

**ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN *APRON*
MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)*
DI BANDAR UDARA HARUN THOHIR GRESIK**

PROYEK AKHIR



Oleh:

MATEUS SOUSA DA SILVA
NIT: 30723005

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2026**

**ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN *APRON*
MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX*
(PCI) DI BANDAR UDARA HARUN THOHIR GRESIK**

PROYEK AKHIR

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



Oleh:

MATEUS SOUSA DA SILVA
NIT: 30723005

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

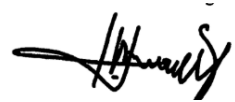
ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN *APRON*
MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)*
DI BANDAR UDARA HARUN THOHIR GRESIK

Oleh:

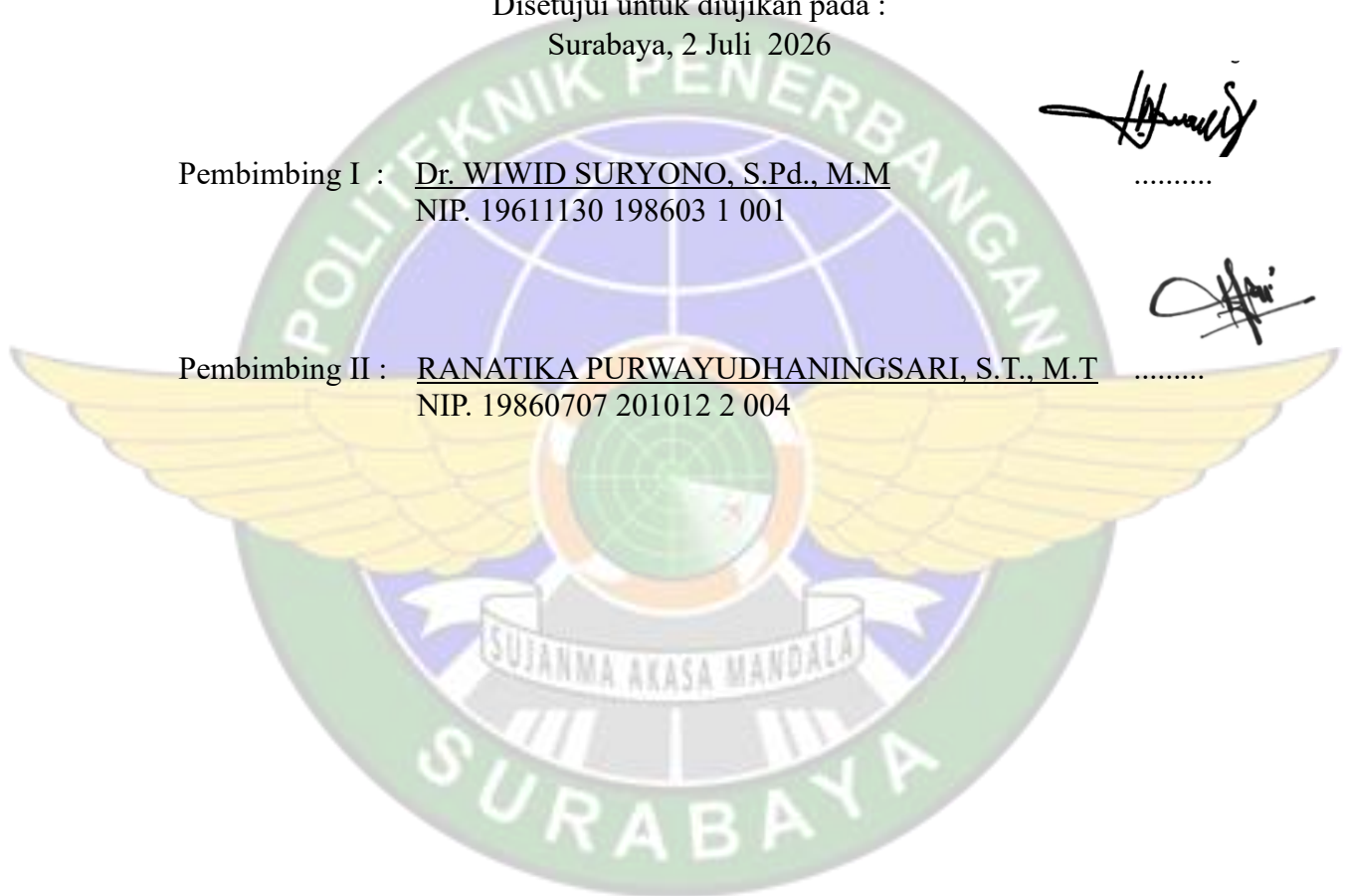
MATEUS SOUSA DA SILVA
NIT: 30723005

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, 2 Juli 2026

Pembimbing I : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., M.M
NIP. 19611130 198603 1 001



Pembimbing II : RANATIKA PURWAYUDHANINGSARI, S.T., M.T
NIP. 19860707 201012 2 004



LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN *APRON* MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DI BANDAR UDARA HARUN THOHIR GRESIK

Oleh:

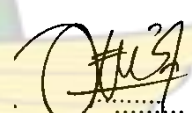
MATEUS SOUSA DA SILVA

NIT: 30723005

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir
Program Pendidikan Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
pada tanggal : 2 Juli 2026

Panitia Penguji:

1. Ketua : FAHRUR ROZI, ST., M.Sc
NIP. 19790620 200812 1 001
2. Sekretaris : Dr. SITI FATIMAH, S.T., M.T.
NIP. 19660214 199003 2 001
3. Anggota : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., M.M
NIP. 19611130 198603 1 001


.....

.....

.....

Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan



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

ABSTRAK

ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN *APRON* MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DI BANDAR UDARA HARUN THOHIR GRESIK

Oleh:

MATEUS SOUSA DA SILVA

NIT: 30723005

Apron ialah suatu fasilitas sisi udara yang berfungsi sebagai tempat parkir, tempat naik turunnya penumpang, serta tempat kegiatan pelayanan pesawat udara. Kondisi perkerasan *apron* yang mengalami kerusakan dapat memengaruhi keselamatan, keamanan, dan kelancaran operasional penerbangan. *Apron* Bandar Udara Harun Thohir Gresik yang dibangun pada tahun 2016 belum pernah dilakukan pemeliharaan secara menyeluruh sehingga diperlukan evaluasi kondisi perkerasan sebagai dasar penentuan tindakan perbaikan. Penelitian berikut bertujuan guna mengetahui kondisi eksisting perkerasan *apron*, menentukan jenis penanganan kerusakan berdasarkan nilai PCI, dan memperkirakan total biaya perbaikan.

Metode yang dipakai ialah PCI melalui survei visual terhadap jenis, tingkat, dan luasan kerusakan pada unit sampel perkerasan *apron*. Data hasil survei dianalisis untuk memperoleh nilai PCI, menentukan alternatif pemeliharaan yang sesuai, serta menghitung kebutuhan biaya perbaikan berdasarkan harga satuan Pemerintah Kabupaten Gresik tahun 2026.

Perolehan studi membuktikan skor PCI rata-rata perkerasan *apron* Bandar Udara Harun Thohir Gresik sebesar 84,8 yang termasuk dalam kategori *fair* (cukup). Jenis kerusakan yang ditemukan berupa *raveling/weathering* atau *loss of material*. Penanganan yang direkomendasikan meliputi pengecekan rutin, pekerjaan *patching*, dan *overlay*. Luasan perbaikan yang diperlukan terdiri atas *patching* seluas 40 m² dan *overlay* seluas 1.088 m². Berdasarkan hitungan RAB, total biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan perbaikan adalah sebesar Rp1.046.739.000.

