

**PERENCANAAN PERKERASAN JALAN AKSES  
(ACCESS ROAD) PKP-PK  
DI BANDAR UDARA ROKOT**

**TUGAS AKHIR**



Oleh :

**ALFAN MARDIANSYAH APRILIANDI**  
**NIT : 30718005**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2021**

**PERENCANAAN PERKERASAN JALAN AKSES  
(ACCESS ROAD) PKP-PK  
DI BANDAR UDARA ROKOT**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai Syarat Menempuh Tugas Akhir  
Pada Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan Dan Landasan



Oleh :

**ALFAN MARDIANSYAH APRILIANDI**  
**NIT : 30718005**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

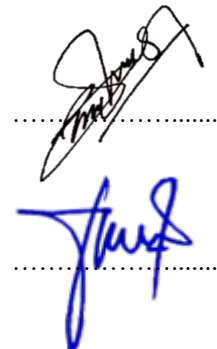
**PERENCANAAN PERKERASAN JALAN AKSES (*ACCESS ROAD*) PKP-PK  
DI BANDAR UDARA ROKOT**

Oleh :  
Alfan Mardiansyah Apriliandi  
NIT : 30718005

Disetujui untuk diujikan pada :  
Surabaya, Agustus 2021

Pembimbing I : Ir. BAMBANG WASITO, MT  
NIP. 19580706 199103 1 002

Pembimbing II : Dr. SETYO HARIYADI S.P., S.T., M.T  
NIP. 19790824 200912 1 001



Two handwritten signatures in blue ink are positioned to the right of the supervisor names. The top signature is in black ink and appears to be 'Bambang Wasito'. The bottom signature is in blue ink and appears to be 'Setyo Hariyadi'. Each signature is placed over a horizontal dotted line.

## LEMBAR PENGESAHAN

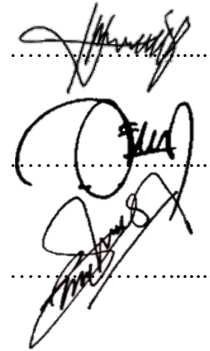
### PERENCANAAN PERKERASAN JALAN AKSES (*ACCESS ROAD*) PKP-PK DI BANDAR UDARA ROKOT

Oleh :  
Alfan Mardiansyah Apriliandi  
NIT : 30718005

Telah disetujui dan dinyatakan dapat dipergunakan  
sebagai judul Ujian Tugas Akhir  
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan  
Politeknik Penerbangan Surabaya  
Pada tanggal : 2021

#### Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd, MM  
NIP. 19611130 198603 1 001
2. Sekretaris : FAHRUR ROZI, ST., M.Sc  
NIP. 19790620 200812 1 001
3. Anggota : Ir. BAMBANG WASITO, MT  
NIP. 19580706 199103 1 002



Ketua Program Studi  
D III Teknik Bangunan dan Landasan



Dr. SETYO HARIYADI S.P., S.T., M.T.  
NIP. 19790824 200912 1 001

## ABSTRAK

### PERENCANAAN PERKERASAN JALAN AKSES (*ACCESS ROAD*) PKP-PK DI BANDAR UDARA ROKOT

Oleh :

Alfan Mardiansyah Apriliandi  
NIT : 30718005

Bandar Udara Rokot merupakan Unit Penyelenggara Bandar Udara kelas III yang terletak di wilayah Kabupaten Kepulauan Mentawai, Provinsi Sumatera Barat. Bandara ini memiliki *runway* dengan panjang 850 x 23 m dan menggunakan perkerasan lentur. Jalan akses merupakan jalan yang dilalui kendaraan PKP-PK yang menghubungkan *fire station* dengan landasan pacu atau daerah pergerakan pesawat udara. Dengan kondisi jalan akses PKP-PK eksisting, dapat mempengaruhi kegiatan operasional dan keselamatan penerbangan pada Bandar Udara Rokot.

Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini mengacu pada regulasi nasional yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Dalam menentukan tebal lapis struktur perkerasan pada perencanaan jalan akses PKP-PK menggunakan 2 metode, yaitu metode analisa komponen dengan acuan SNI 1731-1989-F dan metode analisa AASHTO dengan acuan AASHTO sebagai pembandingan hasil valid terhadap SKEP/347/1999, analisa harga menggunakan harga satuan pokok kegiatan bidang ke PU Provinsi Sumatera Barat tahun anggaran 2020 .

Dari hasil analisa dan perhitungan yang valid sesuai SKEP ialah Analisa Komponen, dengan jalan akses yang direncanakan sepanjang 135 m dan lebar 8 m diperoleh tebal total perkerasan jalan akses sebesar 30 cm, dengan tebal lapisan pondasi bawah 10 cm, lapisan pondasi atas 15 cm, dan lapisan permukaan 5 cm. Serta total biaya pembangunan jalan akses ini sebesar Rp. 938.286.000,00.

**Kata Kunci :** Jalan Akses PKP-PK, Perencanaan Jalan Akses, Struktur Perkerasan, Desain Perencanaan Jalan Akses.

## **ABSTRACT**

### **PAVEMENT PLANNING OF PKP-PK ACCESS ROAD AT ROKOT AIRPORT**

By :

Alfan Mardiansyah Apriliandi

NIT : 30718005

*Rokot Airport is a class III Airport Management Unit located at the Mentawai Islands Regency, West Sumatra Province. This airport having a runway a length of 850 x23 m and using flexible pavement. The access road is a road traversed by PKP-PK vehicles that connected the fire station ton runway or aircraft movement area. With the condition of the existing PKP-PK access road, it can affect flight operations and safety at Rokot Airport.*

*The method which is used in the research final project is referring to national regulations issued by the Directorate General of Civil Aviation, Ministry of Public Works and Public Housing. In determining the thickness of the pavement structure layer PKP-PK access road using 2 methods, it's the component analysis method by reference of SNI 1731-1989-F and analysis AASHTO method by reference of AASHTO as a comparison of valid result against SKEP/347/1999 , the unit price analysis using the unit price of the main sector activites to PO in West Sumatra Province for the 2020 fiscal year.*

*From result of the analysis and calculating valid according to the SKEP is component analysis, with the planned access road of 135 m long and 8 m wide, the total thickness of the access road pavement is 30 cm, with a subbase course thickness is 10 cm, base course thickness is 15 cm, and surface 5 cm. The total cost for the construction of this access road is Rp. 938.286.000,00.*

**Key word** : *PKP-PK Access Road, Access Road Planning, Pavement Structure, Access Road Planning Design*

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfian Mardiansyah Apriliandi  
NIT : 30718005  
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan  
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Perkerasan Jalan Akses (Access Road) PKP-PK di Bandar Udara Rokot

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Alfan Mardiansyah Apriliandi  
NIT. 30718005

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa terpanjatkan kepada Allah SWT. Karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dalam waktu yang telah ditentukan.

Tugas Akhir yang berjudul “**PERENCANAAN PERKERASAN JALAN AKSES (ACCESS ROAD) PKP-PK DI BANDAR UDARA ROKOT**” ini disusun sebagai syarat menempuh tugas akhir program studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Selama proses penulisan tugas akhir ini penulis banyak menerima masukan, bimbingan, dan pengarahan berupa materi dan saran, untuk semua itu penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini khususnya kepada :

1. Allah SWT, Sang Maha Segalanya yang telah memberikan limpahan nikmat dan anugerah pada hamba-Nya.
2. Kedua Orang tua yang selalu memberikan dukungan serta doa demi kelancaran dalam penulisan.
3. Bapak M. Andra Aditiyawarman, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Ir. Bambang Wasito, MT selaku dosen pembimbing I.
5. Bapak Dr. Setyo Hariyadi S.P., ST., M.T. selaku dosen pembimbing II sekaligus Ketua Program Studi Diploma III Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya.
6. Seluruh Dosen Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya yang telah memberikan ilmu yang membantu dalam penulisan.
7. Teman-teman Teknik Bangunan dan Landasan yang telah memberikan dukungan.

