

**ANALISIS ALINYEMEN HORIZONTAL DAN ALINYEMEN  
VERTIKAL JALAN RAYA RA KARDINAH KABUPATEN  
JEPARA**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

*Luluk Amnah Fitroti*

**NIM : 141230000021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA  
2018**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara :

Nama Mahasiswa : Luluk Amnah Fitroti  
NIM : 141230000021  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul : Analisis Alinyemen Horisontal dan Alinyemen  
Vertikal Jalan Raya RA Kardinah Kabupaten  
Jepara

Skripsi ini telah di setuju pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

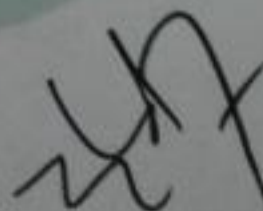
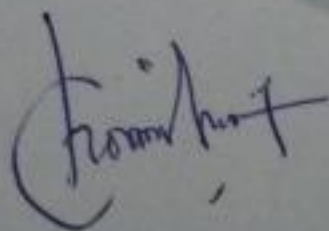
Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jepara, 10 Agustus 2018

Pembimbing I

Pembimbing II



Khotibul Umam,ST.,MT  
NIY. 3 771130 13 095

Mochammad Qomaruddin,ST.,MT  
NIY. 3 820604 13 093

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Analisis Alinyemen Horizontal dan Alinyemen Vertikal Jalan Raya RA Kardinah Kabupaten Jepara" karya :

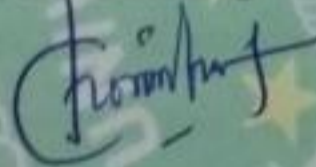
Nama : Luluk Amnah Fitroti  
NIM : 141230000023  
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara dan dinyatakan lulus pada :

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar sarjana strata satu program studi teknik sipil pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara tahun akademik 2017/2018.

Jepara, 29 Agustus 2018

Ketua Sidang



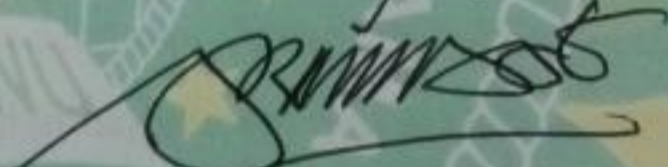
Khotibul Umam, ST., MT  
NIY. 3 771130 13 095

Penguji I



Fatchur Rohman, ST., MT  
NIDN. 0625108101

Sekretaris Sidang



H. Ariyanto, ST., MT  
NIY. 3 730813 13 109

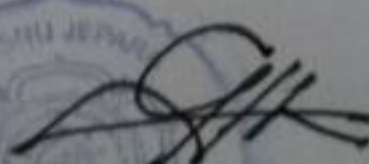
Penguji II



Nor Hidayati, ST., MT  
NIDN. 0617029001

Dekan

Fakultas Sains dan Teknologi



Ir. Gun Sudiryanto, MM.  
NIY. 3 650524 98 014

**SURAT PERNYATAAN  
KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Luluk Amnah Fitroti  
NIM : 141230000021  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi-sanksi yang berlaku sesuai dengan peraturan undang-undang yang berlaku.

Jepara, 29 Agustus 2018



Luluk Amnah Fitroti  
NIM. 141230000021

## ABSTRAK

### ANALISIS ALINYEMEN HORIZONTAL DAN ALINYEMEN VERTIKAL JALAN RAYA RA KARDINAH KABUPATEN JEPARA

Luluk Amnah Fitroti  
( 141230000021 )

Jalan Raya RA Kardinah merupakan jalan yang sering dilewati oleh kendaraan berat yang mengangkut *meubel* maupun material-material berat lainnya, dan juga kondisi dari jalan ini memiliki beberapa tikungan tajam, tanjakan dan turunan yang terjal, yang dapat mengurangi tingkat kenyamanan dan keamanan para pengguna jalan. Secara umum permasalahan yang timbul dikarenakan alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal tidak memenuhi standar Bina Marga, oleh karena itu dilakukanlah analisis geometrik yang meliputi analisis tikungan (alinyemen horisontal), analisis tanjakan atau turunan (alinyemen vertikal), kebebasan samping, dan pelebaran jalan untuk memperoleh solusi yang tepat dan efektif, sehingga mampu meningkatkan kenyamanan dan meminimalisir dampak negatif yang dapat terjadi.

