

**PERENCANAAN JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA
DJALALUDDIN GORONTALO**

TUGAS AKHIR



Oleh :

GALANG VALENTINO SIAHAAN
NIT.30721008

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

PERENCANAAN JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO

TUGAS AKHIR

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



Oleh :

GALANG VALENTINO SIAHAAN
NIT. 30721008

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO

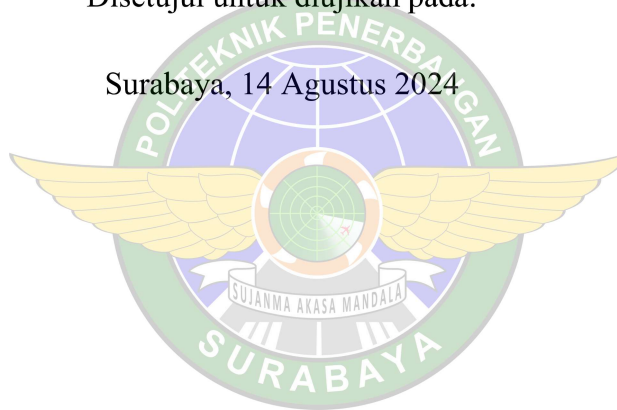
Oleh:

GALANG VALENTINO SIAHAAN

NIT. 30721008

Disetujui untuk diujikan pada:

Surabaya, 14 Agustus 2024



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

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Dr. Wiwid Suryono, the first supervisor.

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

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Linda Winiasri, the second supervisor.

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO

Oleh:
GALANG VALENTINO SIAHAAN
NIT :30721008

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Tugas Akhir
Program Pendidikan Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada tanggal 14 Agustus 2024

Panitia Penguji :

1. Ketua : AGUS TRIYONO, S.T., M.T.
NIP. 19850225 201012 1 001
2. Sekretaris : AHMAD BAHRAWI, S.E., M.T.
NIP. 19800517 200012 1 003
3. Anggota : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., M.M.
NIP. 19611130 198603 1 001

Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan



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



ABSTRAK

PERENCANAAN JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO

Oleh:

GALANG VALENTINO SIAHAAN

NIT :30721008

Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo adalah bandara kelas I yang dikelola oleh Kementerian Perhubungan dan terletak di Kecamatan Tibawa, Provinsi Gorontalo. Bandara ini memiliki landasan pacu berukuran 2.500 x 45 meter yang dapat melayani pesawat terbesar seperti Boeing 737 dan Airbus A320. Oleh karena itu, diperlukan fasilitas pendukung berupa jalan inspeksi dengan perkerasan lentur yang sesuai dengan SKEP 347/XII/1999 untuk mengontrol Daerah Keamanan Terbatas serta meningkatkan keamanan dan keselamatan operasional penerbangan di Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo.

Penelitian ini menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM/2024 untuk menentukan ketebalan perkerasan. Sedangkan untuk rencana anggaran biaya, penelitian ini menggunakan pedoman analisis harga satuan Provinsi Gorontalo tahun 2024 dan regulasi Direktorat Jenderal Perhubungan Udara (PM 78 tahun 2014) dengan data CBR yang diambil pada tahun 2023.

Berdasarkan hasil perhitungan, ketebalan perkerasan lentur untuk jalan inspeksi di Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo adalah 420 mm, terdiri dari lapis AC-WC setebal 50 mm, LFA kelas A setebal 220 mm, dan LFA kelas B setebal 150 mm dengan Panjang 6.200 m dan lebar jalan 5 m. Total biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan jalan inspeksi ini adalah Rp9.397.329.000,00 (terbilang sembilan miliar tiga ratus sembilan puluh tujuh juta tiga ratus dua puluh Sembilan ribu rupiah),

Kata Kunci : Bandar Udara, Jalan Inspeksi, Manual Desain Perkerasan Jalan ,
Tebal Lapis Struktur Perkerasan, Rencana Anggaran Biaya.

ABSTRACT

INSPECTION ROAD PLANNING AT DJALALUDDIN GORONTALO AIRPORT

By :

GALANG VALENTINO SIAHAAN

NIT :30721008

Djalaluddin Gorontalo Airport is a class I airport operated by the Ministry of Communications and is located in Tibawa Prefecture, Gorontalo Province. The airport has a runway of 2,500 x 45 meters that can serve the largest aircraft like the Boeing 737 and the Airbus A320. Therefore, support facilities such as inspection routes with sliding fittings in accordance with SKEP 347/XII/1999 are needed to control the Limited Security Area as well as improve the safety and operational safety of flights at Djalaluddin Gorontalo Airport.

This study uses the method of Manual of Road Concrete Design No.03/M/BM/2024 to determine the thickness of the concrete. As for the cost budget plan, this study uses guidelines for unit price analysis of Gorontalo Province in 2024 and regulations of the General Directorate of Air Relations (PM 78 in 2014) with CBR data taken in 2023.

Based on the results of the calculation, the thickness of the sliding attachment for the inspection path at Djalaluddin Gorontalo Airport is 420 mm, consisting of AC-WC coating as thick as 50 mm, Class A LFA as thicker as 220 mm, and Class B LFA with a thickment of 150 mm with a length of 6,200 m and a width of 5 m. The total cost required for this inspection road work is Rs9.397.329.000,00 (terbilang sembilan miliar tiga ratus sembilan puluh tujuh juta tiga ratus dua puluh Sembilan ribu rupiah),

Keywords : *Airport, Inspection Road, Road Pavement Design Manual, Pavement Structure Thickness, Budget Plan*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga saya dapat Menyusun Tugas Akhir dengan judul “PERENCANAAN JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO” ini dengan baik. Adapun maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini sebagai bekal selama menempuh pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya dan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.).

Selama proses penyusunan tugas akhir ini diperlukan menerima masukan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak baik material, spiritual, materi dan saran. Pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan jalan untuk Menyusun tugas akhir ini
2. Kedua Orang Tua serta Saudara yang selalu memberikan dukungan serta doa demi kelancaran selama menempuh pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
3. Bapak Bethesda Notulivia Agathu, S.T. selaku *supervisor* kami selama *On the Job Training I*.
4. Bapak Brian Ariyo Prakasa, A.Md. selaku *supervisor* kami selama *On the Job Training II*
5. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., M.M. selaku pembimbing I, terima kasih atas bimbingannya.
6. Ibu Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc. selaku pembimbing II, terima kasih atas bimbingannya.
7. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah berkenan dan merelakan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh dosen dan civitas akademika Prodi D3 Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya, atas pengajaran dan ilmu yang telah diberikan.
9. Bapak Joko Harjani, S.T., M.Si. selaku Kepala Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo.
10. Seluruh Senior, Staff, dan Karyawan di Bandar Udara Djalaluddin.
11. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
12. Ibu Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
13. Rekan-rekan D-III TBL Angkatan VI yang selalu mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
14. Adik-adik D-III TBL Angkatan VII dan Angkatan VIII yang *support* saya dalam penyusunan Tugas akhir ini
15. Semua pihak yang tidak bisa sebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini.

Demikian ucapan terima kasih, apabila terdapat kesalahan penulisan kata, Bahasa, maupun nama, mengharapkan kritik dan saran yang membangun bagi kesempurnaan pengembangan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi seluruh pembaca terutama dalam dunia penerbangan.

Surabaya, 2024
Yang Membuat Pernyataan

Galang Valentino Siahaan
NIT. 30721008



DAFTAR ISI

	Halaman
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
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 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.....	4
 BAB 2. LANDASAN TEORI	 7
2.1 Pengertian Bandar Udara.....	7
2.2 Fasilitas Bandar Udara.....	7
2.3 Jalan Inspeksi.....	8
2.4 Tahapan Perencanaan jalan inspeksi dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM/2024.	10
2.4.1 Umur Rencana	10
2.4.2 Lalu Lintas	11
2.4.3 Beban Sumbu Standar Kumulatif	15
2.4.4 Menentukan Jenis Perkerasan	16
2.4.5 Menentukan Desain Pondasi	17
2.4.6 Desain Tebal Perkerasan	18
2.5 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	25
2.6 Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan	26
 BAB 3. METODE PENELITIAN	 29
3.1 Bagan Alur Perencanaan	29
3.2 Identifikasi Masalah	30
3.3 Pengumpulan Data.....	30

3.4 Perencanaan Tebal Perkerasan.....	31
3.5 Perhitungan Volume dan Rencana Anggaran Biaya.....	31
3.6 Kesimpulan	31
3.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.8 Kondisi Eksisting.....	32
3.9 Kondisi yang diinginkan.....	33
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Metode Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM/2024	35
4.1.1 Data Lalu Lintas	35
4.1.2 Rencana Jumlah Kendaraan Dalam Periode Akhir Umur Rencana	36
4.2 Penentuan Jenis Perkerasan	38
4.3 Desain Tebal Jalan Inspeksi.....	39
4.4 Desain Tebal Perkerasan Jalan Inspeksi	41
4.5 Menghitung Rencana Anggaran Biaya	42
 BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
 DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Peta Lokasi jalan inspeksi eksisting	2
Gambar 1. 2 Kondisi Jalan Inspeksi	3
Gambar 2. 1 Jalan Inspeksi	8
Gambar 2. 2 Struktur Lapisan Perkerasan.....	9
Gambar 3. 1 Bagan Alur Perencanaan	29
Gambar 3. 2 Lay out Bandara Djalaluddin	33
Gambar 3. 3 Jalan Inspeksi Rencana.....	33
Gambar 4. 1 Desain Perkerasan Lentur Jalan Inspeksi Bandara Djalalauddin	41



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR)	10
Tabel 2. 2 Klasifikasi Kendaraan Berdasarkan Jenisnya.....	11
Tabel 2. 3 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	13
Tabel 2. 4 Faktor Distribusi Lajur (DL)	14
Tabel 2. 5 Pengumpulan Data Beban Gandar	15
Tabel 2. 6 Pemilihan Jenis Perkerasan	16
Tabel 2. 7 Desain Pondasi Jalan Minimum	17
Tabel 2. 8 Bagan Desain 3(1) Desain perkerasan lentur dengan 150 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70)	18
Tabel 2. 9 Bagan Desain 3(2) Desain perkerasan lentur dengan 200 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70)	19
Tabel 2. 10 Bagan Desain 3(3) Desain perkerasan lentur dengan 250 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70).....	20
Tabel 2. 11 Bagan Desain 3(4) Desain perkerasan lentur dengan 300 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70).....	21
Tabel 2. 12 Bagan Desain-3A Desain perkerasan lentur – aspal dengan lapis fondasi agregat (aspal pen 60/70 dan PG70).....	22
Tabel 2. 13 Bagan Desain-4 Desain perkerasan lentur dengan HRS	23
Tabel 2. 14 Bagan Desain-5 Perkerasan berbutir dengan laburan.....	23
Tabel 2. 15 Bagan Desain-6 Perkerasan dengan stabilisasi tanah semen (soil cement)	24
Tabel 2. 16 Bagan Desain-7 Perkerasan dengan improve subgrade stabilisasi semen	24
Tabel 2. 17 Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan	26
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	32
Tabel 4. 1 Data Lalu Lintas Jalan Inspeksi di Bandar Udara Djalaluddin	35
Tabel 4.2 Data Perencanaan Lalu Lintas Jalan Inspeksi di Bandar Udara Djalaluddin	35
Tabel 4.3 Nilai VDF Setiap Jenis Kendaraan Bandara Djalaluddin.....	36
Tabel 4.4 Faktor Distribusi Lajur Jalan Inspeksi Bandara Djalaluddin	37
Tabel 4.5 Nilai kumulatif beban sumbu selama standar ekivalen umur rencana ..	38
Tabel 4.6 CBR karakteristik jalan inspeksi rencana Bandara Djalaluddin Gorontalo	39
Tabel 4.7 Desain Fondasi Jalan Minimum Pada Jalan Inspeksi Bandara Djalaluddin	40
Tabel 4. 8 Desain Perkerasan Lentur Pada Jalan Inspeksi Bandara Djalaluddin	41
Tabel 4. 9 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Jalan Inspeksi Bandara Djalaluddin	42

