

**PERENCANAAN PEMBUATAN *RUNWAY END SAFETY AREA*  
(RESA) PADA *RUNWAY 02* DI UNIT PENYELENGGARA  
BANDAR UDARA SILAMPARI LUBUKLINGGAU**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya  
(A.Md.) pada Program Studi D3 Teknik Bangunan dan Landasan



**Disusun Oleh :**

**RENDY ALFIANO**  
**NIT. 30718022**

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

**2021**

**PERENCANAAN PEMBUATAN *RUNWAY END SAFETY AREA*  
(RESA) PADA *RUNWAY 02* DI UNIT PENYELENGGARA  
BANDAR UDARA SILAMPARI LUBUKLINGGAU**



**Disusun Oleh :**

**RENDY ALFIANO**  
**NIT. 30718022**

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

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERENCANAAN PEMBUATAN *RUNWAY END SAFETY AREA*  
(RESA) PADA *RUNWAY 02*  
DI UNIT PENYELENGGARA BANDAR UDARA SILAMPARI  
LUBUKLINGGAU**

Oleh :  
RENDY ALFIANO  
NIT. 30718022

Disetujui untuk diujikan pada :  
Surabaya, Agustus 2021

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



Pembimbing II : Dr. SETYO HARIYADI SP.,ST.,MT  
NIP. 19790824 200912 1 001



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

2021

## LEMBAR PENGESAHAN

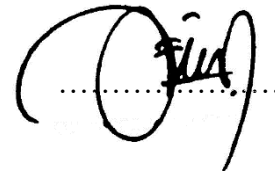
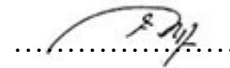
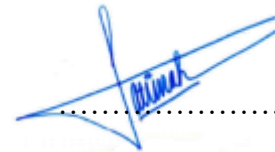
PERENCANAAN PEMBUATAN *RUNWAY END SAFETY AREA* (RESA)  
PADA *RUNWAY 02*  
DI UNIT PENYELENGGARA BANDAR UDARA SILAMPARI  
LUBUKLINGGAU

Oleh :  
Rendy Alfiano  
NIT. 30718022

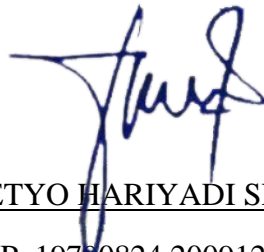
Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proposal Tugas Akhir  
Program Pendidikan D3 Teknik Bangunan dan Landasan  
Politeknik Penerbangan Surabaya  
Pada Tanggal : Agustus 2021

Panitia Penguji :

1. Ketua : DR. IR. SITI FATIMAH, MT  
NIP. 19660214 199003 2 001
2. Sekretaris : CAHYANING SETYARINI, ST., MT  
NIP. 19790610 201012 2 002
3. Anggota : FAHRUR ROZI, ST., M.Sc  
NIP. 19790620 200812 1 001



Ketua Program Studi  
D3 Teknik Bangunan dan Landasan



Dr. SETYO HARIYADI SP.,ST.,MT

NIP. 19790824 200912 1 001

## ABSTRAK

PERENCANAAN PEMBUATAN *RUNWAY END SAFETY AREA* (RESA)  
PADA *RUNWAY 02*  
DI UNIT PENYELENGGARA BANDAR UDARA SILAMPARI  
LUBUKLINGGAU

Oleh:

Rendy Alfiano  
NIT: 30718022

Bandar Udara Silampari Lubuklinggau merupakan bandar udara yang terletak di Lubuklinggau timur I, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan. Dengan dimensi landas pacu yaitu panjang 2220 m dan lebar 45 m. Memiliki fungsi penunjang kemajuan pariwisata, ekonomi, serta perdagangan. Dengan adanya tujuan tersebut diperlukannya pemenuhan standar keselamatan penerbangan yang sesuai dengan peraturan *Annex 14*, ICAO (*Indonesian Civil Aviation Organization*) dan KP 326 Tahun 2019.

