

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN GEOMETRIK, TEBAL PERKERASAN DAN  
RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) JALAN  
WOUMA-WESAKMA, KABUPATEN JAYAWIJAYA DENGAN  
METODE BINA MARGA**

**BIDANG TRANSPORTASI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memeroleh Gelar Sarjana  
Teknik**



**OLEH:**

**NIKITA NINGSIH HUBY**

**201532927**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA  
MALANG  
2019**

# LEMBAR PERSETUJUAN

## SKRIPSI

**PERENCANAAN GEOMETRIK, TEBAL PERKERASAN DAN RENCANA  
ANGGARAN BIAYA (RAB) JALAN WOUMA-WESAKMA, KABUPATEN  
JAYAWIJAYA DENGAN METODE BINA MARGA**

### BIDANG TRANSPORTASI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Memeroleh Gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

**Nikita Ningsih Huby**

**201532927**

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I



**Sunik, S.T., M.T.**  
NIDN. 0714067401

Dosen Pembimbing II



**Lila Khamelda, S.T., M.T.**  
NIDN. 0719127501

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



**Benedictus Sonny Y., S.Pd., M.T.**  
NIDN. 0720038001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



**Sunik, S.T., M.T.**  
NIDN. 0714067401

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN GEOMETRIK, TEBAL PERKERASAN DAN RENCANA  
ANGGARAN BIAYA (RAB) JALAN WOUMA-WESAKMA, KABUPATEN  
JAYAWIJAYA DENGAN METODE BINA MARGA**

**BIDANG TRANSPORTASI**

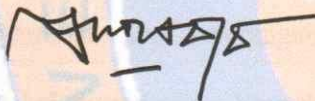
Telah diuji dan disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi Fakultas Teknik  
Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Karya Malang dan diterima untuk  
memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)  
pada hari Jumat, tanggal 14 Juni 2019

**Disusun Oleh :**  
**Nikita Ningsih Huby**  
**201532927**

Disetujui Oleh,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



**Dr. Ir. Anna C.S.P Suswati, MSi**  
**NIDN. 0728046501**

Dekan Fakultas Teknik

**Lila Khamelda, S.T., M.T.**  
**NIDN. 0719127501**

Mengetahui,

**Sunik, S.T., M.T.**  
**NIDN. 0714067401**

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Dosen Penguji Saksi,



**Lila Khamelda, S.T., M.T.**  
**NIDN. 0719127501**

**Benedictus Sonny Y., S.Pd., M.T.**  
**NIDN. 0720038001**

Mengetahui,

**Sunik, S.T., M.T.**  
**NIDN. 0714067401**

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Sipil



**Benedictus Sonny Y., S.Pd., M.T.**  
**NIDN. 0720038001**



**Sunik, S.T., M.T.**  
**NIDN. 0714067401**



**SURAT PERNYATAAN  
BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul "Perencanaan Geometrik, Tebal Perkerasan Dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Jalan Wouma-Wesakma, Kabupaten Jayawijaya Dengan Metode Bina Marga" merupakan karya tulis asli:

Nama : Nikita Ningsih Huby  
NIM : 201532927  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang

Dan bukan karya plagiat baik secara bagian maupun seluruhnya.

Demikian surat keterangan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila terdapat kekeliruan, saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Malang, 6 Juli 2019



