

**EVALUASI GEOMETRIK JALAN PUTUSSIBAU KOTA –
JALAN TANJUNG KERJA, PROVINSI KALIMANTAN
BARAT, KABUPATEN KAPUAS HULU, KECAMATAN
PUTUSSIBAU UTARA**

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil

Oleh :

MUHAMMAD FACHRI MULYA DITAMA

NIM. D1012181005



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2024

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fachri Mulya Ditama

NIM : D1012181005

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “EVALUASI GEOMETRIK JALAN PUTUSSIBAU KOTA – JALAN TANJUNG KERJA, PROVINSI KALIMANTAN BARAT, KABUPATEN KAPUAS HULU, KECAMATAN PUTUSSIBAU UTARA” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang sepengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum dikemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontinak, 10 Desember 2024



Muhammad Fachri Mulya Ditama

NIM. D1012181005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jl.Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124

Telepon (0561) 740186 Email : ft@untan.ac.id Website: <http://teknikuntan.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI GEOMETRIK JALAN PUTUSSIBAU KOTA – JALAN
TANJUNG KERJA, PROVINSI KALIMANTAN BARAT, KABUPATEN
KAPUAS HULU, KECAMATAN PUTUSSIBAU UTARA

Jurusan Teknik Sipil

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh :

M. FACHRI MULYA DITAMA

NIM. D 1012181005

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 10 Desember 2024 dalam sidang
akhir dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi :

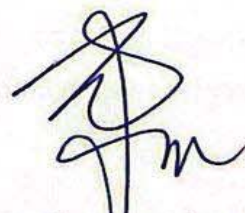
Dosen Pcmbimbing Utama	: Dr. Ir. Elsa Tri Mukti, S.T.,M.T. (NIP. 197305232000032001)
Dosen Pembimbing Kedua	: Dr. Said, S.T., M.T. (NIP. 197201092005011004)
Dosen Penguji Utama	: Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo,M.T., IPM (NIP. 1967112231992031002)
Dosen Penguji Kedua	: Sumiyattinah, S.T., M.T., IPM (NIP. 1971110311997022001)

Pontianak, 10 Desember 2024

Dekan

Pembimbing Utama


Dr.- Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 1967122M 992031002


Dr. Ir. Elsa Tri Mukti, S.T.,M.T.
NIP. 197305232000032001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik yang berjudul “Evaluasi Geometrik Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja, Provinsi Kalimantan Barat, Kabupaten Kapuas Hulu, Kecamatan Putussibau Utara” Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana. Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini, saya telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Bapak Dr. Herwani, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak dan sebagai Penguji Utama saya.
5. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Utama saya yang telah membimbing dan memberikan arahan serta ilmu yang bermanfaat.
6. Bapak Dr. Said, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Kedua saya yang telah memberikan saran serta masukan yang bermanfaat.
7. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM. Selaku Dosen Penguji Utama saya yang telah memberikan saran serta kritikan yang bermanfaat.
8. Ibu Sumiyatinah Selaku Dosen Penguji Kedua saya yang telah memberikan saran serta krtikan yang bermanfaat.
9. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM. Selaku Dosen Pembimbing Akademik saya.
10. Keluarga terutama untuk ayah saya Bung Tomo dan ibu saya Rosdiana Efi yang telah memberikan dukungan dan membiayai saya selama saya berkuliah.

11. Saudara kandung abang saya M.Redha Ditama dan adik saya M.Z. Aditya Ditama yang telah memberikan dukungan terhadap saya, untuk adik saya jangan contoh abang mu ini selesaikan Pendidikan dengan cepat.
12. Indrie Fidiyanti yang telah membantu, mendukung serta menjadi motivasi saya dalam pengerjaan tugas akhir ini.
13. Seluruh teman seangkatan 2018 yang telah berjuang bersama untuk menyelesaikan studi.
14. Seluruh tim pengambilan data yang telah membantu dalam pengambilan data dilapangan.
15. Kantin Teknik yang sudah banyak berjasa dalam pembuatan skripsi saya.

