

**SKRIPSI**  
**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN LENTUR**  
**MENGGUNAKAN METODE ANALISA KOMPONEN**  
**(STUDI KASUS : JALAN SUNSET ROAD)**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh :**

**PUTU DAIVA THEDA ORVALA**

**1815124020**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN**  
**TEKNOLOGI**  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI**  
**2022**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364  
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
MENGUNAKAN METODE ANALISA KOMPONEN (STUDI  
KASUS : JALAN SUNSET ROAD)

Oleh:  
PUTU DAIVA THEDA ORVALA  
1815124020

Laporan Ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Ir. I.G.A.G Suryanegara Dwipa R.S., MT.  
NIP. 196410281994031003

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2022  
Pembimbing II,

Ir. I Wayan Wiraga, MT.  
NIP. 196407261990031002

Disahkan,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Wayan Sudiasa, MT.  
NIP. 196506241991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364  
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman : [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id), Email : [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Putu Daiva Theda Orvala  
NIM : 1815124020  
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Analisa Komponen (Studi Kasus : Jalan Sunset Road)

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Pembimbing I

(Ir. I.G.A.G. Suryanegara Dwipa R.S., MT)

NIP. 196410281994031003

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

(Ir. I. Wayan Wiraga, MT.)

NIP. 196407261990031002

Disahkan

Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I. Wayan Sudiasa, MT.)

NIP. 196506241991031002

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Putu Daiva Theda Orvala  
NIM : 1815124020  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek  
KonstruksiTahun Akademik : 2021/2022  
Judul : Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur  
Menggunakan Metode Analisa Komponen  
(Studi Kasus : Jalan Sunset Road)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 10 Agustus 2022



Putu Daiva Theda Orvala

# **PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN LENTUR MENGGUNAKAN METODE ANALISA KOMPONEN (STUDI KASUS : JALAN SUNSET ROAD)**

## **ABSTRAK**

Perkerasan jalan perlu direncanakan dengan baik berdasarkan standar dan kriteria perencanaan jalan yang berlaku di Indonesia. Perencanaan jalan yang baik akan memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengugannya. Perencanaan jalan meliputi perencanaan tebal lapis perkerasan yang diawali dengan pengujian tanah dan diakhiri dengan pembuatan RAB pekerjaan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analisa komponen yang merupakan dasar dan pedoman yang diawali dengan observasi lapangan agar mendapatkan nilai CBR, untuk mendapatkan nilai CBR dilakukan pengujian tanah dengan alat DCP. Nilai CBR akan menjadi salah satu pedoman untuk merencanakan tebal perkerasan jalan, pedoman lainnya yaitu nilai LHR jalan yang didapat dengan menghitung jumlah kendaraan yang melintas selama satu minggu dan dicari rata ratanya. Nilai CBR dan LHR ini nantinya akan menjadi acuan dasar dalam perencanaan tebal perkerasan jalan dengan menggunakan metode analisa komponen

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil untuk segmen 1 yaitu pada lapis permukaan setebal 10 cm, lapis pondasi atas setebal 25 cm dan lapis pondasi bawah setebal 50 cm dengan biaya Rp343,457.25 per m<sup>2</sup>. Segmen 2 mendapat lapis permukaan setebal 10 cm, lapis pondasi atas setebal 20 dan lapis pondasi bawah setebal 46 cm dengan biaya Rp317,977.67 per m<sup>2</sup>. Segmen 3 setebal 10 cm untuk tebal lapis permukaan, 25 cm untuk lapis pondasi atas dan lapis pondasi bawah setebal 73 cm dengan biaya Rp421,112.36 per m<sup>2</sup>. Segmen 4 setebal 10 cm untuk lapis permukaan, 20 cm untuk lapis pondasi atas dan 46 cm untuk lapis pondasi bawah dengan biaya Rp309,994.77 per m<sup>2</sup>. Segmen 5 setebal 10 cm untuk lapis permukaan, 25 cm untuk lapis pondasi atas dan 113 untuk lapis pondasi bawah dengan biaya Rp556,164.71 per m<sup>2</sup>

Kata kunci : Perkerasan Lentur, DCP, CBR, Biaya

# **PLANNING OF FLEXIBLE PAVEMENT USING COMPONENT ANALYSIS METHOD (CASE STUDY : SUNSET ROAD STREET)**

## **ABSTRACT**

Road pavement is one of the elements of highway construction that is very important in the context of smooth land transportation so as to provide comfort and safety for its occupants, so it needs to be planned properly based on planning standards and criteria that apply in Indonesia. Road planning includes planning the thickness of the pavement layer which begins with soil testing and ends with making the budget plan of the work.

