

**EVALUASI GEOMETRIK JALAN DI KABUPATEN  
SANGGAU  
( Studi Kasus Ruas Jalan Ambawang - Tayan )**

**SKRIPSI**

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil

Oleh :

**DIO ALVISHA**

**NIM. D1012161030**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2023**

**HALAMAN PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dio Alvisha

NIM : D1012161030

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**EVALUASI GEOMETRIK JALAN DI KABUPATEN SANGGAU ( STUDI KASUS RUAS JALAN AMBAWANG – TAYAN )**” tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diberikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

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

Pontianak, 03 Mei 2023

Dio Alvisha

NIM. D1012161030



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

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124

Telepon (0561) 740186 Email : [ft@untan.ac.id](mailto:ft@untan.ac.id) Website <http://teknik.untan.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI GEOMETRIK JALAN DI KABUPATEN SANGGAU  
(STUDI KASUS RUAS JALAN AMBAWANG – TAYAN)

Jurusan Teknik Sipil  
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh :

DIO ALVISHA

NIM. D1012161030

Telah dipertahankan didepan Penguji Skripsi pada tanggal 03 Mei 2023 dalam sidang secara luring (*offline*) dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi :

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Komala Erwan, M.T., IPM. ASEAN Eng. ACPE  
(NIP. 195805101984031003)  
Dosen Pembimbing Kedua : Dr. Elsa Tri Mukti S.T., M.T  
(NIP. 197305232000032001)  
Dosen Penguji Utama : Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM  
(NIP. 196712231992031002)  
Dosen Penguji Kedua : S. Nurlaily Kadarini, S.T., M.T., IPM  
(NIP. 197409221999032001)

Pontianak, 03 Mei 2023

Dekan



Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM  
NIP. 196712231992031002

Dosen Pembimbing utama

Ir. Komala Erwan, M.T., IPM. ASEAN Eng. ACPE  
NIP. 195805101984031003

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillahirabbil alamin. Rasa syukur dan terimakasih yang sangat dalam saya ucapkan kepada Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas anugrah dan petunjuk-Nya. Karena atas izin-Nya saya bisa menyelesaikan tugas akhir saya berupa skripsi ini yang saya buta untuk mendapatkan gelar ST dan bisa lulus dari perguruan tinggi tercinta “Universitas Tanjungpura”

Skripsi ini Saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yaitu Bapak Yudisah Virsarah dan Ibu Pintasari

Mereka adalah orang tua hebat dan keren yang telah mendidik dan membesarkan saya dengan kasih sayang. Terima kasih atas pengorbanan, nasihat dan doa tiada hentinya yang kalian panjatkan dan berikan kepada saya selama ini. Akhirnya anakmu yang paling sulung ini bisa sarjana.

Adik saya tersayang Dextra Septiansha. Maaf belum bisa memberikan contoh yang terbaik untuk Dextra semoga kedepan bisa jadi lebih baik lagi. Serta dapat menggapai cita-cita yang Dextra inginkan. Semoga Dextra juga dapat gelar sarjana.

Terima kasih selama ini untuk Teman-teman saya yang telah banyak membantu saya serta memberikan dukungan, motivasi dan semangat hingga saya bisa menyelesaikan skripsi saya dalam proses menempuh sarjana.

Teman-teman Angkatan 2016 PPAPK. Terima kasih yang tiada taranya dan perihal canda tawa selama ini dalam proses menempuh sarjana.

VOLTERRA, KETUK PINTU dan INI BUKAN GRUP kalian top mantap is the best.

Terakhir saya persembahkan secara khusus untuk TAYLOR SWIFT karena semua lagu anda menyemangatkan saya dalam proses mengerjakan skripsi ini!

