

# **ABSTRAK**

## **PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN JALAN NGIPIK KECAMATAN KEBOMAS KABUPATEN GRESIK**

EDI SUSANTO<sup>1)</sup>, RONNY DURROTUN NASIHEN<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>. Mahasiswa Teknik Sipil, <sup>2)</sup> Dosen Pembimbing Universitas Narotama Surabaya

*Pada penulisan skripsi dengan judul Perencanaan Geometrik dan tebal perkerasan jalan ngipik dibagi dalam 2 pembahasan yaitu membahas tentang Perencanaan Geometrik jalan dan perencanaan Tebal perkerasan jalan baru.*

*Dalam Analisa dan melihat kondisi trase jalan yang ada di dasarkan pada peta topografi dalam perencanaan geometrik ini terdapat 2 perencanaan yang berbentuk SCS ( Spiral Circle Spiral ) yang dalam hal ini terdapat pada titik 1 dan titik 2 sesuai gambar*

*Pada Analisa Tebal didapatkan hasil sebagai berikut ; Untuk lapis Sub Base Course menggunakan material klas C CBR >35% tebal 30 cm, Lapis Base Course digunakan material Agregat Klas A CBR > 90% dengan tebal 20 cm sedangkan pada lapis permukaan digunakan material AC-WC dan AC-BC dengan tebal masing2 4 cm dan 6 cm.*

*Kata Kunci : Geometrik, Perkerasan*

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
DAFTAR PUSTAKA .....	iv

## **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5. Lokasi Penelitian.....	3

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

2.1 Pengertian Jalan Raya .....	4
2.2 Perencanaan Geometrik .....	5
2.2.1. Klasifikasi Jalan .....	5
2.2.2. Kriteria Perencanaan Geometrik Jalan Raya .....	7
2.2.3. Bagian-bagian jalan .....	9
2.2.4. Penampang Melintang Jalan .....	9
2.2.5. Jarak Pandang .....	16
2.2.6. Alinyemen Horizontal.....	18
2.2.7. Alinyemen Vertikal.....	26
2.3 Perencanaan Perkerasan Lentur Metode Analisa Komponen .....	29
2.3.1. Bagian – Bagian dari perkerasan Lentur.....	29
2.3.2. Parameter Penentuan tebal perkerasan lentur .....	31

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Metodologi Penelitian.....	50
3.2. Penjelasan Diagram Alur Penelitian .....	51
A. Perencanaan Geometrik .....	51
B. Perencanaan Tebal Perkerasan .....	52
C. Kesimpulan.....	53

#### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

4.1. Perencanaan Geometrik Jalan .....	50
A. Data Perencanaan .....	50
B. Perhitungan Alinyemen Horizontal.....	50
4.2. Perhitungan Perkerasan Jalan .....	61
4.2.1. Data Perencanaan .....	61
4.2.2. Perencanaan Tebal Perkerasan.....	61
A. Perhitungan Jumlah Kendaraan Pada Saat Umur Rencana .....	62
B. Menentukan Nilai EAL ( Equilavent Standart Axle ).....	63
C. Perhitungan Lintas Ekivalen Permulaan .....	65
D. Perhitungan Lintas Ekivalen akhir .....	66
E. Perhitungan Lintas Ekivalen Tengah .....	68
F. Perhitungan lintas Ekivalen Akhir .....	68
G. Perhitungan Tebal Perkerasan .....	69

