

**PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN *RUNWAY*
MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX*
(*PCI*) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA**

PROYEK AKHIR



Oleh:

MOKHAMMAD HANDHIKA RYAN NUGRAHA

30722063

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

**PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN *RUNWAY*
MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX*
(PCI) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA**

PROYEK AKHIR



Oleh:

MOKHAMMAD HANDHIKA RYAN NUGRAHA

30722063

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN *RUNWAY* MENGGUNAKAN
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL YOGYAKARTA**

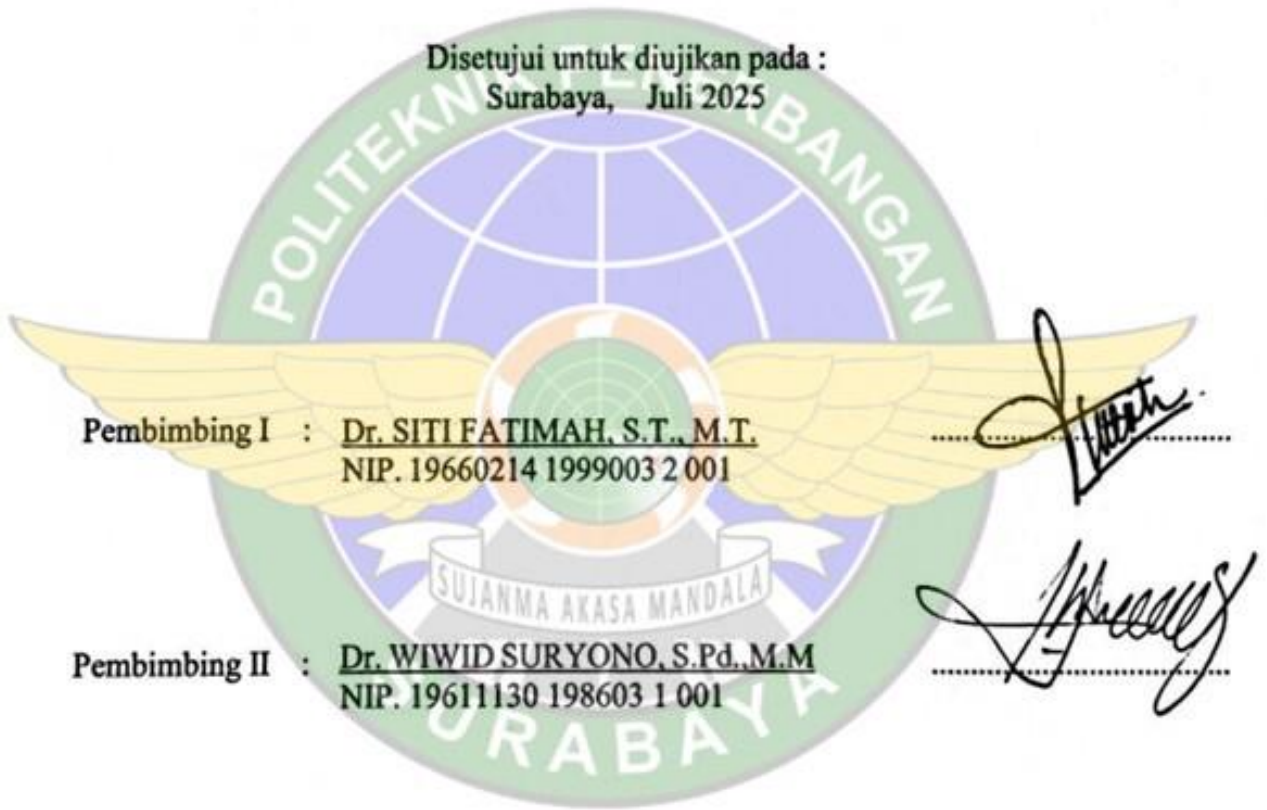
Oleh :

Mokhammad Handhika Ryan Nugraha
NIT. 30722063

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, Juli 2025

Pembimbing I : Dr. SITI FATIMAH, S.T., M.T.
NIP. 19660214 1999003 2 001

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



LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN *RUNWAY* MENGGUNAKAN
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL YOGYAKARTA

Oleh :

Mokhammad Handhika Ryan Nugraha
NIT. 30722063

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada tanggal : Surabaya, 18 Juli 2025

Panitia Penguji

1. Ketua : LINDA WINIASRI, S.Psi., M.Sc
NIP. 19781028 200502 2 001
2. Sekretaris : FAHRUR ROZI, S.T., M.Sc
NIP. 19660214 1999003 2 001
3. Anggota : Dr. SITI FATIMAH, S.T., M.T.
NIP. 19660214 1999003 2 001



.....
.....
.....

Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan



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

ABSTRAK

PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN *RUNWAY* MENGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA

Oleh :

Mokhammad Handhika Ryan Nugraha
NIT. 30722063

Bandar Udara Internasional Yogyakarta berada di wilayah Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Bandar Udara Internasional Yogyakarta memiliki *runway* dengan panjang 3.250 meter dan lebar 45 meter dengan nilai PCN 89 F/C/X/T. Sebagai salah satu gerbang utama transportasi udara di Indonesia, memerlukan sistem evaluasi perkerasan yang sistematis, akurat, dan berkelanjutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi perkerasan *runway* menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)* serta merumuskan strategi perbaikan yang efisien dan sesuai kondisi aktual.

Metodologi yang digunakan mencakup survei visual kerusakan permukaan sesuai standar ASTM D6433, penentuan nilai PCI, klasifikasi tingkat kerusakan, dan rekomendasi perbaikan berdasarkan nilai ambang batas. Dibandingkan pendekatan konvensional yang bersifat subjektif, metode PCI menawarkan pendekatan kuantitatif berbasis data lapangan yang lebih objektif dan dapat direplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian segmen *runway* berada pada kategori "good" hingga "fair", namun terdapat beberapa titik kritis dengan nilai PCI di bawah standar minimum. Dengan menggunakan hasil analisis ini, rencana perbaikan yang disusun mampu mengoptimalkan penggunaan anggaran serta meminimalisir gangguan terhadap operasional penerbangan. Hasil dari evaluasi yang didapatkan nilai PCI sebesar 93% dengan kategori "good" terdapat kerusakan dan perbaikannya seperti pemotongan secara local (*patching*) pada kerusakan *corrugation*, *depression*, *patching and utility cut*, *potholes*, *swelling*, *block cracking* dengan luas 199,12 m² serta pembersihan *rubber deposit* dengan luas 2.106 m². dalam kerusakan tersebut membutuhkan perbaikan dengan biaya dengan Rp 92.500.000,00 (*terbilang Sembilan Puluh Dua Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*)

Kata kunci : *Runway*, Perkerasan, *Pavement Condition Index*, *Pavement Management System*, Rencana Perbaikan, Rencana Anggaran Biaya.

ABSTRACT

RUNWAY PAVEMENT REPAIR PLANNING USING THE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) METHOD AT YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT

By :

Mokhammad Handhika Ryan Nugraha
NIT. 30722063

Yogyakarta International Airport is located in Temon District, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta Province. Yogyakarta International Airport has a runway with a length of 3,250 meters and a width of 45 meters with a PCN value of 89 F/C/X/T. As one of the main gateways for air transportation in Indonesia, it requires a systematic, accurate, and sustainable pavement evaluation system. The purpose of this study is to evaluate the condition of the runway pavement using the Pavement Condition Index (PCI) method and to formulate an efficient and appropriate repair strategy according to actual conditions.

The methodology used includes a visual survey of surface damage according to ASTM D6433 standard, determination of PCI value, classification of damage level, and repair recommendation based on threshold value. Compared to conventional subjective approaches, the PCI method offers a quantitative approach based on field data that is more objective and replicable. The results of the study indicate that some runway segments are in the "good" to "fair" category, but there are several critical points with PCI values below the minimum standard. By using the results of this analysis, the prepared repair plan is able to optimize budget usage and minimize disruption to flight operations. The results of the evaluation obtained a PCI value of 93% with the category "good" there is damage and repairs such as local cutting (patching) on corrugation damage, depression, patching and utility cut, potholes, swelling, block cracking with an area of 199.12 m² and cleaning of rubber deposits with an area of 2,106 m², in the damage requires repairs at a cost of Rp 92,500,000.00 (in words Ninety Two Million Five Hundred Thousand Rupiah)

Keywords: Runway, Pavement, Pavement Condition Index, Pavement Management System, Repair Plan, Budget Plan.

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mokhammad Handhika Ryan Nugraha
NIT : 30722063
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Proyek Akhir : Perencanaan Perbaikan Perkerasan *Runway* Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) di Bandar Udara Internasional Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Proyek 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 Royalty Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Proyek 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 Akademi Penerbangan.

Surabaya, Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan

M Handhika Ryan Nugraha
30722063

KATA PENGANTAR

Pertama puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kelancaran serta kemudahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Proyek Akhir tanpa adanya kendala yang berarti. Sholawat serta salam terpanjatkan semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang selalu mengarahkan dari jalan kegelapan menuju jalan yang terang-benderang. Pada penyusunan Proyek Akhir ini, penulis mengambil judul **“PERENCANAAN PERBAIKAN PERKERASAN RUNWAY MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA”**. Penyusunan Tugas Akhir dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan selalu mendukung selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, terutama kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan limpahan anugerah dan lindungan pada hamba-Nya.
2. Bapak Satrio dan Ibu Zuli selaku orang tua tercinta dan tersayang yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, dan doa serta atas perjuangannya selama penulis menuntut ilmu.
3. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya
4. Bapak Taufik Nurwahyu Rahman selaku *Airport Facilities Department Head* Bandar Udara Internasional Yogyakarta.
5. Ibu Linda Winasri, S.Psi.,M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya.

6. Ibu Dr. Siti Fatimah, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I, atas kesabaran dan ketelatenan dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., MM selaku dosen pembimbing II, atas kesabaran dan ketelatenan dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Bang Rahmat Bungo Simamora dan Mbak Aldila Kurnia selaku *supervisor* selama menjalankan *On the Job Training* (OJT) di Bandar Udara Internasional Yogyakarta.
9. Seluruh pegawai dan senior di Bandar Udara Internasional Yogyakarta yang turut dalam memberikan saran dan masukan serta bantuan dalam pengumpulan data di bandar udara.
10. Rekan-rekan Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan 7 yang senantiasa menemani dalam suka dan duka dalam menempuh pendidikan di kampus.

Demikian ucapan terima kasih, apabila terdapat kesalahan penulisan kata, bahasa, maupun nama, mohon dimaafkan, kritik dan saran yang membangun bagi kesempurnaan pengembangan Tugas Akhir ini selalu diperlukan. Semoga penulisan ini dapat berguna bagi seluruh pembaca terutama dalam dunia penerbangan

Surabaya, Juli 2025

M Handhika Ryan Nugraha
30722063

DAFTAR ISI

	Halaman
PROYEK AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Bandar Udara.....	7
2.2 Perkerasan (<i>Pavement</i>)	8
2.3 Pemeliharaan <i>Runway</i>	10
2.4 Jenis Kerusakan dan Langkah Perbaikan Perkerasan Lentur	11
2.5 <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	21
2.5.1 Perhitungan Sampel Evaluasi Menggunakan Metode PCI.....	22
2.6 Kajian Pustaka Terdahulu yang Relevan	28
BAB 3 METODE PENELITIAN	33
3.1 Bagan Alur Penelitian.....	33
3.2 Identifikasi Masalah	34
3.3 Studi Literatur.....	34

3.4 Pengumpulan Data	34
3.4.1 Data Primer	34
3.4.2 Data Sekunder	35
3.5 Evaluasi Kerusakan Menggunakan Metode PCI.....	35
3.6 Metode Perbaikan.....	39
3.7 Perhitungan RAB	39
3.8 Tempat dan Waktu Penelitian	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Data Sekunder	41
4.1.1 Data Umum Bandar Udara	41
4.1.2 Spesifikasi <i>Runway</i>	42
4.1.3 <i>Airport Pavement Management System (APMS)</i>	42
4.1.4 Daftar Harga Kabupaten Kulon Progo	43
4.2 Data Primer	43
4.2.1 Jenis Kerusakan	43
4.2.2 Luas Kerusakan	43
4.2.3 Tingkat Kerusakan.....	44
4.3 Analisis dan Evaluasi Kerusakan <i>Runway</i> Menggunakan PCI.....	44
4.3.1 Penentuan Sampel Survey	44
4.3.2 Data Kondisi Permukaan <i>Runway</i>	45
4.3.3 Perhitungan <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	47
4.3.4 Hasil Perhitungan	83
4.4 Perbaikan Kerusakan Pada Perkerasan <i>Runway</i>	85
4.4.1 Pemeriksaan Rutin.....	86
4.4.2 Pemotongan Secara Lokal/ <i>Patching</i>	86
4.5 Perhitungan RAB Pada Kerusakan <i>Runway</i>	88
BAB 5 PENUTUP	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Block Cracking</i> yang ditemukan pada <i>runway</i>	3
Gambar 2.1 <i>Alligator Cracking</i>	12
Gambar 2.2 <i>Bleeding</i>	12
Gambar 2.3 <i>Block Cracking</i>	13
Gambar 2.4 <i>Corrugation</i>	14
Gambar 2.5 <i>Depression</i>	14
Gambar 2.6 <i>Jet Blast Erosion</i>	15
Gambar 2.7 <i>Joint Reflection Cracking</i>	16
Gambar 2.8 <i>Longitudinal Transverse Cracking</i>	17
Gambar 2.9 <i>Oil Spillage</i>	17
Gambar 2.10 <i>Patching</i>	17
Gambar 2.11 <i>Polished Aggregate</i>	18
Gambar 2.12 <i>Ravelling</i>	19
Gambar 2.13 <i>Rutting</i>	19
Gambar 2.14 <i>Shoving</i>	20
Gambar 2.15 <i>Slippage Cracking</i>	20
Gambar 2.16 <i>Weathering</i>	21
Gambar 2.17 Korelasi CDV dengan TDV <i>Flexible</i>	28
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian	33
Gambar 3.2 Peninjauan Kondisi di Lapangan	35
Gambar 3.3 <i>Layout Existing Bandara</i>	35
Gambar 3.4 Nilai PCI	36
Gambar 4.1 <i>Runway</i> Bandar Udara Internasional Yogyakarta	42
Gambar 4.2 Ilustrasi Pembagian Segmen <i>Runway</i>	44
Gambar 4.3 <i>Deduct Value raveling</i> Segmen 1	47
Gambar 4.4 <i>Deduct Value Rutting</i> Segmen 1	48
Gambar 4.5 <i>Deduct Value Patching</i> Segmen 1	48
Gambar 4.6 <i>Deduct Value Corrugation</i> Segmen 1	48
Gambar 4.7 <i>Deduct Value Depression</i> Segmen 1	49
Gambar 4.8 Korelasi CDV Dengan TDV Segmen 1	49
Gambar 4.9 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 2	50
Gambar 4.10 <i>Deduct Value Patching</i> Segmen 2	50
Gambar 4.11 <i>Deduct Value Swell</i> Segmen 2	51
Gambar 4.12 <i>Deduct Value Block Cracking</i> Segmen2	51
Gambar 4.13 Korelasi TDV Dengan CDV Segmen 2	51
Gambar 4.14 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 3	52
Gambar 4.15 Korelasi TDV Dengan CDV Segmen 3	52
Gambar 4.16 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 6	54
Gambar 4.17 Korelasi TDV Dengan CDV Segmen 8	54
Gambar 4.18 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 7	55
Gambar 4.19 Korelasi TDV Dengan CDV Segmen 7	55
Gambar 4.20 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 8	56
Gambar 4.21 Korelasi TDV Dengan CDV Segmen 8	56

