

**PEMETAAN GEOMETRI JALAN AKSES
MENUJU PASAR SENJA DIKAMPUNG TRANS
BANGUN KECAMATAN SAMBALIUNG
KABUPATEN BERAU**

TUGAS AKHIR



**OLEH:
RIMA ANGGRAENI
19302017**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA
IIISURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL**

**PEMATAAN GEOMETRI JALAN AKSES MENUJU PASAR
SENJA DIKAMPUNG TRANS BANGUN KECAMATAN
SAMBALIUNG KABUPATEN BERAU**

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program
diplomatiga Survei dan Pemetaan untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik
(A.Md.T.)



OLEH:

RIMA ANGGRAENI

19302017

**PROGRAM STUDI DIPLOMA
IIISURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU
COAL2022**

LEMBAR MOTO

“Belajarlah dari pahitnya kehidupan. Sebab karena pahit itu, kamu dapat mengenal tentang sebuah kesabaran, keikhlasan, dan ketegaran yang selama inikamu tahan.”- Rima Anggraeni-



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul: ***“Pemetaan Geometri Jalan Akses Menuju Pasar Senja Dikampung Trans Bangun Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau”*** ini diajukan oleh:

Nama : Rima Anggraeni

NIM : 19302017

Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggungjawaban laporan tugas akhir.

Berau, 15 Agustus 2022

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I



Ihsan Naufal Muafiry, S.T., M.Sc.Ph.D.
NIDN. 1113017401

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Survei dan Pemetaan



Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T
NIDN. 1112099302

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

***“Pemetaan Geometri Jalan Akses Menuju Pasar Senja Dikampung Trans Bangun
Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau”***

Oleh:

Nama: Rima Anggraeni

NIM: 19302017

Telah dipertahankan dihadapan Penguji Tugas Akhir Diploma III Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 2 September 2022

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir:

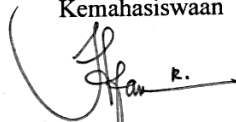
1. Ihsan Naufal Muafiry, S.T., M.Sc.Ph.D
2. Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T.
3. Syaiful Muflichin Purnama, S.Si.,
M.Eng.

Pembimbing I

Penguji I

Penguji II

Mengesahkan,
Wakil Direktur Akademik dan
Kemahasiswaan



Fanny Rizki, M.Sc., Apt.
NIP. 170001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Survei dan
Pemetaan



Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T.
NIDN. 1112099302

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rima Anggraeni

NIM : 19302017

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul "*Pemetaan Geometri Jalan Akses Menuju Pasar Senja Dikampung Trans Bangun Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar

Berau, 15 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Materai
10000

Rima Anggraeni

NIM.19302017

ABSTRAK

Jalan merupakan fasilitas transportasi yang digunakan untuk menghubungkan dua tempat atau lebih. Pasar Senja yang berada di Kampung Trans Bangun, Kecamatan Sambaliung merupakan tempat atau wadah warga untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dan juga tempat dimana kegiatan perekonomian berlangsung bagi penduduk di sekitar Kecamatan Sambaliung. Kondisi akses jalan menuju Pasar Senja tepatnya di Jalan Pandu dari STA 0+000 hingga STA 0+075 sudah ditingkatkan dari jalan tanah merah menjadi jalan beraspal. Akan tetapi, dari STA 0+075 hingga STA 0+778 kondisi jalan masih kurang baik. Dengan adanya permasalahan yang ada, penulis berusaha untuk memetakan awal desain geometri jalan dan melakukan perhitungan volume total dari material jalan.

Berdasarkan peraturan pemerintah No 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, pada Jalan Pandu yang merupakan akses menuju Pasar Senja di kampung Trans Bangun Kecamatan Sambaliung termasuk dalam sistem jaringan jalan lingkungan primer dengan berdasarkan kecepatan paling rendah 15 kilometer per jam, paling tinggi 60 km/jam dengan lebar badan jalan 6 meter dan tebal material sebesar 7 cm.

Berdasarkan hasil pemetaan di lokasi survey, terdapat jalan lurus pertama mulai dari STA 0+000 hingga STA 0+325 dengan sudut azimuth sebesar $70^{\circ}45'26''$, dan jalan lurus kedua mulai dari STA 0+375 hingga STA 0+778 dengan sudut azimuth sebesar $168^{\circ}59'14''$. Adapun tikungan mulai dari STA 0+325 hingga STA 0+375 dengan sudut Δ sebesar $89^{\circ}51'45''$.

