

**PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN AKSES MASUK DAN
KELUAR TERMINAL PENUMPANG MENGGUNAKAN
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DI BANDAR
UDARA JUWATA TARAKAN, KALIMANTAN UTARA**

PROYEK AKHIR



Oleh :

NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS
NIT. 30722065

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

**PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN AKSES MASUK DAN
KELUAR TERMINAL PENUMPANG MENGGUNAKAN
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DI BANDAR
UDARA JUWATA TARAKAN, KALIMANTAN UTARA**

PROYEK AKHIR

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



Oleh :

NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS
NIT. 30722065

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN AKSES MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT
CONDITION INDEX* (PCI) DI BANDAR UDARA JUWATA TARAkan,
KALIMANTAN UTARA

Disusun Oleh :

NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS
NIT. 30722065

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, 01 Juli 2025

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

Pembimbing II : DWIYANTO, S.T., M.Pd.
NIP. 19690420 199103 1 004



LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN AKSES MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI)* DI BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN,
KALIMANTAN UTARA

Disusun Oleh :

NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS
NIT. 30722065

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

Panitia Penguji :

- | | | |
|---------------|--|---|
| 1. Ketua | : <u>Dr. SITI FATIMAH, S.T., M.T.</u>
NIP. 19790620 200812 1 001 |  |
| 2. Sekretaris | : <u>LINDA WINIASRI, S.Psi., M.Sc.</u>
NIP. 19781028 200502 2 001 |  |
| 3. Anggota | : <u>FAHRUR ROZI, S.T., M.Sc.</u>
NIP. 19790620 200812 1 001 |  |

Ketua Program Studi
Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan


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

ABSTRAK

PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN AKSES MASUK DAN KELUAR TERMINAL PENUMPANG MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DI BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN, KALIMANTAN UTARA

Disusun Oleh :

NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS
NIT. 30722065

Bandar Udara Juwata Tarakan di Kalimantan Utara merupakan fasilitas transportasi udara yang sangat vital dalam mendukung pergerakan penumpang dan distribusi barang. Kerusakan pada jalan akses masuk dan keluar terminal penumpang menjadi perhatian serius, terutama setelah meningkatnya lalu lintas kendaraan berat selama pelaksanaan proyek pengembangan pada tahun 2024, seperti perluasan dan pelapisan jalan *Ground Support Equipment* (GSE), *overlay runway*, rekonstruksi *apron*, dan pembangunan gudang kargo. Kondisi jalan yang rusak ini menurunkan kenyamanan serta berpotensi membahayakan keselamatan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan jalan serta merencanakan metode perbaikan yang sesuai menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Metode PCI dalam penelitian ini mengacu pada survei visual lapangan berdasarkan standar ASTM D6433 yang dinilai akurat karena menggunakan pendekatan kuantitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa jalan akses masuk sebagian besar berada dalam kondisi Baik (73,33%), sedangkan jalan akses keluar didominasi oleh kondisi Buruk (40%), sehingga memerlukan penanganan segera. Rekomendasi perbaikan pada jalan akses masuk (perkerasan kaku) meliputi pembersihan dan pemantauan seluas 107 m², penambalan 324,6 m², serta pembongkaran lokal 289 m² (total 721 m²). Pada jalan akses keluar (perkerasan lentur), dilakukan pembersihan 10 m² dan *patching* 1.125 m² (total 1.194 m²). Estimasi anggaran perbaikan adalah Rp134.053.000,00 untuk jalan masuk dan Rp253.724.000,00 untuk jalan keluar.

Kata Kunci: *Pavement Condition Index*, Jalan Akses Bandara, Evaluasi Perkerasan, Perencanaan Perbaikan, Bandar Udara Juwata Tarakan

ABSTRACT

PLANNING FOR THE REHABILITATION OF ACCESS ROADS TO AND FROM THE PASSENGER TERMINAL USING THE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) METHOD AT JUWATA AIRPORT, TARAKAN, NORTH KALIMANTAN

By :

NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS
NIT. 30722065

Juwata Airport in Tarakan, North Kalimantan, is a critical air transportation facility that plays a vital role in supporting passenger movement and cargo distribution. Damage to the access roads leading to and from the passenger terminal has become a serious concern, especially following the increased traffic of heavy vehicles during various development projects in 2024, such as the expansion and resurfacing of the Ground Support Equipment (GSE) road, runway overlay, apron reconstruction, and cargo warehouse construction. The deteriorated road condition reduces comfort and poses safety risks to users. This study aims to analyze the level of road damage and to plan appropriate repair methods using the Pavement Condition Index (PCI) method. The PCI method in this study refers to a visual field survey based on ASTM D6433 standards, which is considered more accurate due to its quantitative assessment approach. The analysis results show that the inbound access road is predominantly in Good condition (73.33%), while the outbound access road is mostly in Poor condition (40%), thus requiring immediate repairs. Recommended repairs for the inbound road (rigid pavement) include routine cleaning and monitoring of 107 m², patching of 324.6 m², and local reconstruction of 289 m², with a total damaged area of 721 m². For the outbound road (flexible pavement), the recommended treatment includes cleaning 10 m² and patching 1,125 m², totaling 1,194 m². The estimated repair cost is IDR 134,053,000 for the inbound road and IDR 253,724,000 for the outbound road.

Keywords: *Pavement Condition Index, Airport Access Road, Pavement Evaluation, Repair Planning, Juwata Tarakan Airport*

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Naufal Abdillah Firdaus
NIT : 30722065
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Proyek Akhir : Perencanaan Perbaikan Jalan Akses Masuk dan Keluar Terminal Penumpang Menggunakan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* di Bandar Udara Juwata Tarakan, Kalimantan Utara

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 Akademik Penerbangan.

Surabaya, 31 Juli 2025



Naufal Abdillah Firdaus
NIT. 30722065

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Subhanahu Wa Ta'ala Yang Maha Pemurah dan Lagi Maha Penyayang, puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan Hidayah, Inayah dan Rahmat-Nya sehingga kami mampu menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN AKSES MASUK DAN KELUAR TERMINAL PENUMPANG MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DI BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN, KALIMANTAN UTARA”** Penyusunan Proyek Akhir dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Oleh karena itu, Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Proyek Akhir ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan baik.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Suryadi dan Ibu Siti Zainab yang tidak henti-hentinya memanjatkan doa dan semangat kepada penulis.
3. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Ibu Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc. selaku Ketua Prodi Teknik Bangunan dan Landasan.
5. Bapak Agustono, selaku Kepala Bandar Udara Juwata Tarakan atas dukungan terhadap penulisan proyek akhir ini.
6. Bapak Candra Adi Wibowo, S.T. dan Bapak Didik Mustofa, S.E. selaku yang berkenan menjadi supervisor selama kami menjalankan *On the Job Training* di Bandar Udara Juwata Tarakan
7. Bapak Fahrur Rozi, S.T., M.Sc. selaku pembimbing I, atas bimbingannya.
8. Bapak Dwiyanto, S.T., M.Pd. selaku pembimbing II, atas bimbingannya.
9. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah berkenan dan merelakan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan Proyek Akhir ini
10. Rekan-rekan *On the Job Training* II dan teman seperjuangan Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan 7 *Charlie* yang telah berbagi keluh kesah serta pengalamannya kepada penulis.

Dengan hormat, penulis menyampaikan terima kasih. Mohon maaf atas segala kekeliruan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya ini. Semoga tulisan ini memberikan manfaat.

Surabaya, 17 Maret 2025

Naufal Abdillah Firdaus
NIT. 30722065

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
 BAB 2 LANDASAN TEORI	 7
2.1 Bandar Udara	7
2.1.1 Fasilitas Sisi Darat	7
2.1.2 Fasilitas Sisi Udara	7
2.2 Pengertian Jalan Akses	8
2.2.1 Jenis-jenis Jalan Akses di Bandar Udara	8
2.3 Kontruksi Perkerasan	9
2.3.1 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	9
2.3.2 Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	10
2.4 Jenis – Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Konstruksi Perkerasan	10
2.4.1 Jenis – Jenis dan Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur	10
2.4.2 Jenis – Jenis dan Tingkat Kerusakan Perkerasan Kaku	18
2.5 <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	25
2.6 Pembagian Sampel Unit	25
2.7 Nilai Kerapatan (<i>Density</i>)	26
2.8 Nilai Pengurangan (<i>Deduct Value</i>)	26
2.9 Nilai <i>Allowable Number of Deduct</i> (mi)	26
2.10 Nilai <i>Total Deduct Value</i> (TDV) dan <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV)	26
2.11 Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	27
2.12 Cara Perbaikan Pada Kerusakan	28
2.13 Terdahulu Yang Relevan	29

BAB 3 METODE PENELITIAN	31
3.1 Bagan Alur Penelitian	31
3.2 Identifikasi Masalah	32
3.3 Studi Literatur	32
3.4 Pengumpulan Data	32
3.5 Analisis Perkerasan Menggunakan Metode PCI	33
3.6 Perencanaan Perbaikan	37
3.7 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	37
3.8 Tempat dan Waktu Penelitian	37
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	 39
4.1 Luasan, Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan Akses	39
4.2 Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Menggunakan Metode PCI	41
4.2.1 Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Kaku	41
4.2.2 Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Lentur	65
4.3 Rencana Perbaikan	86
4.4 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	89
 BAB 5 PENUTUP	 93
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran	94
 DAFTAR PUSTAKA	 95
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 <i>Layout</i> Jalan Akses Masuk dan Keluar Bandara Juwata Tarakan.....	1
Gambar 1. 2 Survei Luasan Kerusakan Jalan Akses	2
Gambar 1. 3 Survei Jenis Kerusakan Jalan Akses	2
Gambar 2. 1 Grafik <i>Deduct Value Alligator Cracking</i>	11
Gambar 2. 2 Grafik <i>Deduct Value Bleeding</i>	11
Gambar 2. 3 Grafik <i>Deduct Value</i> Retak Blok	12
Gambar 2. 4 Grafik <i>Deduct Value</i> Retak Tepi	13
Gambar 2. 5 Grafik <i>Deduct Value Joint Reflection Cracking</i>	14
Gambar 2. 6 Grafik <i>Deduct Value Longitudinal and Transverse Cracking</i>	15
Gambar 2. 7 Grafik <i>Deduct Value Patching and Utility Cut Patching</i>	15
Gambar 2. 8 Grafik <i>Deduct Value Polished Aggregate</i>	16
Gambar 2. 9 Grafik <i>Deduct Value Potholes</i>	17
Gambar 2. 10 Grafik <i>Deduct Value Weathering/Raveling</i>	17
Gambar 2. 11 Grafik <i>Deduct Value Blowup/Buckling</i>	18
Gambar 2. 12 Grafik <i>Deduct Value Corner Break</i>	19
Gambar 2. 13 Grafik <i>Deduct Value Divided Slab</i>	20
Gambar 2. 14 Grafik <i>Deduct Value Retak Linier</i>	21
Gambar 2. 15 Grafik <i>Deduct Value Patching, Large, and Utility Cuts</i>	21
Gambar 2. 16 Jenis Kerusakan <i>Polished Aggregate</i>	22
Gambar 2. 17 Grafik <i>Deduct Value Polished Aggregate</i>	22
Gambar 2. 18 Jenis Kerusakan <i>Poputs</i>	23
Gambar 2. 19 Grafik <i>Deduct Value Popouts</i>	23
Gambar 2. 20 Grafik <i>Deduct Value Scaling, Map Cracking, And Cracking</i>	24
Gambar 2. 21 Grafik <i>Deduct Value Spalling, Joint</i>	24
Gambar 2. 22 Grafik <i>Total Deduct Value Asphalt</i>	27
Gambar 2. 23 Grafik <i>Total Deduct Value Concrete</i>	27
Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian	31
Gambar 3. 2 <i>Layout</i> Jalan Akses Masuk dan Keluar Bandara Juwata Tarakan...	33
Gambar 3. 3 <i>Layout</i> Jalur dan Lajur Jalan Akses Bandara Juwata Tarakan	34
Gambar 3. 4 Dimensi Jalur dan Lajur Jalan Akses Bandara Juwata Tarakan.....	34
Gambar 4. 1 Grafik DV Tambalan & Galian Utilitas Sampel 1	42
Gambar 4. 2 Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 1	42
Gambar 4. 3 Grafik DV Pengelupasan/Retak Pola Sampel 2.....	43
Gambar 4. 4 Grafik DV Pelat Terbelah Sampel 2	43
Gambar 4. 5 Grafik DV Tambalan Besar & Galian Utilitas Sampel 2	44
Gambar 4. 6 Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 2	44
Gambar 4. 7 Grafik DV Tambalan Besar & Galian Utulitas Sampel 3	45
Gambar 4. 8 Grafik DV Pengelupasan/Retak Pola Sampel 3.....	45
Gambar 4. 9 Grafik DV Retak Memanjang Sampel 3	46
Gambar 4. 10 Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 3	46
Gambar 4. 11 Grafik DV Retak Memanjang Sampel 4.....	47
Gambar 4. 12 Grafik DV Pengelupasan/Retak Pola Sampel 4.....	47
Gambar 4. 13 Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 4.....	48

