

**PERENCANAAN METODE PEMELIHARAAN PERKERASAN
FLEXIBEL PADA TAXIWAY SP2 DENGAN ANALISA
PAVEMENT CONDITION INDEX DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA**

TUGAS AKHIR



Oleh :

SYAHRUL HAFID AMRULLOH

NIT. 30718023

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

2021

HALAMAN JUDUL

PERENCANAAN METODE PEMELIHARAAN PERKERASAN FLEXIBEL PADA TAXIWAY SP2 DENGAN ANALISA PAVEMENT CONDITION INDEX DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA

TUGAS AKHIR

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



Oleh :

SYAHRUL HAFID AMRULLOH

NIT. 30718023

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERENCANAAN METODE PEMELIHARAAN PERKERASAN
FLEXIBEL PADA TAXIWAY SP2 DENGAN ANALISA PAVEMENT
CONDITION INDEX DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL
JUANDA SURABAYA**

Oleh :

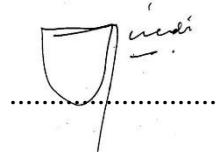
Syahrul Hafid Amrulloh

NIT : 30718023

Disetujui untuk diujikan pada :

Surabaya, 06 Agustus 2021

Pembimbing I : Ir. SUPRIADI, M.Si
NIP. 19561220 198503 1 008



Pembimbing II : VIVI RAHMAWATI, A.Md
NIP.19980122 202012 2 004



HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN METODE PEMELIHARAAN PERKERASAN FLEXIBEL PADA TAXIWAY SP2 DENGAN ANALISA PAVEMENT CONDITION INDEX DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA

Oleh :

Syahrul Hafid Amrulloh

NIT. 30718023

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan

Politeknik Penerbangan Surabaya

pada tanggal : 06 Agustus 2021

Panitia Penguji :

- | | | |
|---------------|--|---|
| 1. Ketua | : <u>LINDA WINIASRI, S.Psi, M.Sc</u>
NIP. 19580706 199103 1 002 |  |
| 2. Sekertaris | : <u>FAHRUR ROZI, ST., M.Sc</u>
NIP. 19790620 200812 1 001 |  |
| 3. Anggota | : <u>VIVI RAHMAWATI., A.Md</u>
NIP.19980122 202012 2 004 |  |

Ketua Program Studi
D III Teknik Bangunan dan Landasan



Dr. SETYO HARIYADI, SP, ST, MT
NIP. 19790824 200912 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syahrul Hafid Amrulloh
NIT : 30718023
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Metode Pemeliharaan Perkerasan Flexibel Pada Taxiway SP2 Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya

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 mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free*) 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 dikemudian 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, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Syahrul Hafid Amrulloh
NIT. 30718023

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

Dalam menjalani hidup kita harus selalu berikhtiyar, bertawakal, dan berqanaah. Ikhtiyar adalah berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mencapai apa yang diinginkan. Tawakkal adalah berserah diri dan berdoa kepada Allah SWT agar selalu diberi kelancaran dalam segala urusan. Qanaah adalah menerima apa adanya atau ikhlas atas apa saja yang telah diberikan Allah SWT kepada kita.

PERSEMBAHAN:

Sujud syukur saya sembahkan kepada Allah SWT karena atas takdir-Nya, saya dapat menjadi pribadi yang beriman, sabar dan berilmu. Semoga keberhasilan ini menjadi langkah awal untuk mencapai kesuksesan dimasa yang akan datang.

