

**ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN LANDAS PACU
MENGUNAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA
ISKANDAR PANGKALAN BUN**

TUGAS AKHIR

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



Oleh :

PANDE PUTU SETIAWAN
NIT. 30721041

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

**ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN LANDAS PACU
MENGUNAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA
ISKANDAR PANGKALAN BUN**

TUGAS AKHIR

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



Oleh :

PANDE PUTU SETIAWAN
NIT. 30721041

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

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN LANDAS PACU MENGUNAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN

Oleh :

Pande Putu Setiawan
NIT. 30721041

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, Juli 2024

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

Pembimbing II : FAHRUR ROZI, S.T., M.Sc.
NIP. 19790620 200812 1 001



LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN LANDAS PACU MENGUNAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN

Oleh :

Pande Putu Setiawan
NIT. 30721041

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

Pantia Penguji :

1. Ketua : RANATIKA PURWAYUDHANINGSARI, S.T., M.T.
NIP. 19860707 201012 2 004
2. Sekretaris : AGUS TRIYONO, S.T., M.T.
NIP. 19850225 201012 1 001
3. Anggota : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., M.M.
NIP. 19611130 198603 1 001

Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan

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

ABSTRAK

ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN LANDAS PACU MENGUNAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN

Oleh :

Pande Putu Setiawan
NIT. 30721041

Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun mempunyai landas pacu yang mampu melayani pesawat terkritik dengan tipe Airbus A320. Landas pacu di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun memiliki panjang 2120 meter dengan lebar 45 meter. Terdapat kerusakan berupa *bleeding*, *alligator crack*, *ravelling/weathering*, dan *rutting* pada permukaan perkerasan landas pacu, sehingga diperlukan pemeliharaan secara berkala dan program pemeliharaan guna menjaga keamanan dan keselamatan penerbangan.

Pemeliharaan permukaan perkerasan dapat dilakukan setelah mengetahui indeks kondisi permukaan dengan cara survei permukaan. Survei PCI (*Pavement Condition Index*) merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat dan penyebab kerusakan. Melakukan survei PCI sesuai Peraturan Dirjen Perhubungan Udara No : KP 94 Tahun 2015 Terkait Pedoman Program Pemeliharaan Konstruksi Perkerasan Bandar Udara dan ASTM D5340-03, Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys 1. Dengan luasan 2120 meter x 45 meter didapatkan jumlah sampel sebanyak 22 segmen.

Hasil survei PCI di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun memperlihatkan beberapa kerusakan yang terjadi adalah *bleeding*, *alligator crack*, *ravelling/weathering*, *rutting*. Kondisi permukaan landas pacu rata-rata mempunyai nilai sempurna, sedangkan pada segmen satu nilai indeksnya adalah 69 (cukup). Maka perlu dilakukan perbaikan berupa *patching*. Rencana Anggaran Biaya untuk *patching* sebesar Rp. 154.481.776,00.

Kata kunci : Bandar Udara, *Pavement Condition Index*, Landas Pacu, Perkerasan, Rencana Anggaran Biaya (RAB).

ABSTRACT

ANALYSIS OF RUNWAY PAVEMENT SURFACE CONDITIONS USING THE PCI METHOD AT ISKANDAR PANGKALAN BUN AIRPORT

By :

Pande Putu Setiawan
NIT. 30721041

Iskandar Pangkalan Bun Airport has a runway capable of serving the most critical aircraft with the Airbus A320 type. The runway at Iskandar Pangkalan Bun Airport is 2120 meters long and 45 meters wide. There is damage in the form of bleeding, alligator crack, ravelling/weathering, and rutting on the runway pavement surface, so regular maintenance is required and a maintenance is scheduled to maintain flight safety and security.

Pavement surface maintenance can be carried out after knowing the surface condition index by means of a surface survey. PCI (Pavement Condition Index) survey is one way to determine the level and cause of damage. Conducting a PCI survey in accordance with the Director General of Air Transportation Regulation No. KP 94 Year 2015 Related to the Guidelines for the Maintenance Program of Pavement Condition Index: KP 94 of 2015 Related to Airport Pavement Construction Maintenance Program Guidelines and ASTM D5340-03, Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys 1. With an area of 2120 meters x 45 meters, the number of samples is 22 segments.

The results of the PCI survey at Iskandar Pangkalan Bun Airport show that some of the damage that occurs is bleeding, alligator crack, ravelling/weathering, rutting. The runway surface condition at STA 0+000 to 0+100 is in fair condition, STA 0+200 to 0+300 and 0+400 to 0+500 are in very good condition, and other STAs are in excellent condition. So it is necessary to do repairs in the form of patching. The budget plan for patching is Rp. 154,481,776.00.

Keyword : Airport, Pavement Condition Index, Runway, Pavement,
Budget Plan.

PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pande Putu Setiawan
NIT : 30721041
Program Studi : D3 Teknik Bangunan Dan Landasan
Judul Tugas Akhir : Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Landas Pacu Menggunakan Metode PCI di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun

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-Exclusiye Royalti-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/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 Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, Juli 2024
Yang membuat pernyataan

Pande Putu Setiawan
NIT. 30721041

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena telah melimpahkan berkat rahmat dan kurnia-Nya sehingga penulis mampu menyempurnakan Tugas Akhir dengan tepat waktu. Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN LANDAS PACU MENGGUNAKAN METODE PCI DI BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN”**. Tugas Akhir disusun sebagaimana salah satu syarat untuk mencapai Tugas Akhir di Politeknik Penerbangan Surabaya.guna

Pada penulisan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah berkontribusi membantu penulis saat menyempurnakan Tugas Akhir, utamanya kepada :

1. Ida sang Hyang Widhi Wasa, Sang Maha Pencipta yang sudah memberi anugerah untuk melancarkan penulis dalam menyusun Tugas Akhir.
2. Orang tua beserta saudara penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa untuk penulis saat penyusunan Tugas Akhir.
3. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., M.M. selaku Kepala Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan.
5. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., M.M. selaku pembimbing I, yang sudah meluangkan waktunya guna membimbing penulis dalam penulisan Tugas Akhir.
6. Bapak Fahrur Rozi, S.T., M.Sc. selaku pembimbing II, yang sudah meluangkan waktunya guna membimbing penulis pada penulisan Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen serta civitas akademika Prodi Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya yang sudah membimbing penulis selama ini.
8. Seluruh pegawai Unit Bangunan dan Landasan di lingkungan UPBU Iskandar yang sudah membantu memberi saran pada pemenuhan data terkait Tugas Akhir.
9. Seluruh teman kelas serta adik tingkat dari Program Studi Teknik Bangunan serta Landasan yang selalu semangat dalam proses penyusunan Tugas Akhir.

Penulis sadar bahwasanya Tugas Akhir ini jauh dari kata kesempurnaan. Atas segala kesalahan, penulis mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun supaya penulisan ini menjadi lebih baik.

Surabaya, 14 Juli 2024

Pande Putu Setiawan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
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	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Bandar Udara	5
2.2 Fasilitas Bandar Udara	5
2.3 Landas pacu (<i>Runway</i>)	5
2.4 Kerusakan Pada Konstruksi Perkerasan	6
2.5 <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	8
2.4.1 Penentuan Sampel PCI	9
2.4.2 Density (Presentase Kerusakan)	9
2.4.3 Deduct Value (Nilai Pengurangan)	10
2.4.4 Total Deduct Value (TDV)	10
2.4.5 Corrected Deduct Value (CDV)	12
2.4.6 Menghitung Nilai PCI	12
2.6 Cara Perbaikan	14
2.7 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	14
BAB 3 METODE PENELITIAN	17
3.1 Desain Penelitian	17
3.2 Studi Literatur	18
3.3 Pengumpulan Data	18
3.4 Analisis Kondisi Kerusakan dengan Metode <i>PCI</i>	19
3.5 Rencana Perbaikan dan Pembuatan RAB	20
3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.6.1 Lokasi Penelitian	21
3.6.2 Waktu Penelitian	21
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Kondisi Permukaan Perkerasan Landas Pacu	23
4.2 Metode Perhitungan PCI	24

4.3	Perencanaan Perbaikan dan Perawatan	40
4.3.1	Pengecekan Rutin (Inspeksi).....	41
4.3.2	<i>Patching</i>	41
4.4	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	41
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN.....		A-1



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Retak Kulit Buaya	6
Gambar 2.2 Pelapukan dan Butiran Lepas	7
Gambar 2.3 Tambalan dan Galian Utilitas	7
Gambar 2.4 Lendutan Dijalur Roda	8
Gambar 2.5 Keluarnya Material Aspal ke Permukaan	8
Gambar 2. 6 Penentuan Sampel	10
Gambar 2.7 <i>Deduct Value Alligator Cracking</i>	11
Gambar 2.8 <i>Deduct Value Bleeding</i>	11
Gambar 2.9 <i>Deduct Value Patching</i>	11
Gambar 2.10 <i>Deduct Value Raveling/Weathering</i>	12
Gambar 2.11 <i>Deduct Value Rutting</i>	12
Gambar 2.12 Grafik <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	13
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian	17
Gambar 4.1 Lokasi Kerusakan Segmen 1	24
Gambar 4.2 Grafik DV <i>Bleeding</i> Segmen 1	25
Gambar 4.3 Grafik DV <i>Raveling Low</i> Segmen 1	25
Gambar 4.4 Grafik CDV Segmen 1	25
Gambar 4.5 Lokasi Kerusakan Segmen 2	26
Gambar 4.6 Grafik DV <i>Bleeding</i> Segmen 2	26
Gambar 4.7 Grafik CDV Segmen 2	27
Gambar 4.8 Lokasi Kerusakan Segmen 3	27
Gambar 4.9 Grafik DV <i>Bleeding</i> Segmen 3	28
Gambar 4.10 Grafik DV <i>Rutting Medium</i> Segmen 3	28
Gambar 4.11 Grafik CDV Segmen 3	28
Gambar 4.12 Lokasi Kerusakan Segmen 4	29
Gambar 4.13 Grafik DV <i>Bleeding</i> Segmen 4	29
Gambar 4.14 Grafik CDV Segmen 4	30
Gambar 4.15 Lokasi Kerusakan Segmen 5	30
Gambar 4.16 Grafik DV <i>Alligator Crack Medium</i> Segmen 5	31
Gambar 4.17 Grafik DV <i>Raveling High</i> Segmen 5	31
Gambar 4.18 Grafik CDV Segmen 5	31
Gambar 4.19 Lokasi Kerusakan Segmen 6	32
Gambar 4.20 Grafik DV <i>Bleeding</i> Segmen 6	32
Gambar 4.21 Grafik CDV Segmen 6	33
Gambar 4.22 Lokasi Kerusakan Segmen 7	33
Gambar 4.23 Grafik DV <i>Patching Low</i> Segmen 7	34
Gambar 4.24 Grafik CDV Segmen 7	34
Gambar 4.25 Lokasi Kerusakan Segmen 8	35
Gambar 4.26 Grafik DV <i>Ravelling Medium</i> Segmen 8	35
Gambar 4.27 Grafik CDV Segmen 8	35