Kata kunci: *Apron*, *Pavement Condition Index* (PCI), perkerasan lentur, *loss material*, rencana anggaran biaya.

ABSTRACT

ANALYSIS OF APRON PAVEMENT SURFACE CONDITION USING THE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) METHOD AT HARUN THOHIR AIRPORT, GRESIK

By:

MATEUS SOUSA DA SILVA

NIT: 30723005

An apron is an airside facility that serves as a parking area, a passenger boarding and deplaning area, and a site for aircraft servicing activities. Damage to the apron pavement can affect the safety, security, and smooth operation of flights. The apron at Harun Thohir Airport in Gresik, constructed in 2016, has never undergone comprehensive maintenance; therefore, an evaluation of the pavement condition is necessary to determine appropriate repair measures. This study aims to assess the current condition of the apron pavement, determine the type of damage remediation based on the PCI value, and estimate the total repair cost.

The method used was the PCI assessment through a visual survey of the type, severity, and extent of damage on sample sections of the apron pavement. The survey data were analyzed to obtain PCI values, determine appropriate maintenance alternatives, and calculate the required repair costs based on the 2026 unit prices set by the Gresik Regency Government.

The study findings revealed that the average PCI score for the apron pavement at Harun Thohir Airport in Gresik was 84.8, which falls into the fair category. The types of damage identified included raveling/weathering or loss of material. Recommended measures include routine inspections, patching, and overlay work. The required repair area consists of 40 m² of patching and 1,088 m² of overlay. Based on the cost estimation, the total budget required for the implementation of the rehabilitation works is IDR 1.046.739.000.

Keywords: Apron, Pavement Condition Index (PCI), flexible pavement, loss of material, cost estimation.

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mateus Sousa da Silva
NIT : 30723005
Program Studi : D3 Teknik Bangunan Dan Landasan
Judul Proyek Akhir : Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan *Apron*
Menggunakan Metode *Pavement Condition Index*
(PCI) di Bandar Udara Harun Thohir Gresik

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 Royalty-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedialisasikan/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan 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 ketidakbenaran, 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, 2 Juli 2026

Yang membuat pernyataan


Mateus Sousa Da Silva
NIT. 30723005

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat, karena berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyempurnakan Proyek Akhir dengan tepat waktu yang berjudul **“ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN APRON MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DI BANDAR UDARA HARUN THOHIR GRESIK”**. Proyek Akhir disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai Proyek Akhir di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan Proyek Akhir ini. Perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan baik rohani maupun jasmani dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberi doa, kasih sayang serta dukungan.
3. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T., selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Ibu Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc., selaku Kepala Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan.
5. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., M.M. selaku pembimbing I, yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
6. Ibu Ranatika Purwayudhaningsari, S.T., M.T. selaku pembimbing II, yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
7. Seluruh dosen serta sivitas akademika Prodi Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya yang sudah membimbing penulis.
8. Seluruh pegawai dan senior di Bandar Udara Harun Thohir Gresik yang sudah membantu penulis dalam pemenuhan data terkait Proyek Akhir.
9. Seluruh rekan sekelas, senior, dan adik tingkat dari Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan yang selalu membantu dan memberi semangat dalam proses penyusunan Proyek Akhir.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu per satu yang telah membantu secara sukarela segala keperluan penulis selama menyusun Proyek Akhir.

Penulis menyadari bahwasanya Proyek Akhir ini jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun penelitian selanjutnya.