Pontianak. 10 Desember 2024



Muhammad Fachri Mulya Ditama
D1012181005

ABSTRAK

Muhammad Fachri Mulya Ditama, 2024, Evaluasi Geometrik Jalan Putussibau Kota - Jalan Tanjung Kerja, Provinsi Kalimantan Barat, Kabupaten Kapuas Hulu, Kecamatan Putussibau Utara.

Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja merupakan jalan yang menghubungkan kota Putussibau dengan PLBN (Pos Lintas Batas Negara) Badau, dengan lebar jalan 4,6 m, berdasarkan peraturan Ditjen Bina Marga 1997 tentang ketentuan lebar lajur jalan ideal dengan lebar 2 x 3 m dan sering terjadi kecelakaan. dalam hal ini perlu diperhatikan faktor apa saja yang menjadi penentu kesesuaian geometrik jalan Berdasarkan survei pendahuluan pada ruas jalan Putussibau Kota – Tanjung Kerja Kalimantan Barat terdapat tiga tikungan yang memiliki sudut tangen terbesar diantara tikungan lainnya. Pemilihan segmen yang dianalisis adalah berdasarkan dari sudut tangen terbesar. Kemudian selanjutnya dilakukan perhitungan yang mengacu pada pedoman Direktorat Jenderal Bina Marga 2021. Perhitungan dan analisis geometrik ruas jalan Putussibau Kota – Tanjung Kerja Kalimantan Barat adalah jenis lengkung horizontal pada tikungan, superelevasi pada tikungan, lebar perkerasan pada tikungan, dan kebebasan samping pada tikungan jalan. Hasil perhitungan geometrik ruas jalan Putussibau Kota - Tanjung Kerja Kalimantan Barat, pada tikungan 1 ini, yaitu lebar jalan 4,60 m, nilai superelevasi 6,6 %, perbaikan pelebaran pada tikungan adalah 7.15 m, jarak pandang henti 82,16 m, kebebasan samping 300.078 m, serta jenis tikungan Spiral – Circle – Spiral. Pada tikungan 2, lebar jalan 4.60 m, nilai superelevasi 6.6 %, perbaikan pelebaran pada tikungan 7.15 m, jarak pandang henti 82.16 m, kebebasan samping 300.087m, serta jenis tikungan Spiral – Circle – Spiral. Pada tikungan 3, lebar jalan 4.60 m, nilai superelevasi 3.1 %, perbaikan pelebaran pada tikungan 7.15 m, jarak pandang henti 82.16 m, kebebasan samping 300.087 m, serta jenis tikungan Spiral – Circle – Spiral. Jarak pandang dan kebebasan samping pada setiap tikungan terhalang oleh semak belukar, bukit atau tebing dan permukiman oleh karena itu perlu adanya pemeliharaan atau perbaikan pada daerah bebas samping pada tikungan. Kurangnya fasilitas pendukung jalan juga berpengaruh pada keselamatan pengguna jalan oleh karna itu fasilitas pendukung jalan sangat diperlukan seperti lampu, rambu lalu lintas, dan fasilitas pendukung lainnya.

Kata kunci: Evaluasi Geometrik Jalan Putussibau Kota - Jalan Tanjung Kerja, Provinsi Kalimantan Barat .

ABSTRACT

Muhammad Fachri Mulya Ditama, 2024, Geometric Evaluation of Putussibau City Road - Tanjung Kerja Road, West Kalimantan Province, Kapuas Hulu Regency, North Putussibau District.