Nikita Ningsih Huby  
NIM : 20153292

## **PERSEMBAHAN**

Dengan rasa syukur dan penuh cinta, Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberkati, melindungi, dan membimbing setiap langkah hidup saya sehingga saya mampu melewati setiap proses dalam penyusunan skripsi.
2. Alm.Ayah dan Ibu yang selalu mendukung dan mencintai, dan menguatkan dalam doa.
3. Kakak Fredrik Huby yang telah menjadi wali yang terus mendorong dan mendukung saya selama ini baik secara moral maupun moril.
4. Rektor, Pejabat Kampus, Para Dosen serta seluruh karyawan Universitas Katolik Widya Karya Malang yang telah membantu dalam setiap proses studi.
5. Para Dosen Fakultas Teknik Sipil, Bapak. Benedictus Sonny Y, S.PD.,M.T., Ibu SUnik, S.T., M.T., Ibu Lila Khamelda, S.T., M.T., Ibu DR. IR. Anna C.S.P. Suswati, M.Si yang telah mendidik, membimbing serta memberikan semangat dengan penuh kasih kepada saya selama proses perkuliahan hingga saat ini.
6. Keluarga besar Ikatan Pelajar dan Mahasiswa Papua (IPMAPA), Ikatan Keluarga Besar Ikatan Pelajar Mahasiswa Jayawijaya (IKB-PMPJ) yang terus kompak dan setia mendukung selama melaksanakan studi di kota Malang.
7. Adik-adik *Home squad* dan *Bandulan Squad* yang terus mendukung dan mendoakan untuk kelancaran studi.
8. Seluruh teman-teman Mahasiswa UKWK Malang yang memberikan semangat untuk dapat menyelesaikan tugas akhir.

Terima kasih kepada pihak yang telah memberikan dukungan selama ini, baik secara moral maupun moril.Semoga kita semua diberkati dan dilindungi oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.Amin.

## **KATAPENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan berkatnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan makalah skripsi yang berjudul “Perencanaan Geometrik, Tebal Perkerasan Dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Jalan Wouma-Wesakma, Kabupaten Jayawijaya Dengan Metode Bina Marga”.

Penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah mendukung maupun membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Benedictus Sonny Yoedono, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik,
2. Ibu Sunik, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, dan Dosen Pembimbing I, dan Dosen Penguji II,
3. Ibu Lila Khamelda, S.T.MT. selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Penguji Saksi,
4. Ibu Dr. Ir. Anna C.S.P Suswati, MSi selaku Dosen Penguji I,
5. Keluarga dan sahabat.

Semoga makalah skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya. Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan kearah kesempurnaan. Akhir kata penyusun menyampaikan terima kasih.

Malang, 6 Juli 2019

Penyusun

## ABSTRAK

Ruas jalan Wouma Wesakma merupakan jalan Arteri kelas II yang merupakan jalan penghubung antar kabupaten pemekaran di Kabupaten Jayawijaya. Sebagian besar bagian jalan ini masih berbentuk tanah bebatuan sehingga dapat menyebabkan kecelakaan bagi pengendara dan menghambat aktivitas perekonomian masyarakat. Kendaraan yang sering melewati jalan tersebut diantaranya adalah beberapa jenis kendaraan kecil, kendaraan sedang hingga kendaraan besar. Dengan kondisi jalan seperti ini, maka perlu dilakukan perencanaan jalan dengan biaya seefisien mungkin. Tujuan dari studi ini adalah untuk merencanakan geometrik jalan, perkerasan lentur serta Rencana Anggaran Biaya jalan Wouma – Wesakma.

Dalam studi ini diperlukan data-data penunjang perencanaan diantaranya: peta lokasi, data Lalu Lintas Harian, data *Benkelman beam*, data curah hujan, dan data *California Bearing Ratio* (CBR). Dari hasil data yang diperoleh maka dilakukan perencanaan untuk geometrik jalan, perkerasan lentur dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Metode Bina Marga.

Dari hasil perencanaan diperoleh tipe lengkung *SCS – SCS = (Spiral Circle Spiral)* dengan panjang jalan 866,81 m, untuk perkerasan diperoleh tebal lapisan perkerasan  $D_1 = 10$  cm,  $D_2 = 25$  cm,  $D_3 = 58$  cm dan total biaya yang dibutuhkan adalah Rp. 127142668,4. Pada perencanaan ini, diharapkan dapat menjadi referensi bagi *stakeholder* dalam merencanakan jalan yang lebih baik dengan biaya yang terekonomis sehingga dapat mengatasi permasalahan pada ruas jalan tersebut.