Dengan segala keterbatasan yang ada, sangat disadari bahwa penulisan ini masih banyak kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun



sangat diharapkan sehingga dapat melengkapi dan menyempurnakan penulisan ini.  
Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan .....	3
1.5 Manfaat Penulisan .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Teori .....	5
2.2 Bandar Udara.....	5
2.3 PKP-PK .....	5
2.4 <i>Fire Station</i> .....	6
2.5 <i>Access Road</i> .....	6
2.6 Struktur Perkerasan .....	6
2.7 Metode Analisa Perhitungan Tebal Perkerasan Jalan .....	7
2.8 Metode Analisa AASHTO Perhitungan Tebal Perkerasan .....	17
2.9 Standar Rancang Bangunan Fasilitas Penunjang .....	23
2.10 Metode PCLP untuk <i>Cut and Fill</i> .....	24
2.11 Rencana Anggaran Biaya .....	24

2.12 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	25
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1 Bagan Alur Perencanaan .....	26
3.1.1 Identifikasi Masalah .....	28
3.1.2 Pengumpulan Data.....	28
3.1.3 Desain <i>Access Road</i> PKP-PK.....	29
3.1.4 Perencanaan Struktur Tebal Perkerasan .....	30
3.1.5 Metode PCLP .....	30
3.1.6 Perhitungan RAB .....	31
3.1.7 Kesimpulan.....	31
3.1.8 Kondisi Eksisting .....	31
3.1.9 Kondisi yang Diinginkan.....	32
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1 Gambaran Umum Perencanaan .....	33
4.2 Perencanaan Struktur Perkerasan Jalan .....	33
4.2.1 Metode Analisa Komponen .....	33
4.2.2 Perencanaan Struktur Perkerasan Jalan Akses .....	42
4.2.3 Metode AASHTO.....	44
4.2.4 Menentukan Struktur Perkerasan AASHTO .....	47
4.2.5 Validasi Struktur.....	52
4.3 Rencana Anggaran Biaya .....	55
4.3.1. Analisa Perhitungan Volume Pekerjaan.....	55
4.3.2. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	65
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jalan Akses Eksisting pada Bandar Udara Rokot .....	2
Gambar 2.1 Perkerasan Lentur .....	7
Gambar 2.2 Perkerasan Kaku .....	7
Gambar 2.3 Jenis Sumbu Kendaraan .....	9
Gambar 2.4 Grafik Korelasi DDT dan CBR .....	12
Gambar 2.5 Lapisan Perkerasan Lentur .....	16
Gambar 3.1 Bagan Alur Perencanaan .....	27
Gambar 3.2 Kondisi Eksisting Access Road Bandar Udara Rokot .....	31
Gambar 4.1 Layout Bandar Udara Rokot .....	33
Gambar 4.2 Grafik Korelasi DDT dan CBR .....	38
Gambar 4.3 Nomogram Indeks Tebal Perkerasan .....	41
Gambar 4.4 Desain Struktur Perkerasan Jalan Akses Analisa Komponen .....	43
Gambar 4.5 Tabel Data Input .....	49
Gambar 4.6 Desain Struktur Perkerasan Jalan Akses Analisa AASHTO .....	52
Gambar 4.7 Data Excel PCL .....	55
Gambar 4.8 Input Data .....	56
Gambar 4.9 Software PCLP .....	56
Gambar 4.10 Hasil PCLP .....	57
Gambar 4.11 Cross STA 0+000 .....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Lajur dan Koefisien Distribusi Kendaraan .....	8
Tabel 2.2 Angka Ekuivalen untuk Beban Sumbu .....	10
Tabel 2.3 Faktor Regional.....	13
Tabel 2.4 Indeks Permukaan Akhir Rencana .....	14
Tabel 2.5 Indeks Permukaan Awal Umur Rencana .....	14
Tabel 2.6 Koefisien Kekuatan Relatif.....	14
Tabel 2.7 Batas – Batas Minimum Tebal Perkerasan Lapis Permukaan .....	15
Tabel 2.8 Batas – Batas Minimum Tebal Perkerasan Lapis Pondasi Atas .....	16
Tabel 2.9 Jenis Sumbu Kendaraan .....	17
Tabel 2.10 Tingkat reliabilitas klasifikasi jalan .....	17
Tabel 2.11 Nilai penyimpanan normal standar tingkat reliabilitas tertentu .....	18
Tabel 2.12 Faktor Distribusi Lajur $D_L$ .....	19
Tabel 2.13 Kualitas Drainase .....	20
Tabel 2.14 Koefisien drainase untuk memodifikasi koefisien kekuatan relatif....	20
Tabel 2.15 Indeks Permukaan Akhir Rencana.....	20
Tabel 2.16 Indeks Permukaan Awal Rencana.....	21
Tabel 2.17 Tebal minimum lapis permukaan beton aspal dan pondasi agregat....	23
Tabel 2.18 Lapis Konstruksi Jalan .....	23
Tabel 2.19 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	25
Tabel 3.1 Waktu Penelitian .....	28
Tabel 4.1 Kendaraan Operasional .....	34
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan LHR Permulaan dan Akhir Rencana.....	35
Tabel 4.3 Curah Hujan di Bandar Udara Rokot Sumatra Barat .....	39
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil Perkerasan.....	53
Tabel 4.5 Elevasi data jalan yang direncanakan .....	58
Tabel 4.6 Hasil perhitungan galian timbunan .....	60
Tabel 4.7 Hasil Volume Galian dan Timbunan .....	62
Tabel 4.8 Perhitungan Design Jalan Akses PKP-PK .....	63
Tabel 4.9 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	65

## DAFTAR PUSTAKA

- Buku Pedoman Tugas Akhir 2018, Politeknik Penerbangan, Surabaya.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : KP 14 Tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual Of Standar Caser Past 139*) Volume IV Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK).
- Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangun dan/atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan.
- Departemen Pekerjaan Umum (1987). *Petunjuk perencanaan tebal perkerasan lentur jalan raya dengan metode analisa komponen*. Jakarta, Indonesia : Yayasan Badan Penerbit Pu.
- Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah. *Petunjuk perencanaan tebal perkerasan lentur jalan raya dengan metode Pt T-01-2002-B*
- Ardi Permana, A. (2015). *Perencanaan Tebal Perkerasan pada Perpanjangan Jalan Inspeksi di Bandar Udara Rokot Mutiara Sis Aljufri Palu* (Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan). Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia, Tangerang, Indonesia.
- Bagus Aji Prakoso, A. B. (2015). *Perencanaan Jalan Inspeksi Bandar Udara Dabo di Singkep Kepulauan Riau*. (Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan). Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia, Tangerang, Indonesia.
- Fadi Risman, A (2020) *Perencanaan Perkerasan Jalan Inspeksi di Bandar Udara International Juwata Tarakan*. (Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan). Politeknik Penerbangan Surabaya, Indonesia.
- Sunarto. (2009). *Perencanaan jalan raya Cemorsewu – desa Pacalan dan rencana anggaran biaya*. (Skripsi, Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2009).

Diambil dari <https://Perencanaan jalan raya Cemorsewu-desa Pacalan dan rencana anggaran biaya - CORE Reader>.

Putri. (2010). *Analisis Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Dengan Menggunakan Metode Analisa Komponen Bina Marga 1987 dan Rencana Anggaran Biaya Konstruksinya pada Ruas Jalan Banjaran-Balamoa*. (Skripsi, Universitas Pancasakti Tegal 2010). Diambil dari : 335075353.pdf (core.ac.uk)

## **LAMPIRAN**



## Lampiran A. Spesifikasi Mobil Operasional

Spesifikasi Mobil Operasional yang melintas pada jalan akses di Bandar Udara Rokot

No	Kendaraan	Unit	Kegiatan	Jenis Kendaraan	Frekuensi
1	Isuzu D Max	PKP-PK	Operasional	Kendaraan ringan 3 ton	3
2	Ford Ranger Single Cabin	PKP-PK	Operasional	Kendaraan ringan 3 ton	3
3	Toyota Hilux Single Cabin	Bangland	Operasional	Kendaraan ringan 3 ton	4
4	Hino Dutro FG 235 JU	PKP-PK	Operasional	Truck 2 as 15 ton	2
<b>Jumlah / perhari</b>					<b>12</b>

## 1. Mobil Operasional Unit PKP-PK



Mobil *Ambulance* operasional yang bertugas pada unit PKP-PK dengan tipe merek mobil *Isuzu D Max* memiliki spesifikasi dengan Panjang 5.200 mm, Lebar 1.8600 mm, Tinggi 1.785 mm, Jarak Sumbu Roda 3.095 mm, Berat Maks 2.800 kg

## 2. Mobil Operasional Unit PKP-PK



Mobil *Rescue Car* operasional yang bertugas pada unit PKP-PK dengan tipe merek mobil *Ford Ranger Single Cabin Base 2.2L MT* memiliki spesifikasi dengan Panjang 4.362 mm, Lebar 2.163 mm, Tinggi 1.806 mm, Jarak sumbu roda 3.200 mm, Jarak pijak depan 1.560 mm, Jarak pijak belakang 1.560 mm, Berat Maks 3.330 kg.

### 3. Mobil Operasional Unit Bangland



Mobil *Inspection* operasional yang bertugas pada unit Bangland dengan tipe merek mobil *Toyota Hilux Single Cabin* memiliki spesifikasi dengan Panjang 4.930 mm, Lebar 1.800 mm, Tinggi 1.685 mm, Jarak sumbu roda 2.755 mm, Jarak pijak depan 1.510 mm, Jarak pijak belakang 1.510 mm, Berat Maks 2.640 kg.

### 4. Mobil Operasional Unit PKP-PK



Mobil *Foam Tender Type VI* operasional yang bertugas pada unit PKP-PK dengan tipe merek mobil *FG 235 JU* memiliki spesifikasi dengan Kapasitas tangka air minimal 1.200 liter, tangka *foam* konsentrat minimum 12 persen dari kapasitas air tangka, kapasitas tepung kimia 250 kg. Berat Maks 15.100 kg.

