

**EVALUASI KONDISI PERKERASAN LENTUR *TAXIWAY*
NP 7 DAN N7 DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION*
INDEX (PCI) DAN *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)* DI
BANDAR UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI
BALI**

PROYEK AKHIR



Oleh:

ZALFA NAZIHAH NUGRAINI
NIT: 30722072

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

**EVALUASI KONDISI PERKERASAN LENTUR *TAXIWAY*
NP 7 DAN N7 DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION*
INDEX (PCI) DAN *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)* DI
BANDAR UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI
BALI**

PROYEK AKHIR

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



Oleh:

ZALFA NAZIHAH NUGRAINI
NIT: 30722072

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

LEMBAR PERSETUJUAN

EVALUASI KONDISI PERKERASAN LENTUR *TAXIWAY* NP 7 DAN N7
DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN
SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI

Oleh:

Zalfa Nazihah Nugraini

NIT.30722072

Disetujui untuk diujikan pada:
Surabaya, 11 Juli 2025

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

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



LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI KONDISI PERKERASAN LENTUR TAXIWAY NP 7 DAN N7
DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN
SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI

Oleh:

Zalfa Nazihah Nugraini

NIT.30722072

Telah Dipertahankan Dan Dinyatakan Lulus Pada Ujian Proyek Akhir
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan Dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada tanggal: 21 Juli 2025

Panitia Penguji:

Ketua : AGUS TRIYONO, S.T., M.T.
NIP. 19850225 201012 1 001

Sekretaris : Dr. SITI FATIMAH, S.T., M.T.
NIP. 19660214 199003 2 001

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



Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan



Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc.
NIP. 19781028 200502 2 001

ABSTRAK

EVALUASI KONDISI PERKERASAN LENTUR TAXIWAY NP 7 DAN N7 DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI

Oleh:

Zalfa Nazihah Nugraini
30722072

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali yang dikelola oleh PT Angkasa Pura I terletak di Provinsi Bali. Seiring meningkatnya operasional penerbangan, pada area landas hubung (*taxiway*) ditemukan kerusakan pada perkerasan lentur seperti penurunan permukaan pada jalur roda pesawat dan tambalan (*patching*). Kerusakan ini dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan penerbangan. Evaluasi kerusakan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI) bertujuan untuk menganalisis jenis dan tingkat kerusakan perkerasan pada *taxiway* NP 7 dan N7 sehingga dapat ditentukan pemeliharaan yang tepat dengan jenis kerusakan yang terjadi.

Penelitian evaluasi kondisi perkerasan ini menggunakan dua metode yaitu PCI dan SDI. Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei lokasi pada *taxiway* NP 7 dan N7. Metode SDI mempertimbangkan empat jenis kerusakan utama, sementara metode PCI mencakup lima belas jenis kerusakan. Setelah diperoleh nilai kondisi perkerasan dari masing-masing metode, dilakukan analisis perbandingan untuk mengevaluasi hasil penilaian yang dihasilkan oleh kedua pendekatan tersebut.

Hasil analisis menggunakan metode PCI didapatkan bahwa nilai rata – rata PCI adalah 71 dengan kategori sangat baik. Namun pada STA 0+200 – 0+250 didapat nilai PCI sebesar 32 dan pada STA 0+400 – 0+450 didapat nilai sebesar 27 yang termasuk dalam kategori buruk. Sedangkan analisis kerusakan metode SDI didapatkan nilai rata – rata sebesar 9 termasuk dalam kategori baik. Sehingga dari perhitungan kedua metode tersebut perlu dilakukan perbaikan yang tepat berupa *patching* dan *overlay* (STA 0-300 – 0+400).