**Kata kunci:** Geometrik, perkerasan lentur, RAB, Bina Marga





## DAFTAR ISI

<u>LEMBAR PERSETUJUAN</u> .....	ii
<u>LEMBAR PENGESAHAN</u> .....	iii
<u>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</u> .....	iv
<u>KATA PENGANTAR</u> .....	vi
<u>ABSTRAK</u> .....	vii
<u>DAFTAR ISI</u> .....	viii
<u>DAFTAR GAMBAR</u> .....	xii
<u>DAFTAR TABEL</u> .....	xiii
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u> .....	xiv
<u>DAFTAR NOTASI</u> .....	xv
<u>BAB I PENDAHULUAN</u> .....	1
1.1 <u>Latar Belakang</u> .....	1
1.2 <u>Rumusan Masalah</u> .....	2
1.3 <u>Batasan Masalah</u> .....	2
1.4 <u>Tujuan</u> .....	3
1.5 <u>Manfaat</u> .....	3
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u> .....	4
2.1 <u>Pengertian Umum</u> .....	4
2.2 <u>Perencanaan Geometrik Jalan</u> .....	5
2.2.1 <u>Parameter Perencanaan Geometrik Jalan</u> .....	6
A. <u>Dimensi Kendaraan Rencana</u> .....	6
B. <u>Kelas Jalan</u> .....	8
C. <u>Kecepatan Rencana (VR)</u> .....	8
D. <u>Landai Relatif Horizontal (1/m)</u> .....	9

2.2.2	<u>Alinyemen Horisontal</u> .....	10
A.	<u>Panjang Bagian Lurus</u> .....	10
B.	<u>Tikungan (Lengkung)</u> .....	11
2.2.3	<u>Diagram Superelevasi</u> .....	18
A.	<u>Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i></u> .....	18
B.	<u>Diagram Superelevasi <i>Spiral Circle Spiral</i></u> .....	19
C.	<u>Diagram Superelevasi <i>Spiral Spiral</i></u> .....	20
2.3	<u>Perencanaan Perkerasan</u> .....	21
2.3.1	<u>Jenis Perkerasan Jalan</u> .....	21
A.	<u>Perkerasan Baru</u> .....	21
B.	<u>Perkerasan Bertahap</u> .....	22
C.	<u>Perkerasan Tambahan (<i>Overlay</i>)</u> .....	22
2.3.2	<u>Parameter Perencanaan Perkerasan</u> .....	23
A.	<u>Lintas Harian Rata-Rata (LHR)</u> .....	23
B.	<u>Umur Rencana (UR)</u> .....	24
C.	<u>Jumlah Lajur dan Koefisien Distribusi Kendaraan (C)</u> .....	25
D.	<u>Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (i)</u> .....	26
E.	<u>Angka Ekuivalen (E)</u> .....	26
F.	<u>Lintas Ekuivalen</u> .....	28
G.	<u>Indeks Permukaan (IP)</u> .....	30
H.	<u>Daya Dukung Tanah (DDT)</u> .....	32
I.	<u>Faktor Regional (FR)</u> .....	33
J.	<u>Indeks Tebal Perkerasan (ITP)</u> .....	34
K.	<u>Tebal Lapisan Perkerasan</u> .....	39
2.4	<u>Rencana Anggaran Biaya (RAB)</u> .....	41

