

**REDESAIN PERENCANAAN ALINYEMEN GEOMETRI
JALAN DALAM UPAYA OPTIMALISASI KESELAMATAN
JALAN**

(Studi Kasus Jalan Jampang Tengah – Kiara Dua Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000)

SKRIPSI

GIO DWI PRADANA

20210010039



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
SEPTEMBER 2025**

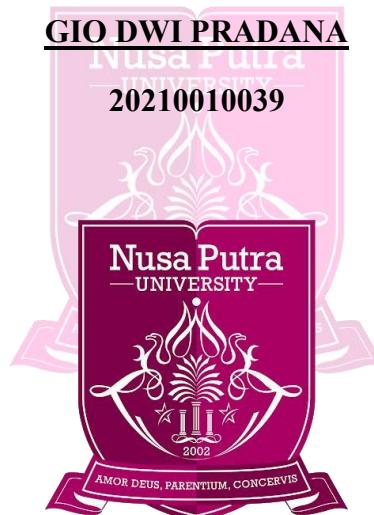
**REDESAIN PERENCANAAN ALINYEMEN GEOMETRI
JALAN DALAM UPAYA OPTIMALISASI KESELAMATAN
JALAN**

(Studi Kasus Jalan Jampang Tengah – Kiara Dua Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh

Gelar Sarjana Teknik Sipil



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
SEPTEMBER 2025**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : REDESAIN PERENCANAAN ALINYEMEN GEOMETRI JALAN DALAM UPAYA OPTIMALISASI KESELAMATAN JALAN (STUDI KASUS JALAN JAMPANG TENGAH – KIARA DUA KM. BDG 124 + 000 – KM. BDG 125 + 000)

NAMA : GIO DWI PRADANA

NIM : 20210010039

Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.



Gio Dwi Pradana

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : REDESAIN PERENCANAAN ALINYEMEN GEOMETRI JALAN DALAM UPAYA OPTIMALISASI KESELAMATAN JALAN (STUDI KASUS JALAN JAMPANG TENGAH – KIARA DUA KM. BDG 124 + 000 – KM. BDG 125 + 000)

NAMA : GIO DWI PRADANA

NIM : 20210010040

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Sukabumi, 30 Agustus 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng

NIDN. 0416039303

Triono, M.T.

NIDN. 0422048703



Ketua Program Studi

Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP

NIDN. 0422108804

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : REDESAIN PERENCANAAN ALINYEMEN GEOMETRI JALAN DALAM UPAYA OPTIMALISASI KESELAMATAN JALAN (STUDI KASUS JALAN JAMPANG TENGAH – KIARA DUA KM. BDG 124 + 000 – KM. BDG 125 + 000)

NAMA : GIO DWI PRADANA

NIM : 20210010039

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 30 Agustus 2025. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Teknik (S.T)

Sukabumi, 30 Agustus 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng

NIDN. 0416039303

Triono, M.T.

NIDN. 0422048703

Ketua Penguji

Ketua Program Studi



Cece Suhendi, M.T

NIDN. 8866501019

Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP

NIDN. 0422108804

PLH. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng

NIDN. 040237401



*Skripsi ini ditujukan untuk diri sendiri,
Untuk Keluarga dan untuk orang-orang terdekat penulis.*

