

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa analisis perhitungan tebal perkerasan dan perhitungan PCN *Rigid* pada *parking stand* nomor 7 dan 8 di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dapat dilakukan dengan perhitungan dengan menggunakan metode empiris, yaitu menunjukkan bahwa kekuatan tanah dasar menentukan ketebalan lapisan perkerasan, mulai dari lapisan paling bawah (*subgrade*) hingga lapisan permukaan (*surface base*). Untuk lapisan permukaan, kekuatannya diukur dengan *uji marshall* yang membantu mengetahui kapan lapisan tersebut akan rusak. Pada intinya, metode empiris menghubungkan antara kekuatan tanah (CBR), jenis pesawat, dan ketebalan lapisan perkerasan yang disajikan dalam bentuk grafik atau tabel yang memudahkan perhitungan. Analisis tebal perkerasan ini menggunakan desain rencana selama 20 tahun yang didapat dari perhitungan. Berdasarkan hasil perhitungan yang sudah dilakukan oleh penulis, maka didapatkan nilai *layering subbase* sebesar 254 mm, *stabilized base* 130 mm, dan *surface* slab beton sebesar 381 mm dan total 765 mm. Nilai PCN didapatkan sebesar 63 atau 63 R/C/X/T dan hal ini telah sesuai dengan rekomendasi KP 39 Tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Praktis Perkerasan Sipil Peraturan Keselamatan yaitu $ACN < PCN$.

B. Saran

Menambah jenis perkerasan permukaan pada *apron* untuk perkerasan *rigid* seiring dengan peningkatan nilai pondasi untuk perkerasan fleksibel dapat meningkatkan nilai PCN di Bandar Udara Husein Sastranegara sehingga sejalan dengan persyaratan peraturan KP 39 Tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Praktis Perkerasan Sipil Peraturan Keselamatan. Pesawat berdesain lebih besar harus digunakan untuk menganalisis ketebalan perkerasan *rigid* dan fleksibel guna meminimalkan jenis kerusakan yang terjadi pada *apron*. Hal ini akan memungkinkan *apron* digunakan untuk jenis pesawat yang lebih besar di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, S. R. N., & Suryan, V. (2022). Analisa Metode FAA dan ICAO-LCN pada Perencanaan Perkerasan Runway di Bandar Udara Silampari Lubuklinggau. *Jurnal Talenta Sipil*, 5(1). <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v5i1.109>
- Ali, M. M. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapan Nya Dalam Penelitian. *JPIB: Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd*, 1(2), 1–5.
- Anis, M. (2016a). Analisis Perbandingan Metode Empiris dan Metode Mekanistik Dalam Perancangan Landasan Bandar Udara : Studi Kasus Bandar Udara Kertajati – Majalengka. *Warta Penelitian Perhubungan*, 28(6), 413–428. <https://doi.org/10.25104/WARLIT.V28I6.306>
- Anis, M. (2016b). *Analisis perbandingan metode empiris dan metode mekanistik dalam perancangan landasan bandar udara (studi kasus bandar udara kertajati – majalengka)*. 350. <https://doi.org/https://doi.org/10.25104/warlit.v28i6.306>
- Ardiansah, I., Adiarsa, I. F., Putri, S. H., & Pujiyanto, T. (2021). *Penerapan Analisis Runtun Waktu pada Peramalan Penjualan Produk Organik menggunakan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing Application of Time Series Analysis in Organic Product Sales Forecasting using Moving Average and Exponential Smoothing Met.*
- Basuki, H. (1986). Merancang, Merencana Lapangan Terbang. *Bandung: Penerbit Alumni*.
- Huzeirien, H., & Dahlan, M. E. (2018a). Analisa Perencanaan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) Apron Bandar Udara Sultan Thaha Syaifuddin Jambi. *Jurnal Civronlit Unbari*, 2(2). <https://doi.org/10.33087/civronlit.v2i2.19>
- Huzeirien, H., & Dahlan, M. E. (2018b). Analisa Perencanaan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) Apron Bandar Udara Sultan Thaha Syaifuddin Jambi. *Jurnal Civronlit Unbari*, 2(2), 24–33.
- Ir. Erzed Nixon MT. (2019). *Materi Pertemuan Ol-56 Statistik 2 Universitas Esa Unggul*.
- Khamid, A., Feriska, Y., & Taufiq, M. (2023). Pengaruh Volume Kendaraan terhadap Tingkat Kerusakan Jalan pada Perkerasan Rigid di Jatibarang-

