

**PERENCANAAN *RUNWAY END SAFETY AREA* PADA
THRESHOLD 12 BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI**

TUGAS AKHIR



Oleh:

AYU KHADIJAH PURWIYADI
NIT. 30721028

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

**PERENCANAAN *RUNWAY END SAFETY AREA* PADA
THRESHOLD 12 BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Syarat Menempuh Mata Kuliah Tugas Akhir pada
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan



Oleh:

AYU KHADIJAH PURWIYADI
NIT. 30721028

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN *RUNWAY END SAFETY AREA* PADA *THRESHOLD 12* BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI

Oleh:

Ayu Khadijah Purwiyadi
NIT. 30721028

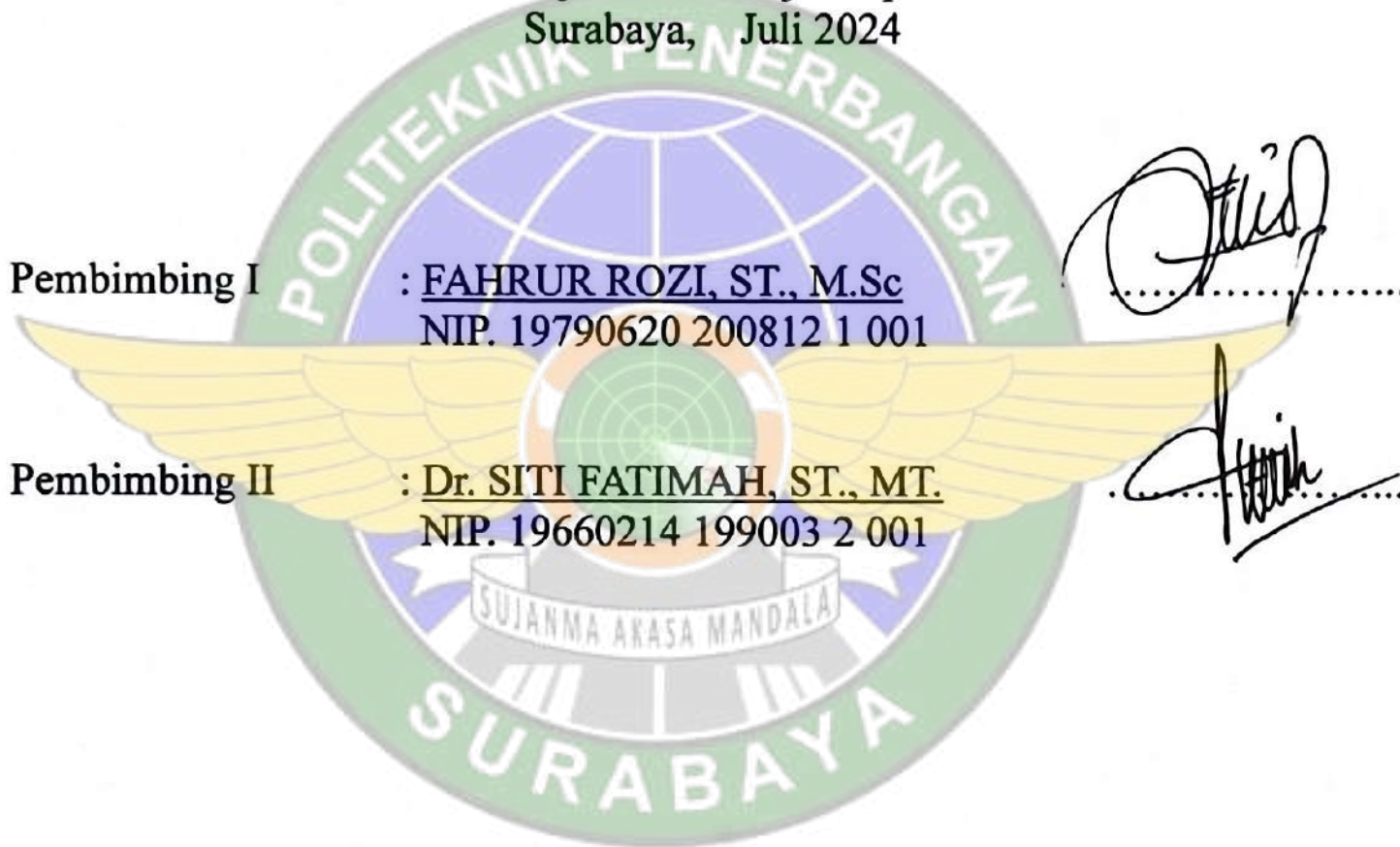
Disetujui untuk diujikan pada:
Surabaya, Juli 2024

Pembimbing I

: FAHRUR ROZI, ST., M.Sc
NIP. 19790620 200812 1 001

Pembimbing II

: Dr. SITI FATIMAH, ST., MT.
NIP. 19660214 199003 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

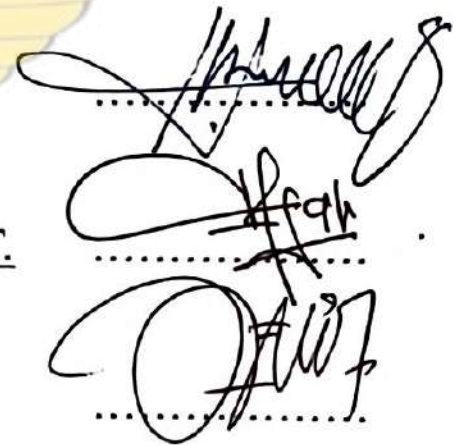
PERENCANAAN *RUNWAY END SAFETY AREA* PADA *THRESHOLD* 12 BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI

Oleh:
Ayu Khadijah Purwiyadi
NIT.30721028

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proposal Tugas Akhir
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
pada tanggal : 24 Juli 2024

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., MM.
NIP. 19611130 198603 1 001
2. Sekretaris : RANATIKA PURWAYUDHANINGSARI, ST., MT.
NIP. 19860707 201012 2 004
3. Anggota : FAHRUR ROZI, ST., M.Sc
NIP. 19790620 200812 1 001



Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan Dan Landasan



Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., MM.
NIP. 19611130 198603 1 001

ABSTRAK

PERENCANAAN *RUNWAY END SAFETY AREA* PADA *THRESHOLD 12* BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI

Oleh:

Ayu Khadijah Purwiyadi
NIT.30721028

Bandar Udara Depati Parbo Kerinci merupakan Bandar Udara Kelas III yang dikelola oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara yang memiliki *runway* dengan dimensi 1800 x 30 meter. Sejak awal dibangun, Bandar Udara Depati Parbo Kerinci masih belum tersedia fasilitas *Runway End Safety Area (RESA)* di ujung *threshold 12*. Guna mengurangi dampak resiko kerusakan pada pesawat yang mengalami *undershooting* maupun *overrunning* pada saat mendarat atau lepas landas, serta untuk memenuhi kebutuhan standar kelayakan operasional, salah satu hal yang perlu dilakukan adalah dengan menyediakan fasilitas *Runway End Safety Area (RESA)* yang mana terlebih dahulu dibuat perencanaannya.

Perencanaan *Runway End Safety Area (RESA)* menggunakan data spot situasi area bandara yang kemudian diolah menjadi data kontur dan elevasi tanah. Perencanaan ini memperhatikan keadaan permukaan tanah asli, dimensi, serta kemiringan *Runway End Safety Area (RESA)* guna melengkapi data dalam perhitungan galian dan timbunan menggunakan *software Autodesk Civil 3D*.

Perencanaan *Runway End Safety Area (RESA)* pada *threshold 12* Bandar Udara Depati Parbo Kerinci ini direncanakan dimensi 90 x 60 m dengan persentase kemiringan memanjang sebesar 1% dan kemiringan melintang sebesar 2%. Pada pekerjaan galian dan timbunan, didapatkan total volume galian sebesar 3156,48 m³ dan volume timbunan sebesar 2,08 m³ dengan rencana anggaran biaya sebesar Rp668.100.000,00.

Kata kunci: Bandar udara, *Runway End Safety Area*, *RESA*, *Civil 3D*, galian, timbunan.

ABSTRACT

PLANNING OF A RUNWAY END SAFETY AREA ON THRESHOLD 12 AT DEPATI PARBO KERINCI AIRPORT

By:

Ayu Khadijah Purwiyadi
NIT.30721028

Depati Parbo Kerinci Airport is a Class III Airport managed by the Directorate General of Civil Aviation which has a runway dimension of 1800 x 30 m. Since it was first built, Depati Parbo Kerinci Airport still does not have a Runway End Safety Area (RESA) on threshold 12 yet. In order to reduce the risk of damage to aircraft that experience undershooting or overrunning during landing or takeoff and meet operational feasibility standards, one of the things that needs to be done is to plan a RESA.

RESA planning takes into account of the condition of the soil surface, dimensions, and the slope of RESA which will later be used for the calculation of excavation and embankment using Civil 3D software methods with Microsoft Excel and AutoCAD supporting applications.

The RESA plan on threshold 12 at Depati Parbo Kerinci Airport will be planned with a size of 90 x 60 m with a percentage longitudinal slopes of 1% and transverse slopes of 2%. In the excavation and embankment work, the total excavation volume is 3156.48 m³ and the embankment volume is 2.08 m³ with a planned budget that spend Rp668,100,000.00 in total.

Keywords: Airport, Runway End Safety Area, RESA, Civil 3D, excavation, embankment.

PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ayu Khadijah Purwiyadi
NIT : 30721028
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Tugas Akhir : Perencanaan *Runway End Safety Area* Pada
Threshold 12 Bandar Udara Depati Parbo
Kerinci

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 pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti-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 Tugas Akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik Hak Cipta.

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

Surabaya, 24 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Ayu Khadijah Purwiyadi
NIT.30721028

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “*PERENCANAAN RUNWAY END SAFETY AREA PADA THRESHOLD 12 BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI*” ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya serta untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md).

Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bantuan, dan masukan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Allah SWT. Sang Maha Pencipta yang telah melimpahkan anugerah dan kasih kepada seluruh umat-Nya.
2. Kedua Orang Tua penulis yang selalu memberikan doa serta mendukung penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan serta Tugas Akhir ini dengan baik.
3. Mbak Reny Anjasmara, A.Md., selaku Kepala Unit Bangunan dan Landasan serta Mbak Monicha Saraswati dan A' Arya Jalasena Pratama, maupun senior Unit Bangunan dan Landasan Bandar Udara Depati Parbo yang selama pelaksanaan kegiatan On the Job Training di Bandar Udara Depati Parbo Kerinci telah membimbing dan memberikan ilmu terkait dengan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Fahrur Rozi, ST., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dr. Siti Fatimah, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi saran kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staf akademika yang telah membimbing dan mengarahkan kami selama 3 tahun menempuh pendidikan di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya.
7. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd., MM. selaku Ketua Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya.
8. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
9. Seluruh senior serta rekan-rekan D3 Teknik Bangunan Landasan angkatan VI Politeknik Penerbangan Surabaya yang selalu memberi saran, kritik, dan dukungan kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Surabaya, 24 Juli 2024

Ayu Khadijah Purwiyadi
NIT. 30721028



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
 BAB II LANDASAN TEORI	 8
2.1 Definisi Bandar Udara.....	8
2.2 Teori <i>Runway End Safety Area (RESA)</i>	10
2.3 Pengertian Topografi	12
2.4 Galian dan Timbunan (<i>cut and fill</i>)	15
2.5 Pemadatan Tanah.....	18
2.6 Metode Perhitungan Volume Galian dan Timbunan	19
2.7 Program <i>Autodesk Civil 3D</i>	21
2.8 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	22
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 25
3.1 Bagan Alur Penelitian.....	25
3.2 Identifikasi Masalah	26
3.3 Studi Literatur	27
3.4 Pengumpulan Data	27
3.5 Pengolahan Data.....	28
3.6 Analisis Perhitungan.....	28
3.7 Perencanaan <i>Runway End Safety Area</i>	29
3.8 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	29
3.9 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 31
4.1 Analisis Kebutuhan <i>Runway End Safety Area (RESA)</i>	31
4.2 Penggambaran Denah Kontur	35

4.3 Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	39
4.4 Tahap Pekerjaan <i>Runway End Safety Area (RESA)</i>	49
4.5 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	51
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	55



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Layout Bandar Udara Depati Parbo Kerinci	2
Gambar 1.2 Kondisi lahan area perencanaan RESA.....	3
Gambar 1.3 Bandar Udara Depati Parbo Kerinci.....	3
Gambar 2.1 Dimensi RESA untuk Nomor Kode 3 atau 4	12
Gambar 2.2 Bagian <i>Waterpass</i>	14
Gambar 2.3 Bagian <i>Theodolite</i>	14
Gambar 2.4 Bagian <i>Total Station</i>	15
Gambar 2.5 Bentuk Peta Kontur	20
Gambar 3.1 Observasi dan pengambilan data topografi	28
Gambar 4.1 Lokasi dan dimensi perencanaan RESA.....	33
Gambar 4.2 Lokasi dan dimensi perencanaan RESA	34
Gambar 4.3 Data <i>excel</i> topografi Bandara Depati Parbo Kerinci	36
Gambar 4.4 Data titik koordinat dalam dokumen <i>text</i>	36
Gambar 4.5 Menu <i>import points</i>	37
Gambar 4.6 Jendela <i>import points</i>	37
Gambar 4.7 Hasil <i>import points</i> pada <i>software</i>	38
Gambar 4.8 Jendela <i>create surface</i>	38
Gambar 4.9 Jendela <i>point groups</i>	38
Gambar 4.10 Gambar kontur.....	39
Gambar 4.11 Data Elevasi Eksisting.....	40
Gambar 4.12 <i>Site plan</i> area pekerjaan RESA	43
Gambar 4.13 Profil potongan memanjang	44
Gambar 4.14 <i>Corridor</i> potongan melintang.....	44
Gambar 4.15 <i>Sample line</i> potongan melintang	44
Gambar 4.16 Pengaturan <i>multiple section view</i>	45
Gambar 4.17 Gambar potongan melintang	45
Gambar 4.18 Jendela <i>edit material list</i>	46
Gambar 4.19 Area galian dan timbunan pada gambar potongan melintang	46
Gambar 4.20 Jendela <i>section view group properties</i>	47
Gambar 4.21 Jendela <i>change volume tables</i>	47
Gambar 4.22 Gambar potongan melintang beserta tabel volume	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Aerodrome Reference Code (Code Element 1)</i>	8
Tabel 2.2 <i>Aerodrome Reference Code (Code Element 2)</i>	9
Tabel 2.3 Lebar <i>Runway</i> berdasarkan OMGWS	9
Tabel 2.4 Lebar <i>Taxiway</i> berdasarkan OMGWS.....	10
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan	22
Tabel 3.1 <i>Timeline</i> Penelitian	30
Tabel 4.1 Tabel Karakteristik Pesawat Udara.....	31
Tabel 4.2 <i>Aerodrome Reference Code (Code Element 1)</i>	32
Tabel 4.3 <i>Aerodrome Reference Code (Code Element 2)</i>	32
Tabel 4.4 Elevasi Eksisting dan Elevasi Rencana di Titik G	41
Tabel 4.5 Elevasi Eksisting dan Elevasi Rencana STA 0+00 dan STA 0+90.....	42
Tabel 4.6 Rekap volume galian dan timbunan	48
Tabel 4.7 Rencana Anggaran Biaya	51



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Layout Eksisting Bandar Udara Depati Parbo Kerinci.....	A
LAMPIRAN B. Gambar Kontur	B
LAMPIRAN C. Gambar Rencana <i>Runway End Safety Area (RESA)</i>	C
LAMPIRAN D. Gambar Potongan Melintang (<i>Cross Section</i>)	D
LAMPIRAN E. Gambar Potongan Memanjang (<i>Long Section</i>)	E
LAMPIRAN F. Rencana Anggaran Biaya Perencanaan RESA	F
LAMPIRAN G. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan RESA	G

