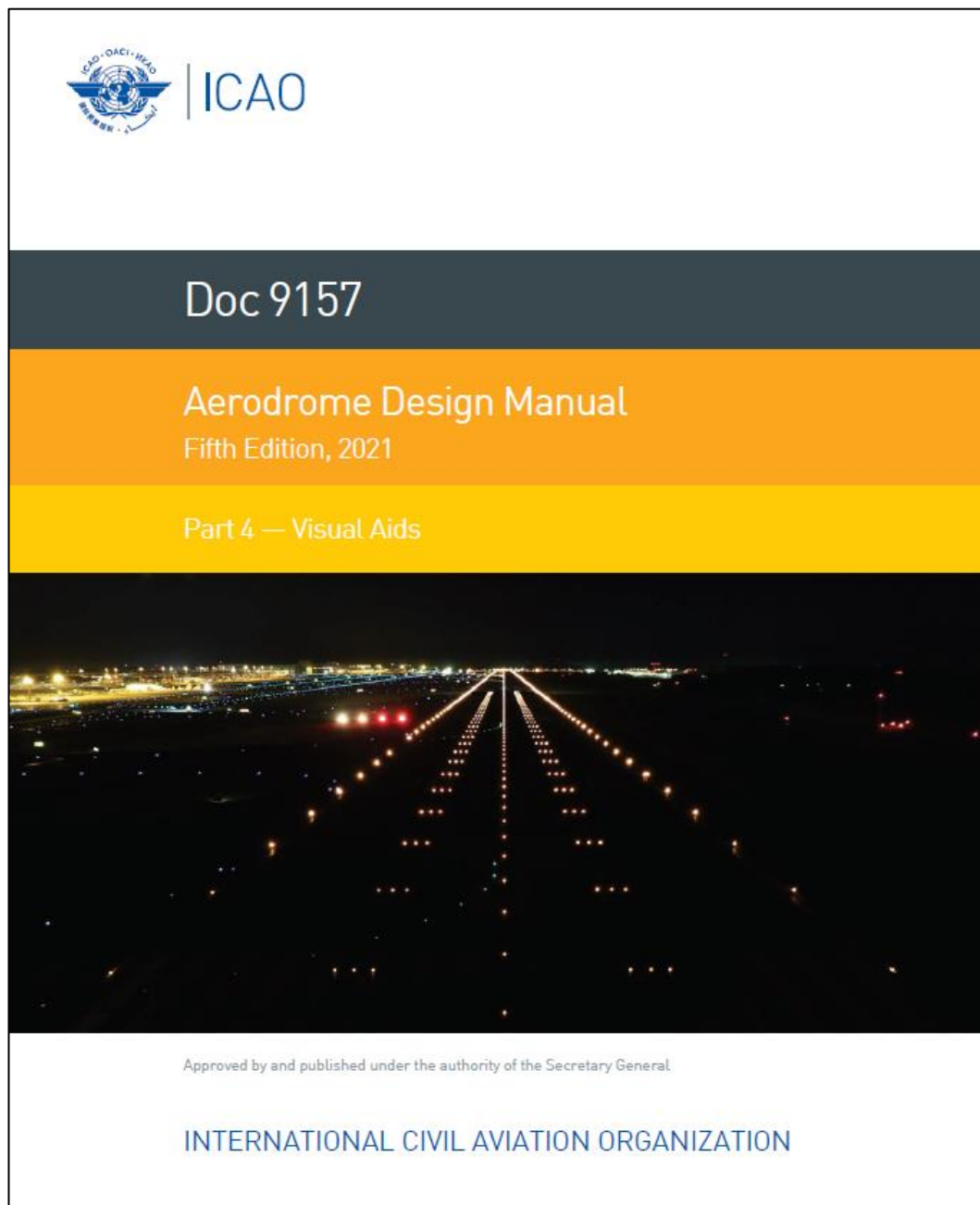
**Warna marka Apron membantu dalam mengarahkan pergerakan pesawat**