Gambar 4.22 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 9	57
Gambar 4.23 Korelasi TDV Dengan CDV Segmen 9	57
Gambar 4.24 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 10	58
Gambar 4.25 <i>Deduct Value Corrugation</i> Segmen 10	58
Gambar 4.26 Korelasi TDV Dengan CDV Segmen 10	58
Gambar 4.27 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 11	59
Gambar 4.28 <i>Deduct Value Corrugation</i> Segmen 11	59
Gambar 4.29 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 11	60
Gambar 4.30 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 12	60
Gambar 4.31 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 12	61
Gambar 4.32 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 13	61
Gambar 4.33 <i>Deduct Value Corrugation</i> Segmen 13	62
Gambar 4.34 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 13	62
Gambar 4.35 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 14	63
Gambar 4.36 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 14	63
Gambar 4.37 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 15	64
Gambar 4.38 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 15	64
Gambar 4.39 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 16	65
Gambar 4.40 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 16	65
Gambar 4.41 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 17	66
Gambar 4.42 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 17	66
Gambar 4.43 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 18	67
Gambar 4.44 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 18	67
Gambar 4.45 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 19	68
Gambar 4.46 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 19	68
Gambar 4.47 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 20	69
Gambar 4.48 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 20	69
Gambar 4.49 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 21	70
Gambar 4.50 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 21	70
Gambar 4.51 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 22	71
Gambar 4.52 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 22	71
Gambar 4.53 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 23	72
Gambar 4.54 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 23	72
Gambar 4.55 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 24	73
Gambar 4.56 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 24	73
Gambar 4.57 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 25	74
Gambar 4.58 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 25	74
Gambar 4.59 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 26	75
Gambar 4.60 <i>Deduct Value Patching</i> Segmen 26	75
Gambar 4.61 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 26	75
Gambar 4.62 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 27	76
Gambar 4.63 <i>Deduct Value Patching</i> Segmen 27	76
Gambar 4.64 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 27	77
Gambar 4.65 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 29	78
Gambar 4.66 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 29	78
Gambar 4.67 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 30	79

Gambar 4.68 <i>Deduct Value Depression</i> Segmen 30	79
Gambar 4.69 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 30	79
Gambar 4.70 <i>Deduct Value Patching</i> Segmen 31	80
Gambar 4.71 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 31	80
Gambar 4.72 <i>Deduct Value Patching</i> Segmen 32.....	81
Gambar 4.73 Kolerasi TDV Dengan CDV Segmen 32	81
Gambar 4.74 <i>Deduct Value Raveling</i> Segmen 33	82
Gambar 4.75 <i>Deduct Value Patching</i> Segmen 33.....	82
Gambar 4.76 <i>Deduct Value Depression</i> Segmen 33	83
Gambar 4.77 Kolerasi TDV dengan CDV Segmen 33	83



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Traffic Pesawat Bandar Udara Internasional Yogyakarta	2
Tabel 2.1 Tabel Klasifikasi PCI	22
Tabel 2.2 <i>Deduct Value</i>	23
Tabel 2.2 <i>Deduct Value</i>	24
Tabel 2.2 <i>Deduct Value</i>	25
Tabel 2.2 <i>Deduct Value</i>	26
Tabel 2.2 <i>Deduct Value</i>	27
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 3.1 Durasi Penelitian	40
Tabel 4.1 Data Umum Bandar Udara Internasional Yogyakarta	41
Tabel 4.2 Spesifikasi <i>Runway</i>	42
Tabel 4.3 Data Kerusakan	45
Tabel 4.3 Data Kerusakan	46
Tabel 4.4 Survei Segmen 1	47
Tabel 4.5 Survei Segmen 2	50
Tabel 4.6 Survei Segmen 3	52
Tabel 4.7 Survei Segmen 4	53
Tabel 4.8 Survei Segmen 5	53
Tabel 4.9 Survei Segmen 6	53
Tabel 4.10 Survei Segmen 7	54
Tabel 4.11 Survei Segmen 8	55
Tabel 4.12 Survei Segmen 9	56
Tabel 4.13 Survei Segmen 10	57
Tabel 4.14 Survei Segmen 11	59
Tabel 4.15 Survei Segmen 12	60
Tabel 4.16 Survei Segmen 13	61
Tabel 4.17 Survei Segmen 14	62
Tabel 4.18 Survei Segmen 15	63
Tabel 4.19 Survei Segmen 16	64
Tabel 4.20 Survei Segmen 17	65
Tabel 4.21 Survei Segmen 18	66
Tabel 4.22 Survei Segmen 19	67
Tabel 4.23 Survei Segmen 20	68
Tabel 4.24 Survei Segmen 21	69
Tabel 4.25 Survei Segmen 22	70
Tabel 4.26 Survei Segmen 23	71
Tabel 4.27 Survei Segmen 24	72
Tabel 4.28 Survei Segmen 25	73
Tabel 4.29 Survei Segmen 26	74
Tabel 4.30 Survei Segmen 27	76

Tabel 4.31 Survei Segmen 28	77
Tabel 4.32 Survei Segmen 29	77
Tabel 4.33 Survei Segmen 30	78
Tabel 4.34 Survei Segmen 31	80
Tabel 4.35 Survei Segmen 32	81
Tabel 4.36 Survei Segmen 33	82
Tabel 4.37 Hasil Nilai PCI	84
Tabel 4.37 Hasil Nilai PCI	85
Tabel 4.38 Luas Kerusakan	85
Tabel 4.39 Kerusakan yang Memerlukan Perawatan	88
Tabel 4.40 RAB <i>Patching</i>	89



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. ANALISIS PERHITUNGAN PCI	A-1
LAMPIRAN B. PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA.....	B-1
LAMPIRAN C. BESTEK KERUSAKAN	C-1
LAMPIRAN D. GAMBAR TEKNIK KERUSAKAN RUNWAY.....	D-1
LAMPIRAN E. DAFTAR RIWAYAT HIDUP	E-1



DAFTAR PUSTAKA

- APMS, B. udara Y. I. A. (2024). *Airport Pavement Management System*.
- American Society for Testing and Materials (ASTM). (2005). "Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys." *Annual Book of AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS*, December, 1–54.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2023). *PR 21 Tahun 2023: Standar teknis dan operasional peraturan keselamatan penerbangan sipil bagian 139 (Manual of Standard CASR Part 139) aerodrome daratan* (Vol. 1, hlm. 1–451).
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Nomor: AU.106/9/4/DBU. (2023). *Kewajiban Pelaporan Pelaksanaan Pavement Management System*.
- FAA. (2014). *AC 150-5380-6C: Guidelines and procedures for maintenance of airport pavements for quick guide for maintenance and repair of common rigid pavement surface problems and quick guide for maintenance and repair of common flexible pavement surface problems*. U.S. Department of Transportation.
- FAA AC 150/5320-6E. (2009). *Airport Pavement Design and Evaluation*. U.S. Department of Transportation, Vol. 1(9), 1–2.
- FAA AC 150/5335-5C. (2009). *Guidelines and Procedures for Measuring Airfield Pavement Roughness*. U.S. Department of Transportation, 1–4.
- FAA AC 150/5380-7B. (2014). *Airport Pavement Management Program*. U.S. Department of Transportation, 1–4.
- ICAO. (2022). *Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation - Aerodrome Design and Operations* (Vol. 9).
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2025). *Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum Tahun 2025*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 78 Tahun 2014 tentang Standar*

Biaya di Lingkungan Kementerian Perhubungan. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1968.

Laksono, A., Guritno, & Priansyah, D. (2022). Analysis Of Runway Conditions Of STA 0+000 - 1+200 Yogyakarta International Airport Using PCI (Pavement Condition Index) Method. *Global Research on Sustainable Transport & Logistics, Vol. 5778(2015), 166–177.*

Pemerintah Kabupaten Kulon Progo. (2024). *Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor 14 Tahun 2024 tentang Standar Harga Satuan Barang dan Jasa Tahun Anggaran 2025.*

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KP 94 Tahun 2015 tentang *Penyelenggaraan Bandar Udara.* (2015). Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

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.*

Rozi Fahrul, Eben H. (2020). Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal Teknik Sipil Vol. 3(1), 47-50.*

SKEP/77/VI. (2005). Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. *Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.*

SKEP/78/VI. (2005). *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.*

Wahidah, L., Ligina Ayu, R., & Wiyono, E. (2021). Analisis Kerusakan Landas Pacu Bandar Udara Dengan Metode PCI Dan Perbaikannya. *Construction and Material Journal, Vol. 3(1), 57–63.*

Zhafira, T., Kurniawan, B. I., & Purwanto. (2023). Evaluasi fungsional perkerasan runway menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI): Studi kasus Bandara Fatmawati Soekarno. *Jurnal Teknik Sipil, 40, 40–44*

LAMPIRAN A. ANALISIS PERHITUNGAN PCI

A. Data awal perhitungan PCI

No	Uraian	Keterangan
1	Panjang <i>runway</i>	3250 m
2	Lebar <i>runway</i>	45 m
3	Luasan <i>runway</i>	146.250 m ²
4	Jumlah unit minimal sampel	16
5	Luasan unit sampel yang digunakan	4500 m ²
6	Kesalahan yang diijinkan estimasi PCI e	5
7	Standart deviasi (s) untuk ac	10
8	Jumlah sampel yang digunakan	33

B. Tabel Perhitungan PCI

PAVEMENT CONDITION SURVEY BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA										
1. Alligator Cracking		5. Depression		9. Oil Spillage		13. Rutting		17. Potholes		
2. Bleeding		6. Jet Blast Erosion		10. Patching		14. Shoving				
3. Block Cracking		7. Joint Reflection Cracking		11. Polish Aggregate		15. Slippage				
4. Corrugation		8. Long. & Trans Cracking		12. Raveling		16. Swell				
STA	Distress	Quantity	Density	DV	mi	q	TDV	CDV	PCI	Keterangan
0+000-0+100	12 L	2,4	0,05	1	8,6	1	26	26	74	Satisfactory
	13 L	68	1,51	19						
	10 L	2,1	0,05	1						
	4	12	0,27	5						
	17 L	0,005	0	0						
0+100-0+200	5 L	5,5	0,12	0	10	1	9	9	91	Good
	12 L	18,7	0,42	2						
	10 L	4,1	0,09	1						
	16 L	10	0,22	1						
0+200-0+300	3 L	1,2	0,03	5	10,28	1	2	2	98	Good
0+300-0+400	-	-	-	-	-	-	-	-	100	Good
0+400-0+500	-	-	-	-	-	-	-	-	100	Good
0+500-0+600	12 L	48	1,07	4	10,2	1	4	4	96	Good
	17	0,002	0	0						
0+600-0+700	12 L	108	2,4	5	10	1	5	5	95	Good
	17	0,006	0	0						
0+700-0+800	12 L	15	0,33	1	10,38	1	1	1	99	Good
0+800-0+900	12 L	129	2,87	5	10	1	5	5	95	Good
0+900-1+000	12 L	60	1,33	3	9,8	1	10	10	90	Good
	4 L	24	0,53	7						

PAVEMENT CONDITION SURVEY BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA										
1. Alligator Cracking 5. Depression 9. Oil Spillage 13. Rutting 17. Potholes 2. Bleeding 6. Jet Blast Erosion 10. Patching 14. Shoving 3. Block Cracking 7. Joint Reflection Cracking 11. Polish Aggregate 15. Slippage 4. Corrugation 8. Long. & Trans Cracking 12. Raveling 16. Swell										
STA	Distress	Quantity	Density	DV	mi	q	TDV	CDV	PCI	Keterangan
1+000-1+100	12 L	60	1,33	4	9,7	1	12	12	88	Good
	4 L	54	1,2	8						
1+100-1+200	12 L	55	1,22	3	10,2	1	3	3	97	Good
	17	0,003	0	0						
1+200-1+300	12 L	230	5,11	7	9,5	1	17	17	83	Satisfactory
	4 L	90	2	10						
1+300-1+400	12 L	325	7,22	8	9,7	1	8	8	92	Good
1+400-1+500	12 L	230	5,11	7	9,8	1	7	7	93	Good
1+500-1+600	12 L	270	6	7	9,8	1	7	7	93	Good
1+600-1+700	12 L	445	9,89	10	9,5	1	10	10	90	Good
1+700-1+800	12 L	380	8,44	9	9	1	9	9	91	Good
1+800-1+900	12 L	410	9,11	10	9,5	1	10	10	90	Good
1+900-2+000	12 L	530	11,78	11	9,4	1	11	11	89	Good
2+000-2+100	12 L	460	10,22	11	9,4	1	11	11	89	Good
2+100-2+200	12 L	380	8,44	9	9,6	1	9	9	91	Good
2+200-2+300	12 L	530	11,78	11	9,4	1	11	11	89	Good
2+300-2+400	12 L	430	9,56	10	9,5	1	10	10	90	Good
2+400-2+500	12 L	135	3	5	10	1	5	5	95	Good
	17	0,003	0	0						
2+500-2+600	12 L	360	8	9	9,6	1	10	10	90	Good
	10 L	2	0,04	1						
2+600-2+700	12 L	80	1,78	3	10,9	1	4	4	96	Good
	10 L	2	0,04	1						
2+700-2+800	-	-	-	-	-	-	-	-	100	Good
2+800-2+900	12 L	80	1,78	3	10,2	1	3	3	97	Good
2+900-3+000	12 L	210	4,67	6	9,9	1	6	6	94	Good
	5 L	3	0,07	0						
3+000-3+100	10 L	1,3	0,03	1	10,4	1	1	1	99	Good
3+100-3+200	10 L	2,06	0,05	1	10,4	1	1	1	99	Good
3+200-3+250	12 L	80	1,78	4	10,1	1	6	6	94	Good
	10 L	0,095	0	1						
	5 L	8,4	0,19	1						
NILAI PCI									93	Good

