

**PERENCANAAN STRUKTUR ATAS HANGGAR
DI BANDAR UDARA KALIMARAU KALIMANTAN TIMUR**

PROYEK AKHIR



Oleh :

SHINDY MAYANG SHARI
NIT. 30722070

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

PERENCANAAN STRUKTUR ATAS HANGGAR DI BANDAR UDARA KALIMARAU KALIMANTAN TIMUR

PROYEK AKHIR

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



Oleh :

SHINDY MAYANG SHARI
NIT. 30722070

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN STRUKTUR ATAS HANGGAR DI BANDAR UDARA KALIMARAU KALIMANTAN TIMUR

Oleh :

Shindy Mayang Shari

NIT. 30722070

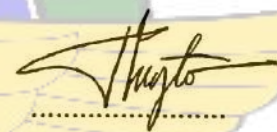
Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, 30 Juli 2025

Pembimbing I

: AGUS TRIYONO, S.T., M.T.
NIP. 19850225 201012 1 001

Pembimbing II

: Dr. BAMBANG DRIYONO
NIP. 19710305 199301 1 001



LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN STRUKTUR ATAS HANGGAR DI BANDAR UDARA KALIMARAU KALIMANTAN TIMUR

Oleh :
Shindy Mayang Shari
NIT. 30722070

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir Program
Pendidikan Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada Tanggal : 01 Agustus 2025

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., M.M.
NIP. 19611130 198603 1 001
2. Sekretaris : FAHRUR ROZI, S.T., M.Sc
NIP. 19790620 200812 1 001
3. Anggota : AGUS TRIYONO, S.T., M.T.
NIP. 19850225 201012 1 001

Ketua Program Studi

D3 Teknik Bangunan dan Landasan

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

ABSTRAK

PERENCANAAN STRUKTUR ATAS HANGGAR DI BANDAR UDARA KALIMARAU KALIMANTAN TIMUR

Oleh:

Shindy Mayang Shari

NIT. 30722070

Perencanaan struktur atas hanggar pesawat di Bandar Udara Kalimarau, Kalimantan Timur, dilakukan untuk mendukung pengembangan fasilitas transportasi udara. Hanggar dirancang berukuran $76 \text{ m} \times 75 \text{ m} \times 13 \text{ m}$, dan mampu menampung pesawat Boeing 737-800 serta ATR 72-500. Selain untuk operasional internal, hanggar ini juga direncanakan untuk dikomersialkan melalui penyewaan kepada operator lain, sehingga desainnya harus memenuhi aspek kekuatan, efisiensi, dan keselamatan.

Struktur atas menggunakan sistem rangka atap tipe truss baja, yang efisien untuk bentang besar. Analisis dilakukan dengan *software* SAP2000, mengacu pada SNI 1727:2020, SNI 1726:2019, dan SNI 1729:2020. Beban yang dianalisis meliputi beban mati, hidup, angin, dan gempa.

Elemen utama terdiri dari kolom WF $588 \times 300 \times 12 \times 20$, batang truss frame dari pipa baja diameter 10 dan 8 inci, serta bracing dan penyokong dari profil L dan pipa. Hasil analisis menunjukkan beban maksimum terjadi pada kombinasi angin dan gempa. Beberapa penyokong perlu peningkatan penampang akibat tegangan berlebih.

Setelah dilakukan kontrol penampang terhadap gaya aksial, momen, geser, dan kelangsingan, seluruh elemen struktur dinyatakan aman dan layak. Hasil ini menunjukkan bahwa struktur baja dapat digunakan secara optimal untuk pembangunan hanggar skala besar yang bersifat komersial dan fungsional.

Kata kunci: hanggar pesawat, struktur baja, SAP2000, profil WF, truss frame

ABSTRACT

DESIGN OF THE UPPER STRUCTURE OF THE HANGAR AT KALIMARAU AIRPORT, EAST KALIMANTAN

By:

Shindy Mayang Shari
NIT. 30722070

The structural design of the upper structure of an aircraft hangar at Kalimarau Airport, East Kalimantan, was conducted to support the development of air transportation facilities in the region. The hangar is designed with dimensions of 76 m × 75 m × 13 m and is capable of accommodating Boeing 737-800 and ATR 72-500 aircraft. In addition to internal operations, the hangar is also intended to be commercialized through leasing to other operators; therefore, the design must fulfill aspects of strength, efficiency, and safety.

The upper structure uses a steel roof truss system, which is efficient for long-span buildings. The structural analysis was conducted using SAP2000 software, referring to national standards: SNI 1727:2020, SNI 1726:2019, and SNI 1729:2020. The applied loads include dead loads, live loads, wind loads, and seismic loads.

The main structural elements consist of WF 588 × 300 × 12 × 20 columns, truss frame members made of 10-inch and 8-inch steel pipes, and bracing and support elements using L profiles and pipes. The analysis results show that the maximum load occurs under a combination of wind and seismic loads. Some support elements required section upgrades due to overstress.

After performing section checks for axial forces, bending moments, shear forces, and slenderness, all structural elements were declared safe and feasible. This study confirms that steel structures are optimally suitable for the construction of large-scale, functional, and commercially oriented aircraft hangars.

Keywords: aircraft hangar, steel structure, SAP2000, WF profile, truss frame

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Shindy Mayang Shari
NIT : 30722070
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Proyek Akhir : Perencanaan Struktur Atas Hanggar Di Bandar Udara Kalimantan

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 Royalti 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 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 Perguruan Tinggi dan Akademik Penerbangan

Surabaya, 01 Juli 2025

, membuat pernyataan



Shindy Mayang Shari
NIT.30722070

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proyek akhir ini dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat kelulusan program studi DIII Teknik Bangunan dan Landasan, Politeknik Penerbangan Surabaya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- 1) Allah SWT maha segalanya yang telah memberikan limpahan nikmat dan anugrah pada hamba-Nya.
- 2) Kedua Orang tua serta saudara penulis yang selalu memberikan dukungan serta do'a demi kelancaran dalam pelaksanaan proyek akhir.
- 3) Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. Selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
- 4) Ibu Linda Winiasri, S.Psi., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
- 5) Bapak Agus Triyono, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing I serta dosen penguji III proyek akhir.
- 6) Bapak Dr. Bambang Driyono. Selaku dosen pembimbing II penulisan proyek akhir.
- 7) Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., M.M. Selaku dosen penguji I proyek akhir
- 8) Bapak Fahrur Rozi, S.T., M.Sc. Selaku dosen penguji II proyek akhir.
- 9) Bapak Ferdinan Nurdin, S.H., S.SiT., M.M.Tr. Selaku Kepala Unit Penyelenggara Bandar Udara Kelas I Kalimantan Kalimantan Timur.
- 10) Bapak Daniel Randy, S.M. Selaku Koordinator Unit Bangland Bandar Udara Kalimantan dan supervisor.
- 11) Rekan – rekan Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan VII yang selalu memberi dukungan kepada penulis.