Pontianak, 03 Mei 2023

Dio Alvisha

## ABSTRAK

Kalimantan Barat adalah Provinsi di Indonesia yang berbatasan dengan Negara Malaysia bagian timur, yang dihubungkan langsung oleh transportasi darat yang kerap memberikan permasalahan pada bidang lalu lintas (kecelakaan). Penyebab permasalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan turunnya tingkat keselamatan bagi pengguna jalan. Faktor yang menjadi penyebab adalah faktor manusia (*human error*), faktor kendaraan, faktor geometrik jalan dan faktor iklim atau cuaca. Perencanaan geometrik jalan merupakan perencanaan jalan yang disesuaikan dengan kebutuhan lalu lintas, yang difokuskan pada bentuk fisik dari jalan tersebut. Jalan harus bisa memenuhi fungsi dasarnya yaitu memberi pelayanan yang optimum untuk kelancaran dan kenyamanan bagi pengguna jalan. Perencanaan harus disesuaikan pada beberapa parameter, yaitu pengendara, kendaraan dan arus lalu lintas. Permasalahan yang terjadi pada ruas jalan Ambawang – Tayan adalah jari-jari dan superelevasi yang tidak memenuhi standar perencanaan jalan.

Penelitian ini menggunakan alat Theodolite. Adapun data- data yang di ambil berupa patok-patok survei, sketsa atau gambar lokasi, kerangka pengukuran Horizontal dan Titik Detail Horizontal. Manfaat dari survei ini ialah untuk mempermudah dalam survei lanjutan dan mendapatkan titik-titik lokasi tikungan dan tanjakan yang dianggap mempunyai sudut tangen dan kelandaian yang cukup besar diantara tikungan dan tanjakan yang lain dilokasi penelitian.

Hasil analisa menunjukkan bahwa karakteristik tikungan 1, 2 dan 3 cocok pada bentuk S-C-S dikarenakan keadaan topografi dan jari jari eksisting yang ada di lapangan terlampau kecil. Kondisi eksisting Tikungan 1,2, dan 3 memiliki lebar jalan 6 m, Tikungan FC hanya di peruntukan pada tikungan dengan kondisi jari jari yang besar, Tikungan 1 merupakan tikungan dengan kondisi medan topografi datar dengan kontur tertinggi 38.000 dan kemiringan 0.311% , Tikungan 2 merupakan tikungan dengan kondisi medan topografi datar dengan kontur tertinggi 40.736 dan kemiringan 2.122% Tikungan 3 merupakan tikungan dengan kondisi medan topografi datar dengan kontur tertinggi 40.736 dan kemiringan 2.122%. pada tikungan yang tajam akan mengakibatkan perubahan kemiringan melintang yang besar yang mengakibatkan timbulnya kesan patah pada tepi perkerasan sebelah luar. Dari hasil analisa diatas diambil solusi dengan kecepatan rencana 30 km/jam.

Kata Kunci: Kecepatan Rencana ( $V_r$ ), Jari-jari ( $R_C$ ), Superelevasi ( $e$ ), Alinyemen horisontal , Alinyemen vertical, Geometrik.

## ABSTRACT

West Kalimantan is a province in Indonesia that is tied to the State of East Malaysia, which is connected directly by land transportation which often causes problems in the field of traffic (accidents). The cause of these problems is influenced by several factors that lead to a decrease in the level of safety for road users. The causative factors are the human factor (human error), vehicle factor, road geometric factor and climate or weather factor. Road geometric planning is road planning that is adjusted to traffic needs, which is specific to the physical form of the road. Roads must fulfill their basic function, namely providing optimum service for smoothness and comfort for road users. Planning must be adjusted to several parameters, namely drivers, vehicles and traffic flow. Resolving what happened on the Ambawang - Tayan road section was the radius and superelevation which did not meet road planning standards.

This study uses a Theodolite tool. The data taken is in the form of survey markers, sketches or location drawings, horizontal measurement frameworks and horizontal detail points. The benefit of this survey is to facilitate follow-up surveys and to obtain points for bends and slopes which are considered to have a large enough tangent angle and slope between other bends and slopes in the study location.