Gambar 4. 14	Grafik DV Pelat Terbelah Sampel 5	49
Gambar 4. 15	Grafik DV Pengelupasan/Retak Pola Sampel 5.....	49
Gambar 4. 16	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 5	49
Gambar 4. 17	Grafik DV Pengelupasan di Sambungan Sampel 6	50
Gambar 4. 18	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 6	51
Gambar 4. 19	Grafik DV Pengelupasan di Sambungan Sampel 7	51
Gambar 4. 20	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 7	52
Gambar 4. 21	Grafik DV Pengelupasan di Sambungan Sampel 8	53
Gambar 4. 22	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 8	53
Gambar 4. 23	Grafik DV Retak Memanjang Sampel 9	54
Gambar 4. 24	Grafik DV Pelat Terbelah Sampel 9	54
Gambar 4. 25	Grafik DV Pengelupasan di Sambungan Sampel 9	55
Gambar 4. 26	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 9	55
Gambar 4. 27	Grafik DV Pengelupasan di Sambungan Sampel 10	56
Gambar 4. 28	Grafik DV Retak Memanjang Sampel 10.....	56
Gambar 4. 29	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 10	57
Gambar 4. 30	Grafik DV Retak Memanjang Sampel 11	57
Gambar 4. 31	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 11	58
Gambar 4. 32	Grafik DV Pelat Terbelah Sampel 12	59
Gambar 4. 33	Grafik DV Retak Memanjang Sampel 12.....	59
Gambar 4. 34	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 12	59
Gambar 4. 35	Grafik DV Pelat Terbelah Sampel 13	60
Gambar 4. 36	Grafik DV Retak Memanjang Sampel 13.....	61
Gambar 4. 37	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 13	61
Gambar 4. 38	Grafik DV Pengelupasan di Sambungan Sampel 14	62
Gambar 4. 39	Grafik DV Retak Memanjang Sampel 14.....	62
Gambar 4. 40	Grafik DV Pengelupasan/Retak Pola Sampel 14.....	63
Gambar 4. 41	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 14	63
Gambar 4. 42	Grafik DV Pengelupasan/Retak Pola Sampel 15.....	64
Gambar 4. 43	Grafik DV Tambalan Besar & Galian Utilitas Sampel 15	64
Gambar 4. 44	Grafik CDV <i>Concrete</i> Sampel 15	65
Gambar 4. 45	Grafik DV Tambalan & Galian Utilitas Sampel 1	66
Gambar 4. 46	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 1	66
Gambar 4. 47	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 1	66
Gambar 4. 48	Grafik DV Lubang Sampel 2	67
Gambar 4. 49	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 2	67
Gambar 4. 50	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 3	68
Gambar 4. 51	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 3	68
Gambar 4. 52	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 4.....	69
Gambar 4. 53	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 4	69
Gambar 4. 54	Grafik DV Tambalan & Galian Utilitas Sampel 5	70
Gambar 4. 55	Grafik DV Lubang Sampel 5	70
Gambar 4. 56	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 5	71
Gambar 4. 57	Grafik DV Pelapukan & Pengikisan Sampel 6.....	72
Gambar 4. 58	Grafik DV Tambalan & Galian Utilitas Sampel 6	72
Gambar 4. 59	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 6	72

Gambar 4. 60	Grafik DV Pelapukan & Pengikisan Sampel 7	73
Gambar 4. 61	Grafik DV Tambalan & Galian Utilitas Sampel 7	73
Gambar 4. 62	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 7	74
Gambar 4. 63	Grafik DV Lubang Sampel 8	75
Gambar 4. 64	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 8	75
Gambar 4. 65	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 8	75
Gambar 4. 66	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 9	76
Gambar 4. 67	Grafik DV Lubang Sampel 9	76
Gambar 4. 68	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 9	77
Gambar 4. 69	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 10	78
Gambar 4. 70	Grafik DV Lubang Sampel 10	78
Gambar 4. 71	Grafik DV Tambalan & Galian Utilitas Sampel 10	78
Gambar 4. 72	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 10	79
Gambar 4. 73	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 11	79
Gambar 4. 74	Grafik DV Lubang Sampel 11	80
Gambar 4. 75	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 11	80
Gambar 4. 76	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 12	81
Gambar 4. 77	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 12	81
Gambar 4. 78	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 13	82
Gambar 4. 79	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 13	82
Gambar 4. 80	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 14	83
Gambar 4. 81	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 14	83
Gambar 4. 82	Grafik DV Pelapukan/Pengikisan Sampel 15	84
Gambar 4. 83	Grafik CDV <i>Asphalt</i> Sampel 15	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Retak Buaya (<i>Aligator cracking</i>).....	10
Tabel 2. 2 <i>Bleeding</i>	11
Tabel 2. 3 Retak Blok	12
Tabel 2. 4 Retak Tepi.....	13
Tabel 2. 5 Retak Refleksi Sambungan.....	13
Tabel 2. 6 Retak Melintang dan Memanjang.....	14
Tabel 2. 7 Tambalan dan Tambalan Utilitas	15
Tabel 2. 8 Agregat Halus Licin.....	16
Tabel 2. 9 Lubang	16
Tabel 2. 10 Pelapukan/Pengikisan	17
Tabel 2. 11 <i>Blowup/Buckling</i>	18
Tabel 2. 12 Retak Sudut.....	19
Tabel 2. 13 Pelat Terbelah	19
Tabel 2. 14 Retak Linier	20
Tabel 2. 15 Tambalan Besar dan Galian Utilitas	21
Tabel 2. 16 Pengelupasan, Retak Pola, dan Retak Rambut	23
Tabel 2. 17 Pengelupasan di Sambungan	24
Tabel 2. 18 Klasifikasi Nilai PCI.....	28
Tabel 2. 19 Kajian Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 3. 1 Indikator Nilai PCI	33
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian	38
Tabel 4. 1 Data Luasan, Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Perkerasan Kaku	39
Tabel 4. 2 Data Luasan, Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Perkerasan Lentur .	40
Tabel 4. 3 Rekap Nilai PCI Pada Jenis Perkerasan Kaku.....	85
Tabel 4. 4 Rekap Nilai PCI Pada Jenis Perkerasan Lentur.....	86
Tabel 4. 5 Perbaikan Kerusakan Pada Perkerasan Kaku	86
Tabel 4. 6 Perbaikan Kerusakan Pada Perkerasan Lentur	88
Tabel 4. 7 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Penambalan Perkerasan Kaku...	90
Tabel 4. 8 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Pembongkaran Lokal Perkerasan Kaku.....	90
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Jalan Akses Perkerasan Kaku.....	90
Tabel 4. 10 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Jalan Akses Perkerasan Lentur	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Analisis Kondisi Perkerasan Menggunakan Metode PCI...	A-1
A - 1 Perhitungan PCI Perkerasan Kaku di Jalan Akses Masuk	A-1
A - 2 Perhitungan PCI Perkerasan Lentur di Jalan Akses Keluar	A-2
LAMPIRAN B Analisis Harga Satuan Pekerjaan	B-1
LAMPIRAN C Harga Satuan Pokok Kegiatan	C-1
LAMPIRAN D GAMBAR KERUSAKAN JALAN AKSES MASUK DAN KELUAR TERMINAL PENUMPANG	D-1

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM D6433-18. (2018). *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*. ASTM International.
- Fatikasari, A. D. (2021). *Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Untuk Mengevaluasi Kondisi Jalan di Raya Cangkring, Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo*. (Skripsi sarjana, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya)
- Hardiyatmo, H. C., 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua*. Gadjah Mada Univercity Press. Yogyakarta
- International Civil Aviation Organization. (2018). *Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, Aerodromes, Volume I: Aerodrome Design and Operations* (7th ed.). ICAO.
- Jannah, R. L. (2021). *Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metoda Bina Marga Dan Pavement Condition Index (PCI) (Studi kasus: Jl. Lintas Sumatera Km 203 - 213)*. (Skripsi Sarjana, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 683.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/77/VI/2005 tentang *Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara*.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 47 Tahun 2002 tentang *Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Bandar Udara*. (2002). Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Pemerintah Kota Tarakan. (2024). *Dokumen HSPK (Harga Satuan Pokok Kegiatan) Kota Tarakan Tahun 2024*. Tarakan: Pemerintah Kota Tarakan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KP 94 Tahun 2015 tentang *Penyelenggaraan Bandar Udara*. (2015). Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

- Ranaya, B. I. (2024). *Perencanaan Perbaikan Akses Jalan Keluar Bandar Udara Juwata Tarakan, Kalimantan Utara*. (Tugas Akhir, tidak diterbitkan). Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan, Politeknik Penerbangan Surabaya.
- Shahin, M. Y. (1994). *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots* (2nd ed.). United States of America: Springer Science.
- Thariq, G. W. (2021). *Analisis nilai kondisi kerusakan pada lapisan permukaan jalan akses secara visual dengan metode PCI dan Bina Marga di Bandar Udara Trunojoyo, Sumenep, Jawa Timur* (Tugas Akhir, tidak diterbitkan). Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan, Politeknik Penerbangan Surabaya.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang *Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*.
- UPBU Kelas 1 Utama Juwata Tarakan. (2022). *Aerodrome Manual Badan Layanan Umum Kantor UPBU Juwata Tarakan*.
- Wardani, O. R. (2024). *Evaluasi kondisi perkerasan landas pacu berdasarkan hasil uji pekerjaan sipil di Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto, Samarinda* (Tugas Akhir, tidak diterbitkan). Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan, Politeknik Penerbangan Surabaya.

A - 1 Perhitungan PCI Perkerasan Kaku di Jalan Akses Masuk

A-1

A-2

PAVEMENT CONDITION SURVEY																							
BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN																							
LOKASI		BANDAR UDARA JUWATA		TAHUN	2025																		
		PENSURVEI	NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS		AREA SAMPEL		JALAN AKSES MASUK DAN KELUAR TERMINAL PENUMPANG																
DIPERIKSA																							
JENIS KERUSAKAN																							
NO	SAMPLE AREA (STA)	DISTRESS SEVERITY	QUANTITY					TOTAL (m2)	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	HDV	DVI					TDV	q	CDV	HCDV GRAFIK	PCI	KATEGORI	
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5					mi	1	2	3	4							5
1	0+950 - 1+000 (Sampel 1)	11L	1,69	4,14				5,83	2,59	7	25	8,105	25	7				32	2	25	26	74	Cukup Baik
	1+000 - 1+050 (Sampel 2)	19M	45					45	20,00	25				2				27	1	26			
2	1+000 - 1+050 (Sampel 2)	13L	1,2	1,2				2,4	1,07	58	58	4,979	58					58	1	58	58	42	Buruk
3	1+150 - 1+200 (Sampel 3)	19M	24	22,5				46,5	20,67	25	25	8,105	25					25	1	25	25	75	Cukup Baik
4	1+200 - 1+250 (Sampel 4)	19M	51,9	51,9				103,8	46,13	32	32	7,442	32					32	1	32	32	68	Sedang
5	1+200 - 1+250 (Sampel 5)	11L	9	9	18			36	16,00	17	57	5,074	57	17				74	2	56	58	42	Buruk
	1+250 - 1+300 (Sampel 5)	13L	2					2	0,89	57				2				59	1	58			
6	1+250 - 1+300 (Sampel 6)	19M	70,5					70,5	31,33	30	30	7,632	30	26				56	2	41	41	59	Sedang
	1+300 - 1+350 (Sampel 6)	11M	15					15	6,67	26				2				32	1				
7	1+300 - 1+350 (Sampel 7)	19M	95,4					95,4	42,40	32	32	7,442	32	27				59	2	43	43	57	Sedang
	1+350 - 1+400 (Sampel 7)	11M	5,6	10				15,6	6,93	27				2				34	1	34			
8	1+350 - 1+400 (Sampel 8)	13L	0,5	1,5				2	0,89	57	57	5,074	57	16				73	2	54	58	42	Buruk
	1+400 - 1+450 (Sampel 8)	19M	16,5					16,5	7,33	16				2				59	1	58			
9	1+400 - 1+450 (Sampel 9)	19M	72					72	32,00	29	53	5,453	53	29				82	2	59	59	41	Buruk
	1+450 - 1+500 (Sampel 9)	13L	0,7	1,2				1,9	0,84	53				2				55	1	55			
10	1+450 - 1+500 (Sampel 10)	19M	2,89	1,08				3,97	1,76	9				9				79	3	52			
	1+500 - 1+550 (Sampel 10)	13L	0,8	1,1				1,9	0,84	53	53	5,453	53	17	2			72	2	54	56	44	Buruk
	1+500 - 1+550 (Sampel 10)	11L	11,1	3,25	3,5	5,4		23,25	10,33	17				2	2			57	1	56			
11	1+450 - 1+500 (Sampel 11)	19M	60	8	2			70	31,11	30	48	5,926	48	30				78	2	55	55	45	Buruk
	1+500 - 1+550 (Sampel 11)	13L	1,3					1,3	0,58	48				2				50	1	50			
12	1+500 - 1+550 (Sampel 12)	19M	150					150	66,67	38	38	6,874	38					38	1	36	36	64	Sedang
13	1+550 - 1+600 (Sampel 13)	19M	150					150	66,67	38	38	6,874	38					38	1	36	36	64	Sedang
	1+600 - 1+650 (Sampel 13)	19M	150					150	66,67	38	38	6,874	38					38	1	36	36	64	Sedang
14	1+600 - 1+650 (Sampel 14)	19M	150					150	66,67	38	38	6,874	38					38	1	36	36	64	Sedang
15	1+650 - 1+700 (Sampel 15)	19M	3,75	8				11,75	5,22	14	14	9,147	14					14	1	15	15	85	Cukup Baik

