

**EVALUASI KONDISI PERKERASAN LANDAS PACU
BERDASARKAN HASIL UJI PEKERJAAN SIPIL DI BANDAR
UDARA AJI PANGERAN TUMENGUNG PRANOTO
SAMARINDA**

TUGAS AKHIR



Oleh :

OKTAVIANDIN RAKHMA WARDANI
NIT. 30721018

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024**

**EVALUASI KONDISI PERKERASAN LANDAS PACU
BERDASARKAN HASIL UJI PEKERJAAN SIPIL DI BANDAR
UDARA AJI PANGERAN TUMENGUNG PRANOTO
SAMARINDA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Syarat Menempuh Mata Kuliah Tugas Akhir pada
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan



Oleh :

OKTAVIANDIN RAKHMA WARDANI
NIT. 30721018

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

EVALUASI KONDISI PERKERASAN LANDAS PACU BERDASARKAN
HASIL UJI PEKERJAAN SIPIL DI BANDAR UDARA AJI PANGERAN
TUMENGGUNG PRANOTO SAMARINDA

Oleh :
Oktaviandin Rakhma Wardani
NIT. 30721018

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, 14 Agustus 2024

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



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



LEMBAR PENGESAHAN

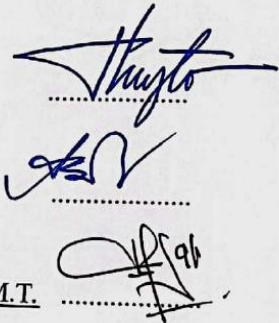
EVALUASI KONDISI PERKERASAN LANDAS PACU BERDASARKAN HASIL UJI PEKERJAAN SIPIL DI BANDAR UDARA AJI PANGERAN TUMENGGUNG PRANOTO SAMARINDA

Oleh :
Oktaviandin Rakhma Wardani
NIT. 30721018

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Tugas Akhir
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya pada
tanggal : 14 Agustus 2024

Panitia Penguji :

1. Ketua : AGUS TRIYONO, S.T., M.T.
NIP. 19850225 201012 1 001
2. Sekretaris : AHMAD BAHRAWI, SE., M.T.
NIP. 19800517 200012 1 003
3. 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 LANDAS PACU BERDASARKAN HASIL UJI PEKERJAAN SIPIL DI BANDAR UDARA AJI PANGERAN TUMENGGUNG PRANOTO SAMARINDA

Oleh :

Oktaviandin Rakhma Wardani
30721018

Bandara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto adalah bandara kelas I yang terletak di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. Ditemukan kerusakan-kerusakan pada perkerasan landas pacu nya antara lain *one wheel lock* dan *rubber deposit* sehingga perlu dilakukan penilaian kondisi perkerasan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) sehingga dapat diketahui tingkat kerusakannya. Evaluasi juga dilakukan berdasarkan hasil uji alat *Heavy Weight Deflectometer* (HWD) untuk mengetahui kekuatan struktur perkerasan.

Penilaian menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dilakukan untuk menentukan kondisi permukaan pada perkerasan landas pacu. Penilaian dengan metode ini menggunakan 23 titik sampel. Adapun pengujian *Heavy Weight Deflectometer* (HWD) menghasilkan nilai lendutan, modulus serta nilai *Pavement Classification Number* (PCN), yang kemudian dapat ditentukan solusi yang tepat untuk memperbaiki permasalahan yang ada pada landas pacu Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda.

Hasil pengujian *Pavement Condition Index* (PCI) ditemukan bahwa nilai PCI pada STA 0+000 hingga STA 0+100 adalah 51% dan STA 2+200 hingga STA 2+250 adalah 63% sehingga perlu dilakukan *patching*. Untuk hasil pengujian alat *Heavy Weight Deflectometer* (HWD) diketahui nilai *Pavement Classification Number* (PCN) adalah 50 dengan nilai *Aircraft Classification Number* (ACN) pesawat terkritik B737-900ER yaitu 56. Berdasarkan kedua hasil pengujian tersebut perlu dilakukan pemeliharaan berupa pelapisan ulang lapisan AC-WC setebal 5 cm untuk seluruh STA pada landas pacu. Biaya yang dibutuhkan yaitu sebesar Rp10.216.440.000,00 (Sepuluh Miliar Dua Ratus Enam Belas Juta Empat Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah) dengan luas area perbaikan yaitu 506.250 m³

Kata kunci : Landas Pacu, *Pavement Condition Index* (PCI), *Heavy Weight Deflectometer* (HWD), *Pavement Classification Number* (PCN), *Aircraft Classification Number* (ACN), Rencana Anggaran Biaya (RAB).

ABSTRACT

EVALUATION OF RUNWAY PAVEMENT CONDITION BASED ON CIVIL WORKS TEST RESULTS AT AJI PANGERAN TUMENGGUNG PRANOTO AIRPORT SAMARINDA

By:

Oktaviandin Rakhma Wardani
30721018

Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Airport is a class I airport located in Samarinda City, East Kalimantan Province. Damage to the runway pavement was found, including one wheel lock and rubber deposit, so it is necessary to assess the condition of the pavement using the Pavement Condition Index (PCI) method so that the level of damage can be determined. Evaluation is also carried out based on the results of the Heavy Weight Deflectometer (HWD) tool test to determine the strength of the pavement structure.

An assessment using the Pavement Condition Index (PCI) method was conducted to determine the surface condition of the runway pavement. Assessment with this method uses 23 sample points. The Heavy Weight Deflectometer (HWD) test produces deflection, modulus and Pavement Classification Number (PCN) values, which can then determine the right solution to fix the existing problems on the runway at Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda Airport.

The Pavement Condition Index (PCI) test results found that the PCI value at STA 0+000 to STA 0+100 is 51% and STA 2+200 to STA 2+250 is 63% so patching is needed. For the test results of the Heavy Weight Deflectometer (HWD) tool, it is known that the Pavement Classification Number (PCN) value is 50 with the Aircraft Classification Number (ACN) value of the B737-900ER critical aircraft, which is 56. Based on the two test results, it is necessary to carry out maintenance in the form of resurfacing the 5 cm thick AC-WC layer for all STAs on the runway. The cost required is Rp10,216,440,000.00 (Ten Billion Two Hundred Sixteen Million Four Hundred Forty Thousand Rupiah) with a repair area of 506,250 m³.