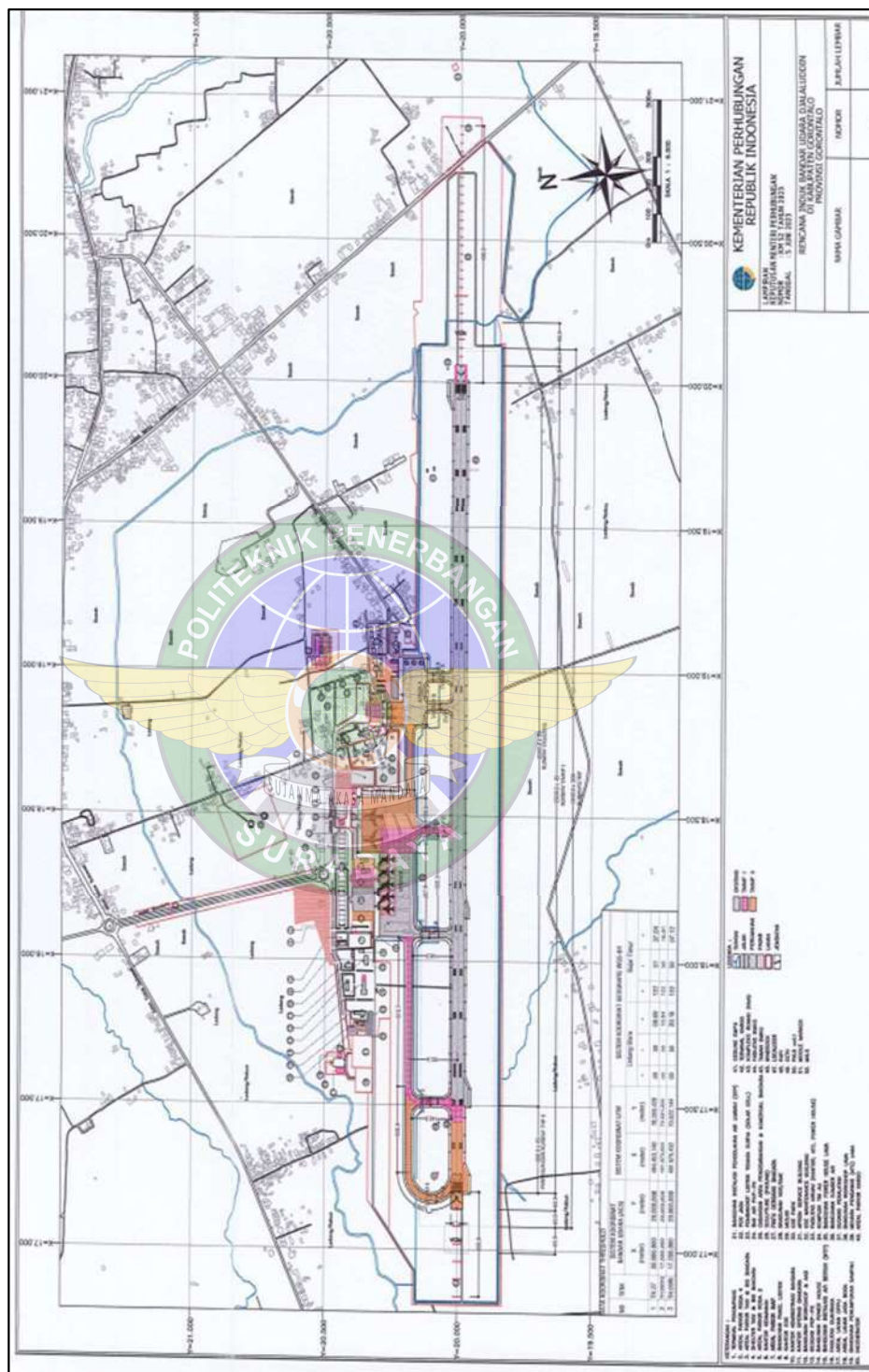
DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. <i>Masterplan</i> Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo	A-1
Lampiran B. Kendaraan operasional	B-1
Lampiran C. Data CBR	C-1
Lampiran D. Harga Satuan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	D-1
Lampiran E. Data Curah Hujan Bandara Djalaluddin Gorontalo	E-1
Lampiran F. Potongan melintang jalan inspeksi Bandara Djalaluddin Gorontalo	F-1





Lampiran 1 *Masterplan* Bandar Udara Djalaluddin



LAMPIRAN II

Lampiran 2 Kendaraan Operasional

1. Kendaraan Ringan 2 ton

Mobil Inspeksi



2. Kendaraan Besar

Traktor



Truk Tanki



runway sweeper

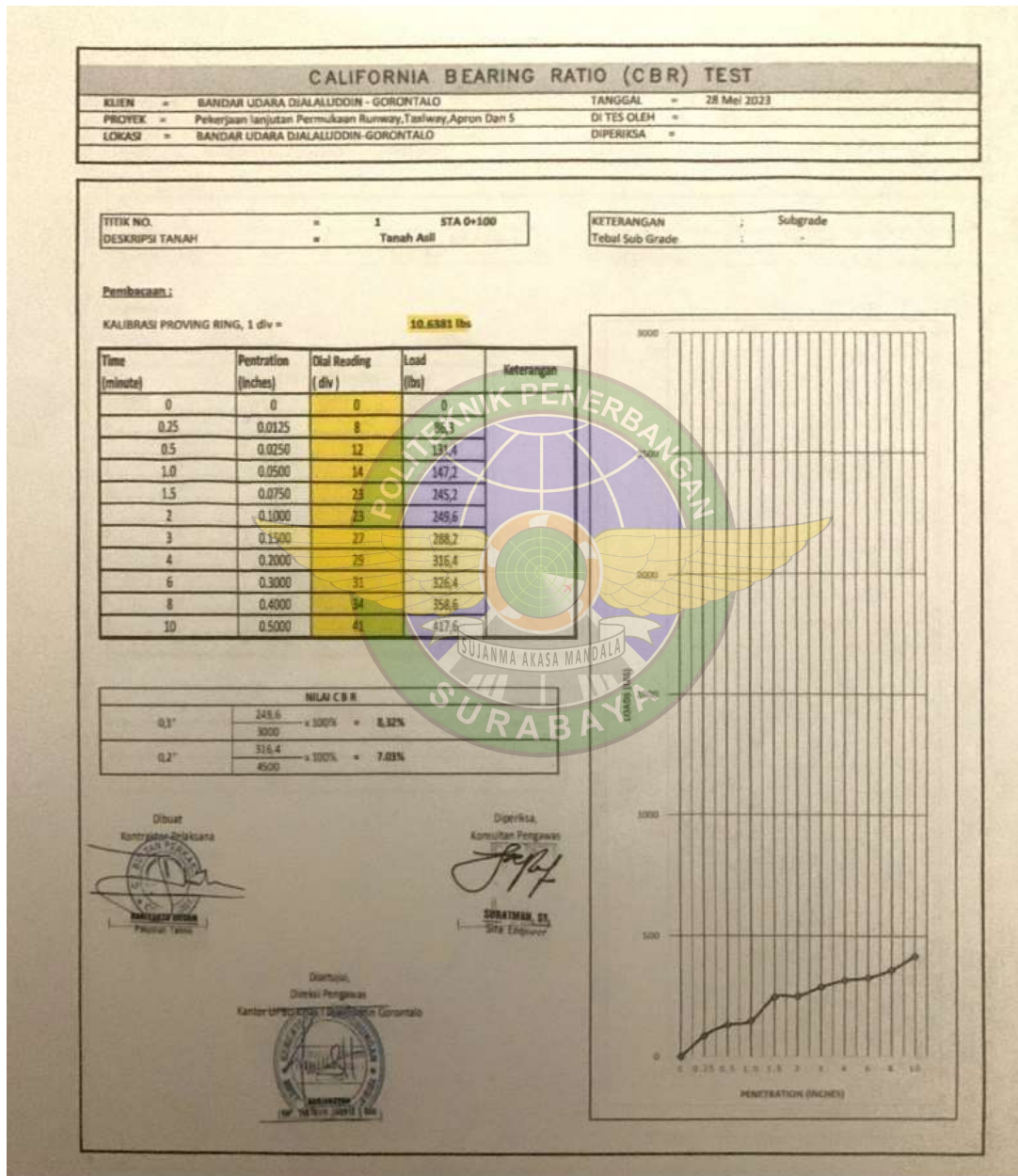


Kendaraan PKP-PK



LAMPIRAN III

Lampiran 3 Data CBR



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST					
KLIEN	=	BANDAR UDARA DIALALUDDIN - GORONTALO	TANGGAL	=	28 Mei 2023
PROYEK	=	Pekerjaan lanjutan Permukaan Runway, Taxiway, Apron Dan S	DI TES OLEH	=	
LOKASI	=	BANDAR UDARA DIALALUDDIN-GORONTALO	DIPERIKSA	=	

TITIK NO.	=	2	STA 0+300
DESKRIPSI TANAH	=	Tanah Asli	
KETERANGAN	:	Subgrade	
Tebal Sub Grade	:	-	

Pembacaan:

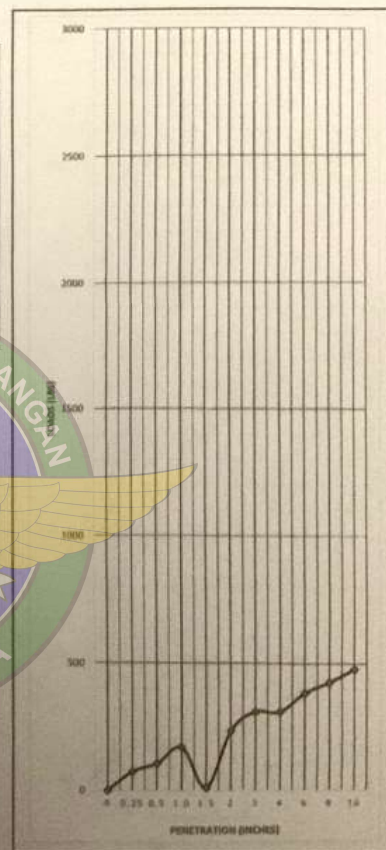
KALIBRASI PROVING RING, 1 div = 10.6381 lbs

Time (minute)	Penetration (inches)	Dial Reading (div)	Load (lbs)	Keterangan
0	0	0	0	
0.25	0.0125	7	74,5	
0.5	0.0250	10	106,4	
1.0	0.0500	16	170,2	
1.5	0.0750	17	180,8	
2	0.1000	22	234	
3	0.1500	29	308,5	
4	0.2000	29	308,5	
6	0.3000	36	383	
8	0.4000	40	425,5	
10	0.5000	45	478,7	

0.1"	234	89,2%	=	7,80%
0.2"	308,5	100,0%	=	6,66%



Ditandatangani:
Direktori Pengawasan
Kantor Inspeksi Jalan Tol dan Bandara Gorontalo



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST					
KLIEN	=	BANDAR UDARA DIALALUDDIN - GORONTALO	TANGGAL	=	28 Mei 2023
PROYEK	=	Pekerjaan lanjutan Permukaan Runway, Taxiway, Apron Dan S	DI TES OLEH	=	
LOKASI	=	BANDAR UDARA DIALALUDDIN - GORONTALO	DIPERIKSA	=	

TITIK NO. = 3 STA 0+300
 DESKRIPSI TANAH = Tanah Asli

KETERANGAN ; Subgrade
 Tebal Sub Grade

Pembacaan:

KALIBRASI PROVING RING, 1 div = 10.6381 lbs

Time (minute)	Penetration (inches)	Dial Reading (div)	Load (lbs)	Keterangan
0	0	0	0	
0.25	0.0125	9	95,7	
0.5	0.0250	13	138,3	
1.0	0.0500	13	138,3	
1.5	0.0750	15	159,6	
2	0.1000	19	202,1	
3	0.1500	19	202,1	
4	0.2000	26	273,1	
6	0.3000	31	327,4	
8	0.4000	34	356,3	
10	0.5000	41	416,3	