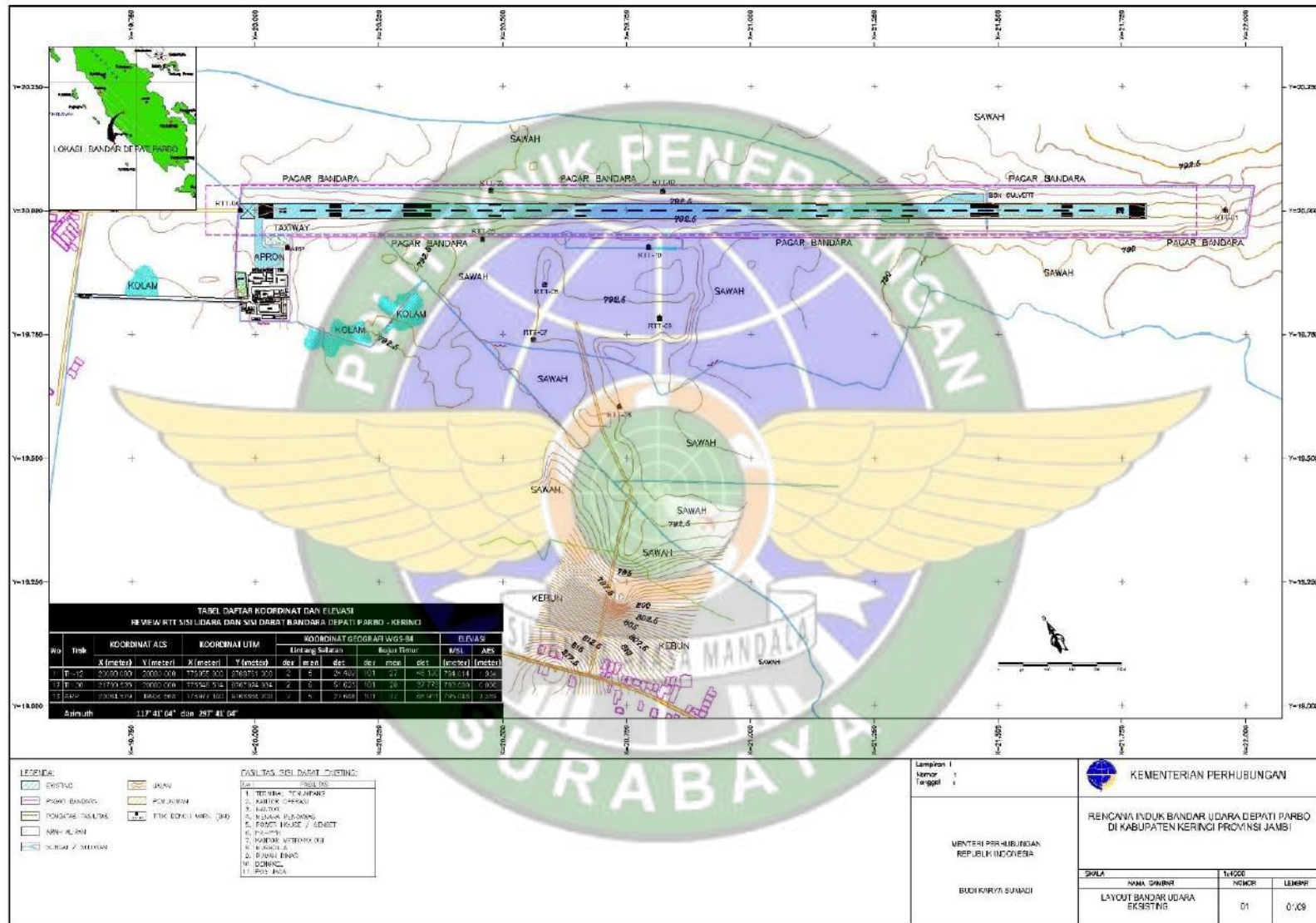


DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, S. (2011). *Ilmu Ukur Tanah*. Gadjah Mada University Press.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2015). *KP 39 Tahun 2015 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Volume I Bandar Udara*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2021). *KP 14 Tahun 2021 Tentang Spesifikasi Teknis Pekerjaan Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2023). *PR 21 Tahun 2023 Tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Volume I Aerodrome Daratan*.
- International Civil Aviation Organization. (2004). *Annex 14 Aerodromes Volume I Aerodrome Design and Operations*. <http://www.icao.int>
- Purwati, D. N. (2020). Pengukuran Topografi Untuk Menghitung Volume Cut And Fill Pada Perencanaan Pembangunan Perumahan Di Km. 10 Kota Balikpapan. *Jurnal Tugas Akhir Teknik Sipil, Volume 4*.
- Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi. (2017). *Modul Perhitungan Volume, Analisa Harga Satuan dan RAB (Modul 14)*.
- Safrel, I., Julianto, E. N., & Tinov, N. (2020). *Petunjuk Praktikum Pengoperasian Alat Total Station Sokkia Green Label*. www.tcpdf.org
- Saputra, A. D. (2017). Studi Analisis Penyebab Runway Excursion di Indonesia Berdasarkan Data Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) Tahun 2007-2016. *WARTA ARDHIA*, 43(2), 93–104. <https://doi.org/10.25104/wa.v43i2.305.93-104>
- Syaripudin, A. (2019). *Pengantar Survey dan Pengukuran 1*.
- Syaripudin, A. (2019). *Pengantar Survey dan Pengukuran 2*.
- Unit Penyelenggara Bandar Udara Depati Parbo Kerinci. (2022). *Aerodrome Manual Kerinci*.

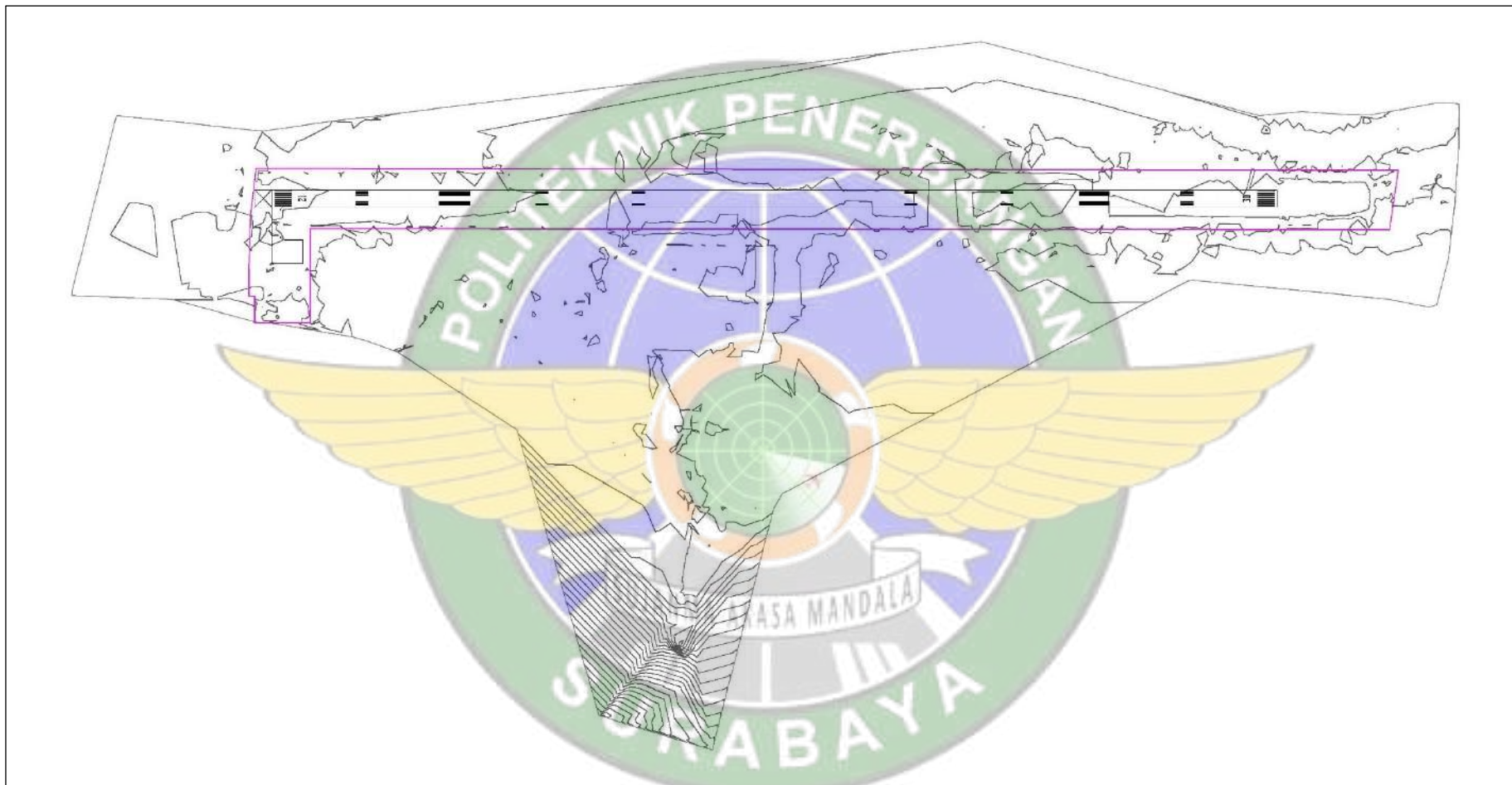


LAMPIRAN A. *Layout* Eksisting Bandar Udara Depati Parbo Kerinci



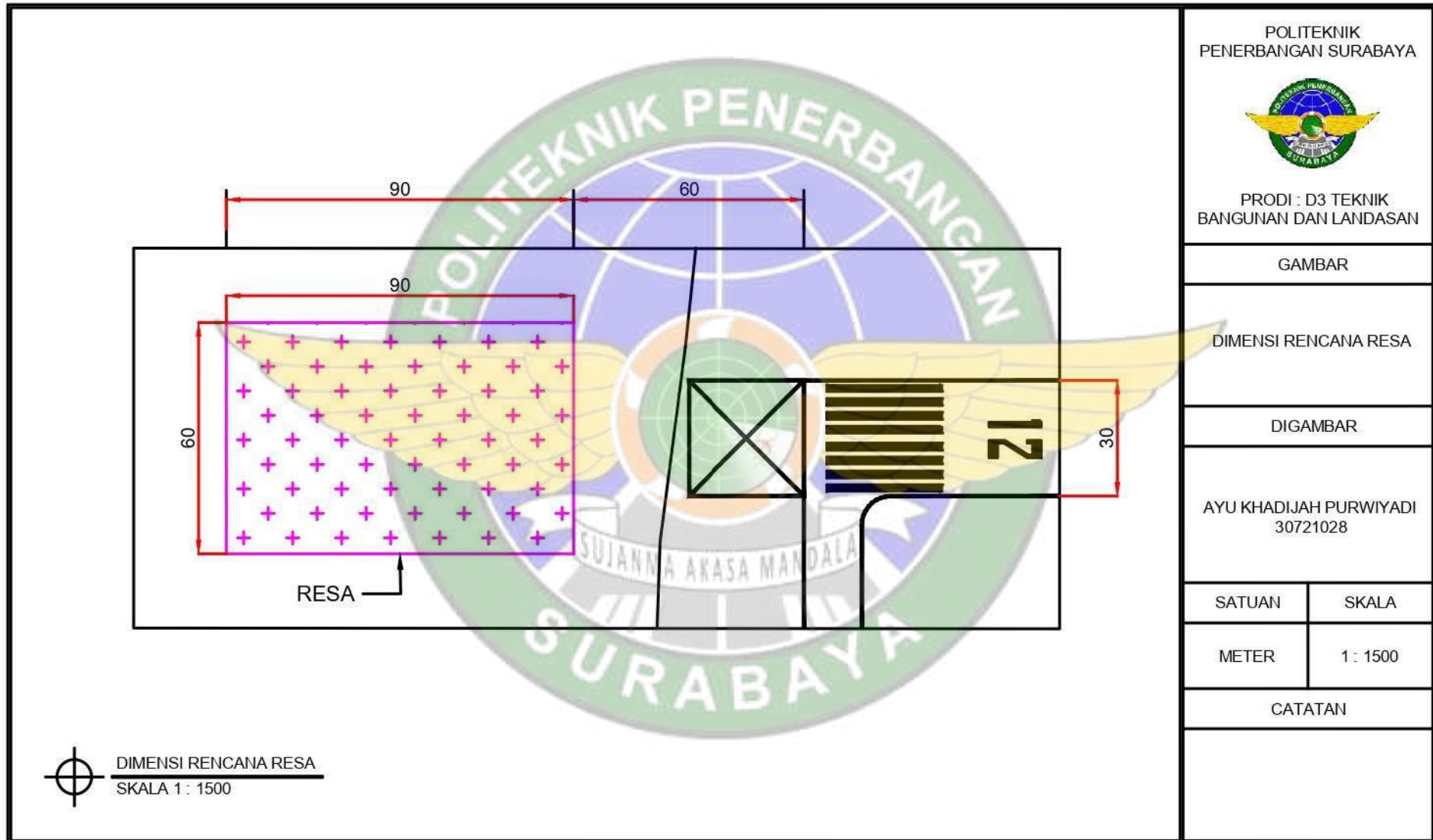
LAMPIRAN B. Gambar Kontur

B-1 Gambar Kontur Bandar Udara Depati Parbo Kerinci



LAMPIRAN C. Gambar Rencana *Runway End Safety Area (RESA)* Bandar Udara Depati Parbo Kerinci

C-1 Dimensi Perencanaan Runway End Safety Area (RESA)