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk:

1. Untuk Kedua orang tua saya, terima kasih atas do'a dan ridho yang senantiasa engkau berikan, semangat dan segala motivasi yang selalu membuat saya semangat sampai saat ini.
2. Untuk Kakak saya yang selalu memotivasi dan mendukung saya dalam keadaan apapun, serta seluruh keluarga besar saya.
3. Untuk Bapak Wahyu Wijaya selaku Manager Airport Airside Facilities PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Cabang Bandara Juanda Surabaya yang telah memberikan informasi dan data terkait Tugas Akhir ini.
4. Untuk Pegawai dan Teknisi PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya, khususnya Unit Airport Airside Facilities yang telah memberikan saran dan masukan dalam pemenuhan data-data bandara.
5. Untuk Hesty Dwi Apriliani yang selalu memberikan semangat dan support dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Untuk Rekan-rekan Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan angkatan 3 di Politeknik Penerbangan Surabaya yang telah memberikan dukungan moral dan saran yang berguna dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan kenikmatan, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tanpa ada kendala yang berarti. Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada baginda Nabiullah Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang terang benerang seperti sekarang ini.

Tugas Akhir yang berjudul “**PERENCANAAN METODE PEMELIHARAAN PERKERASAN FLEXIBEL PADA TAXIWAY SP2 DENGAN ANALISA PAVEMENT CONDITION INDEX DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA**” ini disusun sebagai salah satu syarat menempuh mata kuliah Tugas Akhir pada program studi Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan berupa materi maupun secara moral oleh pihak-pihak yang ikut berkontribusi, untuk itu dengan selesainya penulisan Tugas Akhir ini saya mengucapkan terima kasih yang setinggi tingginya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini, khususnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu melancarkan dan memudahkan penulis dalam menjalani penggerjaan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua penulis yang tak pernah lelah mendoakan dan memberikan dukungan secara moral serta materi untuk kesuksesan penulis.
3. Bapak Ir. Supriadi, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya kepada penulis.
4. Ibu Vivi Rahmawati, A.Md selaku dosen pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan saran dan masukan demi sempurnanya Tugas Akhir ini.
5. Karyawan PT. Angkasa Pura 1 Cabang Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya yang telah memberikan saran dan bantuan dalam pemenuhan data - data bandara.

6. Para dosen Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat banyak untuk penulisan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman jurusan D III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan 3 yang telah memberikan dukungan secara moral.
8. Semua sahabat yang telah memberikan dukungan dan semangatnya, dan untuk pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang bermanfaat untuk sempurnanya penulisan ini. Akhir kata penulis berharap semoga penulisan ini dapat bermanfaat dan selanjutnya bisa dikembangkan.

Surabaya, Juni 2021

Penulis

ABSTRAK

PERENCANAAN METODE PEMELIHARAAN PERKERASAN FLEXIBEL PADA TAXIWAY SP2 DENGAN ANALISA PAVEMENT CONDITION INDEX DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA

Oleh :

Syahrul Hafid Amrulloh

NIT. 30718023

Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya mengalami peningkatan keperluan akan angkutan pesawat setiap tahunnya, dimana peningkatan tersebut mengakibatkan berkurangnya kemampuan fasilitas sisi udara. Terjadinya beberapa kerusakan pada *taxiway* SP2 yang diakibatkan oleh suhu perkerasan yang mencapai titik lembek, tingginya muka air tanah diarea tersebut, dan beban pesawat yang melebihi kapasitas sehingga ketika terjadi kerusakan dapat mengganggu penerbangan yang hendak lepas landas, Sehingga perlu dilakukan analisa terkait tingkat kerusakan dan cara perbaikannya .

Dalam menganalisis kerusakan pada fasilitas landas hubung dapat merencanakan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI) untuk mengetahui tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Pemeliharaan perkerasan menggunakan pedoman dari peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : KP 94 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil. Dalam menganalisa kerusakan perkerasan di *taxiway* SP2 menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI), setelah didapat hasil dari analisa tersebut akan di tentukan metode perbaikan yang sesuai dengan hasil analisa.

Hasil dari perencanaan ini diperoleh bahwa menurut analisis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) menyatakan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh adalah dalam kondisi baik, akan tetapi masih ada beberapa sampel yang perlu dilakukannya perbaikan. Metode perbaikan yang dilakukan adalah *patching* dan *fogsealing* untuk kerusakan pada perkerasan. Contoh rencana anggaran biaya yang diperoleh dari perhitungan adalah sebesar Rp. 161.912.000,00.