The results of the analysis show that the characteristics of bends 1, 2 and 3 match the S-C-S shape due to the topography and the existing radius in the field is too small. The existing condition of Bends 1, 2 and 3 has a road width of 6 m, FC Bend is only intended for bends with a large radius, Turn 1 is a bend with flat topographical terrain conditions with the highest contour of 38,000 and a slope of 0.311%, Turn 2 is bend with flat topographic terrain conditions with the highest contour of 40,736 and a slope of 2,122% on a sharp bend will result in a large change in cross-slope resulting in the appearance of a fracture on the outer edge of the pavement. From the results of the analysis above, a solution is taken with a design speed of 30 km/hour

Keywords: Design Speed ( $V_r$ ), Radius ( $R_C$ ), Superelevation ( $e$ ), Horizontal Alignment, Vertical Alignment, Geometric.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat, Hidayah, dan Kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW panutanku, teladan akhir zaman yang selalu diagungkan oleh umatnya dari berbagai penjuru dunia sebagai pembawa risalah kebenaran yang telah mengangkat derajat manusia. Skripsi ini berjudul: **“EVALUASI GEOMETRIK JALAN DI KABUPATEN SANGGAU ( STUDI KASUS RUAS JALAN AMBAWANG – TAYAN)”** Yang dilaksanakan sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana di bidang Teknik Sipil. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, saran, serta bantuan dari berbagai pihak kepada:

1. Allah SWT untuk segala rahmat dan karuniah-Nya.
2. Bapak Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Dr. Herwani, S.T, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
4. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
5. Bapak Ir Komala Erwan, M.T., IPM, ASEAN. Eng selaku dosen pembimbing utama atas segala arahan dan bimbingan yang telah diberikan selama ini. Terima kasih untuk waktu yang telah diberikan demi kemajuan tugas akhir ini.
6. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kedua atas segala arahan dan bimbingan yang telah diberikan selama ini. Terima kasih untuk waktu yang telah diberikan demi kemajuan tugas akhir ini.
7. Bapak Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku dosen penguji utama.
8. Ibu S. Nurlaily Kadarini, S.T., M.T., IPM selaku dosen penguji kedua.
9. Kepada Staf Akademik dan Staf Jurusan yang sering membantu penulis dalam memberikan syarat-syarat skripsi. Kepada Staf Perpustakaan, Staf Tata Usaha (TU), dan bagian Kemahasiswaan terima kasih atas bantuannya.
10. Kepada seluruh Dosen Teknik Sipil yang tidak dapat penulis sebutkan satu

persatu terima kasih telah membimbing penulis pada saat mengikuti mata kuliah.

11. Teman-teman seangkatan Teknik Sipil terima kasih atas dukungan, bantuan, serta keritikan yang membangun untuk penulis.

Semoga segala budi baik yang telah diberikan mendapat balasan dari ALLAH SWT. Keterbatasan pengetahuan penulis mewarnai tugas akhir ini, oleh sebab itu masukan-masukan dan kritikan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk lebih menyempurnakan tulisan ini.