Pengukuran ulang dilakukan untuk mendapatkan hasil analisis yaitu dengan melakukan survei lalu lintas harian rata-rata dan survei elevasi dan besaran tikungan menggunakan alat *theodolite* yang berguna untuk mengetahui kondisi eksisting lapangan dan lain-lain. Setelah semua data terkumpul (data primer dan data sekunder) lalu dilanjutkan analisis menggunakan standar Bina Marga yaitu Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota 1997 dan RSNI 2004. Hasil analisis yang telah dilakukan, Jalan raya RA Kardinah Kabupaten Jepara termasuk kedalam fungsi jalan Kolektor dan masuk kedalam kelas jalan III B, terdapat 7 tikungan yang masuk dalam standar Bina Marga dan masuk dalam jenis tikungan S-C-S (*Spiral-Circle-Spiral*). Adapun tikungan A1 membutuhkan kebebasan samping 2,63 m dan diperlukan pelebaran jalan pada tikungan sebesar 2,79 m. Tikungan A2 membutuhkan kebebasan samping 6,34 m dan pelebaran tikungan 5,19 m. Tikungan A3 membutuhkan kebebasan samping 1,69 m dan pelebaran tikungan 2,13 m. Tikungan A4 membutuhkan kebebasan samping 5,63 m dan memerlukan pelebaran tikungan 4,74 m. Tikungan A5 membutuhkan kebebasan samping 6,49 m dan pelebaran tikungan 5,30 m. Tikungan A6 membutuhkan kebebasan samping 5,80 m dan pelebaran tikungan 4,85 m. Tikungan A7 membutuhkan kebebasan samping 6,82 m dan pelebaran tikungan 5,51 m. Untuk alinyemen vertikal didapat elevasi pada masing-masing STA dengan jarak 50 m per STA, mulai STA 0+000 sampai STA 2+130, dari hasil analisis berbentuk PPV sebanyak 43 buah yang terdiri dari 17 PPV lengkung cekung dan 26 PPV lengkung cembung.

***Kata Kunci :Jalan, Alinyemen Horisontal, Alinyemen Vertikal***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dengan keridhoan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Analisis Alinyemen Horisontal dan Alinyemen Vertikal Jalan Raya RA Kardinah Kabupaten Jepara**” dalam rangka menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dengan baik. Pada kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Sa’dullah Assa’idi, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara yang telah menyampaikan ilmunya sehingga dapat menambah semangat penulis dalam menempuh studi.
2. Ir. Gun Sudiryanto M.M selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
3. Khotibul Umam, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan juga selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu dan arahan dalam tersusunnya Skripsi ini dengan baik.
4. Mochammad Qomaruddin, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan arahan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu masukan berupa saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini.

Jepara, Agustus 2018

Luluk Amnah Fitroti  
NIM. 14123000021

## MOTTO

*“ Hanya pohon yang berbuah yang akan dilempari batu “*

*“ Ridhallahu fi ridho waa lidain ”*

*“ Allah Maha Adil dan Allah tidak pernah tidur ”*

Tidak pernah pantang menyerah dan putus asa

Seberat apapun ujian

Karena doa kedua orang tua

Karena Allah selalu Ada

## PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk :

*Bapakku tercinta Abdul Rosyid*, motivator dan inspirasiku yang selalu mengajari, menuntun dan tanpa henti bekerja untuk menyekolahkan anak-anaknya. Terima kasih untuk segalanya.

*Ibuku tersayang Lis Zuliana*, penyemangatku yang sampai detik ini terus mengurusku selama 21 tahun tanpa lelah, yang sering mencurahkan kasih sayang lewat kemarahannya. Terima kasih dan maafkan sering kali membuat khawatir...

*Kedua adikku Muhammad Wahyu Sholahuddin*, yang sebentar lagi akan masuk kuliah, dan *Muhammad Khoirun Nizam* penyemangatku untuk bersungguh-sungguh dalam sekolah dan kuliah agar aku bisa menjadi contoh dan dapat kalian ambil manfaatnya. Jadilah yang lebih dari pada mbakmu ini...

*Mbah dan Mamakku*, yang selalu aku repotkan keduanya selalu mendukungku dan tanpa henti selalu memberiku perhatian dan bimbingan tentang kehidupan. Semoga diberikan kesehatan dan panjang umur...

*Seluruh keluarga besar*, terima kasih atas semua doa-doa saat bertanya “kapan wisuda?”