This research was conducted using the component analysis method which is the basis and guideline that begins with field observations in order to get the CBR value, to get the CBR value soil testing is carried out with the DCP tool. The CBR value will be one of the guidelines for planning the thickness of the road pavement, another guideline is the road LHR value obtained by counting the number of vehicles that pass for one week and looking for the average. These CBR and LHR values will later become a basic reference in planning the thickness of the pavement using the component analysis method.

Based on the results of the study, the results for segment 1 were 10 cm thick for the surface layer, 25 cm thick for the top layer and 50 cm thick for the bottom layer at a cost of Rp 343,457.25 each m<sup>2</sup>. Segment 2 gets a surface layer of 10 cm thick, a top layer of 20 cm thick and a 46 cm sub-base layer at a cost of Rp 317,977.67 each m<sup>2</sup>. Segment 3 is 10 cm thick for the surface layer thickness, 25 cm for the top foundation layer and 73 cm thick sub-base layer at a cost of Rp 421,112.36 each m<sup>2</sup>. Segment 4 is 10 cm thick for the surface layer, 20 cm for the top foundation layer and 46 cm for the sub-base layer at a cost of Rp 309.994.77 each m<sup>2</sup>. Segment 5 is 10 cm thick for the surface layer, 25 cm for the top foundation layer and 113 for the sub foundation layer at a cost of Rp 556,164.71 each m<sup>2</sup>

Keywords : Flexible Pavement, DCP, CBR, Cost

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan kesempatan yang dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi dengan judul “*Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Analisa Komponen (Studi Kasus : Jalan Sunset Road)*” dapat tersusun tepat pada waktunya.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.Ecom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Bapak I Made Sudiarsa, MT., selaku Ketua Program Studi Diploma IV
4. Ir. I.G.A.G Suryanegara Dwipa R.S.,MT., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ir. I Wayan Wiraga, MT., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini
6. Teman-teman kelas VIII D D4 MPK dan seluruh teman-teman jurusan teknik sipil D4 yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan masukan dalam menyelesaikan proposal skripsi
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas besar ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian dan penyusunan proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal ini.

Denpasar, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRAK .....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Konstruksi Jalan Raya .....	4
2.2. Perkerasan Jalan .....	4
2.3. Perkerasan Lentur .....	6
2.4. Campuran Aspal Beton .....	9
2.5. Agregat Lapis Perkerasan .....	11
2.6. CBR Lapangan dengan DCP .....	17
2.7. Metode Analisa Komponen (SNI 1732-1989-F) .....	18
2.7.1. Desain Perkerasan Lentur .....	18



2.8.	Biaya.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....		28
3.1	Rancangan Penelitian .....	28
3.2	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	28
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	28
3.2.2	Waktu Penelitian .....	29
3.3	Penentuan Sumber Data .....	29
3.3.1.	Data Primer .....	30
3.3.2.	Data Sekunder .....	30
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	30
3.5	Identifikasi dan Definisi Operasional Variable .....	31
3.5.1	Variabel Bebas .....	31
3.5.2	Variabel Terikat .....	31
3.6	Instrument Penelitian.....	31
3.7	Analisis Data Penelitian .....	32
3.8	Bagan Alir .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		35
4.1.	Gambaran Umum .....	35
4.2.	Observasi Lapangan .....	35
4.2.1.	Pengujian Tanah Dengan DCP .....	35
4.2.2.	Perhitungan LHR .....	47
4.3.	Analisis Data .....	59
4.3.1.	Pengkonversian Nilai DCP Menjadi CBR.....	59
4.3.2.	Perhitungan Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan Jalan .....	103
4.3.3.	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	130
4.3.4.	Perhitungan Biaya Pekerjaan .....	131

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	138
5.1. Kesimpulan.....	138
5.2. Saran.....	139
DAFTAR PUSTAKA .....	141

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ketentuan Agregat Kasar untuk Campuran Beton Aspal .....	9
Tabel 2. 2 Ketentuan Agregat Halus untuk Campuran Beton Aspal .....	10
Tabel 2. 3 Spesifikasi Filler untuk Campuran Beton Aspal.....	10
Tabel 2. 4 Ukuran Bukaannya Saringan .....	12
Tabel 2. 5 Perbedaan Sifat Campuran Gradasi Agregat .....	13
Tabel 2. 6 Penentuan Koefisien Satuan Mobil Penumpang.....	19
Tabel 2.7 Nilai R Untuk Perhitungan CBR Segmen.....	21
Tabel 2. 8 Faktor Regional.....	22
Tabel 2. 9 Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (IPt) .....	23
Tabel 2. 10 Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana (IPo) .....	23
Tabel 2. 11 Tebal Minimum Lapis Permukaan.....	25
Tabel 2. 12 Tebal Minimum Lapis Pondasi Atas.....	25
Tabel 2. 13 Koefisien Kekuatan Relatif Material Pelapis.....	26
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	29
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Titik 1.1 dan 1.2.....	36
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Titik 1.3 dan 2.1.....	37
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Titik 2.2 dan 3.1.....	38
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Titik 4.1 dan 4.2.....	39
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Titik 4.3 dan 4.4.....	40
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Titik 4.5 dan 5.1.....	41
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Titik 5.2 dan 6.1 .....	42
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Titik 6.2 dan 7.1.....	43
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Titik 7.2 dan 7.3.....	44
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Titik 7.4 dan 8.1.....	45
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Titik 8.2 .....	46
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan LHR dan Smp Tanggal 15/6/2022 .....	48
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan LHR dan Smp Tanggal 16/6/2022 .....	49
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan LHR dan Smp Tanggal 17/6/2022 .....	50
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan LHR dan Smp Tanggal 18/6/2022 .....	51
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan LHR dan Smp Tanggal 19/6/2022 .....	52
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan LHR dan Smp Tanggal 20/6/2022 .....	53

Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan LHR dan Smp Tanggal 21/6/2022 .....	54
Tabel 4. 19 Hasil Konversi DCP Titik 1.1 .....	60
Tabel 4. 20 Hasil Konversi DCP Titik 1.2 .....	62
Tabel 4. 21 Hasil Konversi DCP Titik 1.3 .....	64
Tabel 4. 22 Hasil Konversi DCP Titik 2.1 .....	66
Tabel 4. 23 Hasil Konversi DCP Titik 2.2 .....	68
Tabel 4. 24 Hasil Konversi DCP Titik 3.1 .....	70
Tabel 4. 25 Hasil Konversi DCP Titik 4.1 .....	72
Tabel 4. 26 Hasil Konversi DCP Titik 4.2 .....	74
Tabel 4. 27 Hasil Konversi DCP Titik 4.3 .....	76
Tabel 4. 28 Hasil Konversi DCP Titik 4.4 .....	78
Tabel 4. 29 Hasil Konversi DCP Titik 4.5 .....	80
Tabel 4. 30 Hasil Konversi DCP Titik 5.1 .....	82
Tabel 4. 31 Hasil Konversi DCP Titik 5.2 .....	84
Tabel 4. 32 Hasil Konversi DCP Titik 6.1 .....	86
Tabel 4. 33 Hasil Konversi DCP Titik 6.2 .....	88
Tabel 4. 34 Hasil Konversi DCP Titik 7.1 .....	90
Tabel 4. 35 Hasil Konversi DCP Titik 7.2 .....	92
Tabel 4. 36 Hasil Konversi DCP Titik 7.3 .....	94
Tabel 4. 37 Hasil Konversi DCP Titik 7.4 .....	96
Tabel 4. 38 Hasil Konversi DCP Titik 8.1 .....	98
Tabel 4. 39 Hasil Konversi DCP Titik 8.2 .....	100
Tabel 4. 40 Rekapitulasi Tumbukan Mistar dan CBR .....	102
Tabel 4. 41 Hasil Rekapitulasi .....	104
Tabel 4. 42 Nilai CBR Rata - Rata .....	104
Tabel 4. 43 Rekapitulasi Tebal Lapis Perkerasan Setiap Segmen .....	130
Tabel 4. 44 Volume Pekerjaan Segmen 1 .....	130
Tabel 4. 45 Volume Pekerjaan Segmen 2 .....	130
Tabel 4. 46 Volume Pekerjaan Segmen 3 .....	130
Tabel 4. 47 Volume Pekerjaan Segmen 4 .....	131
Tabel 4. 48 Volume Pekerjaan Segmen 5 .....	131
Tabel 4. 49 AHSP Lapis Pondasi Atas (per m3) .....	132

Tabel 4. 50 AHSP Lapis Pondasi Bawah (per m3).....	133
Tabel 4. 51 AHSP Lapis Permukaan Laston (per m3).....	134
Tabel 4. 52 Perencanaan Biaya Pekerjaan Jalan .....	135
Tabel 4. 53 Harga Segmen (per m2) .....	135