## Lampiran B. Curah Hujan

Data Curah Hujan terdekat diwilayah Bandar Udara Rokot



### BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA STASIUN KLIMATOLOGI PADANG PARIAMAN

Jl. Raya Padang - Bukittinggi KM.51, Kepala Hilalang, Padang Pariaman, 25584

Telp.: 0751-676848, Fax.: 0751-675100, e-mail: staklim.padangpariaman@bmg.go.id, klimat\_scn@yahoo.com

#### DATA CURAH HUJAN DI SEKITAR BANDARA ROKOT, KEC. SIPORA, KAB. KEP. MENTAWAI, PROV. SUMATERA BARAT

Nomor: KL.01.00/018/KPPR/III/2021

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
2016	183	235	251	109	378	136	82	179	33	104	465	190
2017	122	183	118	356	282	59	172	363	158	257	602	238
2018	137	179	202	229	189	107	350	218	138	379	393	146
2019	251	178	226	244	67	151	121	150	10	10	71	162
2020	88	106	103	32	210	111	330	169	224	366	343	114
2021	163	178	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Keterangan:**

Lokasi pengukuran curah hujan terdekat di pos hujan Muara Sikabalu, Kec. Siberut Utara, Kab. Kep. Mentawai

x : tidak atau belum ada data

Padang Pariaman, 08 Maret 2021

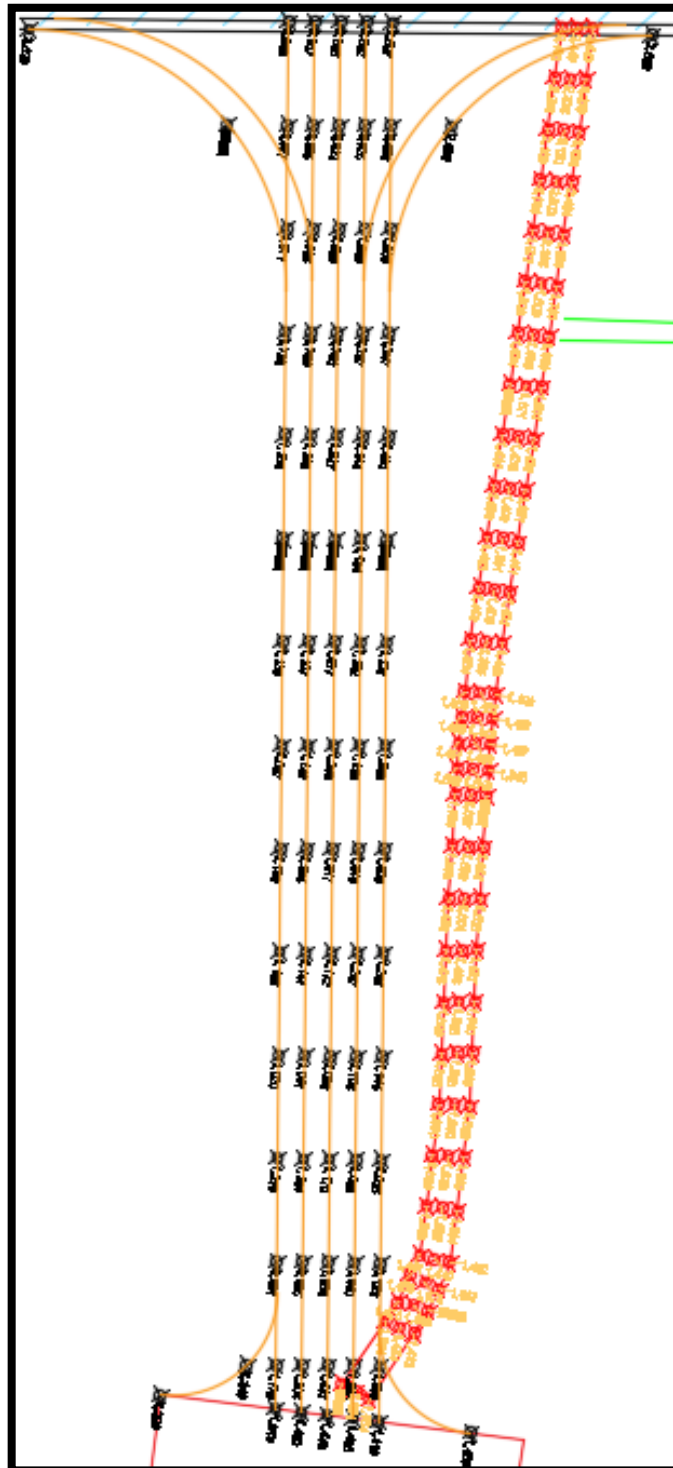


Heron Tarigan, SP., M.Si



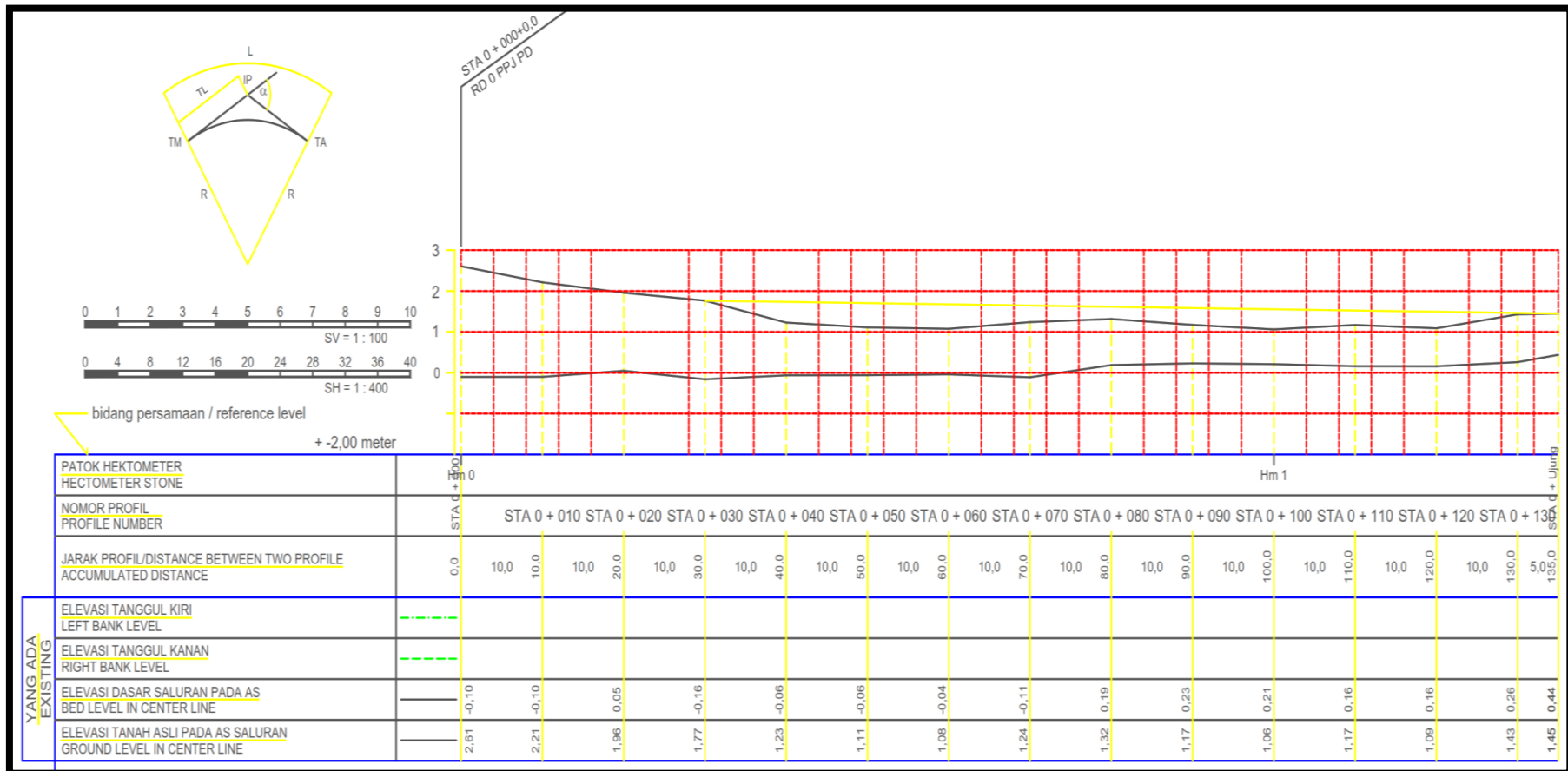


# Layout Denah Jalan Akses



## Lampiran D. Long Section

### Long Section Jalan Akses yang direncanakan





## Lampiran E. Rencana Anggaran Biaya

### Analisa Rencana Anggaran Biaya

DAFTAR ANALISA HARGA SATUAN				
NO.	URAIAN	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	INDEKS KEMAHALAN (Rp.)
<b>A.</b>	<b>UPAH</b>			
1	Pekerja	Hari	Rp 120.000,00	Rp 132.000,00
2	Mandor	Hari	Rp 155.000,00	Rp 170.500,00
3	Juru Gambar	Hari	Rp 195.000,00	Rp 214.500,00
<b>B.</b>	<b>BAHAN</b>			
1	Sirtu	M3	Rp 150.000,00	Rp 165.000,00
2	Minyak tanah	ltr	Rp 25.000,00	Rp 27.500,00
3	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	kg	Rp 12.500,00	Rp 13.750,00
4	Agregat Pecah Mesin 10-20 mm	M3	Rp 485.000,00	Rp 533.500,00
5	Agregat Pecah Mesin 5-10 mm	M3	Rp 485.000,00	Rp 533.500,00
6	Pasir aspal/abu batu/screening	Kg	Rp 18.500,00	Rp 20.350,00
7	Agregat Pecah Mesin 20-30 mm	M3	Rp 395.000,00	Rp 434.500,00
8	Geotextile	M2	Rp 72.261,00	Rp 79.487,10
<b>C.</b>	<b>ALAT</b>			
1	Theodolite	jam	Rp 95.000	Rp 104.500,00
2	Waterpass	jam	Rp 55.000	Rp 60.500,00
3	Mistar Ukur	jam	Rp 12.500	Rp 13.750,00
4	Generator Set	jam	Rp 315.000	Rp 346.500,00
5	Sweep Foot	jam	Rp 450.000	Rp 495.000,00
6	Dump Truck 5 Ton	jam	Rp 375.500	Rp 413.050,00
7	Excavator	hari	Rp 750.000	Rp 825.000,00
8	Water Tanker	jam	Rp 325.000	Rp 357.500,00
9	Motor Grader	jam	Rp 517.656	Rp 569.421,60
10	Vibrator Roller	jam	Rp 526.567	Rp 579.223,70
11	Asphalt Sprayer	jam	Rp 155.000	Rp 170.500,00
12	Compressor	jam	Rp 254.490	Rp 279.939,00
13	Tandem Roller	jam	Rp 656.567	Rp 722.223,70
14	Wheel Loader	jam	Rp 323.300	Rp 355.630,00
15	Asphalt Finisher	jam	Rp 922.320	Rp 1.014.552,00
16	Direksi Keet	LS	Rp 500.000	Rp 550.000,00
17	AMP	jam	Rp 5.150.000	Rp 5.665.000,00
18	Tire Roller	jam	Rp 511.719	Rp 562.890,90

## Pekerjaan Tanah

Proyek : Pembangunan jalan akses di Bandar Udara Rokot

Provinsi : Sumatera Barat

Kabupaten : Kepulauan Mentawai

NO.	URAIAN			HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
<b>PEKERJAAN TANAH</b>					
<b>1</b>	<b>Pekerjaan Pengukuran</b>				
	0,0240	jam	Theodolite	Rp 104.500	Rp 2.508,00
	0,0240	jam	Waterpass	Rp 60.500	Rp 1.452,00
	0,048	jam	Mistar Ukur	Rp 13.750	Rp 660,00
	0,0050	Org/hr	Pekerja	Rp 132.000	Rp 660,00
	0,0020	Org/hr	Juru gambar	Rp 214.500	Rp 429,00
	0,014	Org/hr	Mandor	Rp 170.500	Rp 2.387,00
	<b>Jumlah</b>				Rp 8.096,00