Tujuan dari penelitian untuk dapat mengetahui dan merencanakan kebutuhan dimensi *Runway End Safety Area* (RESA) yang direkomendasikan oleh *Internasional Civil Aviation Organization* (ICAO) agar dapat terus meningkatkan keselamatan dan keamanan dalam dunia penerbangan khususnya Bandar Udara Silampari. Penelitian ini menggunakan pekerjaan *cut and fill* dengan metode manual dan menggunakan *software* PCLP dengan dukungan aplikasi Microsoft Excel dan AutoCAD untuk menentukan bagian yang harus terlaksananya galian atau timbunan untuk perencanaan ini.

Dari hasil perencanaan *Runway End Safety Area* (RESA) didapatkan dimensi 90 x 90 meter pada STA 2+280 dan penggalian dengan volume 24966 m<sup>3</sup> dengan hasil tersebut sudah disesuaikan untuk memenuhi rekomendasi dari *Internasional Civil Aviation Organization* (ICAO). Dengan analisa Rencana Anggaran Biaya membutuhkan biaya Rp. 9.713.318.922 sesuai analisa harga satuan yang di keluarkan oleh Direktorat jenderal Perhubungan Udara maupun harga satuan daerah yang dikeluarkan oleh pemerintah Lubuklinggau.

**Kata kunci:** *Runway End Safety Area* (RESA), Desain Dimensi, Perhitungan Volume Manual, PCLP, Rencana Anggaran Biaya

## **ABSTRACT**

### ***PLANNING OF RUNWAY END SAFETY AREA (RESA) ON RUNWAY 02 IN THE ORGANIZING UNIT OF LUBUKLINGGAU SILAMPARI AIRPORT***

By :

Rendy Alfiano

NIT : 30718022

*Silampari Lubuklinggau Airport is an airport located in East Lubuklinggau I, Lubuklinggau City, South Sumatra. Has the dimensions of the runway, namely a length of 2220 m and a width of 45 m. as an organization and work procedure, Silampari Lubuklinggau Airport is a class III airport managed by the Directorate General of Civil Aviation in 2017. Aircraft operating at Silampari Lubuklinggau Airport are Airbus A320-200.*

*The purpose of the research is to be able to identify and plan the need for the dimensions of the Runway End Safety Area (RESA) recommended by the International Civil Aviation Organization (ICAO) to continue to improve safety and security in the world of aviation, especially at Silampari Airport. This study uses cut and fill work with manual methods and uses PCLP software with the support of Microsoft Excel and AutoCAD applications to determine the part that must be carried out in excavation or embankment for this plan.*

*From the results of the Runway End Safety Area (RESA) planning, the dimensions of 90 x 90 meters at STA 2+280 and excavation with a volume of 24966 m<sup>3</sup> have been adjusted to meet the recommendations of the International Civil Aviation Organization (ICAO). With the analysis of the Budget Plan, it costs Rp. 9,713,318,922 according to the analysis of unit prices issued by the Directorate General of Civil Aviation and regional unit prices issued by the Lubuklinggau government.*

**Keywords:** *Runway End Safety Area (RESA), Dimensional Design, Manual Volume Calculation, PCLP, Budget Plan.*

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rendy Alfiano  
NIT : 30718022  
Program Studi : D-III Teknik Bangunan dan Landasan  
Judul Tugas Akhir : PERENCANAAN PEMBUATAN *RUNWAY  
END SAFETY AREA (RESA) PADA RUNWAY 02  
DI UNIT PENYELENGGARA BANDAR  
UDARA SILAMPARI LUBUKLINGGAU*

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 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 tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

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

Surabaya, September 2021  
Yang membuat Pernyataan



Rendy Alfiano  
NIT. 30718022

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan atau *On the Job Training (OJT)* di Bandar Udara Silampari Lubuklinggau dengan baik. Laporan ini disusun sebagai gambaran sekaligus tanggung jawab atas pelaksanaan *On the Job Training (OJT)* Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan III di Unit Pelayanan Bandar Udara Silampari Lubuklinggau.