2.5	<u>Penelitian Terdahulu</u> .....	43
<b><u>BAB III METODE PENELITIAN</u></b> .....		<b>46</b>
3.1	<u>Jenis Penelitian</u> .....	46
3.2	<u>Lokasi dan Obyek Penelitian</u> .....	46
3.3	<u>Metode Pengumpulan Data</u> .....	46
3.4	<u>Tahapan Penelitian</u> .....	48
<b><u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u></b> .....		<b>49</b>
4.1	<u>Perencanaan Geometrik</u> .....	49
4.1.1	<u>Parameter Perencanaan Geometrik</u> .....	49
A.	<u>Dimensi Kendaraan Rencana</u> .....	49
A.	<u>Kelas Jalan</u> .....	49
B.	<u>Kecepatan Rencana</u> .....	49
4.1.2	<u>Perencanaan Geometrik Alinyemen Horisontal</u> .....	50
A.	<u>Panjang Bagian Lurus</u> .....	50
B.	<u>Tikungan A</u> .....	50
C.	<u>Tikungan B</u> .....	54
D.	<u>Kombinasi Lengkung pada Jalan</u> .....	55
4.2	<u>Perencanaan Tebal Perkerasan</u> .....	59
4.2.1	<u>Parameter Perencanaan Tebal Perkerasan</u> .....	59
A.	<u>Lintas Harian Rata-Rata (LHR)</u> .....	59
B.	<u>Umur Rencana (UR)</u> .....	59
C.	<u>Jumlah Lajur dan Koefisien Distribusi Kendaraan (C)</u> .....	59
D.	<u>Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (a% dan i%)</u> .....	60
E.	<u>Angka Ekuivalen (E)</u> .....	60
F.	<u>Lintas Ekuivalen</u> .....	60

<u>G.</u> <u>Indeks Permukaan (IP)</u> .....	61
<u>H.</u> <u>Daya Dukung Tanah (DDT)</u> .....	62
<u>I.</u> <u>Faktor Regional (FR)</u> .....	63
4.2.2 <u>Perencanaan Tebal Perkerasan</u> .....	64
<u>A.</u> <u>Indeks Tebal Perkerasan (ITP)</u> .....	64
<u>B.</u> <u>Tebal Lapisan Perkerasan</u> .....	66
4.3 <u>Perencanaan Anggaran Biaya (RAB)</u> .....	67
<u>A.</u> <u>Perhitungan volume:</u> .....	67
<u>B.</u> <u>Perhitungan bahan:</u> .....	67
<u>C.</u> <u>Perhitungan anggaran:</u> .....	68
4.4 <u>Hasil Perencanaan</u> .....	71
<b><u>BAB V PENUTUP</u></b> .....	<b>72</b>
5.1 <u>Kesimpulan</u> .....	72
5.2 <u>Saran</u> .....	73
<b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....	<b>74</b>
<b><u>LAMPIRAN</u></b> .....	<b>75</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II1	Bagian Jalan.....	4
Gambar II2	Perencanaan Geometrik Jalan.....	6
Gambar II3	Lengkung dan Diagram Superelevasi FC.....	12
Gambar II4	Lengkung dan Diagram Superelevasi SCS.....	13
Gambar II5	Lengkung dan Diagram Superelevasi SS.....	15
Gambar II6	Kofisien Gesekan.....	16
Gambar II7	Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i> .....	18
Gambar II8	Diagram Superelevasi <i>Spiral Circle Spiral</i> .....	19
Gambar II9	Diagram Superelevasi <i>Spiral Spiral</i> .....	20
Gambar II10	Susunan Lapis Konstruksi Perkerasan Lentur.....	21
Gambar II11	Truk Gandeng 4 Sumbu (1.1 + 2.2).....	28
Gambar II12	Konfigurasi Sumbu Kendaraan.....	28
Gambar II13	Korelasi DDT dan CBR.....	33
Gambar II14	Nomogram 1 AASHTO '72 untuk $IPt = 2,5$ dan $IPo \geq 4$ .....	34
Gambar II15	Nomogram 2 AASHTO '72 untuk $IPt = 2,5$ dan $IPo = 3,9$ – $3,5$ .....	35
Gambar II16	Nomogram 3 AASHTO '72 untuk $IPt = 2,0$ dan $IPo \geq 4$ .....	35
Gambar II17	Nomogram 4 AASHTO '72 untuk $IPt = 2,0$ dan $IPo = 3,9$ – $3,5$ .....	36
Gambar II18	Nomogram 5 AASHTO '72 untuk $IPt = 1,5$ dan $IPo = 3,9$ – $3,5$ .....	36
Gambar II19	Nomogram 6 AASHTO '72 untuk $IPt = 1,5$ dan $IPo = 3,4$ – $3,0$ .....	37
Gambar II20	Nomogram 7 AASHTO '72 untuk $IPt = 1,5$ dan $IPo = 2,9$ – $2,5$ .....	37
Gambar II21	Nomogram 8 AASHTO '72 untuk $IPt = 1,0$ dan $IPo = 2,9$ – $2,5$ .....	38
Gambar II22	Nomogram 9 AASHTO '72 untuk $IPt = 1,0$ dan $IPo \leq 2,4$ .....	38
Gambar II23	Bagan Penelitian Terdahulu.....	45
Gambar III1	Peta Lokasi.....	46
Gambar III2	Pengolahan Data.....	47
Gambar III3	Tahapan penelitian.....	48
Gambar IV1	Perencanaan Lengkung dan Diagram Superelevasi SCS.....	52
Gambar IV2	Perencanaan Lengkung dan Superelevasi SS.....	54
Gambar IV3	Kombinasi SCS – SCS.....	55
Gambar IV4	Kombinasi SCS – SS.....	56
Gambar IV5	Kombinasi SS – SS.....	57
Gambar IV6	Kombinasi SS – SCS.....	58
Gambar IV7	Diagram Konversi Nilai CBR terhadap DDT.....	63
Gambar IV8	Nomogram 2 AASHTO '72 untuk $IPt = 2,5$ dan $IPo = 3,9$ – $3,5$ .....	65
Gambar IV9	Hasil perencanaan struktur perkerasan Lentur BM 1987.....	66