LAMPIRAN B Analisis Harga Satuan Pekerjaan

Pengukuran (m2), PM 78 Tahun 2014 Hal 171					
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Pekerja	OH	0,0050	Rp140.000,00	Rp700,00
2	Juru Gambar	OH	0,0020	Rp170.000,00	Rp340,00
3	Mandor	OH	0,0140	Rp190.000,00	Rp2.660,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					Rp3.700,00
C	Alat				
1	Theodolite	jam	0,0240	Rp42.437,00	Rp1.018,49
2	Waterpass	jam	0,0240	Rp36.375,00	Rp873,00
3	Mistar Ukur	jam	0,0480	Rp7.000,00	Rp336,00
Jumlah Harga Alat					Rp2.227,49
Jumlah Total Harga					Rp5.927,49

Pembongkaran Jalan Beton Bertulang (m3), PM 78 Tahun 2014 Hal 276					
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Pekerja	OH	0,6670	Rp140.000,00	Rp93.380,00
2	Mandor	OH	0,3330	Rp190.000,00	Rp63.270,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					Rp156.650,00
C	Alat				
1	Jack Hammer	jam	1,0000	Rp50.000,00	Rp50.000,00
2	Dump Truck	jam	0,0877	Rp430.000,00	Rp37.711,00
3	Alat Bantu	jam	1,0000	Rp63.000,00	Rp63.000,00
Jumlah Harga Alat					Rp150.711,00
Jumlah Total Harga					Rp307.361,00

Pengecoran Beton Bertulang K-300 Tebal 5 cm (m3), PM 78 Tahun 2014 Hal 100					
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Pekerja	OH	2,5000	Rp140.000,00	Rp350.000,00
2	Tukang Batu	OH	0,2500	Rp170.000,00	Rp42.500,00
3	Kepala Tukang	OH	0,1000	Rp180.000,00	Rp18.000,00
4	Mandor	OH	0,0100	Rp190.000,00	
Jumlah harga Tenaga Kerja					Rp392.500,00
B	Bahan				
1	Beton Readymix (K-300)	m3	1,0000	Rp1.726.600,00	Rp1.726.600,00
Jumlah Harga Bahan					Rp1.726.600,00
C	Alat				
1	Truck Mixer	jam	0,0450	Rp931.000,00	Rp41.895,00
2	Concrete Paver	jam	0,0450	Rp192.000,00	Rp8.640,00
Jumlah Harga Alat					Rp50.535,00
Jumlah Total Harga					Rp2.169.635,00

Pengecoran Beton Bertulang K-300 Tebal 5 cm (m3), PM 78 Tahun 2014 Hal 100

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Pekerja	OH	2,5000	Rp140.000,00	Rp350.000,00
2	Tukang Batu	OH	0,2500	Rp170.000,00	Rp42.500,00
3	Kepala Tukang	OH	0,1000	Rp180.000,00	Rp18.000,00
4	Mandor	OH	0,0100	Rp190.000,00	
Jumlah harga Tenaga Kerja					Rp392.500,00
B	Bahan				
1	Beton Readymix (K-300)	m3	1,0000	Rp1.726.600,00	Rp1.726.600,00
Jumlah Harga Bahan					Rp1.726.600,00
C	Alat				
1	Truck Mixer	jam	0,0450	Rp931.000,00	Rp41.895,00
2	Concrete Paver	jam	0,0450	Rp192.000,00	Rp8.640,00
Jumlah Harga Alat					Rp50.535,00
Jumlah Total Harga					Rp2.169.635,00

Pembongkaran dan Pembuangan Jalan Aspal (m3), PM 78 Tahun 2014 Hal 104

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Mandor	OH	0,0273	Rp190.000,00	Rp5.187,00
2	Pekerja	OH	0,0546	Rp140.000,00	Rp7.644,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					Rp12.831,00
C	Alat				
1	Jack Hammer	jam	1,0000	Rp50.000,00	Rp50.000,00
2	Alat Bantu	jam	1,0000	Rp63.000,00	Rp63.000,00
3	Dump Truck	jam	0,0877	Rp430.000,00	Rp37.711,00
Jumlah Harga Alat					Rp150.711,00
Jumlah Total Harga					Rp163.542,00

Tack Coating 1,5kg/m2, PM 78 Tahun 2014 Hal 171

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Pekerja	OH	0,0113	Rp140.000,00	Rp1.582,00
2	Mandor	OH	0,0009	Rp190.000,00	Rp171,00
Jumlah harga Tenaga Kerja					Rp1.753,00
B	Bahan				
1	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	1,2000	Rp15.500,00	Rp18.600,00
2	Minyak Tanah	ltr	0,1166	Rp17.000,00	Rp1.982,20
Jumlah Harga Bahan					Rp20.582,20
C	Alat				
1	Asphalt Sprayer	jam	0,2400	Rp115.346,00	Rp27.683,04
2	Compressor	jam	0,0320	Rp201.000,00	Rp6.432,00
Jumlah Harga Alat					Rp34.115,04
Jumlah Total Harga					Rp56.450,24

Lapisan Aspal Beton (AC) Tebal 5 cm (m2), PM 78 Tahun 2014 Hal 168					
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Pekerja	OH	0,1250	Rp140.000,00	Rp17.500,00
2	Mandor	OH	0,0173	Rp190.000,00	Rp3.287,00
Jumlah harga Tenaga Kerja					Rp20.787,00
B	Bahan				
1	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	7,9333	Rp15.500,00	Rp122.966,15
2	Agregat Pecah Mesin 10-20 mm	m3	0,0339	Rp550.000,00	Rp18.645,00
3	Agregat Pecah Mesin 5-10 mm	m3	0,0345	Rp550.000,00	Rp18.975,00
4	Pasir Aspal/Abu Batu/Screening	m3	0,0345	Rp679.000,00	Rp23.425,50
Jumlah Harga Bahan					Rp184.011,65
C	Alat				
1	Tandem Roller	jam	0,0022	Rp459.000,00	Rp1.009,80
2	Wheel Loader	jam	0,0033	Rp537.000,00	Rp1.772,10
3	Tire Roller	jam	0,0032	Rp501.000,00	Rp1.603,20
4	Dump Truck 5 Ton	jam	0,1033	Rp430.000,00	Rp44.419,00
5	Asphalt Finisher	jam	0,0033	Rp954.000,00	Rp3.148,20
6	AMP	jam	0,0033	Rp8.621.000,00	Rp28.449,30
7	Generator Set	jam	0,0028	Rp350.000,00	Rp980,00
Jumlah Harga Alat					Rp81.381,60
Jumlah Total Harga					Rp286.180,25

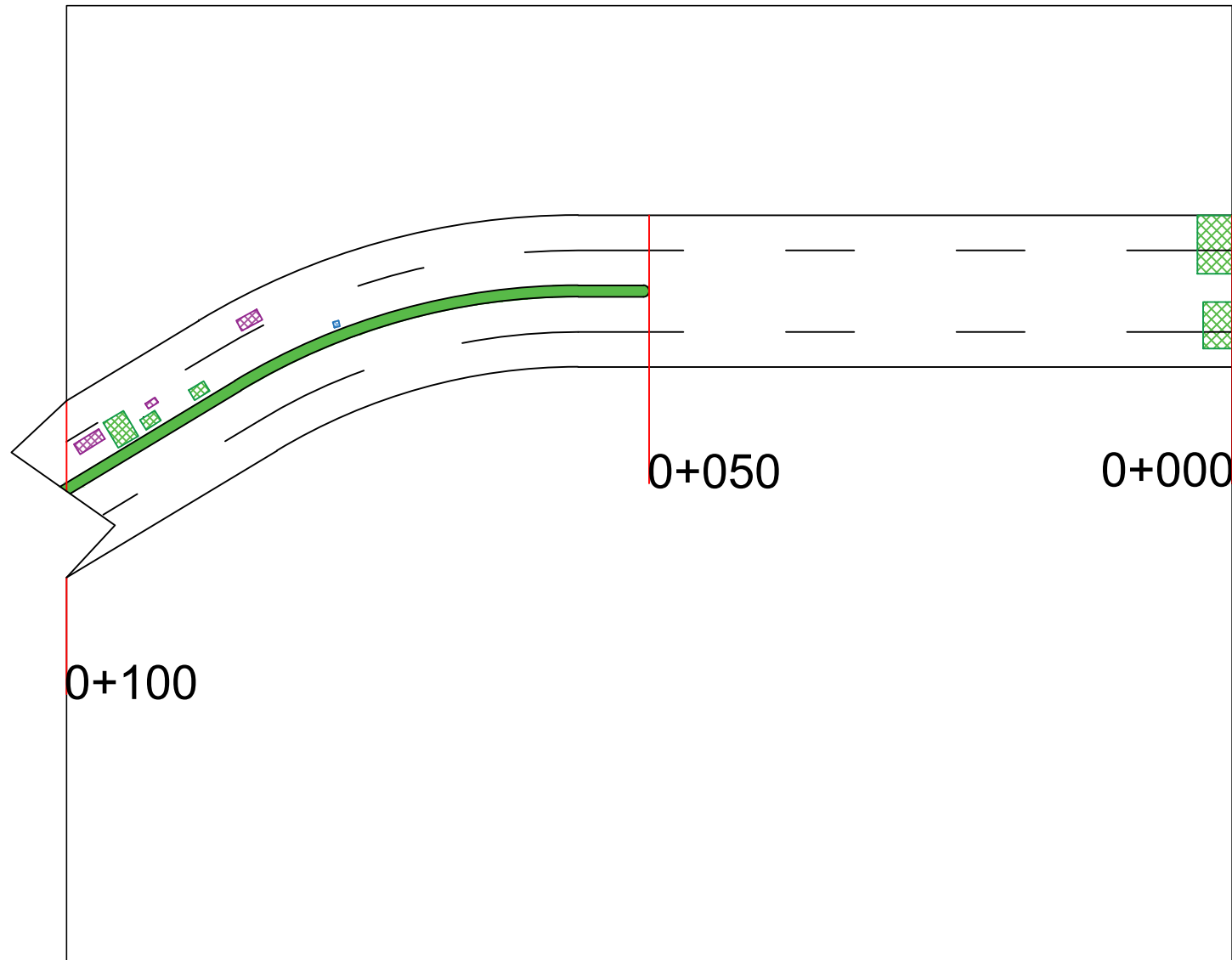
Pembersihan (m2), PM 78 Tahun 2014 Hal 98					
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Mandor	OH	0,0050	Rp190.000,00	Rp950,00
2	Pekerja	OH	0,0500	Rp140.000,00	Rp7.000,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					Rp7.950,00
C	Alat				
2	Alat Bantu Pembersihan	ls	1,0000	Rp90.000,00	Rp90.000,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					Rp90.000,00
Jumlah Total Harga					Rp97.950,00

Penambalan Semen Beton (Grouting), PUPR 08 Tahun 2023 Hal 228					
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Jumlah Harga
A	Tenaga Kerja				
1	Pekerja	OH	0,8333	Rp192.000,00	Rp159.993,60
2	Tukang Batu	OH	0,2778	Rp170.000,00	Rp47.226,00
3	Kepala Tukang	OH	0,0278	Rp180.000,00	Rp5.004,00
4	Mandor	OH	0,0093	Rp190.000,00	
Jumlah harga Tenaga Kerja					Rp207.219,60
B	Bahan				
1	Semen Grout	kg	1920,00	Rp4.800,00	Rp9.216.000,00
2	Air	ltr	963,00	Rp65,00	Rp62.595,00
Jumlah Harga Bahan					Rp62.595,00
Jumlah Total Harga					Rp269.814,60