*Seluruh guru-guruku dan dosen-dosenku*, terima kasih untuk ilmunya semoga ilmu yang telah kudapatkan ini bisa bermanfaat.

*Kakak kelas dan adik kelasku di Teknik Sipil*, yang telah banyak membantu terima kasih banyak.

*Semua teman-teman*, dengan menyanjung dan mencemoohku itulah motivasi terbesarku untuk terus menjadi lebih baik.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DARTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Definisi Jalan.....	6
2.2 Klasifikasi Jalan.....	6
2.21 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan.....	6
2.22 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	7
2.23 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	7
2.24 Klasifikasi Menurut Wewenang Pembinaan Jalan.....	8
2.3 Lalu Lintas ( <i>Traffic</i> ).....	8
2.3.1 Satuan Mobil Penumpang.....	8
2.3.2 Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	8
2.3.3 Kecepatan Rencana.....	9

2.3.4 Jalur Lalu Lintas.....	10
2.3.5 Lajur.....	11
2.4 Jarak Pandang.....	11
2.4.1 Jarak Pandang Henti (Jh).....	12
2.4.2 Jarak Pandang Mendahului (Jd).....	14
2.5 Daerah Bebas Samping Tikungan.....	15
2.6 Pelebaran Tikungan.....	17
2.7 Perencanaan Geometrik.....	17
2.7.1 Alinyemen Horisontal.....	18
2.7.2 Alinyemen Vertikal.....	31
2.8 Penelitian yang relevan.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	39
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	43
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	46
3.4 Jenis-jenis Data.....	47
3.4.1 Data Primer.....	47
3.4.2 Data Sekunder.....	49
3.5 Analisis dan Perhitungan.....	49
3.6 Flowchart Analisis Data.....	50
3.7 Jadwal Penelitian.....	51
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Perolehan Data Hasil Survei.....	52
4.1.1 Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	52
4.1.2 Data Besaran Tikungan.....	52
4.1.3 Elevasi Setiap STA.....	53
4.2 Perhitungan Alinyemen Horisontal.....	55
4.2.1 Perhitungan Tikungan A1.....	55
4.2.2 Perhitungan Tikungan A2.....	62
4.2.3 Perhitungan Tikungan A3.....	69
4.2.4 Perhitungan Tikungan A4.....	76
4.2.5 Perhitungan Tikungan A5.....	83

4.2.6 Perhitungan Tikungan A6.....	90
4.2.7 Perhitungan Tikungan A7.....	97
4.3 Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	107
4.3.1 Perhitungan Kelandaian Memanjang.....	107
4.3.2 Perhitungan Lengkung Vertikal.....	109
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	128
5.2 Saran.....	129
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Kemiringan Melintang Jalan Normal.....	11
<b>Gambar 2.2</b>	Daerah Bebas Samping Tikungan.....	16
<b>Gambar 2.3</b>	Lengkung Busur Lingkaran (FC).....	21
<b>Gambar 2.4</b>	Komponen Lengkung <i>Spiral-Circle-Spiral</i> (SCS).....	23
<b>Gambar 2.5</b>	Komponen Lengkung <i>Spiral-Spiral</i> .....	25
<b>Gambar 2.6</b>	Diagram Superelevasi.....	27
<b>Gambar 2.7</b>	Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i> .....	28
<b>Gambar 2.8</b>	Diagram Superelevasi <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	29
<b>Gambar 2.9</b>	Metode Pencapaian Superelevasi Pada tikungan Tipe S-C-S bentuk Tiga Dimensi.....	30
<b>Gambar 2.10</b>	Diagram Superelevasi <i>Spiral-Spiral</i> .....	31
<b>Gambar 2.11</b>	Lengkung Vertikal Cembung.....	33
<b>Gambar 2.12</b>	Lengkung Vertikal Cekung.....	33
<b>Gambar 3.1</b>	Lokasi Penelitian.....	39
<b>Gambar 3.2</b>	Kondisi Lokasi Penelitian.....	40
<b>Gambar 3.3</b>	Tikungan A1.....	40
<b>Gambar 3.4</b>	Tikungan A2.....	41
<b>Gambar 3.5</b>	Tikungan A3.....	41
<b>Gambar 3.6</b>	Tikungan A4.....	42
<b>Gambar 3.7</b>	Tikungan A5.....	42
<b>Gambar 3.8</b>	Tikungan A6.....	43
<b>Gambar 3.9</b>	Tikungan A7.....	43
<b>Gambar 3.10</b>	Diagram Alir Penelitian.....	44
<b>Gambar 3.11</b>	Diagram Alir Penelitian Perhitungan Geometrik Alinyemen Horisontal dan Alinyemen Vertikal.....	50
<b>Gambar 4.1</b>	Tikungan A1 <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	56
<b>Gambar 4.2</b>	Superelevasi Design Tikungan A1 S-C-S.....	59
<b>Gambar 4.3</b>	Tikungan A2 <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	63
<b>Gambar 4.4</b>	Superelevasi Design Tikungan A2 S-C-S.....	66