Gambar 4.28 Lokasi Kerusakan Segmen 9	36
Gambar 4.29 Grafik DV <i>Bleeding</i> Segmen 9	36
Gambar 4.30 Grafik CDV Segmen 9	37
Gambar 4.31 Lokasi Kerusakan Segmen 15	37
Gambar 4.32 Grafik DV <i>Aligator Crack Low</i> Segmen 15.....	38
Gambar 4.33 Grafik CDV Segmen 15	38
Gambar 4.34 Lokasi Kerusakan Segmen 17	39
Gambar 4.35 Grafik DV <i>Aligator Crack Low</i> Segmen 17.....	39
Gambar 4.36 Grafik CDV Segmen 17	39

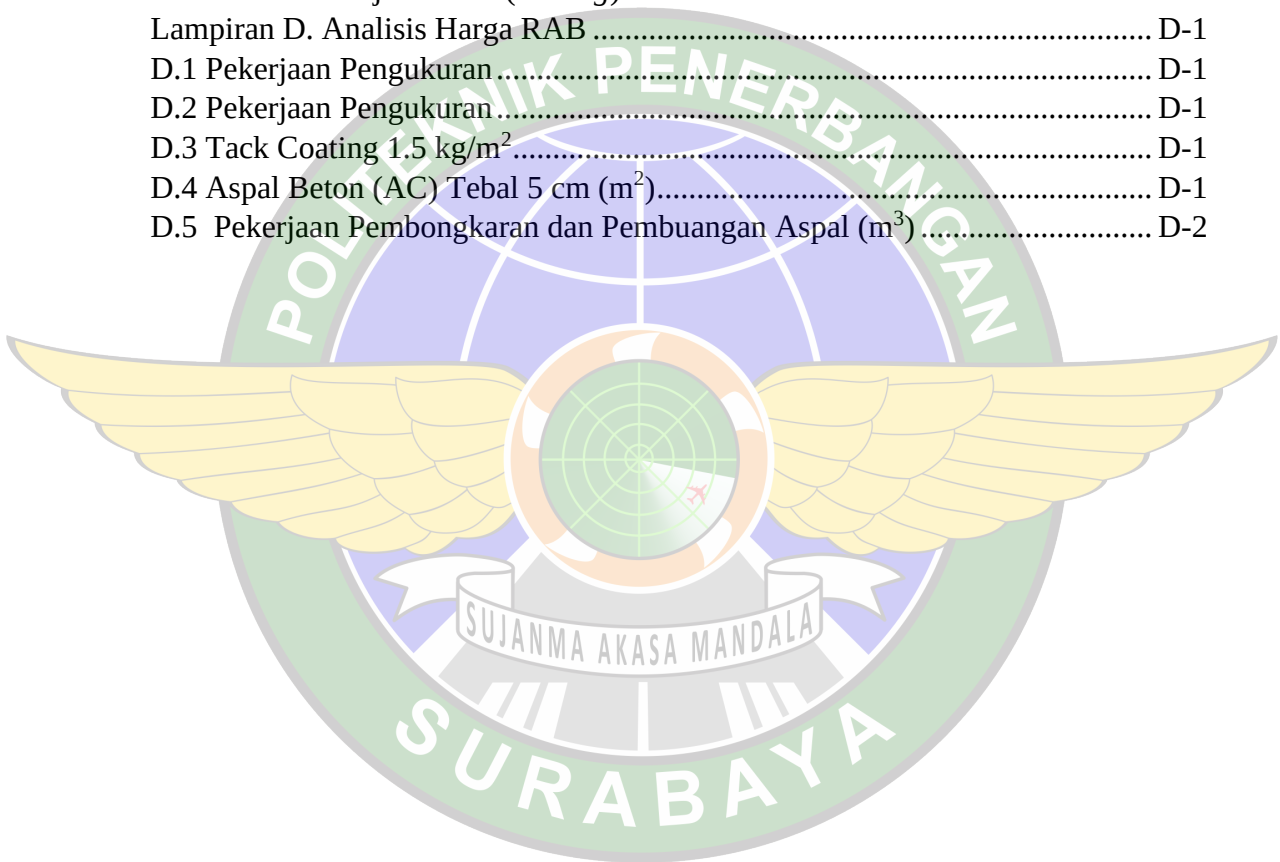


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Nilai PCI	9
Tabel 2.2 Kajian Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 2.3 Kajian Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	16
Tabel 3.1 Jenis Kerusakan Setiap STA	18
Tabel 3.2 Jenis Kerusakan Setiap STA (Lanjutan)	19
Tabel 3.3 Waktu Penelitian	21
Tabel 3.4 Tabel 3.3 Waktu Penelitian (Lanjutan)	22
Tabel 4.1 Detail Kerusakan Setiap Segmen	23
Tabel 4.2 Detail Kerusakan Setiap Segmen	23
Tabel 4.3 Perhitungan Nilai PCI Segmen 1	24
Tabel 4.4 Perhitungan Nilai PCI Segmen 2	26
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai PCI Segmen 3	27
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai PCI Segmen 4	29
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai PCI Segmen 5	30
Tabel 4.8 Perhitungan Nilai PCI Segmen 6	32
Tabel 4.9 Perhitungan Nilai PCI Segmen 7	33
Tabel 4.10 Perhitungan Nilai PCI Segmen 8	34
Tabel 4.11 Perhitungan Nilai PCI Segmen 9	36
Tabel 4.12 Perhitungan Nilai PCI Segmen 15	37
Tabel 4.13 Perhitungan Nilai PCI Segmen 17	38
Tabel 4.14 Rekapitulasi Nilai PCI	40
Tabel 4.15 Luas Kerusakan Segmen Satu.....	40
Tabel 4.16 RAB Patching	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Profil Lokasi UPBU Iskandar Pangkalan Bun.....	A-1
Lampiran B. Gambar Bestek.....	B-1
Lampiran C. Kerusakan pada Permukaan Landas Pacu.....	C-1
C.1 Keluarnya material aspal ke permukaan (Bleeding)	C-1