LAMPIRAN C Harga Satuan Pokok Kegiatan

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
A Tenaga Kerja				
1	Pekerja	oh	Rp140.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
2	Tukang	oh	Rp170.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
3	Tukang Batu	oh	Rp170.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
4	Kepala Tukang	oh	Rp180.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
5	Mandor	oh	Rp190.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
6	Juru Gambar	oh	Rp170.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
B Bahan				
1	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	Rp15.500,00	HSPK Kota Tarakan 2024
2	Semen Grout	kg	Rp4.800,00	HSPK Kota Tarakan 2024
3	Air	ltr	Rp65,00	HSPK Kota Tarakan 2024
4	Minyak Tanah	ltr	Rp17.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
5	Agregat Pecah Mesin 10-20 mm	m3	Rp550.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
6	Agregat Pecah Mesin 5-10 mm	m3	Rp550.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
7	Pasir Aspal/Abu Batu/Screening	m3	Rp679.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
8	Beton k-300 ReadyMix	m3	Rp1.726.600,00	HSPK Kota Tarakan 2024
C Alat				
1	Theodolite	jam	Rp42.437,00	HSPK Kota Tarakan 2024
2	Waterpass	jam	Rp36.375,00	HSPK Kota Tarakan 2024
3	Mistar Ukur	jam	Rp7.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
4	Asphalt Sprayer	jam	Rp115.346,00	HSPK Kota Tarakan 2024
5	Compressor	jam	Rp201.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
6	Tandem Roller	jam	Rp459.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
7	Dump Truck 5 Ton	jam	Rp430.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
8	Alat Bantu Pembersihan	jam	Rp90.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
9	Wheel Loader	jam	Rp537.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
10	Asphalt Finisher	jam	Rp954.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
11	AMP	jam	Rp8.621.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
12	Jack Hammer	jam	Rp50.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
13	Generator Set	jam	Rp350.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
14	Tire Roller	jam	Rp501.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
15	Concrete Cutter	jam	Rp63.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
16	Truck Mixer	jam	Rp931.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024
17	Concrete Paver	jam	Rp192.000,00	HSPK Kota Tarakan 2024

**LAMPIRAN D GAMBAR KERUSAKAN JALAN AKSES MASUK DAN
KELUAR TERMINAL PENUMPANG**



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+000 - 0+100

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian Utilitas
-  Pengelupasan/Retak Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

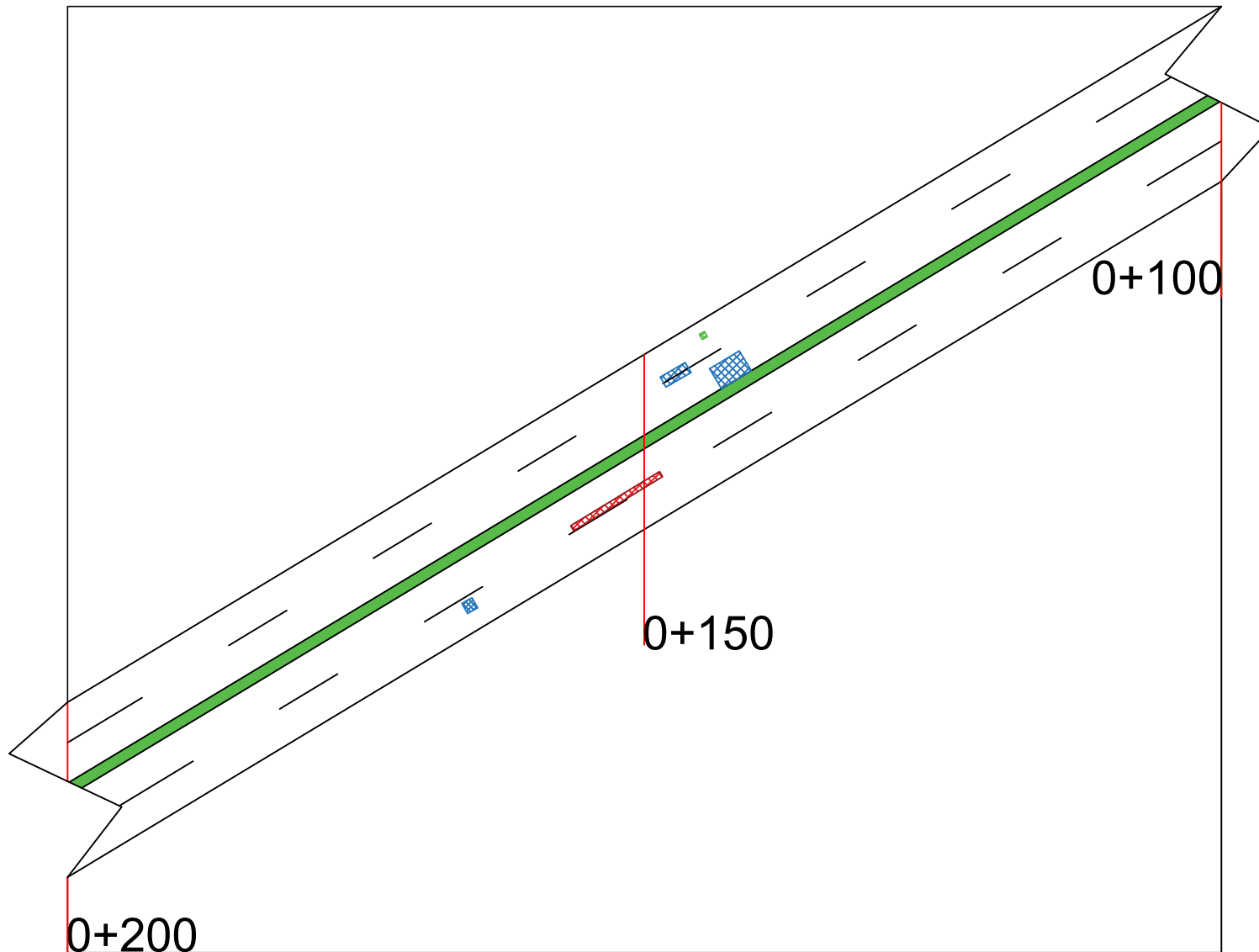
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-2

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+100 - 0+200

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian
Utilitas
-  Pengelupasan/Retak
Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan
di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

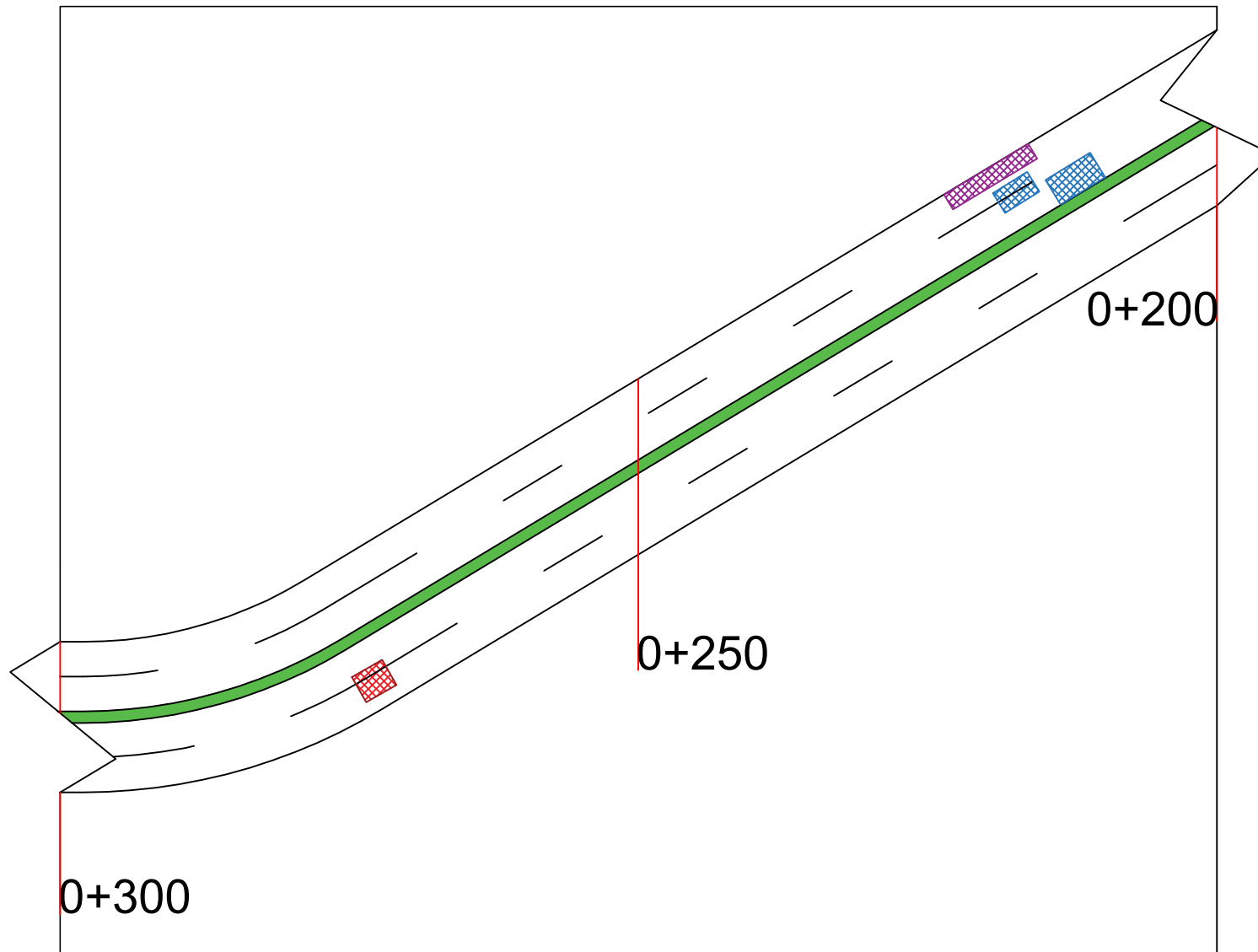
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-3

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+200 - 0+300

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian
Utilitas
-  Pengelupasan/Retak
Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan
di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

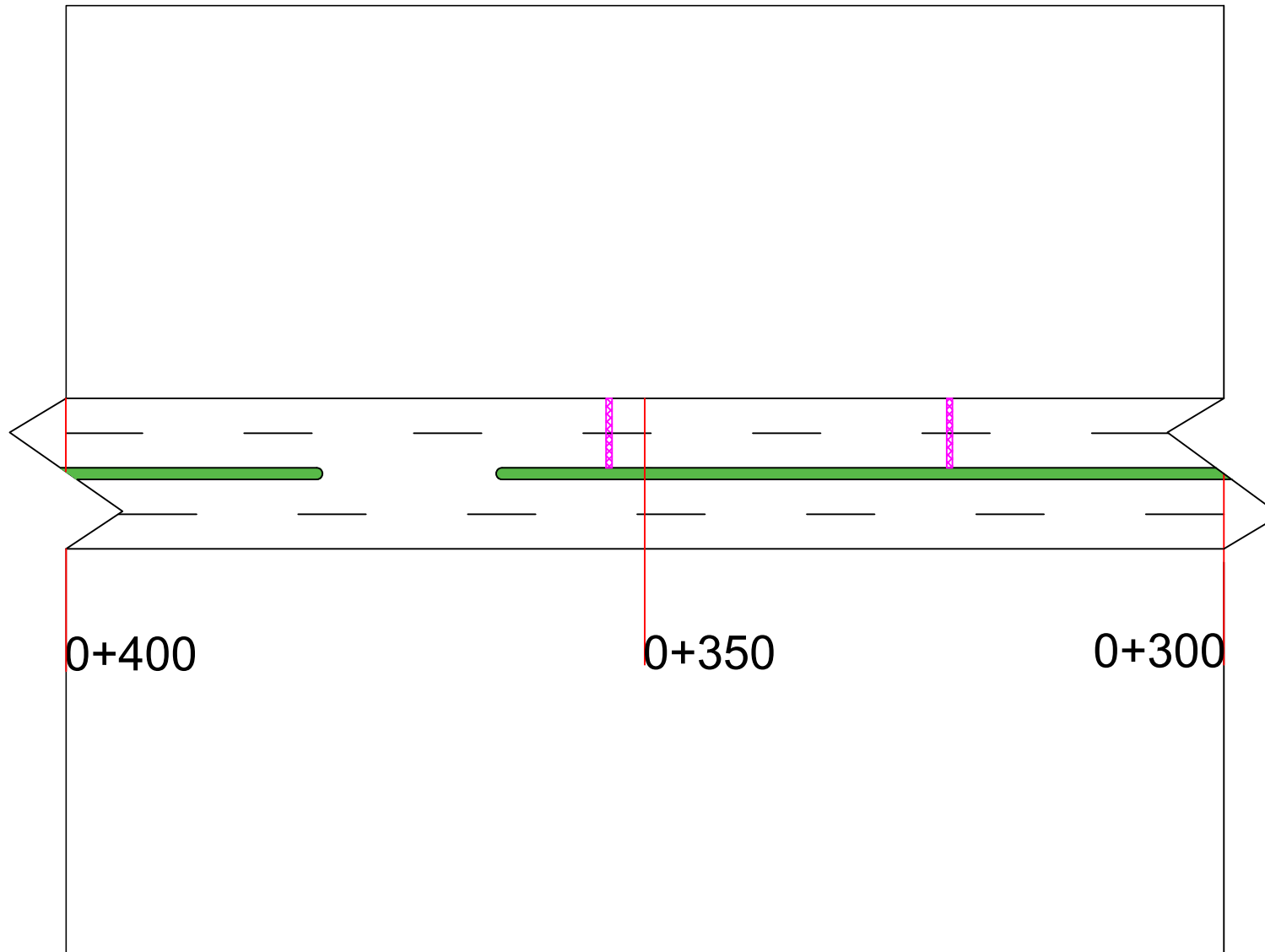
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-4

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+300 - 0+400

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian Utilitas
-  Pengelupasan/Retak Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-5

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+400 - 0+500

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

- Tambalan & Galian
Utilitas
- Pengelupasan/Retak
Pola
- Pelat Terbelah
- Retak Memanjang
- Pengelupasan
di Sambungan
- Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