Pontianak, 03 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| ABSTRAK .....                                           | i   |
| ABSTRACT .....                                          | ii  |
| KATA PENGANTAR .....                                    | iii |
| DAFTAR ISI.....                                         | iii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | vii |
| DAFTAR TABEL.....                                       | ix  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                  | 1   |
| 1.1. Latar Belakang.....                                | 1   |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                              | 2   |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                             | 2   |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....                            | 3   |
| 1.5. Pembatasan Masalah .....                           | 3   |
| 1.6. Ruang Lingkup Penelitian .....                     | 3   |
| 1.6.1. Ruang Lingkup Wilayah.....                       | 3   |
| 1.6.2. Ruang Lingkup Materi .....                       | 3   |
| 1.7. Sistematika Penulisan.....                         | 4   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                            | 5   |
| 2.1. Pengertian Jalan .....                             | 5   |
| 2.2. Geometrik Jalan .....                              | 5   |
| 2.3. Klasifikasi Jalan .....                            | 6   |
| 2.3.1. Berdasarkan Sistem.....                          | 6   |
| 2.3.2. Berdasarkan Fungsi.....                          | 6   |
| 2.3.3. Berdasarkan Status.....                          | 7   |
| 2.3.4. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Muatan Sumbu ..... | 7   |
| 2.3.5. Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....             | 8   |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4. Lajur .....                                                  | 11 |
| 2.5. Faktor yang Mempengaruhi Perencanaan Geometrik Jalan.....    | 11 |
| 2.5.1. Kendaraan Rencana .....                                    | 12 |
| 2.5.2. Kecepatan Rencana .....                                    | 13 |
| 2.5.3. Kelandaian.....                                            | 14 |
| 2.6. Alinyemen Horizontal .....                                   | 15 |
| 2.6.1. Bagian Lurus .....                                         | 15 |
| 2.6.2. Bentuk Tikungan Busur Lingkaran (Full Circle) .....        | 16 |
| 2.6.3. Bentuk Tikungan Spiral – Circle – Spiral .....             | 17 |
| 2.7. Koordinasi Antar Tikungan.....                               | 21 |
| 2.8. Alinyemen Vertikal.....                                      | 25 |
| 2.8.1. Lengkung Vertikal Cembung.....                             | 27 |
| 2.8.2. Lengkung Vertikal Cekung .....                             | 27 |
| 2.9. Koordinasi Alinyemen Horizontal dan Vertikal .....           | 28 |
| 2.10. Diagram Superelevasi (Kemiringan Melintang) .....           | 30 |
| 2.11. Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan .....                    | 32 |
| 2.12. Jarak Pandang .....                                         | 33 |
| 2.12.1. Jarak Pandang Henti .....                                 | 33 |
| 2.13. Kebebasan Samping Pada Tikungan.....                        | 34 |
| 2.14. Pengukuran Kerangka Horizontal Dan Titik Titik Detail ..... | 35 |
| 2.14.1. Sudut Horizontal .....                                    | 35 |
| 2.14.2. Sudut Azimut.....                                         | 36 |
| 2.14.3. Jarak Datar (D) .....                                     | 36 |
| 2.14.4. Beda Tinggi ( $\Delta h$ ) Dan Harga Tinggi .....         | 37 |
| 2.14.5. Perhitungan Koordinat.....                                | 38 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....                                | 41 |

|                                                  |                                                        |    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|
| 3.1.                                             | Lokasi Penelitian.....                                 | 41 |
| 3.2.                                             | Metode Pengumpulan Data .....                          | 44 |
| 3.2.1.                                           | Teknik Observasi.....                                  | 44 |
| 3.2.2.                                           | Teknik Dokumentasi .....                               | 44 |
| 3.2.3.                                           | Teknik Studi Literatur .....                           | 44 |
| 3.2.4.                                           | Peralatan Penelitian .....                             | 45 |
| 3.3.                                             | Rencana Kerja dan Pengolahan Data .....                | 45 |
| 3.3.1.                                           | Survei Pendahuluan .....                               | 45 |
| 3.3.2.                                           | Survei Lanjutan .....                                  | 45 |
| 3.3.3.                                           | Survei Fasilitas Pelengkap Jalan .....                 | 46 |
| 3.4.                                             | Rencana Analisis .....                                 | 46 |
| 3.4.1.                                           | Menentukan Jenis Lengkung Horizontal.....              | 47 |
| 3.4.2.                                           | Super Elevasi Pada Tikungan.....                       | 48 |
| 3.4.3.                                           | Analisis Jarak Pandang Henti Pada Tikungan.....        | 48 |
| 3.4.4.                                           | Analisis Tambahan Lebar Perkerasan Pada Tikungan ..... | 48 |
| 3.4.5.                                           | Analisis Kebebasan Samping Pada Tikungan .....         | 48 |
| 3.4.6.                                           | Analisis Kebutuhan Pelengkap Jalan.....                | 48 |
| 3.5.                                             | Bagan Alir Penelitian .....                            | 49 |
| BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA..... |                                                        | 50 |
| 4.1.                                             | Survey Pendahuluan .....                               | 50 |
| 4.1.1.                                           | Tikungan 1 .....                                       | 50 |
| 4.1.2.                                           | Tikungan 2.....                                        | 51 |
| 4.1.3.                                           | Tikungan 3.....                                        | 51 |
| 4.1.4.                                           | Layout dan Gambar Kontur.....                          | 52 |
| 4.1.5.                                           | Data Ukur Lapangan.....                                | 53 |
| 4.2.                                             | Survey Penelitian.....                                 | 55 |