C.2 Pelapukan dan Butiran Lepas (<i>Weathering and Raveling</i>).....	C-1
C.3 Lubang (<i>Pothole</i>).....	C-2
C.4 Lendutan dijalur roda (<i>Rutting</i>).....	C-2
Lampiran D. Analisis Harga RAB	D-1
D.1 Pekerjaan Pengukuran	D-1
D.2 Pekerjaan Pengukuran	D-1
D.3 Tack Coating 1.5 kg/m ²	D-1
D.4 Aspal Beton (AC) Tebal 5 cm (m ²).....	D-1
D.5 Pekerjaan Pembongkaran dan Pembuangan Aspal (m ³)	D-2





Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- American Society for Testing and Materials. (2012). ASTM D5340-03, *Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys* 1. United States of America.
- Bandar Udara Iskandar. (2023). *Aerodrome Manual* : Pedoman Pengoperasian Bandar Udara Bandar Udara Iskandar. Bandar Udara Iskandar. Kotawaringin Barat.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2005). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005 Tentang Persyaratan Teknik Pengoperasian Fasilitas Bandar Udara. Jakarta.
- 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.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2023). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : PR 21 Tahun 2023 Tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume I *Aerodrome Daratan*. Jakarta.
- Kalika, S., Marsani, A., & Adhikari, D. (2021). *Pavement Condition Index for Airports: A Case Study of Simara Airport. Proceedings of 10th IOE Graduate Conference*, 279-287.
- Kharima, D. H., Hartatik, N., & Winiasri, L. (2022). Analisis Tingkat Kerusakan Perkerasan *Flexible* Pada *Apron* Dengan Metode PCI Di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. *PROSIDING Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan (SNITP)*, 1–9.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM. 78 Tahun 2014 Tentang Standar Biaya di Lingkungan Kementrian Perhubungan. Jakarta.
- Indonesia. (2009). Undang-Undang No.1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan. Jakarta.