66 jawaban



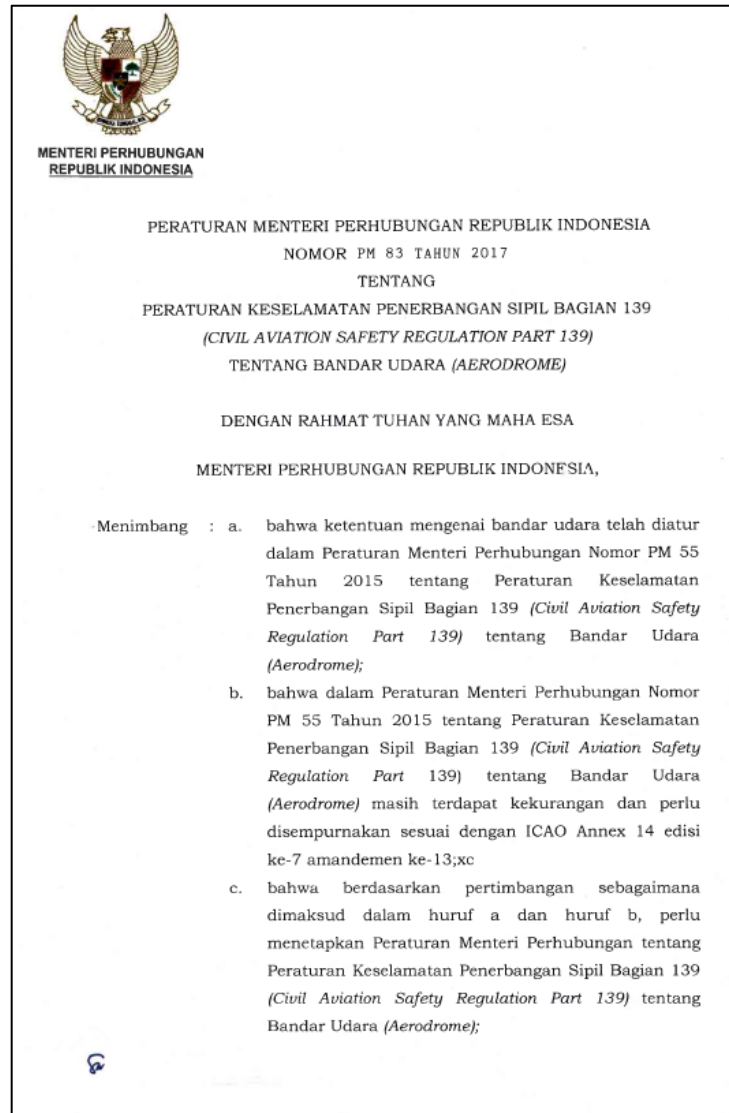
Lampiran B Tabulasi Data Jawaban Responden