|                                           |                                                                               |    |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.1.                                    | Peralatan Survey .....                                                        | 55 |
| 4.3.                                      | Tahapan Survei.....                                                           | 55 |
| 4.3.1.                                    | Survei Lanjutan .....                                                         | 55 |
| 4.3.2.                                    | Pengukuran Kerangka Horizontal dan Titik Detail .....                         | 56 |
| 4.4.                                      | Pengolahan Data Pengukuran Kerangka Horizontal dan Titik Detail....           | 57 |
| 4.5.                                      | Penentuan Klasifikasi Medan .....                                             | 61 |
| 4.6.                                      | Pengambilan Data Kecepatan Kondisi Lapangan Pada Tikungan .....               | 62 |
| 4.7.                                      | Mengidentifikasi Kondisi Eksisting Tikungan Berdasarkan Hasil Pengukuran..... | 66 |
| BAB V ANALISA DAN EVALUASI GEOMETRIK..... |                                                                               | 70 |
| 5.1.                                      | Evaluasi Perencanaan Geometrik.....                                           | 70 |
| 5.1.1.                                    | Analisa Alinyemen Horizontal .....                                            | 70 |
| 5.1.2.                                    | Hasil Alinyemen Horizontal.....                                               | 75 |
| 5.1.3.                                    | Diagram Superelevasi.....                                                     | 76 |
| 5.1.4.                                    | Jarak Pandang Henti (JH).....                                                 | 77 |
| 5.1.5.                                    | Kebebasan Samping .....                                                       | 78 |
| 5.2.                                      | Analisa Dan Evaluasi Alinyemen Vertikal.....                                  | 79 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....         |                                                                               | 80 |
| 6.1.                                      | Kesimpulan .....                                                              | 80 |
| 6.2.                                      | Saran.....                                                                    | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                      |                                                                               | 82 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Lajur dan Jalur .....                                                                                                                                                                     | 11 |
| <b>Gambar 2.3</b> Dimensi Kendaraan Kecil.....                                                                                                                                                              | 13 |
| <b>Gambar 2.2</b> Dimensi Kendaraan Sedang (Berat) .....                                                                                                                                                    | 13 |
| <b>Gambar 2.4</b> Dimensi Kendaraan Besar. ....                                                                                                                                                             | 13 |
| <b>Gambar 2.5</b> Lengkung Full Circle.....                                                                                                                                                                 | 16 |
| <b>Gambar 2.6</b> Lengkung Spiral-Circle-Spiral.....                                                                                                                                                        | 18 |
| <b>Gambar 2.8</b> Tikungan Gabungan Seara.....                                                                                                                                                              | 22 |
| <b>Gambar 2.9</b> Tikungan Gabungan Searah Dengan Sisipan Bagian Lurus Minimum<br>Sepanjang 20 Meter.....                                                                                                   | 22 |
| <b>Gambar 2.10</b> Tikungan Gabungan Balik. ....                                                                                                                                                            | 22 |
| <b>Gambar 2.11</b> Tikungan Gabungan Balik Dengan Sisipan Bagian Lurus Minimum<br>Sepanjang 30 Meter.....                                                                                                   | 23 |
| <b>Gambar 2.12</b> Pelebaran Perkerasan di Tingkungan.....                                                                                                                                                  | 24 |
| <b>Gambar 2.13</b> Daerah bebas samping pada kondisi kondisi $J_h < L_c$ .....                                                                                                                              | 25 |
| <b>Gambar 2.14</b> Jenis Lengkung Vertikal Berdasarkan Titik Perpotongan Kedua<br>Tangen.....                                                                                                               | 26 |
| <b>Gambar 2.15</b> Lengkung Vertikal Parabola .....                                                                                                                                                         | 26 |
| <b>Gambar 2.16</b> Lengkung Vertikal Cembung .....                                                                                                                                                          | 27 |
| <b>Gambar 2.17</b> Lengkung Vertikal Cekung.....                                                                                                                                                            | 27 |
| <b>Gambar 2.18</b> Jarak Pandang Bebas Di Bawah Bangunan. ....                                                                                                                                              | 28 |