ABSTRAK

Jalan raya merupakan prasarana infrastruktur transportasi bagi Masyarakat Indonesia yang memfasilitasi pertumbuhan ekonomi dan sangat efektif dan efisien untuk mencapai keseimbangan antar wilayah. Sejalan dengan perkembangan teknologi yang memberikan dampak pada transportasi yang semakin pesat membawa konsekuensi, baik dari yang beraspek positif maupun yang beraspek negatif salah satunya yaitu kecelakaan lalu lintas. Ini dibuktikan dari hasil identifikasi oleh POLRES Kabupaten Sukabumi dengan tingkat kecelakaan dalam kurun waktu 6 tahun kebelakang terjadi kasus kecelakaan 695 dan tingkat tertinggi mencatat 191 kasus kecelakaan pada tahun 2022, dengan 89 korban jiwa meninggal dunia, 26 luka berat, 203 luka ringan. Dan diperkuat dengan hasil wawancara dengan warga setempat yang menyatakan bahwa ruas jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000) memang sering terjadi kecelakaan lalu lintas. Hal ini disebabkan oleh kelalaian pengendara, kendaraan itu sendiri, dan kondisi geometrik jalan yang tidak memenuhi standart perencanaan yang berlaku menurut Bina Marga 1997. Khususnya pada tikungan yang tajam di ruas jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000). Dengan penelitian ini bertujuan untuk meredesign alinyemen horizontal dan vertikal serta menentukan area cut and fill pada ruas jalan Jampang Tengah – Kiara Dua. Oleh karena itu, perlu adanya langkah-langkah preventif yang berkaitan dengan pemeliharaan jalan atau perencanaan ulang desain geometrik jalan menjadi sangat penting, agar dapat menghindari angka kecelakaan yang lebih tinggi dan menjaga agar jalan tetap aman dan nyaman digunakan. Dengan bantuan software Civil 3D ini diharapkan, hasil redesain tidak hanya akan mengurangi potensi kecelakaan lalu lintas secara signifikan tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna serta efisien waktu pengguna jalan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Transportasi, Geometrik jalan, Ditjen Bina Marga (1997), Redesain

ABSTRACT

Highways are a transportation infrastructure for the Indonesian people that facilitate economic growth and are very effective and efficient in achieving balance between regions. In line with technological developments that have an impact on the increasingly rapid transportation, bringing both positive and negative consequences, one of which is traffic accidents. This is evidenced by the results of identification by the Sukabumi Regency Regional Police with an accident rate of 695 accident cases in the last 6 years and the highest level recorded 191 accident cases in 2022, with 89 fatalities, 26 people seriously injured, 203 people slightly injured. And reinforced by the results of interviews with local residents who stated that on the Jampang Tengah - Kiara Dua road section (Km. Bdg 124+000 - Km. Bdg 125+000) traffic accidents often occur. This is due to the inattention of drivers, the vehicles themselves, and the geometric conditions of the road, which do not meet the applicable planning standards as stipulated in the 1997 Highways (Bina Marga) legislation. This is particularly true for sharp bends on the Jampang Tengah – Kiara Dua road section (Km. Bdg 124+000 – Km. Bdg 125+000). This study aims to redesign the horizontal and vertical alignment and determine the cut and fill areas on the Jampang Tengah – Kiara Dua road section. Therefore, the need for preventive measures related to road maintenance or redesigning the geometric design of the road is crucial to avoid higher accident rates and maintain road safety and comfort. With the assistance of Civil 3D software, it is hoped that this redesign will not only significantly reduce the potential for traffic accidents but also improve road user comfort and safety, as well as the efficiency of road user time on a sustainable basis.

Keywords: Transportation, Road Geometries, Directorate General of Highways (1997), Redesign

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “**Redesain Perencanaan Alinyemen Geometri Jalan Dalam Upaya Optimalisasi Keselamatan Jalan (Studi kasus jalan Jampang Tengah-Kiaradua Km. Bdg 124+000-Km. Bdg 125+000)**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada program studi Teknik Sipil, Universitas Nusa Putra. Dan diharapkan dapat bermanfaat baik sebagai bahan referensi akademis maupun sebagai dasar pertimbangan dalam perencanaan dan pengembangan infrastruktur jalan di masa yang akan datang.

Penulis sangat menyadari dalam proses penyusunan skripsi ini tidak sedikit hambaran dan rintangan yang tidak bisa dihadapi. Namun berkat doa, dukungan serta bantuan dari berbagai skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik, walaupun masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu, penulis dengan tulus menyampaikan terimakasih kepada:

- 
1. Bapak Dr. Kurniawan, ST., M.Si selaku Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi.
 2. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng.
 3. Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP.
 4. Dosen pembimbing I Bapak Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng dan dosen pembimbing II Bapak Triono, M.T yang telah memberikan dorongan, saran beserta bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
 5. Para Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi yang telah memberikan ilmu bermanfaat selama menempuh pendidikan.
 6. Kepada keluarga besar penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas doa serta dukungannya, sehingga penulis bisa bertahan sampai dititik ini.
 7. Seseorang tersayang, yang telah menjadi penyemangat di kala lelah, pendengar setia di tengah kebimbangan, dan sosok yang selalu percaya akan

kemampuan penulis. Terima kasih atas kesabaran, perhatian, dan cinta yang tak ternilai.