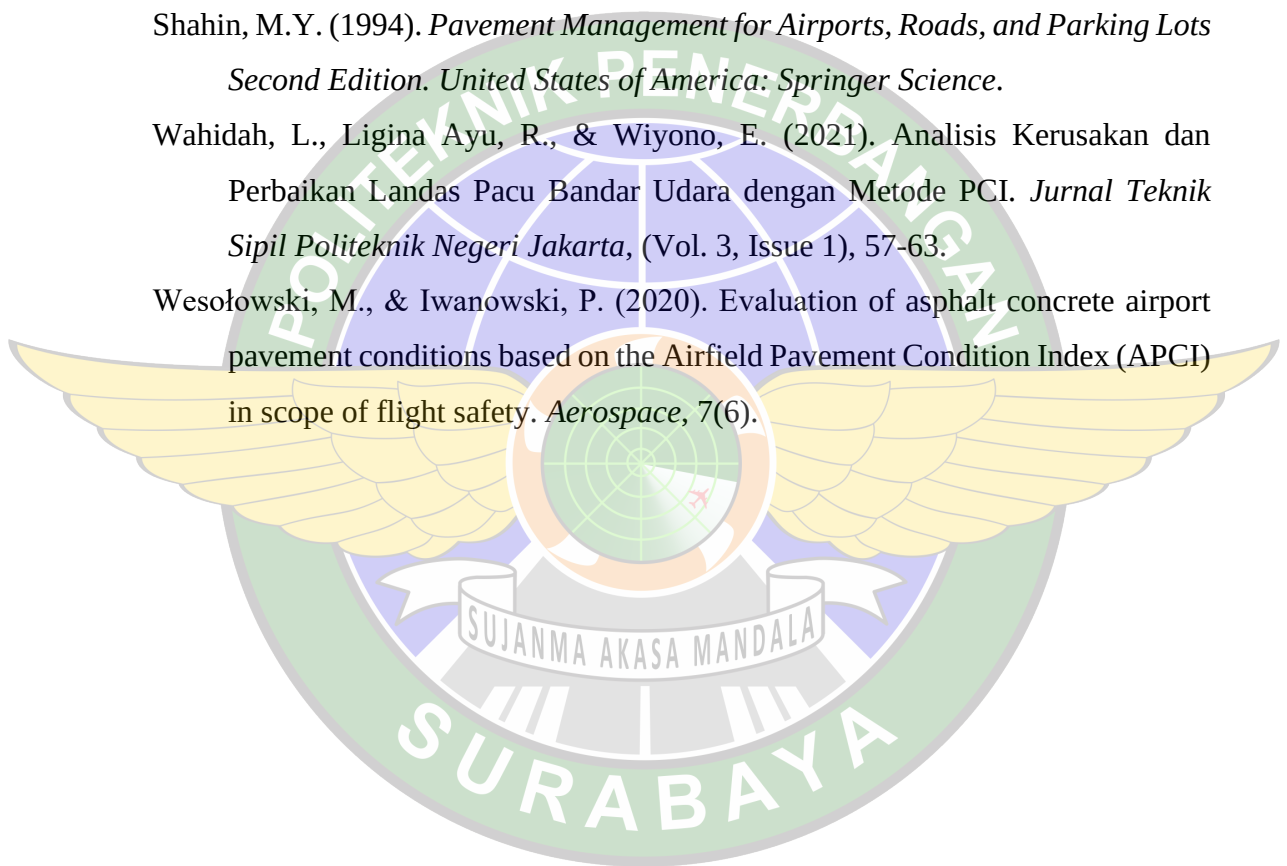
Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Barat. (2022). *Peraturan Bupati Kotawaringin Barat Nomor :109 Tahun 2022 tentang Standar Harga Tahun Anggaran 2023*. Kotawaringin Barat.

Prasetia, S., Sukanto, & Surachman, L. (2022). Perencanaan Perawatan Landas Pacu dengan Menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) di Bandar Udara Husein Sastranegara – Bandung. *Seminar Nasional 2022 ITN Malang*, 71–80.

Shahin, M.Y. (1994). *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots Second Edition*. United States of America: Springer Science.

