

**PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN RUNWAY
DENGAN ANALISIS KERUSAKAN METODE PCI DI
BANDAR UDARA SUGIMANURU MUNA
SULAWESI TENGGARA**

PROYEK AKHIR



Oleh :

MUHAMMAD EKA ADITYANTO

NIT. 30722015

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

2025

**PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN RUNWAY
DENGAN ANALISIS KERUSAKAN METODE PCI DI
BANDAR UDARA SUGIMANURU MUNA
SULAWESI TENGGARA**

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya (A.Md.) pada
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan



Oleh :

MUHAMMAD EKA ADITYANTO

NIT. 30722015

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN *RUNWAY* DENGAN ANALISIS KERUSAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA SUGIMANURU MUNA SULAWESI TENGGARA

Oleh :

Muhammad Eka Adityanto

NIT. 30722015

Disetujui untuk diajukan pada :

Surabaya, ⁰² Juli 2025

Pembimbing I : DR. SITI FATIMAH, S.T., M.T.
NIP. 19660214 199003 2 001

Pembimbing II : BAMBANG BAGUS HARIANTO, S.Si.T., M.M., M.T.
NIP. 19810915 200502 1 001



LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN *RUNWAY* DENGAN ANALISIS KERUSAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA SUGIMANURU MUNA SULAWESI TENGGARA

Oleh :

Muhammad Eka Adityanto

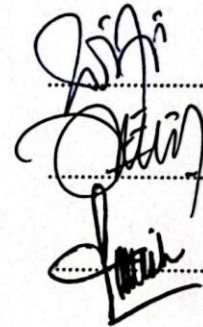
NIT. 30722015

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir Program Studi
Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya

Pada tanggal : 15 Juli 2025

Panitia Penguji :

1. Ketua : LINDA WINIASRI, S.Psi., M.Sc
NIP. 19781028 200502 2 001
2. Sekretaris : FAHRUR ROZI, S.T., M.Sc.
NIP. 19790620 200812 1 001
3. Anggota : DR. SITI FATIMAH, S.T., M.T
NIP. 19660214 199003 2 001



Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan



LINDA WINIASRI, S.Psi., M.Sc
NIP. 19781028 200502 2 001

ABSTRAK

PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN RUNWAY DENGAN ANALISIS KERUSAKAN DENGAN METODE PCI DI BANDAR UDARA SUGIMANURU SULAWESI TENGGARA

Oleh :

Muhammad Eka Adityanto

NIT. 30722015

Bandar Udara Sugimanuru Muna adalah Bandar Udara Kelas III yang dikelola oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dan menjadi satu-satunya UPBU di Pulau Muna yang diminati masyarakat sekitar untuk melakukan perjalanan keluar Pulau Muna. Bandar Udara ini memiliki *runway* yang merupakan infrastruktur vital yang harus memenuhi keselamatan dan kelancaran operasi penerbangan. Meskipun pergerakan pesawat di bandar udara ini masih kecil, namun untuk pemeliharaan *runway* menjadi kewajiban untuk menjamin keselamatan penerbangan. Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan guna mengevaluasi kondisi permukaan perkerasan runway serta menentukan tindakan perbaikan yang sesuai, serta menghitung rencana anggaran biaya. Dalam penelitian ini, diperlukannya dilakukan analisis kerusakan perkerasan runway menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) yang berdasarkan ASTM D5340. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai PCI rata – rata runway di Bandar Udara Sugimanuru Muna adalah 86,5 yang dimana termasuk ke dalam kategori “SEMPURNA”. Dari 16 segmen yang dianalisis, terdapat 11 segmen berkategori “SEMPURNA”, 4 segmen berkategori “SANGAT BAIK”, dan 1 segmen berkategori “BAIK”. Jenis kerusakan yang dominan adalah retak buaya (*alligator cracking*), *patching*, dan *weathering/raveling*. Berdasarkan tingkat kerusakan tersebut, direkomendasikan Tindakan untuk pemeliharaan rutin pada kerusakan ringan, *patching local* pada kerusakan sedang, serta *overlay* pada kerusakan berat yang luas. Dalam penelitian ini diharapkan menjadi sebuah acuan bagi pihak pengelola bandar udara dalam merencanakan pemeliharaan dan peningkatan keandalan struktur perkerasan runway, sehingga keselamatan penerbangan dapat terus terjaga dengan baik dan aman. Dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan sebesar Rp. 15.652.000,00 (Lima Belas Juta Enam Ratus Lima Puluh Dua Ribu Rupiah).