8. Sahabat dan rekan seperjuangan, yang telah menjadi teman berbagi cerita, semangat, dan pengalaman selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi
9. Terimakasih kepada diri sendiri atas petualangannya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, masukan berupa kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan guna penyempurnaan di masa yang akan datang. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi yang berguna bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Sukabumi, 30 Agustus 2025



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gio Dwi Pradana
NIM : 20210010039
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengetahuan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Putra Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Redesain Perencanaan Geometri Jalan Dalam Upaya Optimalisasi Keselamatan Jalan (Studi kasus jalan Jampang Tengah-Kiaradua Km. Bdg 124+000-Km. Bdg 125+000), beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format – kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

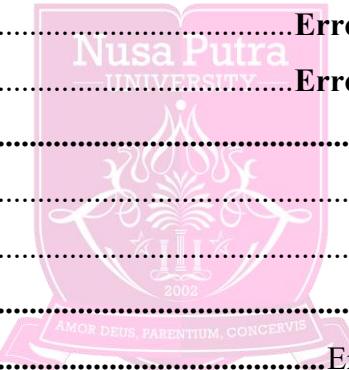
Dibuat di : SUKABUMI
Pada tanggal : 30 Agustus 2025
Yang menyatakan

Gio Dwi Pradana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Definisi Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
a. Klasifikasi Jalan Menurut Manfaat Pengalokasiannya	Error! Bookmark not defined.
b. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi dan Peranannya	Error! Bookmark not defined.
c. Klasifikasi Jalan Menurut Standart Perencanaan Geometri.....	Error! Bookmark not defined.

d.	Klasifikasi Jalan Menurut Status dan Wewenangnya .	Error! Bookmark not defined.
2.2.2	Geometri Jalan	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3	Metode Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5	Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Kondisi Eksisting	Error! Bookmark not defined.
4.2	Desain Usulan	Error! Bookmark not defined.
1.	Alternatif 1	Error! Bookmark not defined.
2.	Alternatif 2	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		7
5.1	Kesimpulan	7
5.2	Saran.....	8
DAFTAR PUSTAKA		9
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Klasifikasi Perencanaan Jalan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 Kecepatan Rencana**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 4 Panjang Bagian Lurus Maksimum**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 5 Jari-Jari Tikungan Minimum, R_{min} (m)..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 6 Jari-Jari Tikungan yang Tidak Memerlukan lengkung Peralihan ...**Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel 2. 7 Persyaratan Kelandaian Maksimum.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 8 Standar Panjang Minimum Lengkung Vertikal **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 9 Jarak Pandang Henti Minimum.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 10 Jarak Pandang Mendahului Minimum ...**Error! Bookmark not defined.**
- The logo of Nusa Tautra University is a shield-shaped emblem. It features a pink background with a white border. Inside the border, the words "NUSA TAUTRA" are written in a stylized font, with "UNIVERSITY" below it. The center of the shield contains a white floral emblem and the year "2002" at the bottom. Below the shield, the motto "IN DEUS, PARENTUM, CONCILIO" is written in a smaller font.
- Tabel 4. 1 Klasifikasi Medan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Cumulative Galian dan Timbunan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Cumulative Galian dan Timbunan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Perbandingan Geometrik Alternatif 1 dan Alternatif 2.....**Error!**
Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3. 1 Lokasi PenelitianError! Bookmark not defined.
- Gambar 3. 2 Bagan Alir PenelitianError! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 1 Kondisi Alinyemen Horizontal EksistingError! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 2 Kondisi Alinyemen Vertikal Eksisting Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 3 Titik Penting pada Lengkung Cembung Eksisting....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 4 Alinyemen Horizontal Alternatif 1Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 5 Alinyemen Vertikal Alternatif 1Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 6 Titik Penting pada Lengkung Cembung Alternatif 1 Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 7 Diagram Superelevasi UNIVERSITY.....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 8 Alinyemen Horizontal Alternatif 2Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 9 Alinyemen Vertikal Alternatif 2Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 10 Titik penting pada Lengkung Cembung Alternatif 2Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 11 Diagram SuperelevasiError! Bookmark not defined.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan salah satu infrastruktur transportasi yang sangat penting bagi seluruh masyarakat di Indonesia. Fungsi jalan raya dapat dilihat dari perannya dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kualitas hidup[1]. Pembangunan yang terencana secara baik dan aman ini beriringan dengan kemajuan teknologi yang memiliki dampak signifikan terhadap sistem transportasi di Indonesia, di mana terdapat banyak fasilitas dan infrastruktur pendukung transportasi yang sangat efektif dan efisien untuk mencapai keseimbangan perkembangan antar wilayah[2]. Dengan adanya kemajuan teknologi yang mempengaruhi sektor transportasi, muncul berbagai konsekuensi, baik yang positif maupun negatif. Selain manfaat positif yang mudah diakses, kita juga perlu memperhatikan masalah dari sisi negatif yang mungkin timbul dalam transportasi jalan[3]. Salah satu masalah negatif yang sering terjadi adalah kecelakaan yang mengakibatkan korban jiwa, mulai dari luka ringan hingga luka berat, bahkan bisa menyebabkan kematian[4].