Kata kunci : Bandar Udara, *Pavement Condition Index*, *Taxiway*,
Pemeliharaan Perkerasan, Rencana Anggaran Biaya

ABSTRACT

PLANNING FOR FLEXIBLE PAVEMENT MAINTENANCE METHODS ON THE SP2 TAXIWAY BY ANALYZING THE PAVEMENT CONDITION INDEX AT JUANDA INTERNATIONAL AIRPORT SURABAYA

By :

Syahrul Hafid Amrulloh

NIT. 30718023

Juanda Airport in Surabaya has experienced an increasing need for air transportation every year, where this increase has resulted in a decrease in the capability of air side facilities. The occurrence of some damage to the SP2 runway was caused by the pavement temperature reaching a softening point, the high groundwater level in the area, and the aircraft load that exceeds the capacity so that when damage occurs it can interfere with flights that are about to take off, so it is necessary to do an analysis regarding the level of damage how to fix it.

In analyzing the damage to the connecting platform, you can plan the Pavement Condition Index (PCI) method to determine the level of damage that has occurred and can be used as a reference in maintenance efforts. Pavement maintenance uses guidelines from the Director General of Civil Aviation Regulation Number: KP 94 of 2015 concerning Operational Technical Guidelines for Civil Aviation Safety Regulations. In analyzing the pavement damage on the link strip SP2 using the Pavement Condition Index method, after the results of the analysis are obtained, the type of repair will be determined according to the results of the analysis.

The results of this planning show that according to the analysis using the PCI method, it states that the average value obtained is in good condition, but there are still some samples that need to be improved. The repair method used is patching and fog sealing for pavement damage. An example of a budget plan obtained from the calculation is IDR. 161.912.000,00.

Key word : *Airport, Pavement Condition Index, Taxiway, Pavement Maintenance, Budget Plan*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR PERSAMAAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Bandar Udara	6
2.2 Fasilitas Sisi Udara.....	6
2.3 Pemeliharaan Fasilitas Perkerasan Bandar Udara.....	6
2.4 <i>Taxiway/Landas Hubung</i>	7
2.3.1 <i>Taxiway Shoulder</i>	8
2.5 <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	8
2.4.1 <i>Density</i> (Kadar Kerusakan)	9
2.4.2 <i>Deduct Value</i> (Nilai Pengurangan)	9
2.4.3 <i>Total Deduct Value (TDV)</i>	11