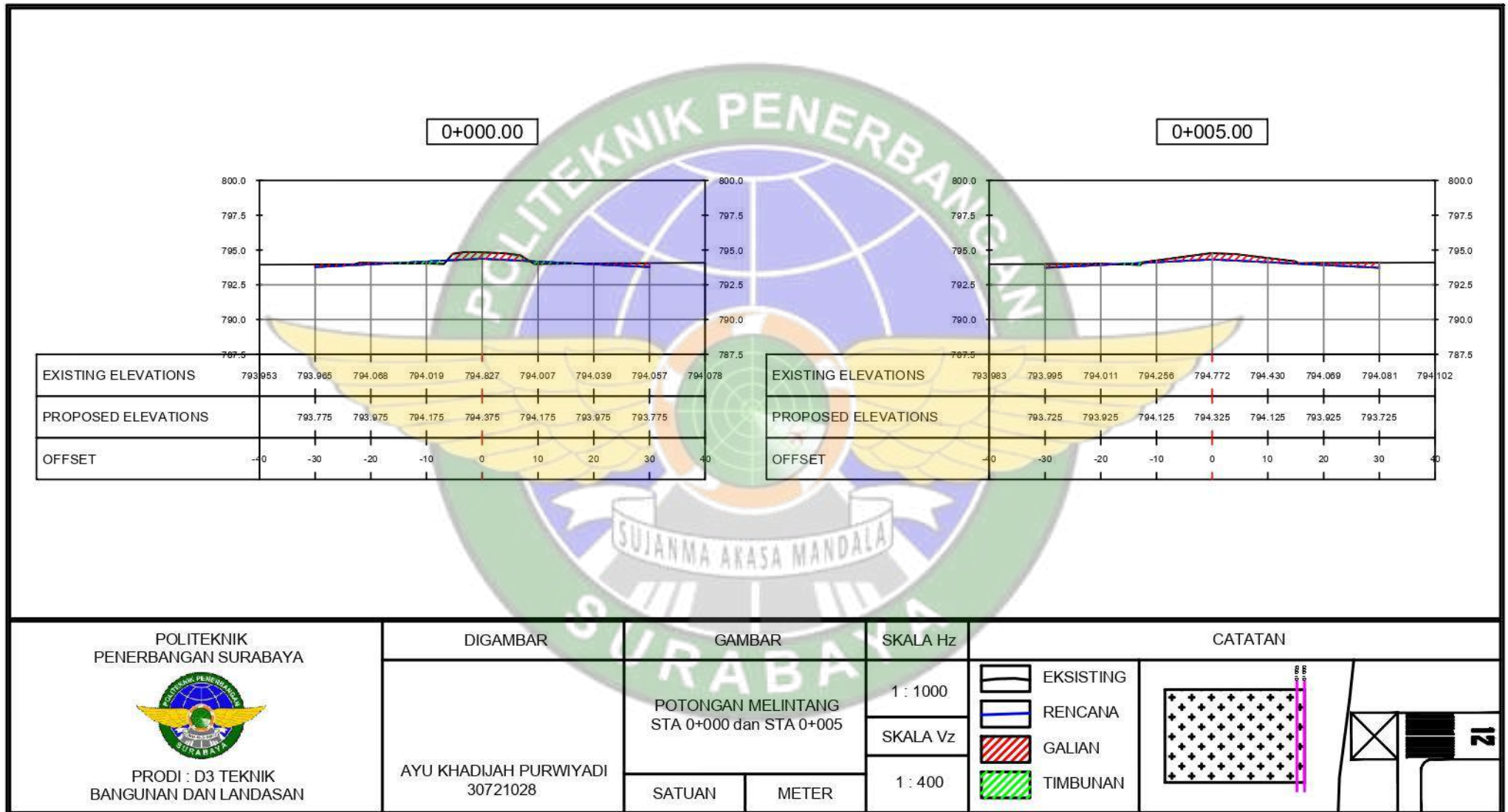


C-2 Elevasi Eksisting Area Perencanaan *Runway End Safety Area (RESA)*

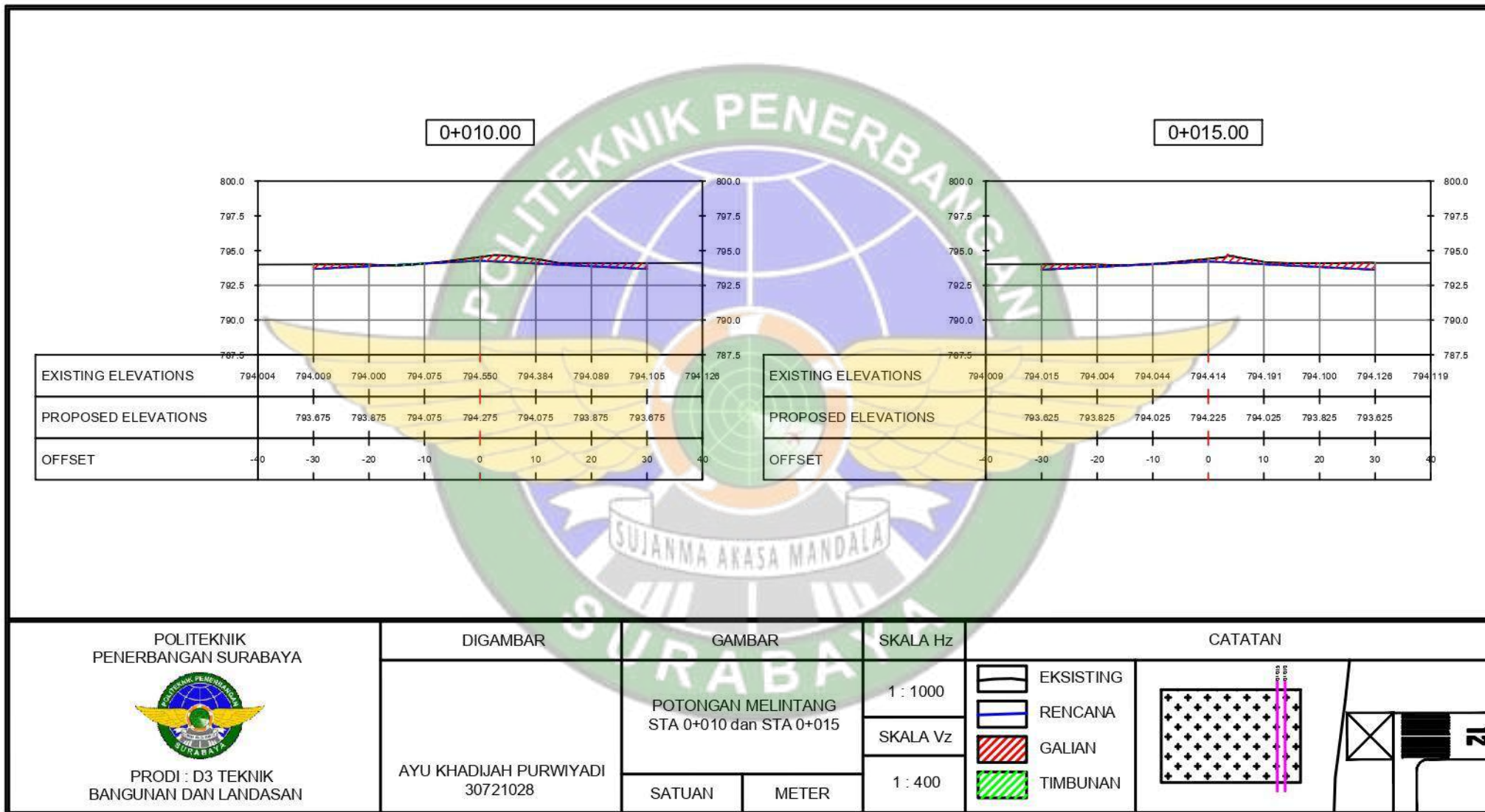
	0+90	0+85	0+80	0+75	0+70	0+65	0+60	0+55	0+50	0+45	0+40	0+35	0+30	0+25	0+20	0+15	0+10	0+05	0+00
A	794.31	794.28	794.25	794.22	794.21	794.21	794.21	794.20	794.18	794.18	794.16	794.13	794.12	794.12	794.13	794.13	794.10	794.08	794.06
B	794.32	794.29	794.26	794.23	794.22	794.22	794.22	794.23	794.21	794.21	794.19	794.16	794.11	794.12	794.13	794.12	794.10	794.08	794.05
C	794.37	794.30	794.27	794.24	794.23	794.23	794.25	794.27	794.26	794.24	794.23	794.18	794.12	794.12	794.11	794.10	794.09	794.07	794.04
D	794.43	794.34	794.28	794.25	794.25	794.26	794.29	794.31	794.31	794.28	794.25	794.19	794.13	794.12	794.12	794.11	794.10	794.18	794.02
E	794.49	794.40	794.31	794.26	794.28	794.30	794.33	794.36	794.36	794.36	794.40	794.44	794.15	794.17	794.17	794.19	794.38	794.43	794.01
F	794.69	794.75	794.81	794.86	794.77	794.67	794.37	794.47	794.43	794.47	794.52	794.56	794.60	794.43	794.33	794.54	794.63	794.67	794.72
G	794.49	794.56	794.62	794.66	794.56	794.47	794.37	794.33	794.32	794.38	794.45	794.51	794.55	794.57	794.58	794.41	794.55	794.77	794.83
H	794.35	794.36	794.43	794.46	794.36	794.26	794.24	794.25	794.23	794.23	794.31	794.38	794.43	794.29	794.16	794.21	794.29	794.52	794.75
I	794.21	794.21	794.23	794.25	794.16	794.15	794.16	794.17	794.15	794.11	794.17	794.17	794.17	794.07	794.06	794.04	794.07	794.26	794.02
J	794.07	794.07	794.07	794.06	794.06	794.07	794.08	794.09	794.07	794.04	794.04	794.04	794.03	794.00	793.98	794.96	793.94	793.96	794.04
K	794.03	794.03	794.02	794.02	794.01	794.01	794.01	794.01	794.02	794.02	794.03	794.03	794.03	794.01	794.01	794.00	794.00	794.01	794.07
L	794.01	793.01	794.00	793.99	793.99	793.99	793.99	794.00	794.00	794.01	794.01	794.02	794.03	794.03	794.02	794.02	794.01	794.00	793.98
M	793.99	793.98	793.97	793.97	793.97	793.97	793.98	793.98	793.99	794.00	794.00	794.02	794.03	794.02	794.02	794.01	794.01	794.00	793.97

LAMPIRAN D. Gambar Potongan Melintang (Cross Section)

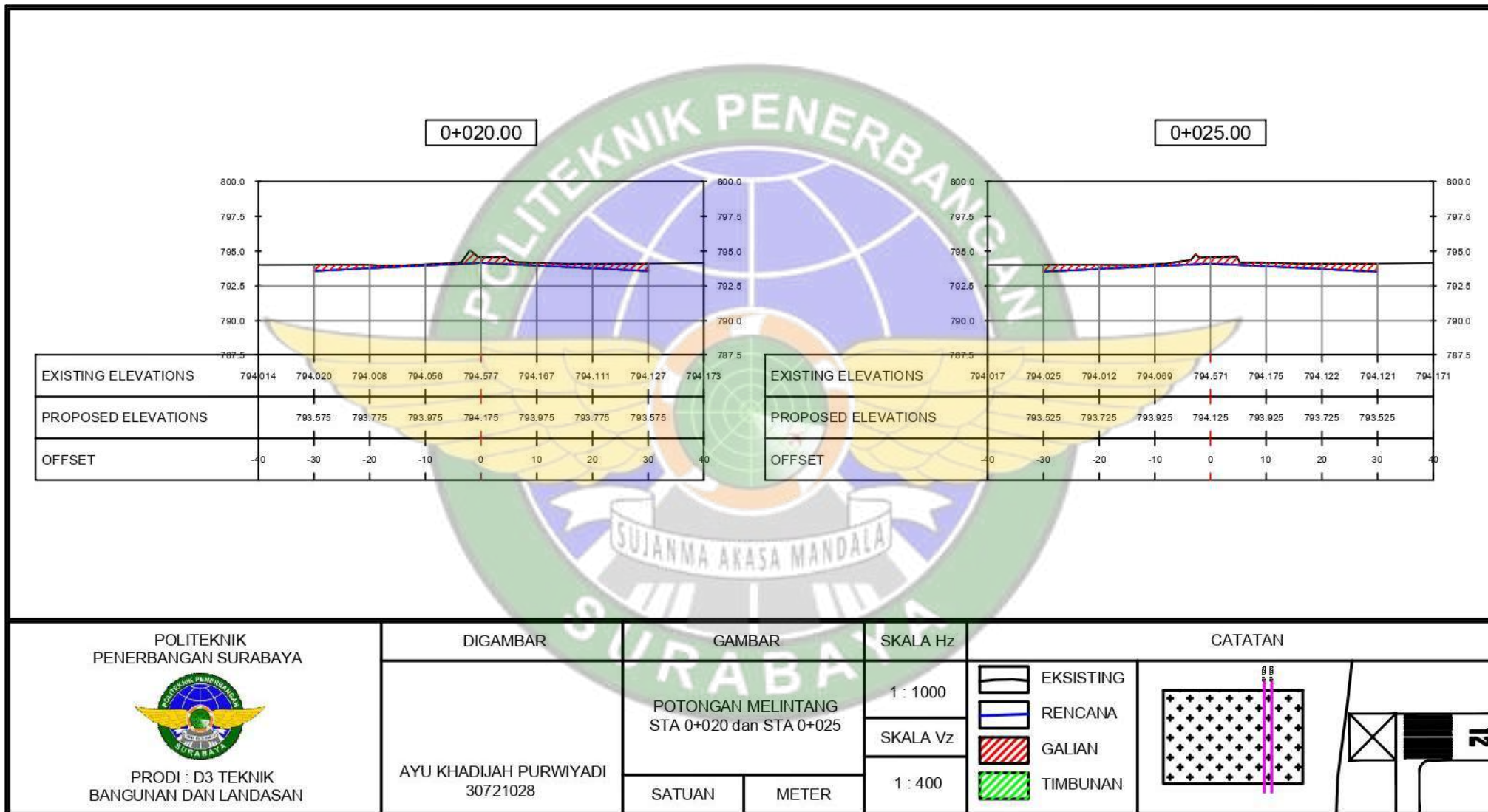
D-1 Cross section STA 0+000 dan STA 0+005



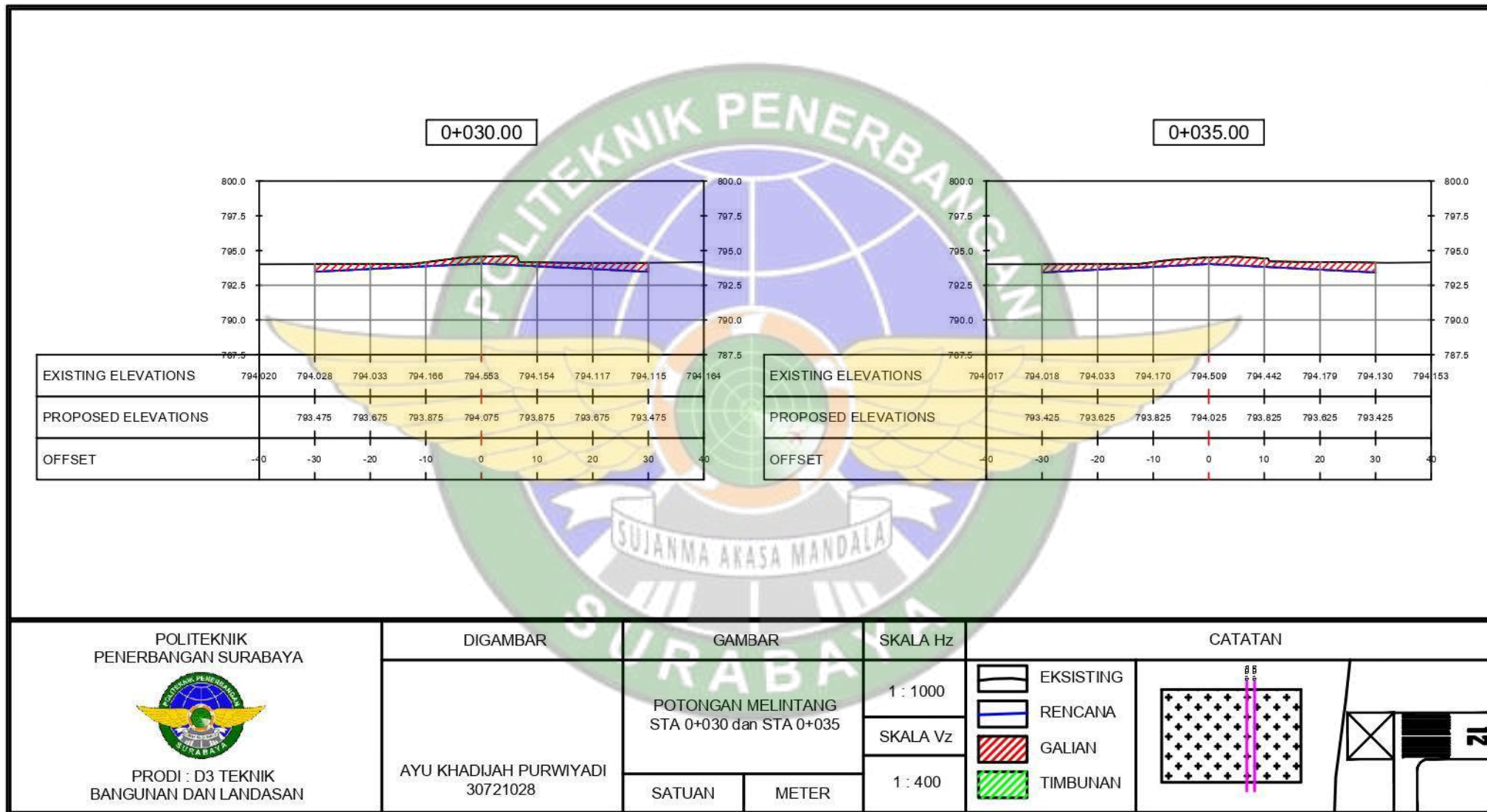
D-2 Cross section STA 0+010 dan STA 0+015



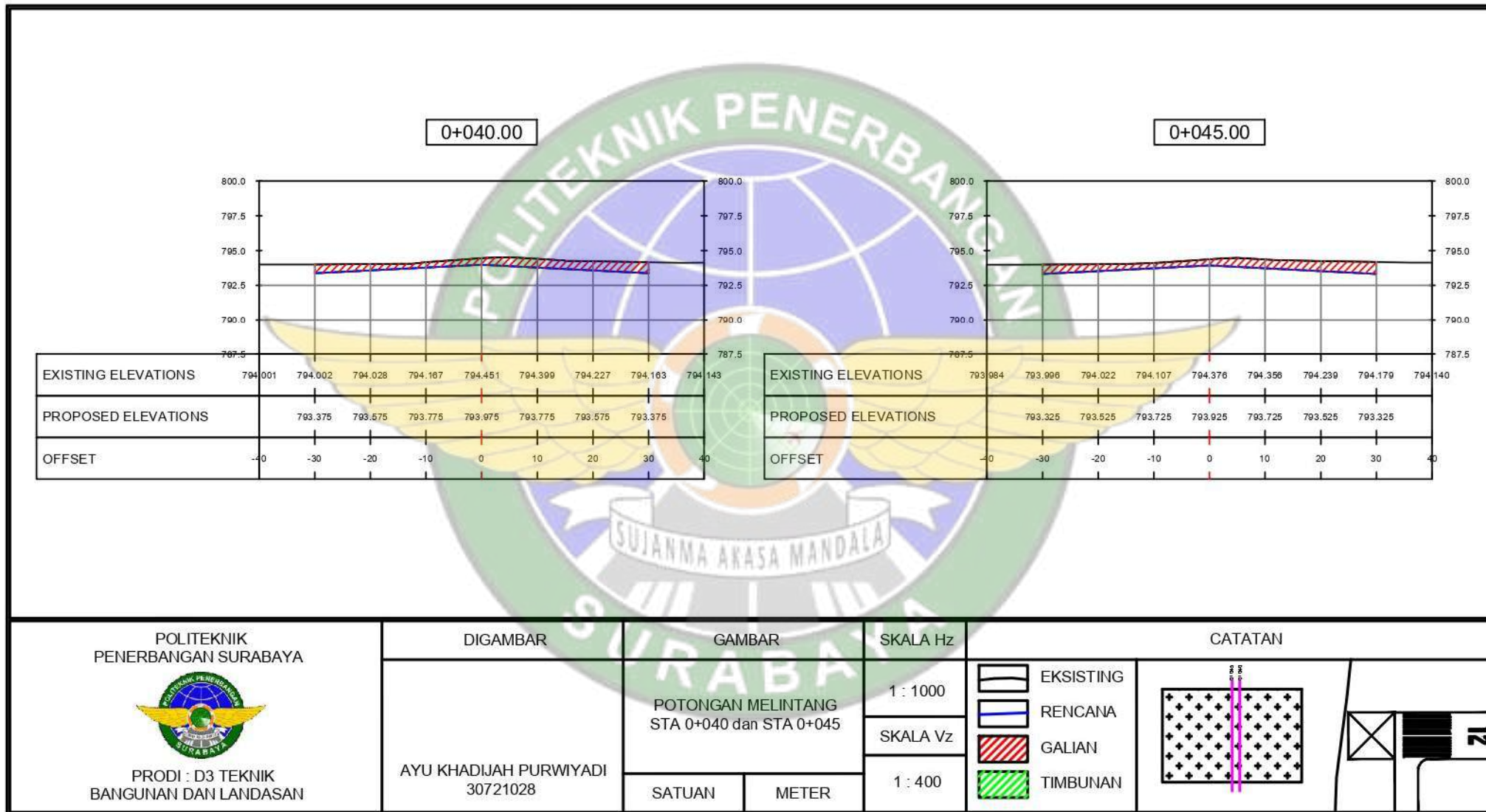
D-3 Cross section STA 0+020 dan STA 0+025