	<b>Profit 10%</b>				Rp 809,60
	<b>Harga Satuan</b>				Rp 8.905,60

<b>2</b>	<b>Clearing dan Grubbing</b>				
	0,00980	jam	Sweep Foot	Rp 495.000	Rp 4.851,00
	0,00800	jam	Dump Truck 5 Ton	Rp 413.050	Rp 3.304,40
	0,01380	jam	Excavator	Rp 825.000	Rp 11.385,00
	1,00000	ls	Alat bantu	Rp 1.000	Rp 1.000,00
	0,05890	Org/hr	Pekerja.	Rp 132.000	Rp 7.774,80
	0,01320	Org/hr	Mandor.	Rp 170.500	Rp 2.250,60
	<b>Jumlah</b>				Rp 30.565,80
	<b>Profit 10%</b>				Rp 3.056,58
	<b>Harga Satuan</b>				Rp 33.622,38

<b>3 Galian Tanah</b>							
	0,00700	jam	Water Tanker	Rp	357.500	Rp 2.502,50	
	0,00870	hari	Excavator (/hari)	Rp	825.000	Rp 7.177,50	
	0,18390	jam	Dump Truck 5 Ton	Rp	413.050	Rp 75.959,90	
	0,00200	jam	Motor Grader	Rp	569.422	Rp 1.138,84	
	0,05430	jam	Vibrator Roller	Rp	579.224	Rp 31.451,85	
	1,00000	ls	Alat bantu	Rp	1.000	Rp 1.000,00	
	0,00870	Org/hr	Pekerja.	Rp	132.000	Rp 119.230,59	
	0,00220	Org/hr	Mandor.	Rp	170.500	Rp 11.923,06	
	<b>Jumlah</b>					Rp	131.153,64
	<b>Profit 10%</b>					Rp	13.115,36
	<b>Harga Satuan</b>					Rp	144.269,01

<b>4 Timbunan Tanah</b>							
	0,00870	hari	Excavator (/hari)	Rp	825.000	Rp 7.177,50	
	0,18390	jam	Dump Truck 5 Ton	Rp	413.050	Rp 75.959,90	
	1,00000	ls	Alat bantu	Rp	1.000	Rp 1.000,00	
	0,00870	Org/hr	Pekerja.	Rp	132.000	Rp 1.148,40	
	0,00220	Org/hr	Mandor.	Rp	170.500	Rp 375,10	
	<b>Jumlah</b>					Rp	85.660,90
	<b>Profit 10%</b>					Rp	8.566,09
	<b>Harga Satuan</b>					Rp	94.226,98

<b>5 Geotextile</b>							
	1,05000	m2	Geotextile	Rp	79.487	Rp 83.461,46	
	0,10000	Org/hr	Pekerja.	Rp	132.000	Rp 13.200,00	
	0,01000	Org/hr	Mandor.	Rp	170.500	Rp 1.705,00	
	<b>Jumlah</b>					Rp	192.593,44
	<b>Profit 10%</b>					Rp	19.259,34
	<b>Harga Satuan</b>					Rp	211.852,78

## Pekerjaan Perkerasan

Proyek : Pembangunan jalan akses di Bandar Udara Rokot

Provinsi : Sumatera Barat

Kabupaten : Kepulauan Mentawai

1	Pekerjaan Pengukuran				
	0,0240	jam	Theodolite	Rp 104.500	Rp 2.508,00
	0,0240	jam	Waterpass	Rp 60.500	Rp 1.452,00
	0,048	jam	Mistar Ukur	Rp 13.750	Rp 660,00
	0,0050	Org/hr	Pekerja	Rp 132.000	Rp 660,00
	0,0020	Org/hr	jurugambar	Rp 214.500	Rp 429,00
	0,014	Org/hr	mandor	Rp 170.500	Rp 2.387,00
	<b>Jumlah</b>				Rp 8.096,00
	<b>Profit 10%</b>				Rp 809,60
	<b>Harga Satuan</b>				Rp 8.905,60

2	Prime Cout				
	0,26400	jam	Asphalt Sprayer	Rp 170.500	Rp 45.012,00
	0,03200	jam	Compressor	Rp 279.939	Rp 8.958,05
	0,31660	ltr	Minyak tanah	Rp 27.500	Rp 8.706,50
	2,40000	kg	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	Rp 13.750	Rp 33.000,00
	0,00180	Org/hr	Pekerja.	Rp 132.000	Rp 237,60
	0,00130	Org/hr	Mandor.	Rp 170.500	Rp 221,65
	<b>Jumlah</b>				Rp 96.135,80
	<b>Profit 10%</b>				Rp 9.613,58
	<b>Harga Satuan</b>				Rp 105.749,38

<b>3 Lapisan Surface Laston</b>						
	0,00430	jam	Tandem Roller	Rp	722.224	Rp 3.105,56
	0,00330	jam	Wheel Loader	Rp	355.630	Rp 1.173,58
	0,00320	jam	Tire Roller	Rp	562.891	Rp 1.801,25
	0,10330	jam	Dump Truck 5 Ton	Rp	413.050	Rp 42.668,07
	0,00330	jam	Asphalt Finisher	Rp	1.014.552	Rp 3.348,02
	0,00330	jam	AMP	Rp	5.665.000	Rp 18.694,50
	0,00280	jam	Generator Set	Rp	346.500	Rp 970,20
	7,93330	kg	Aspal AC 60-70 (Ex. Shell Drum)	Rp	13.750	Rp 109.082,88
	0,03450	m3	Agregat Pecah Mesin 10-20 mm	Rp	533.500	Rp 18.405,75
	0,03450	m3	Agregat Pecah Mesin 5-10 mm	Rp	533.500	Rp 18.405,75
	0,03450	m3	Pasir aspal/abu batu/screening	Rp	20.350	Rp 702,08
	0,12500	Org/hr	Pekerja.	Rp	132.000	Rp 16.500,00
	0,01730	Org/hr	Mandor.	Rp	170.500	Rp 2.949,65
	<b>Jumlah</b>					Rp 166.046,10
	<b>Profit 10%</b>					Rp 16.604,61
	<b>Harga Satuan</b>					Rp 182.650,71