Keywords : Runway, Pavement Condition Index (PCI), Heavy Weight Deflectometer (HWD), Pavement Classification Number (PCN), Aircraft Classification Number (ACN), Budget Draft.

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Oktaviandin Rakhma Wardani
NIT : 30721018
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Tugas Akhir : EVALUASI KONDISI PERKERASAN LANDAS
PACU BERDASARKAN HASIL UJI
PEKERJAAN SIPIL DI BANDAR UDARA AJI
PANGERAN TUMENGGUNG PRANOTO
SAMARINDA

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 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, 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, Juli 2024
Yang membuat pernyataan

Oktaviandin Rakhma Wardani
NIT. 30721018

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT pencipta dunia yang kita pijak serta akhirat dan seisinya yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **EVALUASI KONDISI PERKERASAN LANDAS PACU BERDASARKAN HASIL UJI PEKERJAAN SIPIL DI BANDAR UDARA AJI PANGERAN TUMENGGUNG PRANOTO SAMARINDA.**

Tugas Akhir merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan baik rohani maupun jasmani dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orang tua penulis yang tak pernah lelah mendoakan dan memberikan dukungan secara moral serta materi untuk kesuksesan penulis.
3. Ibu Mutia Rachmi, A. Md. Selaku Kepala Unit Bangunan Bandar Udara A.P.T. Pranoto Samarinda yang telah membantu pengumpulan data dalam penulisan tugas akhir.
4. Bapak Triono selaku Kepala Unit Landasan Bandar Udara A.P.T. Pranoto Samarinda yang telah membantu pengumpulan data dalam penulisan tugas akhir.
5. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
6. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., M.M. selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan.
7. Ibu Ranatika Purwayudhaningsari selaku pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya kepada penulis.
8. Ibu Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah sabar memberikan saran dan masukan demi sempurnanya tugas akhir ini.
9. Seluruh dosen dan civitas akademika Prodi Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya atas pengajaran.
10. Seluruh pegawai dan senior Kantor UPBU Bandar Udara A.P.T. Pranoto Samarinda yang telah memberikan saran dan bantuan dalam pemenuhan data bandara.
11. Rekan-rekan TBL angkatan VI dan adik tingkat yang sudah memberikan dukungan dan semangat sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
12. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah membantu secara sukarela dalam segala keperluan selama menyelesaikan Tugas Akhir.

Dalam Tugas Akhir ini masih terdapat beberapa kekurangan. Atas Segala kesalahan dan kata-kata yang kurang berkenan, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi karya yang lebih baik. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca maupun penelitian selanjutnya.

Surabaya, Juli 2024

Penyusun



DAFTAR ISI

	Halaman
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.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
 BAB 2 LANDASAN TEORI.....	 7
2.1 Bandar Udara	7
2.2 Fasilitas Sisi Udara Bandara Udara	7
2.3 Perkerasan (<i>Pavement</i>).....	8
2.4 Perhitungan PCI.....	9
2.5 Jenis-jenis Kerusakan pada Perkerasan Lentur	13
2.6 Perbaikan Kerusakan.....	14
2.7 <i>Heavy Weight Deflectometer</i> (HWD)	15
2.8 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	16
2.9 Penelitian yang Relevan.....	17
 BAB 3 METODE PENELITIAN.....	 20
3.1 Alur Perencanaan.....	21
3.2 Identifikasi Masalah	22
3.3 Studi Literatur	22
3.5 Analisis Data menggunakan Metode PCI	23
3.6 Hasil Uji HWD.....	27
3.7 Perencanaan Pemeliharaan dan Perawatan	27
3.8 Volume Kerusakan.....	28
3.9 Perhitungan RAB	28
3.10 Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
3.10.1 Tempat.....	28
3.10.2 Waktu penelitian.....	28

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Perhitungan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	31
4.2 Hasil Perhitungan <i>Heavy Weight Deflectometer</i>	70
4.2.1 Penentuan Nilai PCN menggunakan COMFAA	71
4.2.2 Respon Lendutan <i>Heavy Weight Deflectometer</i> (HWD).....	72
4.2.3 Layer Moduli Hasil Backcalculation	72
4.3 Struktur Perkerasan	75
4.4 Rekomendasi.....	76
4.5 Rencana Anggaran Biaya.....	78
 BAB 5 PENUTUP.....	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran.....	80
 DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	76



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Perkerasan lentur dan Perkerasan kaku	9
Gambar 2. 2 Indeks Numerik PCI	10
Gambar 2. 3 Grafik Depression.....	11
Gambar 2. 4 Grafik Oil Spillage	11
Gambar 2. 5 Grafik Rutting.....	11
Gambar 2. 6 Grafik Total Deduct Value	12
Gambar 2. 7 Diagram Nilai PCI.....	13
Gambar 3. 1 Alur Perencanaan Sumber : Olahan Penulis, Tahun 2024	21
Gambar 3. 2 Layout Runway Sumber : Olahan Penulis, 2024	23
Gambar 3. 3 Layout Runway	26
Gambar 4. 1 Grafik Potholes pada STA 0+000-0+100.....	32
Gambar 4. 2 Grafik CDV pada STA 0+000 - 0+100	32
Gambar 4. 3 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+200-0+300.....	34
Gambar 4. 4 Grafik CDV pada STA 0+200-0+300	35
Gambar 4. 5 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+300-0+400.....	36
Gambar 4. 6 Grafik CDV pada STA 0+300-0+400	37
Gambar 4. 7 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+400-0+500.....	38
Gambar 4. 8 Grafik CDV pada STA 0+400-0+500	39
Gambar 4. 9 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+500-0+600.....	40
Gambar 4. 10 Grafik CDV pada STA 0+500-0+600	41
Gambar 4. 11 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+600-0+700.....	42
Gambar 4. 12 Grafik CDV pada STA 0+600-0+700	43
Gambar 4. 13 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+700-0+800.....	44
Gambar 4. 14 Grafik CDV pada STA 0+700-0+800	45
Gambar 4. 15 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+800-0+900.....	46
Gambar 4. 16 Grafik CDV pada STA 0+800-0+900	47
Gambar 4. 17 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 0+900-1+000.....	48
Gambar 4. 18 Grafik CDV pada STA 0+900-1+000	49
Gambar 4. 19 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 1+600-1+700.....	56
Gambar 4. 20 Grafik CDV pada STA 1+600-1+700	57
Gambar 4. 21 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 1+700-1+800.....	58
Gambar 4. 22 Grafik CDV pada STA 1+700-1+800	59
Gambar 4. 23 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 1+800-1+900.....	60
Gambar 4. 24 Grafik CDV pada STA 1+800-1+900	61
Gambar 4. 25 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 1+900-2+000.....	62
Gambar 4. 26 Grafik CDV pada STA 1+900-2+000	63
Gambar 4. 27 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 2+000-2+100.....	64
Gambar 4. 28 Grafik CDV pada STA 2+000-2+100	65
Gambar 4. 29 Grafik Deduct Value (DV) pada STA 2+200-2+250.....	67
Gambar 4. 30 Grafik CDV	68
Gambar 4. 31 Nilai ACN yang dibutuhkan.....	70
Gambar 4. 32 Hasil COMFAA	71
Gambar 4. 33 Operasi Pesawat setelah ditetapkan PCN.....	71
Gambar 4. 34 Respon Lendutan Heavy Weight Deflectometer (HWD).....	72