Putussibau City Road - Tanjung Kerja Road is a road that connects Putussibau City with the Badau PLBN (State Border Crossing Post), with a road width of 4.6 m, based on the 1997 Directorate General of Highways regulations concerning the provisions for ideal road lane widths with a width of 2 x 3 m and frequent accidents. In this case, it is necessary to consider what factors determine the geometric suitability of the road. Based on a preliminary survey on the Putussibau City - Tanjung Kerja West Kalimantan road section, there are three bends that have the largest tangent angle among the other bends. The selection of the analyzed segment is based on the largest tangent angle. Then the calculation is carried out referring to the 2021 Directorate General of Highways guidelines. The calculation and geometric analysis of the Putussibau City - Tanjung Kerja West Kalimantan road section are the type of horizontal curve on the bend, superelevation on the bend, pavement width on the bend, and side freedom on the road bend. The results of the geometric calculation of the Putussibau Kota - Tanjung Kerja West Kalimantan road section, at bend 1, namely the road width is 4.60 m, the superelevation value is 6.6%, the widening improvement on the bend is 7.15 m, the stopping sight distance is 82.16 m, the side freedom is 300.078 m, and the type of bend is Spiral - Circle - Spiral. At bend 2, the road width is 4.60 m, the superelevation value is 6.6%, the widening improvement on the bend is 7.15 m, the stopping sight distance is 82.16 m, the side freedom is 300.087m, and the type of bend is Spiral - Circle - Spiral. At bend 3, the road width is 4.60 m, the superelevation value is 3.1%, the widening improvement on the bend is 7.15 m, the stopping sight distance is 82.16 m, the side freedom is 300.087 m, and the type of bend is Spiral - Circle - Spiral. The visibility and side clearance on each bend are obstructed by bushes, hills or cliffs and settlements therefore maintenance or repair is needed in the side clearance area on bends. The lack of supporting road facilities also affects the safety of road users therefore supporting road facilities are very necessary such as lights, traffic signs, and other supporting facilities

Keywords: Geometric Evaluation of Putussibau City Road - Tanjung Kerja Road, West Kalimantan Province.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Batasan Masalah	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Dasar Geometrik Jalan	5
II.2 Klasifikasi Jalan.....	5
II.2.1 Klasifikasi Jalan berdasarkan Peruntukan Jalan.....	5
II.2.2 Klasifikasi Jalan berdasarkan Sistem Jalan	6
II.2.3 Klasifikasi Jalan berdasarkan Fungsi Jalan	6
II.2.4 Klasifikasi Jalan berdasarkan Spesifikasi Penyediaan prasarana Jalan.	7
II.2.5 Klasifikasi Jalan berdasarkan penggunaan Jalan.....	8

II.2.6 Klasifikasi Jalan berdasarkan Medan Jalan.....	9
II.2.7 Klasifikasi Jalan berdasarkan Status Jalan	10
II.3 Kriteria Desain.....	11
II.3.1 Kendaraan Desain.....	11
II.3.2 Kecepatan Desain	18
II.4 Jarak Pandang dan Jarak Ruang Bebas Samping di Tikungan.....	21
II.4.1 Jenis-jenis jarak pandang.....	21
II.4.2 Ketentuan Jarak Pandang	22
II.4.3 Jarak Pandang Henti	24
II.4.4 Jarak Pandang Mendahului.....	28
II.4.5 Jarak Pandang Aman JPA	31
II.4.6 Ruang Bebas Samping di Tikungan	34
II.5 Jarak Pandang Bebas di Bawah Bangunan.....	37
II.5.1 Lengkung Horizontal.....	37
II.6 Alinemen Horizontal	114
II.6.1 Tahapan Desain	114
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	116
III.1 Lokasi Penelitian.....	116
III.2 Bagan Alir Penelitian	118
III.3 Metode Pengumpulan Data	119
III.3.1 Peralatan Penelitian.....	120
III.4 Pengambilan dan Pengolahan data.....	121
III.4.1 Survey Pendahuluan.....	121
III.4.2 Survey Geometrik Jalan	121
III.5 Analisis Data	122
BAB IV HASIL PENELITIAN	124