| <b>Gambar 2.19</b> Koordinasi yang ideal antara alinyemen horizontal dan alinyemen<br>vertikal yang berimpit .....                                                                                          | 29 |
| <b>Gambar 2.20</b> Koordinasi yang harus dihindarkan karena alinyemen vertikal<br>menghalangi pengemudi saat memasuki tikungan pertama.....                                                                 | 30 |
| <b>Gambar 2.21</b> Koordinasi yang harus dihindarkan karena bagian lurus pandangan<br>pengemudi terhalang oleh puncak alinyemen sehingga sulit memperkirakan arah<br>alinyemen dibalik puncak tersebut..... | 30 |
| <b>Gambar 2.22</b> Metode Kemiringan Melintang .....                                                                                                                                                        | 30 |
| <b>Gambar 2.23</b> Pencapaian superelevasi pada tikungan tipe S-C-S.....                                                                                                                                    | 31 |
| <b>Gambar 2.24</b> Pencapaian superelevasi pada tikungan tipe FC .....                                                                                                                                      | 31 |
| <b>Gambar 2.25</b> Kebebasan Samping Pada Tikungan .....                                                                                                                                                    | 34 |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.26</b> Sudut Horizontal.....                                 | 35 |
| <b>Gambar 2.27</b> Kerangka Horizontal.....                              | 36 |
| <b>Gambar 2.28</b> Pengukuran Jarak Datar.....                           | 36 |
| <b>Gambar 2.29</b> Perhitungan Beda Tinggi .....                         | 37 |
| <b>Gambar 2.30</b> Perhitungan Koordinat.....                            | 38 |
| <b>Gambar 3.1</b> Lokasi Penelitian .....                                | 41 |
| <b>Gambar 3.2</b> Lokasi Penelitian .....                                | 41 |
| <b>Gambar 3.4</b> Tikungan 2 .....                                       | 42 |
| <b>Gambar 3.3</b> Tikungan 1 .....                                       | 42 |
| <b>Gambar 3.5</b> Tikungan 3 .....                                       | 42 |
| <b>Gambar 3.6</b> Layout ruas jalan Ambawang - Tayan.....                | 43 |
| <b>Gambar 3.7</b> Bagan Alir Pemilihan Lengkung Horizontal Tikungan..... | 47 |
| <b>Gambar 4. 1</b> Kondisi Eksisting Tikungan 1 .....                    | 50 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Kondisi Eksisting Tikungan 2 .....                    | 51 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Kondisi Eksisting Tikungan 3 .....                    | 51 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Layout ruas jalan Ambawang – Tayan .....              | 52 |
| <b>Gambar 4. 5</b> Kontur ruas jalan Ambawang – Tayan .....              | 52 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2.1</b> Penentuan Lebar Jalur dan Bahu jalan. ....                                                                    | 10 |
| <b>Tabel 2.2</b> Lebar Lajur Jalan.....                                                                                        | 11 |
| <b>Tabel 2. 3</b> Dimensi Kendaraan Rencana. ....                                                                              | 12 |
| <b>Tabel 2.4</b> Kecepatan Rencana, VR Sesuai Klasifikasi Fungsi dan Klasifikasi Medan Jalan. ....                             | 14 |
| <b>Tabel 2.5</b> Kelandaian maksimum yang diizinkan .....                                                                      | 15 |
| <b>Tabel 2.6</b> Panjang Bagian Lurus Maksimum .....                                                                           | 16 |
| <b>Tabel 2.7</b> Panjang Jari-jari minimum yang tidak memerlukan lengkung peralihan .....                                      | 17 |
| <b>Tabel 2.8</b> Panjang Lengkung Peralihan (Ls) dan panjang pencapaian superelevasi (Le) untuk jalan ljalur-2lajur-2arah..... | 19 |
| <b>Tabel 2.9</b> Panjang Lengkung Peralihan (Ls) minimum dan superelevasi yang dibutuhkan.....                                 | 20 |
| <b>Tabel 2.11</b> Panjang kritis untuk kelandaian yang melebihi kelandaian maksimum standar .....                              | 26 |
| <b>Tabel 2.12</b> Penelitian Terdahulu.....                                                                                    | 39 |
| <b>Tabel 3.1</b> Hasil pengukuran kerangka Horizontal dan Titik Detail.....                                                    | 46 |
| <b>Tabel 4. 1</b> Data Ukur Lapangan .....                                                                                     | 53 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengukuran Kerangka Horizontal di Tikungan 1 .....                                                     | 57 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Hasil Pengukuran Titik Detail di Tikungan 1 .....                                                            | 57 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Pengolahan Data Pengukuran Titik Detail Tikungan 1 .....                                                     | 60 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Pengolahan Data Pengukuran Kerangka Horizontal Tikungan 1 .....                                              | 60 |
| <b>Tabel 4. 6</b> Kemiringan Medan.....                                                                                        | 61 |
| <b>Tabel 4. 7</b> Hasil Perhitungan Klasifikasi Medan.....                                                                     | 62 |
| <b>Tabel 4. 8</b> Hasil Survei Kecepatan Rata – Rata Pengemudi Yang Melintasi Tikungan .....                                   | 65 |
| <b>Tabel 4. 9</b> Kondisi Lapangan Tikungan Berdasarkan Hasil Survei Lanjutan .....                                            | 66 |
| <b>Tabel 4. 10</b> Rekapitulasi Kondisi Eksisting Lengkung Horizontal Berdasarkan Hasil Pengukuran Tikungan .....              | 69 |
| <b>Tabel 5. 1</b> Rekapitulasi Lengkung Horizontal sebelum di evaluasi Berdasarkan Hasil Pengukuran Perencanaan.....           | 74 |