Kecelakaan di jalan raya, menurut Undang-Undang No. 22 tahun 2009 pasal 1, adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak sengaja yang melibatkan kendaraan atau pengguna jalan lain, yang menyebabkan adanya korban jiwa dan kerugian material[5]. Namun, masyarakat masih kurang memahami dan menghargai pentingnya keselamatan[6]. Hal ini terlihat dari jumlah kecelakaan yang terjadi dalam enam tahun terakhir, yaitu sebanyak 695 kasus. Angka tertinggi terjadi pada tahun 2022 dengan total 191 kecelakaan, mengakibatkan 89 orang meninggal, 26 orang mengalami luka berat, dan 203 orang luka ringan (sumber: POLRES Kabupaten Sukabumi). Selain itu, hasil wawancara dengan penduduk setempat mengungkapkan bahwa di jalur Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000) sering terjadi kecelakaan lalu lintas. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya aktivitas masyarakat serta kondisi jalan yang memiliki tikungan tajam dan belum memenuhi standar perencanaan geometri jalan menurut Bina Marga[7].

Perencanaan geometris jalan sering kali mengalami tantangan utama karena parameter yang digunakan belum sepenuhnya memenuhi standar yang ditetapkan oleh Dirtjen Bina Marga pada tahun 1997. Desain geometris jalan seharusnya didasarkan pada berbagai faktor yang berkaitan dengan kondisi perencanaan jalan tersebut[8]. Salah satu faktor kunci adalah kondisi topografi, kecepatan desain, dan volume lalu lintas yang ada, yang menunjukkan potensi tinggi terjadinya kecelakaan. Ini menjadi kendala bagi kendaraan yang melintas, di mana kurangnya kesadaran pengguna jalan sangat mempengaruhi dan seringkali menimbulkan masalah[9]. Oleh karena itu, keberadaan jalan tersebut sangat mendukung kelancaran ekonomi masyarakat dan dapat memberikan pelayanan terbaik bagi seluruh pengguna jalan[10].

Dengan demikian, jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000) Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat ini merupakan jalan arteri sekunder yang menghubungkan Sukabumi Selatan dan Utara. Dengan peranannya yang strategis, jalan ini sering digunakan untuk keperluan akses logistik untuk produk dan memfasilitasi berbagai layanan[11]. Oleh karena itu, langkah-langkah preventif yang berkaitan dengan pemeliharaan jalan menjadi sangat penting, agar dapat menghindari angka kecelakaan yang lebih tinggi dan menjaga agar jalan tetap aman dan nyaman digunakan serta mengefisienkan waktu bagi pengguna jalan. Penelitian dengan judul Redesain Perencanaan Alinyemen Geometri Jalan Dalam Upaya Optimalisasi Keselamatan Jalan[12]. Yang bertujuan untuk melakukan desain ulang jalan menggunakan bantuan aplikasi civil 3D untuk desain perencanaan jalan Bina Marga 1997 untuk mendapatkan perencanaan yang seharusnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan perencanaan alinyemen geometri jalan pada ruas Jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000)?
2. Bagaimana perubahan desain perencanaan alinyemen geometri jalan yang diusulkan, menggunakan software civil 3D?