Surabaya, 2 Juli 2026

Mateus Sousa da Silva

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
 BAB 2 LANDASAN TEORI.....	 7
2.1 Bandar Udara.....	7
2.2 Fasilitas Sisi Udara.....	7
2.2.1 <i>Runway</i>	7
2.2.2 <i>Taxiway</i>	7
2.2.3 <i>Apron</i>	8
2.3 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	8
2.4 Tipe Kerusakan.....	9
2.5 Kerusakan Pada Konstruksi Perkerasan	9
2.6 <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	10
2.6.1 Penentuan Sampel <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	11
2.7 Cara Perbaikan	17
2.8 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	17
 BAB 3 METODE PENELITIAN	 21
3.1 Desain Penelitian.....	21
3.2 Studi Literatur	22
3.3 Pengumpulan Data	22
3.4 Analisis Data Menggunakan Metode <i>Pavement Condition Index</i>	22
3.5 Perencanaan Perbaikan.....	24
3.6 Perhitungan RAB	25
3.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
3.7.1 Lokasi Penelitian	25
3.7.2 Waktu Penelitian.....	25

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Kondisi Perkerasan <i>Apron</i>	27
4.2 Perhitungan Pavement Condition Index (PCI).....	27
4.3 Hasil Perhitungan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	39
4.4 Perencanaan Pemeliharaan	41
4.5 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	41
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	48



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kondisi Perkerasan Berdasarkan Nilai PCI	11
Gambar 2.2 Grafik <i>Deduct Value Raveling/weathering</i>	13
Gambar 2.3 Grafik <i>Deduct Value Patching Utility</i>	13
Gambar 2.4 Grafik <i>Deduct Value Corrugation</i>	13
Gambar 2.5 Grafik <i>Deduct Value Bleeding</i>	14
Gambar 2.6 Grafik <i>Deduct Value Rutting</i>	14
Gambar 2.7 Grafik <i>Deduct Value Depression</i>	15
Gambar 2.8 Grafik <i>Corrected Deduct Value</i>	15
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian	21
Gambar 3.2 Skala Penilaian PCI	24
Gambar 4.1 Pembagian Sampel	28
Gambar 4.2 Grafik DV <i>Raveling/Weathering</i>	29
Gambar 4.3 Grafik DV <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	29
Gambar 4.4 Grafik DV <i>Raveling/Weathering</i>	30
Gambar 4.5 Grafik DV <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	31
Gambar 4.6 Grafik DV <i>Raveling/Weathering</i>	32
Gambar 4.7 Grafik DV <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	32
Gambar 4.8 Grafik DV <i>Raveling/Weathering</i>	33
Gambar 4.9 Grafik DV <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	34
Gambar 4.10 Grafik DV <i>Raveling/Weathering</i>	35
Gambar 4.11 Grafik DV <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	35
Gambar 4.12 Grafik DV <i>Raveling/Weathering</i>	37
Gambar 4.13 Grafik DV <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	37
Gambar 4.14 Grafik DV <i>Raveling/Weathering</i>	38
Gambar 4.15 Grafik DV <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	39
Gambar 4.16 Grafik Nilai PCI Menyeluruh	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal Operasional Penerbangan.....	1
Tabel 1.2 Hasil Survei PCI kerusakan <i>Apron</i>	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	26
Tabel 4.1 Jenis dan Dimensi kerusakan <i>Apron</i>	27
Tabel 4.2 Data Survei STA 0+00 – 0+033	28
Tabel 4.3 Perhitungan nilai PCI segmen 1	29
Tabel 4.4 Data Survei STA 0+033 – 0+066	30
Tabel 4.5 Perhitungan nilai PCI segmen 6	31
Tabel 4.6 Data Survei STA 0+066 – 0+0100	31
Tabel 4.7 Perhitungan nilai PCI segmen 7	33
Tabel 4.8 Data Survei STA 0+066 – 0+0100	33
Tabel 4.9 Perhitungan nilai PCI segmen 11	34
Tabel 4.10 Data Survei STA 0+066 – 0+0100	34
Tabel 4.11 Perhitungan nilai PCI segmen 12	36
Tabel 4.12 Data Survei STA 0+066 – 0+0100	36
Tabel 4.13 Perhitungan nilai PCI segmen 13	37
Tabel 4.14 Data Survei STA 0+066 – 0+0100	38
Tabel 4.15 Perhitungan nilai PCI segmen 15	39
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan PCI.....	39
Tabel 4.17 Luasan Perbaikan Kerusakan	42
Tabel 4.18 Volume Kerusakan	42
Tabel 4.19 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. <i>Layout</i> Bandar Udara	A-1
A.1 <i>Layout</i> Bandar Udara	A-1
Lampiran B. Kerusakan Pada Perkerasan <i>Apron</i>	B-1
B.1 Tampak Kerusakan <i>Apron</i> Bandar Udara Harun Thohir Gresik	B-1
B.2 Desain Tampak Potongan Memanjang <i>Apron</i>	B-2
B.3 Desain Tampak Potongan Melintang <i>Apron</i>	B-3
B.4 Luasan Kerusakan <i>Apron</i>	B-4
Lampiran C. Analisis RAB	C-1
C.1 Analisa Pekerjaan Pengukuran	C-1
C.2 Mobilisasi/Demobilisasi	C-1
C.3 Analisa Pekerjaan Pembersihan Lapangan	C-1
C.4 Analisa Pekerjaan Pembongkaran	C-2
C.5 Analisa Pekerjaan <i>Tack Coating</i> 1,5 kg/m ²	C-2
C.6 Analisa Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC) <i>Patching</i>	C-2
C.7 Pekerjaan <i>Cold Milling</i>	C-3
C.8 Analisa Pekerjaan Pengukuran <i>Overlay</i>	C-3
C.9 Analisa Pekerjaan <i>Tack Coating</i> 1,5 kg/m ²	C-3
C.10 Analisa Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC) <i>Overlay</i>	C-4
C.11 Daftar Harga Satuan dan Upah	C-4

