

**TINJAUAN NORMALISASI GEOMETRI JALAN PADA STA
1+000 – 2+000 DI RUAS JALAN DESA MARINSOW – PULISAN**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Roulandy Alfa Lumonang

17014009



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2021

**TINJAUAN NORMALISASI GEOMETRI JALAN PADA STA
1+000 – 2+000 DI RUAS JALAN DESA MARINSOW – PULISAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Mata Kuliah Tugas Akhir

(TS 5162)

Disusun Oleh:

Roulandy Alfa Lumonang

17014009



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2021

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Roulandy Alfa Lumonang
NIM : 17014009
Tempat/Tanggal Lahir : Manado/26 Oktober 1999
Fakultas/Program Studi : Teknik/Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul **TINJAUAN NORMALISASI GEOMETRIK JALAN PADA STA 1+000 – 2+000 DI RUAS JALAN DESA MARINSOW – PULISAN** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir/Kerja Praktek dan hasilnya.

Manado, 04 Agustus 2021

Yang Menyatakan,



Materai 6000

Roulandy Alfa Lumonang

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



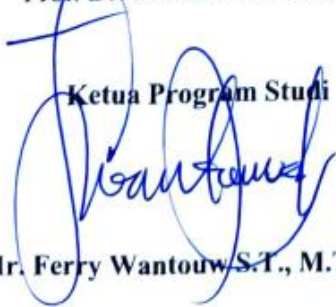
Prof. Dr. Ir. Fabian J. Manoppo

Dosen Pembimbing II



Ir. Richard W. V. Uguy, S.T., M.T.

Ketua Program Studi



Ir. Ferry Wantouw, S.T., M.T.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ronald A. Rachmadi S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN



UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE MANADO-INDONESIA

Nama : Roulandy Alfa Lumonang
NIM : 17014009
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Tinjauan Normalisasi Geometrik Jalan Pada Sta 1+000 – 2+000 Di Ruas Jalan Desa Marinsow – Pulisan
Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Fabian J. Manoppo
Pembimbing II : Ir. Richard W. V. Uguy, S.T., M.T.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Fabian J. Manoppo

Dosen Pembimbing II

Ir. Richard W. V. Uguy, S.T., M.T.

Ketua Program Studi

Ir. Ferry Wantouw S.T., M.T.

Mengetahui

Ronald A. Rachmadi S.T., M.T.

ABSTRACT

Roulandy A. Lumonang. 2021. *Overview of Road Geometry Normalization at Sta 1+000 – 2+000 on the Marinsow – Pulisan Village Road Section (Supervised by: Prof. Dr. Ir. Fabian Manoppo, and Ir. Richard WV Uguy, ST, MT)*

In North Minahasa Regency North Sulawesi Province, more precisely in the village of Marinsow – Pulisan, there are roads that are quite narrow so that the government has taken a policy to design and rebuild the Marinsow – Pulisan road so that it is wider so as not to interfere with the safety and comfort of motorists.

This study aims to review whether the Marinsow – Pulisan village road has met the road geometry standards or not. The method used in this study is direct measurement in the field using a measuring instrument total station to obtain coordinate point data and then the data is processed using the program AutoCAD Civil 3D.

The results obtained show that the design speed that can be used on the Marinsow - Pulisan Village road is around 40-70 km/hour. The number of bends is 7 bends with 1 safe corner. The condition of the existing superelevation meets the standard because it does not exceed $e_{max} = 8\%$. The viewing distance used for stopping visibility is 45 meters and the front sight is 253 meters. For pavement widening, the additional width of bend 1 = 0.361 meters, bend 2 = 0.2278 meters, bend 3 = 0.361 meters, bend 4 = 0.337 meters, bend 5 = 0.633 meters, bend 6 = 0.361 meters, and bend 7 = 0.361 meters. The vertical alignment has met the standard because the slope is $<10\%$. Thus, the Marinsow – Pulisan Village road section does not meet the intercity road geometric planning standard, No. 038/T/BM/1997.

Keywords: *Geometric review, Vertical alignment, Superelevation*

ABSTRAK

Roulandy A. Lumonang. 2021. *Tinjauan Normalisasi Geometri Jalan Pada Sta 1+000 – 2+000 Di Ruas Jalan Desa Marinsow – Pulisan* (Dibimbing oleh: Prof. Dr. Ir. Fabian Manoppo, dan Ir. Richard W. V. Uguy, S.T., M.T)

Di Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara lebih tepatnya di desa Marinsow – Pulisan terdapat ruas jalan yang cukup sempit sehingga pemerintah mengambil kebijakan untuk merancang dan membangun kembali jalan Marinsow – Pulisan agar lebih luas sehingga tidak mengganggu keamanan dan kenyamanan pengendara.

Penelitian ini bertujuan untuk meninjau apakah ruas jalan Desa Marinsow – Pulisan telah memenuhi standar geometri jalan atau tidak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan alat ukur *total station* untuk mendapatkan data titik koordinat dan selanjutnya data tersebut diolah menggunakan program *autocad civil 3D*.