C. Kesimpulan

Berdasarkan jenis kerusakan dan luasan yang telah dihitung menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) rata-rata nilainya adalah 93

Mengetahui,
Airport Facilities Technician



RAHMAT BUNGO SIMAMORA
NIP. 20246364



LAMPIRAN B. PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

B. 1 Daftar Harga Satuan

NO	NAMA RESOURCE	SATUAN	JUMLAH HARGA	KETERANGAN
A HARGA UPAH				
1	Mandor	Oh	Rp 120.000,00	Perbup Kulon Progo 2024
2	Pekerja	Oh	Rp 95.000,00	Perbup Kulon Progo 2024
3	Juru Gambar	Oh	Rp 105.000,00	Perbup Kulon Progo 2024
B HARGA SATUAN PERALATAN				
1	Asphalt Mixing Plant (AMP)	Jam	Rp 3.622.760,00	PM 78 Tahun 2014
2	Asphal Finisher	Jam	Rp 310.108,00	PM 78 Tahun 2014
3	Asphal Sprayer	Jam	Rp 192.700,00	PM 78 Tahun 2014
4	Jack Hammer	Jam	Rp 53.609,00	PM 78 Tahun 2014
5	Compressor	Jam	Rp 882.488,00	PM 78 Tahun 2014
6	Dum Truck 3,5 Ton	Jam	Rp 123.713,00	PM 78 Tahun 2014
7	Generator set	Jam	Rp 210.312,00	PM 78 Tahun 2014
8	Sprayer cat	Jam	Rp 12.473,00	PM 78 Tahun 2014
9	Tandem Roller	Jam	Rp 544.621,00	PM 78 Tahun 2014
10	Tire Roller	Jam	Rp 471.513,00	PM 78 Tahun 2014
11	Vibrator roller	Jam	Rp 544.621,00	PM 78 Tahun 2014
12	Water Tanker	Jam	Rp 170.559,00	PM 78 Tahun 2014
13	Wheel Loader	Jam	Rp 156.703,00	PM 78 Tahun 2014
14	Theodolite	Jam	Rp 66.244,00	PM 78 Tahun 2014
15	Waterpass	Jam	Rp 14.598,00	PM 78 Tahun 2014
16	Mistar ukur	Jam	Rp 1.731,00	PM 78 Tahun 2014
17	Alat Bantu	Is	Rp 3.381,00	PM 78 Tahun 2014
18	Dum Truck 5 Ton	Jam	Rp 154.641,00	PM 78 Tahun 2014
C HARGA SATUAN BAHAN - BAHAN				
1	Aspal AC 60-70	Kg	Rp 12.500,00	PUPR Tahun 2025
2	Semen PC	zak	Rp 69.000,00	PUPR Tahun 2025
3	Agregat pecah mesin 10-20 mm	M ³	Rp 220.000,00	PUPR Tahun 2025
4	Agregat pecah mesin 20-30 mm	M ³	Rp 220.000,00	PUPR Tahun 2025
5	Agregat pecah mesin 5-10 mm	M ³	Rp 230.000,00	PUPR Tahun 2025
6	Abu batu	M ³	Rp 164.483,00	PM Tahun 2014
7	Pasir	M ³	Rp 207.000,00	PUPR Tahun 2025
8	Minyak tanah	Liter	Rp 13.400,00	PUPR Tahun 2025
9	Solar	Liter	Rp 19.150,00	PUPR Tahun 2025

B. 2 Analisa Harga Satuan

I. Pekerjaan Persiapan						
No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Total Harga	
Pas Persiapan						
A.	Pas Bandara	6,00	bh	Rp 150.000,00	Rp	900.000,00
	Tim (Supir)	1,00	org	Rp 300.000,00	Rp	300.000,00
	Pas Kendaraan	2,00	unit	Rp 344.000,00	Rp	688.000,00
	Jumlah				Rp	1.888.000,00
B.	PPN 11%				Rp	207.680,00
Harga Satuan Pekerjaan (A+B)					Rp	2.095.680,00

II. Pengukuran (m2) (PM 78 Tahun 2014 Hal 171)					
No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
A. Pekerjaan					
	Pekerja	0,005	oh	Rp 95.000,00	Rp 475,00
	Mandor	0,014	oh	Rp 120.000,00	Rp 1.680,00
	Juru Gambar	0,0020	oh	Rp 105.000,00	Rp 210,00
Jumlah					Rp 2.365,00
B. Alat					
	Theodolite	0,0240	jam	Rp 66.244,00	Rp 1.589,86
	Waterpass	0,0240	jam	Rp 14.598,00	Rp 350,35
	Mistar Ukur	0,0480	jam	Rp 1.731,00	Rp 83,09
Jumlah					Rp 2.023,30
D.	Jumlah Harga (A+B)				Rp 4.388,30
E.	PPN 11%				Rp 482,71
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 4.871,01

III. Pembongkaran Aspal Dengan Jack Hammer (m3) (PM 78 Tahun 2014 Hal 104)					
No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
A. Pekerjaan					
	Pekerja	0,0546	oh	Rp 95.000,00	Rp 5.187,00
	Mandor	0,0273	oh	Rp 120.000,00	Rp 3.276,00
Jumlah					Rp 8.463,00
B. Alat					
	Dum Truck 3,5 Ton	0,0877	Jam	Rp 123.713,00	Rp 10.849,63
	Jack Hammer	1,000	Jam	Rp 53.609,00	Rp 53.609,00
	Alat Bantu	1,000	Is	Rp 3.381,00	Rp 3.381,000
Jumlah					Rp 67.839,63
D.	Jumlah Harga (A+B)				Rp 76.302,63
E.	PPN 11%				Rp 8.393,29
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 84.695,92

IV. Pekerjaan Tack Coating 1,5 kg/m2 (PM 78 Tahun 2014 Hal 171)					
No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
A. Pekerjaan					
	Pekerja	0,0113	oh	Rp 95.000,00	Rp 1.073,50
	Mandor	0,0009	oh	Rp 120.000,00	Rp 108,00
Jumlah					Rp 1.181,50
B. Alat					
	Asphalt Sprayer	0,2400	jam	Rp 192.700,00	Rp 46.248,00
	Compressor	0,0320	jam	Rp 882.488,00	Rp 28.239,62
Jumlah					Rp 74.487,62
C. Bahan					
	Aspal AC 60 - 70	1,2000	kg	Rp 12.500,00	Rp 15.000,00
	Minyak Tanah	0,1166	liter	Rp 13.400,00	Rp 1.562,44
Jumlah					Rp 16.562,44
D.	Jumlah Harga (A+B+C)				Rp 92.231,56
E.	PPN 11%				Rp 10.145,47
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 102.377,03

V. Perbaikan Lapis Aspal (AC), tebal 5 cm (m2) (PM 78 Tahun 2014 Hal 168)						
No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Total Harga	
A. Pekerjaan						
	Pekerja	0,1250	oh	Rp 95.000,00	Rp	11.875,0000
	Mandor	0,0173	oh	Rp 120.000,00	Rp	2.076,00
					Jumlah	Rp 13.951,00
B. Alat						
	Tandem Roller	0,0022	jam	Rp 544.621,00	Rp	1.198,17
	Wheel Loader	0,0033	jam	Rp 156.703,00	Rp	517,12
	Tire Roller	0,0032	jam	Rp 471.513,00	Rp	1.508,84
	AMP	0,0033	jam	Rp 3.622.760,00	Rp	11.955,11
	Asphalt Finisher	0,0033	jam	Rp 310.108,00	Rp	1.023,36
	Generator Set	0,0028	jam	Rp 210.312,00	Rp	588,87
	Dum Truck 5 Ton	0,1033	jam	Rp 154.641,00	Rp	15.974,42
					Jumlah	Rp 32.765,88
C. Bahan						
	Aspal AC 60 - 70	7,9333	kg	Rp 12.500,00	Rp	99.166,25
	Agregat 10-20 mm	0,0339	m3	Rp 220.000,00	Rp	7.458,00
	Agregat 5 - 10 mm	0,0345	m3	Rp 230.000,00	Rp	7.935,00
	Pasir Aspal/Abu Batu/Screening	0,0345	m3	Rp 164.483,00	Rp	5.674,66
					Jumlah	Rp 120.233,91
					Jumlah Harga (A+B+C)	Rp 166.950,79
					PPN 11%	Rp 18.364,59
					Harga Satuan Pekerjaan (D+E)	Rp 185.315,38

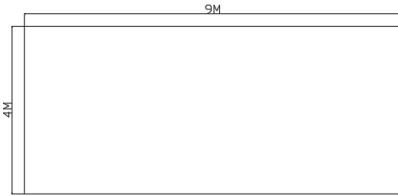

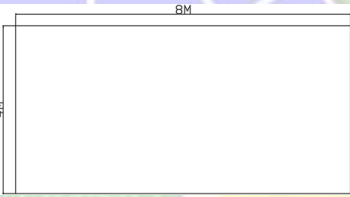



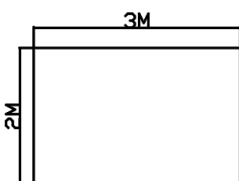
VI. Pekerjaan Pembersihan (m2) (PM 78 Tahun 2014 Hal 98)						
No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Total Harga	
A. Pekerjaan						
	Pekerja	0,1875	oh	Rp 95.000,00	Rp	17.812,50
	Mandor	0,0500	oh	Rp 120.000,00	Rp	6.000,00
					Jumlah	Rp 23.812,50
B. Alat						
	Alat Bantu	1,0000	ls	Rp 3.381,00	Rp	3.381,00
					Jumlah	Rp 3.381,00
					Jumlah Harga (A+B)	Rp 27.193,50
					PPN 11%	Rp 2.991,29
					Harga Satuan Pekerjaan (D+E)	Rp 30.184,79

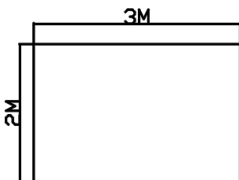


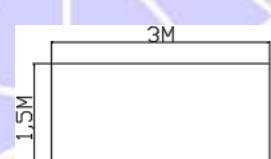
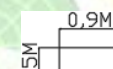
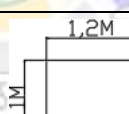
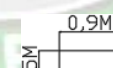
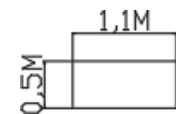
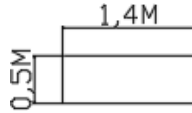
B.3 Rencana Anggaran Biaya

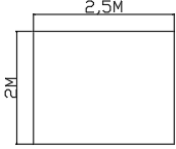
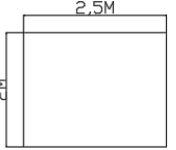

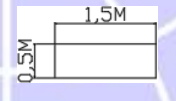


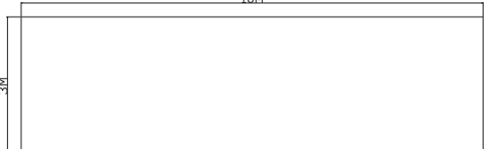

AIRPORT MAINTENANCE		PT ANGKASA PURA INDONESIA BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA			HAL
RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)					
PEKERJAAN : PEMELIHARAAN RUNWAY					
LOKASI : BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA					
NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
I PEKERJAAN PERSIAPAN					
a	PAS Persiapan	1,00	Is	Rp 2.095.680,00	Rp 2.095.680,00
Jumlah I					Rp 2.095.680,00
II PEKERJAAN PERBAIKAN ASPAL RUNWAY					
a	Pekerjaan Pengukuran	199,12	m2	Rp 4.871,01	Rp 969.915,51
b	Pembongkaran Aspal	9,956	m3	Rp 84.695,92	Rp 843.232,58
c	Tack Coat	199,12	m2	Rp 102.337,03	Rp 20.377.349,41
d	Pekerjaan Asphalt (AC), t=5cm	199,12	m2	Rp 185.315,38	Rp 36.899.998,47
Jumlah II					Rp 59.090.495,97
III PEKERJAAN AKHIR					
a	Pembersihan	199,12	m2	Rp 30.184,79	Rp 6.010.395,38
Jumlah III					Rp 6.010.395,38
REKAPITULASI					
I	PEKERJAAN PERSIAPAN				Rp 2.095.680,00
II	PEKERJAAN PERBAIKAN ASPAL RUNWAY				Rp 59.090.495,97
III	PEKERJAAN AKHIR				Rp 6.010.395,38
JUMLAH					Rp 67.196.571,35
DIBULATKAN					Rp 67.200.000,00
<i>Terbilang : Enam Puluh Tujuh Juta Dua Ratus Ribu Rupiah</i>					

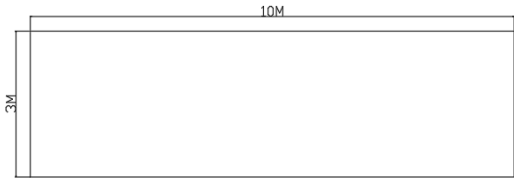
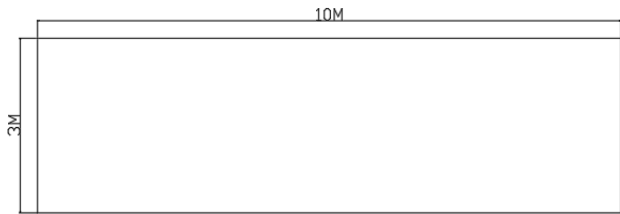
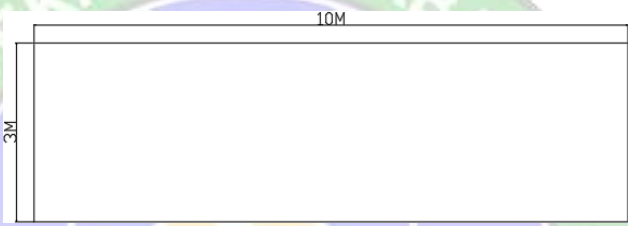