<b>4 Lapisan Subbase Course</b>						
	0,01040	jam	Water Tanker	Rp	357.500	Rp 3.718,00
	0,00900	jam	Motor Grader	Rp	569.422	Rp 5.124,79
	0,04280	jam	Tandem Roller	Rp	722.224	Rp 30.911,17
	0,00800	hari	Excavator (/hari)	Rp	825.000	Rp 6.600,00
	0,30140	jam	Dump Truck 5 Ton	Rp	413.050	Rp 124.493,27
	1,10000	m3	Sirtu	Rp	165.000	Rp 181.500,00
	0,02250	Org/hr	Pekerja.	Rp	132.000	Rp 2.970,00
	0,11600	Org/hr	Mandor.	Rp	170.500	Rp 19.778,00
	<b>Jumlah</b>					Rp 366.252,44
	<b>Profit 10%</b>					Rp 36.625,24
	<b>Harga Satuan</b>					Rp 402.877,69

<b>5 Lapisan Base Course</b>						
	0,01040	jam	Water Tanker	Rp	357.500	Rp 3.718,00
	0,00900	jam	Motor Grader	Rp	569.422	Rp 5.124,79
	0,04280	jam	Tandem Roller	Rp	722.224	Rp 30.911,17
	0,00800	hari	Excavator (/hari)	Rp	825.000	Rp 6.600,00
	0,30140	jam	Dump Truck 5 Ton	Rp	413.050	Rp 124.493,27
	1,10000	m3	Agregat Pecah Mesin 20-30 mm	Rp	434.500	Rp 477.950,00
	0,02250	Org/hr	Pekerja.	Rp	132.000	Rp 2.970,00
	0,11600	Org/hr	Mandor.	Rp	170.500	Rp 19.778,00
	<b>Jumlah</b>					Rp 662.702,44
	<b>Profit 10%</b>					Rp 66.270,24
	<b>Harga Satuan</b>					Rp 728.972,69

## LAMPIRAN F. Data Tembak

Hasil Titik Tembak elevasi pada lokasi yang direncanakan untuk jalan akses baru

TEMPAT ALAT		BACAAN BELAKANG		BACAAN DEPAN		JARAK	ΔH	ELEVASI TANAH	KETERANGAN
NO. PATOK		BT	BA BB	BT	BA BB				
X	TP KK0911	09.50	1077 08.28			1 HI	3.369	2.419	
	20+000								
	E			07.63		0	26.06		
	KA			07.72		4.00	2.597		
	KI			07.41		4.00	2.628		
	20+010								
	E			01.57		0	2.212		
	KI			09.31		4.00	2.438		
	KI			09.92		4.00	2.377		
	20+020								
	E			14.11		0	1.958		
	KA			14.31		4.00	1.938		
	KI			15.98		4.00	1.971		
	20+030								
	E			16.03		0	1.766		
	KA			16.22		4.00	1.747		
	KI			16.37		4.00	1.732		
	20+040								
	E			21.42		0	1.227		
	KA			19.08		4.00	1.461		
	KI			22.11		4.00	1.158		

SKEMA

Ditetujui Oleh : Dinas Perhubungan	Diperiksa Oleh : Konsultan Supervisi	Dibuat Oleh : Kontraktor <i>[Signature]</i> Usfakul Fitri
---------------------------------------	---	--





### DATA PENGUKURAN



ADHI - MAK, KSO

PROYEK : PEMBANGUNAN BANDARA ROKOT SIPORA, KAB. MENTAWAI

HAL. :

LOKASI : PENGUKURAN

TANGGAL : DIUKUR OLEH

DARI - KE : ALAT UKUR

DIHITUNG OLEH

TEMPAT ALAT	NO. PATOK	BACAAN BELAKANG		BACAAN DEPAN		JARAK	ΔH	ELEVASI TANAH	KETERANGAN
		BT	BA BB	BT	BA BB				
	20+110								
	CL			21 99		0	1.170		
	KA			2354		4.00	1.015		
	KI			21 51		4.00	1.218		
	20+120								
	CL			22 81		0	1.088		
	KA			21 77		4.00	1.192		
	KI			30 88		4.00	0.281		
	20+130								
	CL			19 38		0	1.431		
	KA			20 10		4.00	1.359		
	KI			21 93		4.00	1.176		
	20+135								
	CL			19 20		0	1.449		
	KA			19 53		4.00	1.416		
	KI			18 54		4.00	1.515		

SKET

Disetujui Oleh :  
Dinas Perhubungan

Diperiksa Oleh :  
Konsultan Supervisi

Dibuat Oleh :  
Kontraktor

*Handwritten signature*  
Usfakul Feni



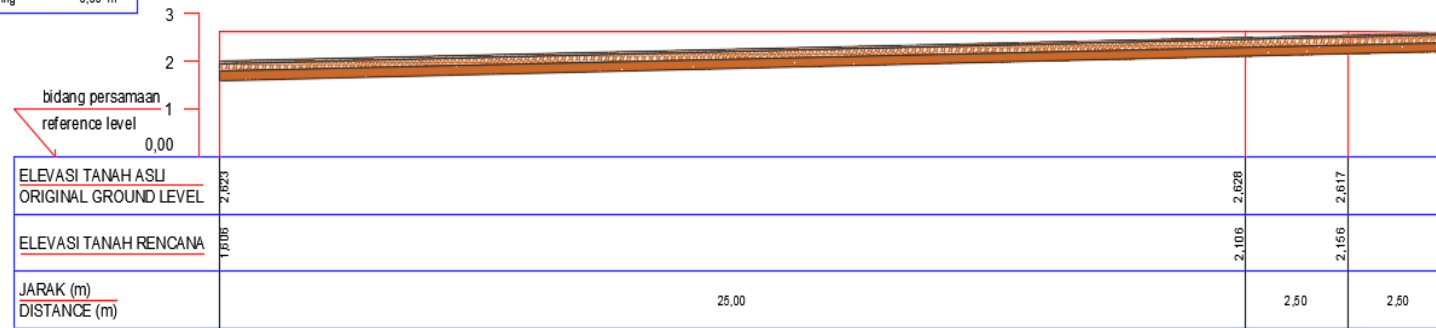
## LAMPIRAN G. Cross Section

Gambar Cross Section Jalan Akses

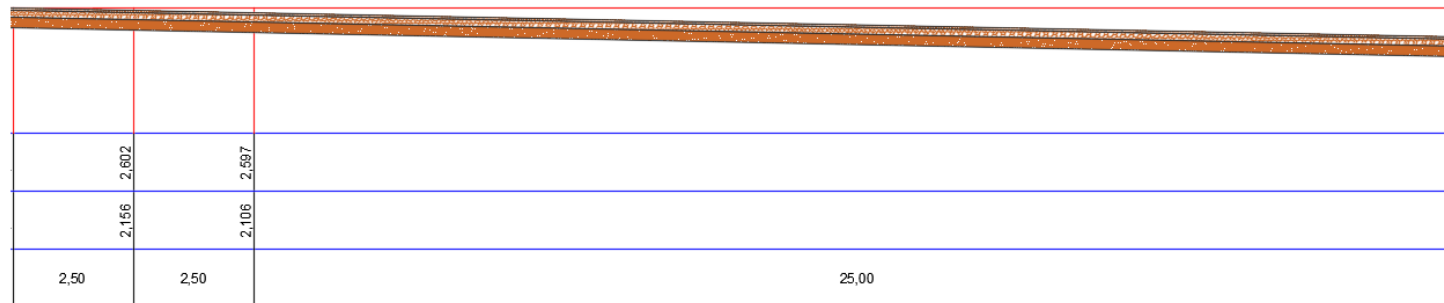
STA 0

Stripping	= 0,00 sqm
Excavation	= 0,00 sqm
Embankment	= 0,00 sqm
Sod ing	= 0,00 m