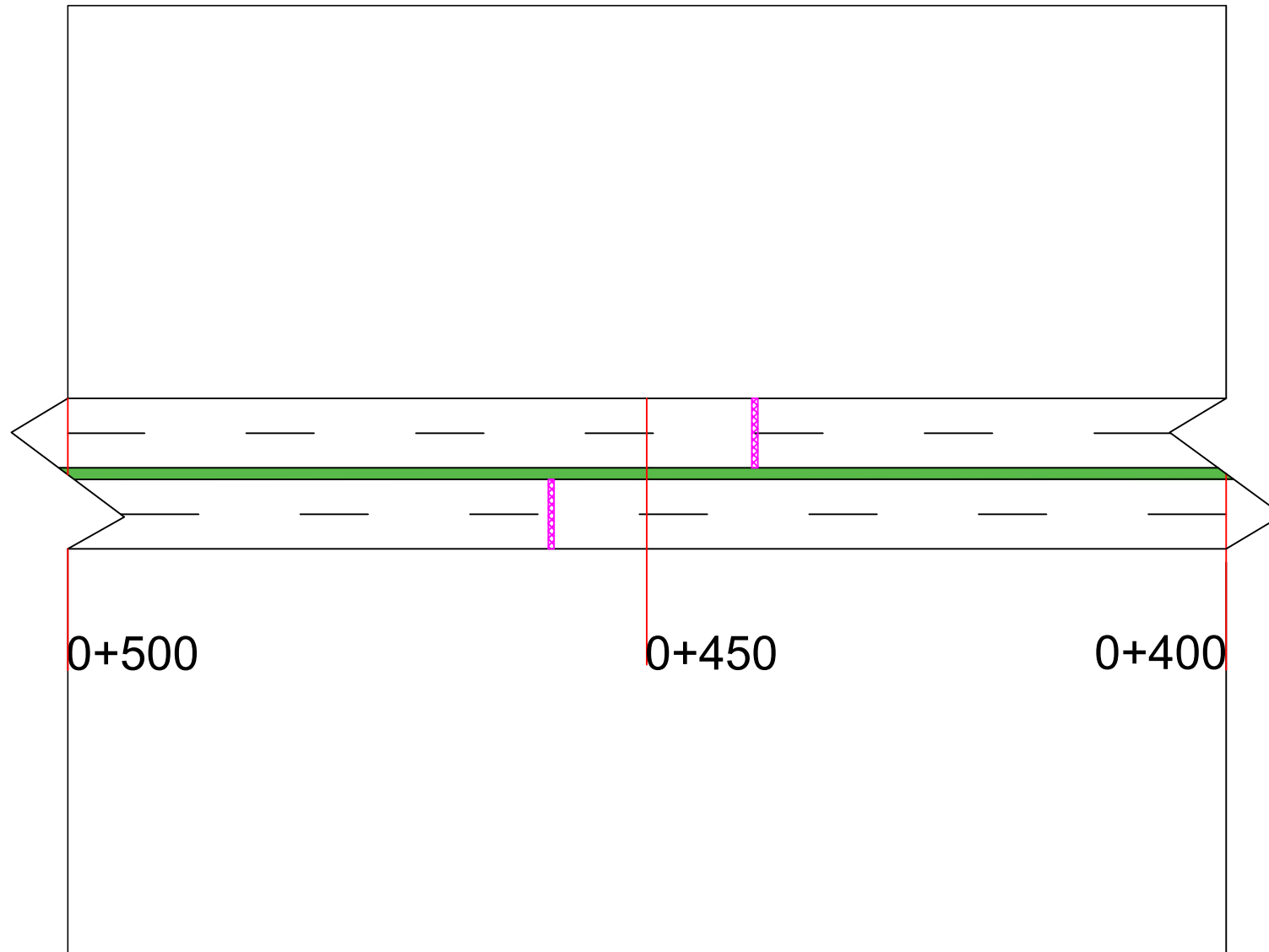
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-6

18





D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+500 - 0+600

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

- Tambalan & Galian Utilitas
- Pengelupasan/Retak Pola
- Pelat Terbelah
- Retak Memanjang
- Pengelupasan di Sambungan
- Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

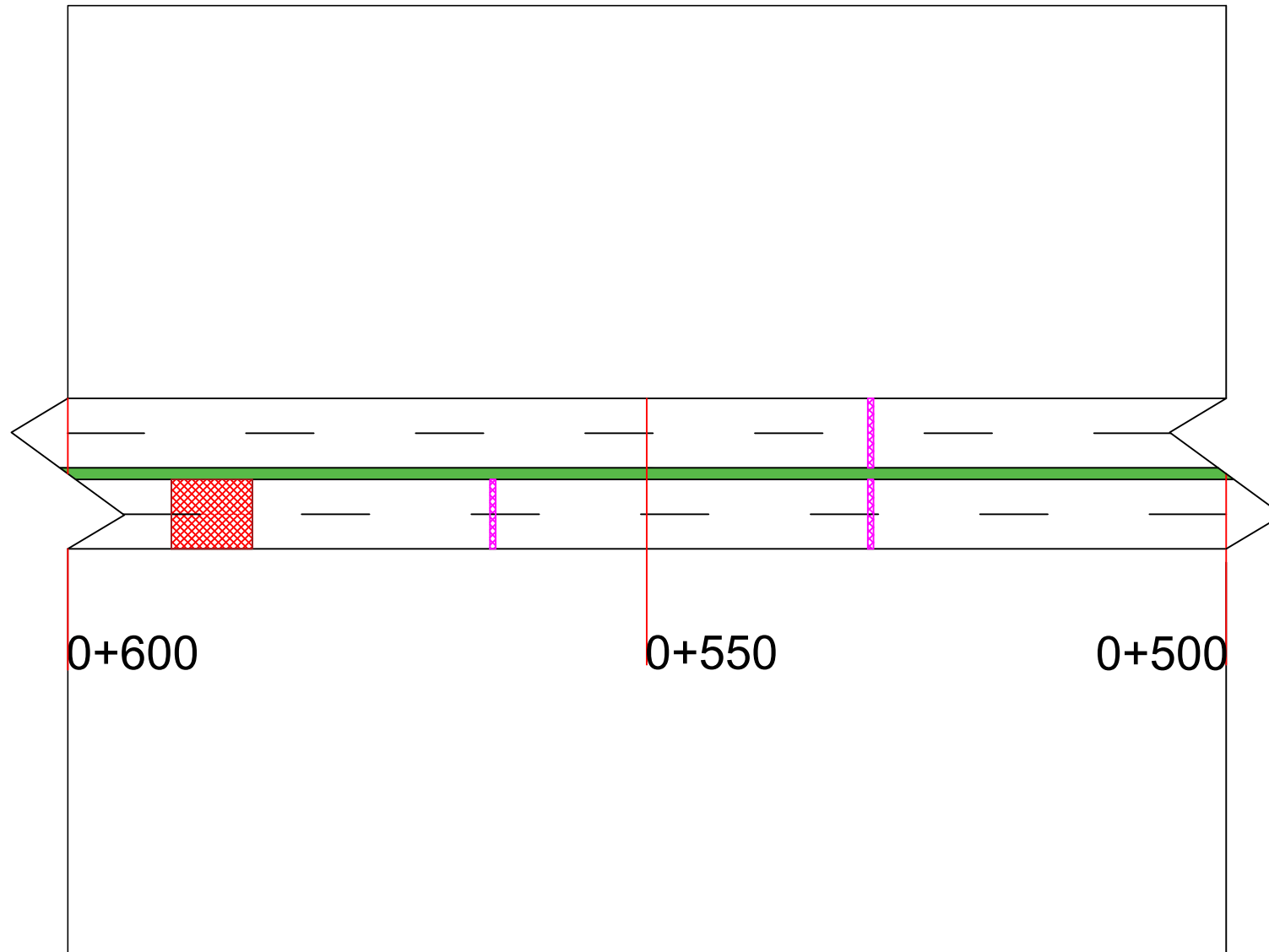
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-7

18





D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+600 - 0+700

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian
Utilitas
-  Pengelupasan/Retak
Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan
di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