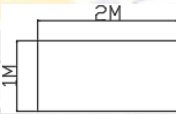


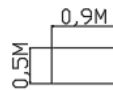


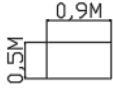
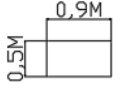




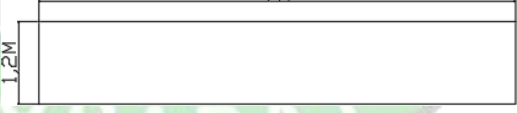
LAMPIRAN C. BESTEK KERUSAKAN

No	Pekerjaan	Dimensi	Gambar	Keterangan
1	STA 0+020 <i>Patching</i>	$4 \times 9 = 36$		<i>Rutting</i> t = 5 cm Aspal Beton
2	STA 0+035 <i>Patching</i>	$0,5 \times 0,7 = 0,33$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
3	STA 0+035 <i>Patching</i>	$4 \times 8 = 32$		<i>Rutting</i> t = 5 cm Aspal Beton
4	STA 0+047 <i>Patching</i>	$0,5 \times 1,2 = 0,6$		<i>Depression</i> t = 5 cm Aspal Beton
5	STA 0+055 <i>Patching</i>	$0,45 \times 0,75 = 0,4$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
6	STA 0+055 <i>Patching</i>	$0,40 \times 1 = 0,4$		<i>Depression</i> t = 5 cm Aspal Beton
7	STA 0+065 <i>Patching</i>	$2 \times 3 = 6$		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton

No	Pekerjaan	Dimensi	Gambar	Keterangan
8	STA 0+075 <i>Patching</i>	$2 \times 3 = 6$		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton
9	STA 0+075 <i>Patching</i>	$0,6 \times 0,7 = 0,42$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
10	STA 0+084 <i>Patching</i>	$0,5 \times 0,88 = 0,44$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
11	STA 0+086 <i>Patching</i>	$1,5 \times 3 = 4,5$		<i>Depression</i> t = 5 cm Aspal Beton
12	STA 0+093 <i>Patching</i>	$0,5 \times 0,9 = 0,45$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
13	STA 0+103 <i>Patching</i>	$1 \times 1,2 = 1,2$		<i>Block cracking</i> t = 5 cm Aspal Beton
14	STA 0+108 <i>Patching</i>	$0,5 \times 0,9 = 0,45$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
15	STA 0+125 <i>Patching</i>	$0,5 \times 1,1 = 0,55$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
16	STA 0+132 <i>Patching</i>	$0,5 \times 1,4 = 0,70$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton

No	Pekerjaan	Dimensi	Gambar	Keterangan
17	STA 0+138 <i>Patching</i>	$2 \times 2,5 = 5$		<i>Swelling</i> t = 5 cm Aspal Beton
18	STA 0+148 <i>Patching</i>	$2 \times 2,5 = 5$		<i>Swelling</i> t = 5 cm Aspal Beton
19	STA 0+152 <i>Patching</i>	$0,5 \times 1,6 = 0,8$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
20	STA 0+162 <i>Patching</i>	$0,5 \times 1,5 = 0,7$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
21	STA 0+175 <i>Patching</i>	$0,5 \times 1,5 = 0,7$		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
22	STA 0+933 <i>Patching</i>	$3 \times 8 = 24$		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton
23	STA 1+084 <i>Patching</i>	$3 \times 10 = 30$		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton
24	STA 1+092 <i>Patching</i>	$3 \times 8 = 24$		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton

No	Pekerjaan	Dimensi	Gambar	Keterangan
25	STA 1+213 <i>Patching</i>	3 x 10 = 30		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton
26	STA 1+235 <i>Patching</i>	3 x 10 = 30		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton
27	STA 1+245 <i>Patching</i>	3 x 10 = 30		<i>Corrugation</i> t = 5 cm Aspal Beton
28	STA 2+508 <i>Patching</i>	1 x 2 = 2		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
29	STA 2+658 <i>Patching</i>	1 x 2 = 2		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
30	STA 2+988 <i>Patching</i>	1 x 3 = 3		<i>Depression</i> t = 5 cm Aspal Beton
31	STA 3+028 <i>Patching</i>	0,5 x 0,7 = 0,38		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
32	STA 3+082 <i>Patching</i>	0,5 x 0,9 = 0,45		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton

No	Pekerjaan	Dimensi	Gambar	Keterangan
33	STA 3+094 <i>Patching</i>	0,5 x 0,9 = 0,45		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
34	STA 3+108 <i>Patching</i>	0,5 x 0,9 = 0,45		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
35	STA 3+124 <i>Patching</i>	0,5 x 0,9 = 0,45		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
36	STA 3+136 <i>Patching</i>	0,5 x 0,9 = 0,45		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
37	STA 3+157 <i>Patching</i>	0,5 x 0,9 = 0,45		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
38	STA 3+182 <i>Patching</i>	0,5 x 0,5 = 0,25		<i>Patching/utility cut</i> t = 5 cm Aspal Beton
39	STA 3+212 <i>Patching</i>	1,2 x 7 = 8,4		<i>Depression</i> t = 5 cm Aspal Beton



**LAMPIRAN D.
GAMBAR TEKNIK KERUSAKAN RUNWAY**



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 1&2	1 : 100
-------------	---------

DIGAMBAR

M Handhika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

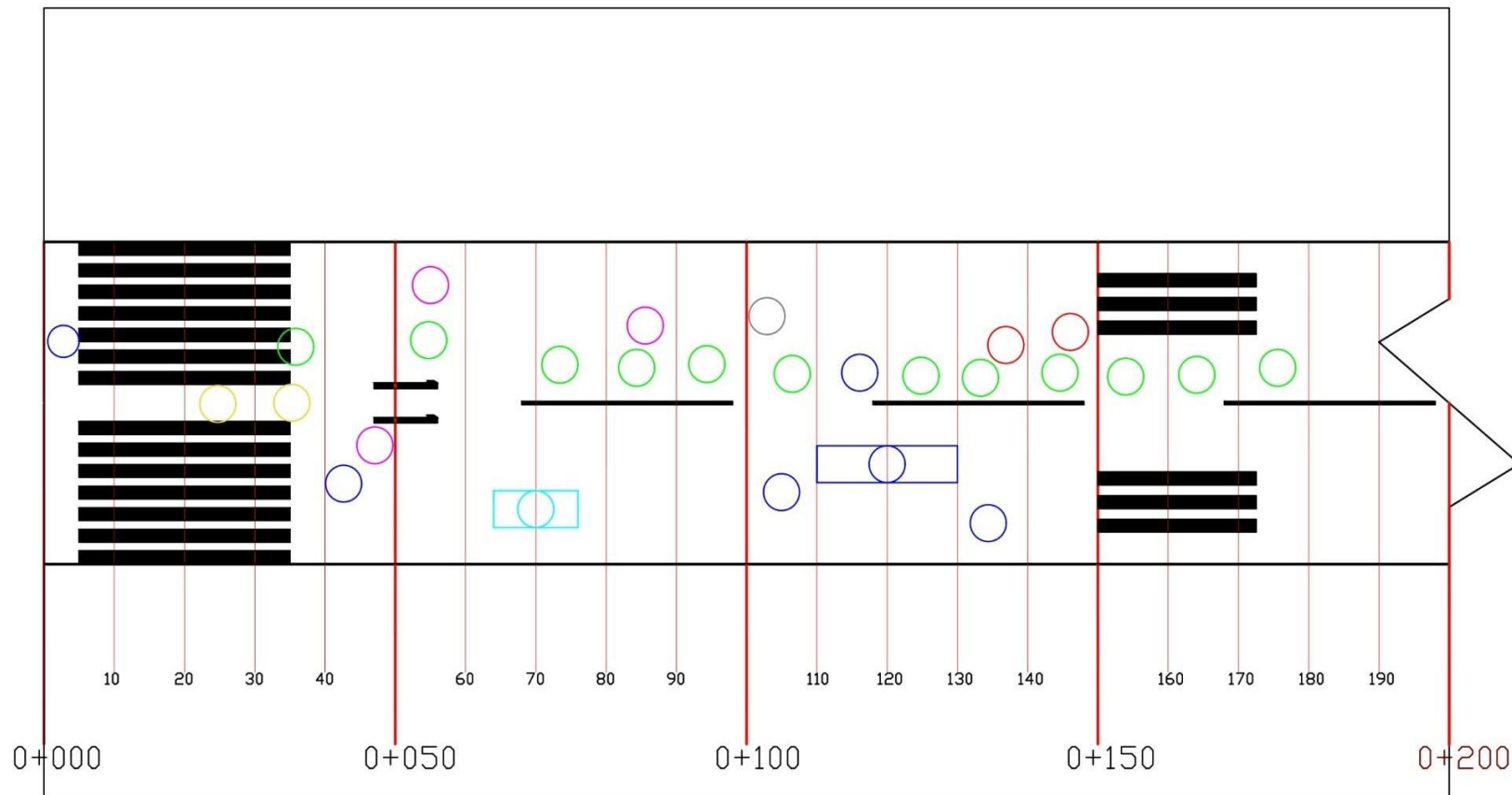
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

2	A4
---	----



SEGMENT 1&2
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR SKALA

SEGMENT 3&4 1 : 100

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN PCI RUNWAY

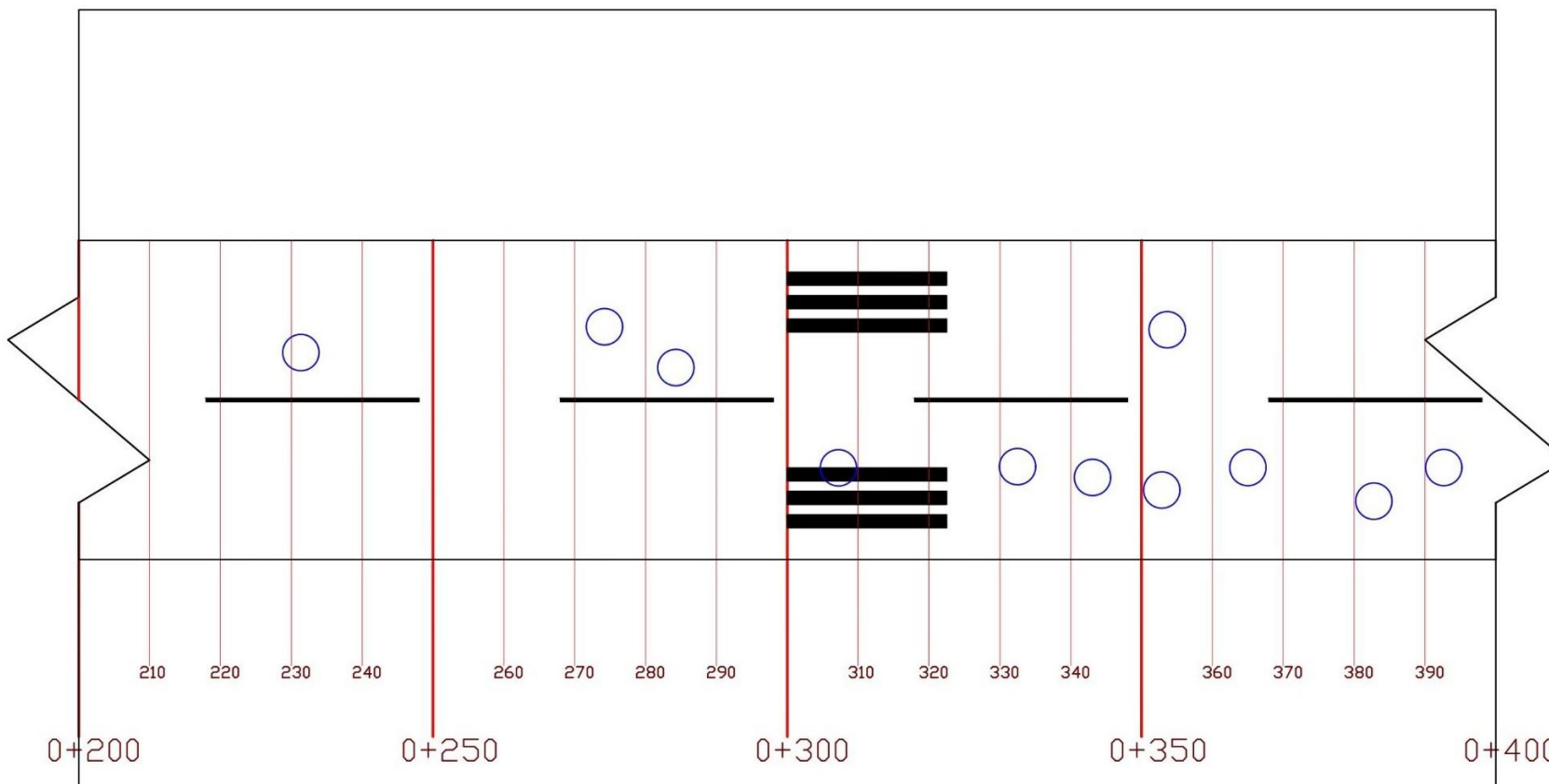
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN UK. KERTAS

3 A4



SEGMENT 3&4
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 5&6	1 : 100
-------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