NILAI CBR			
0.1"	202,1	÷ 100%	= 4,74%
	3000		
0.2"	273,1	÷ 100%	= 6,98%
	4500		

Dibuat
 Konstruksi Reklamasi

 Insinyur Teknik

SURATMAM, ST
 Site Engineer

Ditertajut,
 Direksi Pengawas
 Kantor Inspeksi dan Evaluasi Gorontalo



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST					
KLIEN	=	BANDAR UDARA DJALALUDDIN - GORONTALO	TANGGAL	=	28 Mei 2023
PROYEK	=	Pekerjaan lanjutan Permukaan Runway, Taxiway, Apron Dan S	DI TES OLEH	=	
LOKASI	=	BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO	DIPERIKSA	=	

TITIK NO.	=	4	STA 0+400
DESKRIPSI TANAH	=	Tanah Asli	

KETERANGAN	:	Subgrade
Tebal Sub Grade	:	

Pembacaan :

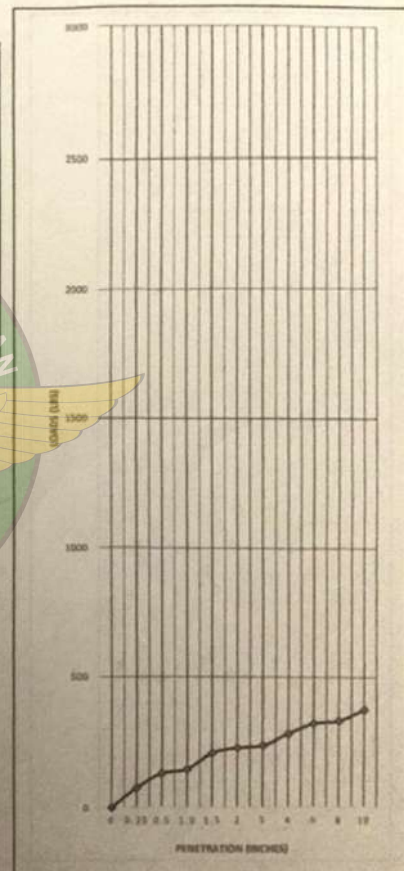
KALIBRASI PROVING RING, 1 div = 10.6381 lbs

Time (minute)	Penetration (inches)	Dial Reading (div)	Load (lbs)	Keterangan
0	0	0	0	
0.25	0.0125	7	76.3	
0.5	0.0250	13	131.4	
1.0	0.0500	14	147.2	
1.5	0.0750	20	209.4	
2	0.1000	22	229.6	
3	0.1500	23	239.3	
4	0.2000	27	281.4	
6	0.3000	31	321.4	
8	0.4000	33	331.6	
10	0.5000	37	376.1	

HILAI CBR			
0.1"	229.6	100%	7.65%
0.2"	381.4	100%	8.2%



Dibuat,
Diteliti, Pengawas
Kantor PT. SURABAYA PERSERIKATAN Gorontalo



LAMPIRAN IV

Lampiran 5 Harga Satuan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Direksi Keet dan Gudang Kerja (m2)					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,4440	108.000,00	Rp47.952,00
	Mandor	oh	0,1110	125.000,00	Rp13.875,00
	Tukang Kayu	oh	0,1111	110.000,00	Rp12.221,00
B	BAHAN				
	Paku	kg	0,1667	24.100,00	Rp4.017,47
	Paku Seng	kg	0,0417	42.200,00	Rp1.759,74
	Kayu Kelas II	m3	0,0439	4.813.000,00	Rp211.290,70
	Triplek t= 4 mm	lbr	1,1000	87.300,00	Rp96.030,00
	Seng BLS	lbr	1,1000	60.500,00	Rp66.550,00
C	PERALATAN				
D	Jumlah (A+B+C)				Rp453.695,91
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp453.695,91

Pengukuran (Shop Drawing & as built Drawing)					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,0050	108.000,00	Rp540,00
	Juru Gambar	oh	0,0020	120.000,00	Rp240,00
	Mandor (Pengukuran)	oh	0,0140	125.000,00	Rp1.750,00
B	BAHAN				
C	PERALATAN				
	Theodolite	jam	0,0240	82.000,00	Rp1.968,00
	Waterpass	jam	0,0240	19.200,00	Rp460,80
	Mistar Ukur	jam	0,0480	2.300,00	Rp110,40
D	Jumlah (A+B+C)				Rp5.069,20
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp5.069,20

Papan Nama Proyek (80 x 120 cm)					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA		ZZ		
	Pekerja	oh	2,1000	108.000,00	Rp226.800,00
	Mandor	oh	1,0050	125.000,00	Rp125.625,00
	Tukang Batu	oh	0,0175	110.000,00	Rp1.925,00
	Tukang Kayu	oh	1,0000	110.000,00	Rp110.000,00
	Tukang cat	oh	1,0000	110.000,00	Rp110.000,00
B	BAHAN				
	Kayu kelas III	m3	0,0350	3.610.000,00	Rp126.350,00
	Plat seng tebal 0,050 cm x 0,90cm	buah	1,4000	60.500,00	Rp84.700,00
	Paku Biasa 5 - 10cm	kg	0,6000	24.100,00	Rp14.460,00
	Cat Kayu	kg	1,5000	78.300,00	Rp117.450,00
	Semen	kg	16,8000	1.500,00	Rp25.200,00
	Pasir Beton	m3	0,0270	132.500,00	Rp3.577,50
	Koral/Krikil	m3	0,0405	180.500,00	Rp7.310,25
C	PERALATAN				
D	Jumlah (A+B+C)				Rp953.397,75
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp953.397,75

Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat A (22cm)					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,0060	108.000,00	Rp648,00
	Mandor	oh	0,0290	125.000,00	Rp3.625,00
B	BAHAN				
	Agregat A	m3	0,3500	202.000,00	Rp70.700,00
C	PERALATAN				
	Wheel Loader	jam	0,3041	195.000,00	Rp59.299,50
	Dump Truck	jam	0,0800	350.000,00	Rp28.000,00
	Alat Bantu	ls	1,0000	5.200,00	Rp5.200,00
	Motor Grader	jam	0,0043	620.000,00	Rp2.666,00
	Tandem Roller	jam	0,0134	524.000,00	Rp7.021,60
	Water Tanker	jam	0,0141	380.000,00	Rp5.358,00
D	Jumlah (A+B+C)				Rp182.518,10
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp182.518,10

Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat B					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,0060	108.000,00	Rp648,00
	Mandor	oh	0,0290	125.000,00	Rp3.625,00
B	BAHAN				
	Agregat B	m3	0,3500	190.000,00	Rp66.500,00
C	PERALATAN				
	Wheel Loader	hari	0,3041	195.000,00	Rp59.299,50
	Dump Truck	jam	0,0800	350.000,00	Rp28.000,00
	Alat Bantu	ls	1,0000	5.200,00	Rp5.200,00
	Motor Grader	jam	0,0043	620.000,00	Rp2.666,00
	Tandem Roller	jam	0,0134	524.000,00	Rp7.021,60
	Water Tanker	jam	0,0141	380.000,00	Rp5.358,00
D	Jumlah (A+B+C)				Rp178.318,10
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp178.318,10

Laston Lapis Aus AC-WC (m2)					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,0022	108.000,00	Rp237,60
	Mandor	oh	0,0087	125.000,00	Rp1.087,50
B	BAHAN				
	Agregat Kasar	m3	0,4490	300.000,00	Rp134.700,00
	Agregat Halus	m3	0,2590	269.300,00	Rp69.748,70
	Filler	m3	44,0000	1.500,00	Rp66.000,00
	Aspal	m3	60,9000	8.069,00	Rp491.402,10
	Kerosene	ltr	1,8550	11.000,00	Rp20.405,00
C	PERALATAN				
	Wheel Loader	hari	0,0200	460.000,00	Rp9.200,00
	AMP	jam	0,0196	365.000,00	Rp7.154,00
	Genset	ls	0,0196	530.000,00	Rp10.388,00
	Dump Truck	jam	0,0800	350.000,00	Rp28.000,00
	Asphalt Finisher	jam	0,0147	450.300,00	Rp6.619,41
	Tandem Roller	jam	0,0170	575.000,00	Rp9.775,00
	Tire Roller	jam	0,0243	543.000,00	Rp13.194,90
	Asphalt Sprayer	jam	0,0112	85.000,00	Rp952,00
	Compressor	jam	0,0119	260.000,00	Rp3.094,00
	Alat Bantu	Ls	1,0000	4.500,00	Rp4.500,00
D	Jumlah (A+B+C)				Rp876.458,21
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp876.458,21

Pekerjaan Urugan dan Pemadatan Tanah					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,3000	108.000,00	Rp32.400,00
	Mandor	oh	0,0100	125.000,00	Rp1.250,00
B	BAHAN				
	Tanah urug	m3	1,2000	90.300,00	Rp108.360,00
C	PERALATAN				
	Water tanker	jam	0,0070	468.000,00	Rp3.276,00
	Exavator	jam	0,0087	752.000,00	Rp6.542,40
	Dump truck 5 ton	jam	0,1839	468.000,00	Rp86.065,20
	Motor grader	jam	0,0020	665.000,00	Rp1.330,00
	Vibrator roller	jam	0,0543	812.000,00	Rp44.091,60
D	Jumlah (A+B+C)				Rp283.315,20
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp283.315,20

Pekerjaan Lapisan Perekat Prime Coat					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,0018	108.000,00	Rp194,40
	Mandor	oh	0,0013	125.000,00	Rp162,50
B	BAHAN				
	Minyak tanah	litr	0,3166	11.000,00	Rp3.482,60
	Aspal AC 60-70	kg	2,4000	20.800,00	Rp49.920,00
C	ALAT				
	Asphalt sprayer	jam	0,2640	25.000,00	Rp6.600,00
	Compressor	jam	0,0320	114.490,00	Rp3.663,68
D	Jumlah (A+B+C)				Rp64.023,18
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp64.023,18

Pekerjaan Lapisan Perekat Tack Coat					
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PEKERJAAN (Rp)
a	b	c	d	e	f
A	TENAGA				
	Pekerja	oh	0,0018	108.000,00	Rp194,40
	Mandor	oh	0,0013	125.000,00	Rp162,50
B	BAHAN				
	Minyak tanah	litr	0,0116	11.000,00	Rp127,60
	Aspal AC 60-70	kg	1,2000	20.800,00	Rp24.960,00
C	ALAT				
	Asphalt sprayer	jam	0,2400	25.000,00	Rp6.000,00
	Compressor	jam	0,0320	114.490,00	Rp3.663,68
D	Jumlah (A+B+C)				Rp35.108,18
	Harga Satuan Pekerjaan				Rp35.108,18

Volume RAB										
NO	URAIAN JENIS PEKERJAAN	OLUN b Out	SATUAN	Jenis ompone	Rincian Perhitungan					
					Panjang	x	Lebar	x	Tinggi	x Unit
1	2	3	4	5	6					7
I	PEKERJAAN PERSIAPAN									
1	Pengukuran		m2		6200	x	5			31000
2	Direksi keet		m2		9	x	4			36
3	Papan Nama Proyek		Ls						1	1
4	Mobilisasi dan demobilisasi		Ls						1	1
II	PEKERJAAN LAPISAN PERKERASAN									
1	Pekerjaan urugan dan pematatan tanah tebal 20 cm		m3		6200	x	5	x	0,20	6200
2	Pekerjaan lapisan agregat base kelas B tebal 15 cm		m3		6200	x	5	x	0,15	4650
3	Pekerjaan lapisan agregat base kelas A tebal 22 cm		m3		6200	x	5	x	0,22	6820
4	Pekerjaan lapisan perekat prime coat		m2		6200	x	5			31000
5	Pekerjaan lapisan perekat tack coat		m2		6200	x	5			31000
6	Pekerjaan lapisan AC-WC tebal 5 cm		m3		6200	x	5	x	0,05	1550