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel II1</u>	<u>Dimensi Kendaraan Rencana</u> .....	7
<u>Tabel II2</u>	<u>Distribusi Pembebanan Masing-Masing Kendaraan</u> .....	7
<u>Tabel II3</u>	<u>Klasifikasi Jalan menurut Kelas Jalan</u> .....	8
<u>Tabel II4</u>	<u>Kecepatan Rencana (<math>V_R</math>) sesuai Klasifikasi Fungsi dan Medan Jalan</u> .....	9
<u>Tabel II5</u>	<u>Landai Relatif Maksimum</u> .....	10
<u>Tabel II6</u>	<u>Panjang Lengkung Peralihan Minimum Dan Superelevasi yang Dibutuhkan (e maksimum = 10 % Metode Bina Marga)</u> ..	17
<u>Tabel II7</u>	<u>Panjang Lengkung Peralihan Minimum Dan Superelevasi Yang Dibutuhkan (e maksimum = 8 % Metode BinaMarga)</u> ....	17
<u>Tabel II8</u>	<u>Nilai Kondisi Perkerasan Jalan</u> .....	23
<u>Tabel II9</u>	<u>Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan</u> .....	26
<u>Tabel II10</u>	<u>Koefisien Distribusi Kendaraan (C)</u> .....	26
<u>Tabel II11</u>	<u>Angka Ekvivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan</u> .....	27
<u>Tabel II12</u>	<u>Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (IPt)</u> .....	31
<u>Tabel II13</u>	<u>Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana (IPo)</u> .....	31
<u>Tabel II14</u>	<u>Persentase Kendaraan Berat dan yang Berhentiserta Iklim</u> .....	34
<u>Tabel II15</u>	<u>Koefisien Kekuatan Relatif (a)</u> .....	39
<u>Tabel II16</u>	<u>Batas Minimum Tebal Lapisan Perkerasan</u> .....	40
<u>Tabel II17</u>	<u>Tebal Lapisan Tambahan</u> .....	40
<u>Tabel IV1</u>	<u>Data LHR Kabupaten Jayawijaya</u> .....	59
<u>Tabel IV2</u>	<u>Angka Ekvivalen</u> .....	60
<u>Tabel IV3</u>	<u>Rekapitulasi Syarat Penggunaan Bahan</u> .....	66
<u>Tabel IV4</u>	<u>Harga Satuan Bahan</u> .....	70