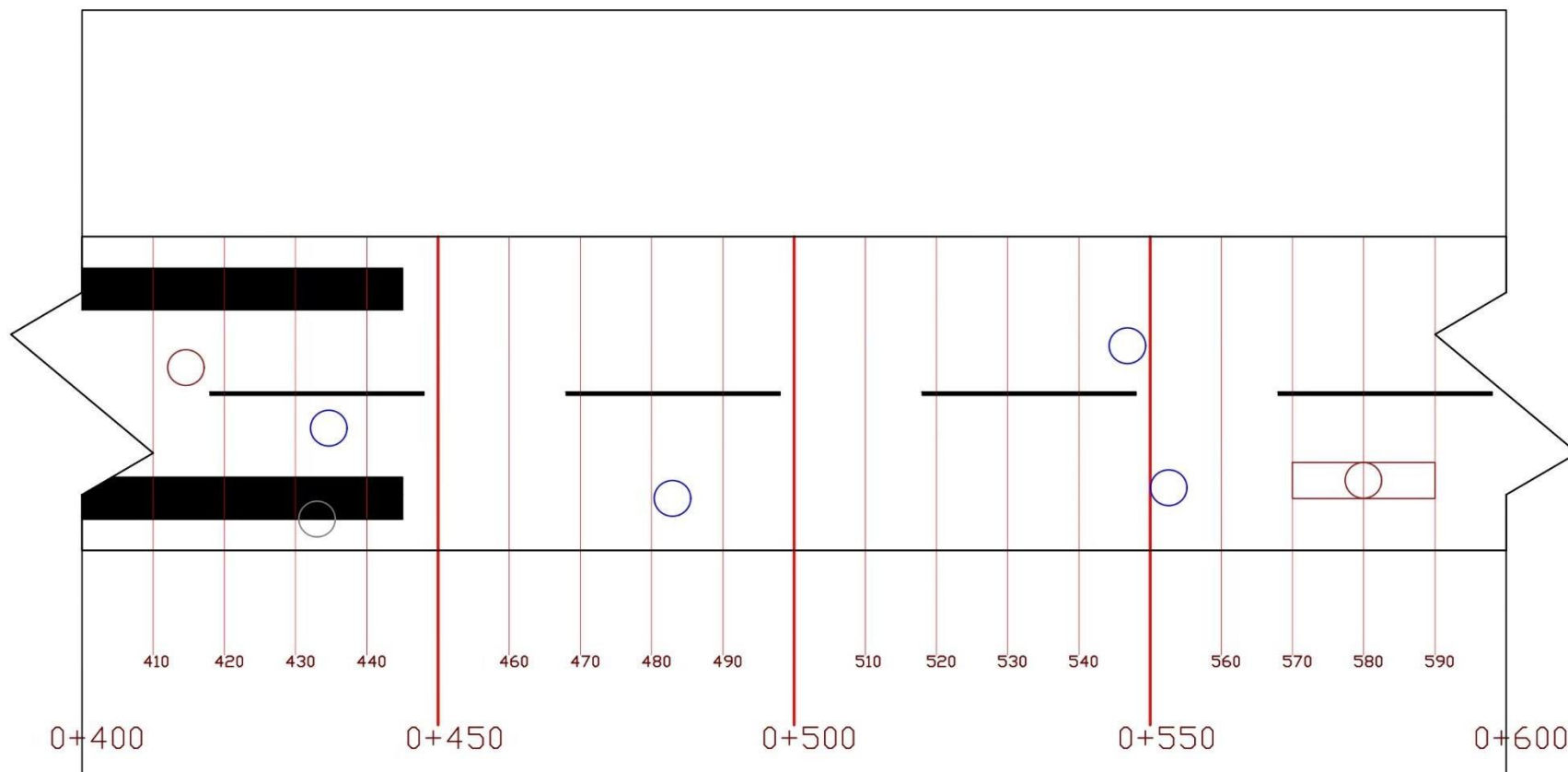
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

4	A4
---	----



SEGMENT 5&6
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 7&8	1 : 100
-------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN PCI RUNWAY

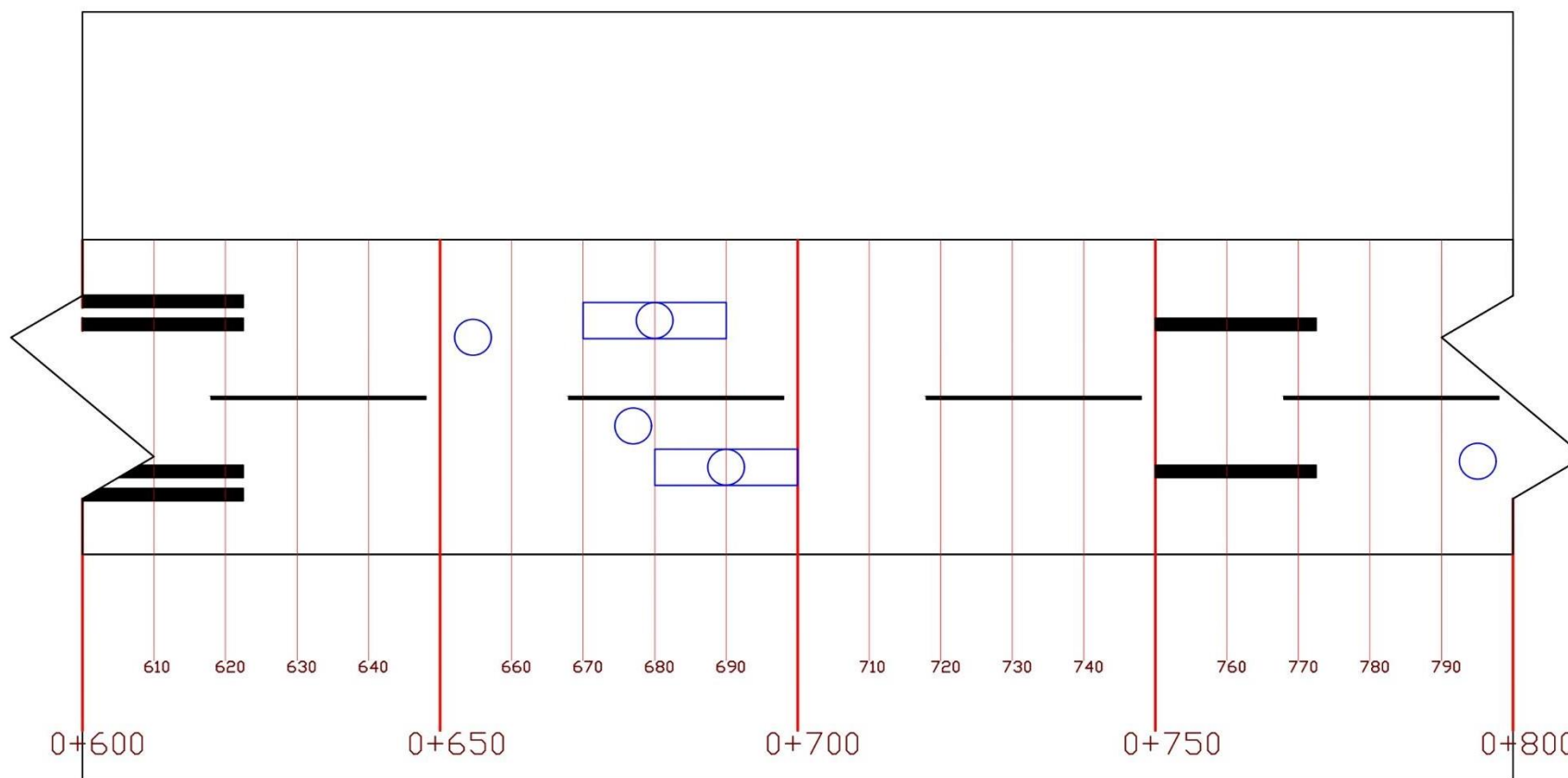
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation & Shoving
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

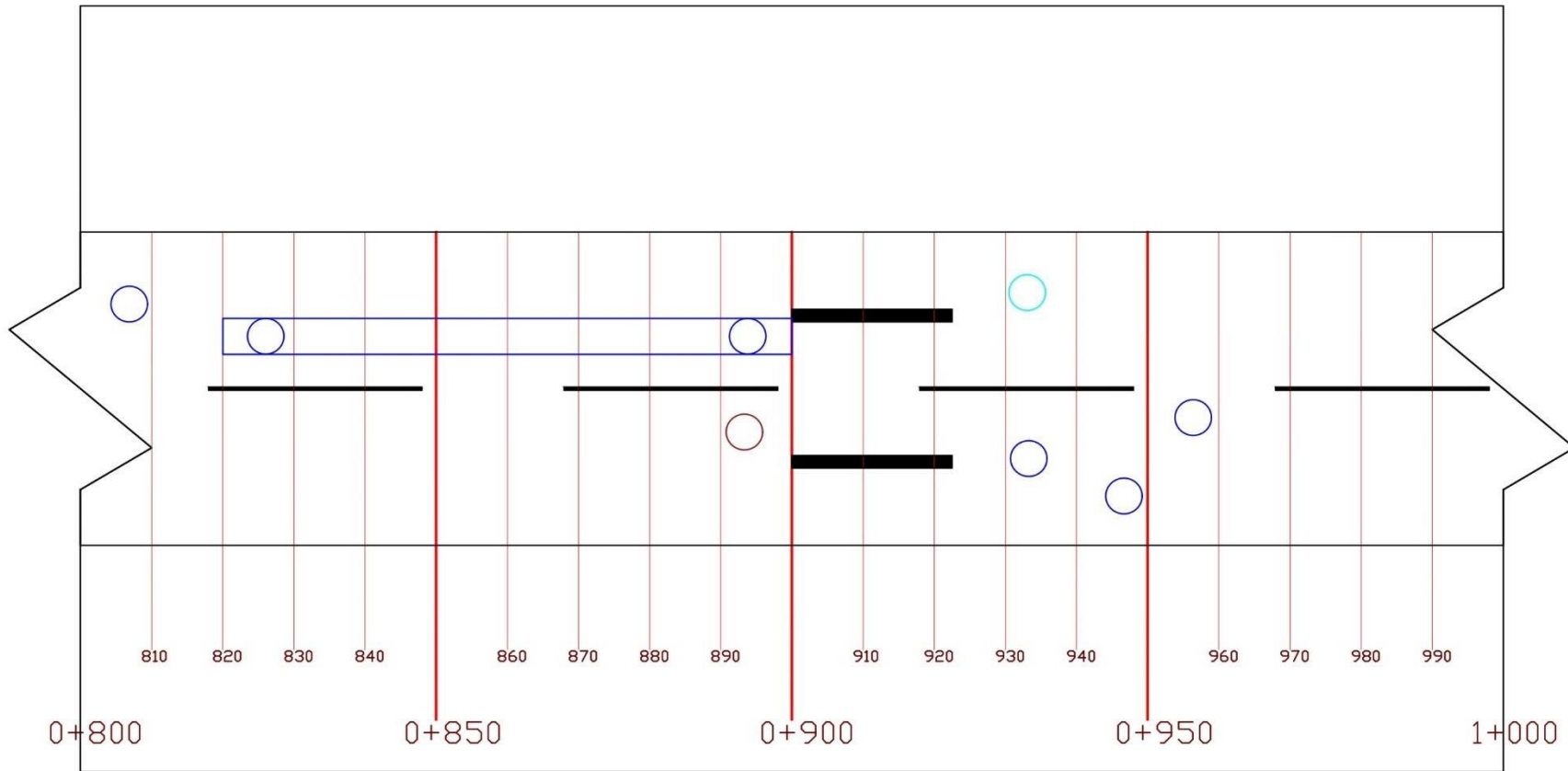
SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

5	A4
---	----



SEGMENT 7&8
SKALA 1 : 100




SEGMENT 9&10
 SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
 VII Charlie
 Politeknik Penerbangan
 Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 9&10	1 : 100
--------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation & Shoving
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

6	A4
---	----



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
SEGMENT 11&12	1 : 100

SEGMENT 11&12

1 : 100

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN PCI RUNWAY

KETERANGAN

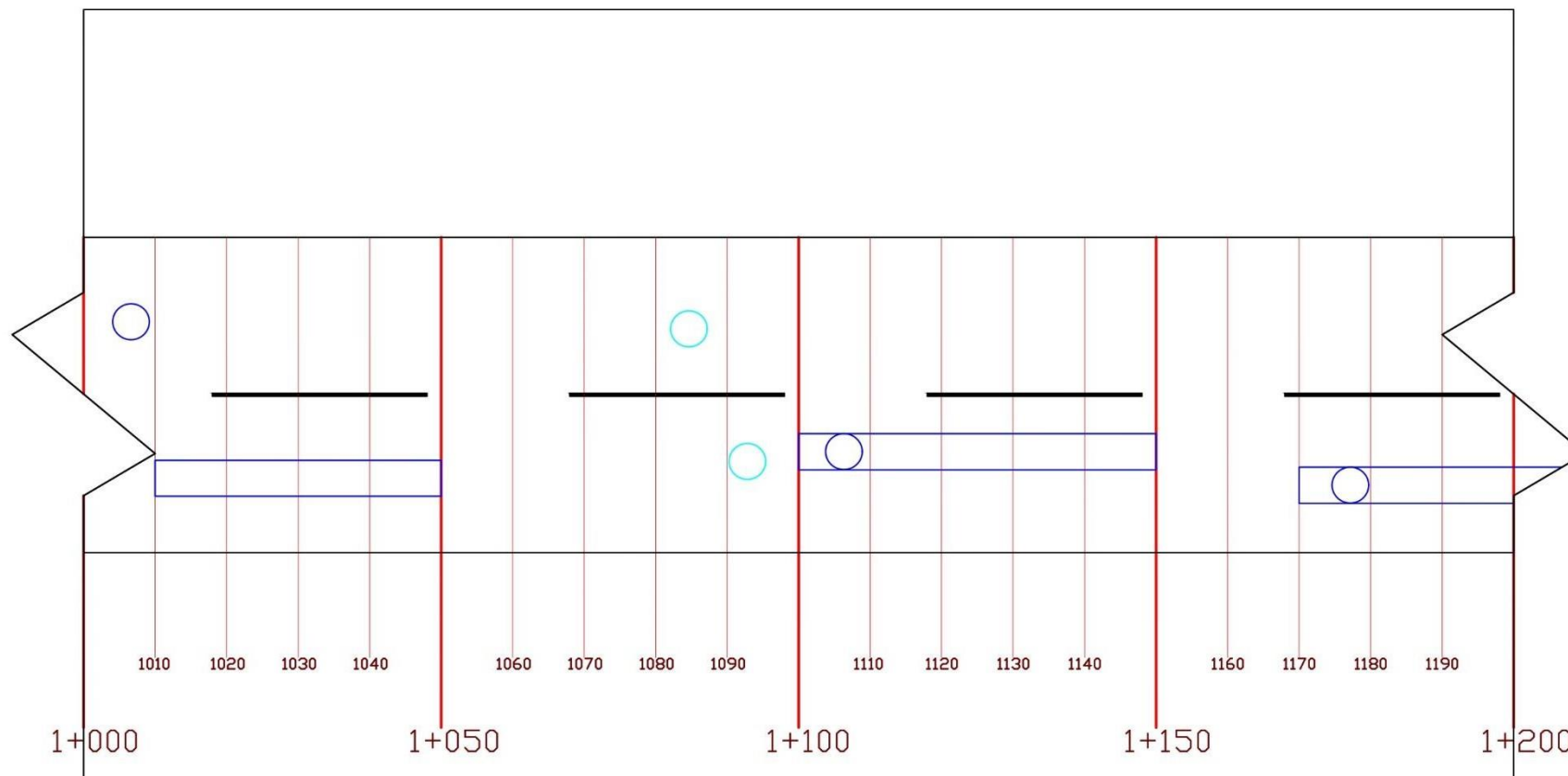
- Block Crack
- Raveling
- Corrugation & Shoving
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
7	A4