IV.1 Data Hasil Survey	124
IV.1.1 Analisis Survey	124
IV.1.2 Analisis Survey Lanjutan.....	128
IV.1.3 Analisis Situasi Pada Tikungan	128
IV.2 Klasifikasi Jalan	146
IV.3 Analisis Klasifikasi Medan Jalan.....	146
BAB V ANALISIS GEOMETRIK JALAN	148
V.1 Analisis Geometrik Jalan	148
V.1.1 Alinyemen Horizontal.....	148
V.1.2 Diagram Superelevasi	162
V.1.3 Jarak Pandang Henti (JH).....	164
V.1.4 Analisis Kebebasan Samping pada Tikungan	166
V.1.5 Analisis Pelebaran pada Lengkung Horizontal	167
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	173
VI.1 Kesimpulan	173
VI.2 Saran	174
DAFTAR PUSTAKA	xviii
LAMPIRAN.....	xx

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur lapak ban dan badan kendaraan kecil saat membelok, untuk minibus Avanza.....	14
Gambar 2. 2 Alur lapak ban dan badan kendaraan kecil saat membelok, untuk Truk Kecil Hino 260 JM.	15
Gambar 2. 3 Alur lapak ban dan badan kendaraan kecil saat membelok, untuk Truk Isuzu Giga FVR.....	16
Gambar 2. 4 Alur lapak ban dan badan kendaraan kecil saat membelok, untuk Truk Tempelan Hino 6 sumbu.	17
Gambar 2. 5 Jarak pandang	21
Gambar 2. 6 Konsep <i>JPH</i>	25
Gambar 2. 7 <i>JPH</i> untuk Truk	27
Gambar 2. 8 Manuver mendahului	29
Gambar 2. 9 Ruang bebas samping di tikungan	35
Gambar 2. 10 Jarak ruang bebas samping di tikungan,m.	36
Gambar 2. 11 Jarak pandang <i>JP</i> dibawah jembatan..	37
Gambar 2. 12 Jenis-jenis tikungan gabungan <i>brokenback</i>	41
Gambar 2. 13 Pandangan pengemudi pada tikungan gabungan <i>brokenback</i>	41
Gambar 2. 14 Faktor kekesatan melintang	45
Gambar 2. 15 Profil tipikal pencapaian superelevasi pada jalan dua lajur.....	50
Gambar 2. 16 Faktor penyesuaian jumlah lajur rotasi.....	52
Gambar 2. 17 Metode pendistribusian superelevasi dan kekesatan melintang (penomoran dari 1 s.d 5 menandai metode pendistribusian e dan f pada lengkung transisi).....	54

Gambar 2.18	Profil tipikal pencapaian superelevasi (tangent ke busur lingkaran).....	74
Gambar 2. 19	Metode Penggunaan Pelebaran Tikungan.....	81
Gambar 2. 20	Pelebaran perkerasan di tikungan	82
Gambar 2. 21	Diagram superelevasi Full-Circle	86
Gambar 2. 22	diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral (S-C-S).....	87
Gambar 2. 23	Metode pencapaian superelevasi	88
Gambar 2. 24	Ruang bebas untuk kendaraan panjang.....	89
Gambar 2. 25	Titik grading pada jalan dua lajur dua arah	92
Gambar 2. 26	Titik grading tipikal pada jalan arteri antar kota.....	93
Gambar 2. 27	Kurva Kecepatan-Jarak tempuh pada tanjakan tipikal truk WPR 120 kg/kw.....	95
Gambar 2. 28	Kurva Kecepatan-Jarak tempuh tipikal truk dengan WPR 120 kg/kw.....	95
Gambar 2. 29	Panjang kelandaian kritis tipikal truk dengan WPR 120 kg/kw, $V_{awal}=110\text{Km/Jam}$	97
Gambar 2. 30	Tipikal lajur pendakian.....	99
Gambar 2. 31	Jarak antara dua lajur pendakian.....	99
Gambar 2. 32	Ruas lajur mendahului pada jalan dua lajur.....	100
Gambar 2. 33	Contoh konfigurasi lajur mendahului pada awal dan akhir taper.....	101
Gambar 2. 34	Jenis-jenis lengkung vertikal	103
Gambar 2. 35	Panjang Lengkung Vertikal Cembung (m).....	105
Gambar 2. 36	Rentang nilai K untuk lengkung cekung.....	109