Kata Kunci : *Pavement Condition Index* (PCI), *Surface Distress Index* (SDI), Landas Hubung, Perkerasan lentur, Kerusakan

ABSTRACT

EVALUATION OF FLEXIBLE PAVEMENT CONDITION ON TAXIWAY NP 7 AND N7 USING THE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) AND SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) METHODS AT I GUSTI NGURAH RAI INTERNATIONAL AIRPORT BALI

By:

Zalfa Nazihah Nugraini
30722072

I Gusti Ngurah Rai International Airport in Bali, managed by PT Angkasa Pura I, is located in the Province of Bali. With the increasing intensity of flight operations, several types of damage have been identified on the flexible pavement in the taxiway area, such as surface depressions along aircraft wheel paths and patching. This damage has the potential to compromise flight safety and comfort. The evaluation of pavement distress using the Pavement Condition Index (PCI) and Surface Distress Index (SDI) methods aims to analyze the types and severity of pavement damage on taxiways NP 7 and N7, in order to determine appropriate maintenance measures based on the observed distress.

This pavement condition evaluation study employs two methods PCI and SDI. Data collection was conducted through field surveys on taxiways NP 7 and N7. The SDI method considers four primary types of distress, while the PCI method encompasses fifteen different types. Once the pavement condition ratings were obtained from each method, a comparative analysis was carried out to evaluate the assessment results generated by both approaches.

Based on the analysis using the PCI method, the average PCI value was 71, which falls under the "very good" category. However, at station STA 0+200 – 0+250, a PCI value of 32 was recorded, and at STA 0+400 – 0+450, a value of 27 was found—both categorized as "poor." On the other hand, the SDI method yielded an average score of 9, which is considered "good." Therefore, based on the results of both methods, appropriate repairs such as patching and overlay are necessary, particularly in the area between STA 0+300 and STA 0+400.

Keywords : *Pavement Condition Index (PCI), Surface Distress Index (SDI), Taxiway, Flexible Pavement, Damage*

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zalfa Nazihah Nugraini
NIT : 30722072
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Tugas Akhir : EVALUASI KONDISI PERKERASAN LENTUR
TAXIWAY NP 7 DAN N7 DENGAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN
SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DI BANDAR
UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH
RAI BALI

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas 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 memberikann hak Bebas Royalty 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, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas 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 Perguruan Tinggi dan Akademik Penerbangan.

Surabaya, 25 Juli 2025

Von membuat pernyataan



Zalfa Nazihah Nugraini

NIT. 30722072

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya dan sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **EVALUASI KONDISI PERKERASAN LENTUR TAXIWAY NP 7 DAN N7 DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SURFACE CONDITION INDEX (SDI) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI** ini dengan baik.

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, perlindungan serta kelancaran kepada hamba-Nya.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama pelaksanaan kegiatan *On The Job Training*.
3. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Ibu Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc. selaku dosen pembimbing II dan Ketua Program Studi Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
5. Ibu Ranatika Purwayudhaningsari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan arahan kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan civitas akademika Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya.
7. Seluruh pegawai Kantor Angkasa Pura Indonesia Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
8. Rekan – rekan Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan VII yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan, penulisan, dan penyelesaian Proyek Akhir.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam hal isi, sistematika dan redaksinya. Oleh karena itu, penulis berharap terdapat kritik, masukan dan saran yang dapat membangun bagi kesempurnaan pengembangan laporan ini.

Surabaya, 25 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
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 Perkerasan (<i>Pavement</i>).....	8
2.2.1 Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	8
2.2.2 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	9
2.3 Jenis – Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur.....	11
2.3.1 Retak Memanjang dan Melintang (<i>Longitudinal/Transverse Crack</i>).....	11
2.3.2 Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Crack</i>)	12
2.3.3 Retak Setempat (<i>Block Crack</i>).....	13
2.3.4 Terlepasnya/Terurai Material Aspal (<i>Raveling/Weathering</i>).....	13
2.3.5 Tambalan (<i>Patching and Utility</i>)	14
2.3.6 Penurunan Permukaan Pada Jalur Roda Pesawat (<i>Rutting</i>)	15
2.3.7 Ambblas (<i>Depression</i>)	15
2.3.8 Permukaan Yang Retak Dan Bergelombang (<i>Swelling</i>)	16
2.3.9 Tumpahan Minyak (<i>Oil Spillage</i>)	16
2.3.10 Keluarnya Material Aspal Ke Permukaan (<i>Bleeding</i>).....	16
2.4 Perhitungan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	17
2.5 Perhitungan <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	25
2.6 Penelitian Terdahulu Relevan	28