Gambar 4. 35 Distribusi nilai layer moduli E1 hingga E5 untuk Runway (Centerline).....	72
Gambar 4. 36 Distribusi nilai layer moduli E1 hingga E5 untuk Runway (3m Right).....	73
Gambar 4. 37 Distribusi nilai layer moduli E1 hingga E5 untuk Runway (3m Left)	73
Gambar 4. 38 Struktur Lapis Perkerasan Eksisting	75
Gambar 4. 39 Struktur Lapis Perkerasan Rencana Overlay 5 cm	76
Gambar 4. 40 Hasil Uji COMFAA	77



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian yang Relevan	17
Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan (lanjutan)	18
Tabel 2. 3 Penelitian yang Relevan (lanjutan)	19
Tabel 3. 1 Nilai PCI.....	24
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian	29
Tabel 4. 1 Perhitungan PCI pada STA 0+000-0+100	31
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan pada STA 0+000-0+100	33
Tabel 4. 3 Perhitungan PCI pada STA 0+100-0+200	33
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan PCI pada STA 0+100-0+200.....	33
Tabel 4. 5 Perhitungan PCI pada STA 0+200-0+300	34
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan PCI.....	35
Tabel 4. 7 Perhitungan PCI pada STA 0+300 - 0+400	36
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan PCI pada STA 0+300-0+400.....	37
Tabel 4. 9 Perhitungan PCI pada STA 0+400-0+500	38
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan PCI pada STA 0+400-0+500.....	39
Tabel 4. 11 Perhitungan PCI pada STA 0+500-0+600	40
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan PCI 0+500-0+600.....	41
Tabel 4. 13 Perhitungan PCI pada STA 0+600-0+700	42
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan PCI 0+600-0+700.....	43
Tabel 4. 15 Perhitungan PCI pada STA 0+700-0+800	44
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan PCI 0+700-0+800.....	45
Tabel 4. 17 Perhitungan PCI pada STA 0+800-0+900	46
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan PCI pada STA 0+800-0+900.....	47
Tabel 4. 19 Perhitungan PCI pada STA 0+900-1+000	48
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan PCI 0+900-1+000.....	49
Tabel 4. 21 Perhitungan PCI pada STA 1+000 - 1+100	50
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+000-1+100.....	50
Tabel 4. 23 Perhitungan PCI pada STA 1+100-1+200	51
Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+100-1+200.....	51
Tabel 4. 25 Perhitungan PCI pada STA 1+200-1+300	52
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+200-1+300.....	52
Tabel 4. 27 Perhitungan PCI pada STA 1+300-1+400	53
Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+300-1+400.....	53
Tabel 4. 29 Perhitungan PCI pada STA 1+400-1+500	54
Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+400-1+500.....	54
Tabel 4. 31 Perhitungan PCI pada STA 1+500 - 1+600	55
Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+500-1+600.....	55
Tabel 4. 33 Perhitungan PCI pada STA 1+600-1+700	56
Tabel 4. 34 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+600-1+700.....	57
Tabel 4. 35 Perhitungan PCI pada STA 1+700 - 1+800	58
Tabel 4. 36 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+700-1+800.....	59
Tabel 4. 37 Perhitungan PCI pada STA 1+800 - 1+900	60
Tabel 4. 38 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+800-1+900.....	61

Tabel 4. 39 Perhitungan PCI pada STA 1+900 - 2+000	62
Tabel 4. 40 Hasil Perhitungan PCI pada STA 1+900-2+000.....	63
Tabel 4. 41 Perhitungan PCI pada STA 2+000 - 2+100	64
Tabel 4. 42 Hasil Perhitungan PCI pada STA 2+000-2+100.....	65
Tabel 4. 43 Perhitungan PCI pada STA 2+100 - 2+200	66
Tabel 4. 44 Hasil Perhitungan PCI.....	66
Tabel 4. 45 Perhitungan PCI pada STA 2+200 - 2+250	67
Tabel 4. 46 Hasil Perhitungan PCI pada STA 2+200-2+250.....	68
Tabel 4. 47 Hasil Perhitungan PCI.....	69
Tabel 4. 48 Rekap Hasil Uji PCI dan HWD	74



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A. Data Kerusakan Runway Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda	A
Lampiran B. Hasil Perhitungan PCI Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda.....	B
Lampiran C. Analisa Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	C
Lampiran D. Kerusakan pada Landas Pacu.....	D