2.4.4 <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV).....	11
2.4.5 Klasifikasi Kualitas Perkerasan.....	12
2.6 Jenis – Jenis Kerusakan Pada Kontruksi Perkerasan	12
2.7 Cara Perbaikan Pada Kerusakan.....	15
2.8 Perencanaan Program Pemeliharaan	16
2.9 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Bagan Alur Perencanaan	18
3.2 Studi Literatur	19
3.3 Pengumpulan Data Sekunder	19
3.4 Analisis Data Menggunakan Metode PCI.....	19
3.5 Perencanaan Program Pemeliharaan	21
3.6 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	21
3.7 Perhitungan Contoh RAB.....	21
3.8 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.8.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.8.2 Waktu Penelitian	22
3.9 Kondisi yang Diinginkan	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Gambaran Umum Perencanaan.....	23
4.2 Data Jenis Kerusakan Perkerasan <i>Taxiway SP2</i>	23
4.3 Perhitungan PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	25
4.4 Perencanaan Perbaikan Pada Kerusakan.....	45
4.4.1 Penanganan Pada Kerusakan.....	45
4.4.2 Teknis Metode Perbaikan.....	47
4.4.3 Volume Pekerjaan Perbaikan	53
4.4.4 Contoh Rencana Anggaran Biaya (RAB)	55
BAB 5 PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Nilai PCI.....	8
Gambar 2.2 <i>Deduct Value</i> Retak Setempat.....	9
Gambar 2.3 <i>Deduct Value</i> Amblas (<i>depression</i>).....	10
Gambar 2.4 <i>Deduct Value</i> Retak Memanjang dan Melintang	10
Gambar 2.5 <i>Deduct Value</i> Tambalan Pada Galian Utilitas.....	10
Gambar 2.6 <i>Deduct Value</i> Penurunan Jalur Roda.....	11
Gambar 2.7 <i>Corrected Deduct Value</i>	11
Gambar 3.1 Diagram Penelitian.....	18
Gambar 4.1 Titik STA	25
Gambar 4.2 Grafik Nilai PCI di <i>Taxiway SP2</i>	44
Gambar 4.3 Penanganan Kerusakan dengan Metode PCI	44
Gambar 4.4 Menentukan Lokasi dan Pengukuran	48
Gambar 4.5 Proses Pembongkaran Aspal Eksisting	48
Gambar 4.6 Pembersihan Area <i>Patching</i>	49
Gambar 4.7 Penghamparan <i>Tack Coat</i>	49
Gambar 4.8 Penghamparan aspal hotmix ACWC.....	50
Gambar 4.9 Proses Pemadatan Aspal.....	50
Gambar 4.10 Pembersihan Lokasi Setelah <i>Patching</i>	51
Gambar 4.11 Bahan dan Alat Fogsealing	52
Gambar 4.12 Penentuan Lokasi dan Pengukuran	52
Gambar 4.13 Penambalan Menggunakan Aspal Emulsi.....	53
Gambar 4.14 Pembersihan Lokasi Setelah Fogsealing	53
Gambar 4.15 Contoh Rencana Anggaran Biaya	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lebar Bahu <i>Taxiway</i>	8
Tabel 2.3 Kajian Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3.1 Penilaian PCI.....	20
Tabel 3.2 Waktu Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Data Jenis Kerusakan Perkerasan Taxiway SP2 Tahun 2021.....	24
Tabel 4.2 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+000 – 0+100	26
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	26
Tabel 4.4 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+100 – 0+200	26
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	27
Tabel 4.6 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+200 – 0+300	27
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	27
Tabel 4.8 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+300 – 0+400	28
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	28
Tabel 4.10 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+400 – 0+500	28
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	28
Tabel 4.12 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+500 – 0+600	29
Tabel 4.13 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	29
Tabel 4.14 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+600 – 0+700	29
Tabel 4.15 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	30
Tabel 4.16 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+800 – 0+800	30
Tabel 4.17 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	30
Tabel 4.18 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+900 – 0+900	31
Tabel 4.19 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	31
Tabel 4.20 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 0+900 – 1+000	31
Tabel 4.21 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	31
Tabel 4.22 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+000 – 1+100	32
Tabel 4.23 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	32
Tabel 4.24 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+100 – 1+200	32
Tabel 4.25 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	32
Tabel 4.26 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+200 – 1+300	33

Tabel 4.27 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	33
Tabel 4.28 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+300 – 1+400	33
Tabel 4.29 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	33
Tabel 4.30 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+400 – 1+500	34
Tabel 4.31 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	34
Tabel 4.32 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+500 – 1+600	34
Tabel 4.33 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	34
Tabel 4.34 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+600 – 1+700	35
Tabel 4.35 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	35
Tabel 4.36 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+700 – 1+800	35
Tabel 4.37 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	35
Tabel 4.38 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+800 – 1+900	36
Tabel 4.39 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	36
Tabel 4.40 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 1+900 – 2+000	36
Tabel 4.41 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	37
Tabel 4.42 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+000 – 2+100	37
Tabel 4.43 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	37
Tabel 4.44 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+100 – 2+200	37
Tabel 4.45 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	38
Tabel 4.46 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+200 – 2+300	38
Tabel 4.47 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	38
Tabel 4.48 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+300 – 2+400	38
Tabel 4.49 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	39
Tabel 4.50 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+400 – 2+500	39
Tabel 4.51 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	39
Tabel 4.52 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+500 – 2+600	39
Tabel 4.53 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	40
Tabel 4.54 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+600 – 2+700	40
Tabel 4.55 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	40
Tabel 4.56 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+700 – 2+800	41
Tabel 4.57 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	41
Tabel 4.58 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+800 – 2+900	41