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Alur Perencanaan	33
3.2 Studi Literatur	34
3.3 Pengumpulan Data	34
3.4 Survei Kondisi Perkerasan Area <i>Taxiway</i>	35
3.5 Analisis Data Menggunakan Metode PCI.....	36
3.6 Analisis Data Menggunakan Metode SDI.....	38
3.7 Perbandingan Hasil Perkerasan Dengan Metode PCI dan SDI.....	39
3.8 Waktu Dan Tempat Penelitian	40
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 41
4.1 Kondisi Perkerasan Pada Landas Hubung (<i>Taxiway</i>)	41
4.2 Perhitungan Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	42
4.3 Perhitungan Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	57
4.4 Perbandingan Nilai Kerusakan Metode PCI Dan SDI	61
4.5 Pemeliharaan Dan Perbaikan Perkerasan Lentur	62
 BAB 5 PENUTUP	 65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	65
 DAFTAR PUSTAKA	 67
LAMPIRAN.....	69



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Kerusakan Perkerasan Pada <i>Taxiway</i>	2
Gambar 1. 2 Kerusakan Perkerasan <i>Rutting</i>	2
Gambar 1. 3 <i>Layout</i> Lokasi <i>Taxiway</i> NP7 Dan N7	3
Gambar 2. 1 Struktur Lapisan Perkerasan Kaku	9
Gambar 2. 2 Penyebaran Beban Roda Pada Perkerasan	11
Gambar 2. 3 Skala Penilaian Metode PCI.....	17
Gambar 2. 4 Grafik DV <i>Alligator Crack</i>	18
Gambar 2. 5 Grafik DV <i>Longitudinal/Transverse Crack</i>	19
Gambar 2. 6 Grafik DV <i>Bleeding</i>	19
Gambar 2. 7 Grafik DV <i>Block Cracking</i>	19
Gambar 2. 8 Grafik DV <i>Corrugation</i>	20
Gambar 2. 9 Grafik DV <i>Depression</i>	20
Gambar 2. 10 Grafik DV <i>Oil Spillage</i>	20
Gambar 2. 11 Grafik DV <i>Rutting</i>	21
Gambar 2. 12 Grafik DV <i>Weathering/Ravelling</i>	21
Gambar 2. 13 Grafik DV <i>Shoving</i>	21
Gambar 2. 14 Grafik DV <i>Patching and Utility</i>	22
Gambar 2. 15 Grafik DV <i>Jet Blast</i>	22
Gambar 2. 16 Grafik DV <i>Polished Agregate</i>	22
Gambar 2. 17 Grafik DV <i>Joint Reflection Cracking</i>	23
Gambar 2. 18 Grafik DV <i>Slippage Cracking</i>	23
Gambar 2. 19 Grafik DV <i>Swelling</i>	23
Gambar 2. 20 Grafik CDV	24
Gambar 2. 21 Perhitungan <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	27
Gambar 3. 1 Diagram Alur Perencanaan Analisis Kerusakan	33
Gambar 3. 2 <i>Layout</i> Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali	35
Gambar 3. 3 Lembar Survei Data Kerusakan	37
Gambar 4. 1 <i>Layout</i> Kerusakan <i>Taxiway</i> NP 7 dan N7	41
Gambar 4. 2 Grafik DV STA 0+050 - 0+100	43
Gambar 4. 3 Grafik CDV STA 0+050 - 0+100.....	44
Gambar 4. 4 Grafik DV STA 0+200 - 0+250	47
Gambar 4. 5 Nilai CDV STA 0+200 - 0+250	47
Gambar 4. 6 Nilai <i>Deduct Value</i> STA 0+250 - 0+300.....	49
Gambar 4. 7 Grafik DV STA 0+250 - 0+300	49
Gambar 4. 8 Grafik Nilai CDV STA 0+250 - 0+300.....	50
Gambar 4. 9 Grafik Nilai DV Pada STA 0+300 – 0+350.....	51
Gambar 4. 10 Nilai CDV STA 0+300 - 0+350	51
Gambar 4. 11 Nilai DV STA 0+250 – 0+275	53
Gambar 4. 12 Grafik Nilai CDV STA 0+350 - 0+400.....	53
Gambar 4. 13 Nilai DV Pada STA 0+400 - 0+450	55
Gambar 4. 14 Nilai CDV Pada STA 0+400 - 0+450	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang Dan Melintang	11
Tabel 2. 2 Tingkat Kerusakan pada Retak Buaya	12
Tabel 2. 3 Tingkat Kerusakan Retak Setempat	13
Tabel 2. 4 Tingkat Kerusakan Raveling/Weathering	13