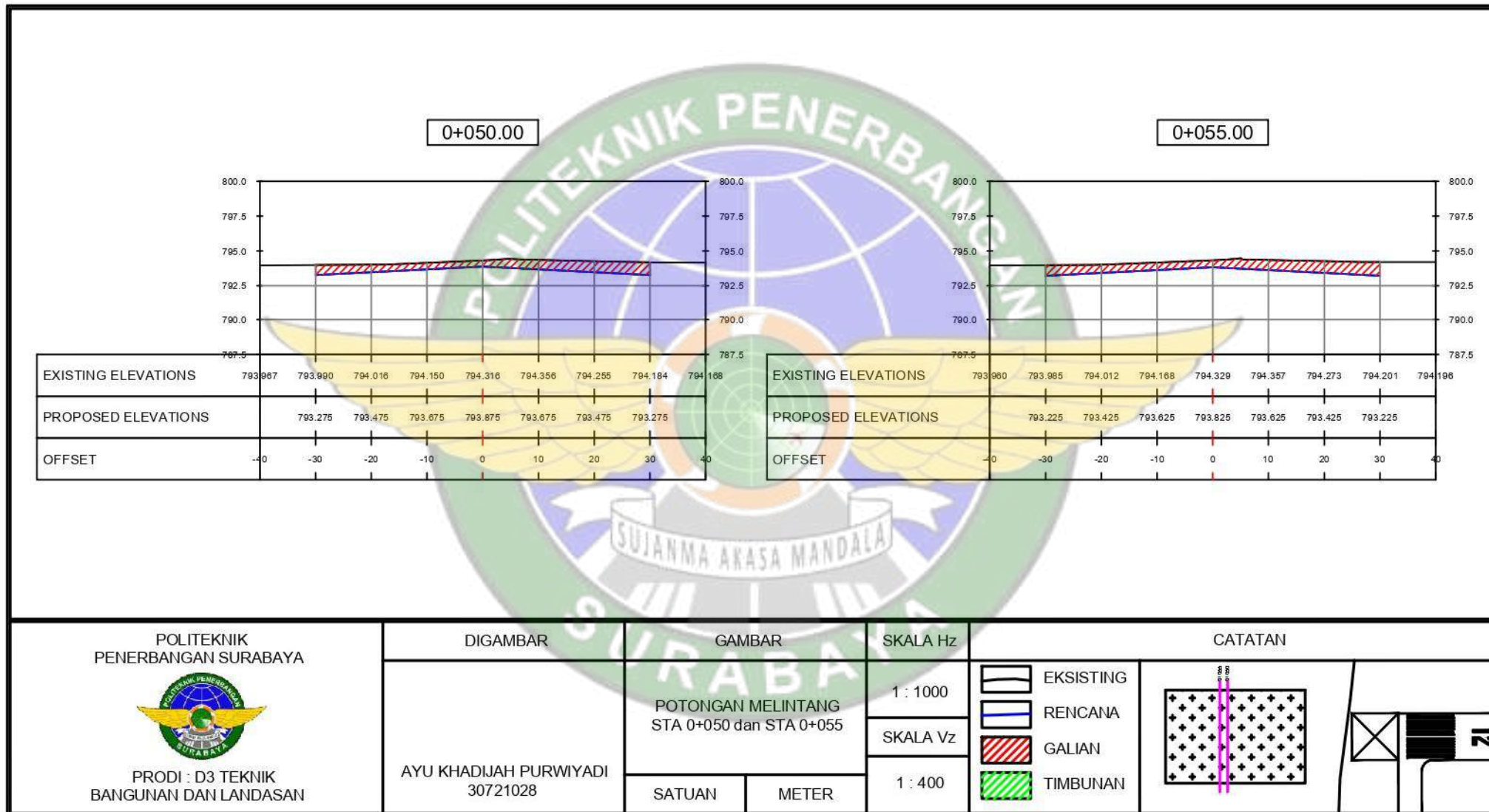
D-4 Cross section STA 0+030 dan STA 0+035



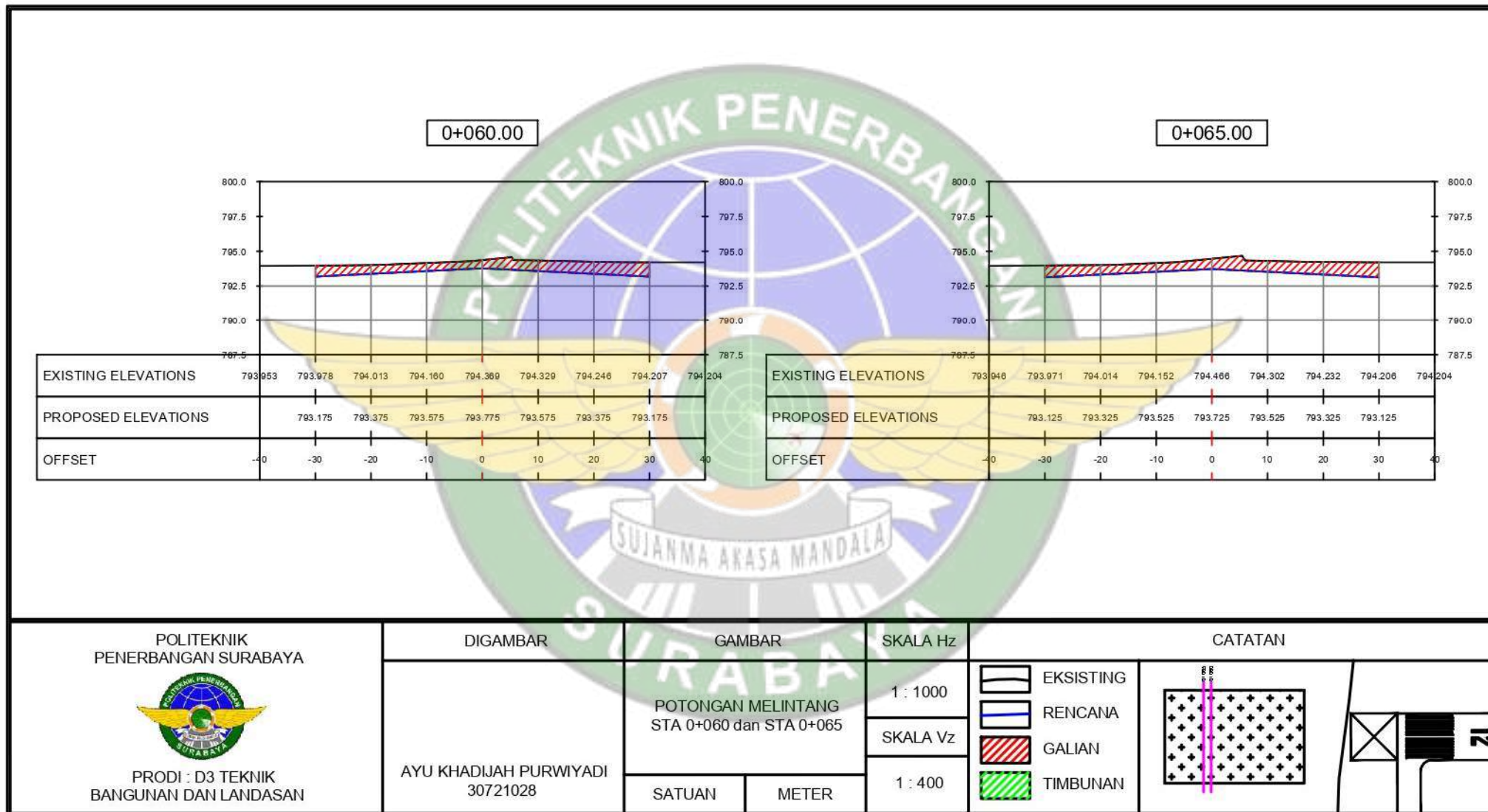
D-5 Cross section STA 0+040 dan STA 0+045



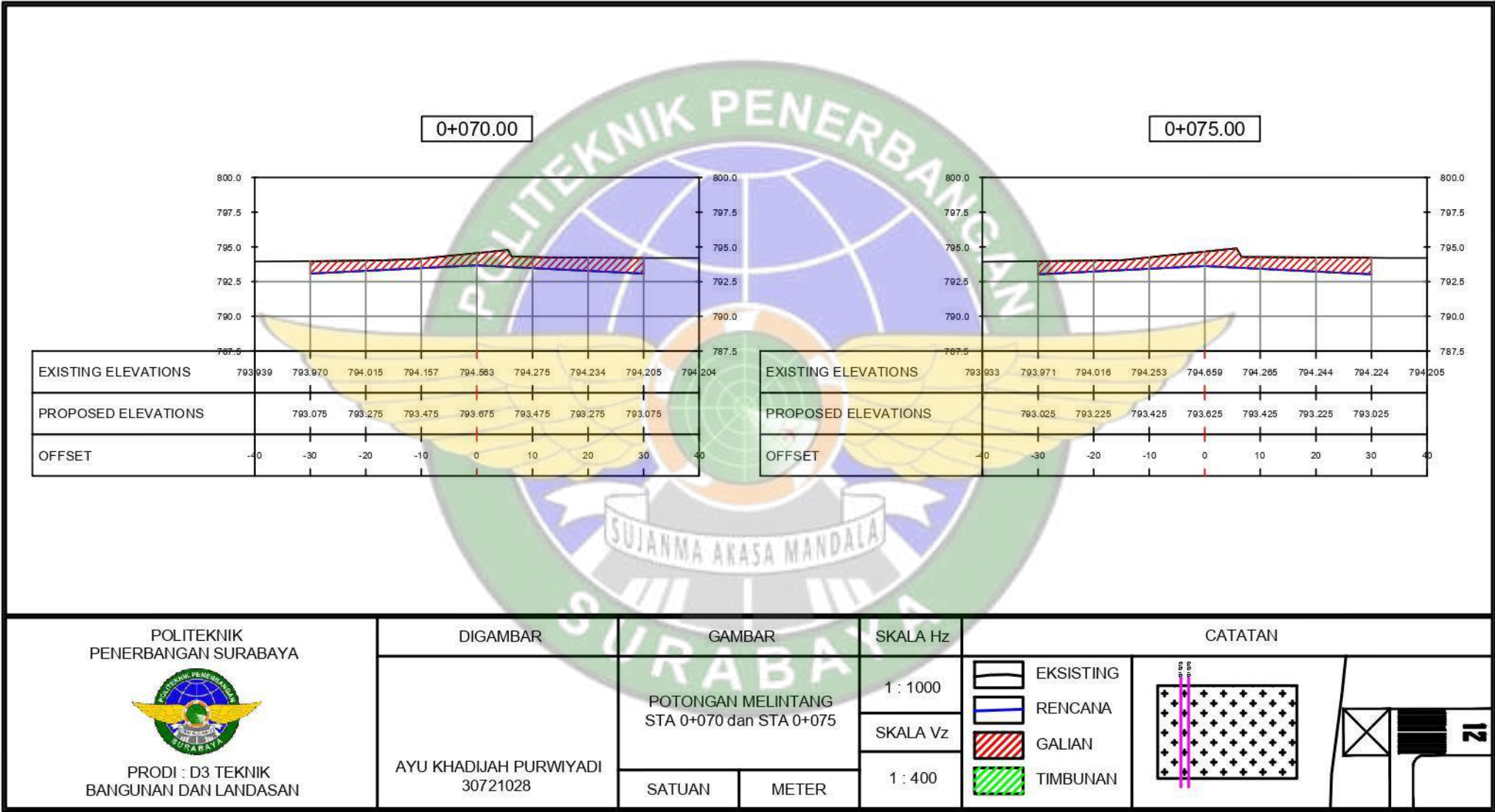
D-6 Cross section STA 0+050 dan STA 0+055



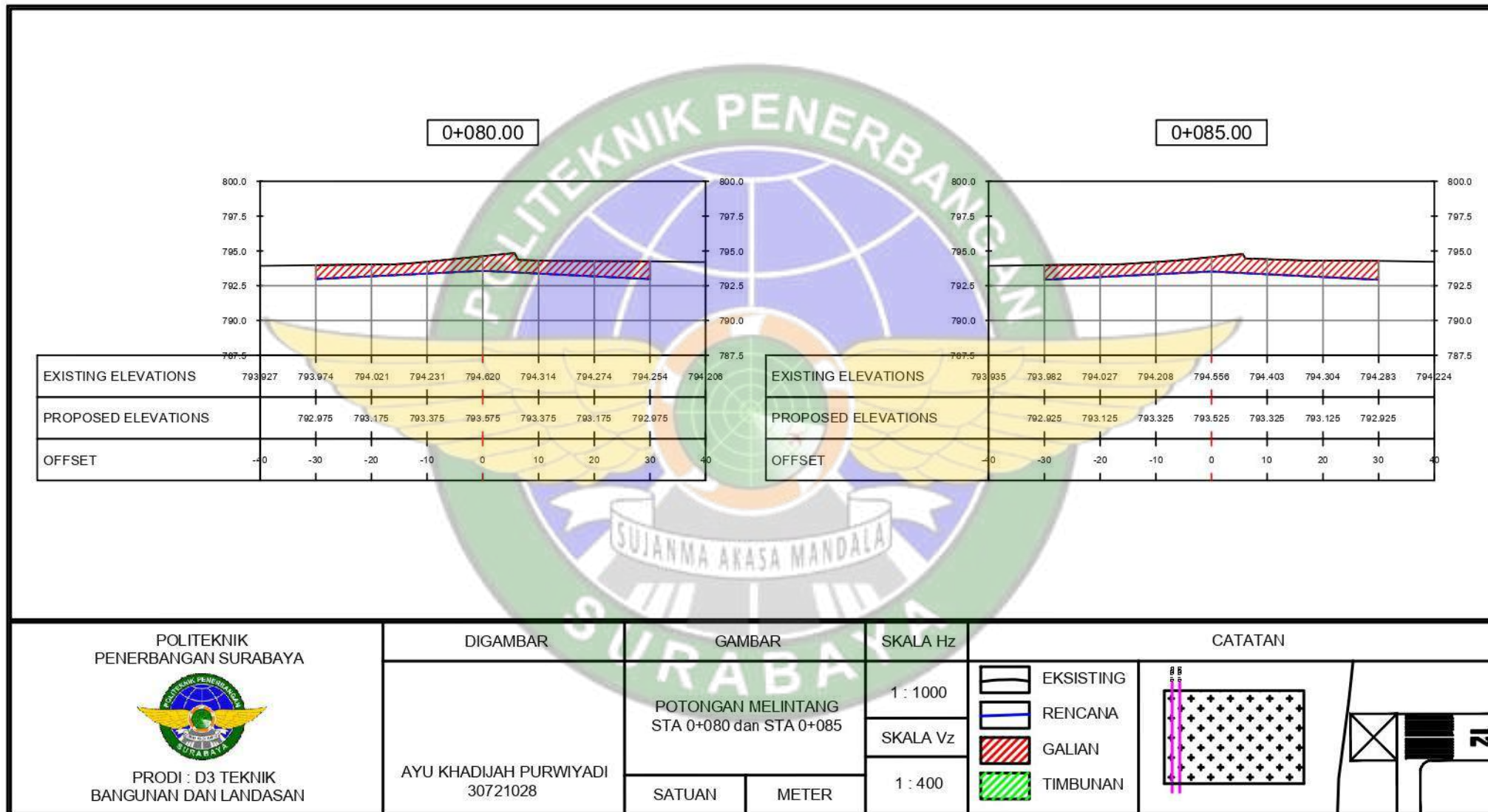
D-7 Cross section STA 0+060 dan STA 0+065