Gambar 2. 37	Panjang lengkung vertikal cekung (m).....	110
Gambar 2. 38	Panjang dari lengkung vertikal cekung atas dasar nilai-nilai <i>VD</i> dan <i>K</i> Nilai-nilai yang ditentukan untuk kondisi cembung, pada umumnya cocok untuk cekung. Panjang lengkung vertikal cekung, ditampilkan sebagai garis-garis vertikal di Gambar 2.37 adalah sama dengan 0,6 kali kecepatan desain dalam Km/Jam.....	112
Gambar 3.1	Peta Jalan Nasional Provinsi Kalimantan Barat	116
Gambar 3.2	Lokasi Penelitian	117
Gambar 3.3	Bagan Alir Penelitian.....	118
Gambar 3. 4	Alat Ukur Survey Geometrik.....	120
Gambar 3. 5	Bagan Alir Pengolahan Data	122
Gambar 4. 1	Situasi Tikungan 1	125
Gambar 4. 2	Situasi Tikungan 2	126
Gambar 4. 3	Situasi Tikunga 3	127
Gambar 4. 4	Profil Memanjang Tikungan 1	139
Gambar 4. 5	Profil Memanjang Tikungan 2	140
Gambar 4. 6	Profil Memanjang Tikungan 3.....	141
Gambar 4. 7	Profil Melintang Tikungan 1	142
Gambar 4. 8	Profil Melintang Tikungan 2	144
Gambar 4. 9	Profil Melintang Tikungan 3	145
Gambar 5. 1	Diagram Superelevasi Tikungan 1.....	162
Gambar 5. 2	Diagram Superelevasi Tikungan 2	163
Gambar 5. 3	Diagram Superelevasi Tikungan 3.....	164

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kelas jalan sesuai penggunaannya	9
Tabel 2. 2	Klasifikasi medan jalan	10
Tabel 2. 3	Dimensi dan Radius putar kendaraan desain sesuai Kelas Pengguna Jalan.....	13
Tabel 2. 4	Korelasi padanan antar pengelompokkan jalan berdasarkan SJJ, Fungsi, Status, Kelas, dan SPPJ, serta tipe jalan dan rentang V_D	19
Tabel 2. 5	Tinggi Objek	23
Tabel 2. 6	<i>JPH</i> Mobil penumpang pada kelandaian datar, menurun dan menaik	27
Tabel 2. 7	<i>JPH</i> Truk pada kelandaian normal dan koreksi kelandaian.....	28
Tabel 2. 8	Elemen <i>JPM</i> untuk jalan 2/2-TT.....	29
Tabel 2. 9	Jarak pandang henti (<i>JPM</i>)	30
Tabel 2. 10	Jarak pandang aman (<i>JPA</i>).....	33
Tabel 2. 11	Jarak ruang Bebas Samping (M) di tikungan untuk pemenuhan <i>JPH</i>	35
Tabel 2. 12	Radius maks yang memerlukan lengkung peralihan	44
Tabel 2.13	R_{min} lengkung horizontal berdasarkan e_{max} dan f_a yang ditentukan	46
Tabel 2. 14	Sudut defleksi maksimum dimana lengkung horizontal tidak diperlukan tikungan minimum	47
Tabel 2. 15	Hubungan V_D dengan $V_{kecepatan}$ tempuh	48
Tabel 2. 16	Kelandain relatif maksimum	51
Tabel 2. 17	Faktor penyesuaian untuk jumlah lajur rotasi	52
Tabel 2. 18	Hubungan LS (run-off) dengan $V_D (=V_r)$ untuk R , $e_n = 2\%$, $e_{max} = 8\%$ pada jalan dengan lebar lajur = 3,50m.....	56
Tabel 2. 19	Hubungan LS (run-off) dengan $V_D (=V_r)$ untuk R , $e_n = 2\%$, $e_{max} = 8\%$ pada jalan dengan lebar lajur = 3,00m.....	57