*On the Job Training (OJT)* juga sebagai penerapan pembelajaran teori dan praktik yang telah diterima oleh taruna D3 Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan III. Di dalam praktik kerja lapangan ini penulis dapat memahami, menerapkan, serta mengembangkan ilmu praktik kerja di lapangan sesuai dengan peraturan dan prosedur yang berlaku, sehingga penulis dapat mempersiapkan diri dengan matang untuk menjadi seorang *Building and Runway Engineering*.

Dengan selesainya penyusunan Laporan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Bapak M. Mega Herdiyansya, S.SiT, MA. selaku Kepala Unit Penyelenggara Bandar Udara Silampari Lubuklinggau yang telah menerima dan membantu kami dalam melaksanakan praktik kerja lapangan atau *On the Job Training*.
3. Bapak Bembi Hadi Surya selaku Kepala Unit Bangunan dan Landasan sekaligus *Supervisor* yang telah mengarahkan dan membantu kami saat melaksanakan *On the Job Training*.
4. Kak Muhammad Febrian, A.Md selaku *Supervisor* dalam pelaksanaan *On The Job Training (OJT)*.
5. Seluruh pegawai di unit bangunan landasan dan alat-alat berat di Unit Penyelenggara Bandar Udara Silampari Lubuklinggau yang telah



memberikan pembelajaran dan pengetahuan tentang bangunan landasan di bandar udara selama *On The Job Training* (OJT).

6. Seluruh karyawan Unit Penyelenggara Bandar Udara Silampari Lubuklinggau.
7. Bapak Setyo Hariadi, S.P., S.T., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Bangunan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya.
8. Seluruh dosen Politeknik Penerbangan Surabaya khususnya dosen Program Studi Teknik Bangunan Landasan, yang selalu membantu penulis dalam pelaksanaan OJT di Bandar Udara Silampari Lubuklinggau.
9. Bapak FAHRUR ROZI, ST., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam penyusunan Tugas Akhir sehingga laporan dapat selesai dengan baik
10. Bapak Dr Setyo Hariyadi S.P., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam penyusunan Tugas Akhir sehingga laporan dapat selesai dengan baik
11. Kedua orang tua dan saudara yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan dengan lancar.
12. Serta semua rekan-rekan taruna dan taruni D3 Teknik Bangunan Landasan III Politeknik Penerbangan Surabaya yang selalu memberi dukungan dan doa.

Akhirnya, penulis berharap kiranya Tugas Akhir ini dapat memberikan kontribusi secara langsung maupun tidak bagi kita semua, Amin.

Lubuklinggau, September 2021  
Penulis

**Rendy Alfiano**  
NIT 30718022

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penulisan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Landasan Teori .....	6
2.1.1 Runway .....	6
2.1.2 Tanah.....	6
2.2 Dasar Hukum.....	8
2.3 Teori Perhitungan Volume .....	11
2.3.1 Perhitungan Luas Penampang.....	12
2.4 Metode PCLP .....	12
Metode <i>Software</i> (PCLP) .....	12
2.5 Pekerjaan Pembuatan <i>Runway End Safety Area</i> : .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Bagan Alir Penelitian .....	15