7

A4



SEGMENT 11&12
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 13&14	1 : 100
---------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN PCI RUNWAY

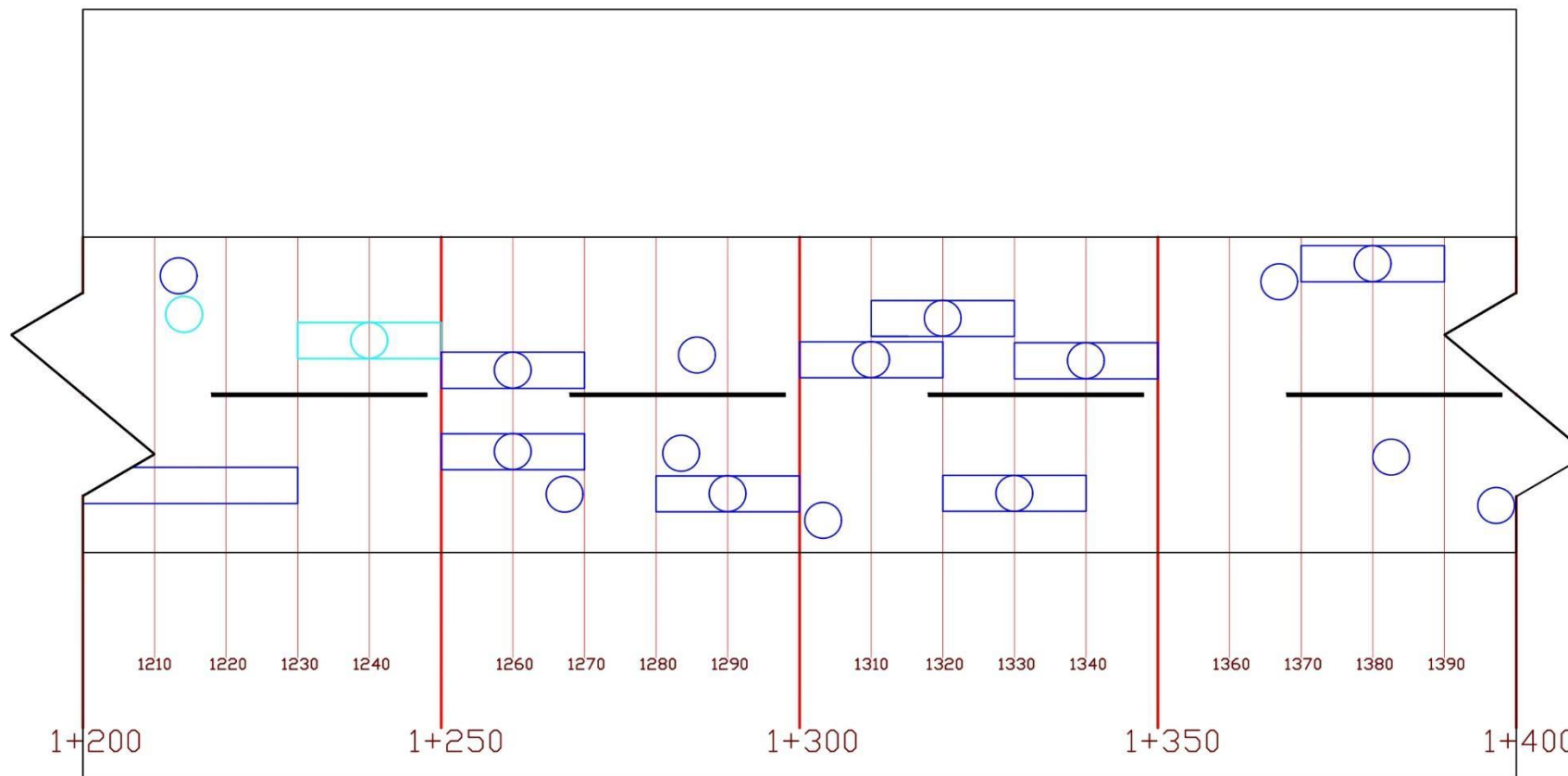
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation & Shoving
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

8	A4
---	----



SEGMENT 13&14
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
SEGMENT 15&16	1 : 100

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

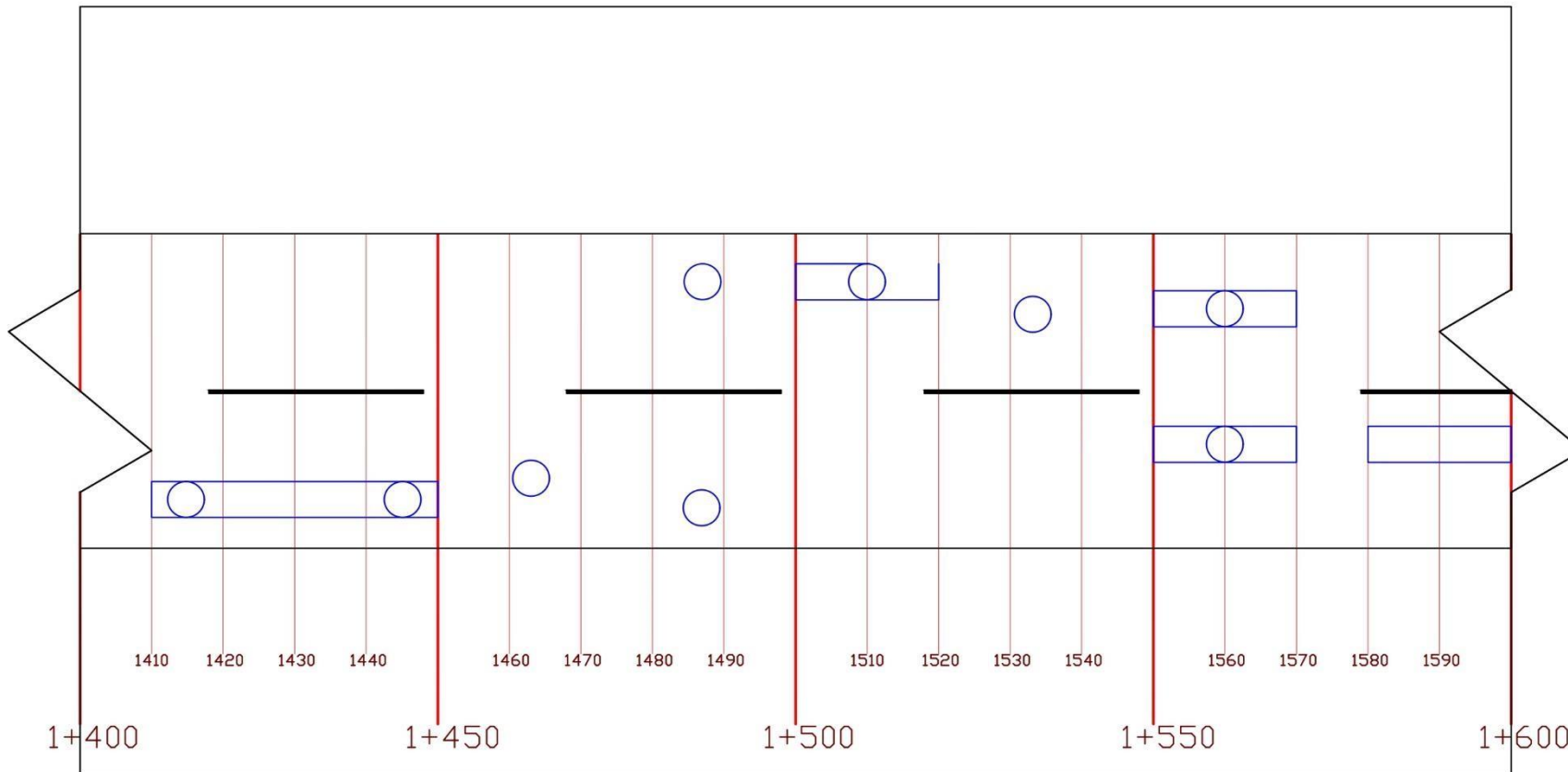
ANALISA KERUSAKAN PCI RUNWAY

KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation & Shoving
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
9	A4



 **SEGMENT 15&16**
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 17&18	1 : 100
---------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

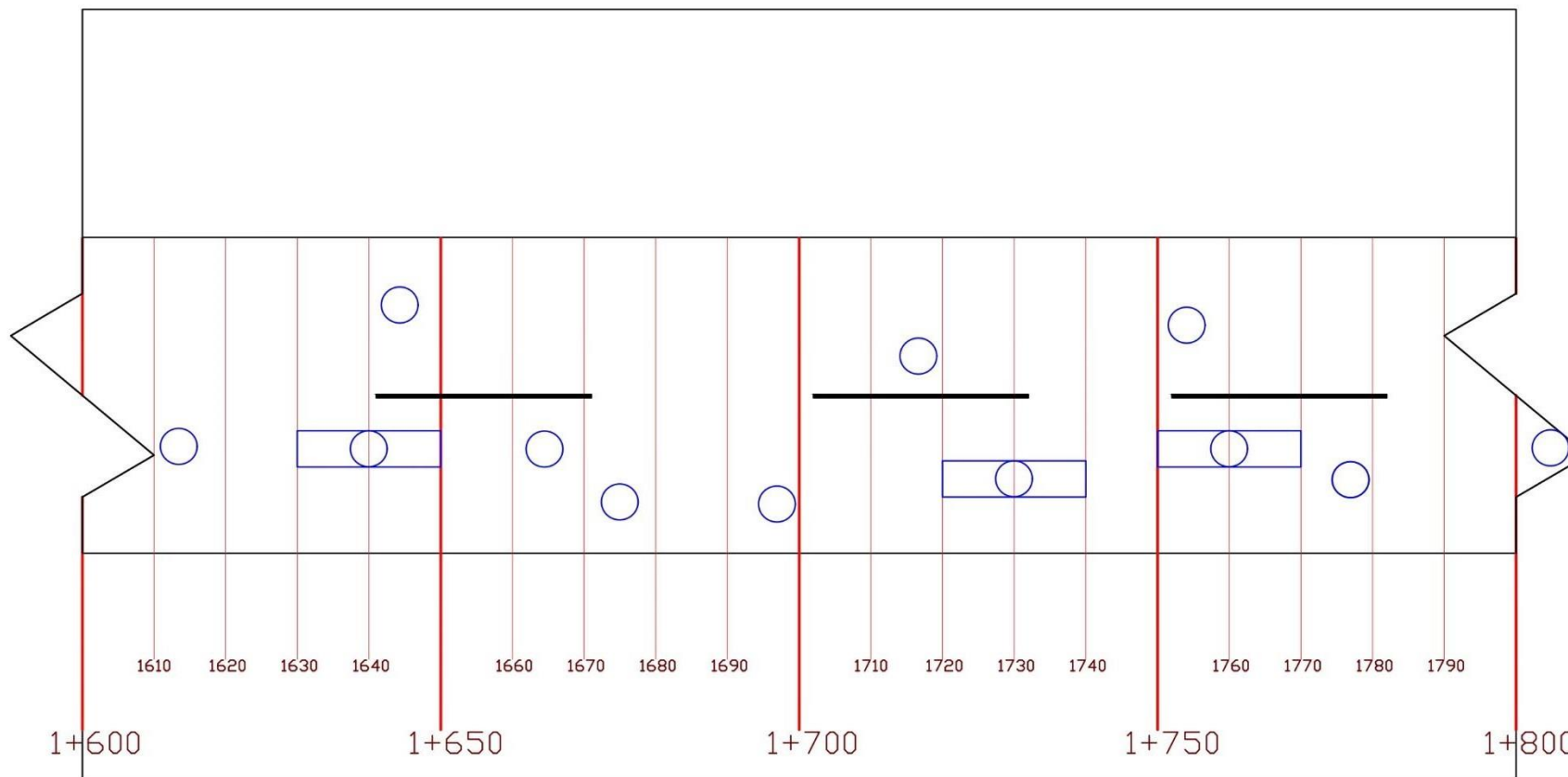
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation & Shoving
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

10	A4
----	----



SEGMENT 17&18
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 19&20	1 : 100
---------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN PCI RUNWAY

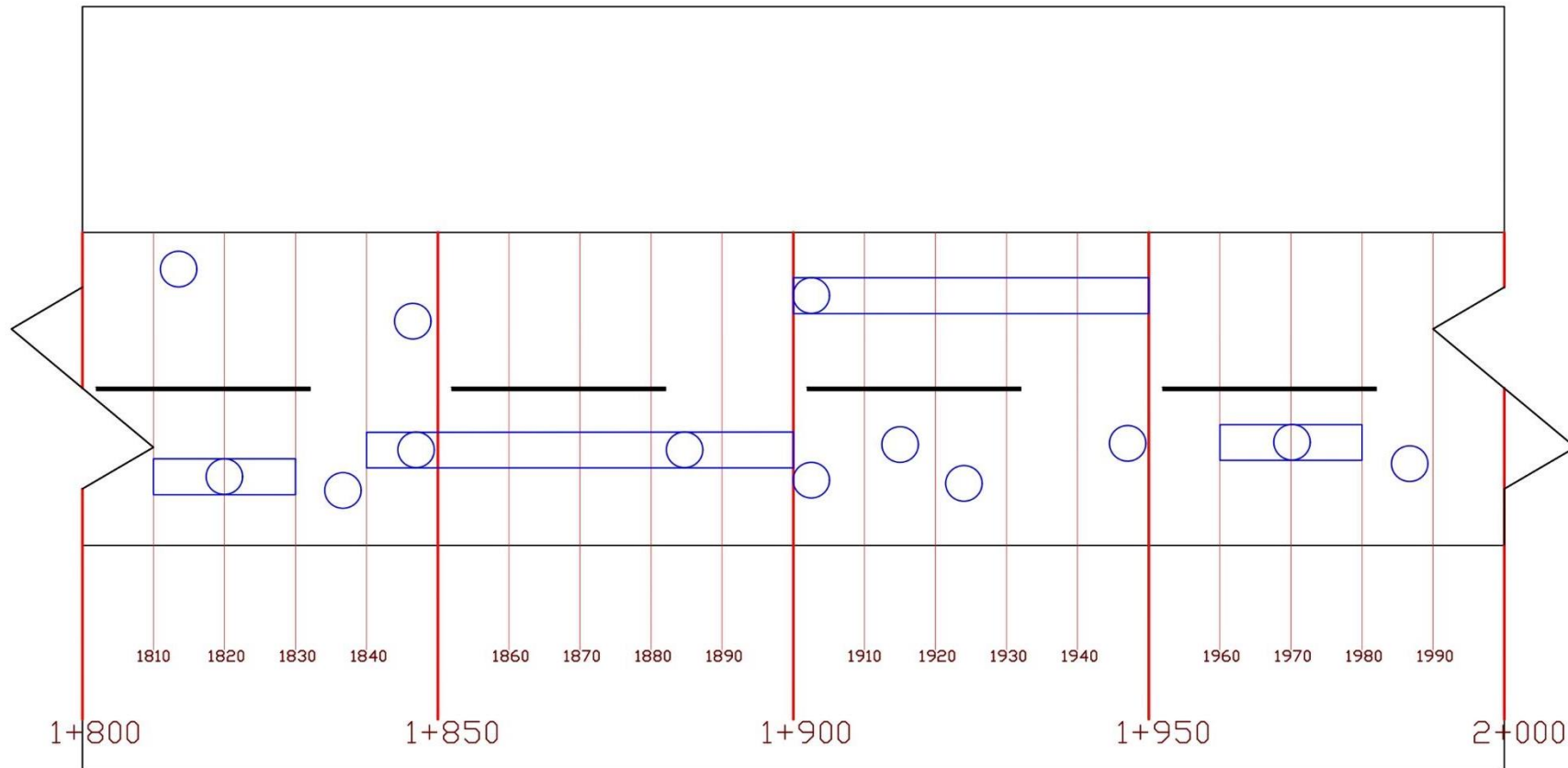
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation & Shoving
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