KURVA S-RAB JALAN INSPEKSI BANDARA DJALAUDDIN GORONTALO																											
NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA	BOBOT	BULAN KE-1				BULAN KE-2				BULAN KE-3				BULAN KE-4				BULAN KE-5				BULAN KE-6			
				MINGGU KE				MINGGU KE				MINGGU KE				MINGGU KE				MINGGU KE				MINGGU KE			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Papan Nama Proyek	Rp953.398	1	1																							
2	Pengukuran (Shop Drawing & Asbuilt Drawing)	Rp157.145.200	8	4	4																						
3	Direksi Keet dan Gudang Kerja	Rp953.398	3	1,5	1,5																						
4	Mobilisasi dan Demobilisasi alat	Rp29.541.000	5	2,5	2,5																						
5	Pekerjaan urugan dan pematatan tanah tebal 20 cm	Rp1.756.554.240	16		4	4	4	4	4	4	4																
6	Pekerjaan lapisan agregat base kelas B tebal 15 cm	Rp829.179.165	10			2	2	2	2	2	2	2															
7	Pekerjaan lapisan agregat base kelas A tebal 22 cm	Rp1.244.773.442	13										2	2	2	2	3										
8	Pekerjaan lapisan perkerat prime coat	Rp1.594.718.580	19														3	3	3	3	3	4					
9	Pekerjaan lapisan perkerat tack coat	Rp1.088.353.580	11																				2	2	2	3	2
10	Pekerjaan lapisan AC-WC tebal 5 cm	Rp1.358.510.226	14																				2	2	2	4	2
	TOTAL	Rp8.450.682.228																									
	PPN 11%	Rp929.575.045																									
	TOTAL HARGA	Rp9.380.257.273	100	9,0	8,0	4,0	4,0	4,0	6,0	2,0	2,0	4,0	4,0	2,0	2,0	6,0	3,0	3,0	3,0	3,0	6,0	4,0	4,0	4,0	7,0	4,0	
	BOBOT RENCANA KOMULATIF (%)			9,0	17,0	21,0	25,0	29,0	35,0	37,0	39,0	43,0	47,0	49,0	51,0	53,0	59,0	62,0	65,0	68,0	71,0	77,0	81,0	85,0	89,0	96,0	100,0

LAMPIRAN V

Lampiran 5 Data Curah Hujan Bandara Djalaluddin Gorontalo

Lampiran
Surat No : e.B/ME.02.04/004/KGTO/II/2024
Tanggal : 15 Februari 2024

**BMKG**

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI KELAS I JALALUDDIN GORONTALO
Jl. Djalaluddin Tantu, Gorontalo, 96231 Telp. (0435)89039
E-mail : bmkgorontalo@gmail.com / stanzet.djalaluddin@bmk.go.id

Stasiun
Garis Lintang
Garis Bujur

: Stasiun Meteorologi Djalaluddin Gorontalo
: 00.39 LU
: 122.51 BT

Data
Tahun
Elevasi

: Curah Hujan Bulanan
: 2014 - 2023
: 18 Meter

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2014	146	15	108	124	136	112	45	54	6	72	321	266
2015	120	68	15	23	138	177	0	0	0	45	154	55
2016	116	7	7	76	214	201	103	28	219	323	134	293
2017	199	179	200	160	219	253	120	99	73	121	93	87
2018	348	139	148	307	132	69	22	56	7	94	110	114
2019	155	30	26	217	104	74	37	0	1	67	92	130
2020	50	86	159	143	146	155	125	87	224	132	34	122
2021	202	89	139	244	397	49	101	108	249	194	405	108
2022	52	71	240	148	259	148	146	156	163	286	207	82
2023	127	188	162	189	78	63	55	1	26	13	256	153

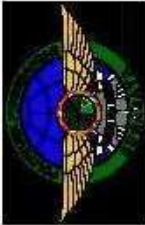
Pengelola Data,


Sayid Mahadir, S.T

NIP. 199201102010121001

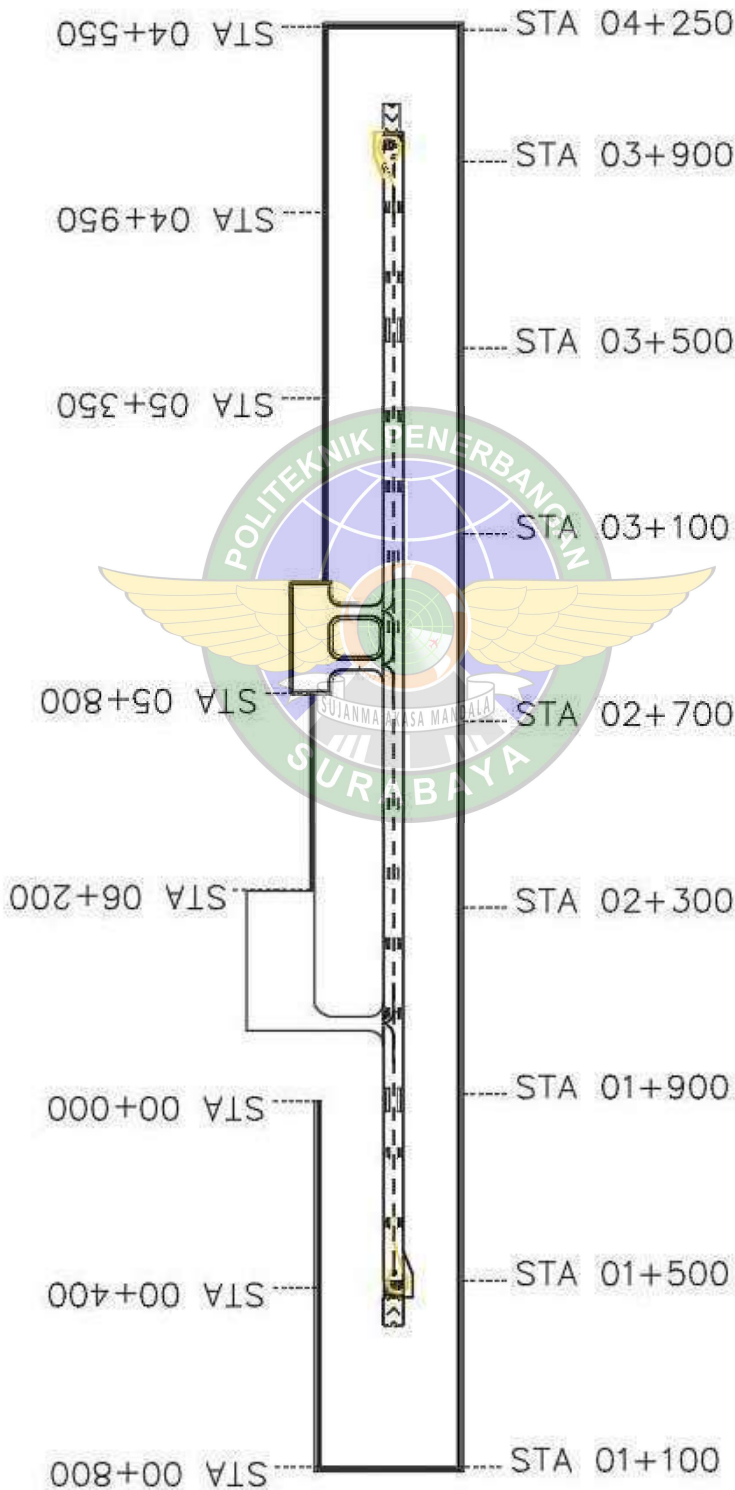


Lampiran 6 Potongan Melintang Jalan Inspeksi Bandara Djalaluddin Gorontalo



D-III Teknik Bangunan Landaan
VI Alpha
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULIAH		COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)		DIGAMBAR		DIPERIKSA		REVISI		HALAMAN	JML HALAMAN
GAMBAR	SKALA	POTONGAN MELINTANG	1 : 16.000	Grafang Valentino Siahaan		DISETUJUI				1	1

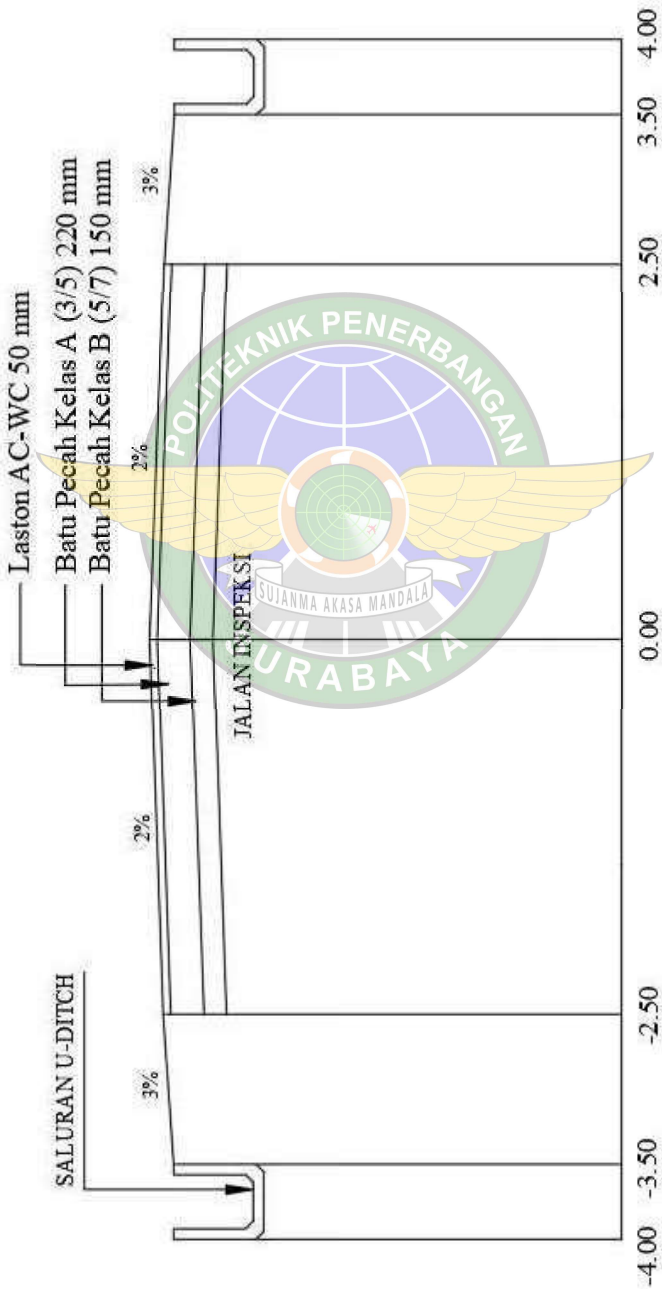


LAY OUT POTONGAN PERSEGMENT STA
SKALA 1 : 16.000



D-III Teknik Bangunan Landaan
VI Alpha
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULIAH	
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)	
GAMBAR	SKALA
POTONGAN MELINTANG	1 : 50
DIGAMBAR	
Galang Valentino Siahaan	
DISETUJUI	DIPERIKSA
REVISI	
HALAMAN	JML HALAMAN
1	1