Dalam penulisan proyek akhir ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dan menyempurnakan proyek akhir ini serta penulis berharap kiranya laporan ini bermanfaat bagi penulis sendiri dan para pembaca.

Surabaya, 15 Maret 2025

Shindy Mayang Shari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
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	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Teoritis	4
1.5.2 Praktis.....	4
1.5.3 Sistematika Penelitian	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Hanggar Pesawat.....	7
2.1.2 Pengertian.....	7
2.1.3 Ketentuan Dimensi Hanggar Pesawat.....	7
2.4 Material Baja.....	9
2.4.1 Jenis Profil Baja	10
2.4.2 Kelebihan dan Kelemahan	12
2.4.3 Mutu Baja.....	13
2.5 Tipe Struktur Baja.....	13
2.5.1 SRPMK	15
2.6 Pembebanan	17
2.6.1 Beban Mati	17
2.6.2 Beban Hidup	17
2.6.3 Beban Angin	17
2.6.4 Beban Gempa	17

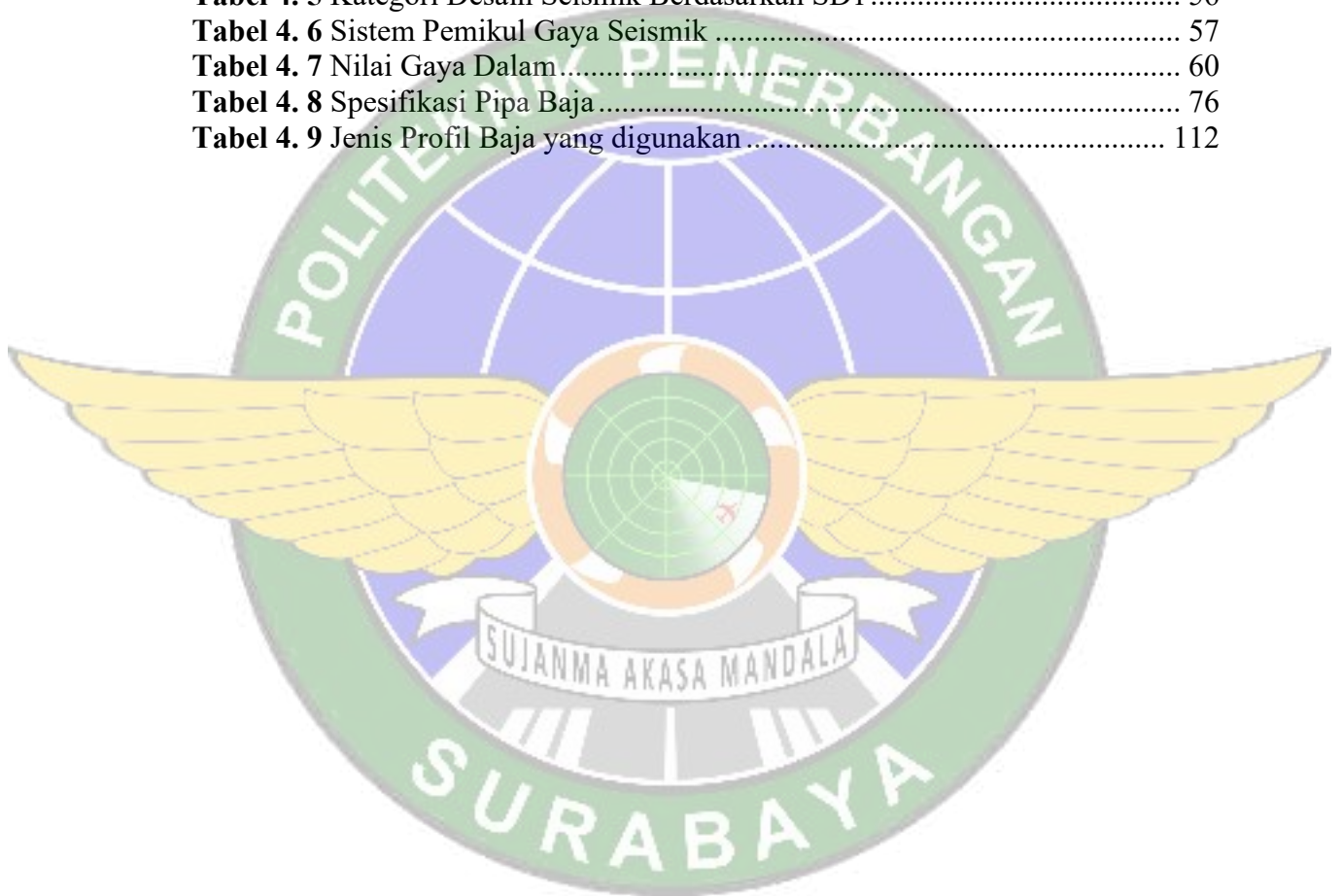
2.6.5	Kombinasi Pembebanan.....	17
2.7	SAP2000	18
2.7.1	Analisa Struktur	18
2.7.2	Kontrol Profil/Penampang	18
2.7.3	Kontrol Elemen Batang Tarik	21
2.7.4	Kontrol Elemen Batang Tekan.....	23
2.7.5	Kontrol Lentur.....	23
2.8	Kajian yang Relevan	24
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	27
3.1	Jenis Penelitian.....	27
3.2	Waktu dan Tempat.....	27
3.3	Desain Penelitian	28
3.4	Sumber Data.....	29
3.5	Populasi dan Sampel	29
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.7	Teknik Pengolahan Data.....	30
3.8	Analisis Data.....	31
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1	Hasil.....	33
4.1.1	Desain Denah 2D Hanggar Menggunakan AutoCAD	33
4.1.2	Pemodelan dan Pembebanan.....	36
4.1.3	Gaya Dalam	59
4.1.4	Kontrol Penampang.....	60
4.1.5	Sambungan.....	90
4.2	Pembahasan.....	110
4.2.1	Desain Denah 2D Hanggar Menggunakan AutoCAD	110
4.2.2	Pemodelan dan Pembebanan.....	111
4.2.3	Gaya Dalam	111
4.2.4	Kontrol Penampang.....	112
BAB 5	PENUTUP.....	113
5.1	Kesimpulan	113
5.2	Saran	114
	DAFTAR PUSTAKA.....	115
	LAMPIRAN.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabel Mutu Baja	13
Gambar 2. 2 <i>Portal Frame</i>	14
Gambar 2. 3 <i>Portal Truss</i>	14
Gambar 2. 4 <i>Space Truss</i>	15
Gambar 3. 1 Bagan Alur	28
Gambar 4. 1 <i>Drawing Units</i> , AutoCAD	34
Gambar 4. 2 <i>Layer Properties Manager</i> , AutoCAD	34
Gambar 4. 3 Menggambar menggunakan <i>Tools Line</i> , AutoCAD	35
Gambar 4. 4 Hasil denah 2D, AutoCAD	35
Gambar 4. 5 Pemodelan 2D Perencanaan Hanggar	36
Gambar 4. 6 <i>New Model</i> , SAP2000	37
Gambar 4. 7 <i>Quick Grid Lines</i> , SAP2000	37
Gambar 4. 8 <i>Phytagoras Rafter</i>	38
Gambar 4. 9 <i>Define Grid System Data</i> , SAP2000	38
Gambar 4. 10 Pemodelan 3D Struktur Atas Hanggar	39
Gambar 4. 11 <i>Material Property Data</i> , SAP2000	40
Gambar 4. 12 <i>Define > Frame Section</i> , SAP2000	41
Gambar 4. 13 Wf 588 x 300 x 20 x 12	42
Gambar 4. 14 Pipa 10	43
Gambar 4. 15 Pipa 8	44
Gambar 4. 16 2L80	45
Gambar 4. 17 D20	46
Gambar 4. 18 Pipa 10	47
Gambar 4. 19 <i>Define Load Patterns</i>	48
Gambar 4. 20 <i>Define Load Case</i>	48
Gambar 4. 21 Wind Load Pattern	49
Gambar 4. 22 SNI 1727:2019	50
Gambar 4. 23 <i>Assign Area Wind Pressure Wx</i>	50
Gambar 4. 24 <i>Assign Area Wind Pressure Wy</i>	51
Gambar 4. 25 Data Gempa dari web resmi RSA Cipta Karya	53
Gambar 4. 26 <i>Area Information</i>	58
Gambar 4. 27 <i>Run Analysis</i>	59
Gambar 4. 28 Bresing Siku	85
Gambar 4. 29 Sambungan Rafter ke Kolom	90
Gambar 4. 30 Beban Eksentris pada Sambungan	92
Gambar 4. 31 Tahanan Tumpu Base Plate	93
Gambar 4. 32 Sambungan Rafter ke Kolom	97
Gambar 4. 33 Beban Eksentris pada Sambungan	99
Gambar 4. 34 Tahanan Tumpu Base Plate	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Material Baja Siku (L).....	12
Tabel 2. 2 Rasio tebal terhadap lebar: akibat momen lentur	20
Tabel 2. 3 Rasio tebal terhadap lebar: akibat momen lentur	21
Tabel 4. 1 Data N-SPT	53
Tabel 4. 2 Data N-SPT	54
Tabel 4. 3 Klasifikasi Situs.....	55
Tabel 4. 4 Kategori Desain Seismik Berdasarkan SDS.....	56
Tabel 4. 5 Kategori Desain Seismik Berdasarkan SD1	56
Tabel 4. 6 Sistem Pemikul Gaya Seismik	57
Tabel 4. 7 Nilai Gaya Dalam	60
Tabel 4. 8 Spesifikasi Pipa Baja	76
Tabel 4. 9 Jenis Profil Baja yang digunakan	112