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 5. 2</b> Rekapitulasi Lengkung Horizontal sesudah di evaluasi Berdasarkan Hasil Pengukuran Perencanaan..... | 74 |
| <b>Tabel 5. 3</b> Hasil Analisa Jarak Pandang Henti .....                                                            | 77 |
| <b>Tabel 5. 4</b> Hasil Analisa Kebebasan Samping.....                                                               | 79 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kalimantan Barat adalah Provinsi di Indonesia yang berbatasan dengan Negara Malaysia bagian timur, yang dihubungkan langsung oleh transportasi darat yang kerap memberikan permasalahan pada bidang lalu lintas (kecelakaan). Penyebab permasalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan turunnya tingkat keselamatan bagi pengguna jalan. Faktor yang menjadi penyebab adalah faktor manusia (*human error*), faktor kendaraan, faktor geometrik jalan dan faktor iklim atau cuaca.

Jaringan jalan merupakan prasarana angkutan darat yang menjalankan peran penting pada kegiatan perhubungan, yang memberi pengaruh langsung pada keseimbangan distribusi barang dan atau jasa, baik antara satu kota dengan kota lainnya, maupun antara kota dengan desa dan antara satu desa dengan desa lainnya. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Perencanaan geometrik jalan merupakan perencanaan jalan yang disesuaikan dengan kebutuhan lalu lintas, yang difokuskan pada bentuk fisik dari jalan tersebut. Jalan harus bisa memenuhi fungsi dasarnya yaitu memberi pelayanan yang optimum untuk kelancaran dan kenyamanan bagi pengguna jalan. Perencanaan harus disesuaikan pada beberapa parameter, yaitu pengendara, kendaraan dan arus lalu lintas. Parameter tersebut akan menjadi angka ukur untuk menentukan tingkat kelayakan pada suatu perencanaan geometrik jalan.

Jalan raya Ambawang-Tayan merupakan jalan alternative utama yang dipergunakan masyarakat untuk melakukan beberapa kegiatan, yaitu mobilisasi barang dan jasa, aktivitas perkantoran, pendidikan, kegiatan pariwisata.

Perencanaan geometrik yang baik sangat diperlukan untuk kondisi jalan di Kecamatan Tayan Hilir, membuat kombinasi yang baik antara bentuk lengkung

horizontal dan lengkung vertikal akan memberikan keamanan dan kenyamanan kepada pengguna jalan tersebut.