0+(



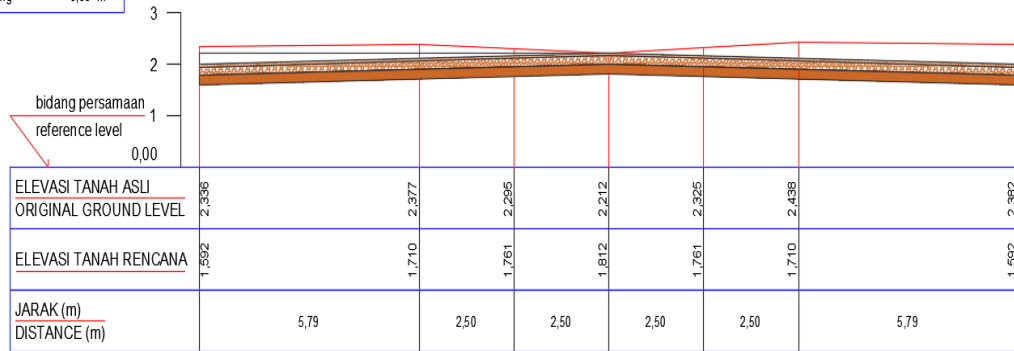
100



## STA 10

Stripping	= 0,00 sqm
Excavation	= 0,00 sqm
Embankment	= 0,00 sqm
Soding	= 0,00 m

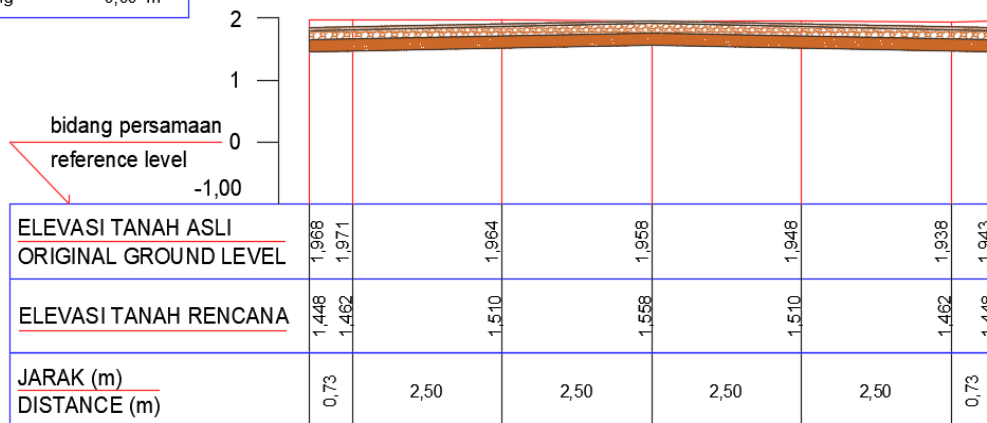
0+010



## STA 20

Stripping	= 0,00 sqm
Excavation	= 0,00 sqm
Embankment	= 0,00 sqm
Soding	= 0,00 m

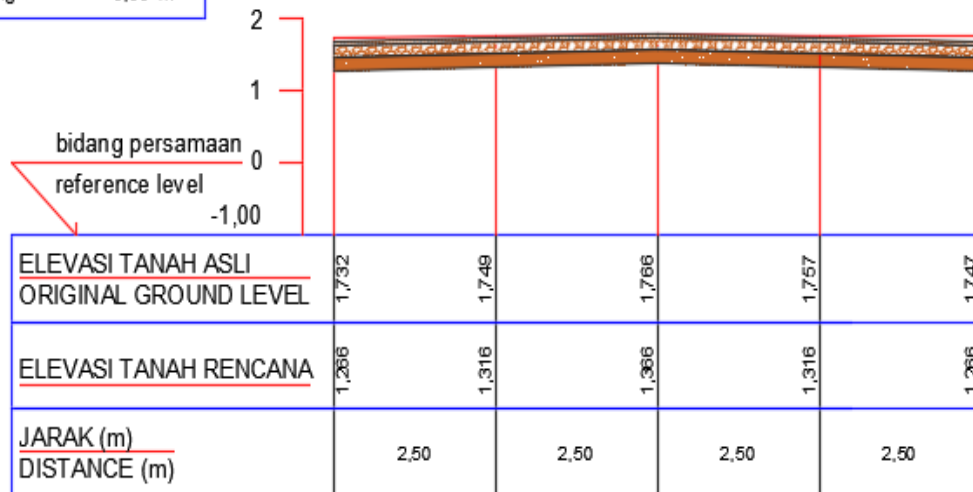
0+020



### STA 30

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

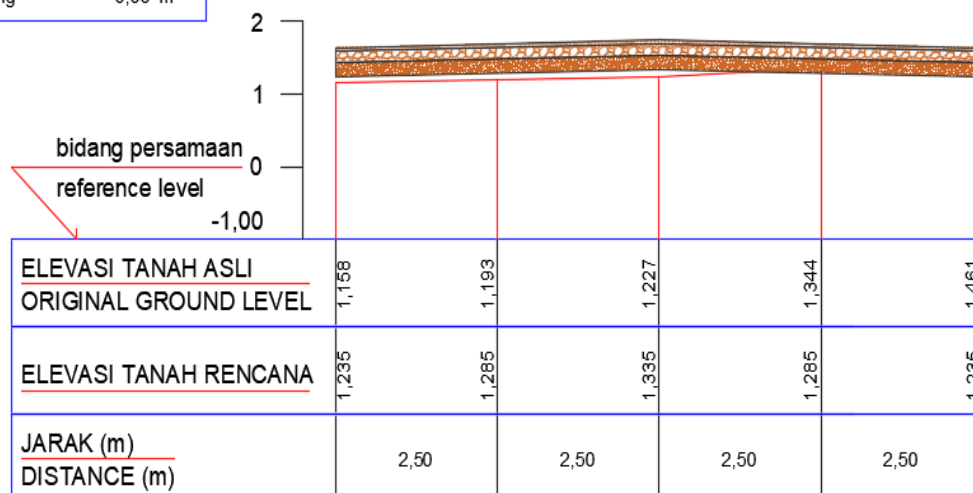
0+030



### STA 40

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

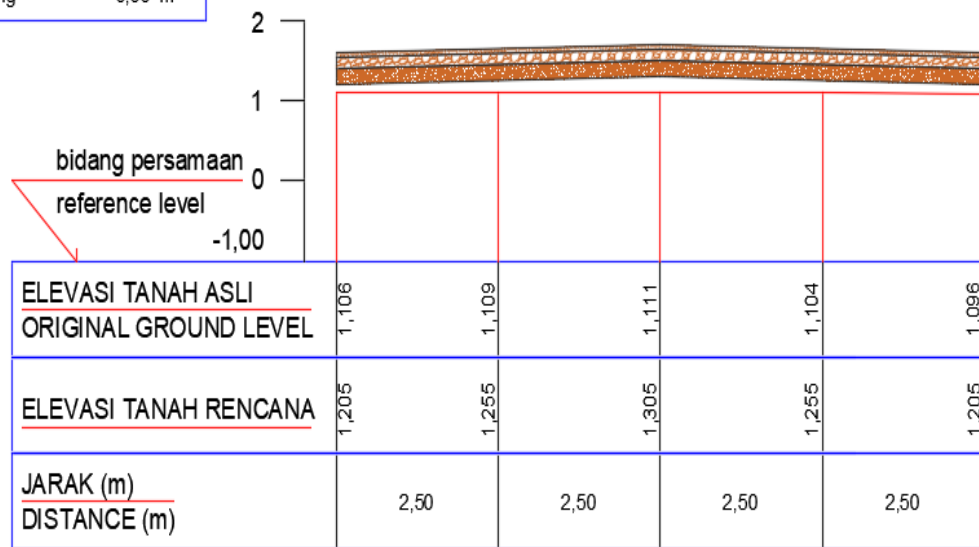
0+040



### STA 50

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

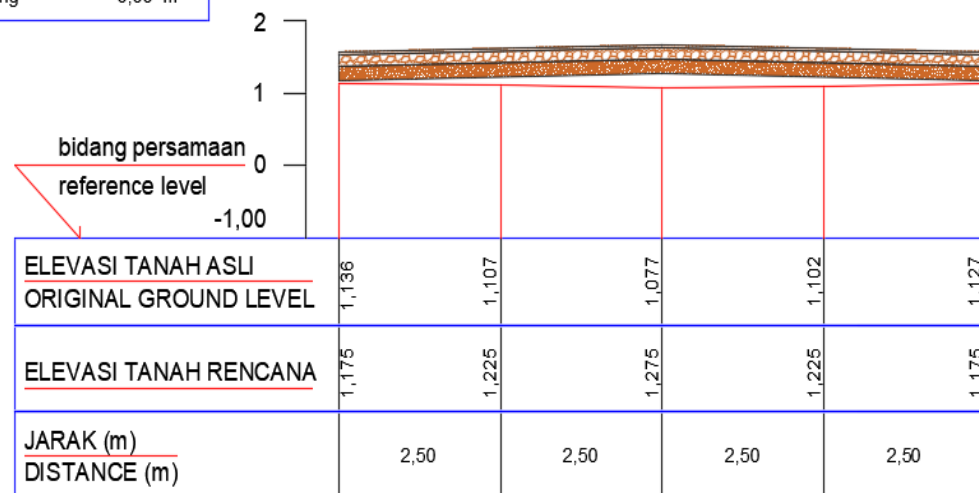
0+050



### STA 60

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

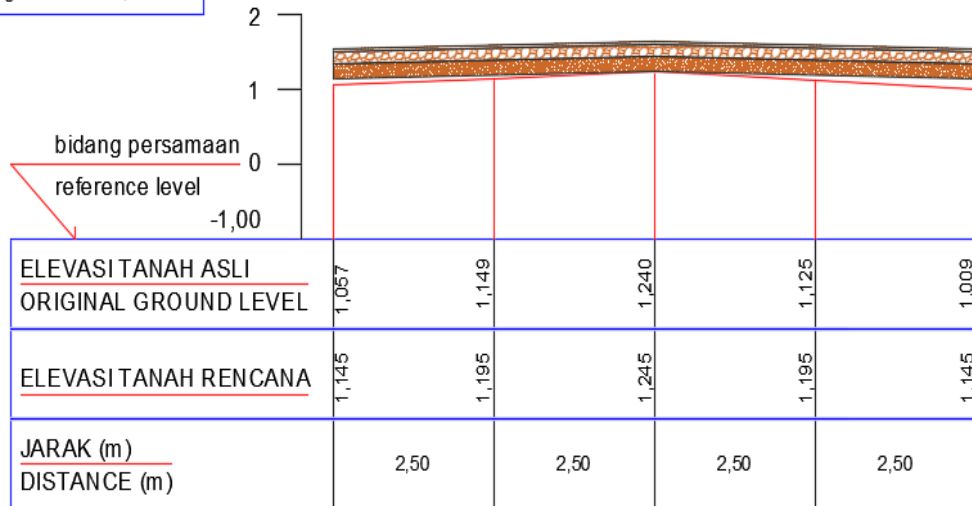
0+060



### STA 70

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

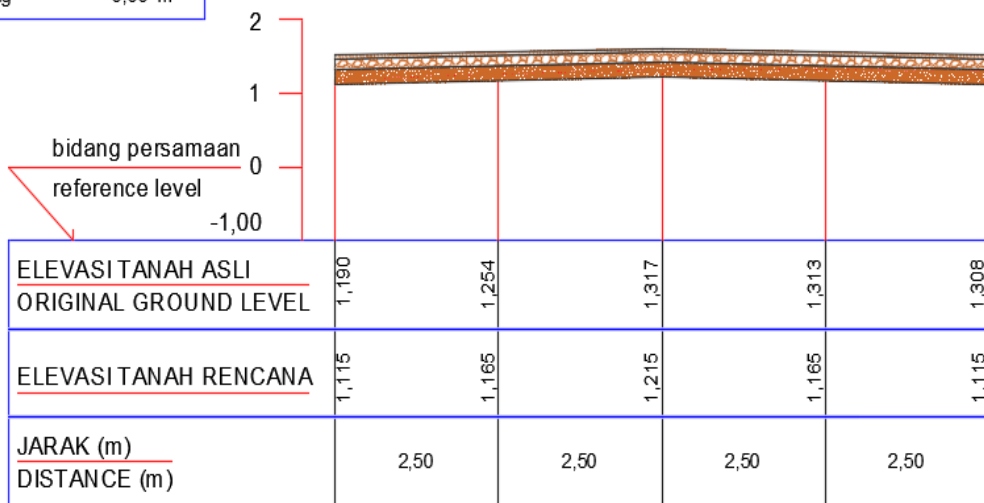
0+070