No Responden	X						Total X	Y			Total Y
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6		Y1.1	Y1.2	Y1.3	
R1	3	2	2	2	2	3	14	3	2	3	8
R2	4	4	4	3	5	3	23	4	3	4	11
R3	2	2	2	3	2	2	13	2	3	2	7
R4	1	2	1	3	2	3	12	3	1	2	6
R5	3	2	2	1	2	2	12	2	2	1	5
R6	2	2	1	2	2	2	11	1	2	2	5
R7	4	4	4	3	3	4	22	3	3	3	9
R8	3	4	4	3	3	4	21	3	4	3	10
R9	2	1	1	2	2	1	9	2	1	1	4
R10	2	3	3	2	2	3	15	2	2	3	7
R11	3	3	3	2	3	3	17	3	2	3	8
R12	2	2	1	2	1	2	10	2	2	2	6
R13	2	2	2	2	1	2	11	1	2	2	5
R14	2	2	3	2	2	2	13	2	2	3	7
R15	2	2	1	2	1	2	10	2	2	1	5
R16	2	2	2	2	2	3	13	3	2	2	7
R17	3	2	2	2	3	2	14	2	1	2	5
R18	3	3	2	3	2	3	16	2	2	2	6
R19	3	1	2	2	2	1	11	2	2	2	6
R20	3	2	3	3	1	3	15	3	2	3	8
R21	4	4	3	3	4	3	21	3	4	3	10
R22	2	3	3	2	3	3	16	2	2	2	6
R23	2	2	3	3	2	3	15	3	2	2	7
R24	4	3	4	4	3	3	21	3	3	4	10
R25	2	3	2	3	2	2	14	2	2	3	7
R26	4	3	3	3	5	4	22	3	3	4	10
R27	2	2	1	2	1	2	10	2	1	2	5
R28	3	2	1	2	1	2	11	1	2	1	4
R29	3	4	3	3	5	4	22	4	3	4	11
R30	2	2	2	3	3	2	14	3	2	2	7
R31	1	2	3	3	3	2	14	1	3	2	6
R32	2	3	2	2	3	2	14	2	2	2	6
R33	3	1	2	1	2	1	10	2	3	2	7
R34	2	3	2	3	2	2	14	2	3	2	7
R35	3	3	4	4	3	4	21	3	4	3	10
R36	1	2	1	1	2	1	8	1	2	2	5
R37	2	2	2	2	1	2	11	2	2	2	6
R38	3	2	2	1	2	2	12	1	1	1	3
R39	3	1	2	1	2	1	10	2	2	2	6
R40	1	2	2	2	2	2	11	2	1	1	4
R41	3	4	3	4	3	4	21	4	3	3	10
R42	2	3	3	2	2	2	14	2	2	2	6
R43	2	3	2	2	1	2	12	1	3	2	6
R44	2	2	2	2	2	2	12	2	3	2	7
R45	3	4	5	3	4	4	23	3	3	4	10
R46	3	2	3	3	2	2	15	2	3	2	7
R47	1	2	1	1	2	1	8	1	2	1	4
R48	3	3	3	2	3	2	16	2	3	2	7
R49	2	3	2	3	2	3	15	3	3	3	9
R50	2	3	3	3	3	3	17	2	2	3	7
R51	3	3	3	2	2	2	15	2	3	2	7
R52	2	2	2	2	3	2	13	3	2	2	7
R53	4	4	4	3	4	5	24	4	3	3	10
R54	2	1	2	3	2	2	12	2	2	3	7
R55	2	3	2	1	2	1	11	2	3	2	7
R56	3	4	4	4	3	4	22	4	4	3	11
R57	2	2	2	2	3	3	14	3	2	3	8
R58	2	3	2	2	2	3	14	2	5	2	9
R59	3	4	3	4	4	4	22	4	5	4	13
R60	2	2	2	2	3	2	13	2	2	2	6
R61	2	3	2	2	1	2	12	3	3	2	8
R62	2	1	2	2	2	2	11	1	2	2	5
R63	3	4	3	4	3	4	21	4	4	4	12
R64	3	2	2	2	2	2	13	2	2	2	6
R65	4	5	3	4	3	3	22	4	3	3	10
R66	2	1	2	1	2	1	9	2	1	2	5

Lampiran C ICAO Doc. 9157 Aerodrome Design Manual, Part 4 - Visual Aids**Objective of guidance on aircraft stands**

- 2.3.1 The main objective of guidance on aircraft stands is to provide:
- a) safe manoeuvring of aircraft on the stand; and
 - b) precise positioning of aircraft.

Lampiran D PM 83 Tahun 2017



139.045 Marka Bandar Udara (Aerodrome Marking)

1. Penyelenggara bandar udara harus memberi marka sesuai dengan Standar Teknis dan Operasi (*Manual of Standard/MOS*) Bagian 139 Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*) pada:
 - a. daerah pergerakan;
 - b. setiap *unserviceable area*; dan
 - c. setiap *work area* pada atau dekat daerah pergerakan.
2. Penyelenggara bandar udara harus menjamin bahwa semua marka bandar udara dirawat sesuai dengan Standar Teknis dan Operasi (*Manual of Standard/MOS*) Bagian 139 Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*).

