



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Tingkat Kerusakan Perkerasan pada Runway, Apron dan Taxiway Bandar Udara Tempuling Menggunakan Metode PCI” dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi yang penulis tempuh. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
2. Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan serta bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan staf di lingkungan kampus yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan.
4. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Tembilahan, 27 April 2026

Resthu Sanria



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR NOTASI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II. Tinjauan Pustaka	
2.1 Pavement Condition Index (PCI).....	5
2.1.1 Standar Pemeliharaan Perkerasan Lapangan Terbang.....	7
2.2 Melakukan Survei Kondisi.....	7
2.2.1 Perkerasan Berlapis Aspal.....	8
2.2.2 Perkerasan Berlapis Beton.....	9
2.2.3 Klasifikasi Kerusakan Berdasarkan Penyebab.....	11
2.3 ASTM D5340-12.....	13
2.3.1 Pengambilan Sampel dan Unit Sampel.....	13
2.3.2 Perkerasan Berlapis Aspal.....	16
2.3.3 Perkerasan Berlapis Beton.....	17
2.3.4 Perhitungan PCI untuk AC.....	17
2.3.5 Perhitungan PCI untuk PCC.....	22
2.3.6 Penentuan PCI untuk suatu bagian Perkerasan.....	24
2.4 Penelitian Terdahulu.....	25



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

BAB III. Metodologi Penelitian

3.1	Jenis Penelitian	28
3.2	Lokasi Penelitian.	28
3.3	Metode Penelitian.	29
3.4	Tahapan Penelitian.....	29
3.5	Data dan Sumber Data.	29
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.7	Instrumen Penelitian.	30
3.8	Metode Analisis Data.	30
3.9	Bagan Alir.	31

BAB IV. Hasil dan Pembahasan

4.1	Kondisi Fisik dan Strategi Pengumpulan Data Lapangan.....	32
4.1.1	Pembagian dan Penentuan Unit Sampel Perkerasan.	34
4.1.2	Distribusi Sampel Unit.	37
4.2	Identifikasi dan Klasifikasi Jenis Kerusakan.....	39
4.3	Perhitungan Nilai PCI.....	48
4.3.1	Menghitung Density dan Menentukan Nilai DV.....	49
4.3.2	Perhitungan PCI dan Klasifikasi Kondisi Perkerasan Berdasarkan Nilai PCI.....	66
4.4	Pembahasan	70

BAB V. Kesimpulan dan Saran

5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	73

DAFTAR PUSTAKA	75
----------------------	----

LAMPIRAN	78
----------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pavement Condition Index Rating Scale.....	7
Tabel 2.2 Contoh Ilustrasi Kerusakan yang diukur dan Nilai Pengurang untuk Kerusakan.....	11
Tabel 2.3 PAVER Distress Classification for Airfields.	12
Tabel 2.4 Menentukan Jumlah Sampel Unit yang harus disurvei.	15
Tabel 2.5 PCI Adjustment for Multiple Severity Levels.....	22
Tabel 4.1 Jenis Kerusakan Pada Runway	39
Tabel 4.2 Jenis Kerusakan Pada Taxiway.....	46
Tabel 4.3 Jenis Kerusakan Pada Apron.....	48
Tabel 4.4 Condition Survey Data Sheet for Sample Unit.....	64
Tabel 4.5 Nilai PCI Per-Sampel Unit.....	69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Example Airfield AC Sample Unit Condition Survey Sheet...	8
Gambar 2.2 Example Airfield PCC Sample Unit Condition Survey Sheet	10
Gambar 2.3 Example of a Flexible Pavement Condition Survey Data Sheet.....	18
Gambar 2.4 Adjustment of Number of DVs.	20
Gambar 2.5 Calculation of Corrected PCI Value, Flexible Pavement.	21
Gambar 2.6 Example of a Jointed Rigid Pavement Condition Survey Data Sheet.	22
Gambar 2.7 Calculation of Corrected PCI Value Jointed Rigid Pavemen..	25
Gambar 3.1 Lokasi Bandar Udara Tempuling.	28
Gambar 3.2 Bagan Alir.....	31
Gambar 4.1 Siteplan Bandar Udara Tempuling.....	32
Gambar 4.2 Distribusi Unit Sampel pada Runway Berdasarkan Interval Sampling	38
Gambar 4.3 Distribusi Unit Sampel pada Taxiway Berdasarkan Interval Sampling	38
Gambar 4.4 Distribusi Unit Sampel pada Apron Berdasarkan Interval Sampling	39
Gambar 4.5 Grafik DV Scaling, Crazing	49
Gambar 4.6 Grafik DV Longitudinal Cracking	50
Gambar 4.7 Grafik DV Spalling (Longitudinal Joint)	50
Gambar 4.8 Grafik DV Crazing	51
Gambar 4.9 Grafik DV Transverse Cracking.....	51
Gambar 4.10 Grafik DV Popouts.....	52
Gambar 4.11 Grafik DV Longitudinal Cracking.....	52
Gambar 4.12 Grafik DV Scaling, Crazing	53
Gambar 4.13 Grafik DV Spalling (Longitudinal Joint)	53
Gambar 4.14 Grafik DV Spalling (Transverse Joint)	54
Gambar 4.15 Grafik DV Longitudinal Cracking	54
Gambar 4.16 Grafik DV Corner Break	55