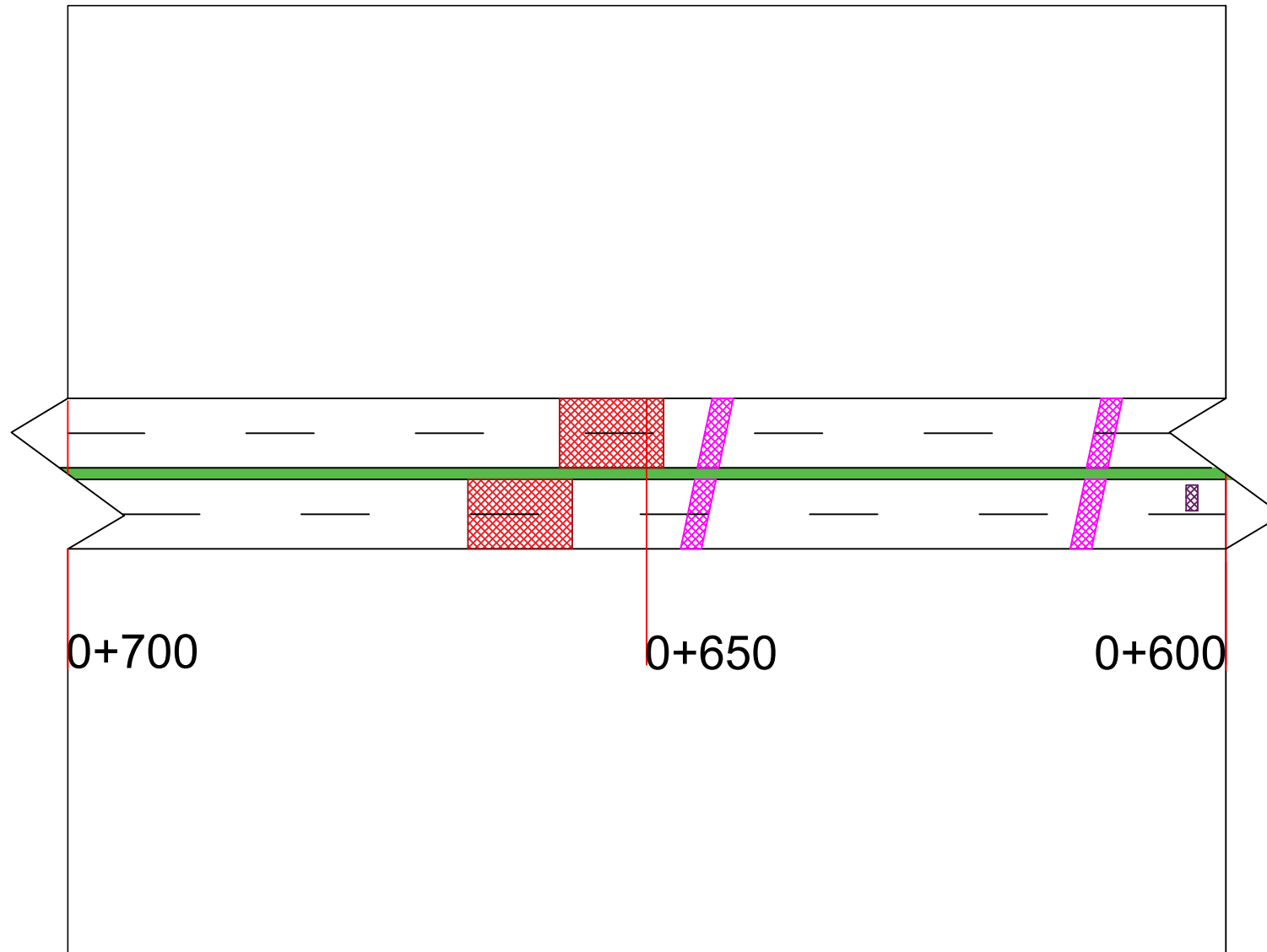
CENTIMETER

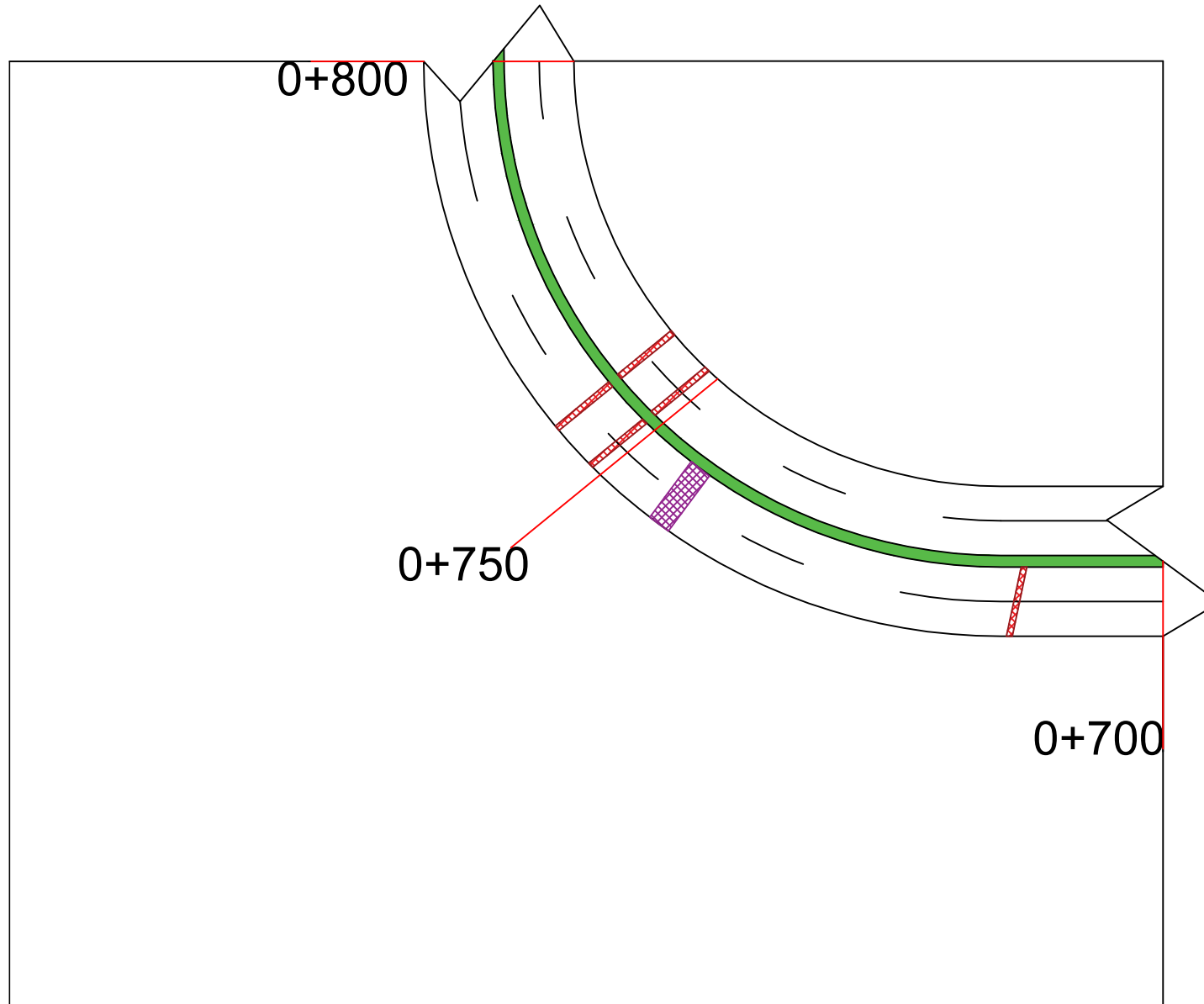
HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-8

18





D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+700 - 0+800

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian
Utilitas
-  Pengelupasan/Retak
Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan
di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

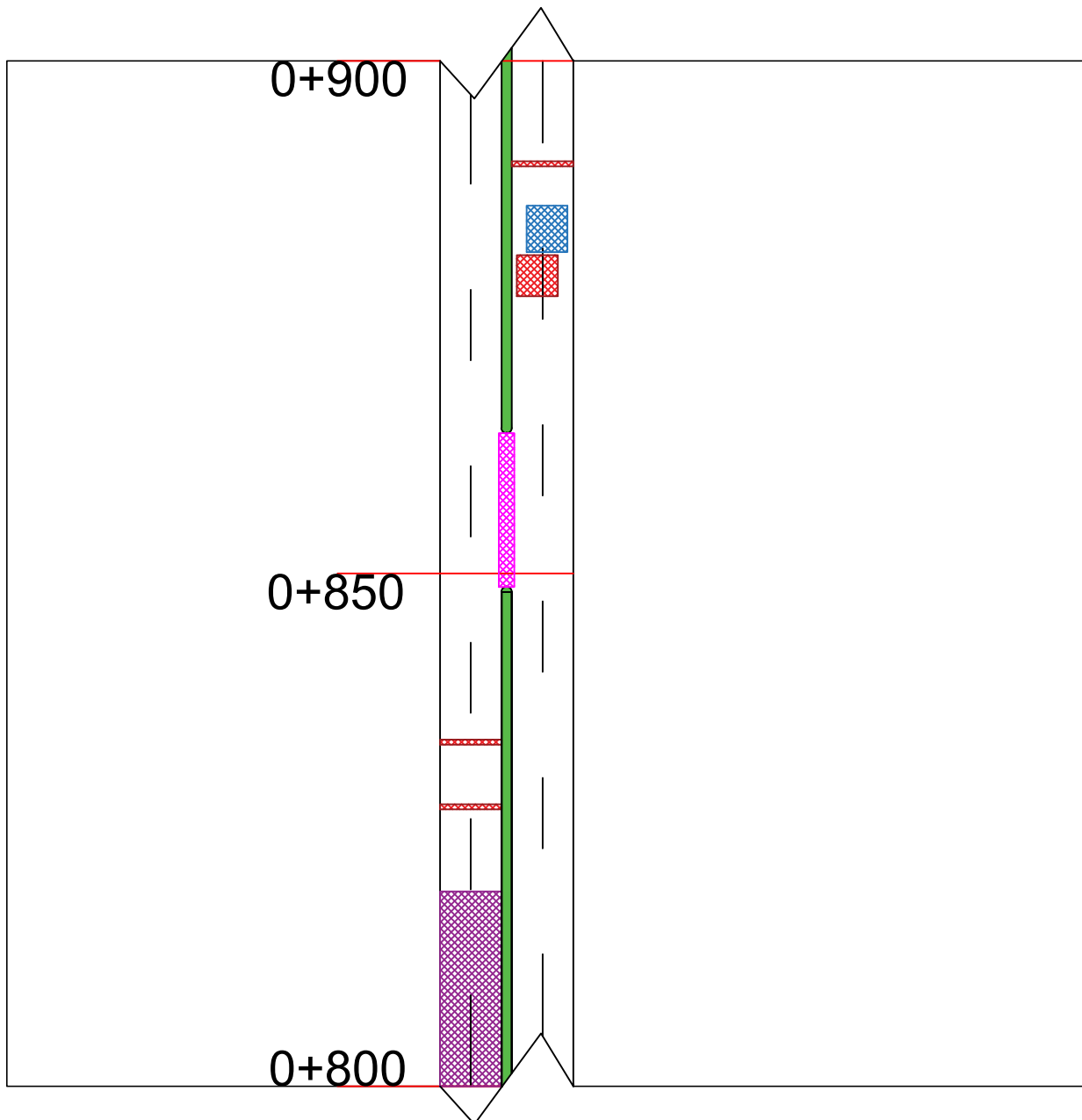
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-9

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 0+800 - 0+900

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian
Utilitas
-  Pengelupasan/Retak
Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan
di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

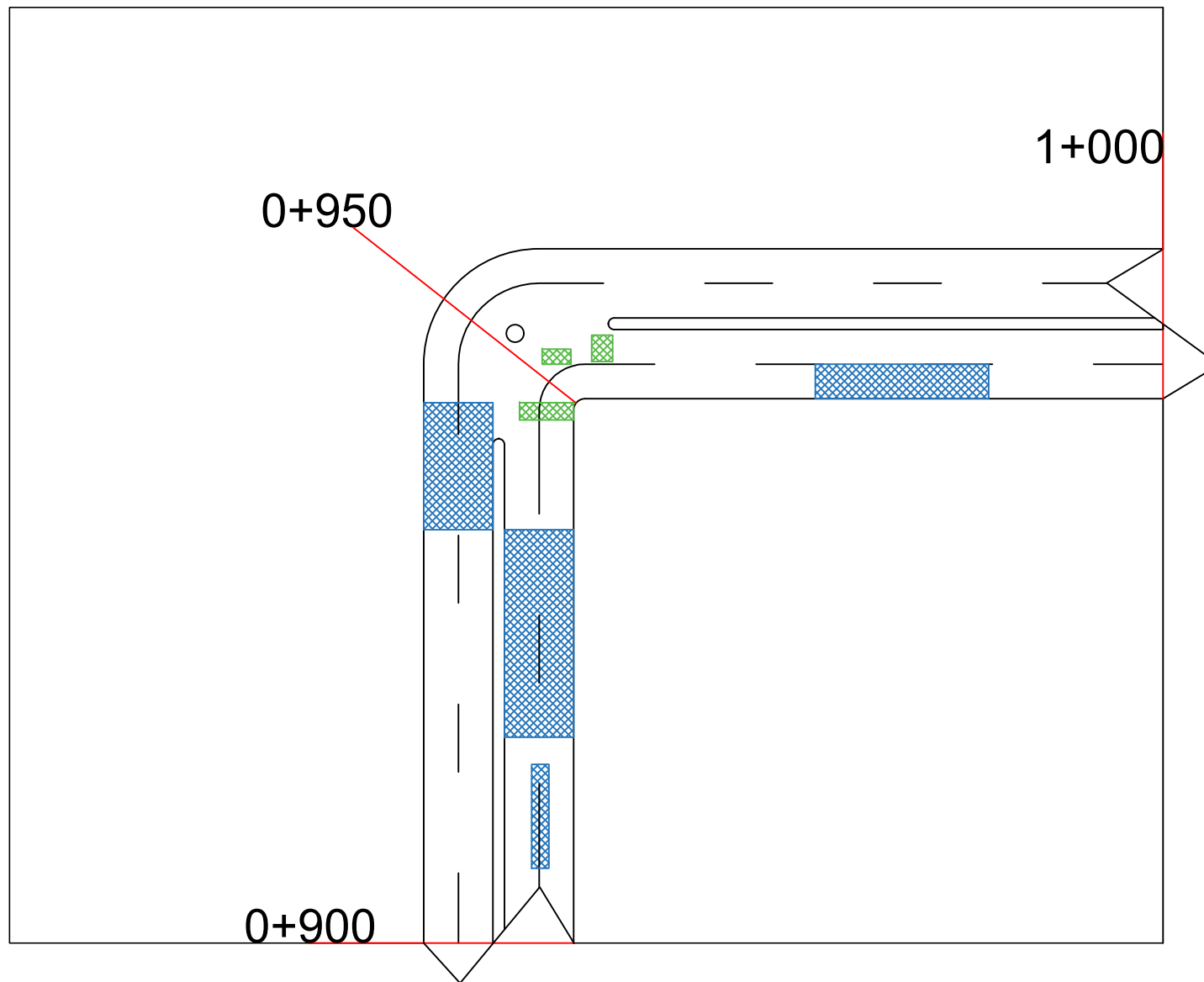
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-10

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian
Utilitas
-  Pengelupasan/Retak
Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan
di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

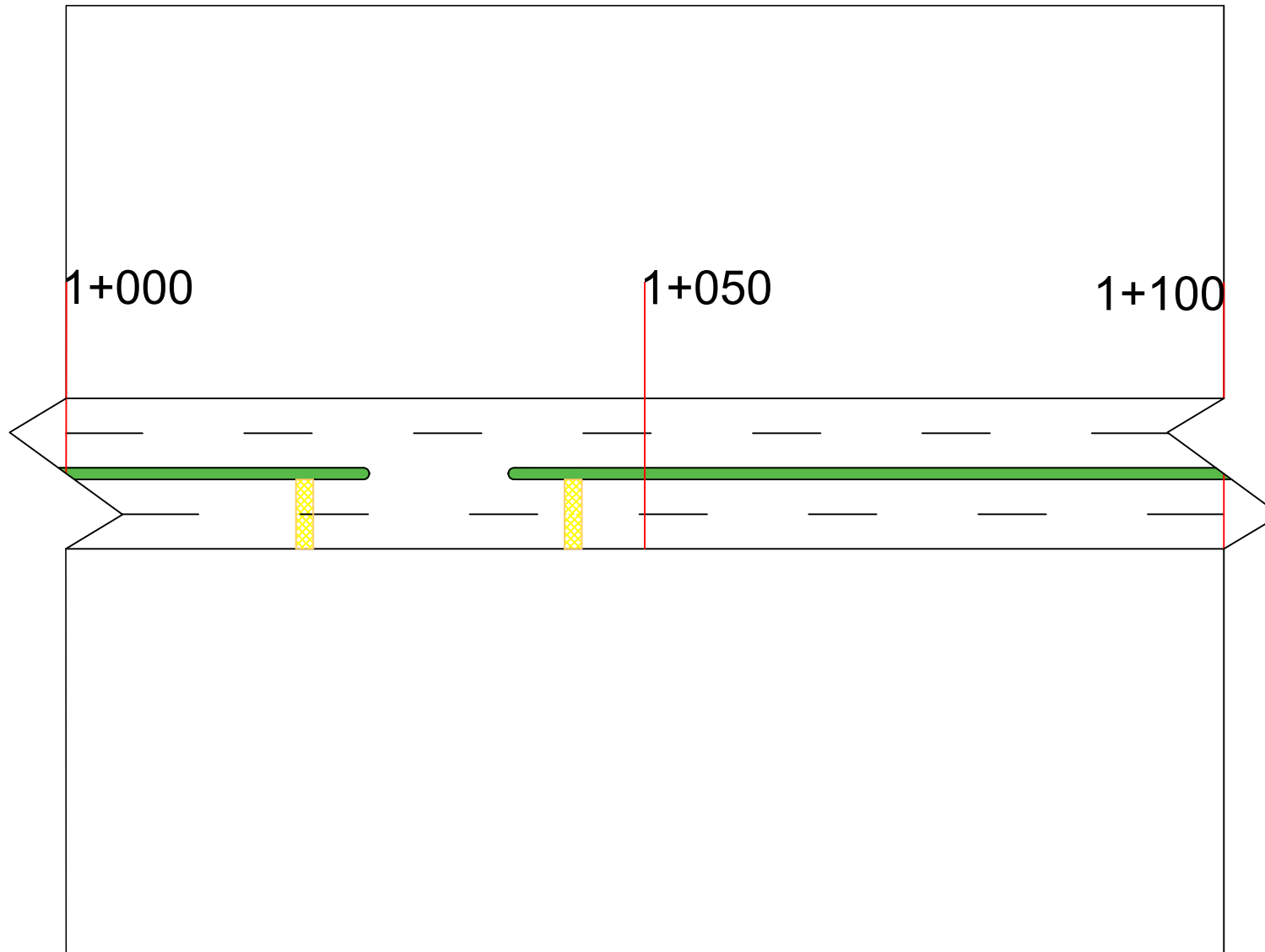
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-11