Kata kunci : *Pavement Condition Index* (PCI), runway, perkerasan, kerusakan, Bandara Sugimanuru Muna, RAB.

ABSTRACT

RUNWAY PAVEMENT REHABILITATION PLANNING BASED ON DAMAGE ANALYSIS USING THE PCI METHOD AT SUGIMANURU AIRPORT, SOUTHEAST SULAWESI

By :

Muhammad Eka Adityanto

NIT. 30722015

Sugimanuru Muna Airport is a Class III Airport managed by the Directorate General of Civil Aviation and is the only UPBU on Muna Island that is in demand by the surrounding community to travel outside Muna Island. This airport has a runway which is a vital infrastructure that must meet the safety and smoothness of flight operations. Although the movement of aircraft at this airport is still small, runway maintenance is an obligation to ensure flight safety. For this reason, this study was conducted with the aim of evaluating the condition of the runway pavement surface and determining appropriate repair actions, as well as calculating the budget plan. In this study, it is necessary to conduct an analysis of runway pavement damage using the Pavement Condition Index (PCI) method based on ASTM D5340. The calculation results show that the average PCI value of the runway at Sugimanuru Muna Airport is 86.5 which is included in the "EXCELLENT" category. Of the 16 segments analyzed, there are 11 segments in the "EXCELLENT" category, 4 segments in the "VERY GOOD" category, and 1 segment in the "GOOD" category. The dominant types of damage are alligator cracking, patching, and weathering/raveling. Based on the level of damage, recommended actions for routine maintenance on minor damage, local patching on moderate damage, and overlay on extensive severe damage. This study is expected to be a reference for airport managers in planning maintenance and improving the reliability of runway pavement structures, so that flight safety can continue to be maintained properly and safely. With the required Budget Plan (RAB) of Rp. 15,652,000.00 (Fifteen Million Six Hundred and Fifty Two Thousand Rupiah).

Keyword : *Pavement Condition Index (PCI), runway, pavement, damage, Sugimanuru Muna Airport, RAB.*

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Eka Adityanto
NIT : 30722015
Program Studi : D-III Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Proyek Akhir : Perencanaan Perbaikan Perkersan *Rumway* dengan Analisis Kerusakan Metode PCI di Bandar Udara Sugimanuru Muna, Sulawesi Tenggara

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Proyek Akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi Proyek Akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan keidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, 15 Juli 2025

embuat pernyataan



Muhammad Eka Adityanto
NIT. 30722015

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat ridho dan segala karunia-Nya, sehingga dapat terselesaikannya Proyek Akhir yang berjudul **“PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN RUNWAY DENGAN ANALISIS KERUSAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA SUGIMANURU MUNA SULAWESI TENGGARA”**. Penyusunan Proyek Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya dan memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.).

Maka, pada kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu selama proses penyusunan Proyek Akhir ini, terutama kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan baik rohani maupun jasmani dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Kedua Orangtua yang telah memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan kepada penulis.
3. Segenap pegawai Bandar Udara Sugimanuru, khususnya Teknik Operasi Bangland, atas kesempatan penelitian yang diberikan.
4. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Poltekbang Surabaya.
5. Ibu Linda Winiarsi, S.Psi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan.
6. Ibu Dr. Siti Fatimah, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan serta ilmu kepada penulis.
7. Bapak Bambang Bagus Harianto S.SiT., MM., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan demi sempurnanya proyek akhir ini.
8. Seluruh dosen dan Civitas Akademika Prodi D3 Teknik Bangunan dan Landasan Poltekbang Surabaya atas bantuannya dan kerjasamanya.
9. Teman-teman TBL 7 yang ikut serta menyumbang pikiran dan saran serta adik-adik Angkatan yang selali memberikan dukungannya.

10. Senior TBL 5 dan TBL 6 yang selalu mendukung dan membimbing dalam penulisan proyek akhir.

Didasari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari pembaca. Harapannya semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Surabaya, Juli 2025



MUHAMMAD EKA ADITYANTO

NIT. 30722015

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematikan Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Bandar Udara.....	7
2.2 Fasilitas Keamanan.....	7
2.3 Fasilitas Sisi Udara (<i>Air Side</i>)	7
2.4 Fasilitas Sisi Darat (<i>Air Side</i>)	8
2.5 Pengertian Runway	8
2.6 Perkerasan (<i>Pavement</i>).....	8
2.7 Jenis Kerusakan pada Perkerasan Lentur.....	9
2.8 Pavement Condition Index (PCI)	19
2.8.1 Pembagian Unit Sampel	20
2.8.2 Penilaian Kondisi Perkerasan.....	22
2.9 Cara Perbaikan Kerusakan	30
2.10 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	31
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Bagan Alur Penelitian	37