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1	Layout Eksisting Bandar Udara	A-1
Lampiran B. 1	Rencana Induk Bandar Udara	B-1
Lampiran C. 1	Gambar 2D, Tampak Depan, Belakang, Samping	C-1
Lampiran D. 1	Sambungan Balok dengan Kolom, Kolom dengan Sokong, Balok dengan Balok, dan Baseplate	D-1



DAFTAR PUSTAKA

- Andi Ibrahim Yunus, S. T. M. T., Raden Denisio Edwin Rikarda, S. T. M. T., Musdalifah. S, S. T. M. T., Parmo, S. T. M. T., Fachruzzaki, S. S. M. T., Ir. Ilham Idrus, S. T. M. T. P. I. P. M. C. S. T., R. Muhammad Ernadi Ramadhan, S. T. M. S., Suci Fatmawati, S. T. M. T., Ir. Rahman A. Djau, S. T. M. T., & Qohar, A. F. (2025). *Pengantar Teknik Sipil*. PT. Penerbit Qriset Indonesia. https://books.google.co.id/books?id=fj4_EQAAQBAJ
- Area, U. M. (2023). *PERHITUNGAN STRUKTUR DENGAN MENGGUNAKAN SAP 2000 PADA PROYEK PEMBANGUNAN KLINIK BUILDING MEDAN SKRIPSI OLEH : LAMBOK RITONGA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN PERHITUNGAN STRUKTUR DENGAN MENGGUNAKAN SAP 2000 PADA PROYEK PEMBANGUNAN KLINIK BUILD*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung. *SNI 1729-2002*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. *Sni 1727-2013*. www.bsn.go.id
- BASUKI, Y. R. (2023). *DASAR KONSTRUKSI BAJA UNTUK SMK*. Azhar Publisher. <https://books.google.co.id/books?id=70jCEAAAQBAJ>
- Hariyanto, A. (Agung), Suryokusumo, B. (Beta), & Soekirno, A. (Ali). (2015). Penerapan Struktur Space Frame Pada Hanggar Pemeliharaan Pesawat Di Bandara Samarinda Baru. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur Universitas Brawijaya*. <https://www.neliti.com/id/publications/111042/>
- Indonesia, S. N. (2019). Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung. *Sni 1726-2019*. <https://doi.org/10.1080/0893569032000131613>
- Peraturan. (2015). Tentang Standarisasi dan Sertifikasi Fasilitas Bandar Udara. *PM 77 Perhubungan, 2015*, 12.
- Prof. H. M. Sukardi, M. E. M. S. (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara. https://books.google.co.id/books?id=gJo_EAAAQBAJ
- Ramadhan, A. B., & Suprpto. (2019). Pembelajaran Menggunakan SAP2000 pada Materi Analisa Gaya Batang Konstruksi Rangka Batang Kelas X-DPIB SMKN 1 Kemlagi. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*.
- Silitonga, R. A. P., Simatupang, P. H., & ... (2023). Studi Pengaruh Tangga Pada Pemodelan Struktur Bangunan Takberaturan Akibat Beban Gempa. *Jurnal Teknik Sipil*. <https://sipil.ejournal.web.id/index.php/jts/article/view/548%0Ahttps://sipil.ejournal.web.id/index.php/jts/article/download/548/387>
- Suwarno, F. X. W. A. (2001). *Tata Operasi Darat*. Grasindo. <https://books.google.co.id/books?id=ktJFdb08zN8C>
- Wibowo, R. A., Sila, A. A., Rochmawati, R., Huddiankuwera, A., Riswanto, S., Sitorus, P. H., Wantoro, M., Pranata, A. A., & Barends, R. (2024). *Pengenalan Aplikasi Teknik Sipi*. TOHAR MEDIA. <https://books.google.co.id/books?id=vcr5EAAAQBAJ>