3. Rekomendasi desain usulan perencanaan alinyemen geometri jalan pada ruas Jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000)?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Lokasi penelitian dilaksanakan pada ruas jalan jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000).
2. Perhitungan desain ulang perencanaan jalan menggunakan metode manual desain perencanaan jalan Bina Marga 1997.
3. Penelitian hanya membahas hasil desain ulang perencanaan jalan dengan metode Bina Marga 1997 yang hanya meninjau aliyemen horizontal dan aliyemen vertikal tanpa memperhitungkan drainase, dinding penahan tanah, dan kelengkapan jalan lainnya.
4. Perencanaan desain geometrik jalan menggunakan software Google Earth, Global Mapper dan Civil 3D.

1.4 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis dan menghitung perencanaan alinyemen geometri Jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000) sesuai dengan standar desain geometrik jalan yang berlaku.
2. Mengusulkan dan mengevaluasi perubahan desain perencanaan alinyemen geometri jalan pada ruas tersebut menggunakan software Civil 3D.
3. Menentukan dan mengetahui perencanaan geometri jalan yang optimal serta memenuhi standar geometrik jalan yang berlaku berdasarkan usulan desain yang telah dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Dapat memahami lebih dalam bagaimana bentuk parameter-parameter jalan yang sesuai dengan standart yang berlaku.
2. Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pedoman dan standart dalam mendesain jalan yang lebih aman.

3. Dapat menjadikan bentuk masukan atau wawasan untuk penelitian lain dalam perencanaan geometrik jalan.

1.5.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis sebagai masukan bagi para perencana maupun instansi terkait dalam proses pengambilan keputusan. Masukan tersebut mencakup perbaikan dan desain ulang jalan, penanganan serta peningkatan kualitas, hingga pemeliharaan kondisi jalan. Dengan demikian, upaya tersebut diharapkan mampu mengantisipasi terjadinya kecelakaan lalu lintas maupun kerusakan jalan, serta menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh para perencana dalam merumuskan kebijakan pembangunan jalan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman, isi skripsi ini disusun dan dibagi menjadi beberapa bagian dalam pembahasannya. Berikut adalah pengelompokan materi yang terdapat dalam skripsi ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I, pendahuluan merupakan bagian awal dari skripsi yang didalamnya terdapat latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian serta sistematika penelitian yang akan dilakukan selama proses penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II, tinjauan pustaka ini berisi tentang penelitian terdahulu yang didalamnya tedapat teori dan juga metode yang dapat mendukung penelitian ini, serta kerangka berpikir yang dapat mempermudah alur pembahasan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III, metodologi penelitian ini menjelaskan langkah-langkah yang diambil dalam penelitian, tipe penelitian yang dilakukan, metode pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian ini, waktu pelaksanaan penelitian, tempat penelitian, serta peralatan dan bahan yang digunakan selama penelitian, dan juga urutan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV, hasil dan pembahasan merupakan tahapan pengolahan data yang telah didapatkan pada saat pengumpulan data, tahap melakukan analisis dan perencanaan ulang geometri jalan Jampang Tengah – Kiara Dua (Km. Bdg 124 + 000 – Km. Bdg 125 + 000) dengan metode manual desain perencanaan Bina Marga 1997.

BAB V PENUTUP

Pada bab V, terdapat kesimpulan dan saran yang mencakup ringkasan dari temuan penelitian yang telah dilaksanakan serta saran yang dapat dijadikan pedoman bagi peneliti lain untuk meneruskan penelitian pada tema serupa.





BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Kondisi eksisting ruas jalan Jampang Tengah – Kiaradua menunjukkan bahwa geometriknya belum memenuhi standar Bina Marga (1997). Hal ini disebabkan oleh jari-jari tikungan yang terlalu kecil, panjang peralihan yang kurang memadai, serta kelandaian yang cukup curam sehingga menurunkan tingkat kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan. Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan bahwa jarak pandang henti sebesar 20,21 m dan jarak pandang mendahului sebesar 83,55 m tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan desain geometrik, khususnya pada bagian lengkung vertikal dan tikungan, agar mampu meningkatkan kenyamanan, keamanan, serta kelancaran arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut.
2. Usulan perbaikan geometri jalan dilakukan dengan memperbaiki alinyemen horizontal dan vertikal agar sesuai dengan standar Bina Marga (1997) menggunakan software Civil 3D. Berdasarkan hasil analisis, kedua alternatif yang direncanakan telah memenuhi ketentuan, baik dari segi jarak pandang maupun kelandaian yang berada di bawah batas maksimum 10%. Pemilihan alternatif terbaik dapat ditentukan berdasarkan efisiensi panjang jalan serta kesesuaian dengan kondisi lapangan, sehingga mampu meningkatkan keamanan dan kenyamanan berkendara. Dengan demikian, pengendara akan memiliki waktu yang lebih cukup untuk melewati tikungan pada ruas jalan Jampang Tengah – Kiaradua.
3. Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa alternatif 1 maupun alternatif 2 baik dalam perencanaan alinyemen horizontal dan vertikal telah sesuai dengan standar teknis Bina Marga 1997, sehingga mampu menjamin aspek keselamatan, kenyamanan, serta efisiensi pekerjaan tanah. Meskipun keduanya layak diterapkan, alternatif 1 dipilih sebagai solusi terbaik karena memiliki alinyemen yang lebih pendek serta jarak antar tikungan yang lebih

panjang, sehingga memberikan kondisi berkendara yang lebih aman dan nyaman bagi pengguna jalan pada ruas Jampang Tengah – Kiaradua.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis mengajukan beberapa rekomendasi untuk perencanaan jalan, yaitu sebagai berikut:

1. Dari kedua alternatif yang telah dianalisis, alternatif 1 dapat dijadikan prioritas utama dalam penerapan desain perbaikan karena dinilai lebih efisien dengan panjang alinyemen yang lebih pendek dan jarak antar tikungan yang lebih panjang. Dengan memilih alternatif ini, kondisi berkendara pada ruas jalan Jampang Tengah – Kiaradua akan lebih aman, nyaman, serta mendukung kelancaran arus lalu lintas.
2. Untuk penelitian berikutnya diharapkan untuk menampilkan desain dalam bentuk tiga dimensi sehingga lebih mudah dipahami, dianalisis, dan dievaluasi. Melalui visualisasi ini, hubungan antara alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, serta potongan melintang dapat terlihat jelas sehingga memudahkan identifikasi potensi permasalahan seperti tikungan tajam atau kelandaian yang curam. Selain itu, visualisasi Civil 3D juga membantu dalam membandingkan kondisi eksisting dengan desain rencana, serta mempermudah komunikasi hasil perencanaan kepada pihak terkait karena penyajian desain dalam bentuk grafis lebih informatif dibandingkan data teknis semata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Azmi, S. Jalalul Akbar, T. Mudi Hafli, and M. Fahmi, “Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Standar Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota,” vol. 6, no. 2, pp. 1–05, 2022.
- [2] W. D. Dendy, “Analisis Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus - Jalan Raya Ungaran - Bawen) Dendy,” *J. KARYA Tek. SIPIL, Vol. 3, Nomor 2, Tahun 2014, Hal. 345 – 355 Online di http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts_Anal.*, vol. 3, no. 78, p. 347, 2003.
- [3] N. Z. Noviandari and A. Suwandi, “Evaluasi Geometrik Pada Tikungan Ruas Jalan Raya Manding, Kecamatan Manding, Kabupaten Sumenep,” pp. 2–5, 2023, [Online]. Available: https://repository.wiraraja.ac.id/1720/10/FILE_12_Jurnal_Nabilatuz_Zahra_Noviandari.pdf.
- [4] A. H. Dalimunthe, “Analisis Kecelakaan Lalulintas Di Jalan Raya Dolok Masihul (Jl. Lintas Tengah Sumatera) Kab. Serdang Bedagai (Studi Kasus),” pp. 16–73, 2017.
- [5] W. Rahmawan, “Evaluasi Geometrik Dan Usulan Redesain Geometrik Jalan Wonosari – Pracimantoro Geometric Evaluation And Proposed Geometric Redesign Of Wonosari - Pracimantoro Road Widika Rahmawan Universitas Islam Indonesia Evaluasi Geometrik Dan Usulan Redesain Geometri,” *Stud. Progr. Sipil, Tek. Tek. Fak. Dan, Sipil Indones. Univ. Islam*, 2018.
- [6] Santoso, A. B. 2011. Perencanaan Geometrik pada Ruas Jalan Tanjung Manis – Nilas Kecamatan Sangkulirang (Studi kasus : Jalan Tanjung Manis – Nilas, Sangkulirang). Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas 17 Agustus 1945. Samarinda.
- [7] Agung Gagah Harmawanto, Yosef Cahyo S.P, Sigit Winarto, “Perencanaan Alternatif Geometrik Dan Metode Pelaksanaan Ruas Jalan Ngraho-Ngawi Sta.14+500-Sta.19+500,” Jurmateks, Vol.2 No2 Oktober 2019.
- [8] Lusiana Widari and Cahya Buana,“Analisis Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Raya Sumenep-Pamekasan, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur,” *jurnal teknik ITS* vol.11, no.1 (2022).