11	A4
----	----



SEGMENT 19&20
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 21&22	1 : 100
---------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

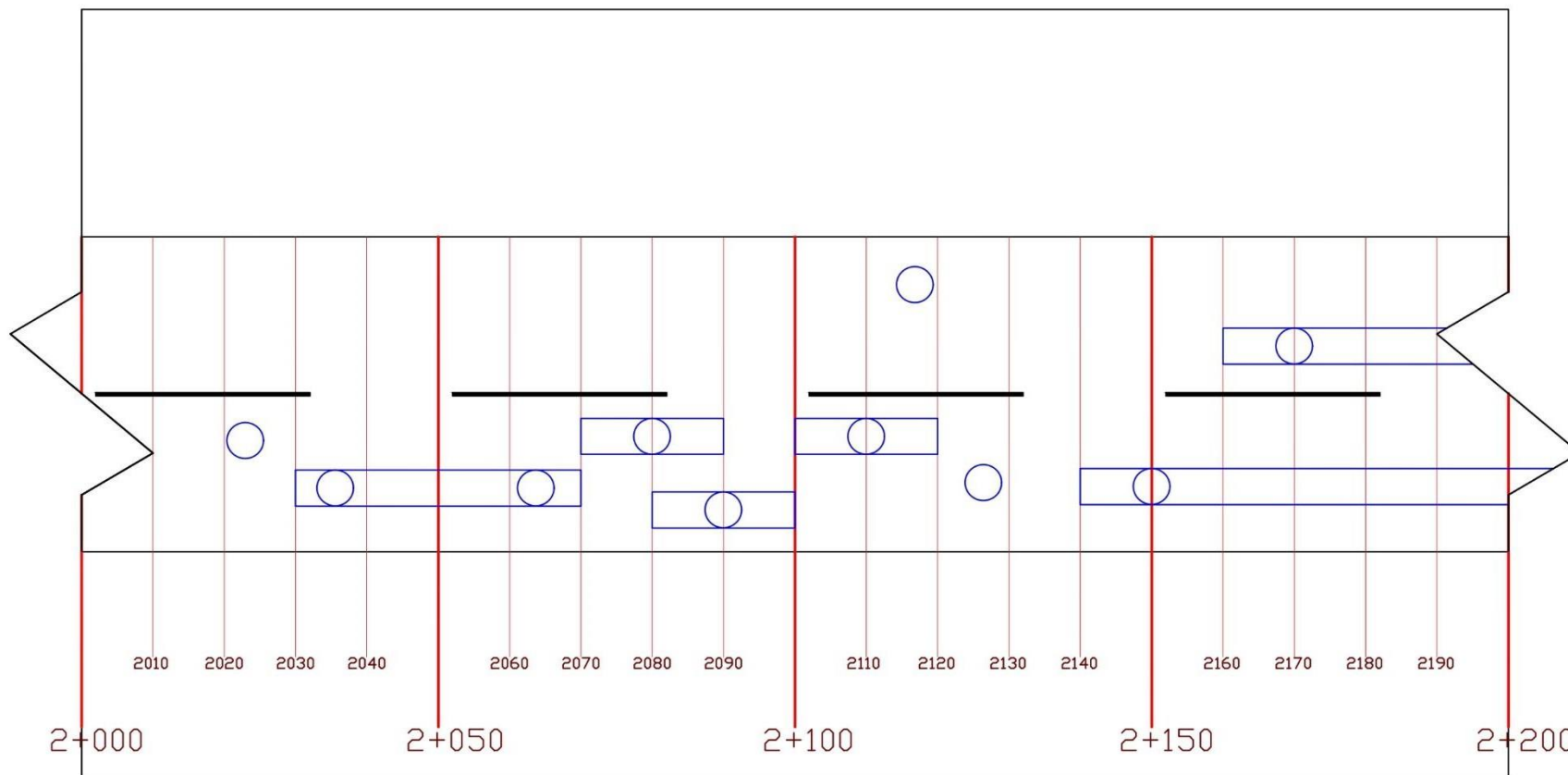
KETERANGAN

- Block Crack
- Raveling
- Corrugation & Shoving
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

12	A4
----	----



SEGMENT 21&22
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
SEGMENT 23&24	1 : 100

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

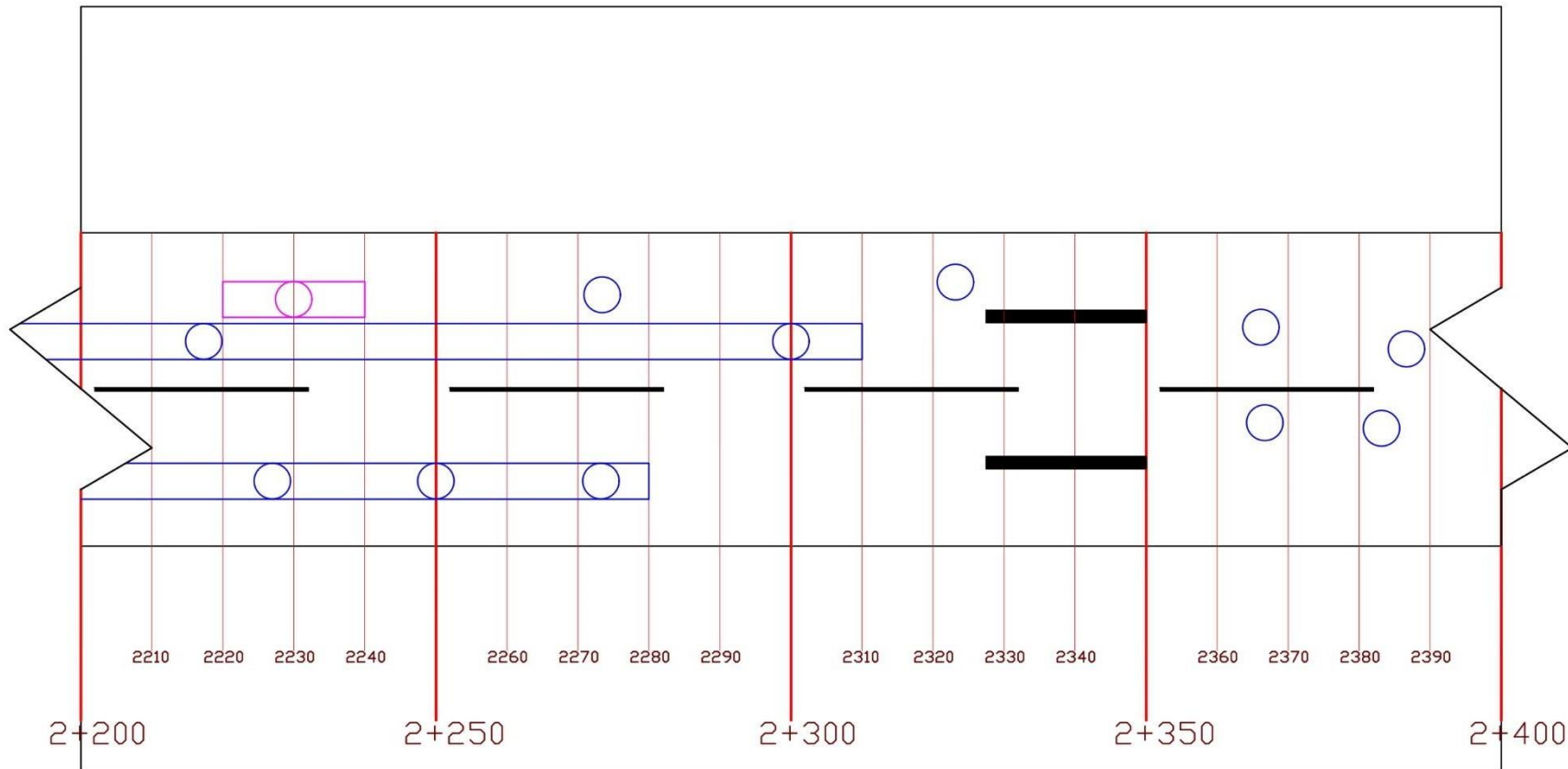
ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation & Shoving
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
13	A4



 **SEGMENT 23&24**
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
SEGMENT 25&26	1 : 100

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

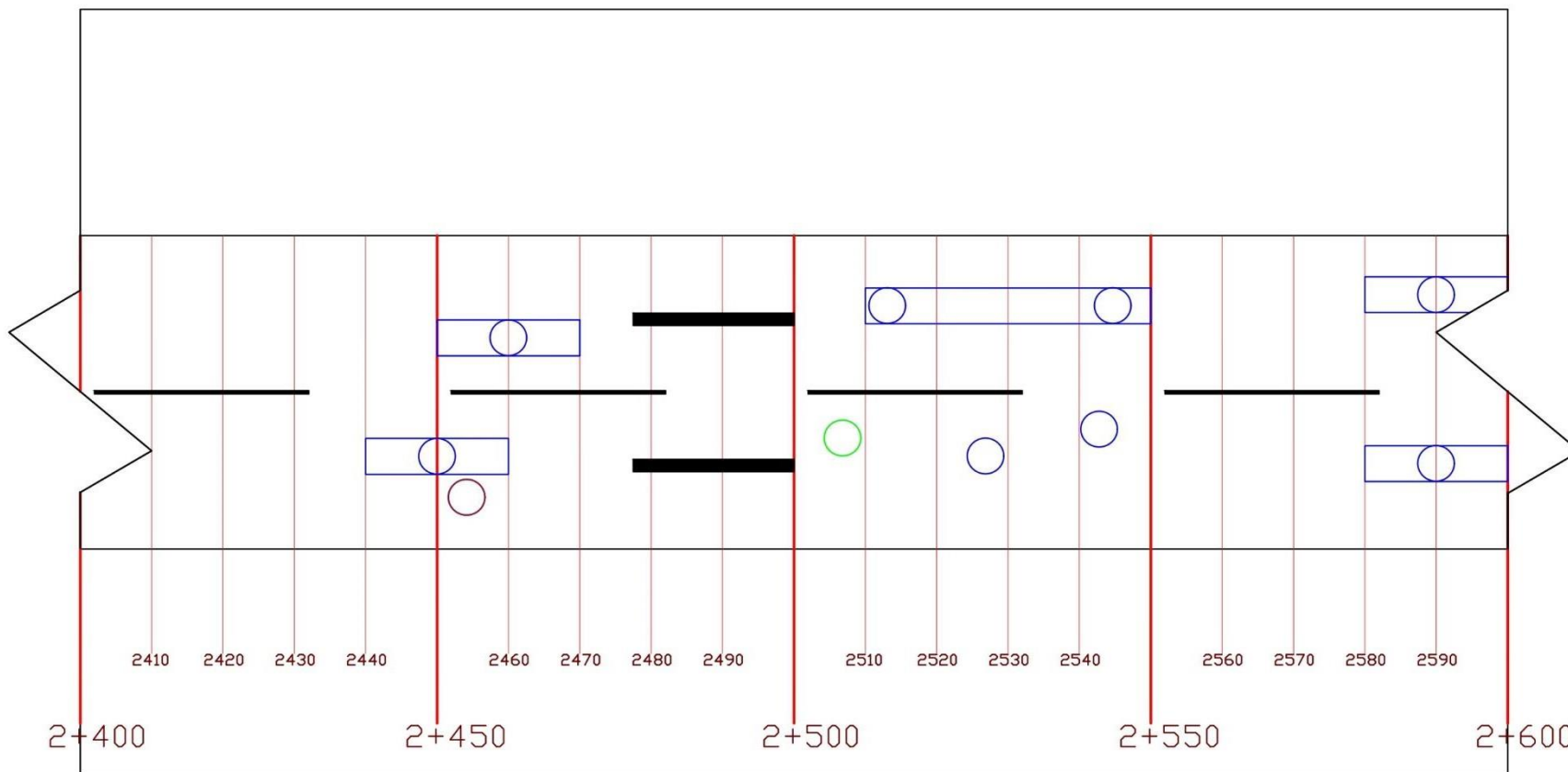
ANALISA KERUSAKAN PCI RUNWAY

KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation & Shoving
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
14	A4