Lampiran E PR 21 Tahun 2023

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
NOMOR PR 21 TAHUN 2023
TENTANG
STANDAR TEKNIS DAN OPERASIONAL PERATURAN KESELAMATAN
PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 139 (*MANUAL OF STANDARD CASR*
PART 139) VOLUME I *AERODROME* DARATAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

- Menimbang : a. bahwa Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 95 Tahun 2021 tentang Peraturagambarn Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 tentang *Aerodrome* butir 139.009 huruf a telah mengatur bahwa ketentuan lebih lanjut mengenai *Aerodrome* Daratan tertuang di dalam Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume I tentang *Aerodrome* Daratan;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume I *Aerodrome* Daratan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956);
3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6644);
5. Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2022 tentang Kementerian Perhubungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 33);
6. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 95 Tahun 2021 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Tentang *Aerodrome* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1438);
7. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 17 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 815);

- 5.2.1.5 Pada permukaan *Runway* yang berwarna terang, Marka berwarna putih harus diperjelas dengan memberi warna hitam dipinggirannya. Resiko perbedaan karakteristik gesekan pada Marka sebaiknya dikurangi sejauh mungkin dengan menggunakan jenis cat yang sesuai. Marka terdiri dari bentuk bidang solid atau bentuk garis-garis longitudinal yang memberikan efek seperti sebuah bentuk bidang solid.
- 5.2.1.6 Marka *Taxiway*, Marka turn-pad *Runway* dan Marka *Aircraft Stand* harus berwarna kuning.
- 5.2.1.7 *Apron Safety Line* harus memiliki warna yang mencolok dan harus kontras dengan warna yang digunakan pada Marka *Aircraft Stand*.
- 5.2.1.8 Pada *Aerodrome* Daratan yang beroperasi pada malam hari, Marka perkerasan harus terbuat dari bahan yang bersifat memantulkan cahaya/reflektif dan dirancang untuk meningkatkan kejelasan dari Marka tersebut. Untuk mengurangi resiko pengereman yang tidak seimbang, harus diperhatikan dengan benar bahwa Marka-Marka memiliki permukaan yang tidak licin, memiliki koefisien gesek yang sama dengan permukaan sekitar. Petunjuk mengenai material yang memantulkan cahaya ditetapkan oleh Direktur Jenderal mengacu pada ICAO Doc 9157, Part 4.

Lampiran F Kondisi Marka Apron

1. Marka Apron Centerline



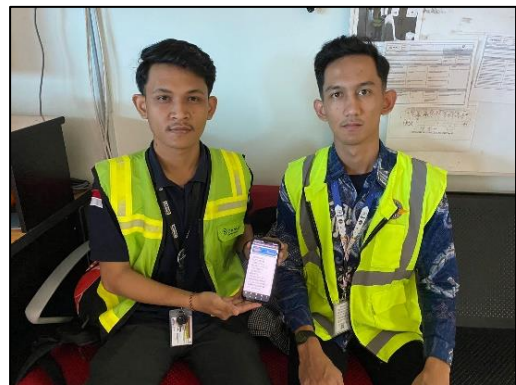
2. Marka Apron Edge



3. Marka Apron Safety Lines



Lampiran G Dokumentasi Penyebaran Kuesioner



Lampiran H Lembar Validasi Kuesioner

LEMBAR VALIDASI

Sasaran : Personel *Ground Handling*
 Judul Penelitian : Analisis Visibilitas Marka *Apron* Guna Meningkatkan Standar Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 Peneliti : Muhammad Rakhil Sutyono
 Evaluator : Bambang Riyanto, S.T
 Pekerjaan/Jabatan : *Airport Airside Department Head* Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Deskripsi :

Angket ini bertujuan untuk memvalidasi visibilitas marka *apron* pada bahasan Keselamatan Penerbangan. Proses validasi dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dapat mengukur secara akurat dan konsisten, serta penilaian responden terhadap visibilitas marka *apron* di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Validasi bertujuan untuk menilai sejauh mana butir – butir pernyataan dalam kuesioner benar – benar merepresentasikan variabel yang diteliti, yaitu visibilitas marka *apron* dan dampaknya terhadap standar keselamatan penerbangan.