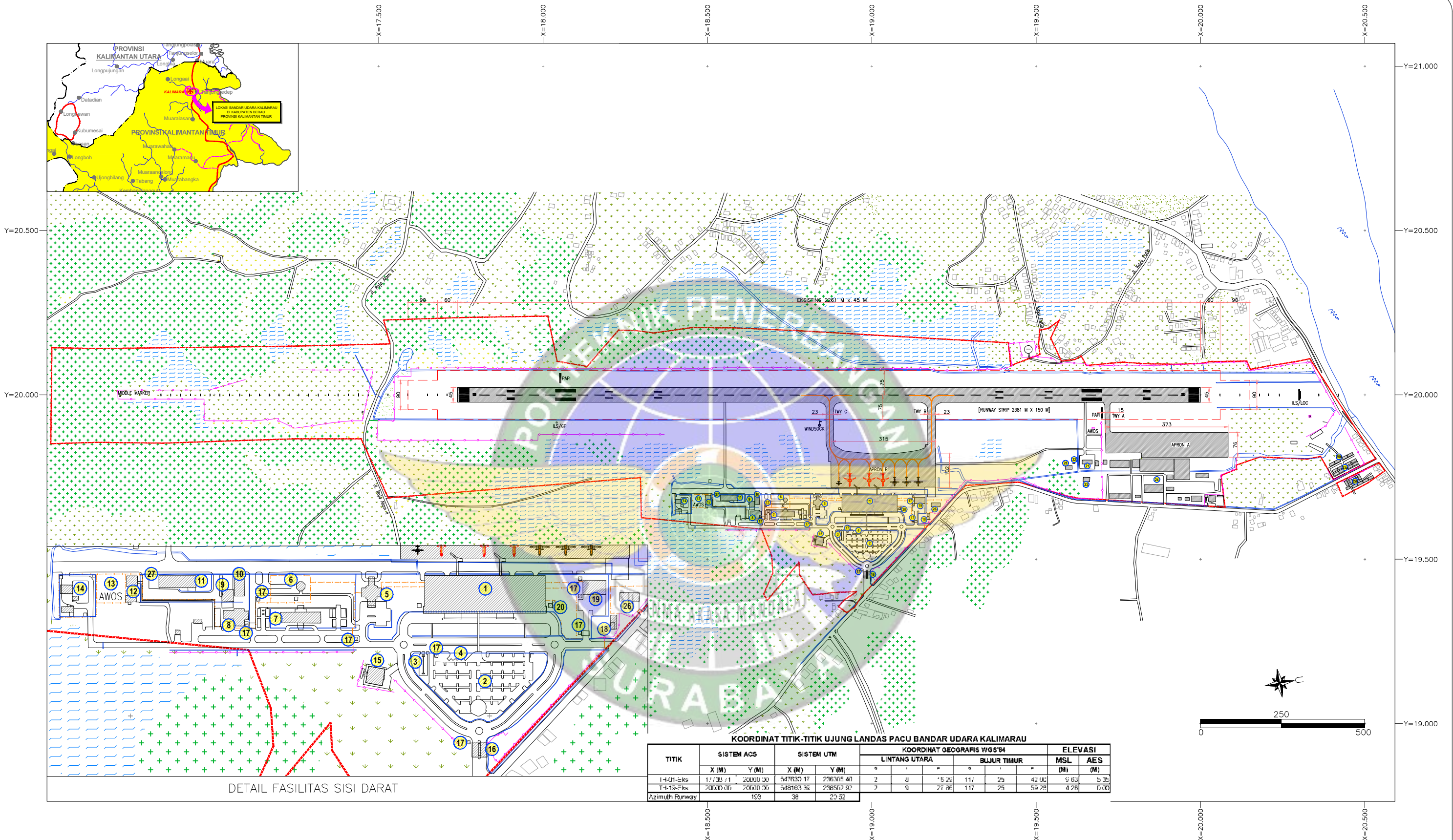
Yunus, A. I., Syarif, H. U., Yendri, O., Raafidiani, R., Purnama, I. A., Uzda, R., Hapsari, R. N. A., Winaktu, G., Kafrain, I. G. Y., & Ingsih, I. S. (2024). *Struktur Baja. CV. Gita Lentera*.
https://books.google.co.id/books?id=K_34EAAAQBAJ







Lampiran A. 1 Layout Eksisting Bandar Udara



DETAIL FASILITAS SISI DARAT

TITIK	SISTEM ACS		SISTEM UTM		KOORDINAT GEOGRAFIS WGS'84				ELEVASI	
					LINTANG UTARA				MSL (M)	AES (M)
	X (M)	Y (M)	X (M)	Y (M)	°	'	"	BLJUR TIMUR		
I-4-01-Eks	17739.71	20000.00	547630.17	238305.40	2	0	15.25	117° 25' 42.00"	5.63	5.35
T-4-13-Eks	20000.00	20000.00	548163.35	238502.82	2	9	27.66	117° 25' 53.28"	4.28	0.00
Azimuth Runway		193	38	23.32						

- Legenda :
- Eksisting
 - Bangunan
 - Pagar Lahan
 - Pagar Pembatas Fasilitas
 - Kontur
 - Danau/Rawa
 - Semak/Kebun
 - Hutan
 - Drainase
 - Jalan