3.2	Metode Penelitian.....	16
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	16
3.3.1	Observasi.....	16
3.3.2	Studi Pustaka.....	17
3.3.3	Metode Diskusi .....	17
3.3.4	Kondisi Eksisting .....	17
3.3.5	Kondisi Yang Diinginkan .....	18
3.4	Metode Perencanaan.....	18
3.5	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
	Lokasi Penelitian.....	18
	Waktu Penelitian .....	19
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>20</b>
4.1	Gambaran Umum Perancangan <i>Runway End Safety Area</i> .....	20
4.2	Tahapan Perencanaan <i>Runway End Safety Area</i> .....	21
4.2.1	Pekerjaan Pembuatan <i>Runway End Safety Area</i> .....	21
4.2.2	Perencanaan Kemiringan <i>Runway End Safety Area</i> .....	22
4.2.3	Daya Dukung <i>Runway End Safety Area</i> .....	23
4.2.4	Penentuan Elevasi Rencana.....	24
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>51</b>
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Layout Eksisting</i> Bandar Udara Silampari Lubuklinggau serta lokasi perencanaan RESA.....	2
Gambar 1.2 <i>Layout</i> perencanaan RESA Bandar Udara Silampari Lubuklinggau ..	2
Gambar 2.4 Keterangan Perhitungan Volume Dengan Metode Penampang Rata – Rata .....	12
Gambar 4.1 <i>Layout</i> perencanaan STA 2+280 .....	20
1. Perhitungan Volume Tanah.....	39
Gambar 4.2 Aplikasi PCLP Melintang .....	42
Gambar 4.3 Aplikasi PCLP .....	43
Gambar 4.5 <i>Script</i> PCLP .....	44
Gambar 4.6 <i>Layout</i> Autocad .....	44
Gambar 4.7 <i>Script</i> Untuk <i>Autocad</i> .....	45
Gambar 4.8 Hasil <i>Script</i> Berhasil.....	45
Gambar 4.9 Volume dari Aplikasi .....	46
Gambar 4.9 <i>Layout</i> Perencanaan .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kode Referensi Bandar Udara .....	7
Tabel 2. 2 Kajian Penelitian Terdahulu (Hasil Analisis) .....	13
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian .....	19
Tabel 4. 1 Tinggi Galian Melintang & Memanjang.....	25
Tabel 4.2 Tinggi Galian Melintang .....	26
Tabel 4.3 Luas Penampang Melintang & Memanjang.....	28
Tabel 4.4 Luas Penampang Melintang & Memanjang (Lanjutan).....	29
Tabel 4.5 Luas Penampang Melintang & Memanjang (lanjutan) .....	30
Tabel 4.6 Luas Penampang Melintang & Memanjang (lanjutan) .....	31
Tabel 4.7 Luas Penampang Melintang & Memanjang (Lanjutan).....	32
Tabel 4.8 Potongan Memanjang .....	33
Tabel 4.9 Luas Penampang Memanjang & Melintang.....	35
Tabel 4.10 Luas Penampang Memanjang & Melintang (Lanjutan).....	36
Tabel 4.11 Luas Penampang Memanjang&Melintang (Lanjutan).....	37
Tabel 4.13 Hasil Luas Penampang Melintang .....	39
Tabel 4.14 Hasil Luas Penampang Memanjang.....	39
Tabel 4.15 Volume Galian Metode Manual.....	40
Tabel 4.16 Hasil Volume Melintang & Memanjang dari Aplikasi.....	47
Tabel 4.17 Perbandingan Hasil Volume Manual & Aplikasi .....	47
Tabel 4.18 Rencana Anggaran Biaya.....	50
Tabel 4.19 Rekapitulasi RAB .....	50

## DAFTAR PUSTAKA

- Aeronautical Information Publication (AIP)* Unit Penyelenggara Bandar Udara Silampari Lubuklinggau.
- Basuki, Heru Ir. 1990. *Merancang, Merencana Lapangan Terbang*. Bandung: Alumni
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara. 2019. KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) tentang Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*).
- ICAO. 2006. *Annex 14, Part 1, Third Edition*. Montreal: *International Civil Aviation Organization*.
- ICAO. 2009. *Annex 14, Volume 1 for Aerodrome Design and Operations*. Montreal: *International Civil Aviation Organization*.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara. 2005. SKEP/77/VI/2005. Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara.
- Undang – Undang. 2009. Nomor 1 Tentang “Penerbangan”.
- Laksono, Taufik Dwi. (2017). *Tinjauan Pelaksanaan Pemadatan Tanah Untuk Pekerjaan Jalan Di Kabupaten Purbalingga*. Pemadatan Tanah.
- Ismayana, Januri. (2019). *Analisa Kepadatan Tanah Pada Jalan Lingkar selatan Ruas Jalan Cisaat Sukabumi*. Pemadatan Tanah
- Putra, Reska Hermawan. dkk (2018). *Pengaruh Pasir Terhadap Tingkat Kepadatan Tanah lempung Ekspansif*. Pemadatan tanah