 **POTONGAN MELINTANG STA 00+000**
SKALA 1 : 50



D. III Teknik Bangunan Landasan
VIA Ipa
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR

SKALA

POTONGAN
MELINTANG

1 : 50

DIGAMBAR

Galang Valentino Siahaan

DISETUUJI

DIPERIKSA

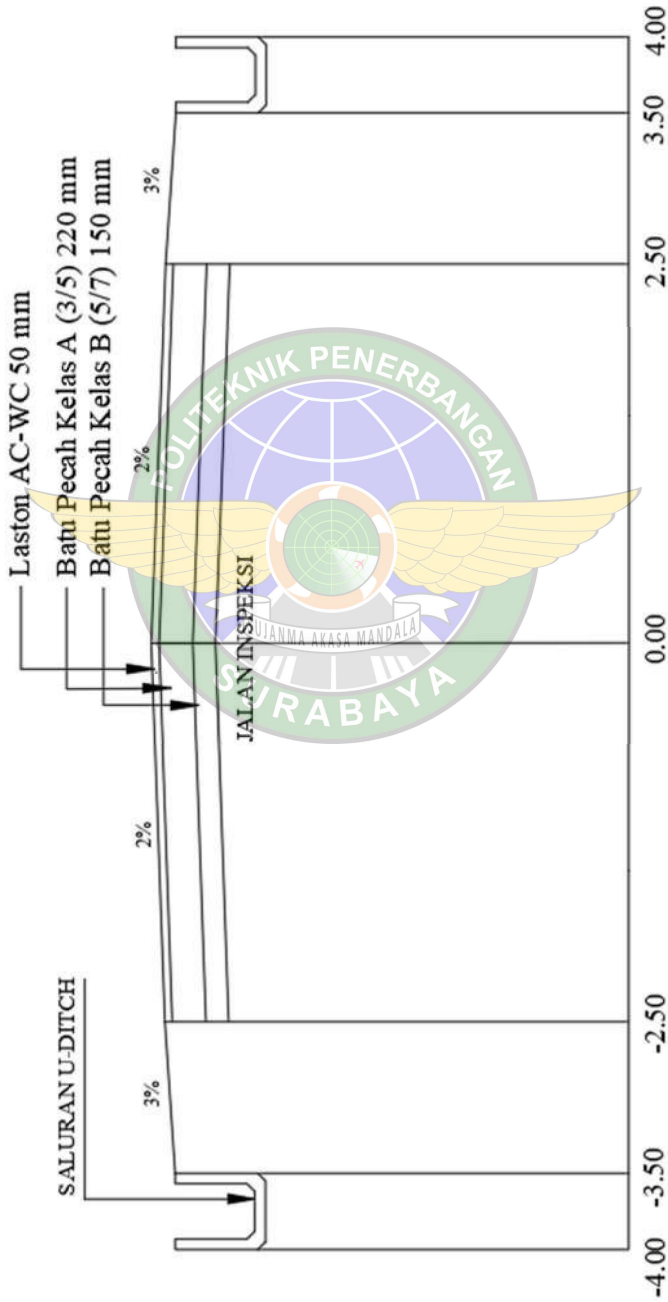
REVISI

HALAMAN

1

JML HALAMAN

1



 **POTONGAN MELINTANG STA 00+400**
SKALA 1 : 50



D-III Teknik Bangunan Landasan
VI Alpha
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR

SKALA

POTONGAN
MELINTANG

1 : 50

DIGAMBAR

Galang Valentino Sahaan

DISELUJUI

DIPERIKSA

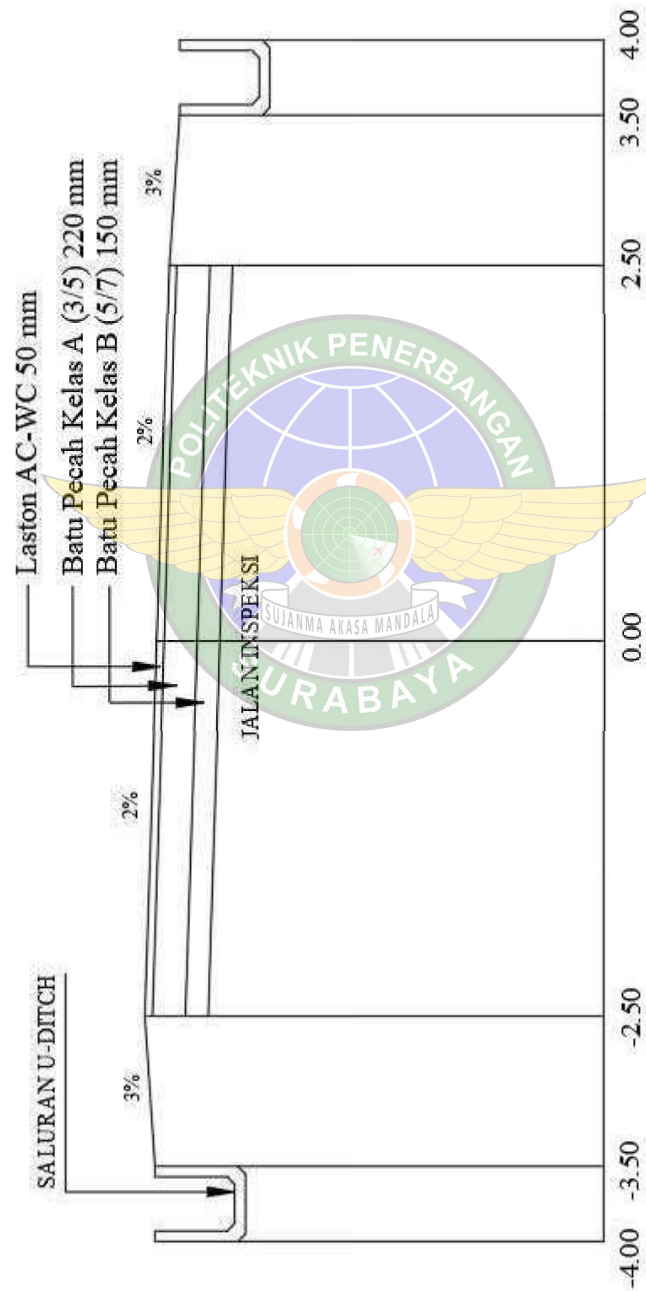
REVISI

HALAMAN

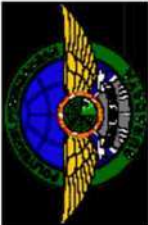
1

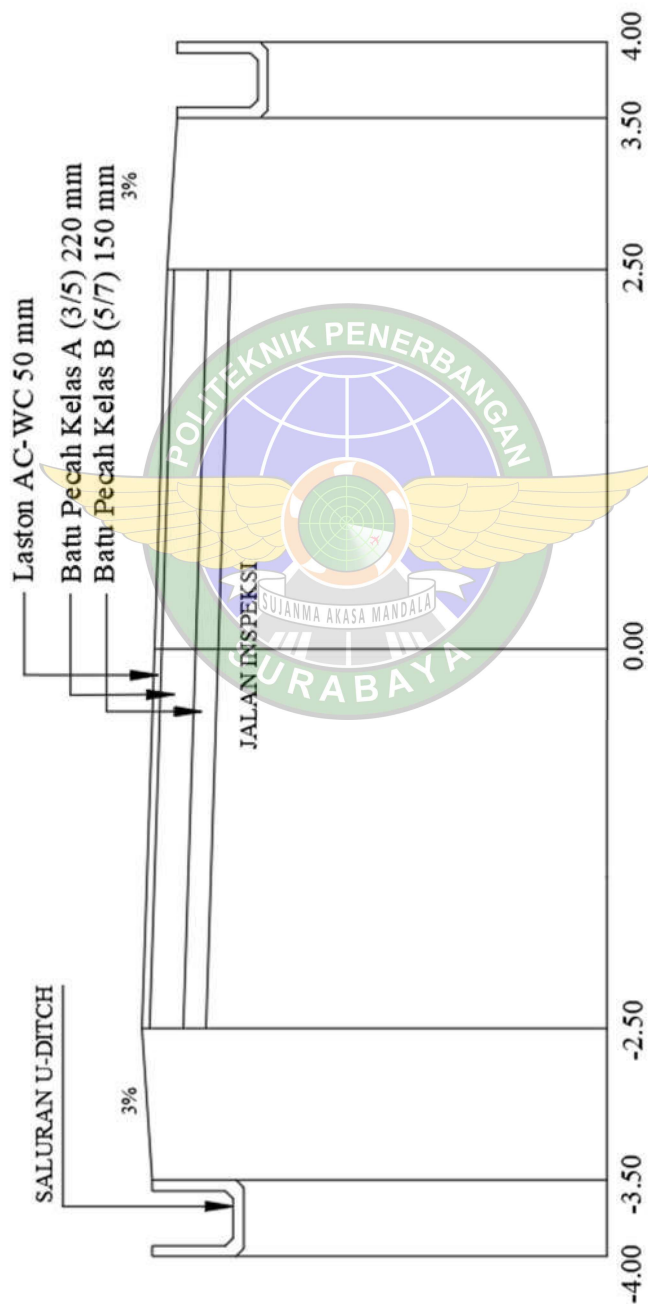
JML HALAMAN

1



POTONGAN MELINTANG STA 00+800
SKALA 1 : 50

		D-III Teknik Bangunan Landasan VI Alpha Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH			
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)			
GAMBAR	SKALA		
POTONGAN MELINTANG	1 : 50		
DIGAMBAR			
Galang Valentino Siahaan			
DISETUJUI	DIPERIKSA		
REVISI			
HALAMAN	JML HALAMAN		
1	1		



 **POTONGAN MELINTANG STA 01+100**
SKALA 1 : 50

D-III Teknik Bangunan Landasan
VI Alpha
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

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

SKALA

1-50

**POTONGAN
MELINTANG**

DIGAMBAR

Galang Valentino Siahaan

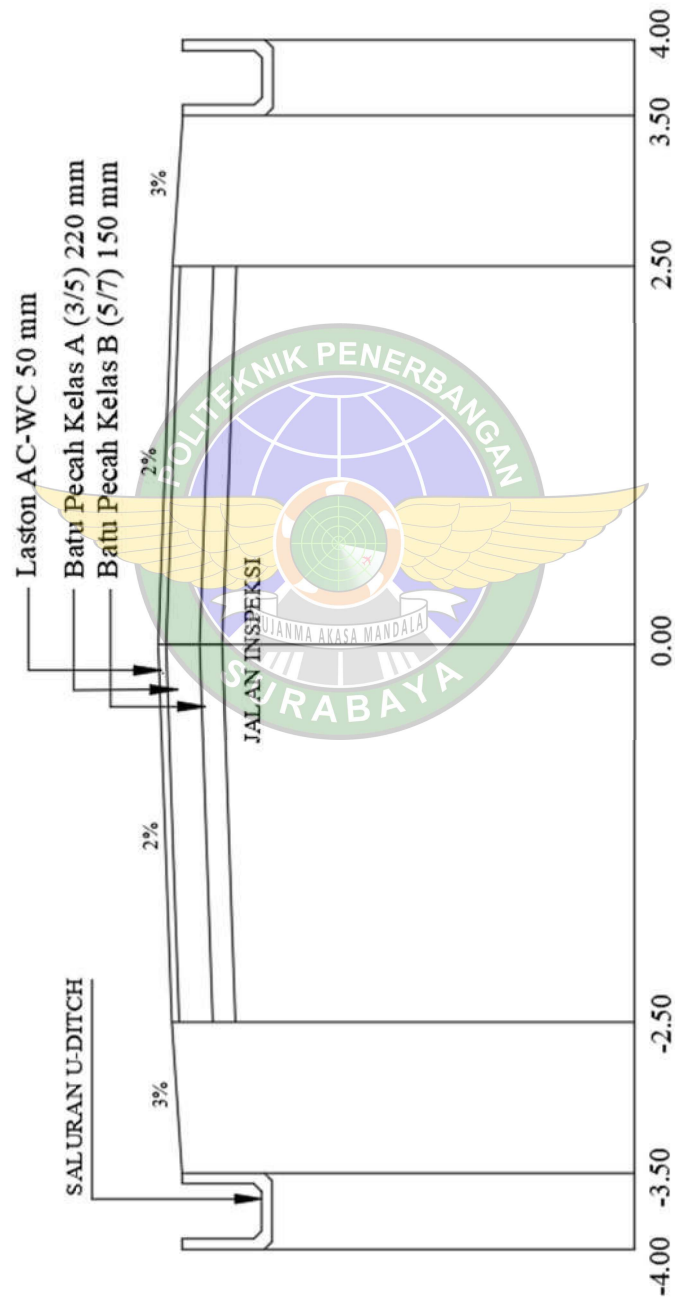
DIPERIKSA	DISETUJUI
-----------	-----------

DIPERIKSA

REVISI

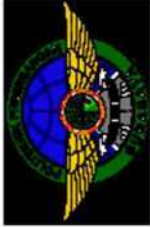
JML HALAMAN	HALAMAN
-------------	---------

JML HALAMAN



POTONGAN MELINTANG STA 01+500

SKALA 1 : 50



D-III Teknik Bangunan Landasan
Vi Alpha
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR

SKALA

1 : 50

POTONGAN
MELINTANG

DIGAMBAR

Galang Valentino Siahan

DISELUUI

DIPERKSA

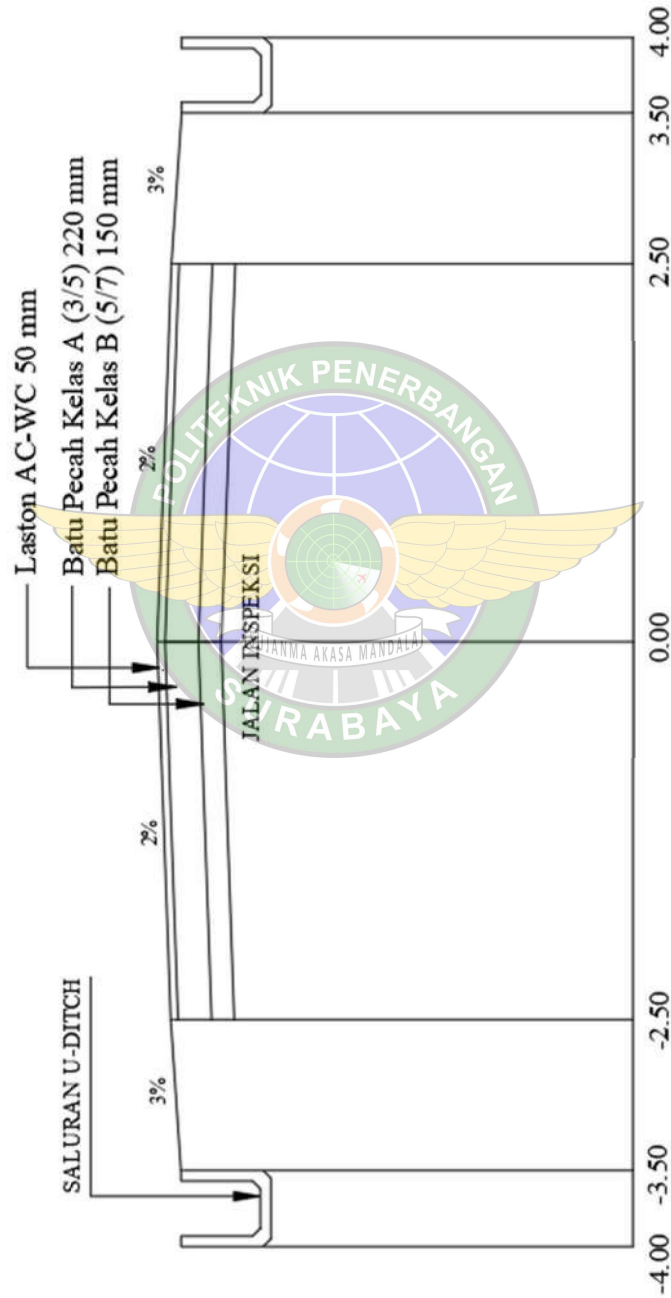
REVISI

HALAMAN

JML HALAMAN

1

1



POTONGAN MELINTANG STA 01+900
SKALA 1 : 50

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

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

POTONGAN
MELINTANG

1:5

DIGAMBAR

Galang Valentino Siahaan

DISETUJUI	DPERIKSA
-----------	----------

DPERIKSA

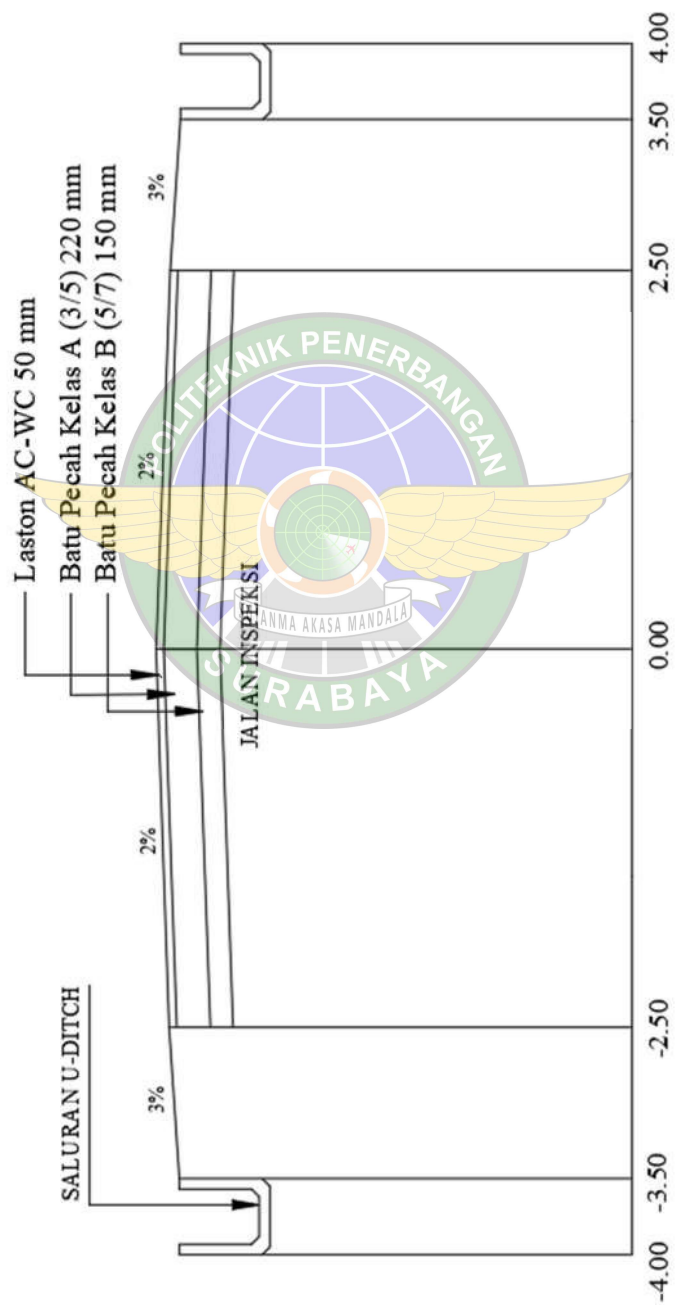
REVISI

HALAMAN	JML HALAMAN
---------	-------------

1

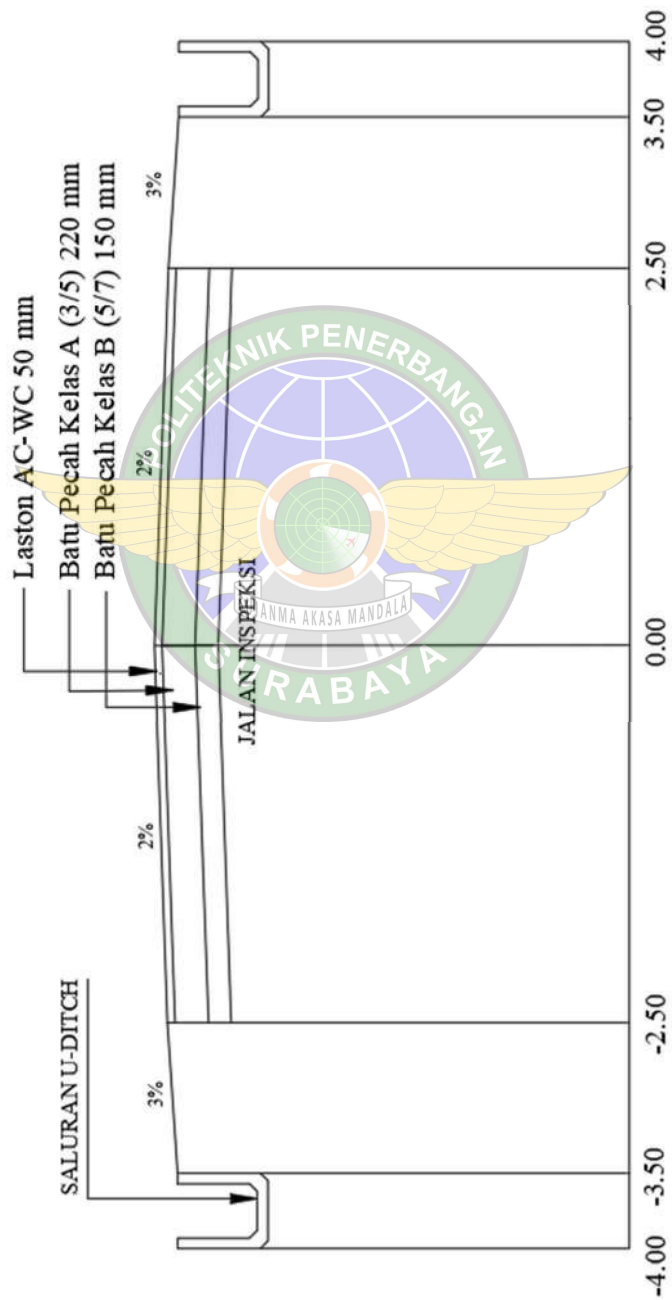


		D- III Teknik Bangunan Landasan VIA Iqna Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH			
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)			
GAMBAR	SKALA	1 : 50	
POTONGAN MELINTANG			
DICAMBAR			
Galang Valentino Siahaan			
DISETUJUI	DIPERIKSA		
REVISI			
HALAMAN	JML HALAMAN		
1	1		



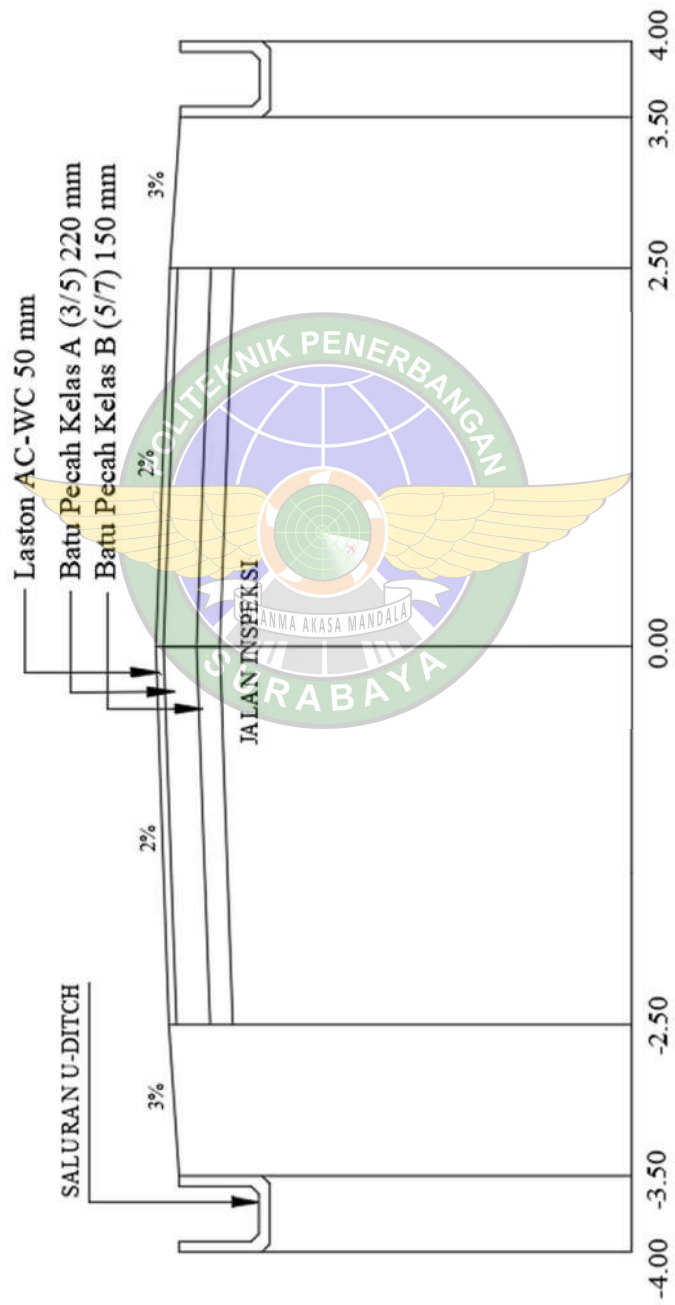
 **POTONGAN MELINTANG STA 02+700**
SKALA 1 : 50