3.2 Identifikasi Masalah.....	38
3.3 Studi Literatur.....	38
3.4 Pengumpulan Data.....	38
3.4.1 Data Sekunder.....	39
3.4.2 Data Primer.....	39
3.5 Analisis Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI)	39
3.6 Solusi Perbaikan	40
3.7 Perhitungan RAB.....	41
3.8 Tempat dan Waktu Penelitian	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Data Sekunder	43
4.1.1 Data Umum Bandara.....	43
4.1.2 Spesifikasi <i>Runway</i>	44
4.1.3 Kondisi Perkerasan Landas Pacu	45
4.2 Data Primer	46
4.2.1 Data Kerusakan yang didapatkan.....	46
4.3 Analisis Data Menggunakan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	46
4.4 Hasil Perhitungan PCI.....	72
4.5 Perencanaan pemeliharaan dan cara perbaikan	73
4.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	73
BAB 5 PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	A-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Patching	3
Gambar 1. 2 Weathering	3
Gambar 2. 1 Retak Kulit Buaya	10
Gambar 2. 2 Retak Memanjang dan Melintang	11
Gambar 2. 3 Keluarnya Material Aspal ke Permukaan	11
Gambar 2. 4 Rutting	12
Gambar 2. 5 Depresion	13
Gambar 2. 6 Weathering and Raveling	14
Gambar 2. 7 Corrugation	14
Gambar 2. 8 Jet Blast Erosion	15
Gambar 2. 9 Joint Reflection Cracking from PCC	15
Gambar 2. 10 Oil Spillage	16
Gambar 2. 11 Patching and Utility Cut Patch	17
Gambar 2. 12 Polish Aggregate	17
Gambar 2. 13 Shoving of Asphalt Pavement	18
Gambar 2. 14 Slippage Cracking	19
Gambar 2. 15 Indeks Numerik Nilai PCI	20
Gambar 2. 16 Penentuan Unit Sampel	21
Gambar 2. 17 Contoh Penentuan Sampel	21
Gambar 2. 18 Grafik Deduct Value Alligator Crack	22
Gambar 2. 19 Grafik Deduct Value Bleeding	23
Gambar 2. 20 Grafik Deduct Value Block Cracking	23
Gambar 2. 21 Grafik Deduct Value Corrugation	23
Gambar 2. 22 Grafik Deduct Value Depresion	24
Gambar 2. 23 Grafik Deduct Value Joint Reflection Cracking	24
Gambar 2. 24 Grafik Deduct Value Jet Blast	24
Gambar 2. 25 Grafik Deduct Value Joint Reflection Cracking (Metric)	25
Gambar 2. 26 Grafik Deduct Value Longitudinal Transverse Cracking	25
Gambar 2. 27 Grafik Deduct Value Patching	25
Gambar 2. 28 Grafik Deduct Value Longitudinal Cracking (Metric)	26
Gambar 2. 29 Grafik Deduct Value Polished Aggregate	26
Gambar 2. 30 Grafik Deduct Value Oil Spillage	26
Gambar 2. 31 Grafik Deduct Value Weathering/Raveling	27
Gambar 2. 32 Grafik Deduct Value Rutting	27
Gambar 2. 33 Grafik Deduct Value Shoving	27
Gambar 2. 34 Grafik Deduct Value Slippage Cracking	28
Gambar 2. 35 Grafik Deduct Value Swelling	28
Gambar 2. 36 Grafik Hubungan antara CDV dan TDV	29
Gambar 2. 37 Diagram nilai PCI	30
Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian	37
Gambar 3. 2 Layout Runway Bandar Udara Sugimanuru	39
Gambar 3. 3 Peninjauan Kondisi Di Lapangan	39
Gambar 3. 4 Skala Nilai PCI	40