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 1+000 - 1+100

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian Utilitas
-  Pengelupasan/Retak Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-12

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 1+100 - 1+200

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian Utilitas
-  Pengelupasan/Retak Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

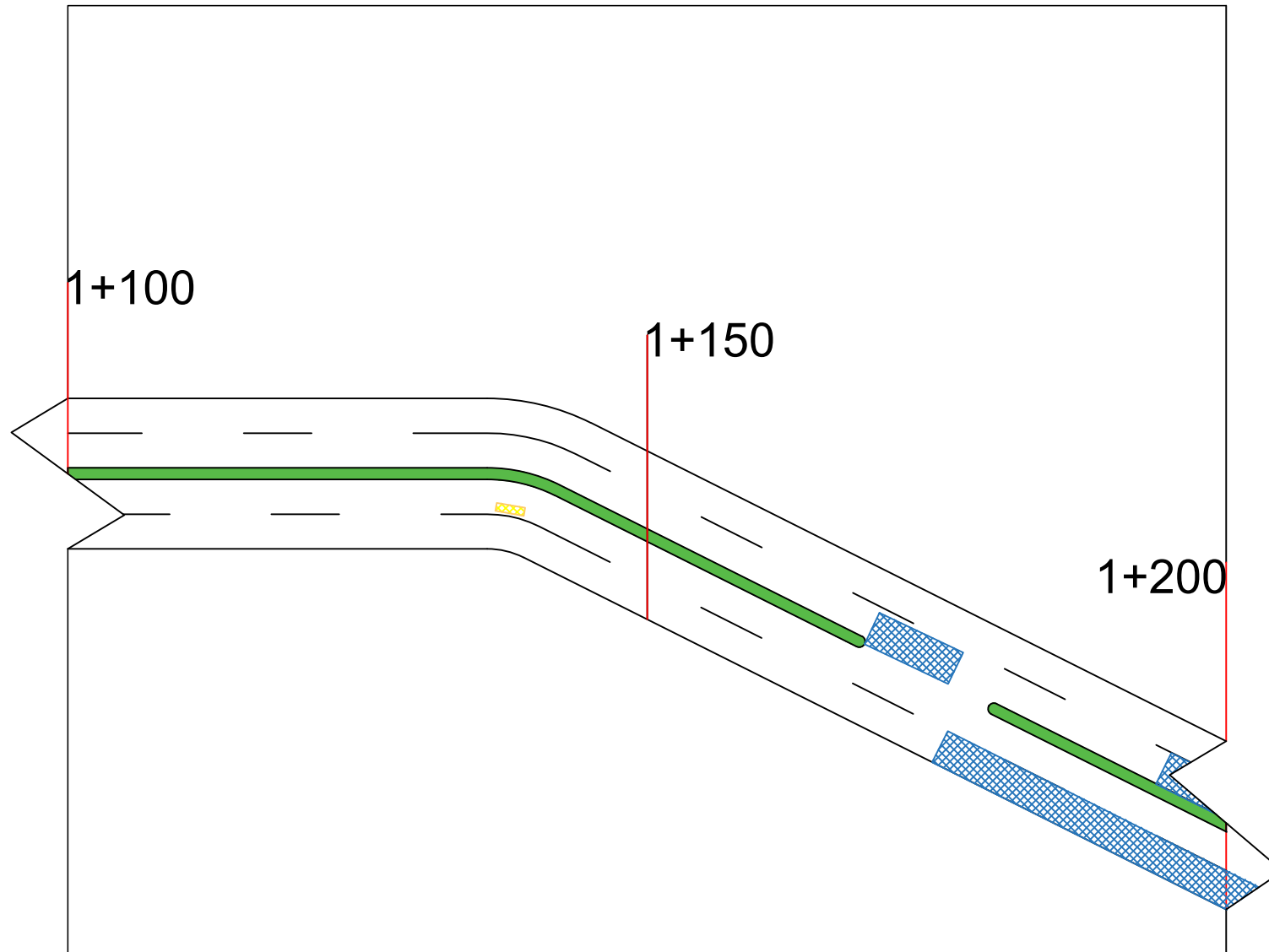
CENTIMETER

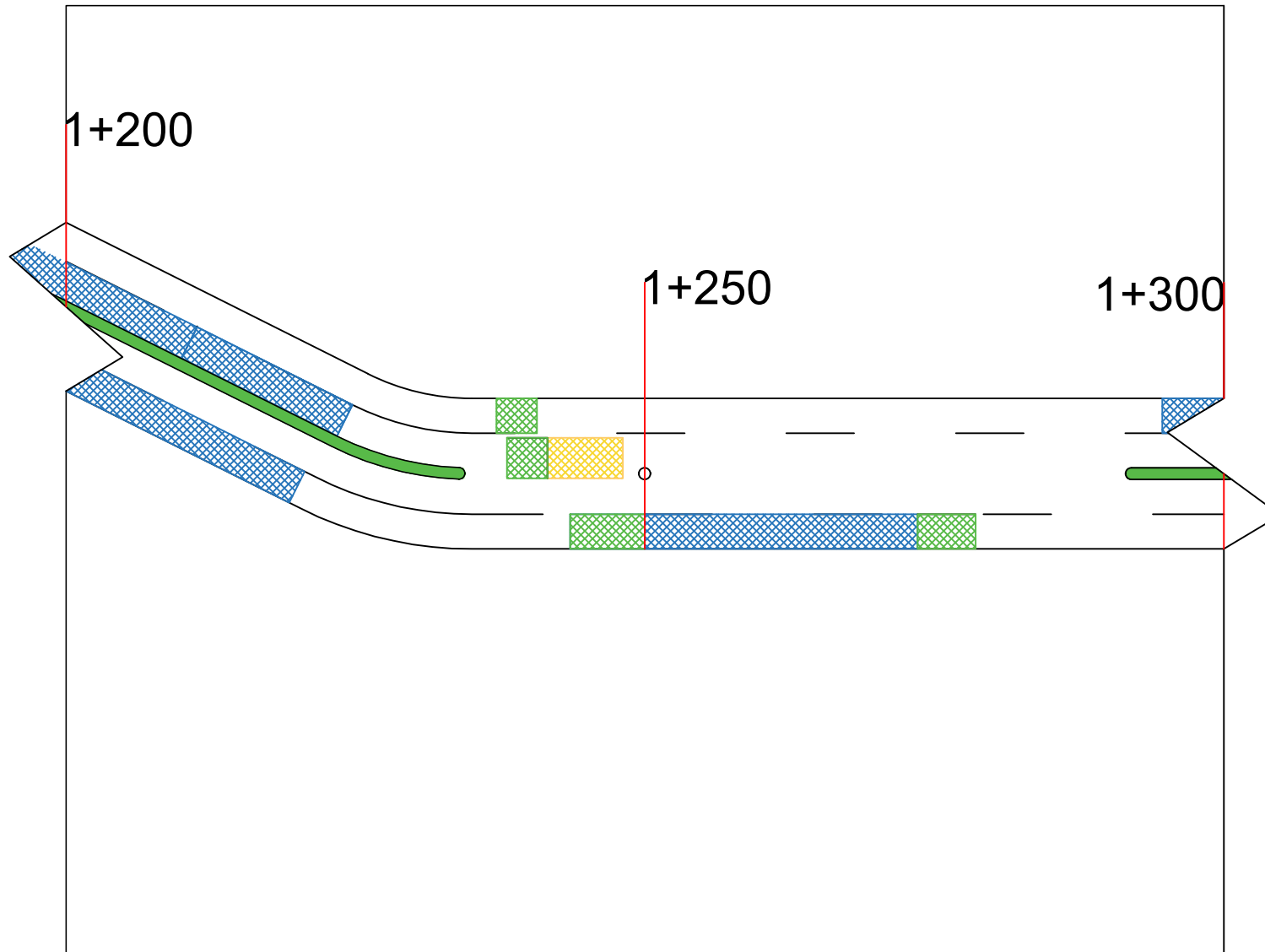
HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-13

18





D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 1+200 - 1+300

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian Utilitas
-  Pengelupasan/Retak Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

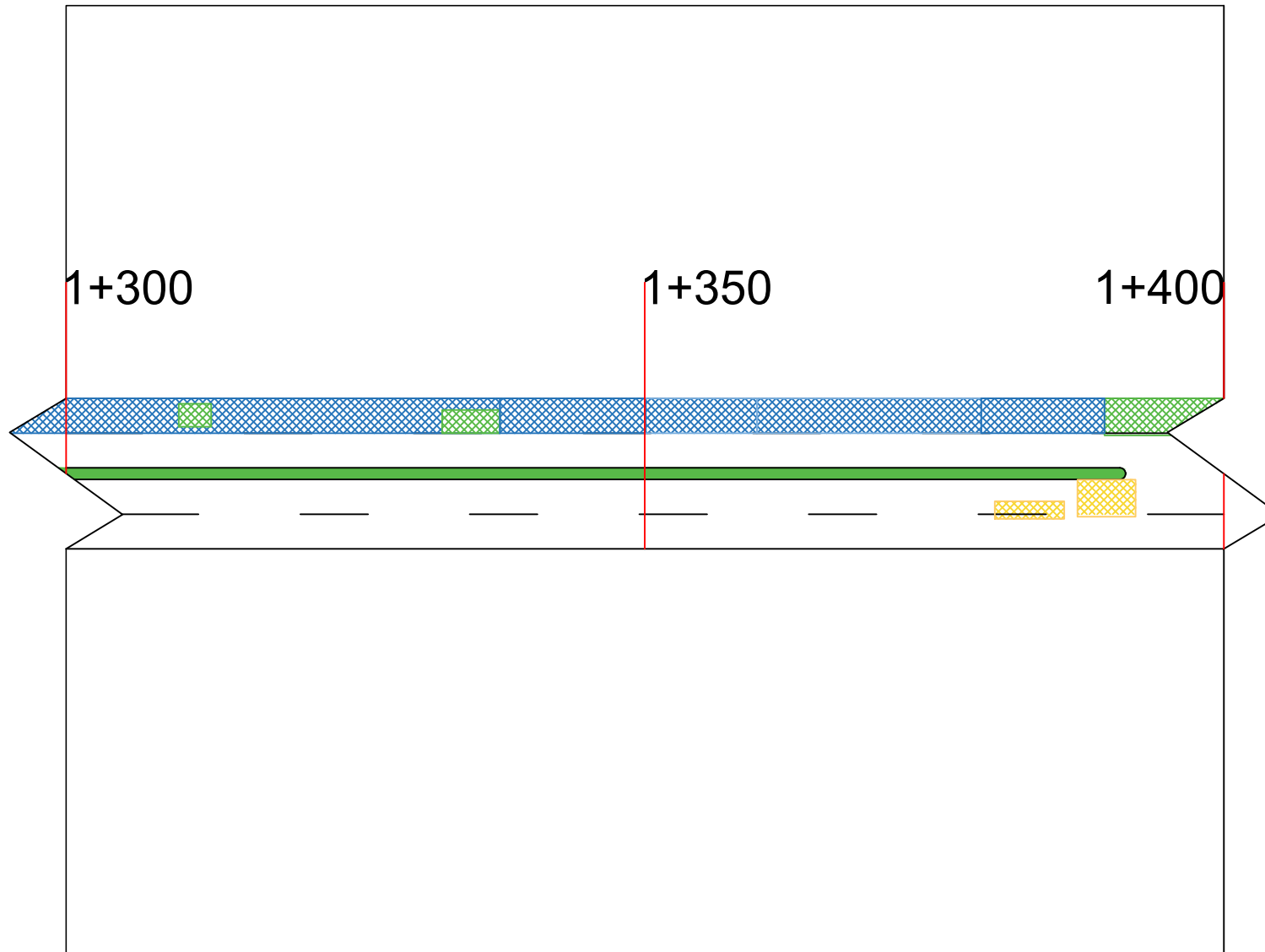
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-14