### STA 80

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

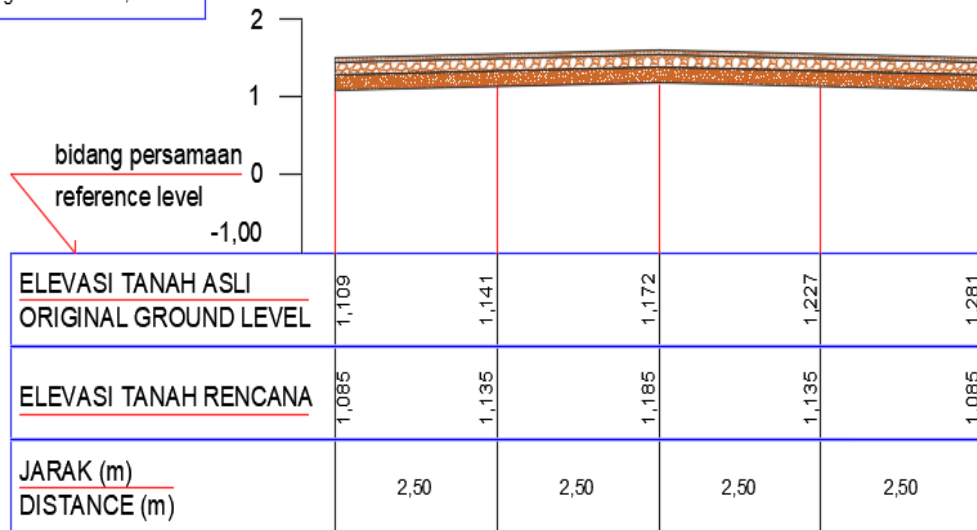
0+080



### STA 90

Stripping	= 0,00 sqm
Excavation	= 0,00 sqm
Embankment	= 0,00 sqm
Soding	= 0,00 m

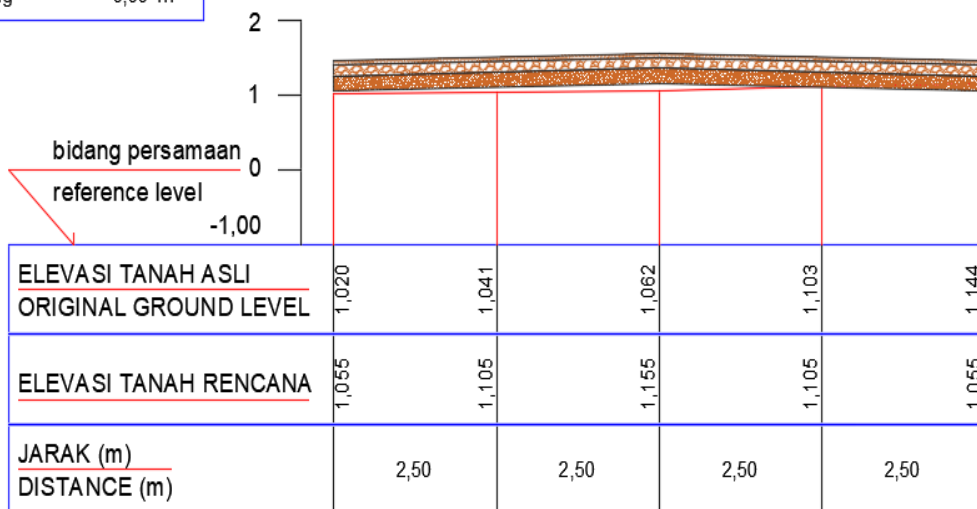
0+090



### STA 100

Stripping	= 0,00 sqm
Excavation	= 0,00 sqm
Embankment	= 0,00 sqm
Soding	= 0,00 m

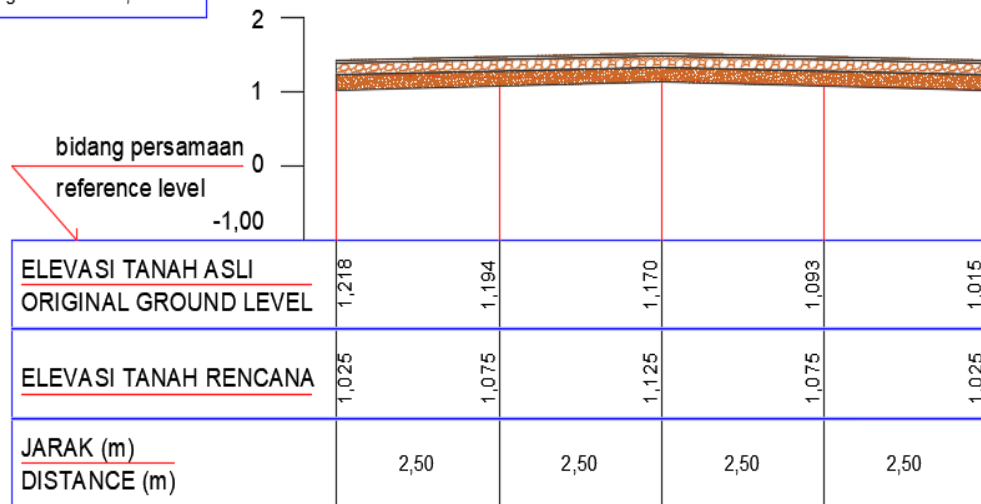
0+100



**STA 110**

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

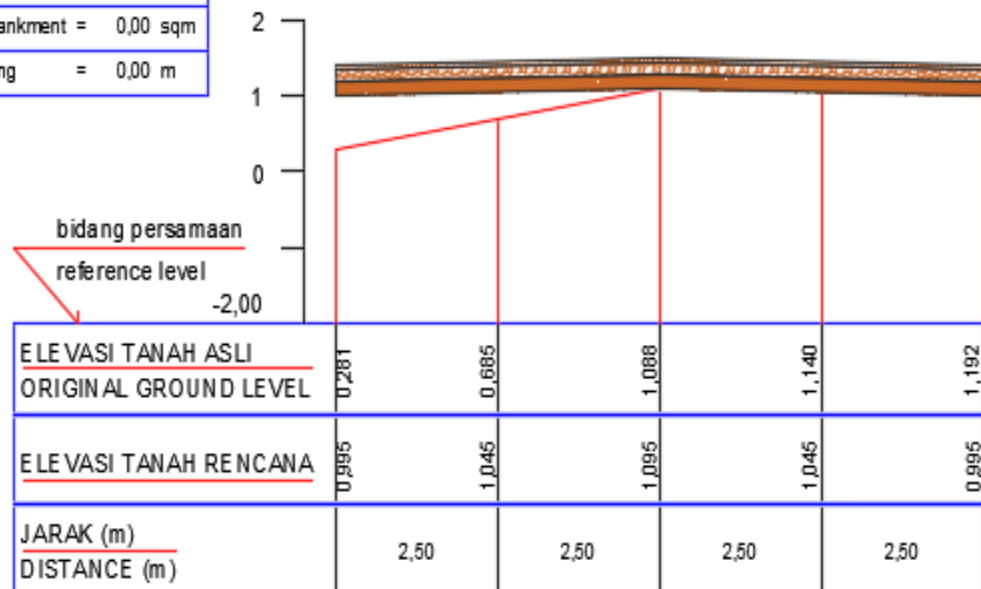
0+110



**STA 120**

Stripping	=	0,00 sqm
Excavation	=	0,00 sqm
Embankment	=	0,00 sqm
Soding	=	0,00 m

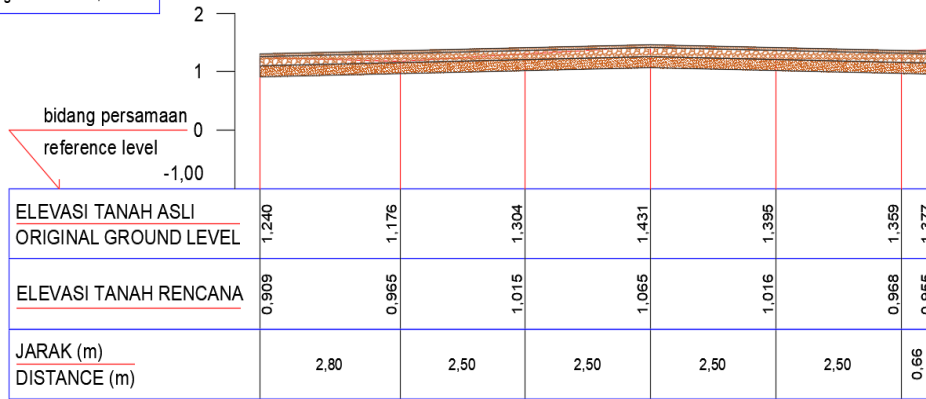
0+120



### STA 130

Stripping	= 0,00 sqm
Excavation	= 0,00 sqm
Embankment	= 0,00 sqm
Soding	= 0,00 m

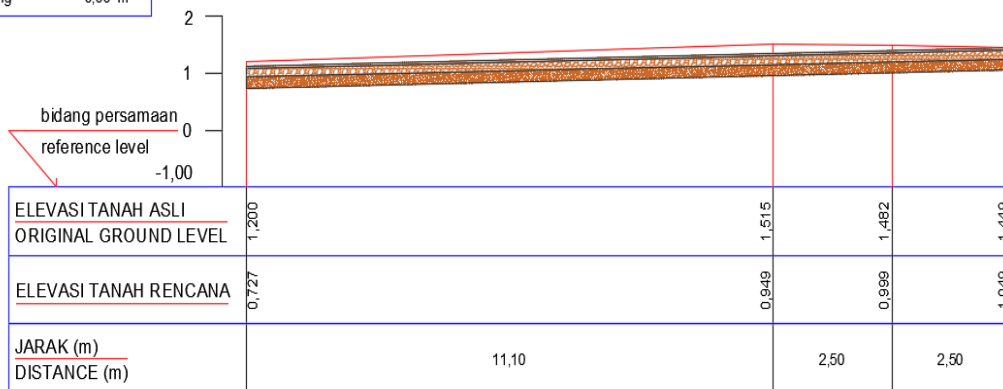
0+130



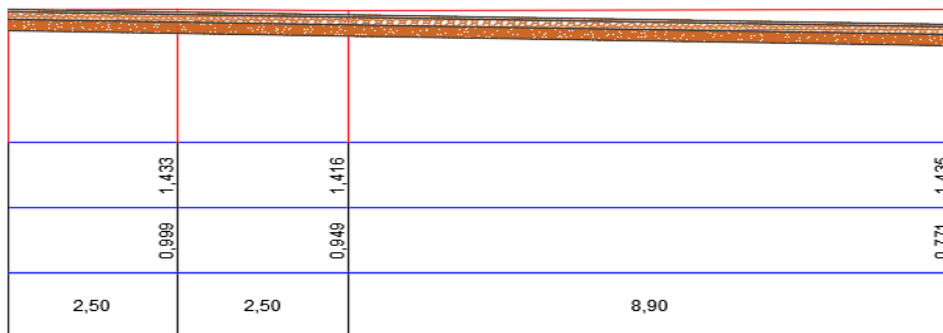
### STA ujung (135)

Stripping	= 0,00 sqm
Excavation	= 0,00 sqm
Embankment	= 0,00 sqm
Soding	= 0,00 m

0+UJUNG (135)



35)