 **SEGMENT 25&26**
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
SEGMENT 27&28	1 : 100

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

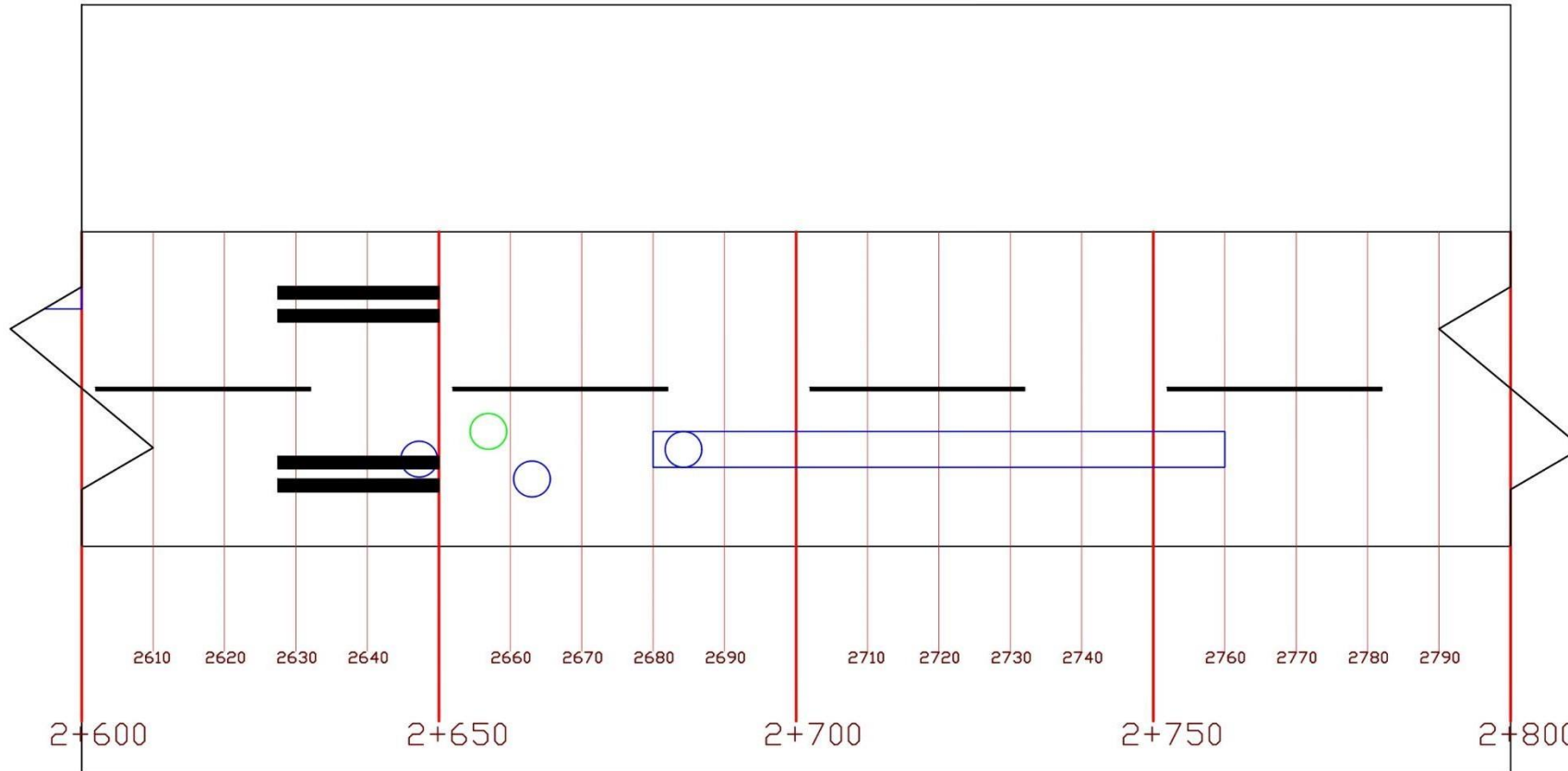
ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation & Shoving
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
15	A4



 **SEGMENT 27&28**
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 29&30	1 : 100
---------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

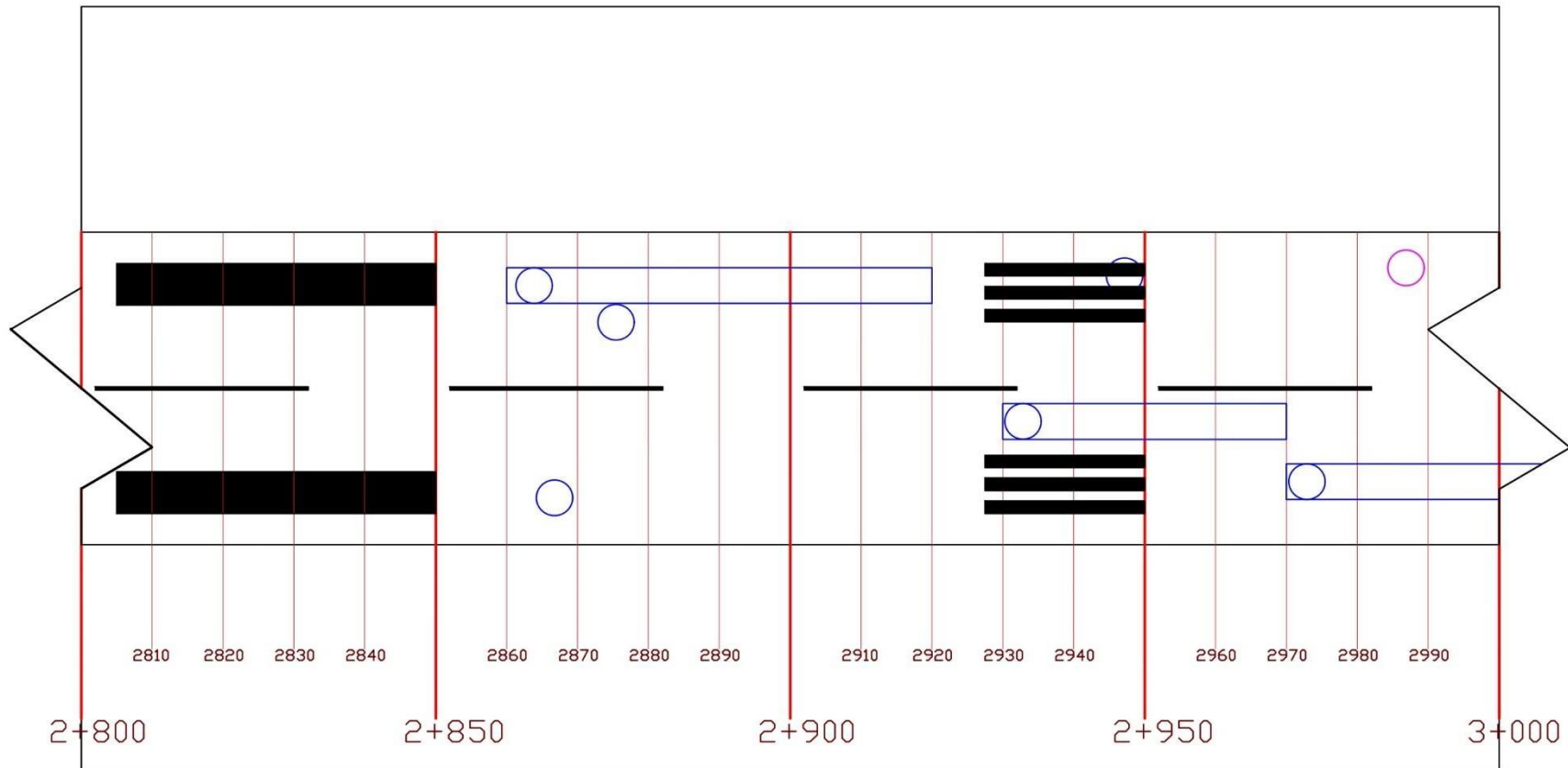
KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation & Shoving
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

16	A4
----	----



 **SEGMENT 29&30**
SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
SEGMENT 30&31	1 : 100

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

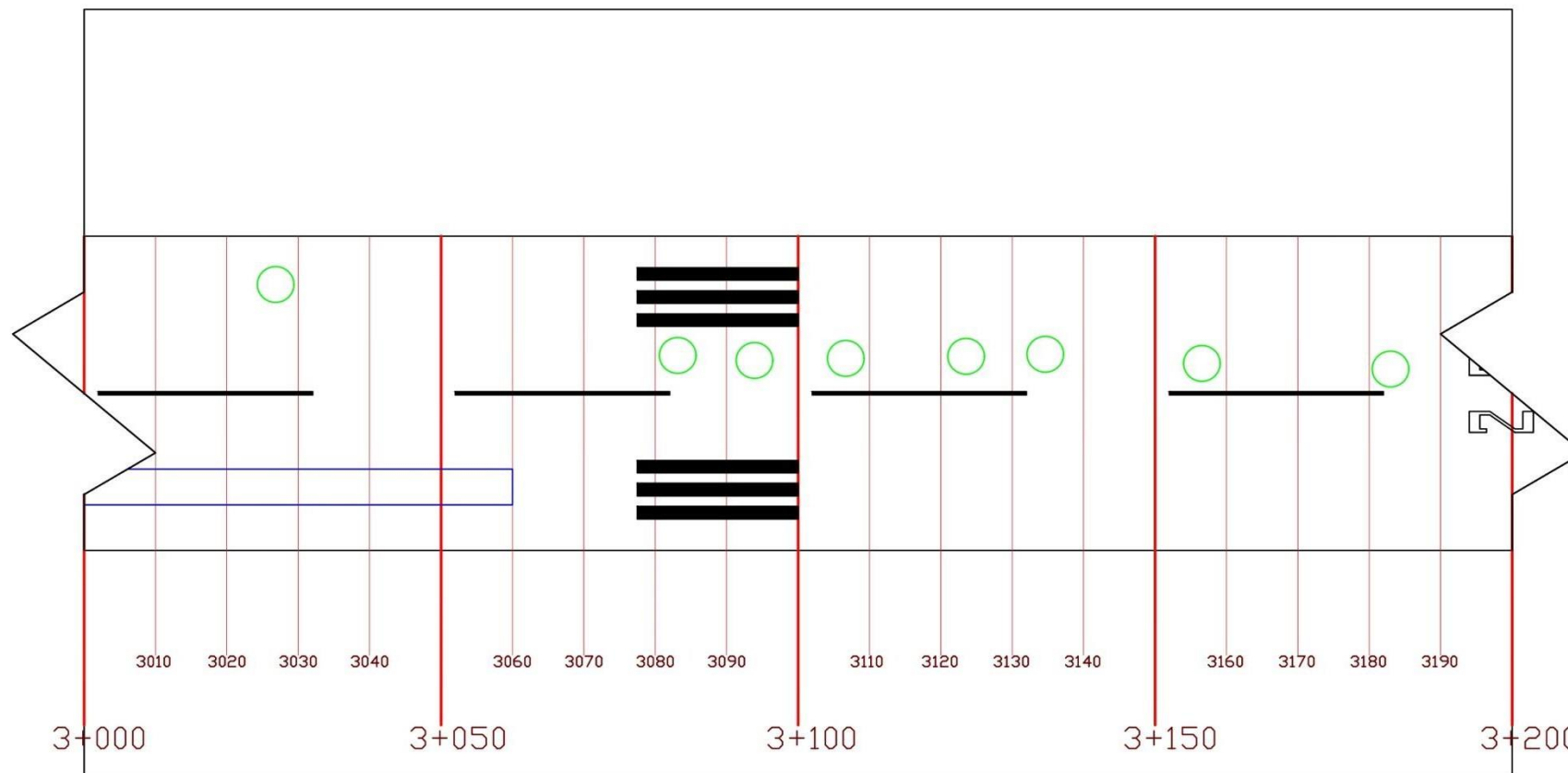
ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

KETERANGAN

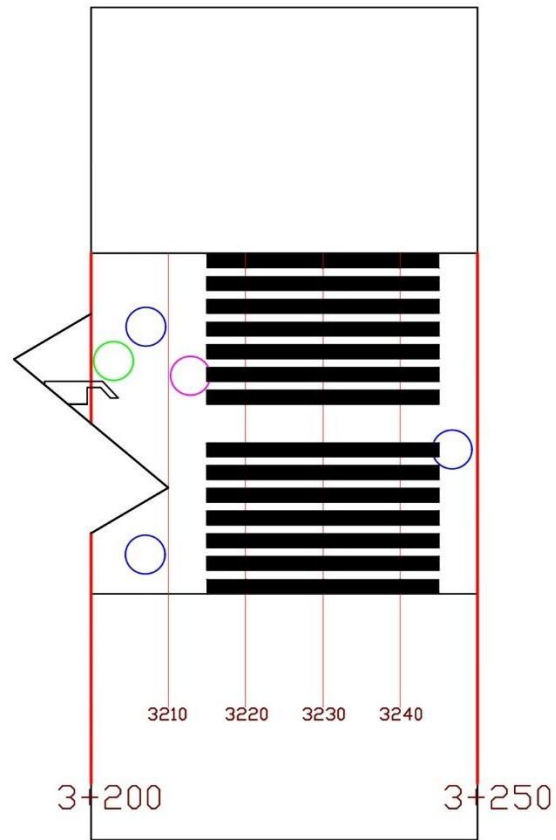
- Block Crack
- Raveling
- Corrugation & Shoving
- Patching/ Utility Cut
- Depression
- Pothole
- Swelling
- Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
17	A4



SEGMENT 31&32
SKALA 1 : 100




SEGMENT 33
 SKALA 1 : 100



D- III Teknik Bangunan Landasan
 VII Charlie
 Politeknik Penerbangan
 Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 32	1 : 100
------------	---------

DIGAMBAR

M Handika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA KERUSAKAN
PCI RUNWAY

KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation & Shoving
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

18	A4
----	----



D- III Teknik Bangunan Landasan
VII Charlie
Politeknik Penerbangan
Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR	SKALA
--------	-------

SEGMENT 1	1 : 1500
-----------	----------

DIGAMBAR

M Handhika Ryan N

JUDUL GAMBAR

ANALISA PCI RUNWAY

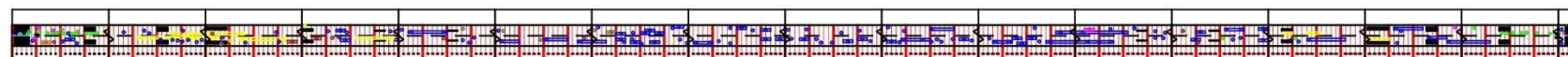
KETERANGAN

-  Block Crack
-  Raveling
-  Corrugation
-  Patching/ Utility Cut
-  Depression
-  Pothole
-  Swelling
-  Rutting

SATUAN : CM

HALAMAN	UK. KERTAS
---------	------------

19	A4
----	----



 **SITEPLAN**
SKALA 1 : 1500

LAMPIRAN E. DAFTAR RIWAYAT HIDUP



MOKHAMMAD HANDHIKA RYAN NUGRAHA

lahir di Jombang, 04 Agustus 2003. Putra kedua dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Satrio Utomo dan Ibu Zuli Astutik. Menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Dasar di SD Negeri Kepanjen 2 Jombang pada tahun 2016, menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Jombang pada tahun 2019, menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Jombang pada tahun 2022. Selanjutnya mengikuti Pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan VII Charlie pada tahun 2022 di Politeknik Penerbangan Surabaya.