## **DAFTARLAMPIRAN**

LAMPIRAN I	Lembar Revisi dan Lembar Asistensi.....	76
LAMPIRAN II	Penelitian Terdahulu.....	89
LAMPIRAN III	Harga Satuan Bahan.....	116
LAMPIRAN IV	Gambar Situasi.....	118

## DAFTAR NOTASI

A	: Koefisien Relatif
a%, i%	: Pertumbuhan lalu lintas
$\beta$	: Sudut luar tikungan
1/m	: Landai relatif
C	: Koefisien Distribusi
CBR	: <i>California Bearing Ratio</i>
DDT	: Daya Dukung Tanah
CS	: <i>Circle to Spiral</i> , titik perubahan dari lingkaran ke <i>Spiral</i>
D	: Tebal lapis perkerasan
e	: Superelevasi
Ei	: Angka Ekuivalen bebas sumbu kendaraan
e <sub>max</sub>	: Superelevasi maksimum
e <sub>n</sub>	: Superelevasi normal
FC	: <i>Full Circle</i>
f <sub>max</sub>	: Koefisien gesek melintang maksimum
FR	: Faktor Regional
IP	: Indeks Permukaan
ITP	: Indeks Tebal Perkerasan
k	: Absis dari p pada garis tangen <i>Spiral</i>
L	: Panjang lengkung
L <sub>c</sub>	: Panjang busur lingkaran
LEA	: Lintas Ekuivalen Akhir
LEP	: Lintas Ekuivalen Permulaan
LET	: Lintas Ekuivalen Tengah
LER	: Lintas Ekuivalen Rencana
L <sub>s</sub>	: Panjang lengkung peralihan
m	: Lebar jalan
p	: Pergeseran tangen terhadap <i>Spiral</i>
$\theta_c$	: Sudut busur lingkaran
$\theta_s$	: Sudut lengkung <i>Spiral</i>
R	: Jari-jari lengkung peralihan
R <sub>c</sub>	: Jari-jari rencana
R <sub>min</sub>	: Jari-jari tikungan minimum
SC	: <i>Spiral to Circle</i> , titik perubahan <i>Spiral</i> ke <i>Circle</i>
SCS	: <i>Spiral Circle Spiral</i>
SS	: <i>Spiral Spiral</i>
ST	: <i>Spiral to Tangen</i> , titik perubahan <i>Spiral</i> ke lurus
T <sub>c</sub>	: Panjang tangen Circle
TS	: <i>Tangen to Spiral</i> , titik perubahan lurus ke <i>Spiral</i>
UR	: Umur Rencana
V <sub>r</sub>	: Kecepatan rencana
X <sub>s</sub>	: Absis titik SC pada garis tangen, jarak lurus lengkung peralihan

$Y_s$  : Ordinat titik SC pada garis tegak lurus garis tangen, jarak tegak lurus ke titik akhir  $X_s$



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan suatu negara selalu diikuti dengan pertumbuhan ekonomi, hal ini menyebabkan arus lalu lintas terus meningkat. Agar pendistribusian barang dan jasa antar daerah dapat berjalan dengan lancar, diperlukan sarana dan prasarana transportasi dengan kapasitas dan kinerja yang memadai. Jalan merupakan salah satu sarana transportasi, dimana agar pelayanan arus lalu lintas optimal, maka perlu dilakukan perencanaan untuk geometrik dan perkerasan jalan.