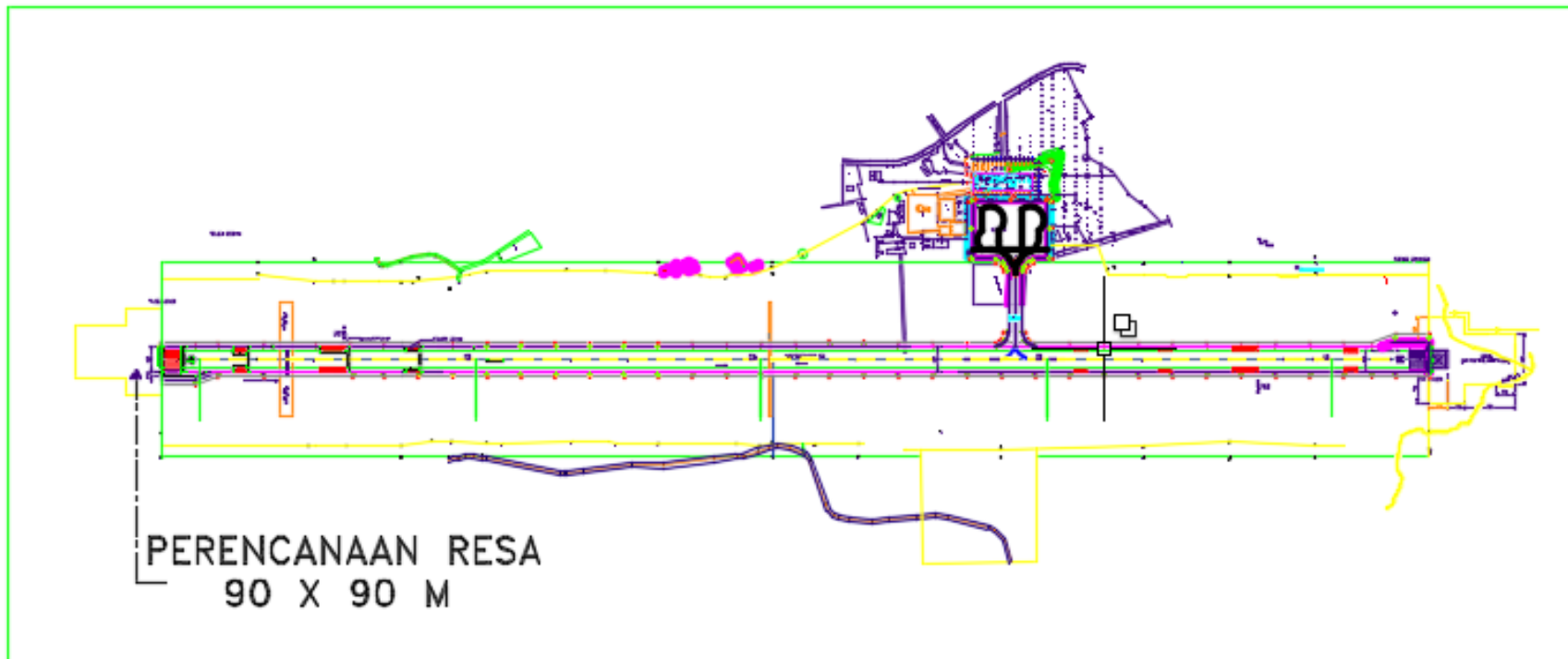
## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**RENDY ALFIANO** lahir di Jakarta, 21 April 2021, anak pertama dari pasangan Bapak Adha dan Ibu Syofnimar. Telah menyelesaikan Pendidikan formal di sekolah dasar cikoko 01 pada tahun 2012, Pendidikan formal di sekolah menengah pertama 182 Jakarta pada tahun 2015, Pendidikan formal di sekolah menengah 29 Jakarta (**STM PENERBANGAN JAKARTA**) pada tahun 2018. Dan selanjutnya melanjutkan Pendidikan diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan III di Politeknik Penerbangan Surabaya pada tahun 2018.