Tabel 4.59 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	41
Tabel 4.60 Perhitungan Luas Kerusakan dan <i>Density STA</i> 2+900 – 3+000	42
Tabel 4.61 Perhitungan <i>Deduct Value</i> dan <i>Corrected Deduct Value</i>	42
Tabel 4.62 Hasil Perhitungan Nilai PCI Setiap Sampel.....	43
Tabel 4.63 Penanganan Kerusakan Setiap Sampel	46
Tabel 4.64 Luasan Kerusakan	54
Tabel 4.65 Jumlah Total Luasan Kerusakan	55

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 <i>Density</i> (Luas total jenis kerusakan)	8
Persamaan 2.2 <i>Density</i> (Panjang total jenis kerusakan)	8
Persamaan 2.3 <i>Pavement Condition Index</i> untuk tiap unit	11
Persamaan 2.4 Nilai PCI Perkerasan Keseluruhan	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. <i>Layout</i> Bandar Udara Juanda Surabaya.....	A-1
Lampiran B. Analisa Harga Satuan RAB	B-1
Lampiran C. Daftar Riwayat Hidup	C-1

DAFTAR PUSTAKA

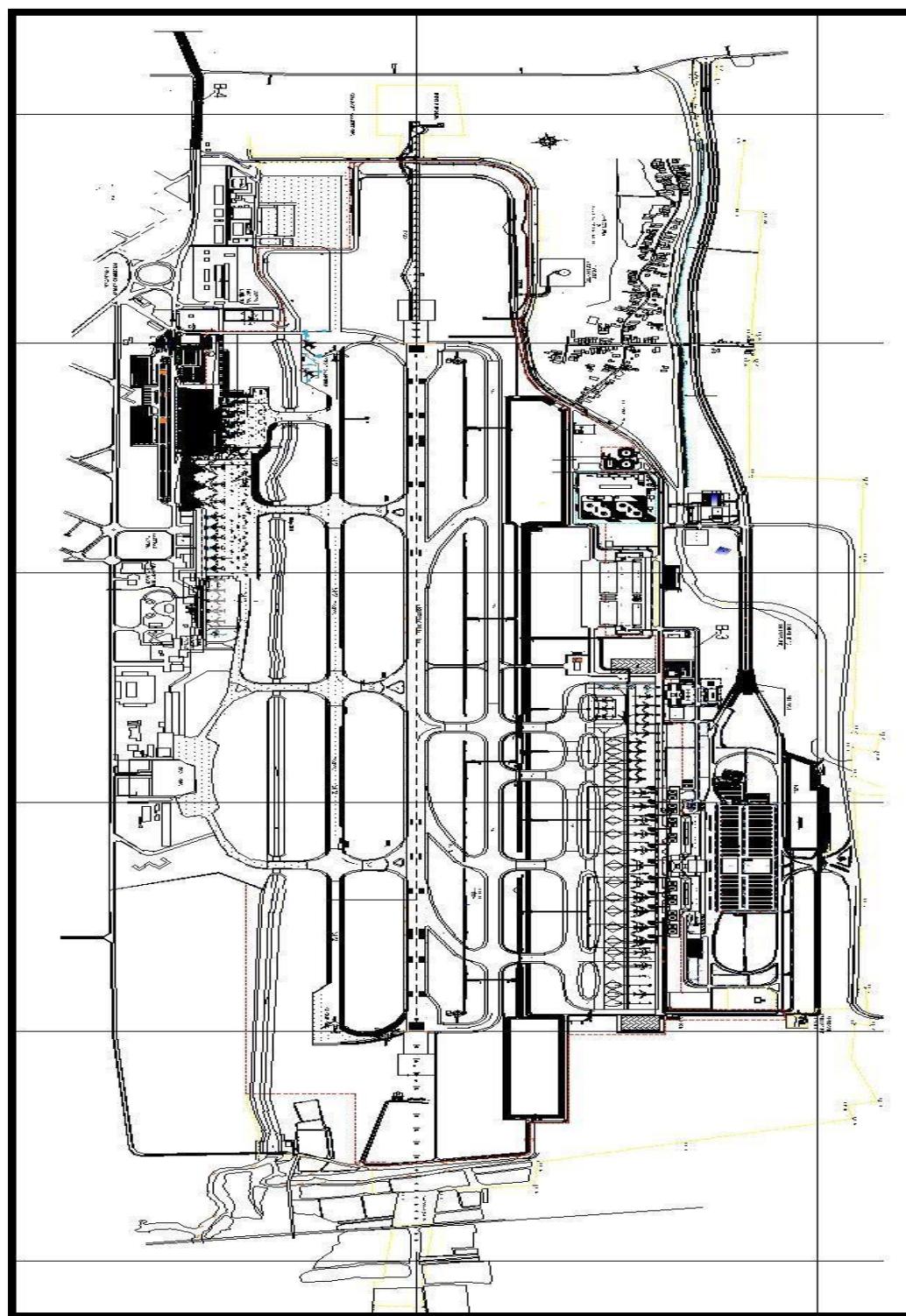
- PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Cabang Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya. (2019). *Aerodrome Manual (AM)*. Surabaya, Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan. Jakarta.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2017). PM 83 tahun 2017 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Tentang Bandar Udara (*Aerodrome*). Jakarta, Indonesia.
- Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor. (2019). KP 326 Tahun 2019 Tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – Part 139*) *Volume I Bandar Udara (Aerodrome)*. Jakarta, Indonesia.