Petunjuk :

1. Lembar ini diisi oleh Ahli Materi
2. Berilah tanda cek (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya
3. Jawaban yang diberikan pada kolom skala penilaian disediakan dengan skala penilaian sebagai berikut :
 - a. Poin 5 dengan kriteria penilaian “sangat baik”
 - b. Poin 4 dengan kriteria penilaian “baik”
 - c. Poin 3 dengan kriteria penilaian “cukup baik”
 - d. Poin 2 dengan kriteria penilaian “kurang baik”
 - e. Poin 1 dengan kriteria penilaian “tidak baik”

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

TABEL INSTRUMEN PENGUJIAN ANGKET

No	Item Pernyataan	kriteria penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kontras Warna Marka <i>Apron</i>						
	warna dan desain marka apron terlihat jelas dan mudah dikenali					✓
	warna dan simbol pada marka <i>apron</i> mudah diketahui dan dipahami				✓	
	pencahayaan <i>apron</i> membuat marka <i>apron</i> terlihat di malam hari				✓	
B. Kondisi Permukaan Marka <i>Apron</i>						
	marka <i>apron</i> terlihat jelas saat cuaca buruk					✓
	marka di <i>apron</i> membantu dalam menentukan posisi pesawat				✓	
	marka <i>apron</i> sesuai dengan standar yang berlaku				✓	
C. Efektivitas Marka <i>Apron</i> Terhadap Pergerakan Pesawat						
	marka <i>apron</i> efektif dalam menentukan pergerakan pesawat				✓	
	marka <i>apron</i> memudahkan personel <i>ground handling</i> meletakkan GSE dengan tepat					✓
	warna marka <i>apron</i> membantu dalam mengarahkan pergerakan pesawat				✓	
Catatan :						

Kesimpulan :

Kuesioner visibilitas marka *apron* dinyatakan :

- ☒ dapat digunakan tanpa perbaikan
☐ dapat digunakan dengan perbaikan
☐ tidak dapat digunakan

Palembang, 2025

Ahli Materi

Bambang Riyanto, S.T

Airport Airside Department Head Bandar Udara

Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Lampiran I Lembar Observasi Lapangan

LEMBAR OBSERVASI

Nama Pengamat : Muhammad Rakhil Sutiyono

Tanggal Observasi : November 2024

Lokasi : Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

No.	Aspek Pengamatan	Ya	Kadang - Kadang	Tidak	Ket
I. Kondisi Fisik Marka Apron					
1.	Marka <i>apron</i> terlihat jelas dari kejauhan		✓		marka <i>apron</i> tidak terlihat dengan jelas pada saat malam hari dan kondisi cuaca buruk
2.	Warna marka <i>apron</i> terlihat cerah dan kontras			✓	
3.	Tidak terdapat bekas tumpahan oli diatas marka <i>apron</i>			✓	
4.	Tidak ada marka lama yang terlihat			✓	
II. Pengaruh Lingkungan Terhadap Visibilitas					
5.	Area <i>apron</i> memiliki pencahayaan yang cukup		✓		Area <i>apron</i> mengalami penurunan pencahayaan pada saat terjadi cuaca buruk
6.	Visibilitas marka tetap baik saat cuaca buruk			✓	
III. Aspek Keselamatan dan Operasional					
7.	Petugas <i>ground handling</i> dapat mengarahkan pesawat dengan aman		✓		Petugas kesulitan dalam menentukan posisi pesawat pada malam hari