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	70.
5.2. Saran .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Klasifikasi</i> menurut kelas jalan .....	6
Tabel 2.2.	<i>Klasifikasi</i> Menurut Medan Jalan .....	6
Tabel 2.3.	Dimensi kendaraan rencana .....	7
Tabel 2.4.	Kecepatan rencana untuk jalan perkotaan .....	8
Tabel 2.5.	Kecepatan rencana jalan antar kota .....	8
Tabel 2.6.	Lebar jalur dan bahu jalan antar kota.....	11
Tabel 2.7.	Jumlah jalur dan lebar jalur berdasarkan LHR .....	12
Tabel 2.8.	Lebar Lajur jalan ideal jalan antar kota .....	13
Tabel 2.9	Lebar Bahu jalan untuk jalan perkotaan .....	14
Tabel 2.10.	Lebar Minimum Median dari Lebar Garis Tepi Median .....	15
Tabel 2.11.	Panjang Bagian lurus maksimum .....	18
Tabel 2.12.	Besaran P' dan K' .....	22
Tabel 2.13.	Besaran P' dan K' .....	22
Tabel 2.15.	Pelebaran tikungan.....	24
Tabel 2.16.	Panjang Kritis .....	27
Tabel 2.17.	Jumlah Jalur berdasarkan lebar perkerasan .....	31
Tabel 2.18.	<i>Koefisien</i> distribusi kendaraan ( C ).....	32
Tabel 2.19.	Faktor <i>Regional</i> .....	35
Tabel 2.20.	Indek Permukaan pada akhir umur rencana.....	36
Tabel 2.21.	Indek permukaan pada awal umur rencana.....	37
Tabel 2.22.	<i>Koefisien</i> Kekuatan <i>relative</i> .....	38
Tabel 2.23.	Batas-batas minimum Tebal Lapisan Perkerasan .....	49
Tabel 4.1.	Data titik Koordinat .....	50
Tabel 4.2	Perhitungan sudut defleksi.....	52
Tabel 4.3.	Hasil perhitungan lereng .....	56
Tabel 4.4.	Hasil Perhitungan lengkung.....	57
Tabel 4.5.	Hasil perhitungan pelebaran perkerasan pada tikungan .....	60
Tabel 4.6.	Data lalu lintas harian .....	61
Tabel 4.7.	Jumlah kendaraan pada saat umur rencana.....	63
Tabel 4.8.	Jenis kendaraan dan Konfigurasi Sumbu.....	63
Tabel 4.9.	Nilai EAL ( Equivalen Standart Axle).....	65
Tabel 4.10.	Tabel Perhitungan LEP, LEA, dan LER.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi penelitian .....	3
Gambar 2.1. Jarak Pandang Mendahului .....	17
Gambar 2.2. bentuk lengkung <i>full circle</i> .....	19
Gambar 2.3. Bentuk lengkung <i>Spiral - Circle - Spiral( S C S )</i> .....	21
Gambar 2.4. Bentuk Lengkung <i>Spiral-Spiral (S – S )</i> .....	9
Gambar 2.5. Pelebaran Perkerasan .....	25
Gambar 2.6. Typical Lengkung <i>Vertikal</i> Bentuk Parabola.....	28
Gambar 2.7. Angka <i>Ekivalen</i> Beban sumbu kendaraan.....	32
Gambar 2.8. Kompoisasi roda dan unit <i>ekivalen</i> .....	33
Gambar 2.9. <i>Korelasi</i> Hubungan DDT dan CBR .....	34
Gambar 2.10. Gambar nomogram 1 .....	40
Gambar 2.11 Gambar nomogram 2 .....	41
Gambar 2.12. Gambar nomogram 3 .....	42
Gambar 2.13 Gambar nomogram 4 .....	43
Gambar 2.14. Gambar nomogram 5 .....	44
Gambar 2.15. Gambar nomogram 6 .....	45
Gambar 2.16. Gambar nomogram 7 .....	46
Gambar 2.17 Gambar nomogram 8 .....	47
Gambar 2.18 Gambar nomogram 9 .....	48
Gambar 4.1. Alinyemen Horizontal titik 1 .....	61
Gambar 4.2. lay Out Lengkung Horizontal titik 1 .....	62
Gambar 4.3. Susunan Lapis perkerasan Jalan.....	72

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik  
No.13/1970, *Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya*, Badan  
Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta: 1970.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga Jalan  
No.038/T/BM/1997, *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan  
Antar Kota*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta: 1997.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga Jalan  
No.01/PD/BM/1983, *Pedoman Penentuan Tebal Perkerasan Lentur  
Jalan Raya*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta: 1983.
- Departemen Pekerjaan Umum, *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur  
Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen*, Yayasan Badan  
Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta: 1987.
- Departemen Pekerjaan Umum, *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur  
Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen*, Yayasan Badan  
Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta: 1987.
- Saodang Hamirhan,. *Perancangan Perkerasan Jalan Raya*, Nova. Bandung: 2004.
- Shirley L. Hendarsin,. *Penuntun Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya*,  
Politeknik Negeri Bandung Jurusan Teknik Sipil. Bandung: 2000.
- Silvia Sukirman,. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Nova. Bandung: 1995