- Direktur Jenderal Perhubungan Udara. (2015). KP 94 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-23. Jakarta, Indonesia.
- American Society for Testing and Materials*. (2004). *Standart Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys, AC Pavement Deduct Curves*. United States of America.
- International Civil Aviation Organization*. (2009). *Annex 14, Aerodromes, Fifth Edition*. Montreal, Canada.
- Hardiyatmo, H.C. (2015). Pemeliharaan jalan raya dengan analisa *Pavement Condition Index (PCI)*. Yogyakarta, Indonesia
- Widianto, B.H. (2017). *Pavement Condition Index (PCI) Runway* Bandara Halim Perdana Kusuma. Jakarta, Indonesia.
- Lasarus, R. (2020). Analisa Kerusakan Jalan dan Penanganannya Dengan Metode *Pavement Condition Index (PCI)*. Manado, Indonesia.

Karma, M. (2020). Sistem Manajemen Pemeliharaan Perkerasan Landasan di Bandar Udara. Jakarta, Indonesia.

Shahin, M.Y. (1994). *Pavement Management For Airports, Roads, And Parking Lots, Seccond Edition. Chapman & Hill, New York.*

LAMPIRAN A. *Layout* Bandar Udara Juanda Surabaya

***Layout* Bandar Udara Juanda Surabaya**



LAMPIRAN B. Analisa Harga Satuan RAB

Analisa Harga Satuan

Pembongkaran Perkerasan Dengan Jack Hammer						AnlsID	
Nama Bahan / Upah / Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
				Upah	Bahan	Alat	
Pekerja.	oh	0,1334	167850,000	22391,00			22.391,00
Mandor.	oh	0,0191	192850,000	3683,00			3.683,00
Sewa Alat.	jam	0,05	633100,000			31.655,00	31.655,00
Jumlah Total				26.074,00		31.655,00	57.729,00