DAFTAR PUSTAKA

- American Society for Testing and Materials. (2012). ASTM D-5340, Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys. United States of America. (1998).
- Cara Uji Lendutan Permukaan Jalan Dengan Falling Weight Deflectometer (FWD) (2019).
- Daya, E., Perkerasan, D., Dan, R., Berdasarkan, T., Uji, H., Faa, D. A. N. M., & Daulay, M. F. (2020). *Evaluasi Daya Dukung Perkerasan Runway Dan Taxiway Berdasarkan Hasil Uji HWD Dan Metode FAA*.
- Dharmawan, E., Suprpto, B., & ... (2020). Analisa Kerusakan Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) Pada Ruas Jalan Pacing-Pacet kabupaten Mojokerto Dengan Metode 1 Pavement Condition Index *Jurnal Rekayasa Sipil* (e ...), 1–15.
- Dirjen Perhubungan Udara, K. P. (2005). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. *Kementerian Perhubungan*, 1–140.
- HSPK Kota Samarinda 2023, 7 *Jurnal Ilmu Pendidikan* 809 (2023).
- KP 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 (Pavementmanagement System) Dengan, 60 (2015).
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: Kp 93 Tahun 2015, I Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara 534 (2015).
- PP No 70 Tahun 2001 Tentang Kebandaraudaraan, Demographic Research 4 (2001).
- Ramadhani, A. R. (2023). *Analisa Kebutuhan Perawatan Perkerasan Runway Selatan Bandar Udara International*.
- Rokhmawati, A., Rahmawati, A., Teknik, M., Fakultas, S., Universitas, T., Malang, I., Teknik, D., Fakultas, S., Universitas, T., Malang, I., Teknik, D., Fakultas, S., Universitas, T., Malang, I., & Marga, B. (2023). *Studi Alternatif Perencanaan Peningkatan Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) Ruas Jalan Waru-Masiwang Kabupaten Seram Bagian Timur Dengan Menggunakan Metode Bina Marga 2017*. 13, 247–256.
- Shahin, y mohammed. (1994). Pavement management. In *Highway Engineering*.
- Sirait, F. O. S., Supiyan, & Elvina, I. (2020). Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) Menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan Tahun 2017. *Jurnal Teknika (Teoritis Dan Terapan Bidang Keteknikan)*, 3(2), 186–197.
- Standar Harga Satuan Pemerintah Kota Samarinda, 2023.
- Sumarda, G., Kariyana, I. M., & Subekti, I. S. (2022). Perencanaan Tebal Lapis Tambah (Overlay) Runway Eksisting Bandara Internasional Lombok. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 5(1), 22–31. <https://doi.org/10.47532/jiv.v5i1.405>
- Yamali, F. R., Handayani, E., & Sirait, E. E. (2020). Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Pci (Pavement Condition Index). *Jurnal Talenta Sipil*, 3(1), 47.



**Lampiran A. Data Kerusakan Runway Bandar Udara Aji Pangeran
Tumenggung Pranoto Samarinda**

LEMBAR DATA SURVEY												
KONDISI KONSTRUKSI PERKERASAN LENTUR												
BANDAR UDARA A.P.T. Pranoto						Date : 07 Januari 2024			PERSONEL PEMERIKSA :			
No. Lembar :						Time :						
AREA PENGAMATAN : RUNWAY 04-22												
INFORMASI HASIL PENGAMATAN / INSPEKSI RUNWAY									JENIS KERUSAKAN			
No. PUS	Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan			No. PUS	Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan					
		R	S	B			R	S	B			
1	22			V	16	42	V			11	Kretak Memanjang dan Melintang	
2	42	V			17	42		V		12	Kretak seperti kuli Buaya (Alligator / Fatigue crack)	
3	42		V		18	42		V		13	Kretak Serempak (Block Cracking)	
4	42		V		19	42		V		14	Kretak Meneghulung (Slippage Crack)	
5	42		V		20	42		V		15	Kretak Camar (Reflection Crack)	
6	42		V		21	42		V		21	Lupas / Terasa (Raveling)	
7	42		V		22	42		V		22	Lubang (Potholes)	
8	42		V		23	22			V	23	Menghilang (Asphalt Stripping)	
9	42		V							24	Erosi Akibat Airbasah (Jerkout Freeze)	
10	42		V							25	Kerusakan Pada Tepi Perlintas yang telah sempurna	
11	42	V								26	Kretak Rambut (Scaling)	
12	42	V								31	Perusutan Permukaan pada Jalur Roda (Rutting)	
13	42	V								32	Permukaan yang Menggugul (Corrosion and Shoving)	
14	42	V								33	Perusutan Serempak (Depression)	
15	42	V								34	Permukaan Bergelombang dan Retak akibat Tanah Dasar yang kurang baik (Heaving)	
REMARKS & RECOMMENDATION										41	Aggregat yang Aus (Polished Aggregate)	
										42	Contaminasi Minyak, Oli, dan Rubber Deposit (Oil Spillage)	
										43	Keluarnya Material Aggregat ke Permukaan (Bleeding)	
										INSPECTION RESULT		
										IN CHARGE		
CHECKED BY:												
										SUPERVISOR		

4.5

7.00

LAYOUT RUNWAY EXISTING

2250

4.5

**Lampiran B. Hasil Perhitungan PCI Bandar Udara Aji Pangeran
Tumenggung Pranoto Samarinda**

HASIL PERHITUNGAN PCI			
BANDAR UDARA AJI PANGERAN TUMENGGUNG PRANOTO SAMARINDA			
TANGGAL :	21 JANUARI 2024		
OLEH:	OKTAVIANDIN R		
SAMPLE	STA	NILAI PCI	KATEGORI
1	0+000 - 0+100	51	SEDANG
2	0+100 - 0+200	100	SEMPURNA
3	0+200 - 0+300	74	SANGAT BAIK
4	0+300 - 0+400	74	SANGAT BAIK
5	0+400 - 0+500	74	SANGAT BAIK
6	0+500 - 0+600	75	SANGAT BAIK
7	0+600 - 0+700	73	SANGAT BAIK
8	0+700 - 0+800	73	SANGAT BAIK
9	0+800 - 0+900	74	SANGAT BAIK
10	0+900 - 1+000	81	SANGAT BAIK
11	1+000 - 1+100	100	SEMPURNA
12	1+100 - 1+200	100	SEMPURNA
13	1+200 - 1+300	100	SEMPURNA
14	1+300 - 1+400	100	SEMPURNA
15	1+400 - 1+500	100	SEMPURNA
16	1+500 - 1+600	100	SEMPURNA
17	1+600 - 1+700	79	SANGAT BAIK
18	1+700 - 1+800	74	SANGAT BAIK
19	1+800 - 1+900	74	SANGAT BAIK
20	1+900 - 2+000	79	SANGAT BAIK
21	2+000 - 2+100	81	SANGAT BAIK
22	2+100 - 2+200	100	SEMPURNA
23	2+200 - 2+250	63	SEDANG