Perhitungan volume dilakukan menggunakan software Autocad Civil 3D 2018 menggunakan metode irisan melintang dengan total galian material dari STA 0+075 hingga STA 0+778 sebesar $7,63m^3$ dan timbunan sebesar $1146,53 m^3$.

Kata Kunci : Pemetaan Geometri Jalan, Volume Perencanaan Ruas Jalan

ABSTRACT

Roads are transportation facilities used to connect two or more places. Pasar Senja which is located in Trans Bangun Village, Sambaliung District is a place or place for residents to meet their daily needs and also a place where economic activities take place for residents around Sambaliung District. The condition of the access road to Pasar Senja, precisely on Jalan Pandu from STA 0+000 to STA 0+075, has been upgraded from a red dirt road to a paved road. However, from STA 0+075 to STA 0+778 the road conditions are still not good. Given the existing problems, the author tries to map the initial design of the road geometry and calculate the total volume of road material.

Based on government regulation No. 34 of 2006 concerning Roads, on Jalan Pandu which is the access to Senjang Market, Trans Bangun village, Sambaliung sub-district, the primary environmental road network system is based on a minimum speed of 15 kilometers per hour, a maximum of 60 km/hour with a body width the road is 6 meters and the material thickness is 7 cm.

Based on the mapping results at the survey location, there is the first straight road starting from STA 0+000 to STA 0+325 with an azimuth angle of $70^{\circ}45'26''$, and the second straight road starting from STA 0+375 to STA 0+778 with an angle of azimuth of $168^{\circ}59'14''$. The bend starts from STA 0+325 to STA 0+375 with an angle of $89^{\circ}51'45''$.

Volume calculations were carried out using Autocad Civil 3D 2018 software using the cross section method with a total excavation of material from STA 0+075 to STA 0+778 of $7,63m^3$ and embankment of $1146,53m^3$.

Keyword : Geometric Mapping of Roads, Volume of Road Section Planning

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain Terima Kasih dan Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas nikmatnyalah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada prodi DIII Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dari seluruh pihak yang membantu secara moril maupun materil khususnya Program Studi Survei Dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan seluruh pihak yang berperan dalam penyelesaian Tugas akhir ini.

Dalam kesempatan ini Praktikan mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, ayahanda Sukarmin dan ibunda tercinta Herni Rupia yang senantiasa memberi dukungan dan kasih sayang kepada penulis.
2. Bapak Kris Adi Nugraha, S. Mn., M.M, Selaku Direktur Politeknik SinarMas Berau Coal.
3. Ibu Fanny Rizki, M.Sc., Apt selaku Wakil Direktur Akademik danKemahasiswaan.
4. Ibu Loryena Ayu Karondia, S. T., M. T Selaku Kepala Prodi Survei DanPemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal.
5. Bapak Ihsan Naufal Muafiry, S.T, M.Sc, Ph.D Selaku Dosen Pembimbing
6. Bapak/ibu Dosen dan Instruktur Politeknik Sinar Mas Berau Coal, khususnya pada program studi DIII survei dan pemetaan
7. Bapak dan Ibu Tenaga Kependidikan dan seluruh civitas akademika Politeknik Sinar Mas Berau Coal yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Seluruh teman teman angkatan 2019 khususnya pada program studi DIII survei dan pemetaan.
9. Seluruh teman teman angkatan 2020 dan 2021 khususnya pada program studi DIII survei dan pemetaan yang ikut serta dalam proses pengambilan data lapangan.
10. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan support dalam segala kegiatan yang di lakukan oleh penulis dan semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat.

Berau, 15 Agustus 2022

Penulis,

Rima

Anggraeni

NIM.

19302017



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR MOTO.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATAS MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN.....	4
1.5 MANFAAT.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 DEFINISI JALAN	5
2.1.1 Sistem Jaringan Jalan.....	5
2.1.2 Fungsi Jalan	7
2.1.3 Status Jalan	7
2.1.4 Kelas Jalan.....	8
2.2 PENGUKURAN TOPOGRAFI.....	9
2.2.1 Total Station.....	9
2.2.2 Poligon Terbuka	10