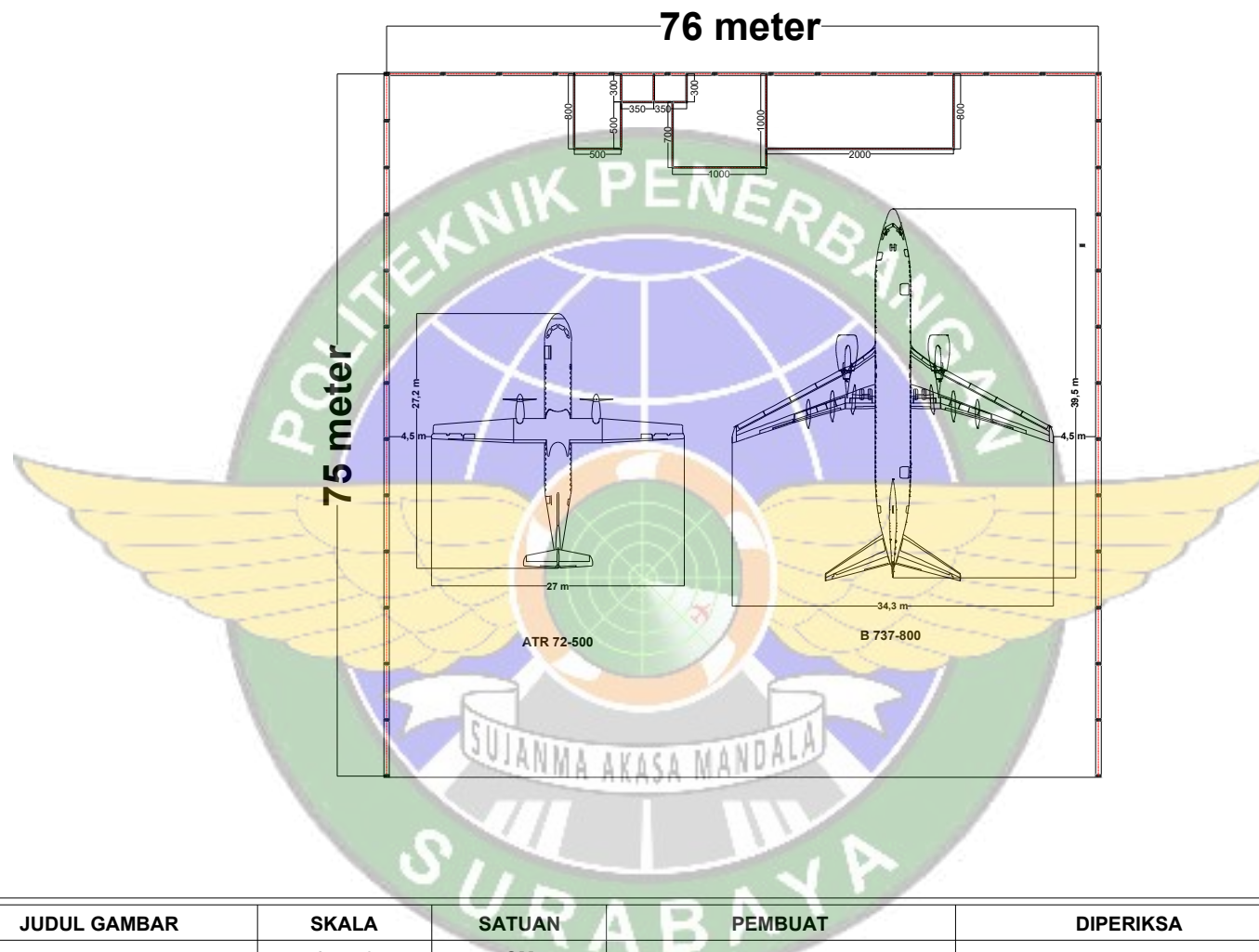
- Keterangan :
- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 Terminal Penumpang | 11 Bangunan PKP-PK | 20 Kantin Umum |
| 2 Lap. Parkir Mobil | 12 Kantor BMKG | 21 Gudang lama 1 (ex. Bang. PKP-PK) |
| 3 Lap. Parkir Spd. Motor | 13 Taman Meteo | 22 Menara Pengawas LLU lama |
| 4 Lap. Parkir Bis | 14 DPPU / AFT | 23 Workshop Lama |
| 5 Terminal VIP | 15 Sarana Peribadatan | 24 Fasilitas Skuadron |
| 6 Menara Pengawas LLU | 16 Gerbang Masuk | 25a Rumah Dinas tipe 45 |
| 7 Kantor Administrasi/UPBU | 17 Gerbang Bandar Udara & Gardu Tiket | 25b Rumah Dinas tipe 36 |
| 8 Power House | 18 Instalasi Air | 26 Pergudangan Kargo |
| 9 Workshop & Airport Mtnc. Bldg. | 19 Terminal Kargo | 27 GWT PKP-PK |
| 10 Kantor Operasi/Bangland | | 28 Gudang Lama 2 (ex. Power House Lama) |



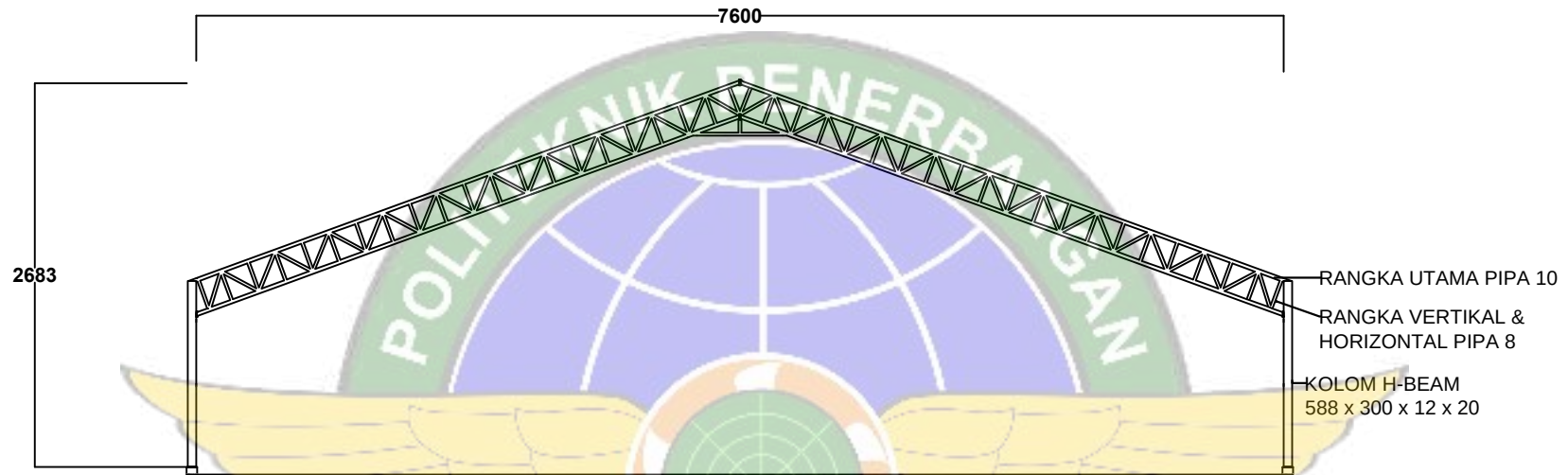
Lampiran B. 1 Rencana Induk Bandar Udara