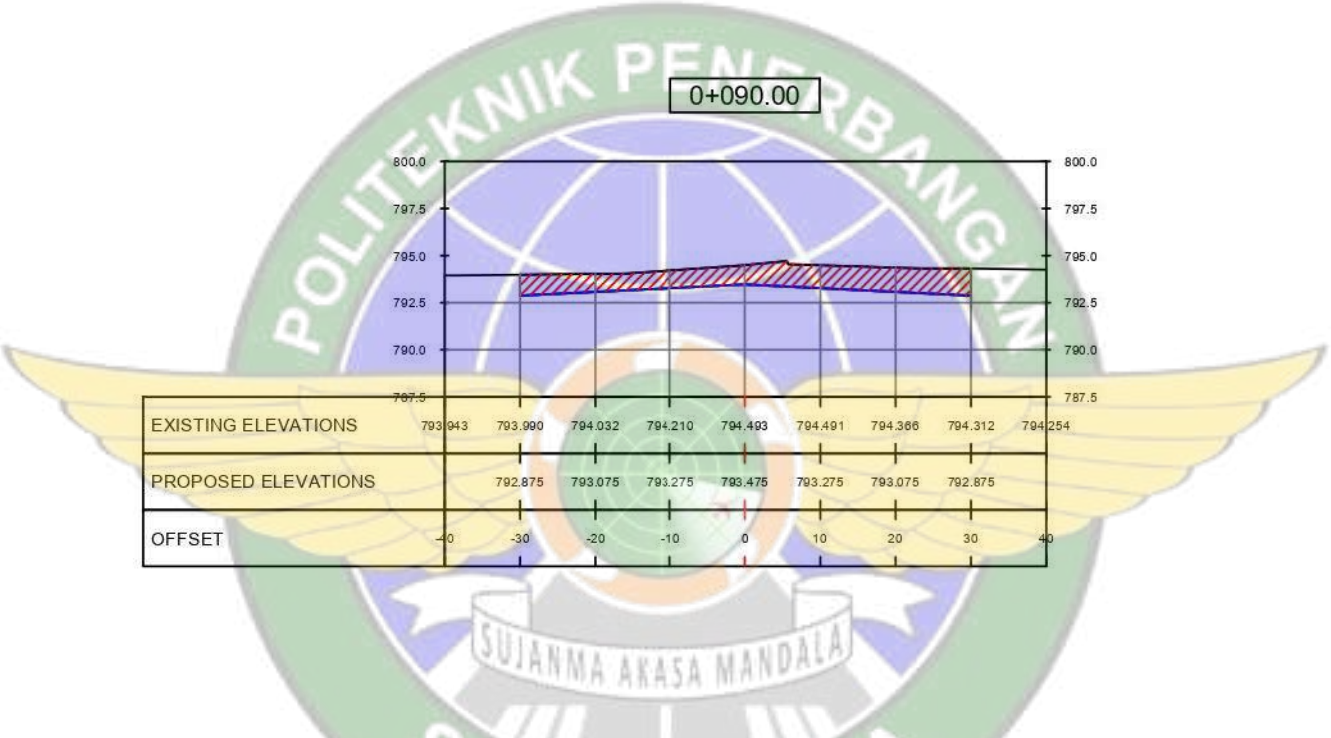
D-8 Cross section STA 0+070 dan STA 0+075



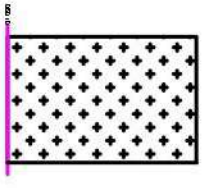
D-9 Cross section STA 0+080 dan STA 0+085



D-10 Cross section STA 0+090

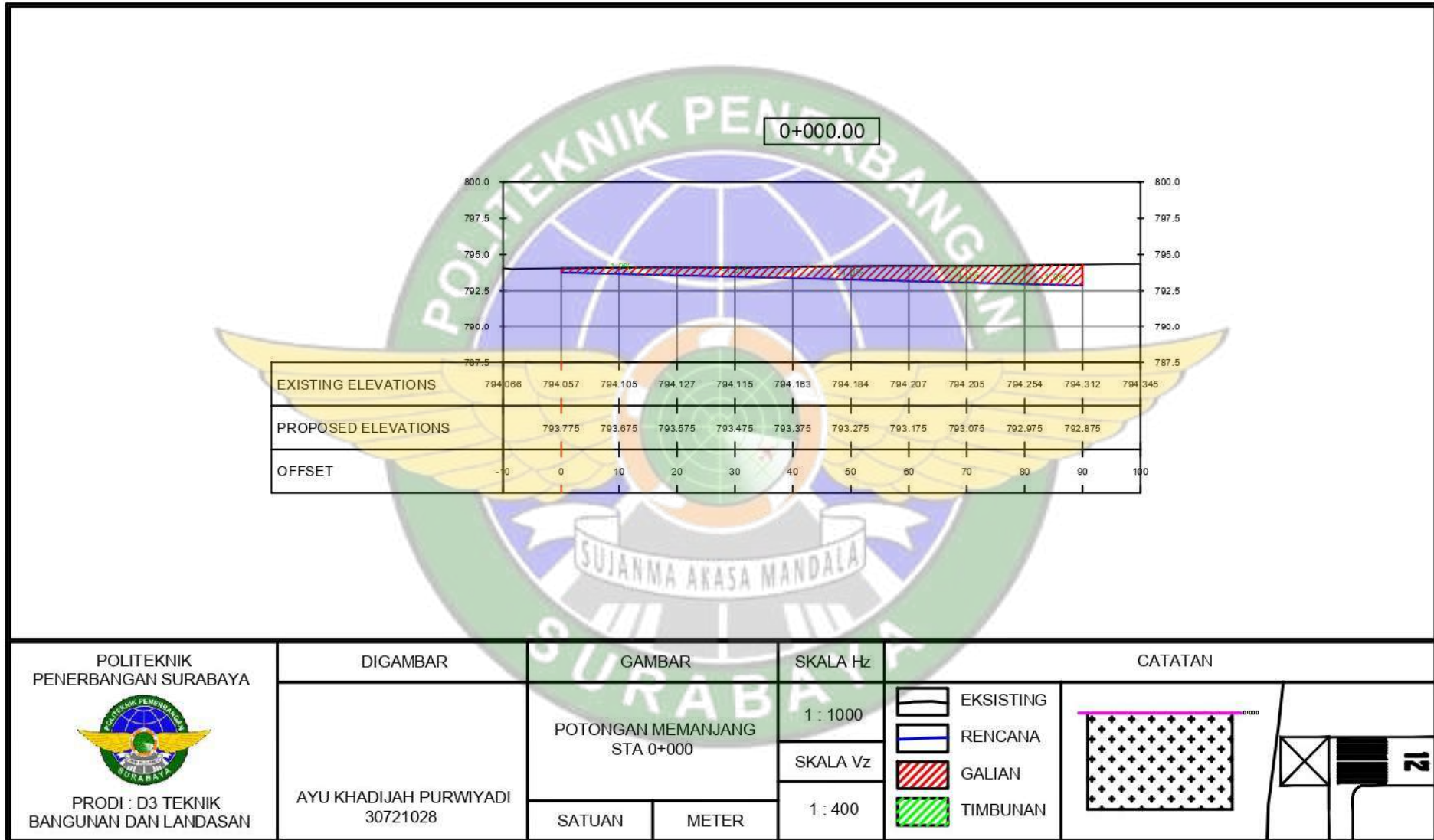


EXISTING ELEVATIONS	793.943	793.990	794.032	794.210	794.493	794.491	794.366	794.312	794.254
PROPOSED ELEVATIONS		792.875	793.075	793.275	793.475	793.275	793.075	792.875	
OFFSET	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40

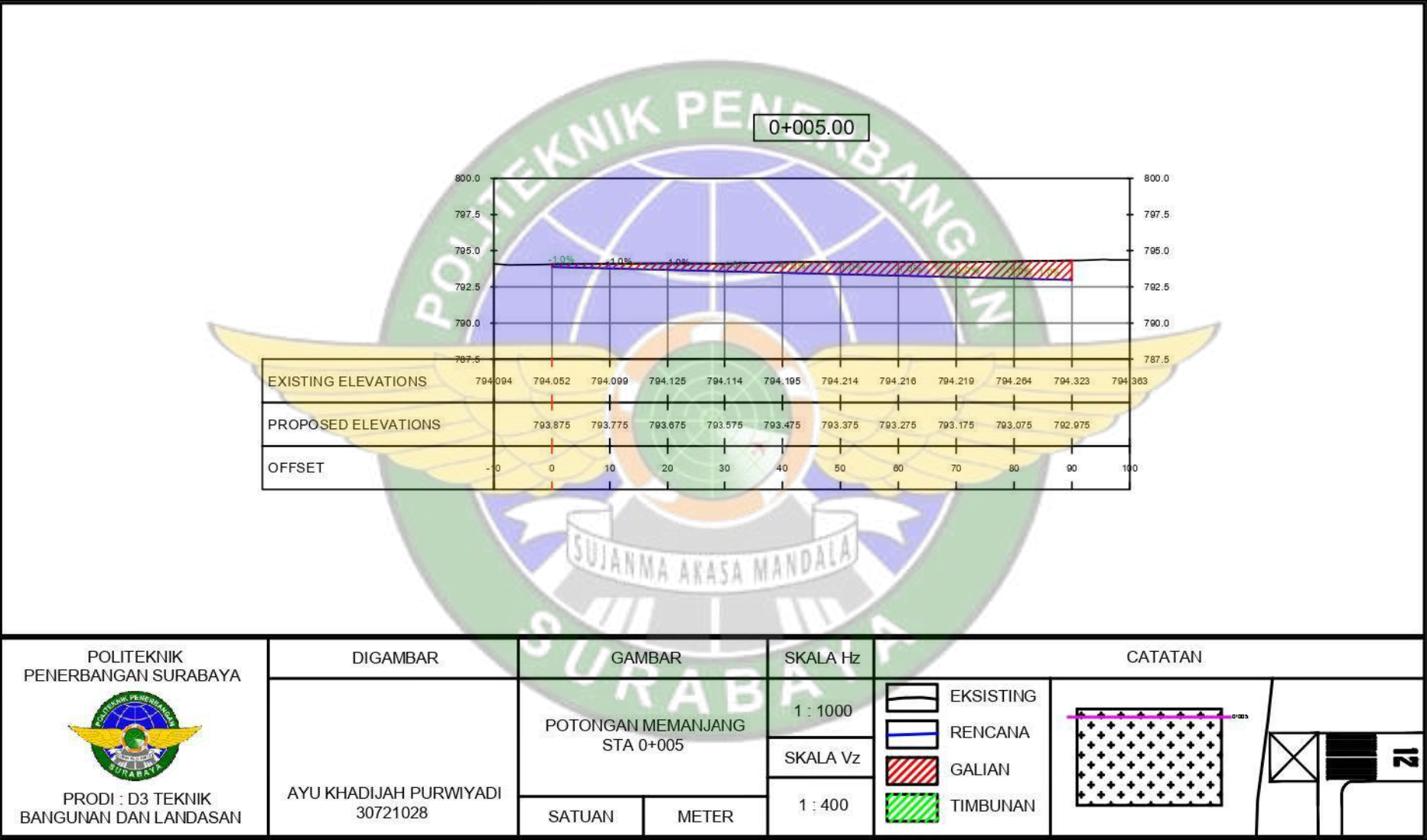
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  PRODI : D3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN	DIGAMBAR	GAMBAR		SKALA H _z	CATATAN	
	AYU KHADIJAH PURWIYADI 30721028	POTONGAN MELINTANG STA 0+090		1 : 1000		
		SATUAN	METER	SKALA V _z 1 : 400		

LAMPIRAN E. Gambar Potongan Memanjang (*Long Section*)

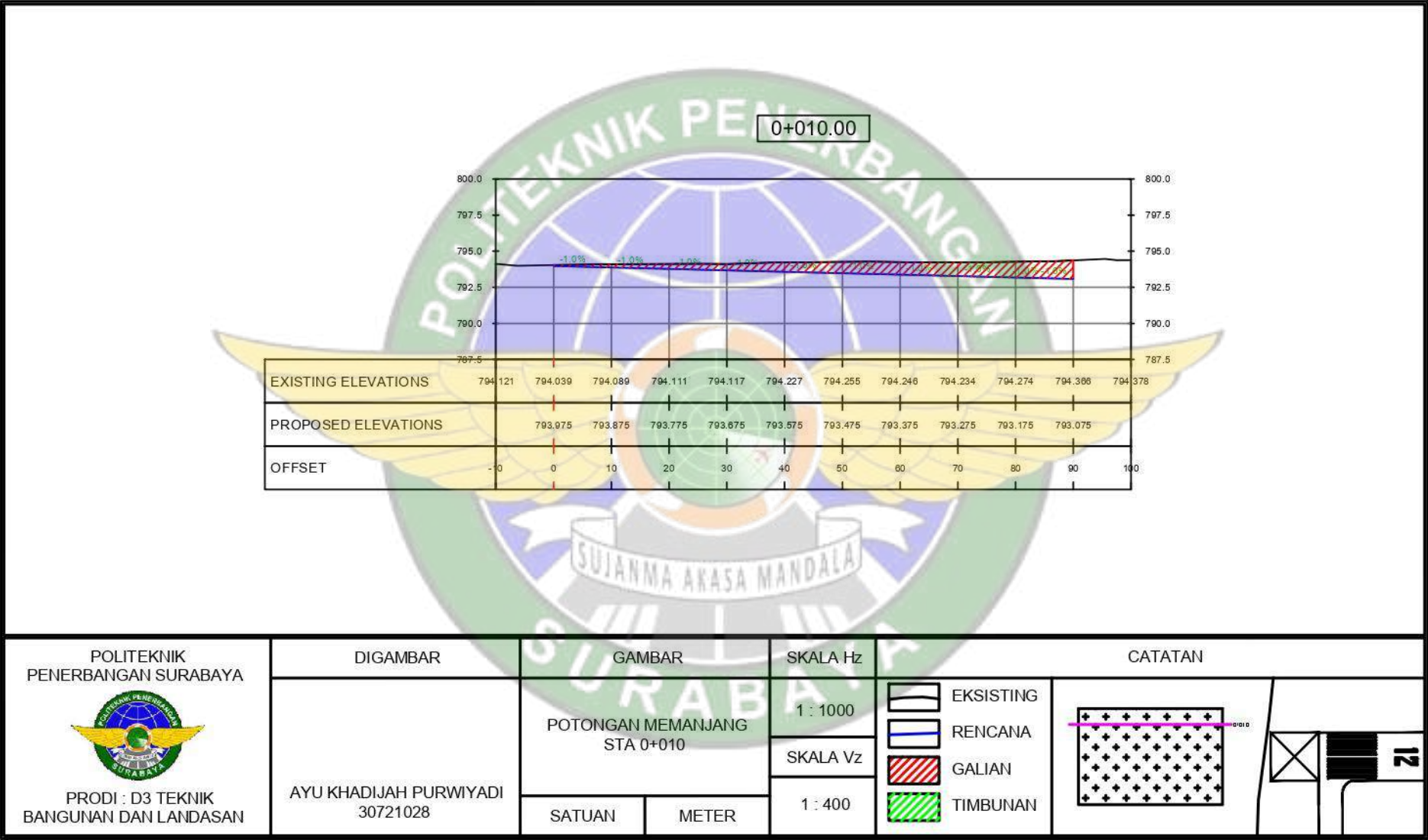
E-1 *Long section* STA 0+000



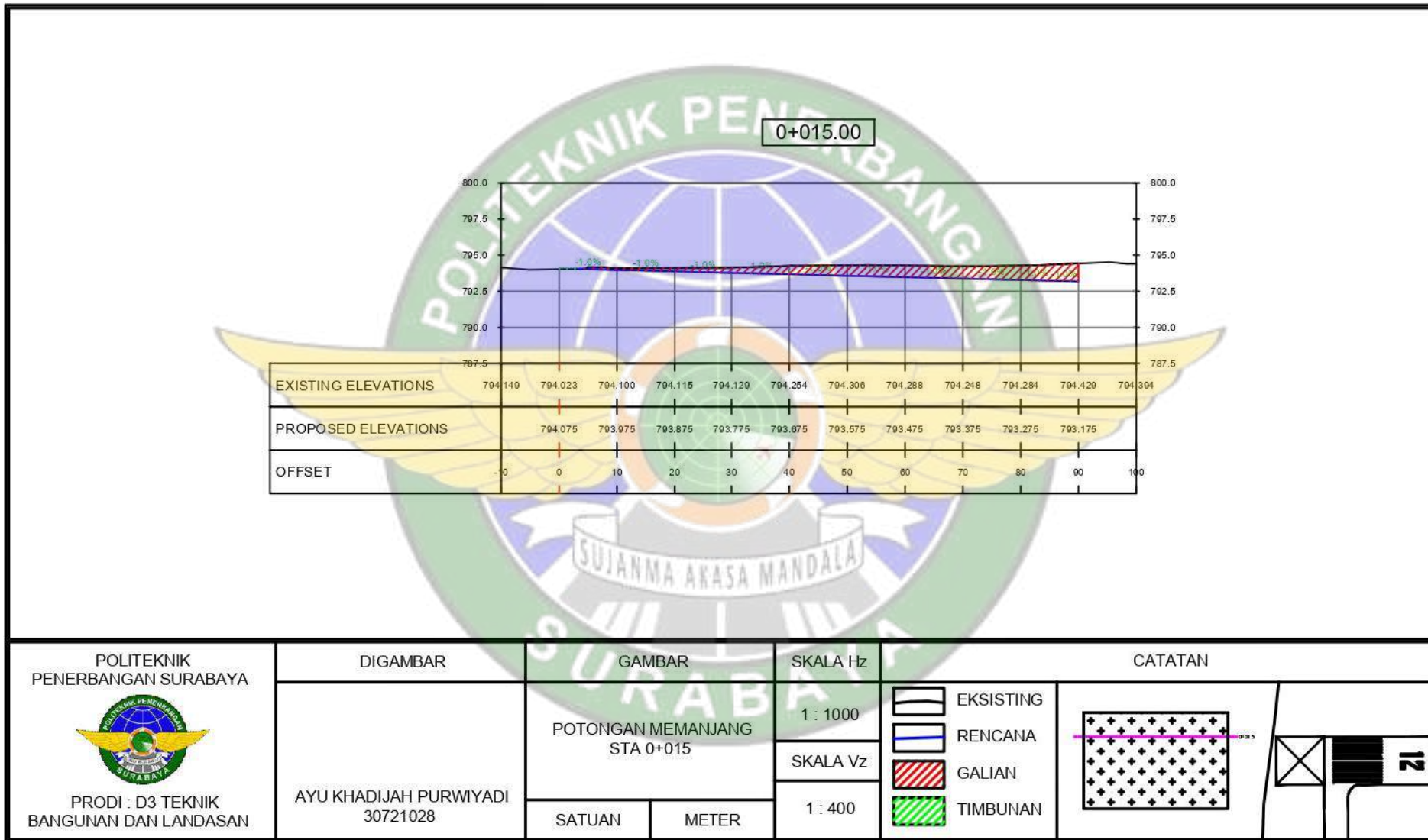
E-2 Long section STA 0+005



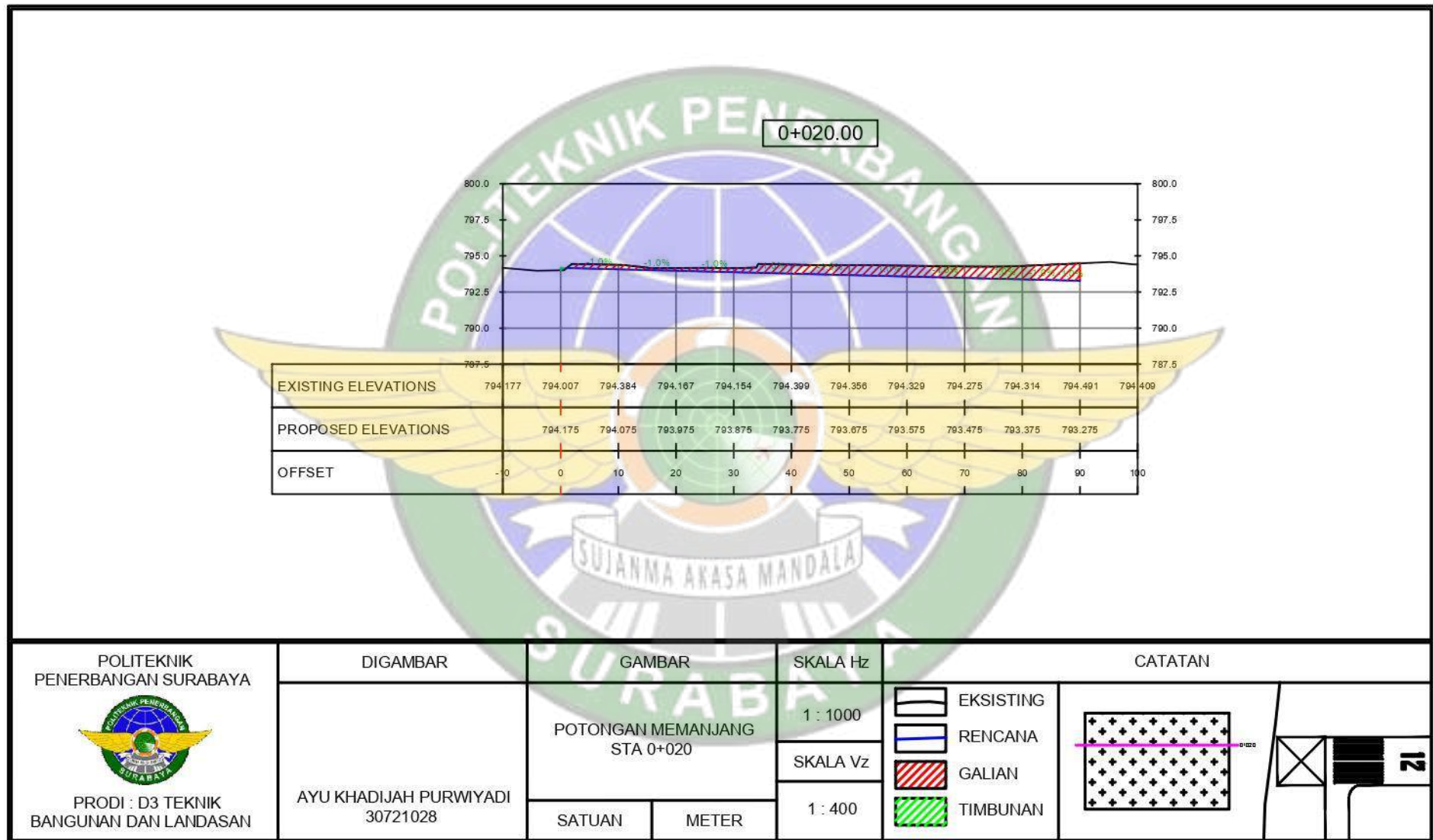
E-3 Long section STA 0+010



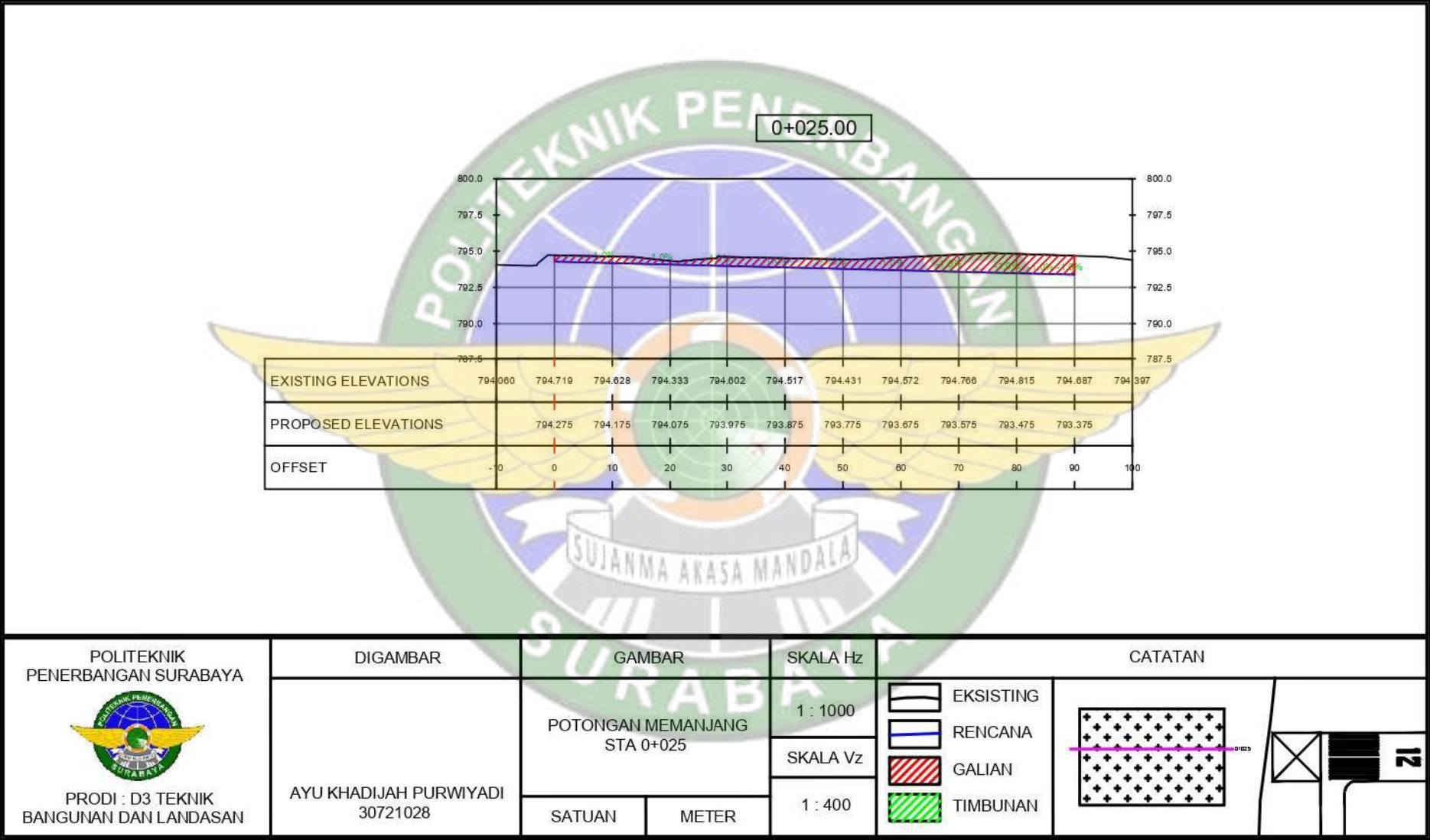
E-4 Long section STA 0+015



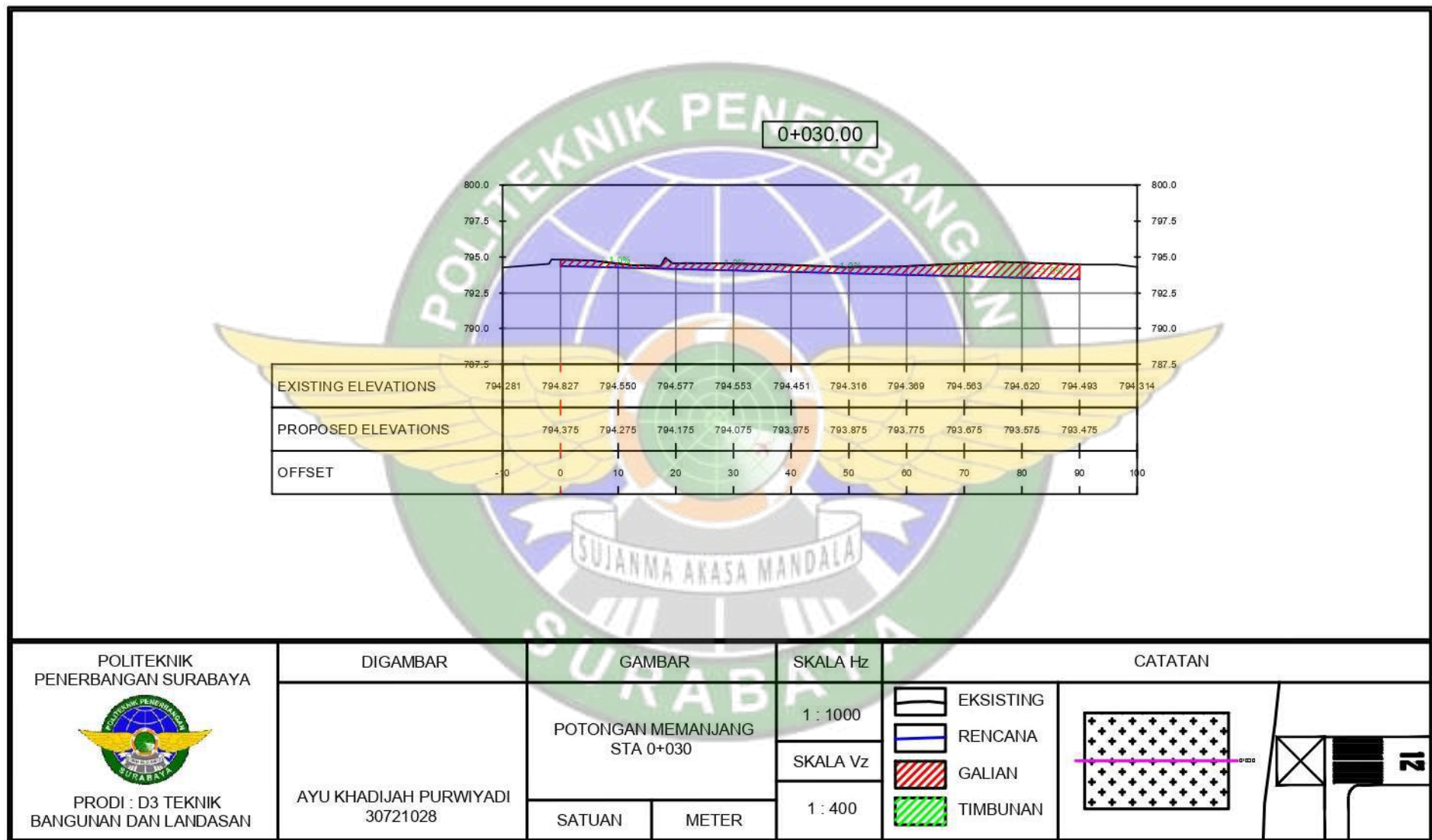
E-5 Long section STA 0+020



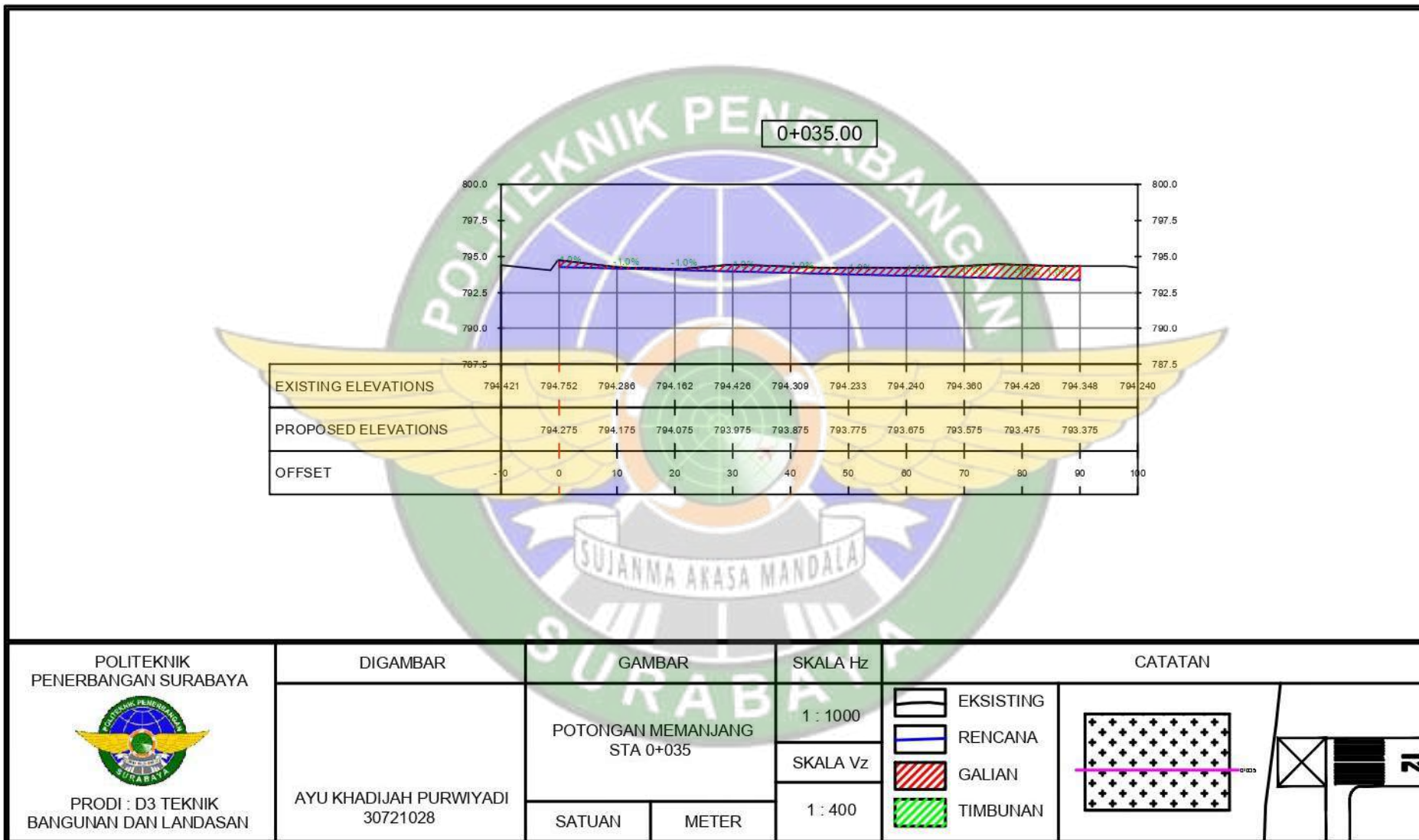
E-6 Long section STA 0+025



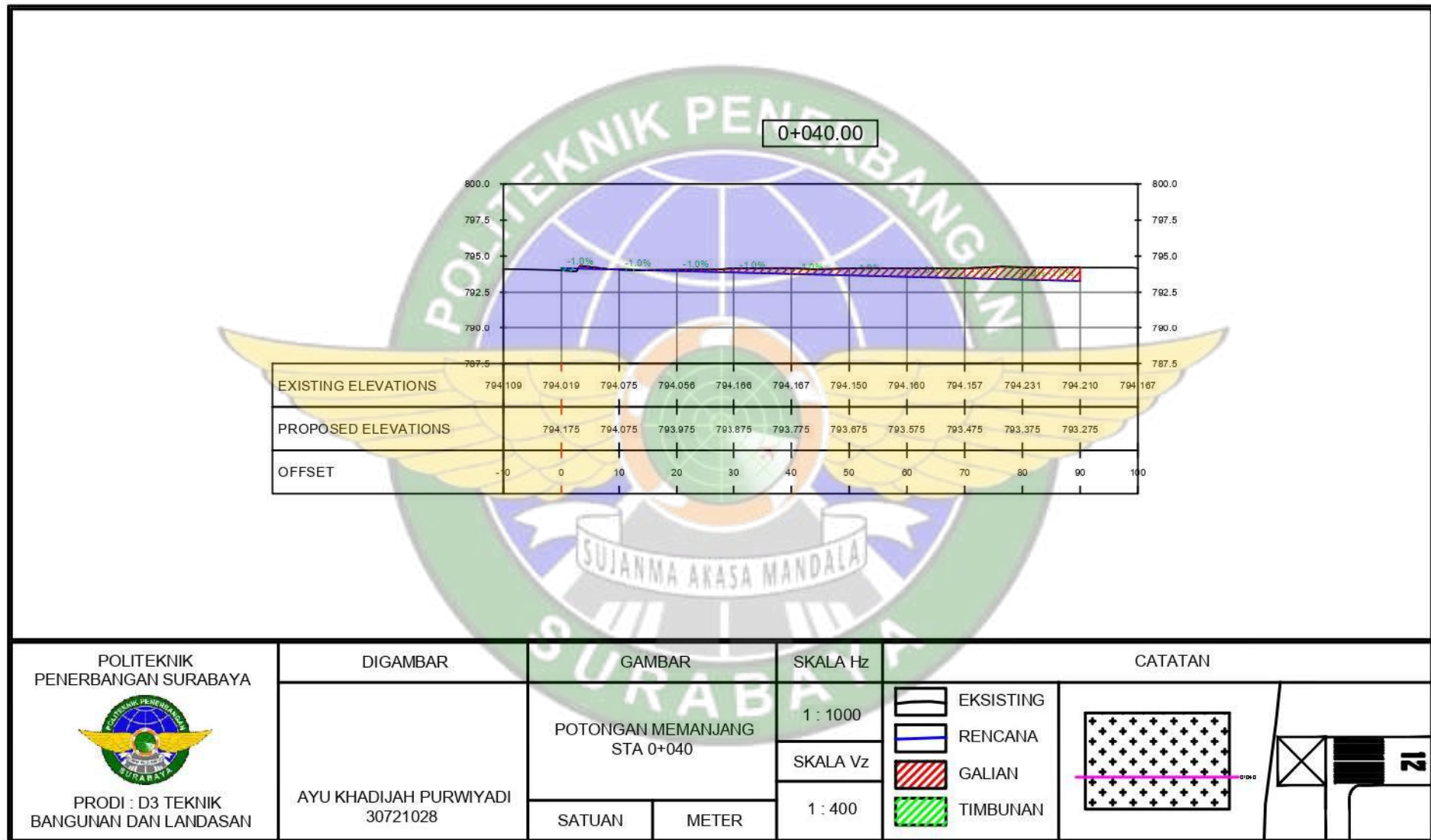
E-7 Long section STA 0+030



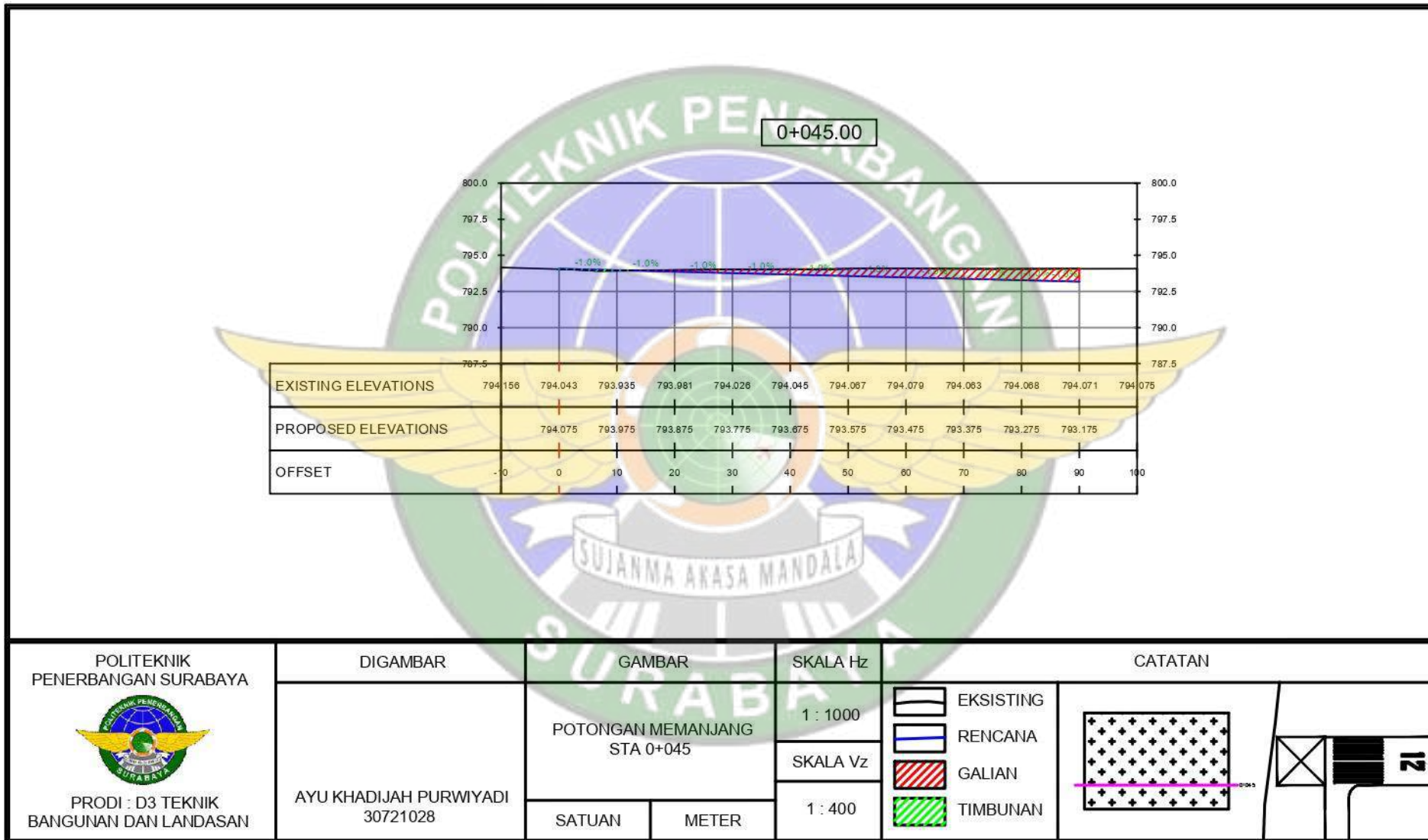
E-8 Long section STA 0+035



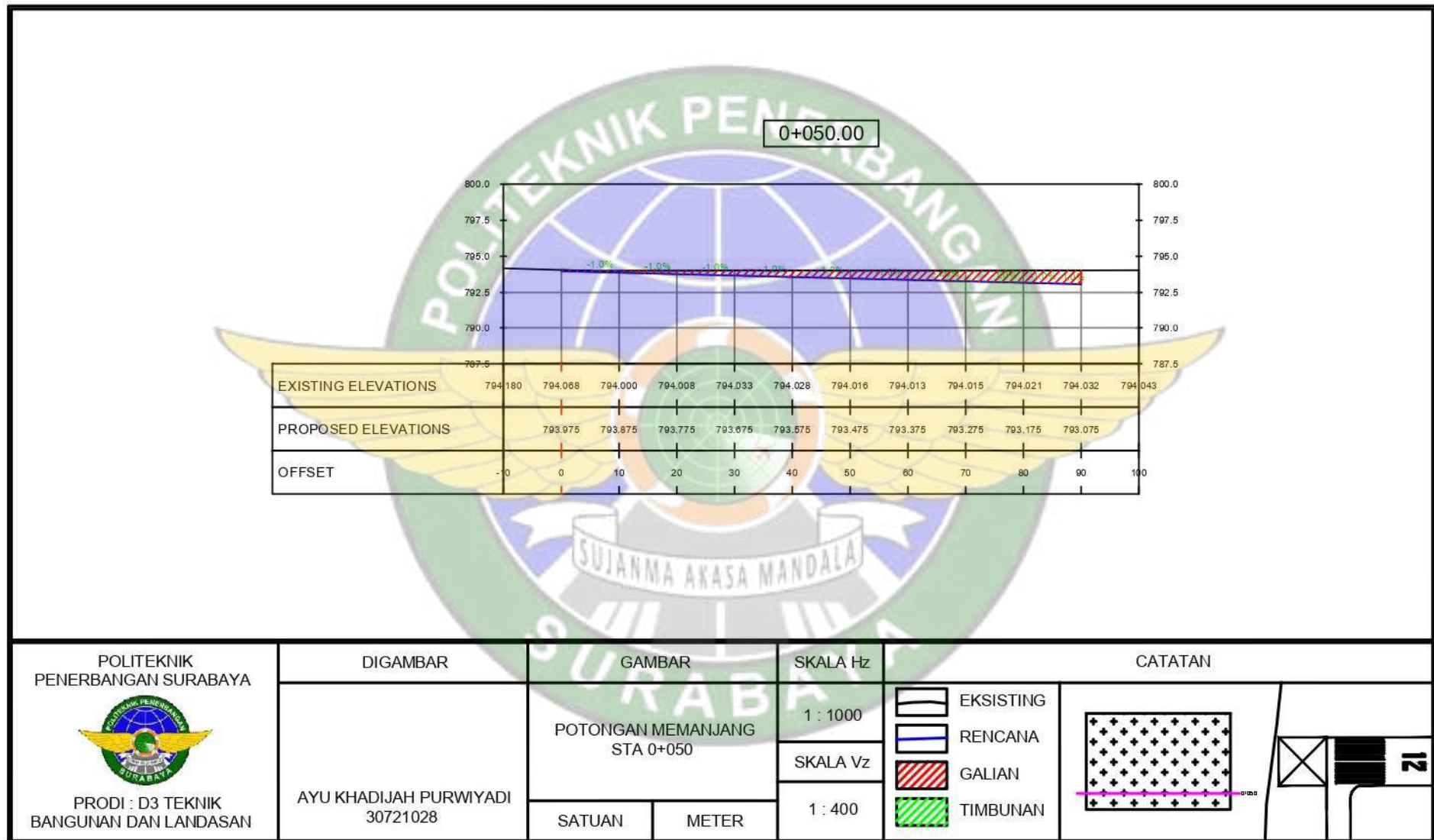
E-9 Long section STA 0+040



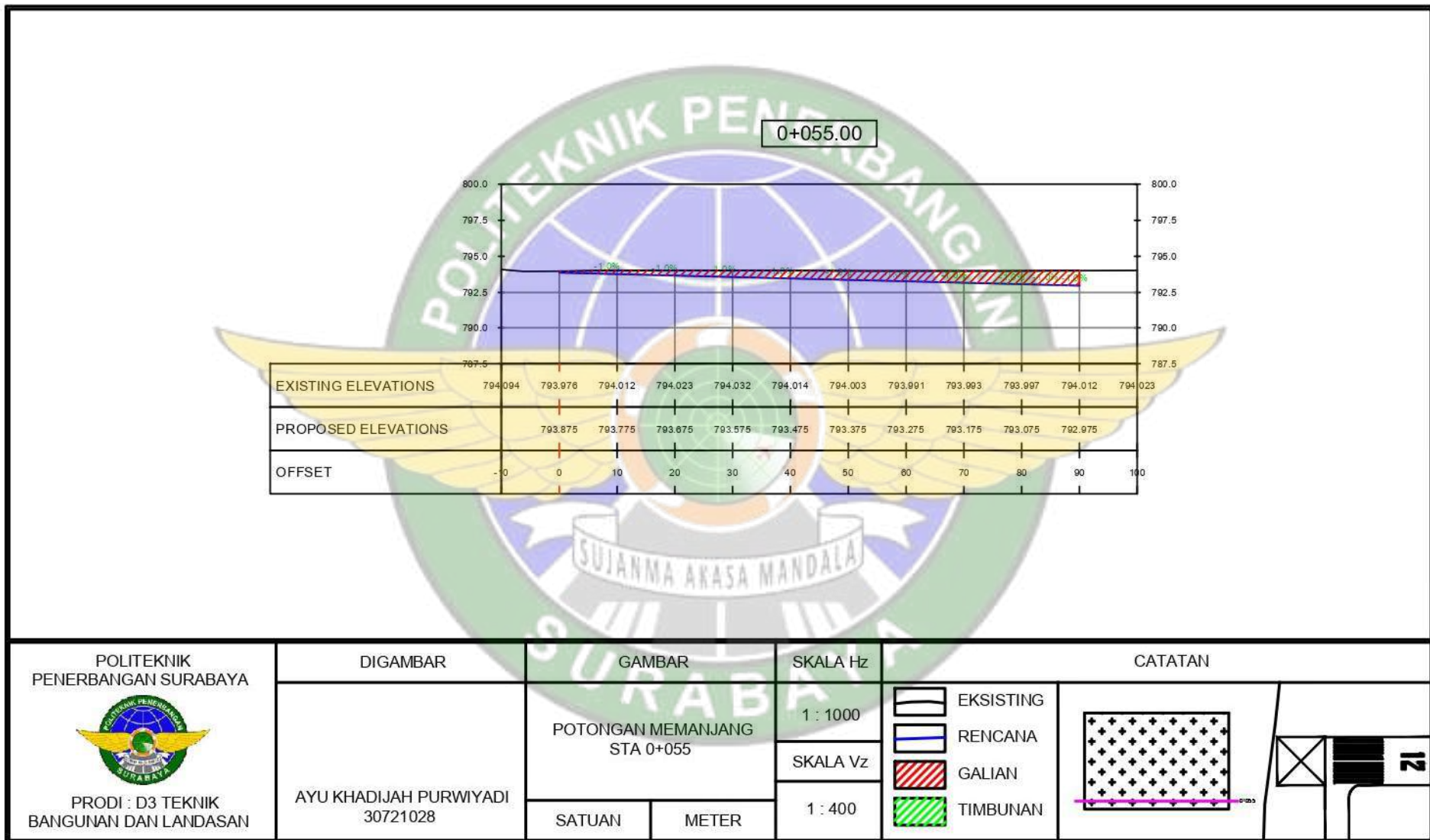
E-10 Long section STA 0+045



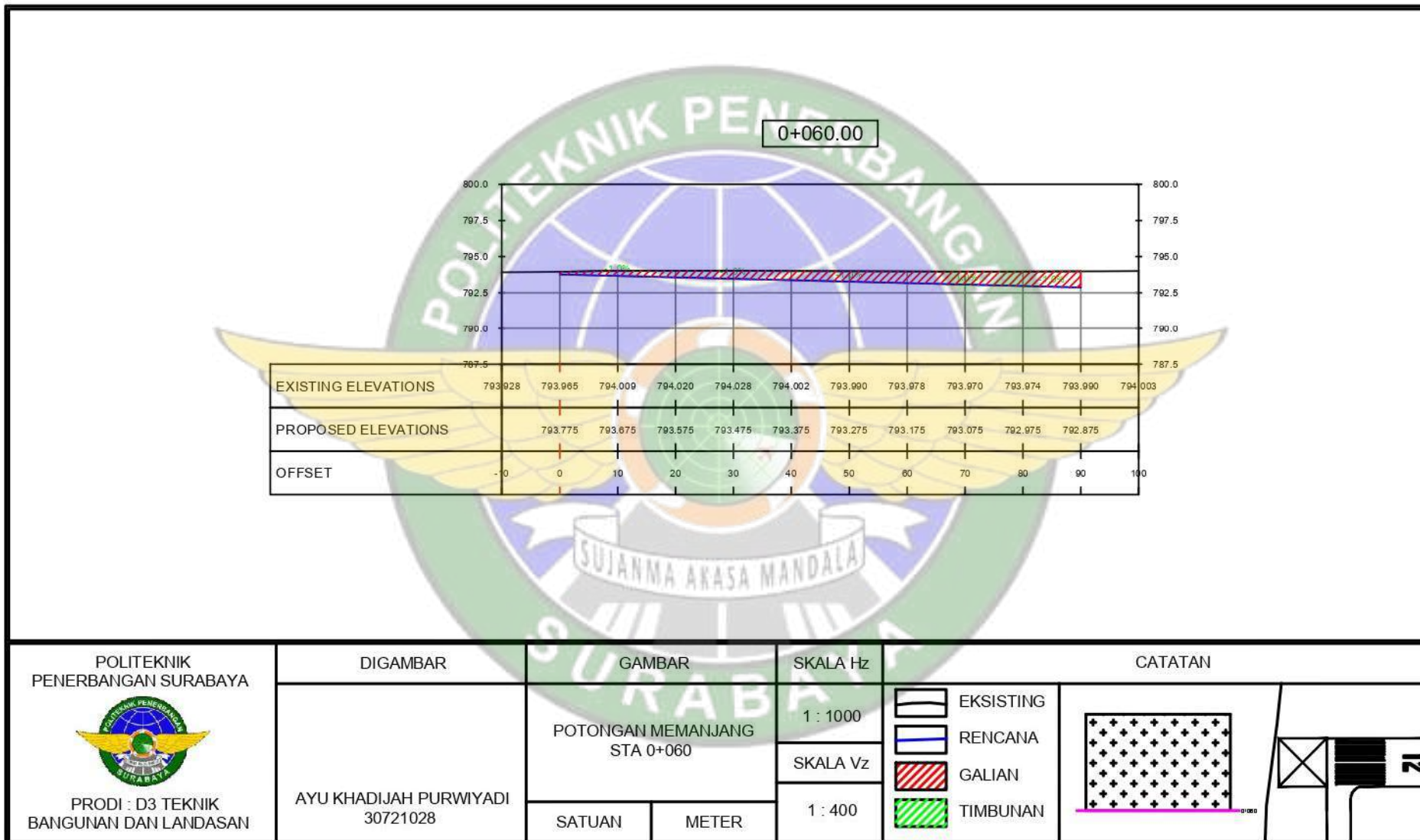
E-11 Long section STA 0+050



E-12 Long section STA 0+055



E-13 Long section STA 0+060



LAMPIRAN F. Rencana Anggaran Biaya Perencanaan RESA

F-1 Analisa Harga Satuan

Pekerjaan Papan Nama Proyek 80x120 cm (bh)

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Kayu kelas III	m3	0.0350	Rp 2,500,000	Rp 87,500
2	Plat seng	m'	1.4000	Rp 110,000	Rp 154,000
3	Paku	kg	0.6000	Rp 25,000	Rp 15,000
4	Cat kayu	kg	1.5000	Rp 68,711	Rp 103,067
5	Semen PC	kg	16.8000	Rp 65,000	Rp 1,092,000
6	Pasir beton	m3	0.0270	Rp 150,000	Rp 4,050
7	Koral/krikil	m3	0.0405	Rp 245,000	Rp 9,923
8	Tukang batu	OH	0.0175	Rp 140,000	Rp 2,450
9	Tukang kayu	OH	1.0000	Rp 140,000	Rp 140,000
10	Tukang cat	OH	1.0000	Rp 140,000	Rp 140,000
11	Pekerja	OH	2.1000	Rp 110,000	Rp 231,000
12	Mandor	OH	1.0050	Rp 123,988	Rp 124,608
JUMLAH BIAYA					Rp 2,103,597

Pekerjaan Kantor Sementara (m2)

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Pekerja	OH	1.0000	Rp 80,814	Rp 80,814
2	Mandor	OH	0.0500	Rp 123,988	Rp 6,199
3	Kepala tukang kayu	OH	0.3000	Rp 160,000	Rp 48,000
4	Tukang kayu	OH	2.0000	Rp 140,000	Rp 280,000
5	Dolken kayu diameter	btg	1.2500	Rp 30,000	Rp 37,500
6	Kayu kelas III	m3	0.1800	Rp 2,500,000	Rp 450,000
7	Besi strip	kg	1.1000	Rp 95,192	Rp 104,711
8	Semen PC	kg	35.0000	Rp 1,300	Rp 45,500
9	Pasir pasang	m3	0.1500	Rp 280,000	Rp 42,000
10	Pasir beton	m3	0.1000	Rp 150,000	Rp 15,000
11	Koral/krikil	m3	0.1500	Rp 245,000	Rp 36,750
12	Bata merah press me	bh	30.0000	Rp 1,000	Rp 30,000
13	Atap seng gelombang	lbr	0.2500	Rp 77,361	Rp 19,340
14	Jendela nako + akse	set	0.2000	Rp 133,750	Rp 26,750
15	Kaca polos tebal 3 m	m2	0.0800	Rp 61,525	Rp 4,922
16	Kunci tanam	bh	0.1500	Rp 101,650	Rp 15,248
17	Plywood (t=4mm)	lbr	0.0600	Rp 115,934	Rp 6,956
JUMLAH BIAYA					Rp 1,249,690

F-2 Analisa Harga Satuan

Pekerjaan Pengukuran (m2)

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Pekerja	OH	0.005	Rp 110,000	Rp 550
2	Juru gambar	OH	0.002	Rp 93,990	Rp 188
3	Mandor (pengukuran)	OH	0.014	Rp 76,623	Rp 1,073
4	Theodolite	Jam	0.024	Rp 51,275	Rp 1,231
5	Waterpass	Jam	0.024	Rp 4,395	Rp 105
6	Mistar ukur	Jam	0.048	Rp 2,247	Rp 108
JUMLAH BIAYA					Rp 3,255

Pekerjaan Clearing and Grubbing

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Pekerja	OH	0.05890	Rp 110,000	Rp 6,479
2	Mandor	OH	0.01320	Rp 123,988	Rp 1,637
3	Buldozer	Jam	0.00980	Rp 194,700	Rp 1,908
4	Dump truck 5 ton	Jam	0.00800	Rp 200,625	Rp 1,605