Tabel 2. 20	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 2%, emax = 8% pada jalan dengan lebar lajur = 2,75m.....	58
Tabel 2. 21	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 2%, emax = 6% pada jalan dengan lebar lajur = 3,50m.....	59
Tabel 2. 22	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 2%, emax = 6% pada jalan dengan lebar lajur = 3,00m.....	60
Tabel 2. 23	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 2%, emax = 6% pada jalan dengan lebar lajur = 2,75m.....	61
Tabel 2. 24	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 2%, emax = 4% pada jalan dengan lebar lajur = 3,50m.....	62
Tabel 2. 25	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 2%, emax = 4% pada jalan dengan lebar lajur = 3,00m.....	63
Tabel 2. 26	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 2%, emax = 4% pada jalan dengan lebar lajur = 2,75m.....	64
Tabel 2. 27	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 8% pada jalan dengan lebar lajur = 3,50m.....	65
Tabel 2. 28	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 8% pada jalan dengan lebar lajur = 3,00m.....	66
Tabel 2. 29	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 8% pada jalan dengan lebar lajur = 2.75m.....	67
Tabel 2. 30	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 6% pada jalan dengan lebar lajur = 3,50m.....	68
Tabel 2. 31	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 6% pada jalan dengan lebar lajur = 3,00m.....	69
Tabel 2. 32	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 6% pada jalan dengan lebar lajur = 2,75 m.....	70
Tabel 2. 33	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 4% pada jalan dengan lebar lajur = 3,50m.....	71
Tabel 2. 34	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 4% pada jalan dengan lebar lajur = 3,00m.....	72
Tabel 2. 35	Hubungan LS (run-off) dengan VD (=Vr) untuk R, en = 3%, emax = 4% pada jalan dengan lebar lajur = 2,75m.....	73

Tabel 2. 36	Hubungan LS (run-off) dengan VD ($=V_r$) untuk R, $e_n = 3\%$, $e_{max} = 4\%$ pada jalan dengan lebar lajur = 2,75m.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 37	Panjang lengkung peralihan yang dikehendaki	77
Tabel 2. 38	Radius minimum tikungan dengan kemiringan melintang jalan normal	78
Tabel 2. 39	Pelebaran tikungan per lajur untuk kendaraan desain	80
Tabel 2. 40	Penambahan lebar penunjang (z) pada pelebaran	82
Tabel 2. 41	Tinggi minimum tanah dasar di atas muka air tanah banjir	90
Tabel 2. 42	Ruang bebas vertikal minimum di atas badan jalan dan jalur pejalan kaki	91
Tabel 2. 43	Kelandaian memanjang minimum.....	94
Tabel 2. 44	Kelandaian maksimum	96
Tabel 2. 45	Panjang kelandaian kritis.....	97
Tabel 2. 46	Kontrol Desain (K) untuk lengkung vertikal.....	105
Tabel 2. 47	Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan JPM	106
Tabel 2. 48	Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cekung	111
Tabel 3. 1	Hasil pengukuran kerangka Horizontal dan Titik Detail	121
Tabel 4. 1	Resume Kondisi Ekstising	124
Tabel 4. 2	Hasil Analisis Data.....	132
Tabel 4. 3	Hasil Analisis Data.....	133
Tabel 4. 4	Hasil Analisis Data.....	134
Tabel 4. 5	Hasil Analisis Data.....	135
Tabel 4. 6	Hasil Analisis Data.....	136
Tabel 4. 7	Hasil Analisis Data.....	137
Tabel 4. 8	Hasil Analisis Data.....	138
Tabel 4. 9	Klasifikasi Menurut Medan Jalan	146
Tabel 4. 10	Klasifikasi Medan Pada Tikungan.....	147
Tabel 5. 1	Jari-jari minimum Full Circle.....	149
Tabel 5. 2	Panjang Jari-jari minimum.....	150
Tabel 5. 3	Jari-jari minimum Full Circle.....	152
Tabel 5. 4	Panjang Jari-jari minimum.....	153