Lembar observasi ini disusun sebagai instrumen penelitian dalam rangka mendukung kajian "Kualitas Visibilitas Marka Apron Terhadap Standar Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang". Instrumen ini dibuat berdasarkan pada regulasi PR 21 Tahun 2023, PM 83 Tahun 2017 dan ICAO Doc 9157 Part 4 dan digunakan untuk mengumpulkan data primer secara sistematis melalui pengamatan langsung terhadap kondisi fisik marka apron, faktor lingkungan yang memengaruhi visibilitas, serta aspek keselamatan dan operasional di area apron bandar udara.

Palembang, November 2024

Validator

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'B. Riyanto', with a stylized flourish at the end.

Bambang Riyanto, S.T

Airport Airside Department Head Bandar Udara

Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Lampiran J Hasil Uji Validitas Penelitian

1. Uji Validitas Variabel X

		Correlations						Tingkat Visibilitas Marka Apron
		X1.1	X1.2	X1.3	X2.1	X2.2	X2.3	
X1.1	Pearson Correlation	1	,495**	,597**	,392**	,506**	,503**	,707**
	Sig. (2-tailed)		<,001	<,001	,001	<,001	<,001	<,001
	N	66	66	66	66	66	66	66
X1.2	Pearson Correlation	,495**	1	,658**	,616**	,573**	,738**	,846**
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001	<,001	<,001	<,001	<,001
	N	66	66	66	66	66	66	66
X1.3	Pearson Correlation	,597**	,658**	1	,581**	,632**	,693**	,858**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001		<,001	<,001	<,001	<,001
	N	66	66	66	66	66	66	66
X2.1	Pearson Correlation	,392**	,616**	,581**	1	,456**	,731**	,775**
	Sig. (2-tailed)	,001	<,001	<,001		<,001	<,001	<,001
	N	66	66	66	66	66	66	66
X2.2	Pearson Correlation	,506**	,573**	,632**	,456**	1	,590**	,781**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001		<,001	<,001
	N	66	66	66	66	66	66	66
X2.3	Pearson Correlation	,503**	,738**	,693**	,731**	,590**	1	,881**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001		<,001
	N	66	66	66	66	66	66	66
Tingkat Visibilitas Marka Apron	Pearson Correlation	,707**	,846**	,858**	,775**	,781**	,881**	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	
	N	66	66	66	66	66	66	66

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

2. Uji Validitas Variabel y

		Correlations				Keselamatan Penerbangan
		Y.1	Y.2	Y.3		
Y.1	Pearson Correlation	1	,444**	,701**		,852**
	Sig. (2-tailed)		<,001	<,001		<,001
	N	66	66	66		66
Y.2	Pearson Correlation	,444**	1	,516**		,788**
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001		<,001
	N	66	66	66		66
Y.3	Pearson Correlation	,701**	,516**	1		,874**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001			<,001
	N	66	66	66		66
Keselamatan Penerbangan	Pearson Correlation	,852**	,788**	,874**		1
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001		
	N	66	66	66		66

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

Lampiran K Hasil Uji Reliabilitas Penelitian

1. Uji Reliabilitas Variabel X

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,895	6

2. Uji Reliabilitas Variabel Y

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,785	3

Lampiran L Titik Persentase Distribusi R (R Tabel)