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, W. S., Winiasri, L., & Triyono, A. (2025). Repair planning for the runway of Toraja Airport based on the results of flexible pavement damage analysis with the pavement condition index (PCI) method ASTM D5340-98. *Journal Disprotek*, 16(1), 1–10. <https://doi.org/10.34001/jdpt.v16i1.6889>
- Alfira, N., Rifai, A. I., & Sari, Y. A. (2025). Analysis of flexible pavement runway damage level using the pavement condition index (PCI) method. *Racic: Rab Construction Research*, 10(2), 440–455. <https://doi.org/10.36341/racic.v10i2.5764>
- Arum, R. D., Indera, E., Suciati, H., Fauzan, F., & Panusunan, P. (2025). Evaluasi tingkat kerusakan jalan metode Pavement Condition Index (PCI) pada ruas jalan s. Permasalahan beduk di Kota Batam serta penanganannya. *Zona Sipil: Program Studi Teknik Sipil Universitas Batam*, 15(1). <https://doi.org/10.37776/zs.v15i1.1793>
- Astawa, K. O. P., & Puspitasari, Y. A. (2023). Analisis Pengamanan Pagar Perimeter Dalam Menunjang Keamanan Penerbangan di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo. *El-Mal*, 5(1), 274–289. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i1.3521>
- Delfina, Y., Ishak, I., & Dewi, S. (2023). ANALISIS PERBANDINGAN KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX DAN BINA MARGA. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 2(2). <https://doi.org/10.33559/err.v2i2.1691>
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2015). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : KP 94 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-23. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. Jakarta.
- Hamid, R. A., Triyono, A., & Purwayudhaningsari, R. (2025, December). ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN LANDAS PACU MENGGUNAKAN METODE INDEKS KONDISI PERMUKAAN DI BANDAR UDARA NAMROLE, MALUKU. In *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)* (Vol. 9, No. 1).
- Hardiyatmo, H. C., 2007, Pemeliharaan Jalan Raya, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