Tabel 5. 5	Jari-jari minimum Full Circle.....	156
Tabel 5. 6	Panjang Jari-jari minimum.....	157
Tabel 5. 7	Analisis Perencanaan Tikungan Jenis Spiral – Circle –Spiral dengan Kecepatan Rencana 60 km/jam	161
Tabel 5. 8	Analisis Jarak Pandang Henti Pada Tikungan.....	166
Tabel 5. 9	Analisis Kebebasan Samping Pada Tikungan	167
Tabel 5. 10	Panjang Unsur Teknis Kendaraan (meter)	167
Tabel 5. 11	Analisis Pelebaran Perkerasan Jalan Pada Tikungan.....	170
Tabel 5. 12	Rekomendasi Penambahan Pelebaran Perkerasan Jalan pada Tikungan 170	
Tabel 5. 13	Hasil Kondisi Ekstising	171
Tabel 5. 14	Solusi Perbaikan Geometrik Tikungan`	172

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan prasarana utama dibidang transportasi yang berfungsi sebagai penyalur lalu lintas barang dan jasa pada satu tempat ke tempat lain dengan mudah dan cepat. Bahkan setiap kendaraan memiliki kemungkinan mengalami kecelakaan lalu lintas. Saat ini di Indonesia khususnya Kalimantan Barat sering terjadi kecelakaan lalu lintas baik itu kendaraan beroda dua, mobil, angkutan umum, kendaraan berat, dan lainnya. Adapun penyebab kecelakaan lalu lintas dijalan raya dikarnakan faktor pengendara, faktor jalan, faktor alam.

Mengingat pentingnya peranan jalan sebagai prasarana transportasi dan pembangunan nasional, maka perlu perencanaan yang detil agar mendapatkan jalan raya yang baik dan nyaman untuk pengguna. Tahapan kegiatan perencanaan jalan raya meliputi identifikasi masalah, perencanaan umum, kelayakan dan desain perencanaan teknis.

Tahap kelayakan terdiri dari kegiatan pra studi kelayakan dan studi kelayakan. Pada studi kelayakan hanya dibutuhkan data sekunder, sedangkan pada tahap studi kelayakan dibutuhkan data sekunder dan data primer. Lebih jauh lagi, tujuan dari pra studi adalah menilai tingkat kelayakan suatu koridor dengan membandingkan kinerja ekonomis suatu alternatif terhadap alternatif lainnya sebagai proses awal penyaringan beberapa pilihan atau alternatif lainnya, dan hasilnya akan ditindak lanjuti dalam kegiatan kelayakan (Departemen Pekerjaan Umum 2005). Aspek geometrik merupakan salah satu bidang yang dikaji dalam tahap studi pra kelayakan, dikarnakan bentuk dan ukuran dari desain jalan harus direncanakan dengan sebaik mungkin sehingga dapat memberikan pelayanan yang optimum. Dikarnakan tujuan dari perencanaan geometrik jalan adalah dapat membuat infrastruktur yang baik bagi pengguna jalan raya.

Perencanaan geometrik jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang fokus pada perencanaan bentuk fisik dari jalan raya tersebut sehingga dapat memberikan pelayanan optimum terhadap lalu lintas. Tujuan dari perencanaan geometrik ini adalah didapatkannya kenyamanan jalan dan berkeselamatan serta

ekonomis. Seiring berkembangnya teknologi, peranvangan jalan dituntut untuk dapat diselesaikan dengan lebih cepat akurat, sehingga teknologi menjadi hal dasar yang membedakan pembangunan dimasa yang lampau dengan pembangunan modern sekarang ini.

Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja merupakan jalan yang menghubungkan kota Putussibau dengan PLBN (Pos Lintas Batas Negara) Badau, dengan lebar jalan 4,6 m, berdasarkan peraturan Ditjen Bina Marga 2021 tentang ketentuan lebar lajur jalan ideal dengan lebar 2 x 3 m. Menurut Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan. Jalan dikelompokkan dalam beberapa kelas berdasarkan hal tersebut Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja termasuk dalam kelas jalan III. Di ruas jalan tersebut masih banyak terdapat tikungan – tikungan geometrik jalan yang sering kali menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Faktor – faktor penyebabnya antara lain jarak pandang, radius tikungan, pelebaran perkerasan di tikungan, kelayakan jalan yang tidak sesuai dengan pedoman dan lain sebagainya (Pusat Pendidikan dan Pelatihan Jalan, Perumahan, Permukiman dan Pengembangan Infrastruktural Wilayah, 2017) Pada ruas Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja pada beberapa tahun belakangan ini sering terjadi kecelakaan pada beberapa titik tikungan. Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja dapat dikategorikan sebagai daerah rawan kecelakaan lalu lintas, karena sering terjadi kasus, berdasarkan dari Polres Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat untuk data kecelakaan pada tahun 2021 dan 2022 terdapat beberapa kecelakaan pada tahun 2021 terjadi kecelakaan yang melibatkan dua kendaraan bermotor dengan jatuhnya 1 korban jiwa (wartapontianak.com), setelah itu kecelakaan terjadi Kembali pada tahun 2022, kecelakaan di Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja melibatkan dua kendaraan yaitu kendaraan bermotor dan truk dengan jatuhnya 2 korban jiwa (mediabumn.com).

I.2 Rumusan Masalah

Permasalahan pokok yang menjadi dasar pemikiran yang menjadi titik berat permasalahan adalah :

1. Terdapat kejadian kecelakaan yang diperkirakan akibat ketidak sesuaian kondisi geometrik di lokasi studi dengan standar perencanaan Bina Marga 2021.
2. Faktor apa saja yang menjadi penentu kesesuaian geometrik ruas jalan nasional Putussibau Kota-Tanjung Kerja.

I.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis geometrik jalan, pada ruas Jalan Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja (Km 5,00 - Km 6,60) apakah telah sesuai dengan ketentuan pedoman perencanaan geometrik jalan Bina Marga Tahun 2021.
2. Menentukan alternatif solusi perbaikan perencanaan geometrik jalan.
3. Mengidentifikasi kelengkapan fasilitas jalan pada ruas Jalan Nasional Putussibau Kota – Jalan Tanjung Kerja, Kabupaten Kapuas Hulu.

I.4 Batasan Masalah

Mengingat adanya ruang lingkup yang akan berkaitan dengan penelitian ini, maka pembahasan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Hanya difokuskan pada ruas Jalan Nasional Putussibau Kota – Tanjung Kerja (Km 5,00 - Km 6,60) dan tidak mencakup pada keseluruhan ruas jalan.
2. Penulisan tidak menyangkut tentang Rencana Anggaran Biaya

I.5 Manfaat Penelitian

Studi pustaka ini dilakukan bertujuan untuk menambah pengetahuan terhadap geometrik jalan sehingga tercipta kenyamanan dan keamanan, mengetahui tahapan – tahapan dalam permodelan jalan menggunakan perhitungan yang sesuai dengan Direktorat Jendral Bina Marga Tahun 2021. Studi pustaka dilakukan dengan bersumber pada modul, buku, jurnal, internet, maupun hasil penelitian seseorang atau skripsi.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini adalah untuk memberikan gambaran secara umum mengenai keseluruhan Bab yang akan dibahas pada penelitian ini. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini ialah sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara keseluruhan dari pembahasan pendahuluan yang terdiri dari Latar Belakang , Perumusan Masalah , Tujuan Penelitian , Batasan Masalah dan dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai dasar-dasar teori yang akan digunakan untuk mendukung Tugas Akhir ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai tahapan dan cara penelitian serta uraian mengenai pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas isi dari hasil-hasil penelitian dan juga berisi tentang identifikasi dari penelitian serta pembahasannya.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari hasil penelitian yang berguna untuk penyempurnaan penelitian pada Tugas Akhir ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi sumber-sumber serta literatur pendukung pada penulisan Tugas Akhir ini.