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 1+300 - 1+400

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian Utilitas
-  Pengelupasan/Retak Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

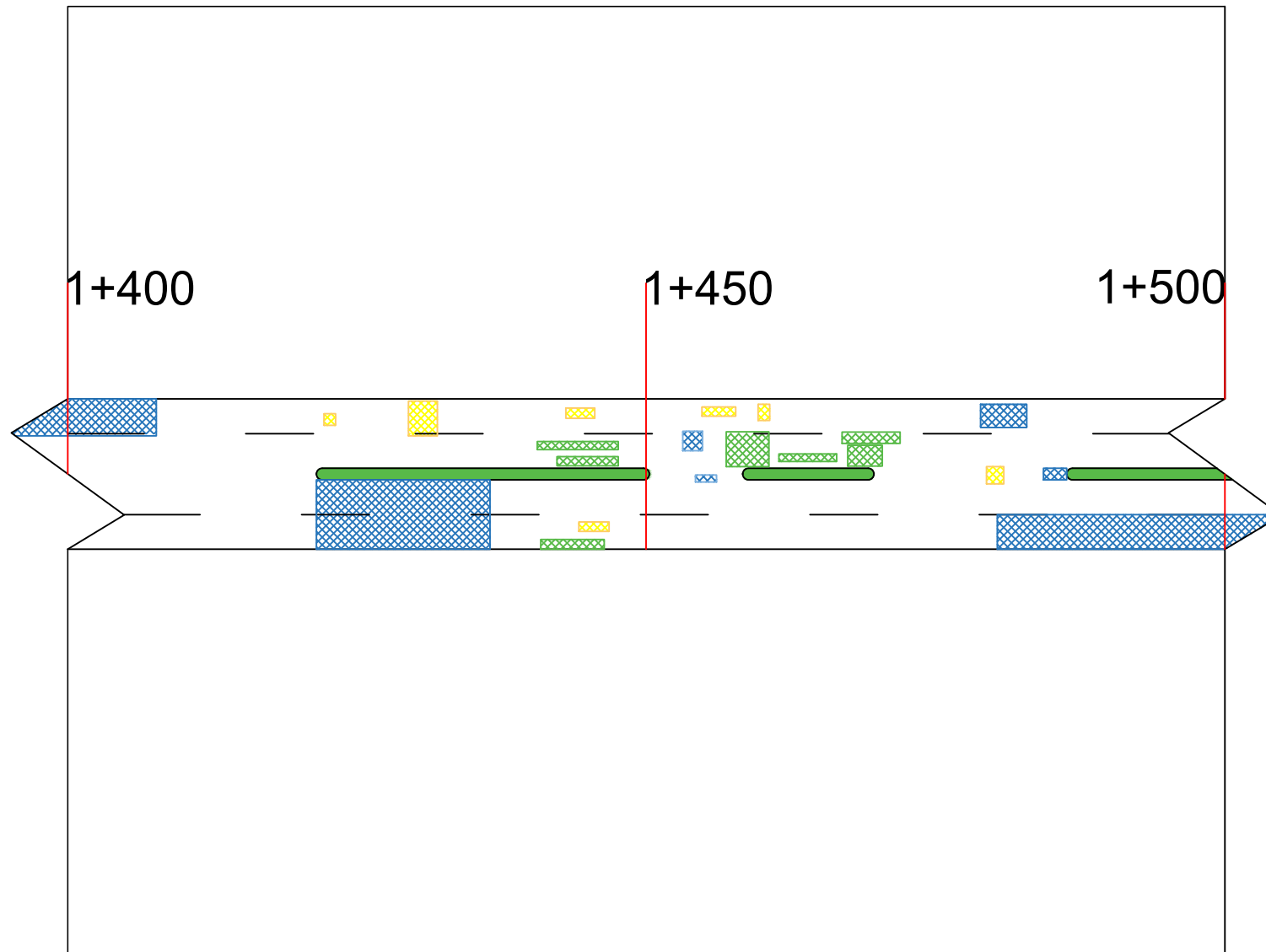
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-15

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 1+400 - 1+500

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian
Utilitas
-  Pengelupasan/Retak
Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan
di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

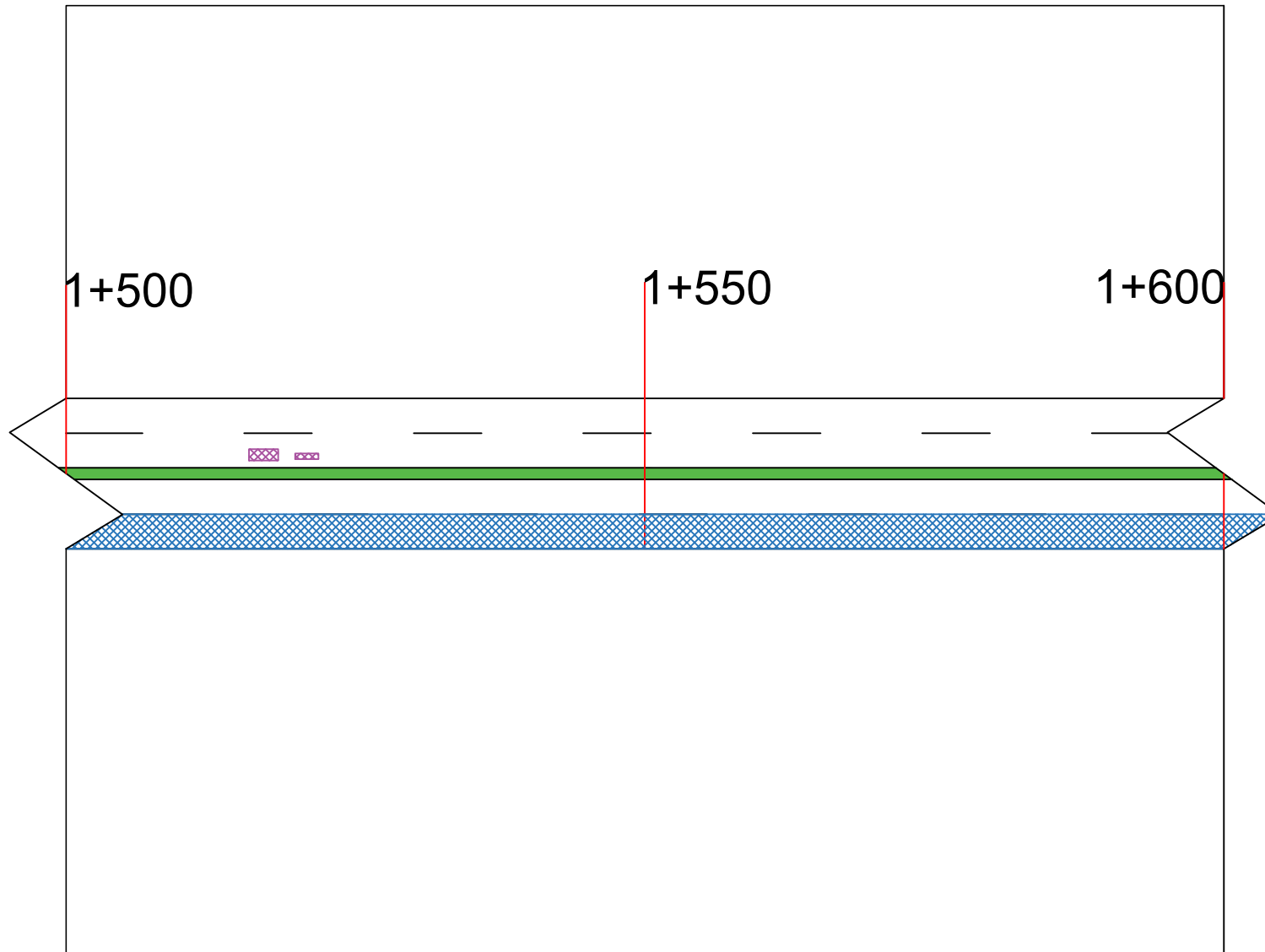
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-16

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 1+500 - 1+600

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

-  Tambalan & Galian Utilitas
-  Pengelupasan/Retak Pola
-  Pelat Terbelah
-  Retak Memanjang
-  Pengelupasan di Sambungan
-  Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-17

18



D-3 TEKNIK BANGUNAN DAN
LANDASAN VII CHARLIE
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA

JUDUL GAMBAR

POTONGAN JALAN AKSES
MASUK DAN KELUAR
TERMINAL PENUMPANG
STA 1+600 - 1+700

DIGAMBAR OLEH

NAUFAL ABDILLAH
FIRDAUS

DISETUJUI

DIPERIKSA

REVISI

KETERANGAN

- Tambalan & Galian Utilitas
- Pengelupasan/Retak Pola
- Pelat Terbelah
- Retak Memanjang
- Pengelupasan di Sambungan
- Lubang

SKALA

SATUAN

1 : 100

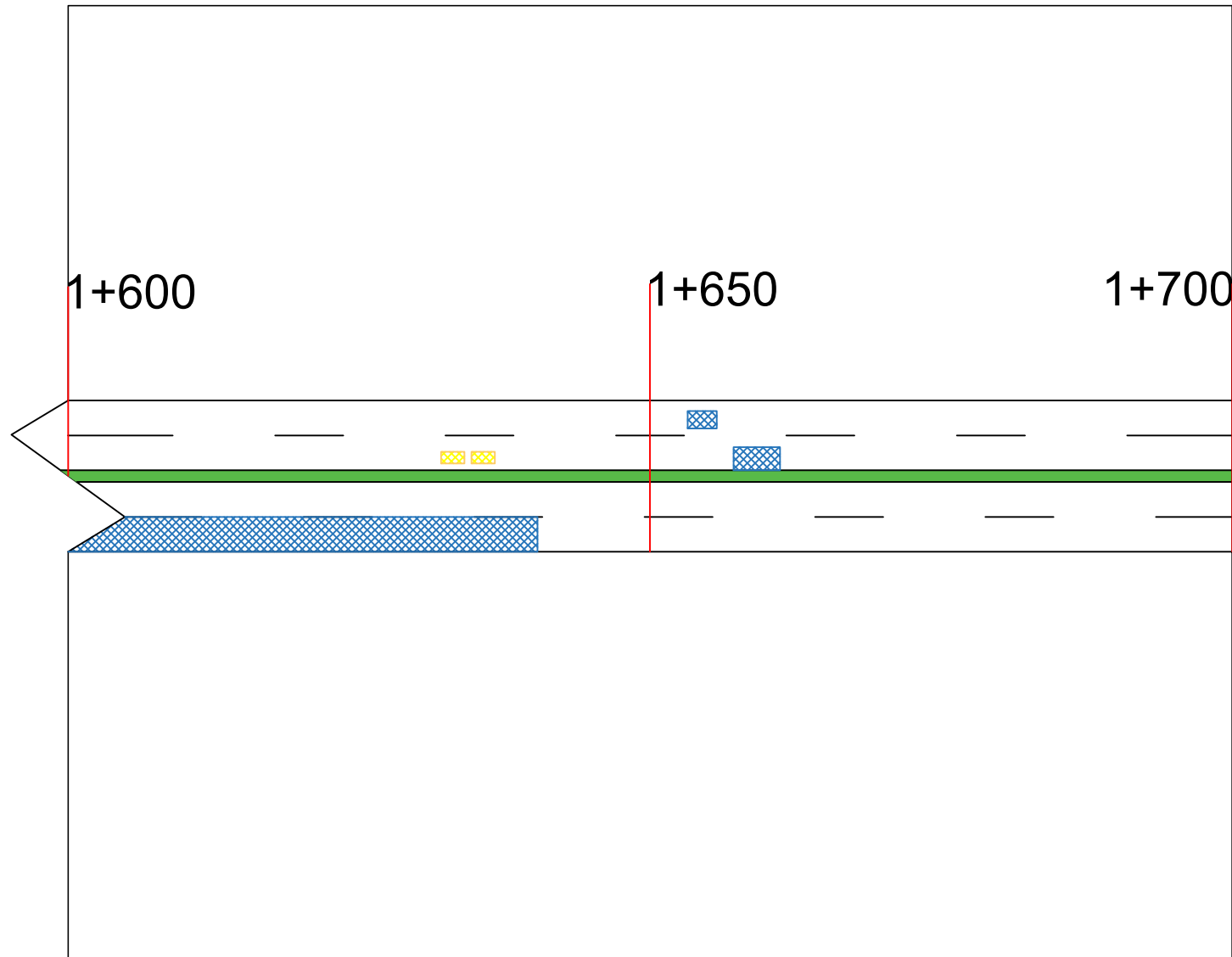
CENTIMETER

HALAMAN

JUMLAH
HALAMAN

D-18

18



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



NAUFAL ABDILLAH FIRDAUS lahir di Bangkalan, 30 Agustus 2002. Putra kedua dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Suryadi dan Ibu Siti Zainab. Menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Dasar di SD Negeri Burneh 2 pada tahun 2015, menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Bangkalan pada tahun 2018, menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Bangkalan pada tahun 2021. Selanjutnya mengikuti Pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan VII Charlie pada tahun 2022 di Politeknik Penerbangan Surabaya.