Ruas jalan Wouma-Wesakma merupakan jalan Arteri kelas II yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh dengan kecepatan rata-rata tinggi yang mana kondisi jalan tersebut tidak sesuai dengan peranannya, dimana jalan ini masih berupa tanah bebatuan. Kondisi jalan tersebut dapat menimbulkan resiko bagi para pengendara kendaraan bermotor serta menyulitkan masyarakat dalam menjalankan perekonomian sehari-hari. Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu direncanakan jalan baru yang lebih baik agar dapat dilalui oleh angkutan umum, perencanaan dilakukan dengan biaya yang efisien yaitu perencanaan dilakukan dengan pengeluaran biaya sedikit mungkin.

Penelitian ini mengaplikasikan perencanaan lengkung horisontal dengan tipe *Full Circle (FC)*, *Spiral Circle Spiral (SCS)* dan *Spiral Spiral (SS)* berdasarkan Metode Bina Marga. Kemudian pada perencanaan lengkung tersebut akan direncanakan tebal perkerasan dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan, sehingga dari ketiga lengkung tersebut akan didapatkan besaran biaya yang ter-ekonomis.

Pada perencanaan geometrik, lengkung dilakukan pada tikungan yaitu *Stationing* 0+225 dan *Stationing* 0+800, adapun untuk tikungan pada *Stationing* 0+525 dan *Stationing* 0+600 tidak dilakukan perencanaan lengkung karena berdasarkan ketentuan untuk panjang bagian lurus dimana panjang maksimum jalan lurus  $\leq 2,5$  menit sesuai  $V$  rencana, dengan  $V$  rencana = 50 km/jam, maka panjang jalan lurus yang diijinkan  $\leq 2083,33$  m, sehingga untuk jalan sepanjang *Stationing* 0+225 dan *Stationing* 0+800 dapat diasumsikan sebagai jalan lurus.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penyusun mengambil judul “Perencanaan Geometrik, Tebal Perkerasan dan Rencana Anggaran Biaya Jalan Wouma-Wesakma, Kabupaten Jayawijaya”. Hasil penelitian ini, diharapkan akan menjadi referensi bagi *stakeholder* dalam merencanakan tipe lengkung yang sesuai karena terkait dengan faktor biaya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam perencanaan pembangunan jalan ini meliputi:

1. Bagaimana perencanaan geometrik jalan Wouma-Wesakma?
2. Bagaimana perencanaan perkerasan jalan Wouma-Wesakma?
3. Bagaimana RAB jalan Wouma-Wesakma berdasarkan perencanaan geometrik dan perkerasan jalan?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam perencanaan pembangunan jalan yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Wouma-Wesakma sepanjang 900m.
2. Perencanaan geometrik jalan berdasarkan Metode Bina Marga untuk alinyemen horisontal, yaitu RSNI T- 14 - 2004 tentang Geometrik Jalan Perkotaan.
3. Perencanaan geometrik tidak merencanakan pelebaran pada tikungan.
4. Perencanaan lengkung dilakukan pada *Stationing* 0+225 dan *Stationing* 0+800.
5. Perencanaan perkerasan jalan berdasarkan Metode Analisa Komponen, yaitu SKBI – 2.3.26. 1987 UDC: 625.73 (02) tentang Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen.
6. Perencanaan RAB berdasarkan hasil perencanaan geometrik dan perkerasan



- jalan.
7. Perencanaan RAB tidak menghitung penggunaan alat berat.

#### **1.4 Tujuan**

1. Mengetahui perencanaan alinyemen horisontal yang memenuhi syarat perencanaan jalan
2. Mengetahui perencanaan perkerasan jalan Wouma-Wesakma
3. Mengetahui RAB pembangunan jalan Wouma-Wesakma

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu penyusun untuk memperdalam ilmu dalam bidang transportasi, khususnya jalan raya.
2. Dapat menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

3.