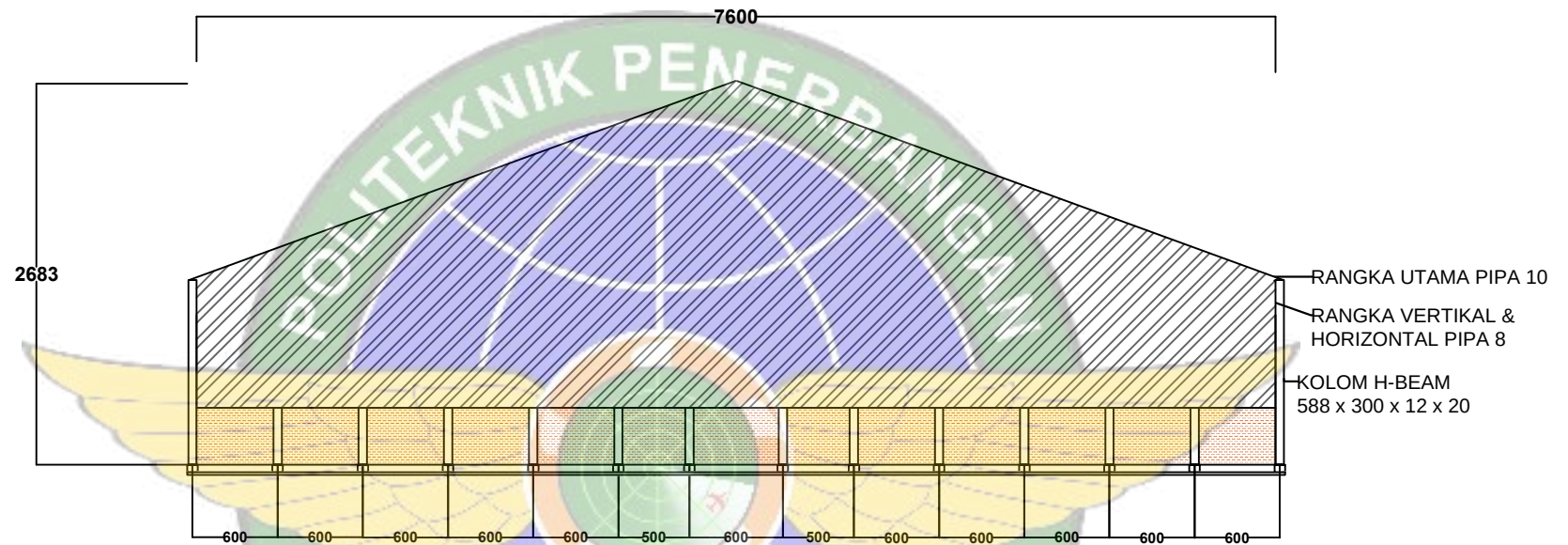
Lampiran C. 1 Gambar 2D, Tampak Depan, Belakang, Samping



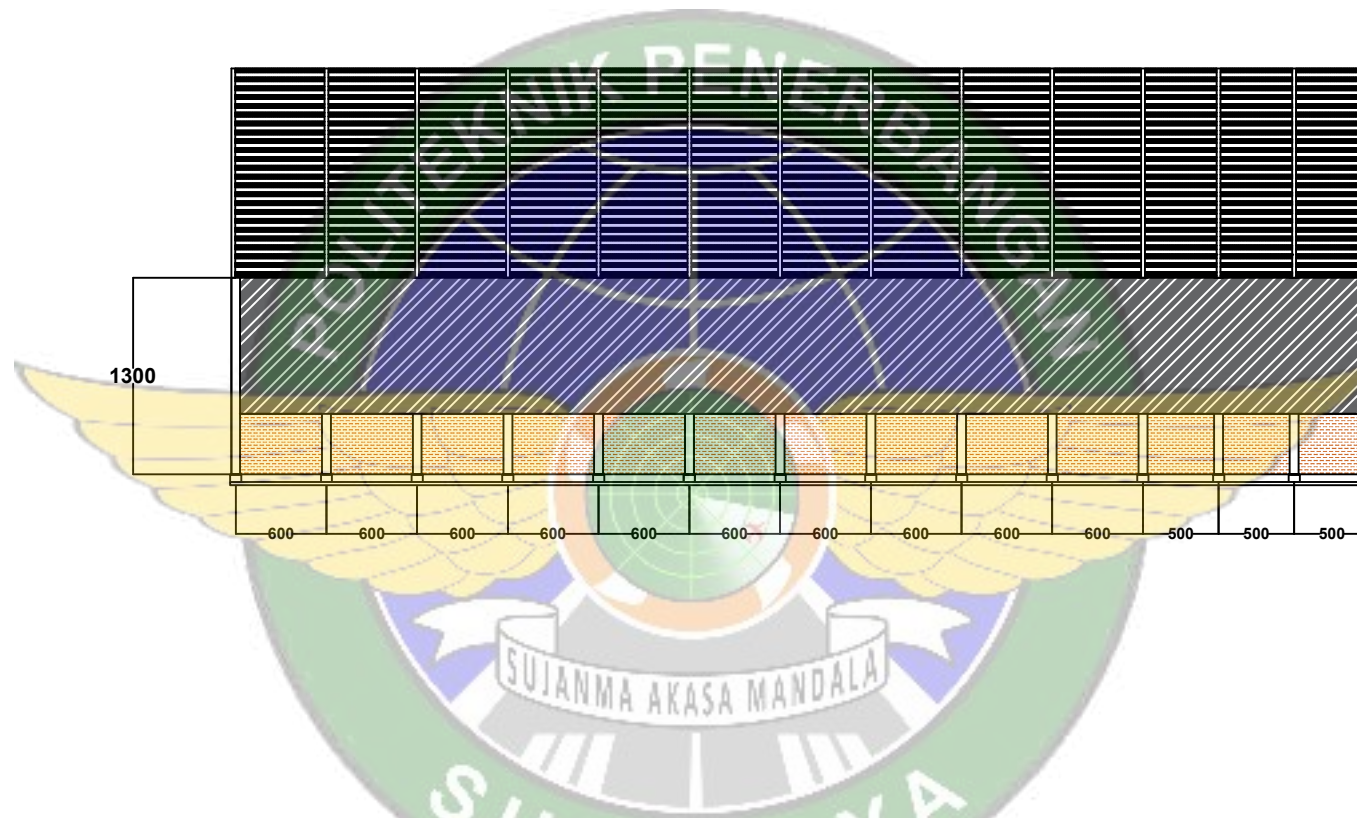
.LOGO POLTEKBANG.png	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
	DENAH HANGGAR	1 : 750	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	C-2	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA						



 POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
	HANGGAR TAMPAK DEPAN	1 : 500	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	C-3	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		



 POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
	HANGGAR TAMPAK BELAKANG	1 : 500	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	C-4	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		



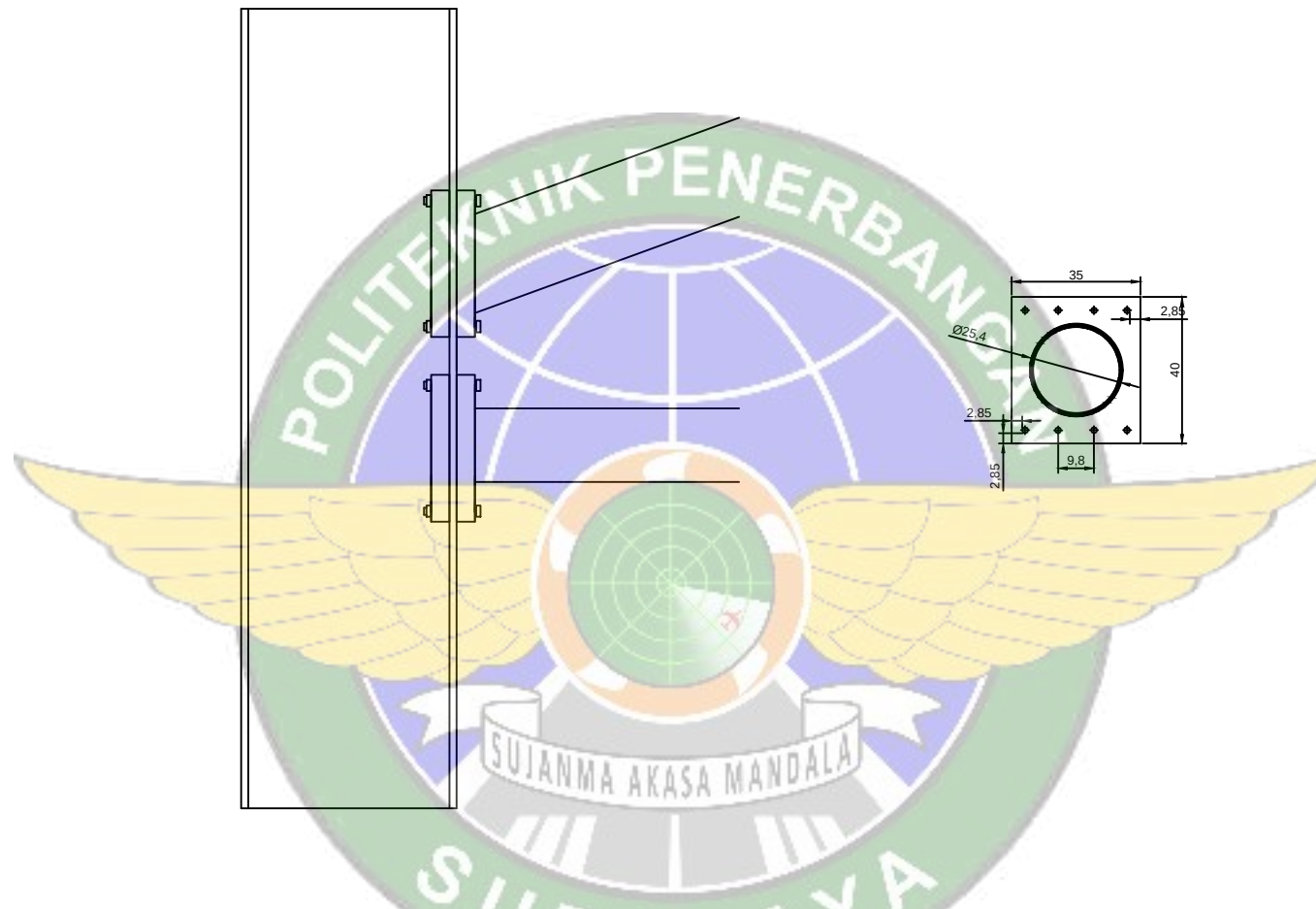
	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	HANGGAR TAMPAK SAMPING	1 : 500	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	C-5	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		



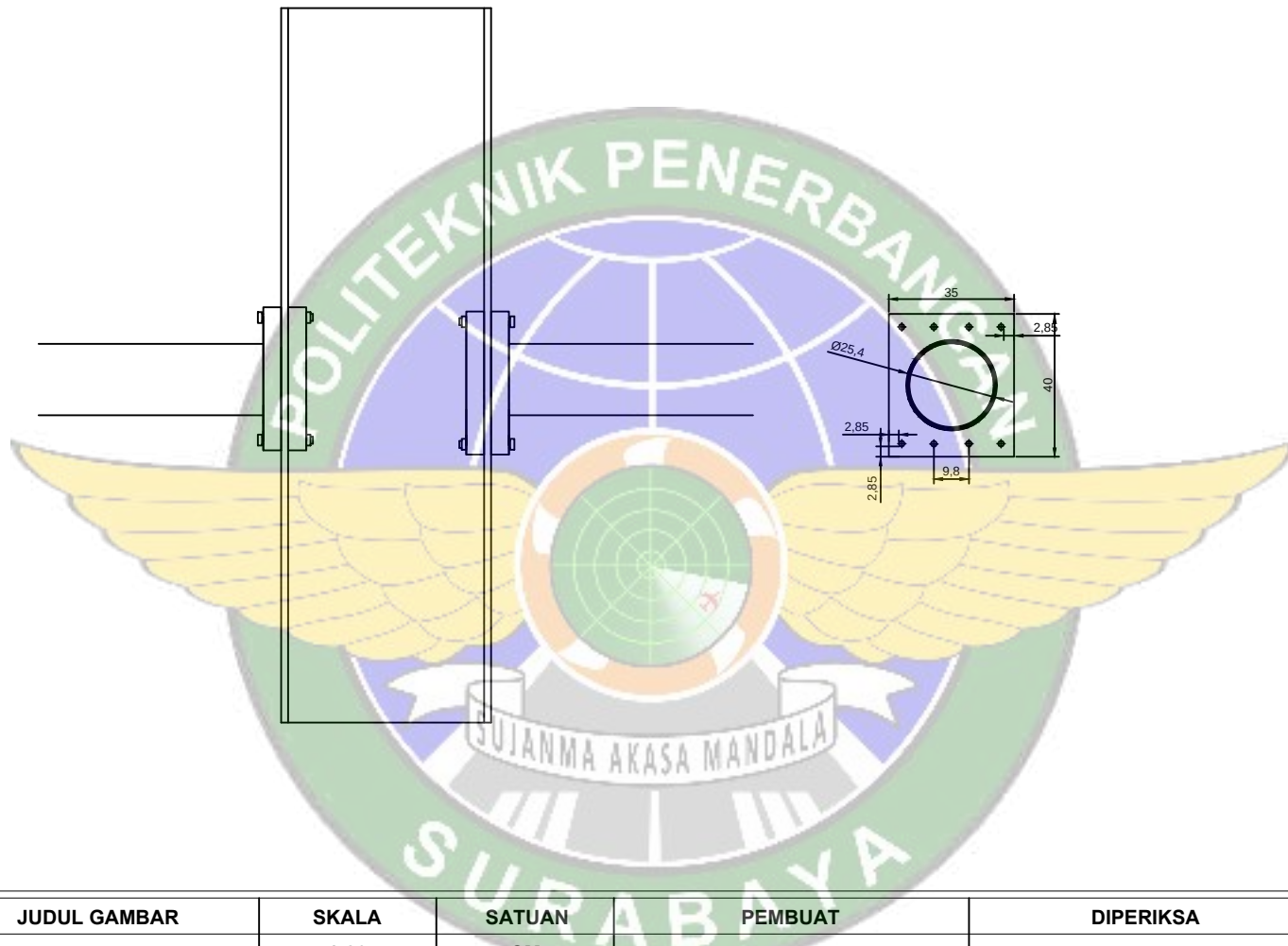
Lampiran D. 1 Sambungan Balok dengan Kolom, Kolom dengan Sokong, Balok dengan Balok, dan *Baseplate*