Gambar 4. 1 Patching	45
Gambar 4. 2 Weathering and Laveling	45
Gambar 4. 3 Penentuan Unit Sampel	47
Gambar 4. 4 Penentuan Sampel	48
Gambar 4. 5 Grafik Perhitungan DV Reveling and Weathering	49
Gambar 4. 6 Grafik Perhitungan DV Alligator Cracking	49
Gambar 4. 7 Grafik Perhitungan Nilai CDV STA 0+000 - 0+100	49
Gambar 4. 8 Grafik Perhitungan DV Alligator Cracking	50
Gambar 4. 9 Grafik Perhitungan CDV STA 0+100 - 0+200	51
Gambar 4. 10 Grafik DV Patching	52
Gambar 4. 11 Grafik perhitungan CDV STA 0+200 - 0+300	52
Gambar 4. 12 Grafik Perhitungan DV Alligator Cracking	53
Gambar 4. 13 Grafik Perhitungan DV Reveling and Weathering	54
Gambar 4. 14 Grafik Perhitungan CDV STA 0+300 - 0+400	54
Gambar 4. 15 Grafik Perhitungan DV Reveling and Weathering	55
Gambar 4. 16 Grafik Perhitungan DV Patching	56
Gambar 4. 17 Grafik Perhitungan CDV STA 0+400 - 0+500	56
Gambar 4. 18 Grafik perhitungan DV Alligator Cracking	58
Gambar 4. 19 Grafik perhitungan DV Reveling and Weathering	58
Gambar 4. 20 Grafik perhitungan CDV STA 0+600 - 0+700	59
Gambar 4. 21 Grafik perhitungan DV Alligator Cracking	60
Gambar 4. 22 Grafik perhitungan CDV STA 0+700 - 0+800	60
Gambar 4. 23 Grafik perhitungan DV Alligator Cracking	61
Gambar 4. 24 Grafik perhitungan CDV STA 0+800 - 0+900	62
Gambar 4. 25 Grafik perhitungan DV Alligator Cracking	63
Gambar 4. 26 Grafik perhitungan DV Reveling and Weathering	63
Gambar 4. 27 Grafik Perhitungan CDV STA 0+900 - 1+000	64
Gambar 4. 28 Grafik perhitungan DV Reveling and Weathering	65
Gambar 4. 29 Grafik Perhitungan CDV STA 1+100 - 1+200	66
Gambar 4. 30 Grafik perhitungan DV Alligator Cracking	67
Gambar 4. 31 Grafik perhitungan CDV STA 1+200 - 1+300	67
Gambar 4. 32 Grafik perhitungan DV Reveling and Weathering	68
Gambar 4. 33 Grafik perhitungan CDV STA 1+300 - 1+400	69
Gambar 4. 34 Grafik perhitungan Reveling and Weathering	70
Gambar 4. 35 Grafik perhitungan Alligator Cracking	70
Gambar 4. 36 Grafik perhitungan CDV STA 1+400 - 1+500	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Rute Penerbangan.....	2
Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu	32
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	42
Tabel 4. 1 Data Umum Bandar Udara Sugimanuru	43
Tabel 4. 2 Spesifikasi Runway.....	45
Tabel 4. 3 Data Kerusakan Runway.....	46
Tabel 4. 4 Perhitungan Density dan DV STA 0+000 - 0+100	48
Tabel 4. 5 Perhitungan Nilai CDV dan PCI STA 0+000 - 0+100.....	50
Tabel 4. 6 Perhitungan density dan DV STA 0+100 - 0+200	50
Tabel 4. 7 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+100 - 0+200.....	51
Tabel 4. 8 Perhitungan density dan DV STA 0+200 - 0+300	51
Tabel 4. 9 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+200 - 0+300.....	53
Tabel 4. 10 Perhitungan density dan DV STA 0+300 - 0+400	53
Tabel 4. 11 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+300 - 0+400.....	54
Tabel 4. 12 Perhitungan density dan DV STA 0+400 - 0+500	55
Tabel 4. 13 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+400 - 0+500.....	56
Tabel 4. 14 Perhitungan density dan DV STA 0+500 - 0+600	57
Tabel 4. 15 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+500 - 0+600.....	57
Tabel 4. 16 Perhitungan density dan DV STA 0+600 - 0+700	57
Tabel 4. 17 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+600 - 0+700.....	59
Tabel 4. 18 Perhitungan density dan DV STA 0+700 - 0+800	59
Tabel 4. 19 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+700 - 0+800.....	60
Tabel 4. 20 Perhitungan density dan DV STA 0+800 - 0+900	61
Tabel 4. 21 Perhitungan CDV dan PCI STA 0+800 - 0+900.....	62
Tabel 4. 22 Perhitungan density dan DV STA 0+900 - 1+000	62
Tabel 4. 23 Perhitungan CDV dan PCI 0+900 - 1+000	64
Tabel 4. 24 Perhitungan density dan DV STA 1+000 - 1+100	64
Tabel 4. 25 Perhitungan CDV dan PCI STA 1+000 - 1+100.....	65
Tabel 4. 26 Perhitungan density dan DV STA 1+100 - 1+200	65
Tabel 4. 27 Perhitungan CDV dan PCI STA 1+100 - 1+200.....	66
Tabel 4. 28 Perhitungan density dan DV STA 1+200 - 1+300	66
Tabel 4. 29 Perhitungan CDV dan PCI STA 1+200 - 1+300.....	67
Tabel 4. 30 Perhitungan density dan DV STA 1+300 - 1+400	68
Tabel 4. 31 Perhitungan CDV dan PCI STA 1+300 - 1+400.....	69
Tabel 4. 32 Perhitungan density dan DV STA 1+400 - 1+500	69
Tabel 4. 33 Perhitungan CDV dan PCI STA 1+400 - 1+500.....	71
Tabel 4. 34 Perhitungan density dan DV STA 1+500 - 1+600	71
Tabel 4. 35 Perhitungan CDV dan PCI STA 1+500 - 1+600.....	72
Tabel 4. 36 Hasil Perhitungan PCI.....	72