Hasil penelitian diperoleh kecepatan rencana yang dapat digunakan pada ruas jalan Desa Marinsow – Pulisan sekitar 40 – 70 km/jam. Jumlah tikungan sebanyak 7 tikungan dengan 1 tikungan yang aman. Kondisi existing superelevasi memenuhi standar karena tidak melebihi $e_{max} = 8\%$. Jarak pandang yang digunakan untuk jarak pandang henti sebesar 45 meter dan jarak pandang mendahului 253 meter. Untuk pelebaran perkerasan didapatkan lebar tambahan tikungan 1 = 0.361 meter, tikungan 2 = 0.2278 meter, tikungan 3 = 0.361 meter, tikungan 4 = 0.337 meter, tikungan 5 = 0.633 meter, tikungan 6 = 0.361 meter, dan tikungan 7 = 0.361 meter. Untuk alinyemen vertikal telah memenuhi standar karena kelandaian $< 10\%$. Dengan demikian ruas jalan Desa Marinsow – Pulisan belum memenuhi standar perencanaan geometrik jalan antar kota, No. 038/T/BM/1997.

Kata kunci : Tinjauan geometrik, Alinyemen vertikal, Superelevasi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus karena berkat kasih karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Tinjauan Normalisasi Geometrik Jalan Pada Sta 1+000 – 2+000 Di Ruas Jalan Desa Marinsow – Pulisan”** ini dengan baik.

Dengan rasa hormat saya selaku peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof Dr. Johanis Ohoitumur, MSC sebagai Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ronald A. Rachmadi S.T., M.T. sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Ir. Ferry Wantouw S.T., M.T. sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas De La Salle Manado yang memberikan arahan dalam menjalankan pendidikan di Fakultas Keperawatan.
4. Prof. Dr. Ir. Fabian J. Manoppo sebagai Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran dan kesetiaan dalam membimbing penyusunan skripsi.
5. Ir. Richard W. V. Uguy, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan kesetiaan dalam membimbing penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan.

7. Kedua orang tua, kakak, dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat serta mendukung dalam penyusunan skripsi
8. Ka Rahmat Tempomona, S.T, Ka Devid Djarang, S.T, Petrik, Irvan, Zefanya, Sherly, Boyoh, dan Deasinta yang telah membantu penulis selama melakukan pengukuran di lapangan
9. Teman-teman Fakultas Teknik Angkatan 2017 terima kasih untuk motivasi, semangat dan kebersamaanya.
10. Grup Scoop, Grup Underpressure dan Grup Musti Aktif yang selalu memberikan dukungan dan semangat
11. Grup Calon Sarjana Exel, Igo, Andre, Evan, Flenly, Brian, Rivaldo, Julistio, Dylan, Audi, Ryan, Yosua, Feronika, Scolastika, Dinda, Eklesia, Brenda, Sembel, Kapak yang selalu memberikan semangat sampai saat ini
12. Lucia, Ryo, Tasya, Berend, Erika, Jamiro dan Madam yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi

Manado, 04 Agustus 2021

Roulandy Alfa Lumonang

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pengertian dan Klasifikasi Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Pengertian Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Klasifikasi Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Geometri Jalan Raya	Error! Bookmark not defined.
2.3 Alat Ukur <i>Total Station</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Autocad Civil 3D.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Kecepatan Rencana (VR)	Error! Bookmark not defined.
2.6 Alinyemen Horizontal	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 FC (Full Circle).....	Error! Bookmark not defined.

2.6.2	Spiral – Circle – Spiral (SCS).....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3	Spiral – Spiral (SS)	Error! Bookmark not defined.
2.7	Superelevasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.8	Alinyemen Vertikal	Error! Bookmark not defined.
2.9	Jarak Pandang	Error! Bookmark not defined.
2.9.1	Jarak Pandang Henti (Jh)	Error! Bookmark not defined.
2.9.2	Jarak Pandang Mendahului.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	Error! Bookmark not defined.
2.11	Stationing.....	Error! Bookmark not defined.
2.12	Hasil Penelitian Relevan	Error! Bookmark not defined.
BAB III		Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Jenis Data dan Metode Pengumpulan data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Persiapan Pengukuran.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Memulai Pengukuran	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Pengolahan Data Pengukuran	Error! Bookmark not defined.
3.3	Bagan Alir	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Data Lokasi Pengukuran Jalan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Tinjauan Klasifikasi Dan Fungsi Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Tinjauan Kecepatan Rencana	Error! Bookmark not defined.
4.4	Tinjauan Jarak Pandang.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Tinjauan Alinemen Horizontal	Error! Bookmark not defined.
4.6	Tinjau Titik Stationing	Error! Bookmark not defined.
4.7	Tinjauan Kemiringan Superelevasi	Error! Bookmark not defined.
4.8	Tinjau Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	Error! Bookmark not defined.
4.9	Tinjau Alinemen Vertikal.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		Error! Bookmark not defined.

PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.