		D-III Teknik Bangunan Landasan VIA Ipa Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH			
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)			
GAMBAR	SKALA		
POTONGAN MELINTANG	1 : 50		
DISAMBAR			
Galang Valentino Siahtan			
DISELUUI	DIPERKSA		
REVISI			
HALAMAN	JML HALAMAN		
1	1		



 **POTONGAN MELINTANG STA 03+100**
SKALA 1 : 50

		D-III Teknik Bangunan Landasan VIA Isha Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH			
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)			
GAMBAR	SKALA		
POTONGAN MELINTANG	1 : 50		
DIGAMBAR			
Galang Valentino Siahaan			
DISETUJUI	DIPERIKSA		
REVISI			
HALAMAN	JML HALAMAN		
1	1		



POTONGAN MELINTANG STA 03+500
SKALA 1 : 50

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

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

POTONGAN

DIGAMBAR

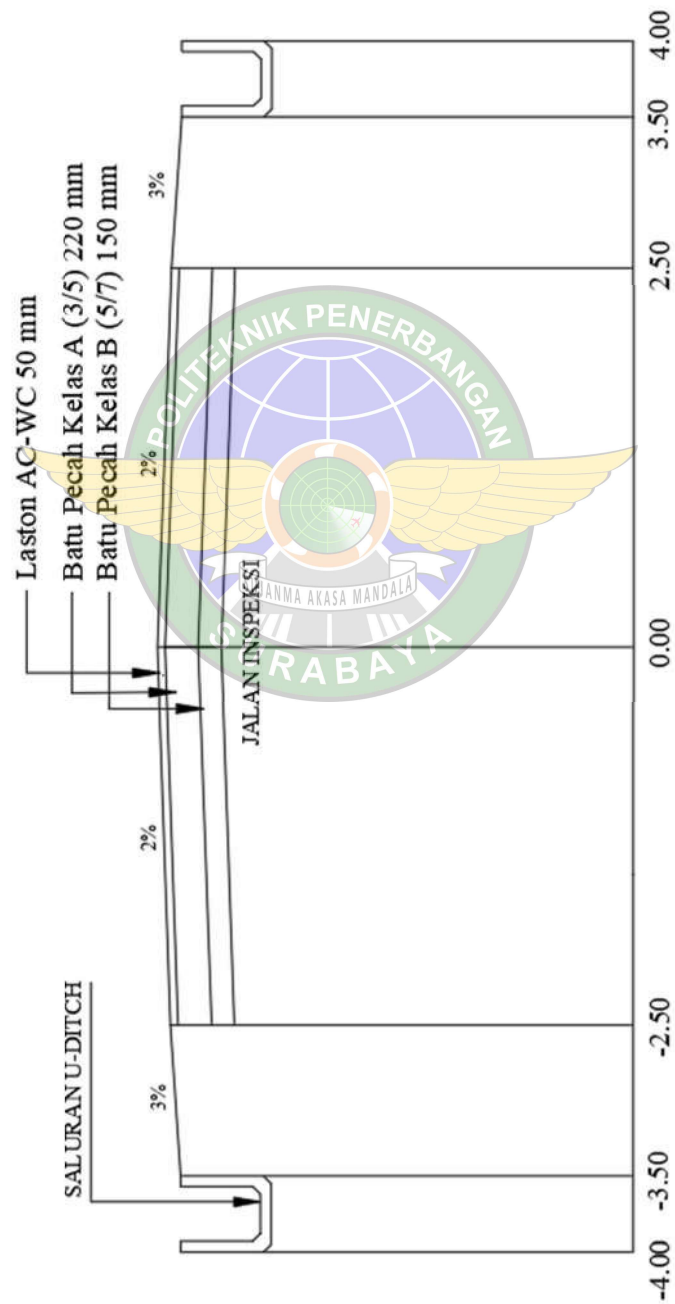
Galang Valentino Siahaan

DIPERIKSA	DISETUIJUI
-----------	------------

REVISI

JML HALAMAN	HALAMAN
-------------	---------

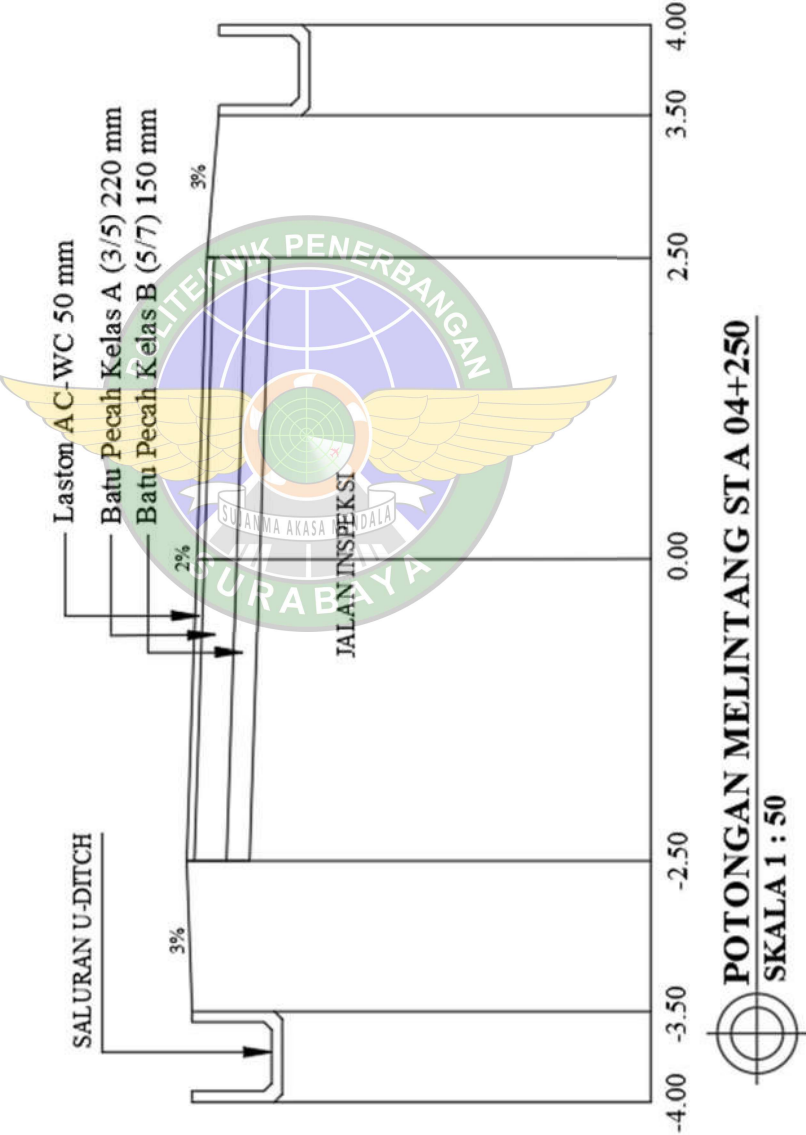
1

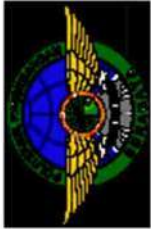


POTONGAN MELINTANG STA 03+900

SKALA 1 : 50

		D-III Teknik Bangunan Landasan VIA Jlna Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH			
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)			
GAMBAR	SKALA		
POTONGAN MELINTANG	1 : 50		
DIGAMBAR			
Galang Valentino Siahaan			
DISETUIJI	DIPERIKSA		
REVISI			
HALAMAN	JMIL HALAMAN		
1	1		





D-III Teknik Bangunan Landaan
VI Alpha
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR

SKALA

POTONGAN
MELINTANG

1 : 50

DIGAMBAR

Galang Valentino Siahan

DISETUIJI

DIPERIKSA

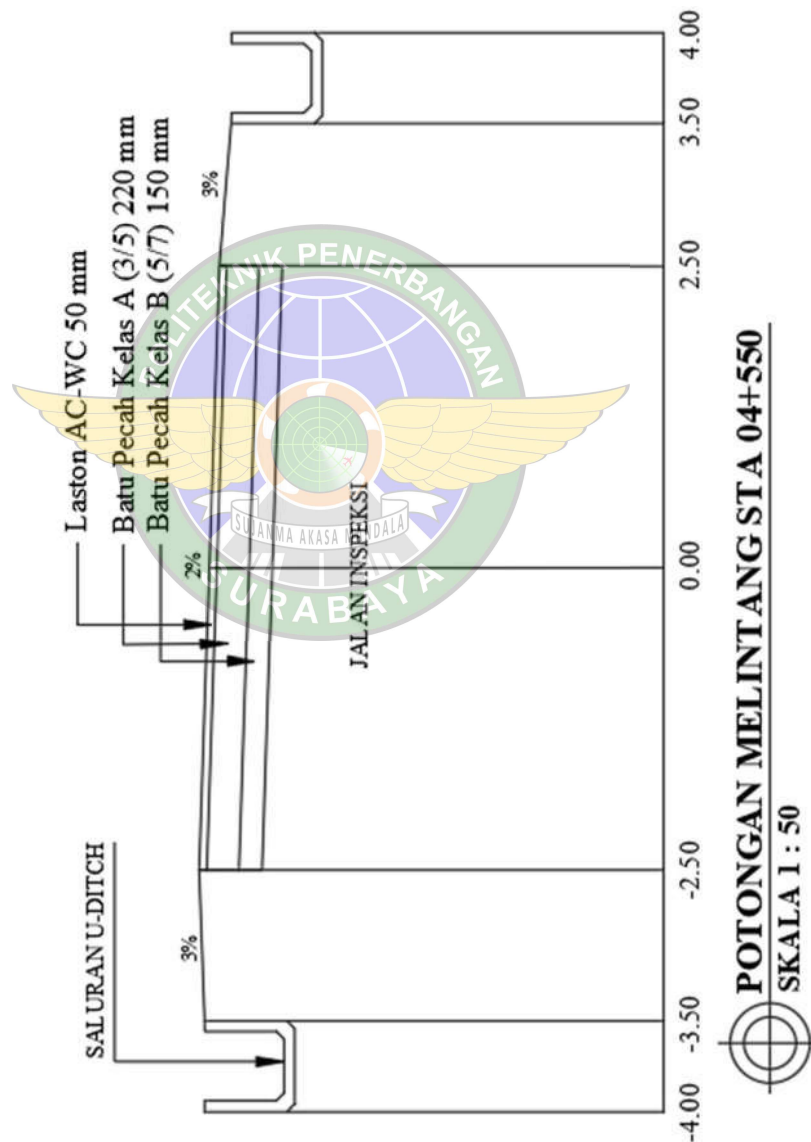
REVISI

HALAMAN

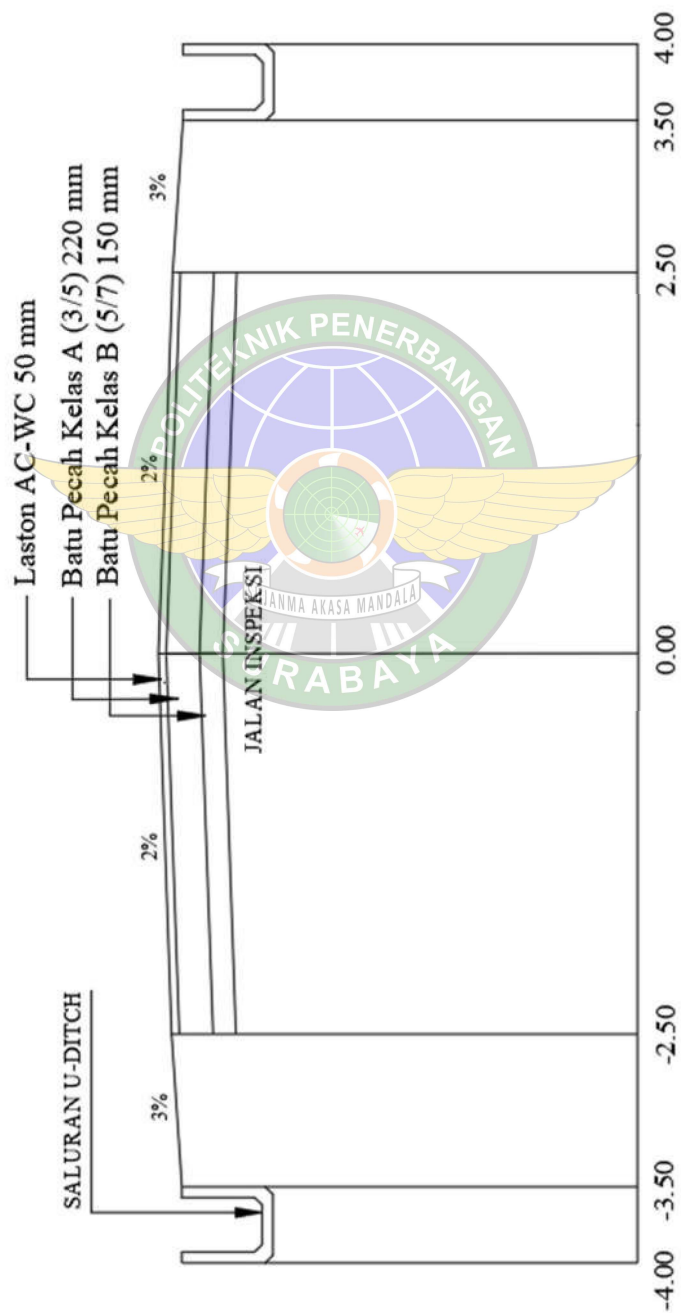
1

JML HALAMAN

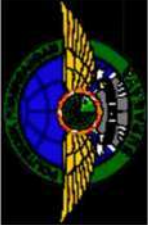
1

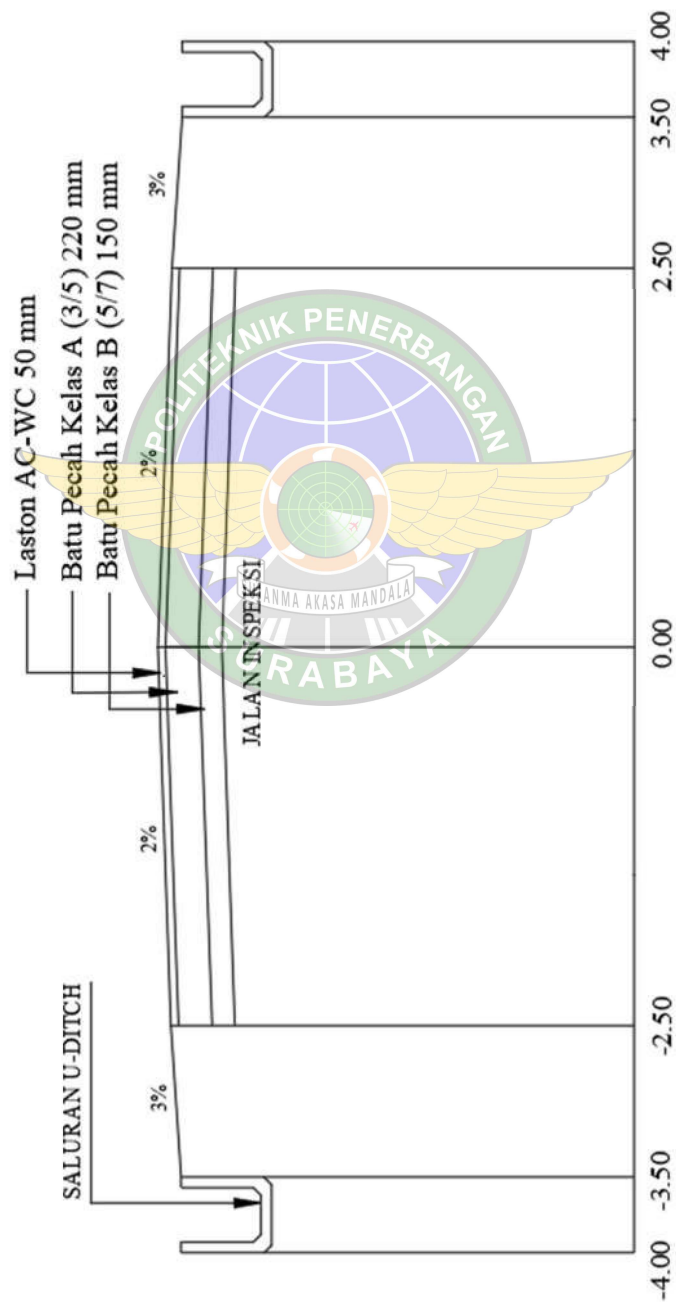


		D-III Teknik Bangunan Landasan VI Alpha Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH			
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)			
GAMBAR	SKALA		
POTONGAN MELINTANG	1 : 50		
DIGAMBAR			
Galang Valentino Siahaan			
DISELUJUI	DIPERIKSA		
REVISI			
HALAMAN	JMIL HALAMAN		
1	1		

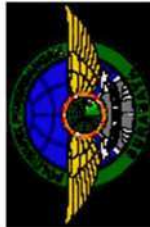


 **POTONGAN MELINTANG STA 04+950**
SKALA 1 : 50

		D- III Teknik Bangunan Landasan VI Alpha Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH		COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)	
GAMBAR	SKALA		
POTONGAN MELINTANG	1 : 50		
DIGAMBAR			
Galang Valentino Siahaan			
DISETUIJI	DIPERIKSA		
		REVISI	
HALAMAN	JML HALAMAN		
1	1		




POTONGAN MELINTANG STA 05+350
SKALA 1 : 50



D-III Teknik Bangunan Landasan
VI Alpha
Politeknik Penerbangan Surabaya

MATA KULIAH

COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)

GAMBAR

SKALA

POTONGAN
MELINTANG

1 : 50

DIGAMBAR

Galang Valenino Siahaan

DISETUIJI

DIPERIKSA

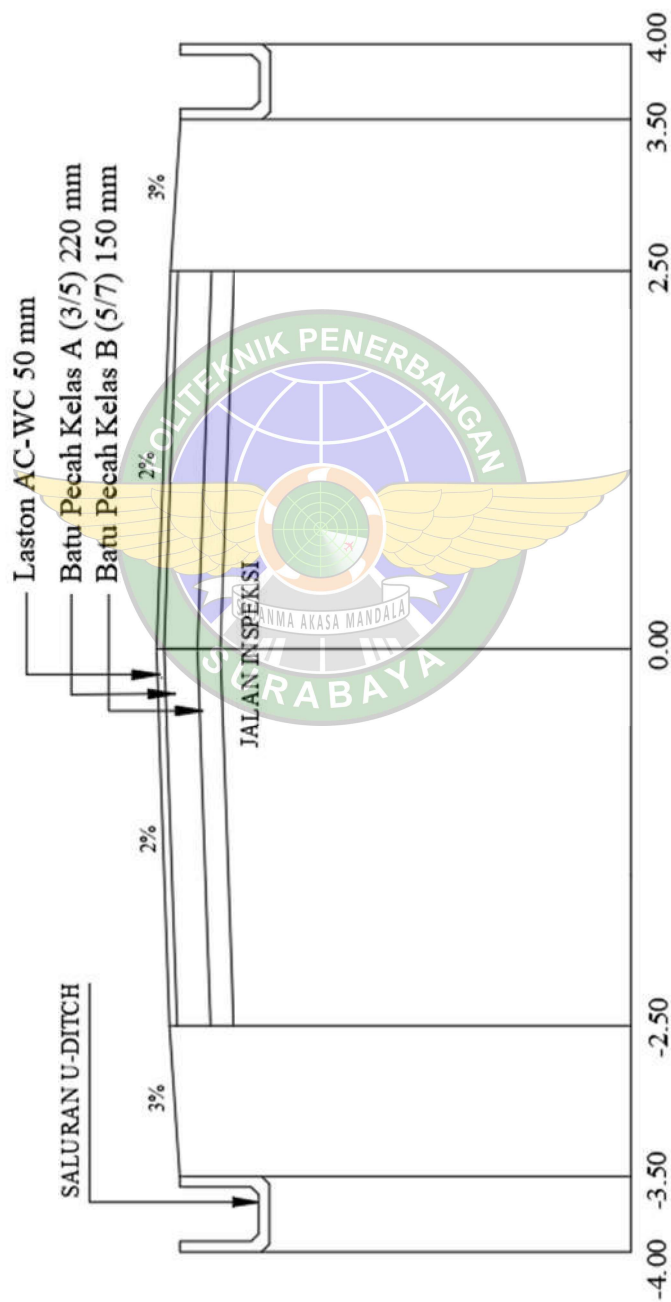
REVISI

HALAMAN

1

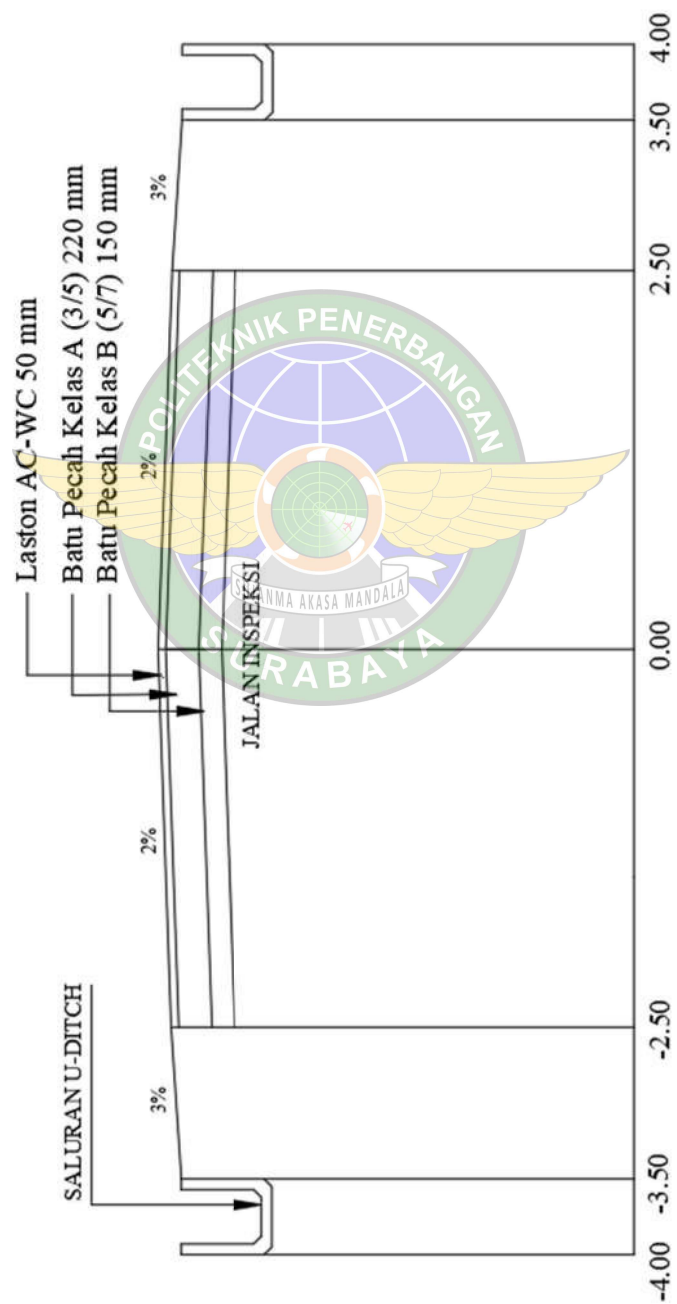
JML HALAMAN

1



POTONGAN MELINTANG STA 05+800
SKALA 1 : 50

		D- III Teknik Bangunan Landasan VI A bta Politeknik Penerbangan Surabaya	
MATA KULIAH		COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)	
GAMBAR	SKALA		
POTONGAN MELINTANG	1 : 50		
DIGAMBAR			
Galang Valentino Siahaan			
DISETUJUI	DIPERIKSA		
		REVISI	
HALAMAN	JML HALAMAN		
1	1		



 **POTONGAN MELINTANG STA 06+200**
SKALA 1 : 50