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

Gambar 4.17 Grafik DV Longitudinal Cracking	55
Gambar 4.18 Grafik DV Transverse Cracking	56
Gambar 4.19 Grafik DV Crazing	56
Gambar 4.20 Grafik DV Longitudinal	57
Gambar 4.21 Grafik DV Spalling (Transverse Joint)	57
Gambar 4.22 Grafik DV Crazing	58
Gambar 4.23 Grafik DV Transverse Cracking L	58
Gambar 4.24 Grafik DV Transverse Cracking M	59
Gambar 4.25 Grafik DV Transverse Cracking	59
Gambar 4.26 Grafik DV Corner Break	60
Gambar 4.27 Grafik DV Spalling Corner	60
Gambar 4.28 Grafik DV Scaling	61
Gambar 4.29 Grafik DV Spalling (Transverse Joint)	61
Gambar 4.30 Grafik DV Transverse Cracking L	62
Gambar 4.31 Grafik DV Transverse Cracking M	62
Gambar 4.32 Grafik DV Spalling Corner	63
Gambar 4.33 Grafik DV Longitudinal Cracking	63
Gambar 4.34 Grafik CDV RW-2, SU-37	67
Gambar 4.35 Grafik CDV TX-1, SU-3	69



DAFTAR NOTASI

e	= Kesalahan yang dapat diterima dalam estimasi PCI bagian (biasanya ± 5 poin PCI)
s	= Simpangan baku PCI antar unit sampel dalam satu bagian. Untuk inspeksi awal, s diasumsikan
PCI_i	= Nilai PCI unit sampel ke- i ,
PCI_f	= Rata-rata nilai PCI dari semua unit sampel yang disurvei,
n	= Jumlah unit sampel yang disurvei.
N	= Jumlah total unit sampel dalam suatu bagian
PCI_r	= PCI rata-rata tertimbang berdasarkan luas dari unit-unit sampel acak yang disurvei
PCI_{ri}	= PCI dari unit sampel acak ke- i
A_{ri}	= Luas unit sampel acak ke- i
PCI_a	= PCI rata-rata tertimbang berdasarkan luas dari unit sampel tambahan
PCI_{ai}	= PCI dari unit sampel tambahan ke- i
A_{ai}	= Luas unit sampel tambahan ke- i
A	= Luas total bagian perkerasan
m	= Jumlah unit sampel tambahan yang disurvei
PCI_S	= PCI rata-rata tertimbang berdasarkan luas untuk seluruh bagian perkerasan

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Survei Lapangan.....	78
Lampiran 2 RAB.....	81
Lampiran 3 Gambar Teknik.	98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