- Brebes. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan Dan Informatika*, 1(3), 91–107.
- Martua Sihombing, S., Pahrul Rodji, A., & Muzamil, A. (2022). Analisis Tebal Perkerasan Runway Pada Bandara Internasional Oe-Cusse, Timor Leste. *JURNAL SIPILKRISNA*.
- Peraturan, O., & Penerbangan, K. (2023). *Tahun 2021 tentang Peraturagambarn Keselamatan lanjut mengenai Aerodrome Daratan tertuang di dalam Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a , perlu menetapkan Keputusan Direktur*.
- Pradana, M. F., Intari, D. E., & Akbar, F. A. (2020). Analisa Perkerasan Bandar Udara Menggunakan Metode ACN-PCN dan CBR (Studi Kasus Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara Bandung). *Jurnal Fondasi*, 9(1). <https://doi.org/10.36055/jft.v9i1.7296>
- Rahman, A. A., Suraji, A., Cakrawala, M., Pengawas, K., Nasional, J., Sipil, J. T., Teknik, F., Malang, U. W., Lentur, P., & Standar, B. S. (2021). *Berdasarkan Petunjuk Perencanaan Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode*. 1(1), 1–14.
- Ramdhani, F. (2016). Analisa Perbandingan Biaya Konstruksi Jalan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku Pada Jalan Maredan Provinsi Riau. *Jurnal Saintis*, 16(1), 63–75.
- Seno, R. H. T., & Ahyudanari, E. (2015). Evaluasi Kekuatan Perkerasan Sisi Udara (Runway, Taxiway, Apron) Bandara Juanda Dengan Metode Perbandingan ACN-PCN. *Jurnal Teknik ITS*, 4(1), E10–E15.
- Simanjuntak, M. R. A., Lubis, K., & Rangkuti, N. M. (2017). Stabilization of Clay Lands with Coastal Sand Mixes on CBR Value. *Journal of Civil Engineering, Building and Transportation*, 1(September), 96–104.
- Suryan, V., Fazal, R., Risky, S., Afriyani, N., Septiani, V., Sari, A. N., Fatimah, S., Winiasri, L., Palembang, P. P., Sriwijaya, P. N., & Surabaya, P. P. (2023). Aplikasi Perencanaan Perkerasan Runway Menggunakan Software Faarfield. *Jurnal Talenta Sipil*, 6(1), 61–68. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v6i1.163>

Susanto, P. C., Arini, D. U., Yuntina, L., Soehaditama, J. P., & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12.