<b>Gambar 4.5</b>	Tikungan A3 <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	70
<b>Gambar 4.6</b>	Superelevasi Design Tikungan A3 S-C-S.....	73
<b>Gambar 4.7</b>	Tikungan A4 <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	77
<b>Gambar 4.8</b>	Superelevasi Design Tikungan A4 S-C-S.....	80
<b>Gambar 4.9</b>	Tikungan A5 <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	84
<b>Gambar 4.10</b>	Superelevasi Design Tikungan A5 S-C-S.....	87
<b>Gambar 4.11</b>	Tikungan A6 <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	91
<b>Gambar 4.12</b>	Superelevasi Design Tikungan A6 S-C-S.....	94
<b>Gambar 4.13</b>	Tikungan A7 <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	98
<b>Gambar 4.14</b>	Superelevasi Design Tikungan A7 S-C-S.....	101
<b>Gambar 4.15</b>	Lengkung Vertikal PV1.....	109
<b>Gambar 4.16</b>	Lengkung Vertikal PV2.....	112
<b>Gambar 4.17</b>	Lengkung Vertikal PV3.....	115
<b>Gambar 4.18</b>	Lengkung Vertikal PV4.....	118

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	7
<b>Tabel 2.2</b>	Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	7
<b>Tabel 2.3</b>	Kecepatan Rencana.....	10
<b>Tabel 2.4</b>	Lebar Lajur Ideal.....	11
<b>Tabel 2.5</b>	Jarak Pandang Henti (Jh) Minimum.....	14
<b>Tabel 2.6</b>	Jarak Pandang Mendahului (m).....	15
<b>Tabel 2.7</b>	Panjang Bagian Lurus Maksimum.....	19
<b>Tabel 2.8</b>	Panjang Jari-jari R.....	20
<b>Tabel 2.9</b>	Jari-jari R Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan.....	21
<b>Tabel 2.10</b>	Kelandaian Maksimum yang d i izinkan.....	34
<b>Tabel 2.11</b>	Panjang Kritis.....	35
<b>Tabel 3.1</b>	Jadwal Penelitian.....	51
<b>Tabel 4.1</b>	Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	52
<b>Tabel 4.2</b>	Besaran Sudut dan Jari-Jari Tikungan.....	53
<b>Tabel 4.3</b>	Nilai Elevasi per STA.....	53
<b>Tabel 4.4</b>	Hasil Perhitungan di Masing-Masing Tikungan.....	105
<b>Tabel 4.5</b>	Hasil Perhitungan Galian dan Timbunan di Tikungan..	106
<b>Tabel 4.6</b>	Kelandaian Memanjang.....	107
<b>Tabel 4.7</b>	Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal.....	121

## DAFTAR NOTASI

Jh	= Jarak Pandang Henti (m)
Vr	= Kecepatan rencana (Km/jam)
T	= Waktu tanggap, (2,5 detik)
g	= Percepatan gravitasi, (9,8 m/det <sup>2</sup> )
f	= koefisien gesek memanjang perkerasan jalan aspal (0,35 – 0,55)
G	= Landai Jalan dalam (%)
Jd	= Jarak Pandang mendahului (m)
d1	= Jarak yang dilalui selama waktu tanggap (m)
d2	= Jarak yang dilalui selama mendahului sampai dengan kembali ke lajur semula (m)
d3	= Jarak antara kendaraan yang mendahului dengan kendaraan dari arah yang berlawanan setelah proses mendahului (m)
d4	= jarak yang ditempuh kendaraan yang datang dari arah berlawanan (m)
a	= Percepatan rata-rata (Km/jam/dtk) $\sim 2,052+0,0036xVr$
T1	= Waktu (dtk) $\sim 2,12+0,026xVr$
T2	= Waktu Kendaraan berada dijalur lawan, (dtk) $\sim 6,56+0,048xVr$
m	= Perbedaan Kecepatan antara kendaraan menyiap dengan kendaraan yang disiap, (biasanya diambil 10 – 15 Km/jam)
E	= Daerah bebas samping tikungan (m)
R	= Jari-jari tikungan (m)
Lt	= Panjang tikungan (m)
B	= Lebar perkerasan pada tikungan
N	= jumlah lajur lintasan (2)
b'	= Lebar lintasan kendaraan pada tikungan
c	= Kebebasan samping (0,8 m)
Td	= Lebar melintang akibat tonjolan depan
Z	= Lebar tambahan akibat kelainan daam mengemudi
W	= Lebar perkerasan
e	= Pelebaran perkerasan