Tabel r untuk df = 51 - 100					
df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
51	0.2284	0.2706	0.3188	0.3509	0.4393
52	0.2262	0.2681	0.3158	0.3477	0.4354
53	0.2241	0.2656	0.3129	0.3445	0.4317
54	0.2221	0.2632	0.3102	0.3415	0.4280
55	0.2201	0.2609	0.3074	0.3385	0.4244
56	0.2181	0.2586	0.3048	0.3357	0.4210
57	0.2162	0.2564	0.3022	0.3328	0.4176
58	0.2144	0.2542	0.2997	0.3301	0.4143
59	0.2126	0.2521	0.2972	0.3274	0.4110
60	0.2108	0.2500	0.2948	0.3248	0.4079
61	0.2091	0.2480	0.2925	0.3223	0.4048
62	0.2075	0.2461	0.2902	0.3198	0.4018
63	0.2058	0.2441	0.2880	0.3173	0.3988
64	0.2042	0.2423	0.2858	0.3150	0.3959
65	0.2027	0.2404	0.2837	0.3126	0.3931
66	0.2012	0.2387	0.2816	0.3104	0.3903
67	0.1997	0.2369	0.2796	0.3081	0.3876
68	0.1982	0.2352	0.2776	0.3060	0.3850
69	0.1968	0.2335	0.2756	0.3038	0.3823
70	0.1954	0.2319	0.2737	0.3017	0.3798

Lampiran M Titik Persentase Distribusi T (T Tabel)

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)							
Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079

Lampiran N Lembar Bimbingan Tugas Akhir



POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA MANAJEMEN BANDAR UDARA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama Taruna : Muhammad Rakhil Sutyono
 NIT : 55242210038
 Course : D-III Manajemen Bandar Udara 3 Bravo
 Judul TA : Analisis Visibilitas Marka *Apron* Guna Meningkatkan Standar Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Dosen Pembimbing : MOHAMMAD SYUKRI PESILETTE, S.T., M.M

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	02 / 03 2025	Perbaikan Bab 1, latar belakang dan rumusan masalah	
2.	03 / 03 2025	Penambahan pada bab 2, teori pendukung dan hestian terdahulu	
3.	03 / 06 2025	Perbaikan Bab 3, metode Penelitian dan instrumen penelitian	
4.	20 / 06 2025	Perbaikan Bab 4, hasil penelitian, gap analysis	
5.	06 / 07 2025	Penambahan pembahasan pada bab 4	
6.	08 / 07 2025	Perbaikan kesimpulan dan saran Bab 5	
7.	09 / 07 2025	Pengesahan Tugas Akhir	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi Manajemen Bandar Udara

DWI CANDRA YUNIAR, S.H.,S.ST. M.Si.
 NIP. 19760612 199803 1 001

Dosen Pembimbing

MOHAMMAD SYUKRI PESILETTE, S.T., M.M
 NIP. 19720908 199803 1 002



POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI
DIPLOMA TIGA MANAJEMEN BANDAR UDARA

**LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

Nama Taruna : Muhammad Rakhil Sutiyono
NIT : 55242210038
Course : D-III Manajemen Bandar Udara 3 Bravo
Judul TA : Analisis Visibilitas Marka *Apron* Guna Meningkatkan Standar Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Dosen Pembimbing : Ir. DIRESTU AMALIA, S.T., MS. ASM

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	28 / 02 2025	Perbaikan Judul tugas akhir	
2.	03 / 03 2025	Perbaikan bab 1 dan bab 2, memperbaiki latar belakang Penambahan desain penelitian	
3.	09 / 03 2025	Penambahan Teori Pemunjang pada bab 2, Perbaikan instrumen penelitian	
4.	30 / 03 2025	Pengisian pada bab IV	
5.	26 / 06 2025	Perbaikan pada tabel gap analysis	
6.	04 / 07 2025	Perbaikan pada bab 5 kesimpulan dan penambahan saran	
7.	08 / 07 2025	Periksa ulang citasi, ref, tabel/gambar, typo, data tUGS Siapkan dan 8 PPT yg Etdang TA	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Manajemen Bandar Udara



DWI CANDRA YUNIAR, S.H.,S.ST. M.Si.
NIP. 19760612 199803 1 001

Dosen Pembimbing

n Pembimbing

Ir. DIRESTU AMALIA, S.T., MS. ASM
NIP. 19831213 201012 2 003

Lampiran O Persentase Plagiarisme Turnitin Tugas Akhir