5	Excavator	Jam	0.01380	Rp 121,000	Rp 1,670
JUMLAH BIAYA					Rp 13,299

Pekerjaan Galian Balas, Buang Tanah Profil Balas

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Pekerja	OH	0.08570	Rp 110,000	Rp 9,427
2	Mandor	OH	0.00140	Rp 123,988	Rp 174
3	Excavator	Jam	0.27300	Rp 121,000	Rp 33,033
4	Dump truck 3.5 ton	Jam	0.08770	Rp 160,500	Rp 14,076
5	Alat bantu	ls	1.00000	Rp 4,387	Rp 4,387
JUMLAH BIAYA					Rp 61,096

Pekerjaan Urugan (m3) (asumsi jarak angkut 5 km)

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Pekerja	OH	0.0087	Rp 110,000	Rp 957
2	Mandor	OH	0.0022	Rp 123,988	Rp 273
4	Excavator (/hari)	Hari	0.0087	Rp 1,872,500	Rp 16,291
5	Dump truck 5 ton	Jam	0.1839	Rp 200,625	Rp 36,895
6	Motor grader	Jam	0.0020	Rp 257,656	Rp 515
8	Tanah urug	m3	1.2000	Rp 100,000	Rp 120,000
JUMLAH BIAYA					Rp 174,931

Pekerjaan Pemadatan Tanah untuk Sub Grade (m2)

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Pekerja	OH	0.0087	Rp 110,000	Rp 957
2	Mandor	OH	0.0022	Rp 123,988	Rp 273
3	Water tanker	Jam	0.0070	Rp 221,276	Rp 1,549
4	Excavator (/hari)	Hari	0.0087	Rp 1,872,500	Rp 16,291
5	Motor grader	Jam	0.0020	Rp 257,656	Rp 515
6	Vibrator roller	Jam	0.0543	Rp 115,000	Rp 6,245
JUMLAH BIAYA					Rp 25,829

F-3 Analisa harga mobilisasi dan demobilisasi

ANALISA HARGA MOBILISASI DAN DEMOBILISASI

Pekerjaan : Pembuatan Runway End Safety Area (RESA)

Lokasi : Bandar Udara Depati Parbo Kerinci

NO	JENIS ALAT	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	Buldozer	Unit	1	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000
2	Excavator	Unit	1	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000
3	Motor grader	Unit	1	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000
4	Water tanker	Unit	1	Rp 1,000,000	Rp 1,000,000
5	Vibrator roller	Unit	1	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000
JUMLAH					Rp 13,000,000
Mobilisasi dan Demobilisasi (x2)					Rp 26,000,000
TOTAL					Rp 26,000,000



F-4 Harga satuan upah dan bahan

NO	URAIAN	SATUAN	HARGA SATUAN
A	TENAGA KERJA		
1	Pekerja	OH	Rp 110,000.00
2	Tukang	OH	Rp 140,000.00
3	Kepala tukang	OH	Rp 160,000.00
4	Juru gambar	OH	Rp 93,990.00
5	Mandor (pengukuran)	OH	Rp 76,623.00
6	Mandor	OH	Rp 123,988.00
7	Tukang batu	OH	Rp 95,192.00
8	Tukang kayu	OH	Rp 95,192.00
9	Tukang cat	OH	Rp 95,192.00
10	Kepala tukang kayu	OH	Rp 109,596.00
11	Tukang taman	OH	Rp 90,678.00
B	PERALATAN		
1	Theodolite	Jam	Rp 85,942.00
2	Theodolite	Hari	Rp 51,275.00
3	Waterpass	Jam	Rp 18,939.00
4	Waterpass	Hari	Rp 4,395.00
5	Mistar ukur	Jam	Rp 2,247.00
6	Buldozer	Jam	Rp 194,700.00
7	Excavator	Jam	Rp 121,000.00
8	Dump truck 5 ton	Jam	Rp 200,625.00
9	Dump truck 3.5 ton	Jam	Rp 160,500.00
10	Motor grader	Jam	Rp 257,656.00
11	Vibrator roller	Jam	Rp 115,000.00
12	Water tanker	Jam	Rp 221,276.00
13	Wheel loader	Jam	Rp 203,300.00
14	Excavator (/hari)	Hari	Rp 1,872,500.00
15	Alat bantu	ls	Rp 4,387.00
C	BAHAN DAN MATERIAL		
1	Kayu kelas III	m3	Rp 2,500,000.00
2	Plat seng	m'	Rp 110,000.00
3	Paku	kg	Rp 25,000.00
4	Cat kayu	kg	Rp 68,711.00
5	Semen PC	kg	Rp 1,300.00
6	Pasir beton	m3	Rp 150,000.00
7	Koral/krikil	m3	Rp 245,000.00
8	Dolken kayu diameter 8 cm	btg	Rp 30,000.00
9	Besi strip	m3	Rp 13,396.00
10	Pasir pasang	kg	Rp 280,000.00