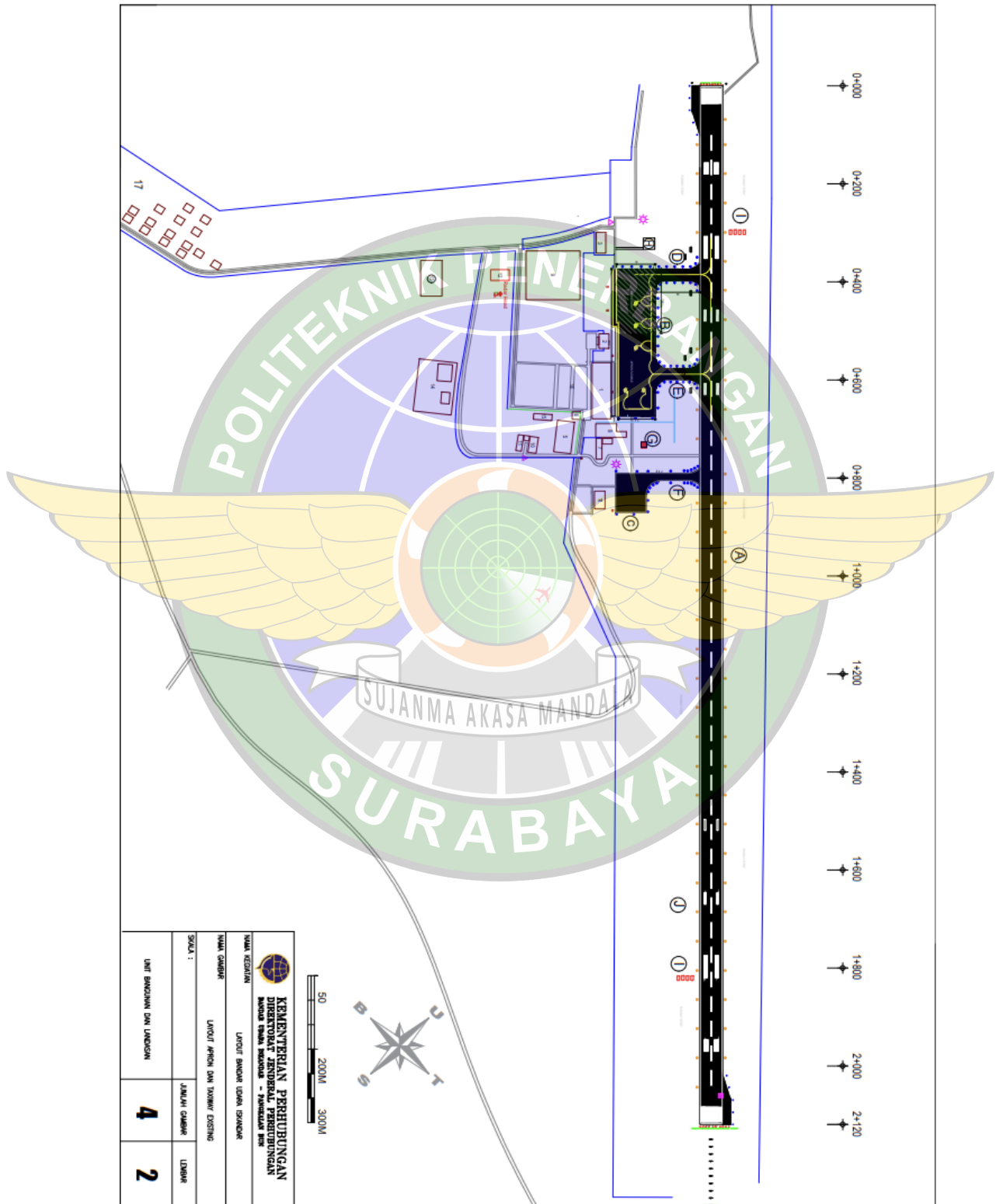
Wahidah, L., Ligina Ayu, R., & Wiyono, E. (2021). Analisis Kerusakan dan Perbaikan Landas Pacu Bandar Udara dengan Metode PCI. *Jurnal Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta*, (Vol. 3, Issue 1), 57-63.

Wesołowski, M., & Iwanowski, P. (2020). Evaluation of asphalt concrete airport pavement conditions based on the Airfield Pavement Condition Index (APCI) in scope of flight safety. *Aerospace*, 7(6).

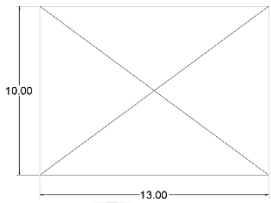
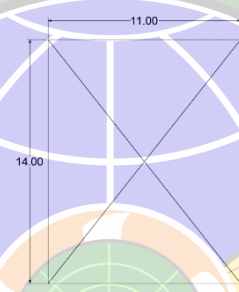
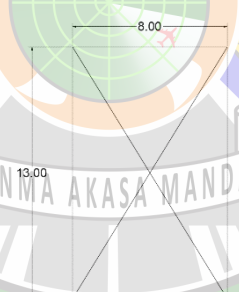
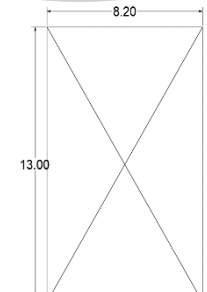


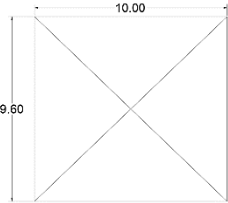
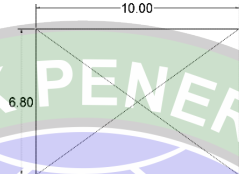
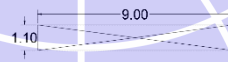
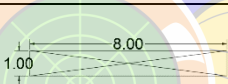
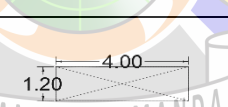
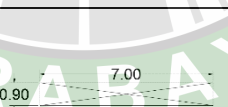
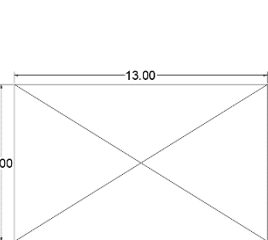
LAMPIRAN

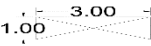
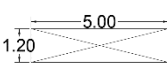
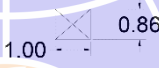
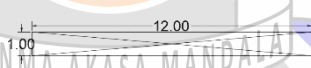
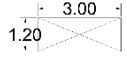
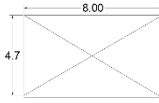
Lampiran A. Profil Lokasi UPBU Iskandar Pangkalan Bun

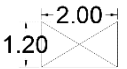
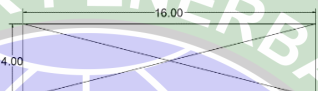
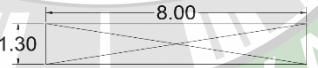
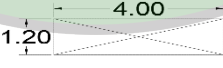
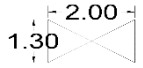
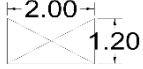