DIPERIKSA



TRIONO

Penata (III/a)

NIP. 19830329 200712 1 003

Lampiran C. Analisa Rancangan Anggaran Biaya (RAB)

Pekerjaan Direksi Keet

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	SATUAN HARGA	JUMLAH HARGA
A	Tenaga Kerja				
	Pekerja	OH	0,444	Rp 150.000,00	Rp 66.600,00
	Tukang Kayu	OH	0,111	Rp 150.000,00	Rp 16.650,00
	Mandor	OH	0,005	Rp 183.750,00	Rp 918,75
					Rp 84.168,75
B	Bahan				
	Paku	kg	0,1667	Rp 18.100,00	Rp 3.017,27
	Paku Seng	kg	0,0417	Rp 45.000,00	Rp 1.876,50
	Kayu Kelas III	M3	0,0439	Rp 721.600,00	Rp 31.678,24
	Triplek t=4 mm	lbr	1,11	Rp 74.300,00	Rp 82.473,00
	seng gelombang	lbr	0,025	Rp 80.600,00	Rp 2.015,00
					Rp 121.060,01
				TOTAL	Rp 205.228,76

Pekerjaan Papan Nama Proyek 80x120 cm

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	SATUAN HARGA	JUMLAH HARGA
A	Tenaga Kerja				
	Tukang Batu	oh	0,0175	Rp 150.000,00	Rp 2.625,00
	Tukang kayu	oh	1,0000	Rp 150.000,00	Rp 150.000,00
	Tukang Cat	oh	1,0000	Rp 150.000,00	Rp 150.000,00
	Pekerja	oh	1,2000	Rp 150.000,00	Rp 180.000,00
	Mandor	oh	1,0050	Rp 183.750,00	Rp 184.668,75
					Rp 667.293,75
B	Bahan				
	Kayu Kelas III	m3	0,0350	Rp 721.600,00	Rp 25.256,00
	Plat seng	m3	1,4000	Rp 80.600,00	Rp 112.840,00
	Paku	kg	0,6000	Rp 18.100,00	Rp 10.860,00
	Cat Kayu	kg	1,5000	Rp 82.100,00	Rp 123.150,00
	Semen PC	kg	16,8000	Rp 2.200,00	Rp 36.960,00
	Pasir beton	m3	0,0270	Rp 600.000,00	Rp 16.200,00
	Koral/krikil	m3	0,0405	Rp 71.500,00	Rp 2.895,75
					Rp 328.161,75
				TOTAL	Rp 995.455,50

Pengukuran

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	UNIT	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A	Tenaga Kerja				
	Pekerja	oh	0,005	Rp 150.000,00	Rp 750,00
	Juru Ukur	oh	0,002	Rp 186.500,00	Rp 373,00
	Mandor	oh	0,014	Rp 183.750,00	Rp 2.572,50
					Rp 3.695,50
B	Alat				
	Theodolite	hari	0,024	Rp 186.500,00	Rp 4.476,00
	Waterpass	hari	0,024	Rp 248.700,00	Rp 5.968,80
	Mistar Ukur	jam	0,048	Rp 2.247,00	Rp 107,86
					Rp 10.552,66
				TOTAL	Rp 14.248,16

Pembersihan

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	UNIT	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
	Pekerja	oh	1	Rp 150.000,00	Rp 150.000,00
	Mandor	oh	0,5	Rp 183.750,00	Rp 91.875,00
				TOTAL	Rp 241.875,00

Mobilisasi dan Demobilisasi:

URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	UNIT	SATUAN HARGA	JUMLAH HARGA
Mobilisasi dan Demobilisasi Alat berat	unit	1	Rp 30.000.000,00	Rp 30.000.000,00

Tack Coating

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A	TENAGA KERJA				
	Pekerja	oh	0,01130	Rp 150.000	Rp 1.695
	Mandor	oh	0,00090	Rp 183.750	Rp 165
					Rp 1.860
B	BAHAN				
	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	1,20000	Rp 17.600	Rp 21.120
	Minyak Tanah	ltr	0,11660	Rp 15.900	Rp 1.854
					Rp 22.974
C	ALAT				
	Asphalt Spayer	jam	0,24000	Rp 111.300	Rp 26.712
	Compressor	jam	0,03200	Rp 215.292	Rp 6.889
					Rp 33.601
				TOTAL	Rp 58.436