LAMPIRAN

Lampiran A Jenis Kerusakan yang Terjadi



Lampiran B KP 93 Tahun 2015

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

NOMOR: KP 93 TAHUN 2015

TENTANG

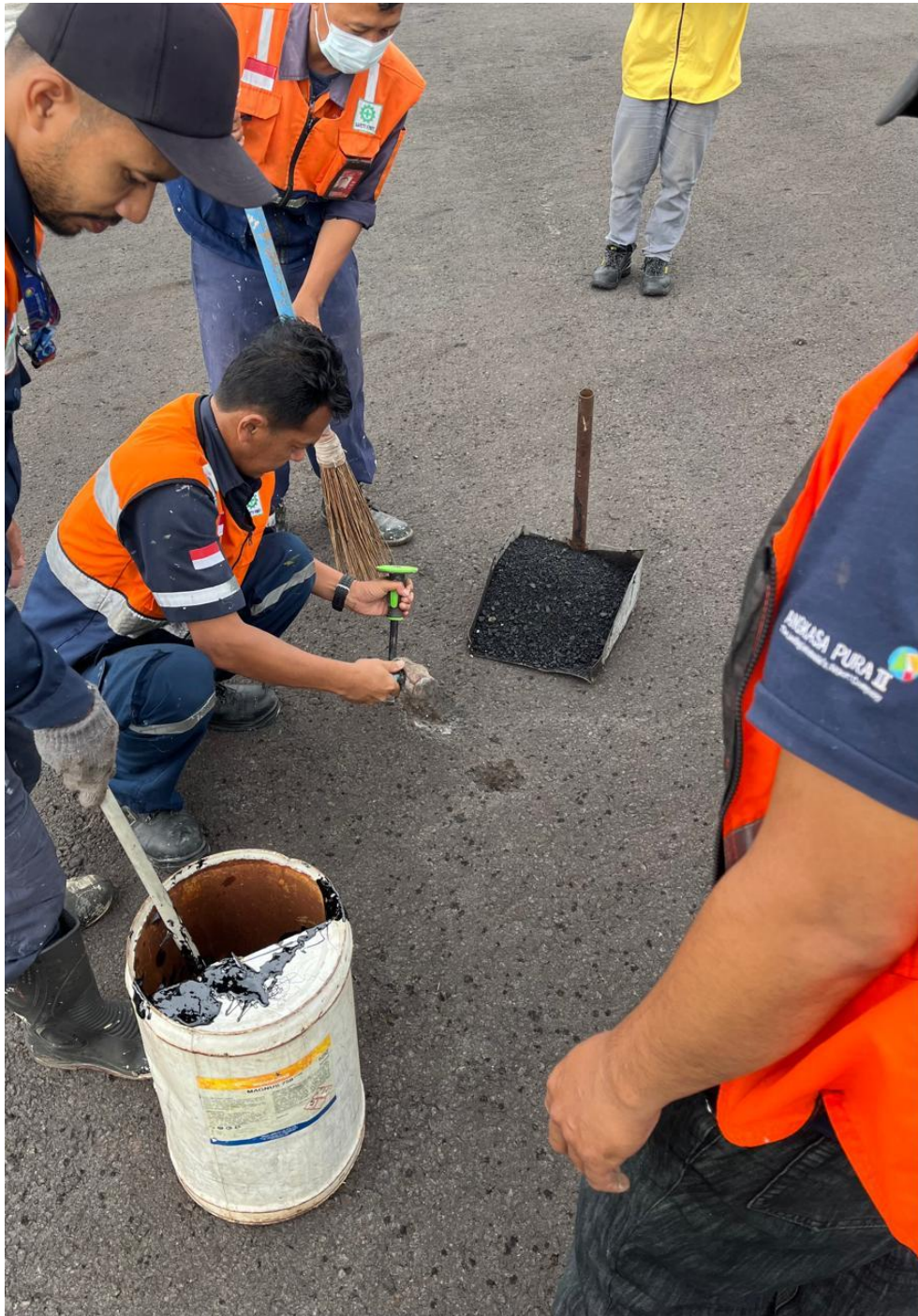
PEDOMAN TEKNIS OPERASIONAL
 PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 139-24
 (*ADVISORY CIRCULAR CASR PART 139-24*),
 PEDOMAN PERHITUNGAN PCN (*PAVEMENT CLASSIFICATION NUMBER*)
 PERKERASAN PRASARANA BANDAR UDARA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam Appendix 1 Bagian 3 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 24 Tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Civil Aviation Safety Regulation Part 139*) tentang Bandar Udara (*Aerodrome*), telah mengatur bahwa penyelenggara bandar udara wajib menyampaikan data atau informasi bandar udara kepada pelayanan informasi aeronautika (*Aeronautical Information Service/AIS*);
 - b. bahwa data atau informasi bandar udara yang disampaikan kepada pelayanan informasi aeronautika (*Aeronautical Information Service/AIS*), memuat data dan informasi jenis permukaan daerah perkerasan dan daya dukung perkerasan dengan perhitungan menggunakan metode *Aircraft Classification Number - Pavement Classification Number* (ACN-PCN);
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-24 (*Advisory Circular CASR Part 139-24*), Pedoman Perhitungan PCN (*Pavement Classification Number*) Perkerasan Prasarana Bandar Udara;

Lampiran C Patching pada permukaan apron



Lampiran D Lembar Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 2



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

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Nama Taruna : DIAZ ADITAMA
 NIT : 56192030032
 Course : TRBU 01 BRAVO
 Judul TA : PENINGKATAN NILAI PAVEMENT CLASSIFICATION NUMBER PADA APPROACH
 DI BANDAR UDARA HUSEINI SASTRANEGERA BANDUNG
 Dosen Pembimbing : FAISAL REZA, S.T., M.Sc.