Tabel 4. 37 Uraian Bestek	73
Tabel 4. 38 Luas Total Kerusakan.....	75
Tabel 4. 39 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	76



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A. Dokumentasi Kerusakan	A-1
LAMPIRAN B. Analisis RAB.....	B-1
LAMPIRAN C. Lampiran Kerusakan Per Segmen	C-1
LAMPIRAN D. Daftar Riwayat Hidup	D-1



DAFTAR PUSTAKA

- Alabi, B. N. T., Saeed, T. U., Amekudzi-Kennedy, A., Keller, J., & Labi, S. (2021). Evaluation criteria to support cleaner construction and repair of airport runways: A review of the state of practice and recommendations for future practice. *Journal of Cleaner Production*, 312, 127776. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127776>
- Amanah, T. (2023). The Pavement Condition Index Functional Evaluation of Runway Pavement Used Pavement Condition Index (PCI) Method (Case Study : Fatmawati Soekarno Airport Provinsi Bengkulu). *Journal of Civil Engineering and Planning*, 4(1), 14–25. <https://doi.org/10.37253/jcep.v4i1.7660>
- American Society for Testing and Materials (ASTM). (2005). “Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys.” *Annual Book of AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS*, December, 1–54.
- Budiarnaya, Putu., Ariawan, I Putu., Wismanara, I Gusti Ngurah Nyoman., & Puspasari, I Gusti. (2021). Analisa Kerusakan dan Anggaran Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). *SIKLUS : Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), 197-207.
- US Army Corps Of Engineers. *ASPHALT SURFACED AIRFIELDS PAVER™ DISTRESS IDENTIFICATION MANUAL DEVELOPED BY: US ARMY CORPS OF ENGINEERS*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2023). PR 21 Tahun 2023. *Standar Teknis Dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standard CASR Part 139) Aerodrome Daratan*, Vol. 1, 1–451.
- Gusnilawati, Anisa., Chirnowati, Yusfit., & Maryunani, Woro Partini. (2021). ANALISIS PENILAIAN FAKTOR KERUSAKAN JALAN DENGAN PERBANDINGAN METODE BINA MARGA, METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX), DAN METODE SDI (SURFACE DISTRESS INDEX). *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Sipil*, 2(1), 15-24.
- Hartono Amir. (2024). *DATA_PENERBANGAN_SUGIMANURU*.
- Inspections of Airfield Pavements. (2011). *Inspections of Airfield Pavements*.
- Wira, Kesuma Putra., Nurdin, Ade., & Bahar, Fetty Febriasti. (2022). Analisis Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). In *Jurnal Teknik* (Vol. 16, Issue 1), 41-50.
- Nurhaeni. (2024). Analysis of Regional Asset Management Strategies in Improving Community Services at Tondasi Port, West Muna Regency. In *DIGICOMMTIVE : Journal of Communication Creative and Digital Culture*

(Vol. 2, Issue 1), 46-59.

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA. (2015). *KP 94 TAHUN 2015*.

PM Kemenhub 36 Tahun 2021. (2021). *PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PM 36 TAHUN 2021 "TENTANG STANDARISASI FASILITAS BANDAR UDARA."*

Ulhaq, Dhiyaa., Fatimah, Siti., Hartatik, Nurani. (2023). Analisis Pavement Condition Index (PCI) Runway Di Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara Bandung. *Approach : Jurnal Teknologi Penerbangan*, 7(1),7-13.

UU Nomor 1 Tahun 2009. (n.d.). *TENTANG PENERBANGAN*.