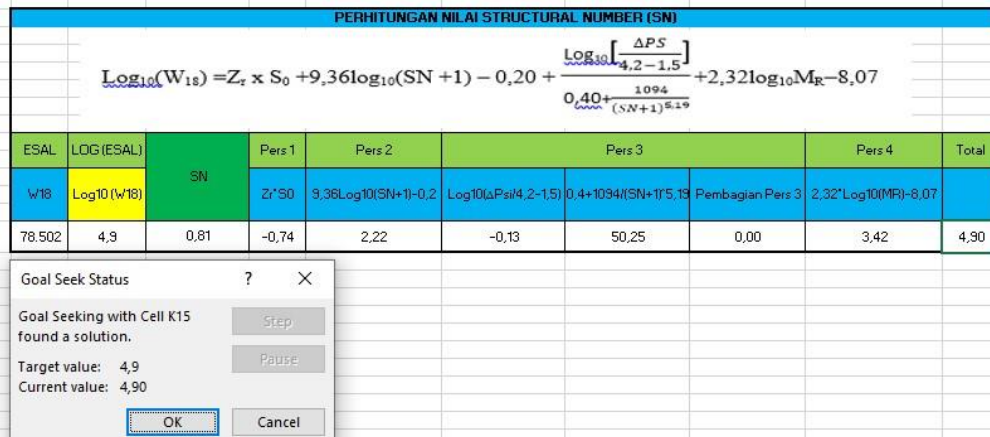




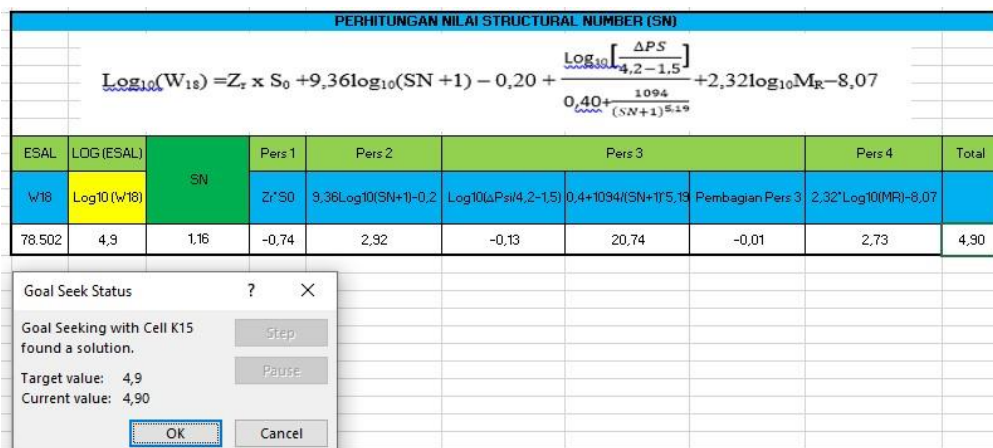
## LAMPIRAN H. Structural Number

Structural Number yang diperoleh

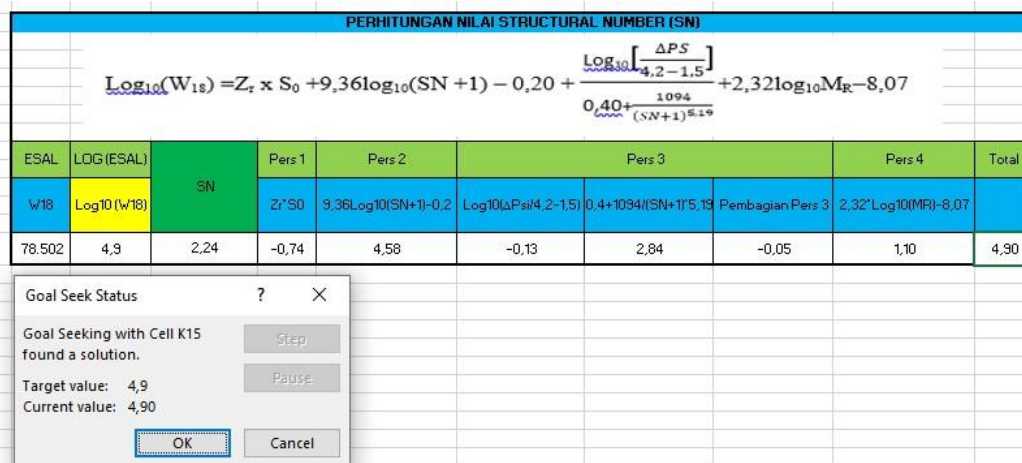
SN 1 : 0,81



SN 2 : 1,16



SN 3 : 2,24



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



ALFAN MARDIANSYAH APRILIANDI lahir di Surabaya, 12 April 2000. Anak kedua dari 3 bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Mashudi (alm) dan Ibu Nining Nurul Hajati. Menyelesaikan pendidikan formal sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri Sawunggaling 1 pada tahun 2012, menyelesaikan pendidikan formal sekolah menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2015, dan menyelesaikan pendidikan formal menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 18 Surabaya pada tahun 2018. Selanjutnya mengikuti pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan III pada tahun 2018 di Politeknik Penerbangan Surabaya.