Pembuangan Aspal Eksisting Hasil Bongkaran						AnlsID	
Nama Bahan / Upah / Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
				Upah	Bahan	Alat	
Pekerja.	oh	0,09	167.850,00	15.107,00			15.107,00
Mandor.	oh	0,01	192.850,00	1.929,00			1.929,00
Sopir.	oh	0,04	178.850,00	7.154,00			7.154,00
Pembantu Sopir.	oh	0,04	169.850,00	6.794,00			6.794,00
Sewa Dump Truck.	jam	0,24	70.000,00			16.800,00	16.800,00
Jumlah Total				30.984,00		16.800,00	47.784,00

Pekerjaan Tack Coat Aspal Emulsi						AnlsID	
Nama Bahan / Upah / Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
				Upah	Bahan	Alat	
Pekerja.	oh	0,0021	167.850,00	352,00			352,00
Mandor.	oh	0,0004	192.850,00	77,00			77,00
Aspal Emulsi.	kg	1,0403	10.900,00		11.339,00		11.339,00
Sewa Compresor.	jam	0,0002	103.400,00			21,00	21,00
Sewa Aspal Sprayer	jam	0,0002	30.400,00			6,00	6,00
Jumlah Total				429,00	11.339,00	27,00	11.795,00

Pekerjaan Laston (AC-WC)						AnlsID	
Nama Bahan / Upah / Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
				Upah	Bahan	Alat	
Pekerja.	oh	0,2008	167.850,00	33.704,00			33.704,00
Mandor.	oh	0,0201	192.850,00	3.876,00			3.876,00
Semen PC 50 Kg	sak	0,1974	56.500,00		11.153,00		11.153,00
Agregat Halus	m3	0,3523	195.000,00		68.699,00		68.699,00
Agregat Kasar	m3	0,2978	227.700,00		67.809,00		67.809,00
Aspal Curah 1 Kg	kg	62,83	10.100,00		634.583,00		634.583,00
Sewa Tandem Roller	jam	0,0135	292.200,00			3.945,00	3.945,00
Sewa Dump Truck 5	jam	0,3698	70.000,00			25.886,00	25.886,00
Sewa Generator 5000	unit	0,00251	950.000,00			2.387,00	2.387,00
Asphalt Mixing Plan	jam	0,0201	4.383.000,00			88.098,00	88.098,00
Jumlah Total				37.580,00	782.244,00	120.316,00	940.140,00

Pekerjaan Fogsealing Aspal Emulsi						Anl:ID	
Nama Bahan / Upah / Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
				Upah	Bahan	Alat	
Pekerja	oh	0,00208	167.850,00	350,00			350,00
Mandor	oh	0,00042	192.850,00	80,00			80,00
Aspal Emulsi	kg	1,0403	10.900,00		11.339,00		11.339,00
Agregat Halus	m3	0,3523	195.000,00		68.699,00		68.699,00
Jumlah Total				430,00	80.038,00		80.468,00

Pembersihan Akhir						Anl:ID	
Nama Bahan / Upah / Alat	Sat.	Koef.	Harga Satuan	Jumlah Harga			Jumlah
				Upah	Bahan	Alat	
Pekerja.	oh	0,1334	167850,00	22391,00			22.391,00
Mandor.	oh	0,0191	192850,00	3683,00			3.683,00
Jumlah Total				26074,00			26.074,00

LAMPIRAN C. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



SYAHRUL HAFID AMRULLOH lahir di Bojonegoro, 30 Desember 1999. Putra kedua dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Suparno dan Ibu Siti Nur Aini. Menyelesaikan pendidikan formal sekolah dasar di Madrasah Ibtidaiyah Mafatihul Huda Kedaton pada tahun 2012, menyelesaikan pendidikan formal sekolah menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Bojonegoro pada tahun 2015, dan menyelesaikan pendidikan formal sekolah menengah atas di Madrasah Aliyah Negeri 1 Bojonegoro. Selanjutnya mengikuti Pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan III pada tahun 2018 di Politeknik Penerbangan Surabaya.