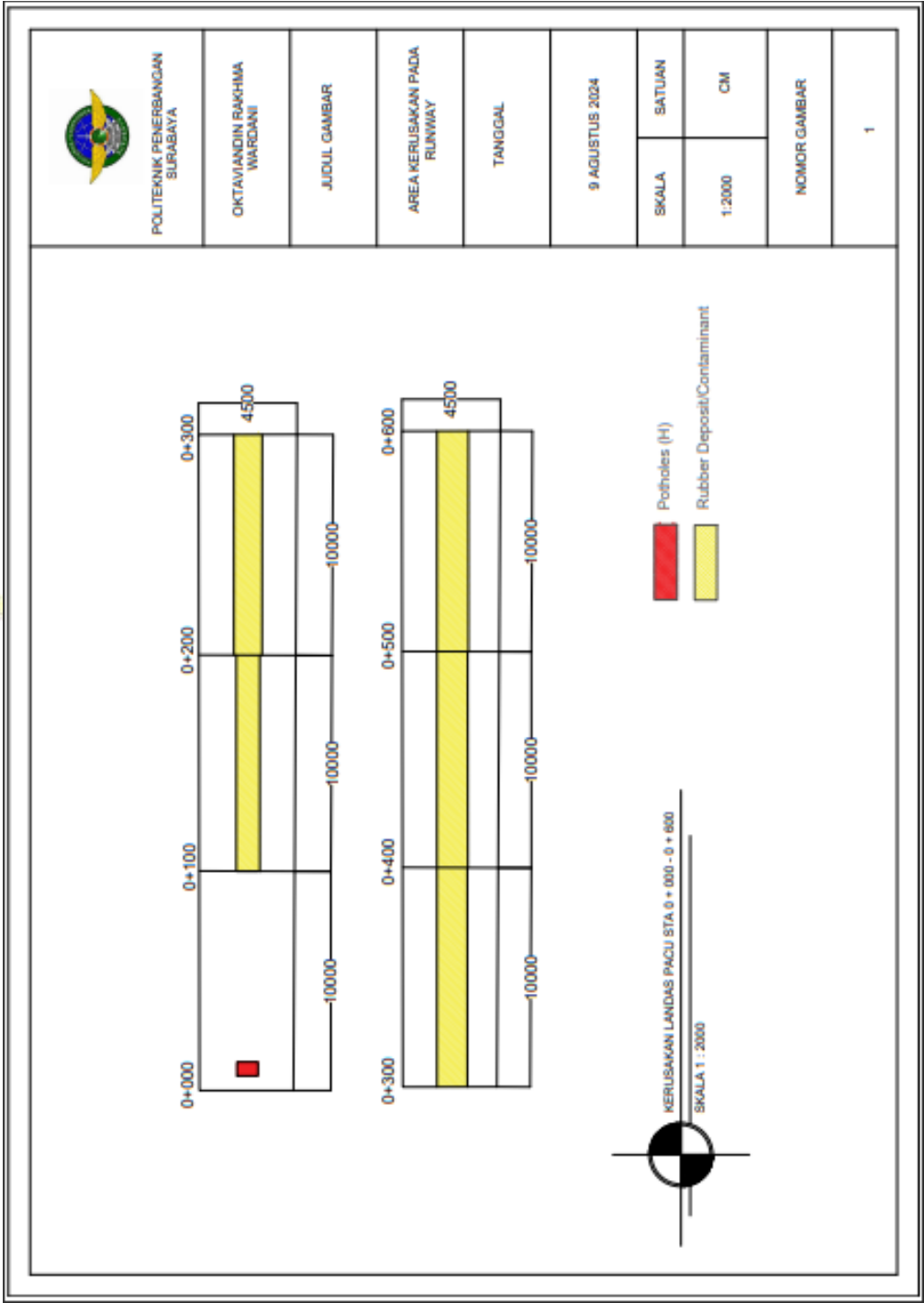
Lapisan/Overlay Aspal Beton (AC) Tebal 5 cm Padat (m3)

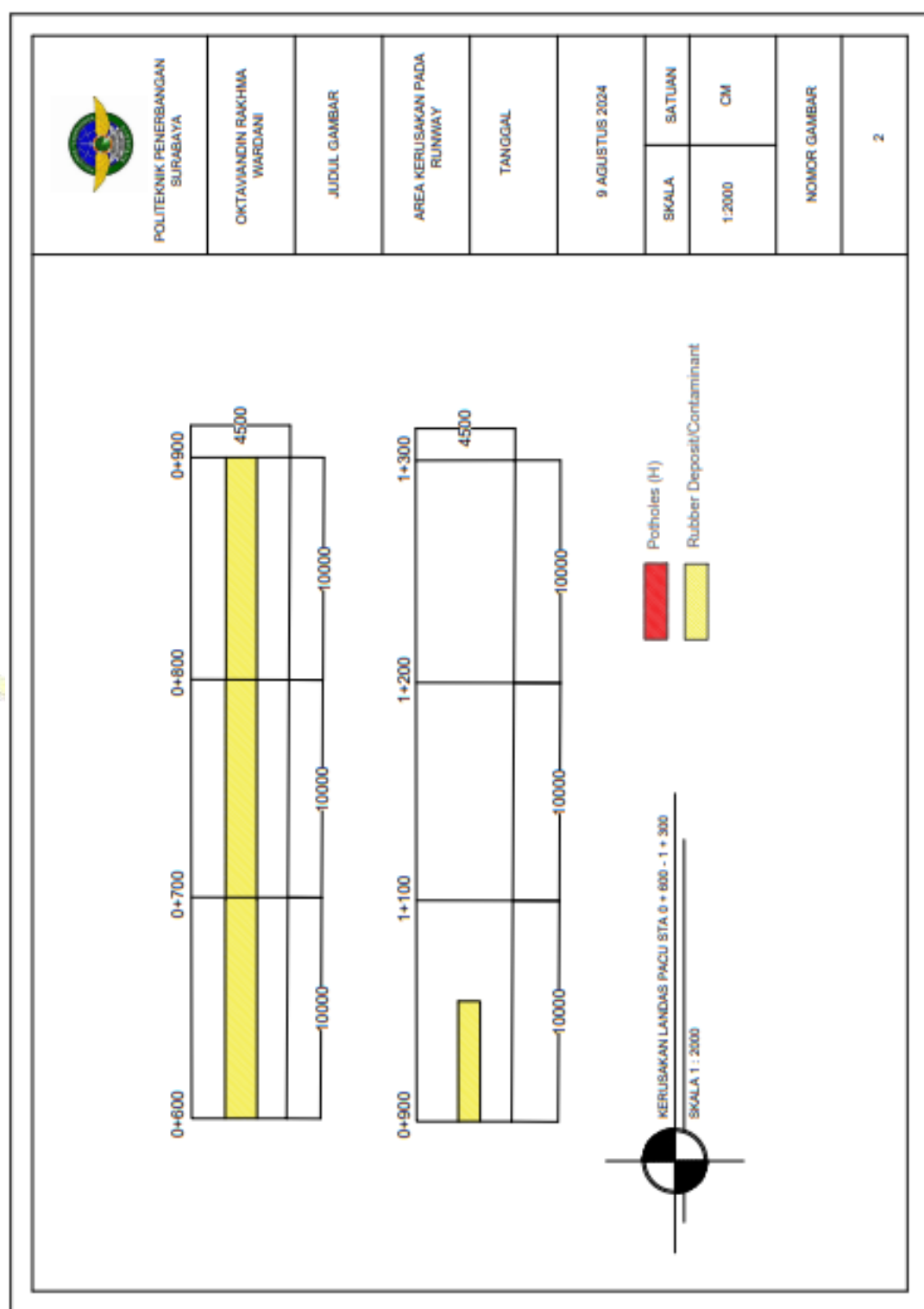
NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A	Tenaga Kerja				
	Pekerja	oh	0,125	Rp 150.000,00	Rp 18.750,00
	Mandor	oh	0,017	Rp 183.750,00	Rp 3.178,88
					Rp 21.928,88
B	Bahan				
	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	7,933	Rp 21.900,00	Rp 173.739,27
	Agregat Pecah mesin 10-20 mm	m3	0,034	Rp 590.600,00	Rp 20.021,34
	Agregat Pecah mesin 5-10 mm	m3	0,035	Rp 565.600,00	Rp 19.513,20
	Pasir aspal/abu batu screening	m3	0,035	Rp 315.000,00	Rp 10.867,50
					Rp 224.141,31
C	Alat				
	Tandem Roller	jam	0,002	Rp 577.900,00	Rp 1.271,38
	Wheel Loader	jam	0,003	Rp 360.600,00	Rp 1.189,98
	Tire Roller	jam	0,003	Rp 529.032,00	Rp 1.692,90
	Dump Truck 5 Ton	jam	0,103	Rp 450.637,00	Rp 46.550,80
	Asphalt Finisher	jam	0,003	Rp 1.231.000,00	Rp 4.062,30
	AMP	jam	0,003	Rp 16.750.300,00	Rp 55.275,99
	Generator Set	jam	0,003	Rp 336.515,00	Rp 942,24
					Rp 110.985,60
				TOTAL	Rp 357.055,78

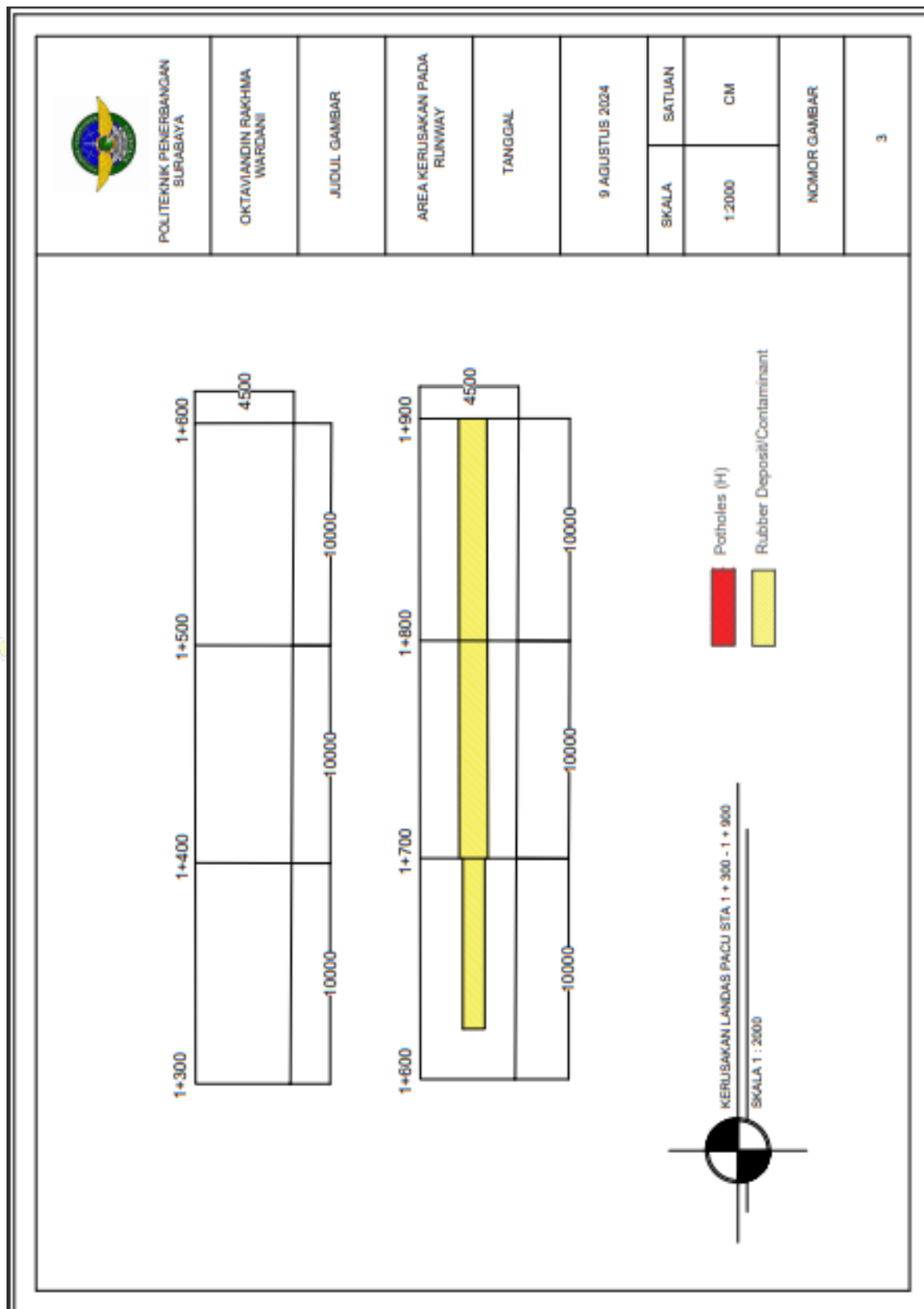
Uraian Harga

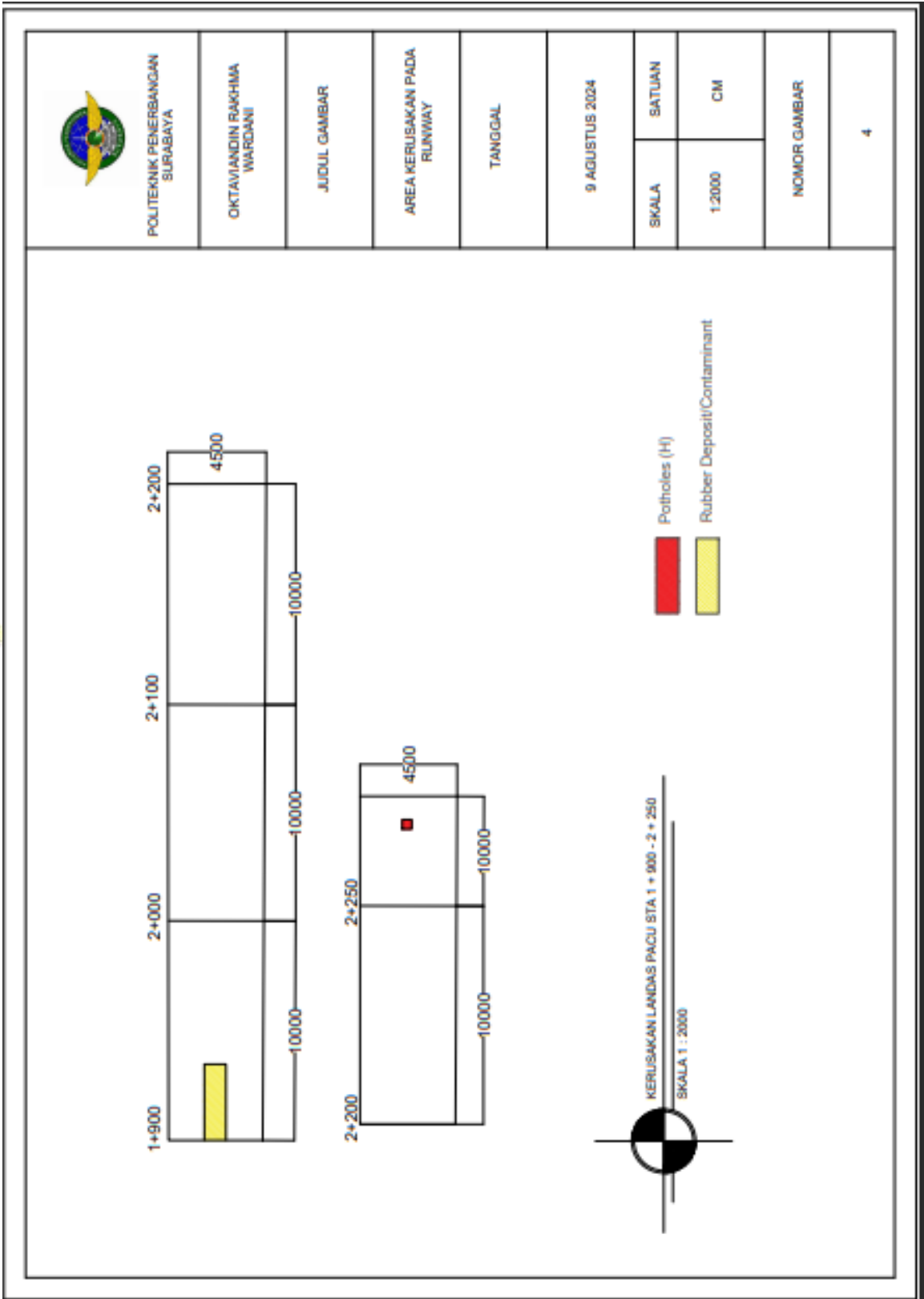
NO.	JENIS BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN
HARGA UPAH			
1	Pekerja	Hari	Rp 150.000,00
2	Mandor	Hari	Rp 183.750,00
3	Tukang (Batu, Kayu, Besi)	Hari	Rp 150.000,00
4	Kepala Tukang	Hari	Rp 173.250,00
5	Juru Ukur	Hari	Rp 186.500,00
HARGA ALAT			
1	Asphalt Spayer	Jam	111.300,00
2	Compressor	Jam	215.292,00
3	Tandem Roller	Jam	577.900,00
4	Wheel Loader	Jam	360.600,00
5	Tire Roller	Jam	529.032,00
6	Dump Truck 5 Ton	Jam	450.637,00
7	Asphalt Finisher	Jam	1.231.000,00
8	AMP	Jam	16.750.300,00
9	Generator Set	Jam	336.515,00
10	Theodolite	Hari	186.500,00
11	Waterpass	Hari	248.700,00
12	Mistar Ukur	Jam	2.247,00
HARGA BAHAN			
1	Paku	kg	18.100
2	Paku Seng	kg	45.000
3	Kayu Kelas III	M3	721.600
4	Triplek t=4 mm	lbr	74.300
5	seng gelombang	lbr	80.600
6	Plat seng	m3	80.600,00
7	Paku	kg	18.100,00
8	Cat Kayu	kg	82.100,00
9	Semen PC	kg	2.200,00
10	Pasir beton	m3	600.000,00
11	Koral/krikil	m3	71.500,00
12	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	17.600,00
13	Minyak Tanah	ltr	15.900,00

Lampiran D. Area Kerusakan Landas Pacu









 POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	
OKTAVIANDIN RAKHMA WARDANI	
JUDUL GAMBAR	
AREA KERUSAKAN PADA RUNWAY	
TANGGAL	
9 AGUSTUS 2024	
SKALA	SATUAN
1:2000	CM
NOMOR GAMBAR	
4	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



OKTAVIANDIN RAKHMA WARDANI lahir di Jember, 31 Oktober 2002. Putri kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Anwa dan Ibu Wiwik Andayani. Menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Dasar di SDN Sumbersari 1 Jember pada Tahun 2015, menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Menengah Pertama di SMPN 11 Jember pada tahun 2018, menyelesaikan Pendidikan formal Sekolah Menengah Atas di SMAN 4 Jember pada tahun 2021. Selanjutnya mengikuti Pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan VI Alpha pada tahun 2021 di Politeknik Penerbangan Surabaya.