11	Bata merah press mesin	bh	Rp 60,241.00
12	Batu bata	bh	Rp 1,000.00
13	Atap seng gelombang	lbr	Rp 77,361.00

F-5 Harga satuan upah dan bahan (lanjutan)

NO	URAIAN	SATUAN	HARGA SATUAN
14	Jendela nako + aksesoris	set	Rp 133,750.00
15	Kaca polos tebal 3 mm	m2	Rp 61,525.00
16	Kunci tanam	bh	Rp 101,650.00
17	Plywood (t=4mm)	lbr	Rp 115,934.00
18	Tanah timbun	m3	Rp 100,000.00
19	Tanah humus	m3	Rp 385,000.00
20	Rumput lamur	m2	Rp 18,725.00
21	Seng BJLS	lbr	Rp 77,361.00
22	Paku seng	kg	Rp 20,000.00
23	Lantai kerja	m2	Rp 327,000.00
24	Triplek t=4 mm	lbr	Rp 120,000.00
25	Tanah urug	m3	Rp 100,000.00
D	PERLENGKAPAN KERJA		
1	Sarung tangan pendek	set	Rp 2,675.00
2	Helm proyek	bh	Rp 50,000.00
3	Masker karet	box	Rp 20,000.00
4	Sarung tangan	bh	Rp 25,000.00
5	Rompi	bh	Rp 25,000.00
6	Sepatu safety	bh	Rp 350,000.00



LAMPIRAN G. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan *Runway End Safety Area* (RESA)

JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN

Pekerjaan : Pembuatan Runway End Safety Area (RESA)
Lokasi : Bandar Udara Depati Parbo Kerinci

NO	URAIAN PEKERJAAN	HARGA PEKERJAAN	BOBOT	DURASI	WAKTU Pengerjaan															
					Bulan Ke-1				Bulan Ke-2				Bulan Ke-3				Bulan Ke-4			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I.	Pekerjaan Persiapan																			
1	Papan Nama Proyek	Rp 1,033,436.94	0.17	1 minggu	0.17															
2	Direksi Keet	Rp 44,988,854.04	7.47	2 minggu		3.74	3.74													
3	Pengukuran	Rp 17,575,045.20	2.92	2 minggu				1.46	1.46											
4	Mobilisasi dan Demobilisasi	Rp 26,000,000.00	4.32	3 minggu						1.44	1.44	1.44								
5	SMK3 Konstruksi	Rp 13,400,000.00	2.23	1 minggu									2.23							
II.	Pekerjaan Pembuatan Runway End Safety Area																			
1	Pekerjaan <i>Clearing and Grubbing</i>	Rp 71,811,908.64	11.93	1 minggu										11.93						
2	Pekerjaan Galian Tanah serta Pembuangan	Rp 192,849,669.47	32.04	2 minggu											16.02	16.02				
3	Pekerjaan Timbunan Tanah	Rp 363,856.01	0.06	1 minggu													0.06			
4	Pekerjaan Pematatan Tanah	Rp 139,478,045.04	23.17	2 minggu														11.59	11.59	
5	Pekerjaan Penimbunan Tanah Akhir	Rp 94,462,617.47	15.69	1 minggu																15.69
TOTAL		Rp 601,963,432.81	100.00																	
RENCANA BOBOT PRESTASI					0.17	3.74	3.74	1.46	1.46	1.44	1.44	1.44	2.23	11.93	16.02	16.02	0.06	11.59	11.59	15.69
RENCANA BOBOT AKUMULATIF					0.17	3.91	7.65	9.11	10.56	12.00	13.44	14.88	17.11	29.04	45.06	61.08	61.14	72.72	84.31	100

Keterangan :

- Total harga yang tercantum pada tabel di atas tidak termasuk pajak 11%

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



AYU KHADIJAH PURWIYADI lahir di Magelang pada 7 Agustus 2002. Anak pertama dari dua bersaudara yang terlahir dari pasangan Bapak Purwiyadi dan Ibu Sus Windawati. Telah menyelesaikan Pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri Magelang 6 tahun 2015, Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Magelang tahun 2018, serta Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Magelang tahun 2021. Dan selanjutnya mengikuti Pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan VI di Politeknik Penerbangan Surabaya pada tahun 2021.