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
	12-06-2024	BAB I, II, III	
	01-07-2024	BAB I, II, III (Perbaikan)	
	03-07-2024	BAB I & II (ACC)	
		Perbaikan tambah rumus PCN	
	09-07-2024	BAB IV (Perbaikan)	
	10-07-2024	BAB IV (ACC)	
	11-07-2024	BAB V (ACC)	
	12-07-2024	ACC Tugas Akhir untuk Adang	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Teknologi Rekayasa Bandar Udara

CS Scanned with CamScanner
 Ir. M. Indri Mardiana, S.ST., M.Sc.
 NIP. 19810306 2002121001

Dosen Pembimbing

FAISAL REZA
 NIP. 19841019 200912 1 003

Lampiran E Transkrip Hasil Wawancara

- Tanggal : Kamis, 24 Januari 2024
 Tempat : Jalur Komunikasi Virtual
 Interviewer : Diaz Aditama
 Responden : Arifin Wijayanto, S.T. (*Supervisor of Infrastructure*)
- Interviewer : Selamat pagi pak, Terima kasih telah meluangkan waktu untuk wawancara sebagai penelitian saya mengenai Analisa perhitungan *parking stand* 7 dan 8 pada *apron* di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Saya ingin membahas beberapa hal terkait *parking stand* 7 dan 8 di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Pertama-tama, bagaimana kondisi eksisting *parking stand* 7 dan 8 di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung, berdasarkan standar keselamatan operasi penerbangan yang ditetapkan oleh ICAO *Doc 9157 Design Manual Part 3* dan Peraturan Dirjen Hubud No. PR 21 Tahun 2023 tentang standar teknis dan operasional peraturan keselamatan penerbangan sipil?
- Responden : Terima kasih, senang bisa membantu. Berdasarkan inspeksi terakhir dan standar yang disebutkan, untuk kondisi eksisting *apron* saat ini memiliki nilai yang lebih rendah PCNnya dibandingkan nilai dari ACN pesawat udara B737-800 dan A320-200. Pada regulasi KP 93 Tahun 2015 Tentang Keselamatan dan Keamanan Operasional Penerbangan Sipil tentunya belum terpenuhinya standar ketentuan yang sudah ditetapkan. Untuk pesawat kritis seperti B737-800 dan A320-200 belum bisa beroperasi secara MTOW.
- Interviewer : Apa jenis perkerasan di *apron* Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung? dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?
- Responden : Pada kondisi eksisting *apron* Bandar Udara Husein Sastranegara memiliki 2 tipe jenis perkerasan yaitu perkerasan *rigid* dan *flexible*, Karena Bandar Udara Husein Bandung merupakan peninggalan pemerintah Hindia Belanda, dan pada saat itu sudah memiliki jenis *apron flexible* kemudian pada tahun 1994 PT Angkasa Pura II membangun *apron* jenis perkerasan baru yaitu perkerasan *rigid*.
- Interviewer : Apa resiko yang mungkin terjadi apabila kondisi tersebut dibiarkan?
- Responden : Terjadi perlemahan konstruksi, umur layan berkurang, dan mengakibatkan menurunnya keselamatan penerbangan.
- Interviewer : Dalam hal merencanakan perkerasan dengan metode empiris, pedoman mana yang dapat kita gunakan?
- Responden : ICAO DOC 9157 Part 3 (Pavement)
 FAA Advisory Circular 150 – 5320 / 5D. Tentang Pavement Design and Evaluation.
 KP 93 Tahun 2015. Pedoman Perhitungan PCN di Bandar udara
- Interviewer : Siap, Terima kasih banyak pak atas arahan dan penjelasannya Ini sangat membantu untuk melanjutkan penelitian saya sampai pada tugas akhir.
- Responden : Baik, terimakasih juga sudah berkontribusi dalam pelaksanaan *on the job training* yang sudah dilaksanakan. Kiranya apa yang sudah dilakukan dapat menjadi pelajaran dan pengalaman kedepannya. Terimakasih.
- Interviewer : Siap baik pak, sehat dan sukses selalu pak.

Lampiran F Hasil Cek Plagiasi

Diaz Plagiasi			
ORIGINALITY REPORT			
15%	15%	5%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	pdfcoffee.com Internet Source		4%
2	ejournal.poltekbangsby.ac.id Internet Source		3%
3	repository.its.ac.id Internet Source		3%
4	dspace.uii.ac.id Internet Source		1%
5	repository.umy.ac.id Internet Source		1%
6	archive.org Internet Source		1%
7	journal.ipm2kpe.or.id Internet Source		1%
8	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper		1%
9	ojs.balitbanghub.dephub.go.id Internet Source		1%