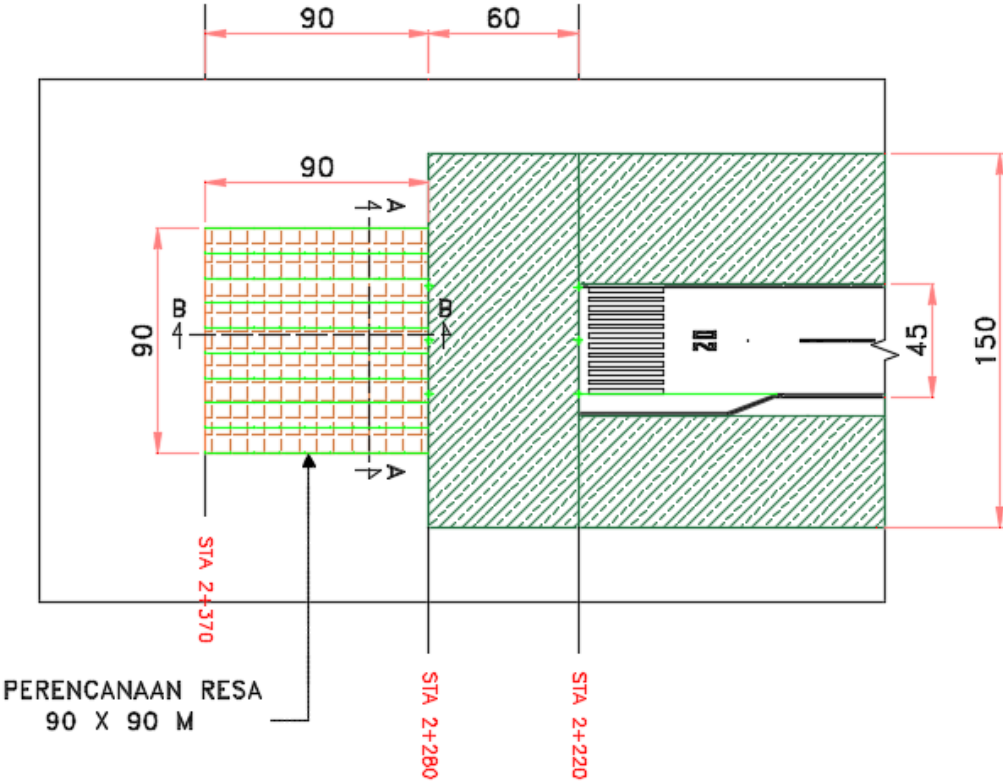
## LAMPIRAN

### Lampiran A. *Layout* Bandar Udara Silampari Lubuklinggau



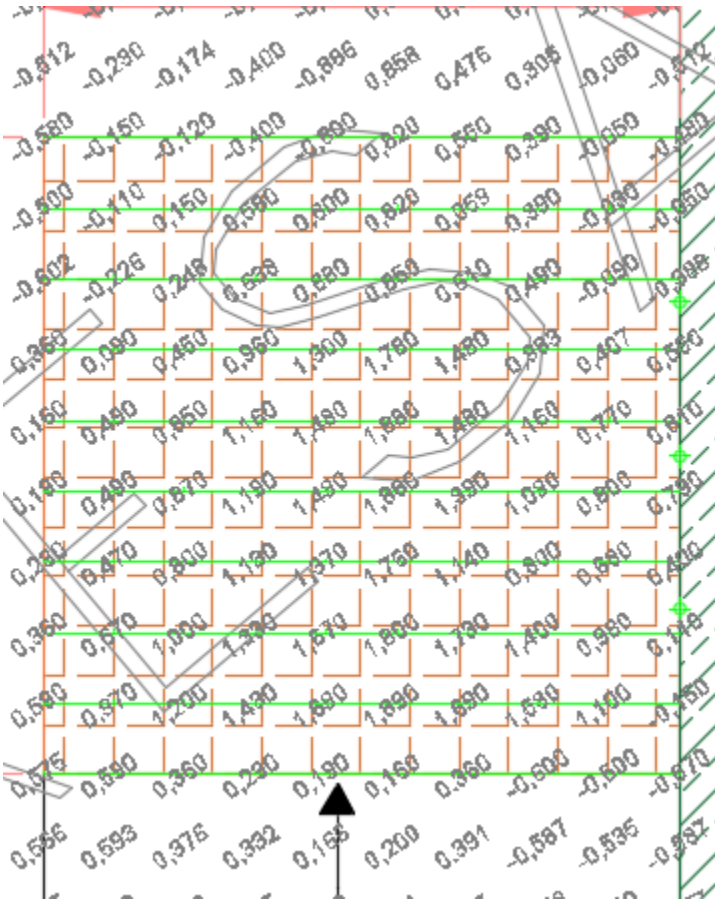


Lampiran B. *Layout Perencanaan Runway End Safety Area.*



Activate Windows

**Lampiran C. Data Elevasi Tanah Bandar Udara Silampari Lubuklinggau**



## Lampiran D. Daftar Harga Satuan Upah, Bahan Dan Peralatan

DAFTAR HARGA SATUAN UPAH, BAHAN DAN PERALATAN			
NO	Uraian	Satuan	Upah Tenaga Kerja (Rp)
<b>I. TENAGA KERJA</b>			
1	Juru Gambar	oh	92.449,49
1	Kepala Tukang	oh	125.000,00
2	Mandor	oh	130.000,00
3	Pekerja	oh	90.000,00
4	Tukang Batu	oh	110.000,00
5	Tukang Kayu	oh	110.000,00
<b>II. MATERIAL</b>			
<b>A Material Galian</b>			
1	Koral/Krikil	m <sup>3</sup>	320.000,00
2	Pasir Beton	m <sup>3</sup>	140.000,00
3	Tanah	m <sup>3</sup>	115.000,00
<b>B Material Kayu</b>			
1	Kayu Klas II	m <sup>3</sup>	5.500.000,00
2	Triplek t= 4 mm	lbr	74.000,00
<b>D Material Toko/Pabrik</b>			
1	Cat Kayu	kg	80.000,00
2	Paku	kg	26.000,00
3	Paku Biasa 1 - 2"	kg	21.000,00
4	Paku Seng	kg	35.000,00
5	Plat seng tebal 0.050 cm lebar 0.90m	m'	75.000,00
6	Semen Portland	kg	1.500,00
7	Seng BJLS	lbr	87.000,00
<b>III. PERALATAN</b>			
<b>A PERALATAN</b>			
1	Alat bantu	ls	575,00
2	Bulldozer	jam	910.862,00
3	Dump Truck	jam	689.338,00
4	Excavator	jam	615.875,00
5	Generator Set	jam	500.000,00
6	Mistar Ukur	jam	3.370,00
7	Motor Grader	jam	741.030,00
8	Theodolite	jam	128.913,00
9	Vibrator Roller	jam	501.340,29
10	Waterpass	jam	28.408,00
11	Water Tanker	jam	334.601,00

## Lampiran E. Daftar Analisa Harga Satuan

### DAFTAR ANALISA HARGA SATUAN

Papan nama proyek

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja		oh	2,1000	90.000,00	90.000,00
	Mandor		oh	1,0050	130.000,00	130.000,00
	Tukang Batu		oh	0,0175	110.000,00	110.000,00
	Tukang kayu		oh	1,0000	110.000,00	110.000,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		440.000,00
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Kayu kelas III		m <sup>3</sup>	0,0350	5.500.000,00	192.500,00
	Plat seng tebal 0.050 cm lebar 0.90m		m <sup>2</sup>	1,4000	75.000,00	105.000,00
	Paku Biasa 1 - 2"		kg	0,6000	21.000,00	12.600,00
	Cat Kayu		kg	1,5000	80.000,00	120.000,00
	Semen Portlant		kg	16,8000	1.500,00	25.200,00
	Pasir beton		m <sup>3</sup>	0,0270	140.000,00	3.780,00
	Koral/krikil		m <sup>3</sup>	0,0405	320.000,00	12.960,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		472.040,00
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					912.040,00
	<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>					<b>912.040,00</b>

## Lampiran F. Daftar Analisa Harga Satuan (Lanjutan)

Direksi Keet dan Gudang Kerja

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja		oh	0,4444	90.000,00	39.996,00
	Tukang Kayu		oh	0,1111	110.000,00	12.221,00
	Mandor		oh	0,0500	130.000,00	6.500,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		58.717,00
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Paku		kg	0,1667	26.000,00	4.334,20
	Paku seng		kg	0,0417	35.000,00	1.459,50
	kayu kelas II		m <sup>3</sup>	0,0439	5.500.000,00	241.450,00
	Triplek t= 4mm		lbr	1,1100	74.000,00	82.140,00
	Seng BJLS		lbr	1,1100	87.000,00	96.570,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		425.953,70
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
				JUMLAH HARGA ALAT		-
<b>D</b>	Jumlah (A+B+C)					484.670,70
	<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>					<b>484.670,70</b>

## Lampiran G. Daftar Analisa Harga Satuan (Lanjutan)

Pengukuran (Shop Drawing & Asbuilt Drawing)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja		oh	0,0050	90.000,00	450,00
	Juru Gambar		oh	0,0020	92.449,49	184,90
	Mandor (pengukuran)		oh	0,0140	130.000,00	1.820,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	2.454,90
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
					JUMLAH HARGA BAHAN	-
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
	Theodolite		jam	0,0240	128.913,00	3.094
	Waterpass		jam	0,0240	28.408,00	682
	Mistar Ukur		jam	0,0480	3.370,00	162
					JUMLAH HARGA ALAT	3.937
<b>D</b>	Jumlah (A+B+C)					6.392,36
					Pengukuran Awal/ Pengukuran Akhir	
	<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>				(Shop Drawing & Asbuilt Drawing)	<b>12.784,73</b>

## Lampiran H. Daftar Analisa Harga Satuan (Lanjutan)

Pekerjaan Galian tanah

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja		oh	0,0250	90.000,00	2.250,00
	Mandor		oh	0,7500	130.000,00	97.500,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	99.750,00
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
					JUMLAH HARGA BAHAN	-
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
	Excavator		jam	0,107	615.875,00	65.898,63
	Dump Truck		jam	0,008	689.338,00	5.514,70
	Alat Bantu		ls	1,000	575,00	575,00
					JUMLAH HARGA ALAT	71.988
<b>D</b>	Jumlah (A+B+C)					171.738,33
	<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>					<b>171.738,33</b>

## Lampiran I. Daftar Analisa Harga Satuan (Lanjutan)

Urugan dan Pemasatan Tanah (m<sup>3</sup>)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Mandor		oh	0,0022	130.000,00	286,00
	Pekerja		oh	0,0087	90.000,00	783,00
					<b>JUMLAH TENAGA KERJA</b>	<b>1.069,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Tanah		m3	1,200	115.000,00	138.000,00
					<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>	<b>138.000,00</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
	Motor Grader		jam	0,0020	741.030,00	1.482
	Dump Truck		jam	0,1839	689.338,00	126.769
	Water Tanker		jam	0,0070	334.601,00	2.342
	Vibrator Roller		jam	0,5430	501.340,29	272.228
	Alat Bantu		ls	1,0000	575,00	575
					<b>JUMLAH HARGA ALAT</b>	<b>403.396</b>
<b>D</b>	Jumlah (A+B+C)					<b>542.465,30</b>
	<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>					<b>542.465,30</b>