- $R_d$  = Jari-jari rencana  
 $R$  = Jari-jari lengkung (m)  
 $D$  = Derajat lengkung ( $^{\circ}$ )  
 $e$  = Superelevasi (%)  
 $f$  = Koefisien gesek, untuk perkerasan aspal ( $f = 0,14 - 0,24$ )  
 $R_{\min}$  = Jari-jari tikungan minimum (m)  
 $e_{\max}$  = Superelevasi maksimum (%)  
 $f_{\max}$  = Koefisien gesekan melintang maksimum  
 $D_{\max}$  = Derajat maksimum  
           = Sudut Tikungan  
 $Q$  = Titik pusat lingkaran  
 $T_c$  = Panjang tangen jarak dari TC ke PH atau PH ke CT  
 $R_c$  = Jari-jari lingkaran  
 $L_c$  = Panjang busur lingkaran  
 $E_c$  = Jarak luar dari PH ke busur lingkaran  
 $T_c$  =  $R_c \tan \frac{1}{2}$   
 $E_c$  =  $T_c \tan \frac{1}{4}$   
 $L_c$  =  $0,01745 R_c$   
 $T$  = Waktu tempuh 3 detik  
 $R_c$  = Jari-jari busur lingkaran (m)  
 $C$  = Perubahan percepatan (0.3 – 1.0) disarankan 0.4 m/detik  
 $e$  = Superelevasi (%)  
 $e_{\max}$  = Superelevasi maksimum (%)  
 $e_n$  = Superelevasi normal (%)  
 $r_e$  = Tingkat perubahan kelandaian melintang jalan,  
 $X_s$  = Absis titik SC pada garis tangen, jarak dari titik TS ke SC (jarak lurus lengkung peralihan)  
 $Y_s$  = Ordinat titik SC pada garis tegak lurus garis tangen, jarak tegak lurus ke titik SC pada lengkung  
 $L_s$  = Panjang lengkung peralihan (panjang dari titik TS ke SC atau CS ke ST)  
 $L_c$  = panjang busur lingkaran (panjang dari titik SC ke CS)  
 $T_s$  = Panjang tangen dari titik PI ke titik TS atau ke titik ST



TS	= Titik dari tangen ke spiral
SC	= Titik dari spiral ke lingkaran
Es	= Jarak dari PI ke busur lingkaran
$\theta_s$	= sudut lengkung spiral
Rc	= jari-jari lingkaran
P	= Pergeseran tangen terhadap spiral
K	= Absis dari p pada garis tangen spiral
g	= Kelandaian
A	= Perbedaan Kelandaian
Ev	= Pergeseran vertikal dari titik PPV (Pusat Perpotongan Vertikal) ke bagian lengkung
y	= Persamaan lengkung vertikal
x	= Panjang $\frac{1}{4} L_v$
PLV	= Titik awal lengkung parabola
PV1	= Titik perpotongan kelandaian g1 dan g2
g	= Kemiringan tangen (+) naik, (-) turun
A	= Perbedaan aljabar landai (g1-g2)%
EV	= Pergeseran vertikal titik tengah besar lingkaran (PV1 – m) meter
Jh	= Jarak pandang
h1	= Tinggi mata pengaruh
h2	= Tinggi halangan
PLV	= Titik awal lengkung parabola
PV1	= Titik Perpotongan kelandaian g1 dan g2
g	= Kemiringan tangen (+) naik, (-) turun
A	= Perbedaan aljabar landai (g1-g2)%
EV	= Pergeseran vertikal titik tengah besar lingkaran (PV1 – m) meter
Lv	= Panjang lengkung vertikal