2.2.3 Pengukuran Situasi	11
2.2.4 Kerangka Kontrol Horizontal (KKH)	12
2.3 DESAIN GEOMETRI JALAN	12
2.3.1 Alinemen Horizontal	13
2.3.2 Alinemen Vertikal	13
2.3.3 AutoCad Civil 3D	13
2.4 VOLUME	14
2.4.1 Metode Irisan Melintang	15
2.4.2 Metode Kontur	15
2.4.3 Metode <i>Borrow Pit</i>	16
2.4.4 Metode <i>Cut and Fill</i>	17
BAB III	19
METODE PENELITIAN	19
3.1 LOKASI PENELITIAN	19
3.2 ALAT DAN BAHAN	19
3.2.1 Alat	19
3.2.2 Bahan	19
3.3 DIAGRAM ALIR PENELITIAN	20
3.3.1 Tahap Perencanaan Awal	21
3.3.2 Survei Topografi	22
3.3.3 Pengolahan Data Lapangan	22
BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 HASIL PENGUKURAN	25
4.2 KOREKSI POLIGON TERBUKA TERIKAT SEMPURNA	28
4.3 TOPOGRAFI	38
4.4 DESAIN GEOMETRI JALAN	42
4.4.1 Alinemen Horizontal	42
4.4.2 Alinemen Vertikal	45
4.5 PERHITUNGAN VOLUME	51
BAB V	84
PENUTUP	84
5.1 KESIMPULAN	84

5.2 SARAN.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN	88
BIODATA PENULIS.....	93



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR TABEL

Table 4. 1 Koordinat Acuan	2
.....	5
Table 4. 2 Hasil Pengukuran Sudut Dan Jarak	2
.....	7



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Jalan Pandu Dari Sta 0+000 Hingga Sta 0+075	2
Gambar 1. 2 Kondisi Jalan Pandu Dari Sta 0+075 Hingga Sta 0+778	2
Gambar 2.4 1 Metode Potongan Melintang Rata-Rata (Irvine,1995).....	15
Gambar 2.4 2 Metode Garis Kontur (Irvine,1995)	16
Gambar 2.4 3 Metode Borrow Pit (Irvine,1995)	17
Gambar 2.4 4 Metode Cut And Fill (Sumber: Geodis-Ale.Com)	18
Gambar 3 1 Peta Lokasi Penelitian	19
Gambar 3 3 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 4 1 Sketsa Pengukuran	26
Gambar 4.3 1 Kondisi Topografi	39
Gambar 4.3 2 Kondisi Topografi Sta 0+00 – Sta 0+075.....	40
Gambar 4.3 3 Kondisi Topografi Jalan Depan Pasar Senja.....	41
Gambar 4.4.1 1 Trase Jalan.....	43
Gambar 4.4.1 2 Sudut Azimuth	44
Gambar 4.4.2. 1 Profil Eksisting Alinemen Horizontal.....	45
Gambar 4.4.2. 2 Desain Alinemen Vertikal.....	48
Gambar 4.4.2. 3 Desain Assembly	49
Gambar 4.4.2. 4 Corridor Sta 0 + 000 – Sta 0 + 200	50
Gambar 4.5 1 Total Volume Sta 0+075 – Sta 0+100	52
Gambar 4.5 2 Total Volume Sta 0+125 – Sta 0+150	54
Gambar 4.5 3 Total Volume Sta 0+175 – Sta 0+200	56
Gambar 4.5 4 Total Volume Sta 0+225 – Sta 0+250.....	58
Gambar 4.5 5 Total Volume Sta 0+275 – Sta 0+300	60
Gambar 4.5 6 Total Volume Sta 0+325 – Sta 0+330	62
Gambar 4.5 7 Total Volume Sta 0+350 – Sta 0+355	64
Gambar 4.5 8 Total Volume Sta 0+365 – Sta 0+370	66
Gambar 4.5 9 Total Volume Sta 0+375 – Sta 0+400	68
Gambar 4.5 10 Total Volume Sta 0+425 – Sta 0+450	70
Gambar 4.5 11 Total Volume Sta 0+475 – Sta 0+500	72
Gambar 4.5 12 Total Volume Sta 0+525 – Sta 0+550	74
Gambar 4.5 13 Total Volume Sta 0+575 – Sta 0+600	76
Gambar 4.5 14 Total Volume Sta 0+625 – Sta 0+650	78
Gambar 4.5 15 Total Volume Sta 0+675 – Sta 0+700	80
Gambar 4.5 16 Total Volume Sta 0+725 – Sta 0+750	82

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1 Dokumentasi Jalan Pandu	
.....	
88	
Lampiran 2 Dokumentasi Kondisi Jalan Didepan Pasar Senja Kampung	
TransBangun	89
Lampiran 3 Dokumentasi Pembuatan Sta Jalur Pengukuran Per 25 Meter	
.....	
90	
Lampiran 4 Dokumentasi Pengukuran	
.....	
91	
Lampiran 5 Dokumentasi Pengukuran	
.....	
92	

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**