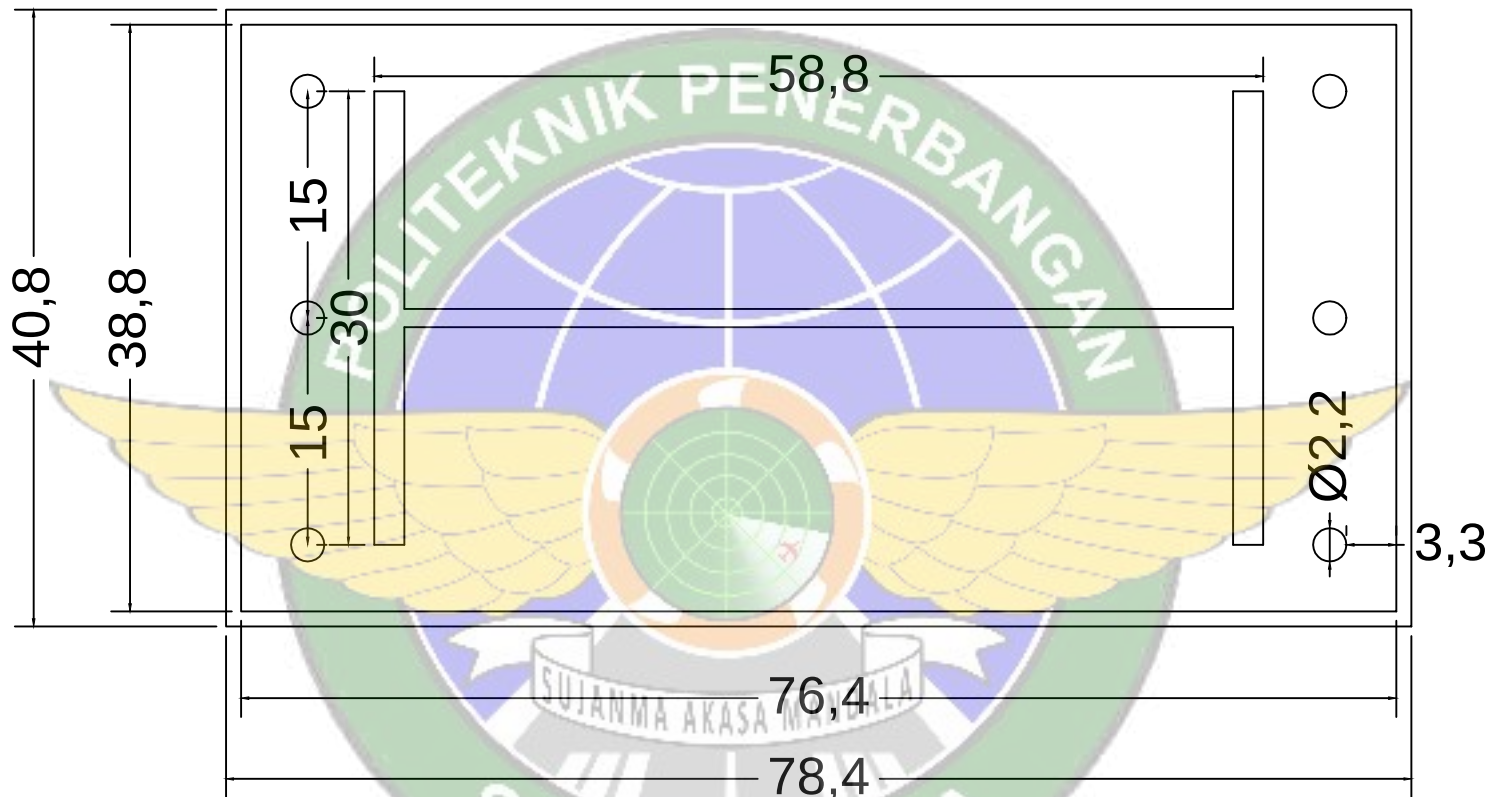
 POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
	SAMBUNGAN BALOK DENGAN BALOK	1:20	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	D-4	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		



	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	SAMBUNGAN BALOK DENGAN KOLOM	1:20	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	D-2	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		



 POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
	SAMBUNGAN KOLOM DENGAN SOKONG	1:20	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	D-3	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		



 POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA	JUDUL GAMBAR	SKALA	SATUAN	PEMBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI
	BASE PLATE 588 X 300	1 : 5	CM	SHINDY MAYANG SHARI		
		UKURAN KERTAS	HALAMAN			
		A4	D-5	PRODI		
		KETERANGAN		D.3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN		

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Shindy Mayang Shari lahir di Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur, pada 22 Oktober 2003. Anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari Bapak Nurudin dan Ibu Musrifah. Pendidikan dasar diselesaikan di SDI Al Khoiriyah, Kabupaten Tulungagung, pada tahun 2016. Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP Negeri 1 Tulungagung dan lulus pada tahun 2019. Pendidikan menengah akhir diselesaikan di MAN 1 Tulungagung, Jurusan Matematika dan Ipa, pada tahun 2022. Sejak tahun 2022, mengikuti pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan VII di Politeknik Penerbangan Surabaya.