- [9] N.R.N Adnan Pranoto, Boedi Rahardjo, “Analisis Kondisi Geometrik Jalan Terhadap Potensi Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas,” *Jurnal Bangunan Vol.25, No.1, Maret 2020: 21-32.*
- [10] T. Mudi Hafli, L. Ayu Widari, Mira Anjani, and M. Fahmi, “Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Pengurangan Rasio Kecelakaan Lalu Lintas,” Vol. 5, No. 2, Pp. 44-49, 2021.
- [11] Adhi. S, Abdurrahman, dan Buzman, “Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Ruas Jalan Tanjung Serdang-Stagen Kabupaten Kotabaru,” *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil Vol.3, No.2, Desember 2020.*
- [12] S. Dianiati, D. Kurniawan, E. Bastian, “Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Kinali-Simpang Empat Pasaman Barat,” *Jurnal Riset Multidisiplin, Vol. 1, Nomor 1, April Tahun 2023, Online di <http://agrisosco.com/index.php/asc/index>.*
- [13] M. Hafis. A, M. Idham,^U“Penentuan Jenis Tikungan Dan Evaluasi Geometrik Jalan (Studi Kasus - Jalan Tanjung Kapal- Darul Aman Kecamatan Rupat) Dendy,” *Jurnal Teknik Sipil Dan Aplikasi (Tekla), Vol. 2, Nomor 2, Desember 2020.*
- [14] Wahyu. A, W. Fitria, K. Ghalib, “Analisa Karakteristik Kecelakaan dan Faktor Penyebab Kecelakaan Akibat Jalan di Provinsi Jambi,” *jurnal ilmiah TELSINAS, vol. 6, No.1 April 2023.*
- [15] Faisal Tanjung, Ida Farida, “Analisis Kondisi Geometrik Jalan Terhadap Potensi Kecelakaan Lalu Lintas Kendaraan Roda Empat,” *jurnal Kontruksi.*
- [16] Yogi V. Y, Helga.Y, “Ensiklopedia Research And Community Service Review Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dijalan Raya Padang-Bukittinggikm 67,” Vol. 2, No. 1, Oktober 2022.
- [17] S. Jalalul Akbar, T. Mudi Hafli, dan M. Fahmi, “Journal of Mechanical Science and Technology Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Standar Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota,” vol. 6, no. 2, hlm. 1–05, 2022.