- Heni Purwati Ningsih, Lily Oktavia, & Miftahur Rohman. (2025). Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan dengan Metode PCI (Pavement Condition Index). JURAL RISET RUMPUN ILMU TEKNIK, 4(3). <https://doi.org/10.55606/jurritek.v4i3.6558>
- Kesuma Putra, W. , Nurdin, A., & Febriasti Bahar, F. (2022). Analisis Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). In Jurnal Teknik (Vol. 16, Number 1).
- Kurniawan, R., Wasito, B., & Suryono, W. (2023). Analysis of taxiway pavement conditions with the Pavement Condition Index (PCI) method at Juanda Airport, Surabaya. Proceedings of the International Conference of Advanced Transportation, Engineering, and Applied Social Science, 2(1), 867–873. <https://doi.org/10.46491/icateas.v2i1.1753>
- Lira, A., & Sitorus, P. H. (2025). ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX). Prosiding: Seminar Nasional Teknik Sipil.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 77 Tahun 2015 tentang Standardisasi dan Sertifikasi Fasilitas Bandar Udara.
- Nawawi, K. A., & Pamadi, M. (2024). Evaluation of road damage and maintenance using the pavement condition index method: a case study on Jalan Sukahaji - Maja. 2(2), 778–786. <https://doi.org/10.37253/leader.v2i2.9549>
- Purnamasari, N. A. S., Suryono, W., Triyono, A., & Fatimah, S. (2024). Evaluation of Flexible Pavement Condition of Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa Airport Runway Using Pavement Condition Index (PCI) Method. Journal Of Nesia Engineering Science, 1(3), 121-129.
- Rajak, I. A., Altarans, I., & Faruk, F. (2026). Flexible Pavement Distress Analysis Using the Pavement Condition Index (PCI) Method. *Scientia (Panamá)*. <https://doi.org/10.62394/scientia.v4i2.261>
- Shahin 1994. (2008). Shahin, 1994, Pavement for Airports, Roads, Parking Lots, Chapman and Hall, Dept. BC., New York. Civil Engineering Forum Teknik Sipil, 18.
- Šimová, A., & Lysina, K. (2025). Systém kontroly vstupu osob a vjezdu vozidel na Letišti Leoše Janáčka v Ostravě a posouzení možnosti jeho zlepšení. 344–347. <https://doi.org/10.26552/pas.z.2025.1.56>

(Skep/77/Vi/2005). Tentang Peraturan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara

Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys. (2020). ASTM International. <https://doi.org/10.1520/D5340-20>.

Ulhaq, D., Fatimah, S., & Hartatik, N. (2023). Analisis Pavement Condition Index (PCI) Runway Di Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara Bandung. *Approach : Jurnal Teknologi Penerbangan*, 7(1), 7–13.

Undang-undang Republik Indonesia. (2009). Undang-undang Republik Indonesia
Usmarwanti, A., Tinumbia, N., & ... (2024). ... NAROGONG–BEKASI MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI): Analysis Road Damage Using The Pavement Condition Index Method (PCI).

Wahidah, L., Ayu, R. L., & Wiyono, E. (2021). Analisis kerusakan landas pacu bandar udara dengan metode pci dan perbaikannya. *Ceylon Medical Journal*, 3(1), 57–63. <https://doi.org/10.32722/CMJ.V3I1.3738>

Wardhana, M. F., & Rosyad, F. (2021). ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN RIGID DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI). *Bina Darma Conference on*.

Wei, M., Lu, P., Liu, S., & Wang, H. (2025). A Review of Crack Sealing Technologies for Asphalt Pavement: Materials, Failure Mechanisms, and Detection Methods. *Coatings*, 15(7), 836. <https://doi.org/10.3390/coatings15070836>

Widagdo, D. (2023). Analisis Pemeliharaan Daerah Pergerakan (Runway) Bandar Udara Umu Mehang Kunda Waingapu Sumba Timur. 1(4), 223–232. <https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v1i4.1621>

Winiasri, L., Purwayudhaningsari, R., & Nugraini, Z. N. (2025, December). EVALUASI PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) PADA TAXIWAY NP 7 DAN N7 DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI. In *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)* (Vol. 9, No. 1).