Tabel 2. 5 Tingkat Kerusakan Patching and Utility	14
Tabel 2. 6 Tingkat Kerusakan Rutting	15
Tabel 2. 7 Tingkat Kerusakan Ambblas	15
Tabel 2. 8 Tingkat Kerusakan Swelling	16
Tabel 2. 9 Bobot Nilai Berdasarkan % Luas Keretakan	25
Tabel 2. 10 Nilai SDI2	26
Tabel 2. 11 Nilai SDI3	26
Tabel 2. 12 Penilaian SDI4	27
Tabel 2. 13 Kajian Terdahulu Relevan	28
Tabel 3. 1 Rentang Nilai PCI	36
Tabel 3. 2 Rentang Nilai Metode SDI	38
Tabel 3. 3 Waktu Pelaksanaan Penelitian	40
Tabel 4. 1 Jenis Kerusakan STA 0+000 - 0+450	41
Tabel 4. 2 Dimensi Kerusakan STA 0+000 - 0+050	42
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan PCI STA 0+000 - 0+050	42
Tabel 4. 4 Dimensi Kerusakan STA 0+050 - 0+100	43
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Perhitungan Nilai PCI STA 0+050 - 0+100	44
Tabel 4. 6 Dimensi Kerusakan STA 0+100 - 0+150	45
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Perhitungan Nilai PCI STA 0+100 - 0+150	45
Tabel 4. 8 Dimensi Kerusakan STA 0+150 - 0+200	45
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Nilai PCI STA 0+150 - 0+200	46
Tabel 4. 10 Dimensi Kerusakan STA 0+200 - 0+250	46
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Perhitungan Nilai PCI STA 0+200 - 0+250	48
Tabel 4. 12 Dimensi Kerusakan STA 0+250 - 0+300	48
Tabel 4. 13 Nilai PCI STA 0+250 - 0+300	50
Tabel 4. 14 Dimensi Kerusakan Pada STA 0+300 - 0+350	50
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Nilai PCI STA 0+300 - 0+350	52
Tabel 4. 16 Dimensi Kerusakan STA 0+350 - 0+400	52
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Nilai PCI STA 0+350 - 0+400	54
Tabel 4. 18 Dimensi Kerusakan STA 0+400 - 0+450	54
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Nilai PCI Pada STA 0+400 - 0+450	56
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Hasil Nilai PCI	56
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan SDI STA 0+000 - 0+050	57
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan SDI STA 0+050 - 0+100	57
Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan SDI STA 0+100 - 0+150	57
Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan SDI STA 0+150 - 0+200	58

Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan SDI STA 0+200 - 0+250	58
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan SDI STA 0+250 - 0+300	59
Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan SDI STA 0+300 - 0+350	59
Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan SDI STA 0+350 - 0+400	60
Tabel 4. 29 Hasil Perhitungan SDI STA 0+400 - 0+450	60
Tabel 4. 30 Rekapitulasi Nilai SDI	61
Tabel 4. 31 Perbandingan Nilai PCI dan SDI	62
Tabel 4. 32 Cara Perbaikan <i>Taxiway</i> Menurut KP 94 Tahun 2015	63
Tabel 4. 33 Cara Perbaikan <i>Taxiway</i> Menurut Bina Marga,2011.....	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Gambar Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali	A-1
Lampiran B. Kerusakan Pada Area Landas Hubung (<i>Taxiway</i>) NP 7 Dan N7..	B-1
Lampiran C. Kerusakan Per Segmen Pada Area <i>Taxiway</i> NP 7 Dan N7	C-1
Lampiran D. Hasil Perhitungan SDI Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali	D-1
Lampiran E. Hasil Perhitungan PCI Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali	E-1



DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Aptarila, G., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI Taluk Kuantan - Batas Provinsi Sumatera Barat. *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 195–203. <https://doi.org/10.31849/siklus.v6i2.4647>
- Balipedia. (2024). Sejarah Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali. Retrieved from <https://balipedia.id/sejarah-bandara-internasional-ngurah-rai-bali/>
- Bina Marga. (2011). *Manual Konstruksi dan Bangunan No.001-01/BM/2011 Tentang Survei Kondisi Jalan Untuk Pemeliharaan Rutin*. Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Force, U. S. A. ASTM D 5340-04 Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys (2005).
- Gusnilawati, A. (2021). Analisis Penilaian Faktor Kerusakan Jalan Dengan Perbandingan Metode Bina Marga, PCI, dan SDI (Studi Kasus Ruas Jalan Patuk-Dlingo, Kec. Dlingo, Kab. Bantul) Anisa. *Rekayasa Infrastruktur Sipil*, 2, 15–24.
- Hasrudin, L., & Maha, I. (2024). Analisis Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Metode PCI (Pavement Condition Index), SDI (Surface Distress Index), Dan IRI (International Roughness Index). *SYNTAX IDEA*, 6(1), 37–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v6i4.3201>
- Hermawan, R., & Tajudin, A. N. (2021). Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur Dengan Metode Pci Dan Sdi (Studi Kasus: Jalan Jatisari, Karawang). *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 4(4), 845. <https://doi.org/10.24912/jmts.v4i4.12565>
- Kementerian Perhubungan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, 4 (2009). Retrieved from <http://www.albayan.ae>
- Kementerian Perhubungan. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 94 Tahun 2015 Tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-23 {Advisory Circular Casrpart 139-23}, Pedoman Program Pemeliharaan Konstruksi Perkerasan Bandar Udara, Kementerian Perhubungan (2015). Indonesia.
- Kharima, D. H., Hartatik, N., & Winiasri, L. (2022). Analisis Tingkat Kerusakan Perkerasan Flexible Pada Apron dengan Metode PCI di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan (SNITP)*, 1–9.
- Praselia, S., Sukamto, S., & Surachman, L. (2022). Perencanaan Perawatan Landas Pacu 11-29 Dengan Menggunakan Metode Pci (Pavement Condition Index) Di Bandar Udara Husein Sastranegara - Bandung. *Prosiding SEMSINA*, 3(1), 71–80. <https://doi.org/10.36040/semsina.v3i1.4974>
- Shahin. (1994). *Pavement Management For Airports, Roads, and Parking Lots* (First). New York, United States of America: Kluwer Academic.
- Sukirman, S. (1999). *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Nova. Nova, Bandung.

- 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.
- Vera, S. (2022). Analisis Kondisi Perkerasan Landas Pacu Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Di Bandar Udara Naha Tahuna. *Politeknik Penerbangan Surabaya*, 98.
- Wahidah, L., Ligina Ayu, R., & Wiyono, E. (2021). Analisis Kerusakan Landas Pacu Bandar Udara Dengan Metode Pci Dan Perbaikannya. *Construction and Material Journal*, 3(1), 57–63.
- Widianto, B. W. (2017). Pavement Condition Index (PCI) Runway Bandara Halim Perdanakusuma Jakarta. *Reka Racana*, 3(1), 1–13.
- Wilayah Departemen Pemukiman dan Prasarana. (2003). Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen (Pd T-14-2003). *Book*, 51.
- Wiro, Erwan, K., & Kadarini, S. N. (2022). Analisis Kerusakan Perkerasan Dengan Metode Surface Distress Index (SDI) Dan Perencanaan Perbaikan Jalan (Studi kasus: Ruas Jalan Sidas – Simpang Tiga). *Universitas Tanjungpura Pontianak*, 2, 1–8.