Perencanaan geometrik jalan yang belum sesuai dengan kondisi daerah setempat merupakan faktor utama bagi penulis untuk mengevaluasi kondisi geometrik jalan tersebut. Ruas jalan ini merupakan kombinasi antara lengkung horizontal dengan lengkung vertikal jalan, ruas jalan tersebut merupakan ruas jalan yang rawan terjadi kecelakaan. Pada saat mobil ingin memasuki tanjakan jalan sangat sulit untuk mengendalikan laju kendaraan, hal tersebut dikarenakan sebelum kendaraan memasuki tanjakan harus melewati turunan yang disertai tikungan kecil, sehingga kendaraan akan kehilangan kecepatan pada saat menanjak. Kendaraan diharuskan menggunakan gigi rendah agar mampu untuk melewati tanjakan pada ruas jalan tersebut, hal ini dapat mengakibatkan kendaraan kehilangan separuh dari kecepatan pada saat mulai menanjak. Ruas jalan tersebut merupakan ruas jalan yang beresiko tinggi rawan kecelakaan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah kondisi desain geometrik lengkung horizontal dan vertikal eksisting Studi akan dilakukan di Jalan Raya Ambawang – Tayan Kabupaten Sanggau. Adapun permasalahan yang akan dibahas adalah mengevaluasi kondisi eksisting geometrik jalan, apakah sesuai atau tidak dengan standar perencanaan jalan.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengevaluasi lengkung horizontal pada ruas Jalan Ambawang-Tayan berdasarkan pada Tata cara pedoman desain geometrik jalan Bina Marga 2021 dan UU jalan No.38 tahun 2004.
2. Mengevaluasi lengkung vertikal pada ruas Jalan Ambawang-Tayan berdasarkan pada Tata cara pedoman desain geometrik jalan Bina Marga 2021 dan UU jalan No.38 tahun 2004.
3. Memberikan saran perbaikan kepada instansi pemerintah yang sesuai dengan peraturan perencanaan jalan berdasarkan UU jalan dan Tata cara perencanaan jalan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini, yaitu:

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui kondisi eksisting geometrik jalan Ambawang-Tayan sudah sesuai atau tidak dengan standar perencanaan pada kondisi lalu lintas saat ini, serta memberikan solusi dan rekomendasi perbaikan yang efektif pada lengkung horizontal dan lengkung vertikal yang bisa diberikan kepada instansi pemerintah terkait.

#### **1.5. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dari tugas akhir ini, yaitu:

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini bersifat studi kasus dan dilakukan terbatas pada evaluasi kondisi Eksisting geometrik lengkung horizontal (tikungan) dan lengkung vertikal pada ruas Jalan Raya Ambawang-Tayan.
2. Penelitian ini tidak menghitung tentang kerusakan jalan dan rencana anggaran biaya perbaikan jalan.
3. Hanya membahas alinyemen horizontal & alinyemen vertikal di tikungan jalan yang ditinjau.

#### **1.6. Ruang Lingkup Penelitian**

Secara umum cakupan wilayah penelitian ini dibatasi dalam dua bagian, yakni ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi.

##### **1.6.1. Ruang Lingkup Wilayah**

Wilayah penelitian difokuskan Kabupaten Sanggau, yaitu pada ruas jalan Ambawang - Tayan.

##### **1.6.2. Ruang Lingkup Materi**

Ruang lingkup pembahasan penelitian ini difokuskan pada Karakteristik Jalan dan Perencanaan Geometrik Jalan.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Dalam BAB ini dikemukakan tentang latar belakang penelitian, permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Ruang Lingkup Penelitian dan sistematika penelitian.

#### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam BAB ini dikemukakan tentang teori – teori yang dijadikan dasar analisis dan pembahasan masalah, serta beberapa definisi dari studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

#### **BAB III          METODOLOGI PENELITIAN**

BAB ini menjelaskan tentang perencanaan dan pelaksanaan survey yang dilakukan. Selain itu juga menjelaskan tentang metode analisa data.

#### **BAB IV          PENGUMPULAN DATA**

BAB ini berisikan data – data yang diperoleh saat survey ke lapangan.

#### **BAB V           ANALISA DATA**

BAB ini membahas tentang pengolahan data survey yang telah diperoleh dan dapat dianalisa sesuai dengan metode – metode dan pendekatan – pendekatan yang di inginkan.

#### **BAB VI          PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran