

**PERENCANAAN PENYIAPAN TANAH DASAR
JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO
KERINCI JAMBI**

PROYEK AKHIR



Oleh:

PUSPITA KYLA AZZURA
NIT. 30722018

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

2025

**PERENCANAAN PENYIAPAN TANAH DASAR
JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO
KERINCI JAMBI**

PROYEK AKHIR

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



Oleh:

PUSPITA KYLA AZZURA
NIT. 30722018

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

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN PENYIAPAN TANAH DASAR JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI JAMBI

Oleh:
Puspita Kyla Azzura
NIT. 30722018

Disetujui untuk diujikan pada:
Surabaya, Juli 2025

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

Pembimbing II : DR. SITI FATIMAH, S. T., M. T.
NIP. 19660214 188003 2 001

The image shows two handwritten signatures. The top signature is in black ink and appears to be 'Puspita Kyla Azzura'. The bottom signature is also in black ink and appears to be 'Siti Fatimah'. Both signatures are written over dotted lines, suggesting they are placed on a form or document.

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN PENYIAPAN TANAH DASAR JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI JAMBI

Oleh:
Puspita Kyla Azzura
NIT. 30722018

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada Tanggal: 15 Juli 2025

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. BAMBANG DRIYONO, S. SiT., S. T., M. M.
NIP. 19710305 199301 1 001
2. Sekretaris : AGUS TRIYONO, S. T., M. T.
NIP. 19850225 201012 1 001
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 PENYIAPAN TANAH DASAR JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI JAMBI

Oleh:
Puspita Kyla Azzura
NIT. 30722018

Bandar Udara Depati Parbo yang berlokasi di Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi, sedang mengalami pengembangan fasilitas sisi udara guna meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasional penerbangan. Salah satu infrastruktur pendukung yang perlu direalisasikan adalah jalan inspeksi, yang berfungsi sebagai jalur pemantauan rutin, pengawasan perimeter, serta akses pemeliharaan fasilitas. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan penyiapan tanah dasar jalan inspeksi berdasarkan kondisi eksisting lahan yang merupakan bekas persawahan dengan daya dukung tanah yang rendah, sehingga memerlukan perbaikan tanah sebelum dilakukan pekerjaan perkerasan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan. Data diperoleh melalui observasi lapangan selama *On the Job Training 2* di Unit Penyelenggara Bandar Udara Depati Parbo, serta didukung data sekunder seperti peta topografi DEMNAS, masterplan bandara, dan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Jambi tahun 2024. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh area jalan inspeksi sepanjang 4.437 meter, dengan sampel tiap titik analisis melintang setiap 50 meter, berjumlah 92 titik.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh volume galian sebesar 44.303,49 m³ dan volume timbunan sebesar 22.814,37 m³. Estimasi biaya penyiapan tanah dasar mencapai Rp17.450.000.000,00. Hasil ini diharapkan menjadi acuan pelaksanaan pekerjaan tanah di lapangan serta mendukung peningkatan keselamatan dan kinerja infrastruktur transportasi udara di Bandar Udara Depati Parbo.

Kata kunci: Bandar Udara, jalan inspeksi, tanah dasar, galian timbunan, *Civil 3D*.

ABSTRACT

PLANNING OF SUBGRADE FOR CHECK ROAD AT DEPATI PARBO KERINCI JAMBI AIRPORT

By:

Puspita Kyla Azzura

NIT. 30722018

Depati Parbo Airport, located in Kerinci Regency, Jambi Province, is currently undergoing airside facility development to improve flight safety and operational efficiency. One of the essential supporting infrastructures that needs to be realized is the inspection road, which functions as a route for routine monitoring, perimeter surveillance, and facility maintenance access. This study aims to plan the subgrade preparation of the inspection road based on existing conditions, as the area consists of former rice fields with low bearing capacity soil, requiring ground improvement before pavement construction.

The type of research used is applied research. Data were obtained through field observation during the On the Job Training 2 at the Airport Operator Unit of Depati Parbo Airport, and supported by secondary data such as topographic maps from DEMNAS, the airport master plan, and the 2024 Jambi Provincial Standard Unit Prices (HSPK). The population in this study includes the entire inspection road area of 4,437 meters in length, with samples taken at cross-sectional analysis points every 50 meters, totaling 92 points.

Based on the results of the calculations, the cut volume is estimated at 44,303.49 m³, while the fill volume is approximately 22,814.37 m³. The estimated total cost for the subgrade preparation work reaches IDR 17,450,000,000.00. The outcome of this planning is expected to serve as a reference for field implementation and contribute to enhancing the safety and performance of airside infrastructure at Depati Parbo Airport.

Keywords: Airport, check road, subgrade, cut and fill, Civil 3D.

PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Puspita Kyla Azzura
NIT	: 30722018
Program Studi	: D3 Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Proyek Akhir	: Perencanaan Penyiapan Tanah Dasar Jalan Inspeksi di Bandar Udara Depati Parbo Kerinci Jambi

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 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, 15 Juli 2025
Yang membuat pernyataan

Puspita Kyla Azzura
NIT. 30722018

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT. atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“PERENCANAAN PENYIAPAN TANAH DASAR JALAN INSPEKSI DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI JAMBI”** ini dengan lancar tanpa halangan apapun. Proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Selama proses penulisan Proyek Akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan, dukungan, dan masukan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses penulisan.
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 Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan.
5. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S. Pd., M. M. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi arahan kepada penulis selama proses penyusunan Proyek Akhir.
6. Ibu Dr. Siti Fatimah, S. T., M. T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi arahan kepada penulis selama proses penyusunan Proyek Akhir.
7. Seluruh dosen dan instruktur pengajar yang telah membimbing penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
8. Mbak Reny Anjasmara, A. Md. selaku Kepala Unit Bangunan dan Landasan serta Mbak Monicha dan A' Arya maupun senior Unit Bangunan dan Landasan Bandar Udara Depati Parbo yang telah memberikan arahan, ilmu, dan bantuan dalam pengumpulan data bandara terkait penyusunan Proyek Akhir.
9. Seluruh senior serta rekan D3 Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya yang banyak memberikan saran dan masukan kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penulisan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Namun penulis berharap Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun sangat penulis harapkan dari para pembaca.

Surabaya, 6 Juli 2025

Puspita Kyla Azzura
NIT. 30722018



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.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Bandar Udara	7
2.1.1 Fasilitas Sisi Darat	7
2.1.2 Fasilitas Sisi Udara	8
2.2 Jalan Inspeksi.....	9
2.3 Kontur Tanah	10
2.4 Penyiapan Tanah Dasar	12
2.5 Pekerjaan Galian dan Timbunan.....	12
2.5.1 Galian	13
2.5.2 Material Urugan.....	14
2.5.3 Material yang harus Dihindari untuk Bahan Urugan	14
2.5.4 Klasifikasi Bahan Timbunan	14
2.5.5 Toleransi Dimensi Timbunan.....	15
2.6 Perhitungan Volume Galian dan Timbunan	15
2.6.1 Metode Garis Kontur	16
2.7 Pemadatan Tanah	16
2.7.1 Tebal Penghamparan Urugan.....	17
2.7.2 Finishing dan Perlindungan Subgrade.....	17
2.8 Perangkat Lunak (<i>Software</i>) yang Digunakan dalam Perencanaan	17
2.8.1 <i>Autodesk Civil 3D 2024</i>	17
2.8.2 <i>Google Earth Pro</i>	18
2.8.3 <i>Global Mapper Pro v. 23.0.0</i>	19
2.9 Kajian penelitian Terdahulu yang Relevan	20
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Desain Penelitian	23

3.2 Jenis penelitian.....	23
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.4 Teknik Pengolahan Data	27
3.5 Populasi dan Sampel.....	28
3.6 Analisis Data.....	28
3.7 Kondisi Area Perencanaan.....	29
3.7.1 Kondisi Eksisting.....	29
3.7.2 Kondisi yang Direncanakan.....	30
3.8 Waktu Penelitian.....	30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.1.1 Pekerjaan Penyiapan Tanah Dasar.....	32
4.1.2 Penggambaran Peta Kontur	34
4.1.3 Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	38
4.1.4 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	46
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	47
4.2.1 Analisis Pekerjaan Penyiapan Tanah Dasar.....	47
4.2.2 Analisis Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	48
BAB 5 PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Peta Lokasi Bandar Udara Depati Parbo	2
Gambar 1. 2 Kondisi Lahan Rencana Jalan Inspeksi	3
Gambar 2. 1 Jalan Inspeksi.....	10
Gambar 2. 2 Kerapatan garis kontur pada daerah curam dan daerah landai	11
Gambar 2. 3 Autodesk Civil 3D 2024	18
Gambar 2. 4 Google Earth Pro	19
Gambar 2. 5 Global Mapper Pro ver. 23.0.0.....	20
Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian	24
Gambar 3. 2 Layout Bandar Udara Depati Parbo.....	30
Gambar 3. 3 Masterplan Bandar Udara Depati Parbo	30
Gambar 4. 1 Plotting Peta Kontur	34
Gambar 4. 2 Data DEMNAS	35
Gambar 4. 3 Jendela Generate Contour.....	35
Gambar 4. 4 Export format Lidar.....	36
Gambar 4. 5 Create Surface Kontur	36
Gambar 4. 6 Jendela Contour	37
Gambar 4. 7 Hasil Pemetaan Kontur	37
Gambar 4. 8 Gambar Area Rencana Jalan Inspeksi.....	39
Gambar 4. 9 Gambar Alignment.....	39
Gambar 4. 10 Sample Line Cross Section.....	40
Gambar 4. 11 Setelan Section Views	40
Gambar 4. 12 Tampilan Potongan Melintang (Cross Section)	41
Gambar 4. 13 Setelan Profile Views	41
Gambar 4. 14 Tampilan Potongan Memanjang (Long Section)	42
Gambar 4. 15 Pengaturan Compute Materials.....	42
Gambar 4. 16 Jendela Create Total Volume Table.....	43
Gambar 4. 17 Tampilan Tabel Volume Galian dan Timbunan.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Persamaan dan Perbedaan Kajian Terdahulu	20
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	31
Tabel 4. 1 Volume Galian dan Timbunan STA 1	38
Tabel 4. 2 Volume Galian dan Timbunan STA 2	46
Tabel 4. 3 Rencana Anggaran Biaya Penyiapan Tanah Dasar Jalan Inspeksi	47



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Layout Bandar Udara Depati Parbo Kerinci Jambi	A
Lampiran B. Layout Jalan Inspeksi Bandar Udara Depati Parbo Kerinci Jambi	B
Lampiran C. Gambar Potongan Melintang (<i>Cross Section</i>).....	C
Lampiran D. Gambar Potongan Memanjang (<i>Long Section</i>).....	D
Lampiran E. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Penyiapan Tanah Dasar	E



DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, A. S. (2021). Pemanfaatan Perangkat Lunak Autocad Civil 3D V. 2019 Sebagai Alat Bantu Perencanaan Grading. *Manual Imprescindible Civil 3D*, 07.
- Das, B. M., & Sobhan, K. (2018). Principles of Geotechnical Engineering 9th Edition. *Cengage Learning*, 819.
- Depati Parbo. (2022). *Aerodrome Manual Bandar Udara Depati Parbo 2022*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (1999). SKEP 347/XII/99 Standar Rancang Bangunan dan/atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara. *Direktorat Jenderal Perhubungan Udara*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2021a). KP 14 Tahun 2021 Tentang Spesifikasi Teknis Pekerjaan Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2021b). PM 36 Tahun 2021 tentang Standarisasi Fasilitas Bandar Udara. *Direktorat Jenderal Perhubungan Udara*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2023). PR 21 Tahun 2023. *Standar Teknis Dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standard CASR Part 139) Aerodrome Daratan, Vol. 1*, 1–451.
- Herkan Afandi, I., Setiawan, R., Negeri Ketapang, P., & Rangga Sentap Kel Sukaharja Kab Ketapang, J. (2022). Perbandingan Hasil Peta Topografi Menggunakan Sumber Data Demnas Dan Google Earth Pada IUP Pt.Wahana Petra Sejahtera. *Prosiding Seminar Nasional*, 5(1), 175–179.
- International Civil Aviation Organization (ICAO). (2009). Annex 14 - Aerodrome Design and Operations. In *International Civil Aviation Organization: Vol. I* (Issue July).
- Iskandar. (2008). *Teknik dan Survei Pemetaan JILID 3*.
- Joko, D., Tegor, & Silitonga, F. (2023). *Metode Penelitian Terapan*.
- KemenPUPR RI. (2014). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum*, 41.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). *Permen PUPR No. 28/PRT/M/2016 Spesifikasi Pekerjaan Tanah*.
- Kementerian Perhubungan. (2009). Undang-undang (UU) Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan. In *Kementrian Perhubungan Republik Indonesia* (Vol. 2, Issue 5).
- Muhammad Izzul Haque, Yunus Susilo, Melisa Amalia Mahardianti, Septa Erik Prabawa, F. Y. (2024). *Pemanfaatan Pesawat Uav (Unmanned Aerial Vehicle) Untuk Pembuatan Peta Citra Desa Dengan Metode Fotogrametri*

(Studi Kasus : Desa Kalipecabean, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo) April 2024. April, 495–507.

Priyadinata, R., & Siregar, C. A. (2022). Perbandingan Analisis Perhitungan Cut and Fill Menggunakan Data Topografi Yang Dilakukan Dengan Pengukuran Manual Dan Digital. *Sistem Infrastruktur Teknik Sipil (SIMTEKS)*, 2(2), 215. <https://doi.org/10.32897/simteks.v2i2.1239>

Rosida, A., Kahar, S., & Awaluddin, M. (2013). Perbandingan Ketelitian Perhitungan Volume Galian Menggunakan Metode Cross Section Dan Aplikasi Lain (Studi Kasus: Bendungan Pandanduri Lotim). *Jurnal Geodesi Undip*, 2.

Ryanto Imanuel Gultom, et al. 2020. (2020). Perhitungan Volume Galian Dan Timbunan Dengan Metode Cut & Fill Pada Pembangunan Jalan Dan Area Parkir Rusun 2 Kawasan Industrial Panbil Muka Kuning. *Engineering and Science*, 6(1), 702–709.

Utomo, W., Yulianto, T., Undari, T., Nugroho, M. W., Studi, P., Sipil, T., & Area, E. (2024). *Analisis Volume Pekerjaan Tanah Menggunakan Cross Section Average and Area dan Contour 3D Software Pada Proyek Perumahan Garden Ville Jombang*. 04(02), 105–112.