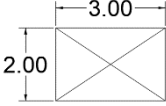
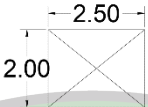
Lampiran B. Gambar Bestek

No	Letak Kerusakan	Luasan (m2)	Gambar	Kerusakan	Keterangan
1	0+000 s/d 0+100	13x10		Bleeding	Kerusakan berada di area <i>threshold</i> bagian depan pada garis nomor 3,4 dan 5 dari arah barat daya
2	0+000 s/d 0+100	11x14		Bleeding	Kerusakan berada di area <i>threshold</i> bagian depan pada garis nomor 6,7,8, dan 9 dari arah barat daya
3	0+000 s/d 0+100	8x13		Bleeding	Kerusakan berada di area <i>threshold</i> bagian belakang pada garis nomor 5,6,7, dan 8 dari arah barat daya
4	0+000 s/d 0+100	8.2x13		Bleeding	Kerusakan berada di atas <i>designation marking</i>

No	Letak Kerusakan	Luasan (m2)	Gambar	Kerusakan	Keterangan
5	0+000 s/d 0+100	10x9.6		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kiri <i>designation marking</i>
6	0+000 s/d 0+100	10x6.8		<i>Ravelling/ weathering</i>	Kerusakan berada di atas kerusakan 5
7	0+100 s/d 0+200	9x1.1		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan <i>center line</i>
8	0+100 s/d 0+200	8x1		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan <i>center line</i>
9	0+100 s/d 0+200	4x1.2		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kiri <i>center line</i>
10	0+100 s/d 0+200	7x0.9		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan <i>center line</i>
11	0+200 s/d 0+300	13x8		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan marka <i>side strip</i>

No	Letak Kerusakan	Luasan (m2)	Gambar	Kerusakan	Keterangan
12	0+200 s/d 0+300	3x1		Bleeding	Kerusakan berada di samping kiri center line
13	0+200 s/d 0+300	5x1.2		Bleding	Kerusakan berada di samping kanan center line
14	0+200 s/d 0+300	19x2		Rutting	Kerusakan berada di samping kanan center line
15	0+300 s/d 0+400	1x0.86		Bleeding	Kerusakan berada di samping kiri center line
16	0+300 s/d 0+400	1x0.9		Bleeding	Kerusakan berada di samping kanan center line
17	0+300 s/d 0+400	1x12		Bleeding	Kerusakan berada di samping kiri center line
18	0+400 s/d 0+500	3.4x1		Alligator Crack	Kerusakan berada di samping kiri marka side strip
19	0+400 s/d 0+500	3x1.2		Alligator Crack	Kerusakan berada di samping kiri marka side strip
20	0+400 s/d 0+500	8x4.7		Ravelling/ weathering	Kerusakan berada di samping kiri marka side strip

No	Letak Kerusakan	Luasan (m2)	Gambar	Kerusakan	Keterangan
21	0+500 s/d 0+600	8x2.2		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan <i>center line</i>
22	0+500 s/d 0+600	2x1.2		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan <i>center line</i>
23	0+600 s/d 0+700	16x4		<i>Patching</i>	Kerusakan berada di samping kanan marka <i>touchdown</i>
24	0+600 s/d 0+700	5x2		<i>Patching</i>	Kerusakan berada di atas kerusakan 23
25	0+700 s/d 0+800	9x3		<i>Ravelling/ weathering</i>	Kerusakan berada di samping kiri kerusakan 26
26	0+700 s/d 0+800	8x1.3		<i>Ravelling/ weathering</i>	Kerusakan berada di samping kiri marka <i>side strip</i>
27	0+800 s/d 0+900	4x1.2		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kiri <i>center line</i>
28	0+800 s/d 0+900	2x1.3		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan <i>center line</i>
29	0+800 s/d 0+900	2x1.2		<i>Bleeding</i>	Kerusakan berada di samping kanan <i>center line</i>

No	Letak Kerusakan	Luasan (m ²)	Gambar	Kerusakan	Keterangan
30	1+400 s/d 1+500	3x2		<i>Alligator Crack</i>	Kerusakan berada di samping kiri marka <i>side strip</i>
31	1+600 s/d 1+700	2.5x2		<i>Alligator Crack</i>	Kerusakan berada di samping kiri marka <i>side strip</i>



Lampiran C. Kerusakan pada Permukaan Landas Pacu



C.1 Keluarnya material aspal ke permukaan (*Bleeding*)



C.2 Pelapukan dan Butiran Lepas (*Weathering and Raveling*)



C.3 Lubang (*Pothole*)



C.4 Lendutan dijalur roda (*Rutting*)

Lampiran D. Analisis Harga RAB

D.1 Pekerjaan Pengukuran

Pembersihan (m2)								
ResID	Nama Bahan/ Upah/ Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
					Upah	Bahan	Alat	
201	Pekerja	oh	0.125	Rp 80,814.96	Rp 10,101.87	Rp -	Rp -	Rp 10,101.87
272	Mandor	oh	0.014	Rp 123,988.39	Rp 1,735.84	Rp -	Rp -	Rp 1,735.84
667	Compressor	jam	0.024	Rp 18,939.00	Rp -	Rp -	Rp 454.54	Rp 454.54
Jumlah					Rp 11,837.71	Rp -	Rp 454.54	Rp 12,292.24

D.2 Pekerjaan Pengukuran

Pengukuran (m2)								
ResID	Nama Bahan/ Upah/ Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
					Upah	Bahan	Alat	
201	Pekerja	oh	0.005	Rp 80,814.96	Rp 404.07	Rp -	Rp -	Rp 404.07
272	Mandor (Pengukuran)	oh	0.014	Rp 123,988.39	Rp 1,735.84	Rp -	Rp -	Rp 1,735.84
667	Waterpass	jam	0.024	Rp 18,939.00	Rp -	Rp -	Rp 454.54	Rp 454.54
Jumlah					Rp 2,139.91	Rp -	Rp 454.54	Rp 2,594.45

D.3 Tack Coating 1.5 kg/m²

Tack Coating 1.5 kg/m2								
ResID	Nama Bahan/ Upah/ Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
					Upah	Bahan	Alat	
201	Pekerja	oh	0.0113	Rp 80,814.96	Rp 913.21	Rp -	Rp -	Rp 913.21
206	Mandor	oh	0.0009	Rp 123,988.39	Rp 111.59	Rp -	Rp -	Rp 111.59
604	Asphalt Sprayer	jam	0.24	Rp 25,000.00	Rp -	Rp -	Rp 6,000.00	Rp 6,000.00
607	Compressor	jam	0.032	Rp 114,490.00	Rp -	Rp -	Rp 3,663.68	Rp 3,663.68
1024	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	1.2	Rp 10,725.00	Rp -	Rp 12,870.00	Rp -	Rp 12,870.00
7026	Minyak Tanah	ltr	0.1166	Rp 9,630.00	Rp -	Rp 1,122.86	Rp -	Rp 1,122.86
Jumlah					Rp 1,024.80	Rp 13,992.86	Rp 9,663.68	Rp 24,681.34

D.4 Aspal Beton (AC) Tebal 5 cm (m²)

Aspal Beton (AC) Tebal 5 cm (m2)								
ResID	Nama Bahan/ Upah/ Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
					Upah	Bahan	Alat	
201	Pekerja	oh	0.125	Rp 80,814.96	Rp 10,101.87	Rp -	Rp -	Rp 10,101.87
206	Mandor	oh	0.0173	Rp 123,988.39	Rp 2,145.00	Rp -	Rp -	Rp 2,145.00
643	Tandem Roller	jam	0.0022	Rp 706,567.39	Rp -	Rp -	Rp 1,554.45	Rp 1,554.45
652	Wheel Loader	jam	0.0033	Rp 203,300.00	Rp -	Rp -	Rp 670.89	Rp 670.89
621	Dump Truck 5 Ton	jam	0.1033	Rp 200,625.00	Rp -	Rp -	Rp 20,724.56	Rp 20,724.56
603	Asphalt Finisher	jam	0.0033	Rp 402,320.00	Rp -	Rp -	Rp 1,327.66	Rp 1,327.66
601	AMP	jam	0.0033	Rp 4,700,000.00	Rp -	Rp -	Rp 15,510.00	Rp -
626	Generator Set	jam	0.0028	Rp 272,850.00	Rp -	Rp -	Rp 763.98	Rp -
1024	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	7.9333	Rp 10,725.00	Rp -	Rp 85,084.64	Rp -	Rp -
1204	Agregat Pecah Mesin 10-20 mm	m3	0.0339	Rp 269,954.58	Rp -	Rp 9,151.46	Rp -	Rp -
1206	Agregat Pecah Mesin 5-10 mm	m3	0.0345	Rp 269,954.58	Rp -	Rp 9,313.43	Rp -	Rp -
1248	Pasir/Abu Batu/Screening	m3	0.0345	Rp 213,393.31	Rp -	Rp 7,362.07	Rp -	Rp -
Jumlah					Rp 12,246.87	Rp 110,911.60	Rp 40,551.54	Rp 163,710.01

D.5 Pekerjaan Pembongkaran dan Pembuangan Aspal (m³)

Pembongkaran dan Pembuangan Aspal (m ³)								
ResID	Nama Bahan/ Upah/ Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
					Upah	Bahan	Alat	
201	Pekerja	oh	0.0857	Rp 80,814.96	Rp 6,925.84	Rp -	Rp -	Rp 6,925.84
272	Mandor (Pengukuran)	oh	0.014	Rp 123,988.39	Rp 1,735.84	Rp -	Rp -	Rp 1,735.84
630	Jack Hammer	jam	0.273	Rp 69,550.00	Rp -	Rp -	Rp 43,816.50	Rp 43,816.50
620	Dump Truck 3.5 Ton	jam	0.0877	Rp 160,500.00			Rp 14,075.85	
802	Alat Bantu	ls	1	Rp 4,387.00			Rp 4,387.00	
Jumlah					Rp 8,661.68	Rp -	Rp 62,279.35	Rp 70,941.03