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Lapisan Perkerasan.....	6
Gambar 2. 2 Grafik Korelasi CBR dengan DDT .....	21
Gambar 2. 3 Grafik Nomogram II.....	24
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian .....	28
Gambar 3.2 Denah Lokasi dari Kampus Politeknik Negeri Bali .....	29
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian .....	33
Gambar 4. 1 Grafik Smp Tanggal 15/6/2022.....	55
Gambar 4. 2 Grafik Smp Tanggal 16/6/2022.....	55
Gambar 4. 3 Grafik Smp Tanggal 17/6/2022.....	56
Gambar 4. 4 Grafik Smp Tanggal 18/6/2022.....	56
Gambar 4. 5 Grafik Smp Tanggal 19/6/2022.....	57
Gambar 4. 6 Grafik Smp Tanggal 20/6/2022.....	57
Gambar 4. 7 Grafik Smp Tanggal 21/6/2022.....	58
Gambar 4. 8 Grafik CBR dengan Kedalaman Titik 1.1 .....	61
Gambar 4. 9 Grafik CBR dengan Kedalaman Titik 1.2.....	63
Gambar 4. 10 Grafik CBR dengan Kedalaman Titik 1.3.....	65
Gambar 4. 11 Grafik CBR dengan Kedalaman Titik 2.1.....	67
Gambar 4. 12 Grafik CBR dengan Kedalaman Titik 2.2.....	69
Gambar 4. 13 Grafik CBR dengan Kedalaman Titik 3.1 .....	71
Gambar 4. 14 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 4.1 .....	73
Gambar 4. 15 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 4.2 .....	75
Gambar 4. 16 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 4.3 .....	77
Gambar 4. 17 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 4.4 .....	79
Gambar 4. 18 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 4.5 .....	81
Gambar 4. 19 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 5.1 .....	83
Gambar 4. 20 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 5.2 .....	85
Gambar 4. 21 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 6.1 .....	87
Gambar 4. 22 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 6.2 .....	89
Gambar 4. 23 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 7.1 .....	91
Gambar 4. 24 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 7.2 .....	93
Gambar 4. 25 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 7.3 .....	95

Gambar 4. 26 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 7.4 .....	97
Gambar 4. 27 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 8.1 .....	99
Gambar 4. 28 Grafik Hasil CBR dengan Kedalaman Titik 8.2 .....	101
Gambar 4. 29 Denah Lokasi Pengujian DCP.....	103
Gambar 4. 30 Grafik Segmen Jalan .....	103

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam perkembangan infrastruktur jalan yang ada di Indonesia saat ini sudah sangat baik. Pemerintah sudah mulai peduli dengan perkembangan infrastruktur, terbukti dengan mulai bertambahnya proyek pembangunan jalan tol maupun jalan lintas daerah yang memudahkan mobilisasi warga untuk berpergian ke tempat yang mereka inginkan. Pemaknaan jalan atau perkerasan jalan itu diambil berdasarkan 2 sisi yang berbeda, yang pertama jalan dalam konteks jaringan memiliki makna yaitu suatu ruas yang dapat menghubungkan antara ruas satu dengan ruas yang lainnya. Sedangkan dalam konteks transportasi jalan adalah sebuah prasarana yang difungsikan untuk melintasnya kendaraan untuk menuju tempat yang diinginkan [1].

Terkait dengan material yang digunakan dalam perencanaan perkerasan jalan ini sudah berkembang, ada yang menggunakan perkerasan jalan lentur dan perkerasan jalan kaku. Untuk penentuan dari bahan material penyusun perkerasan jalan ini sangat bergantung dari anggaran yang tersedia, waktu, serta kondisi lapangan di sekitar proyek jalan [2]. Ketiga faktor yang disebutkan tersebut bisa dijadikan acuan untuk merencanakan pekerjaan jalan.

Dalam pelaksanaan di lapangan masih sering terjadi kerusakan pada perkerasan jalan. Contohnya jalan akan berlubang jika terjadi hujan, jadi pengendara yang menggunakan akses jalan tersebut akan merasa terganggu akibat dari jalan yang berlubang tersebut. Selain karena faktor hujan, kerusakan jalan juga sering terjadi akibat kondisi tanah yang tidak mendukung dan juga lalu lintas yang padat di daerah tersebut [3]. Hal ini dapat mengurangi kenyamanan bagi pengendara jalan hingga berpotensi menyebabkan kecelakaan.

Perencanaan perkerasan jalan ini perlu dilakukan karena ini merupakan bagian terpenting dari pembangunan jalan itu sendiri [4]. Mulai dari perhitungan kekuatan tanah, banyaknya kendaraan yang melintas pada daerah tersebut, baik itu pagi – siang – malam, ketebalan perkerasan yang direncanakan, ketersediaan anggaran yang direncanakan untuk perkerasan jalan tersebut, waktu pelaksanaan



dan juga kelancaran pekerjaan di lapangan. Sistem perencanaan perkerasan jalan sendiri memiliki banyak metode dan standarisasi, salah satunya adalah Metode Analisa Komponen. Metode analisa komponen ini akan menjadi tolak ukur untuk membantu perencanaan pekerjaan yang akan berakhir pada biaya perencanaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin mengangkat judul penelitian yaitu “Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Analisa Komponen (Studi Kasus : Jalan Sunset Road)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa besar hasil pengujian CBR lapangan dengan metode DCP di Jalan Sunset Road?
2. Berapa tebal perkerasan jalan yang diperlukan untuk perkerasan jalan di Jalan Sunset Road?
3. Berapa besar biaya yang diperlukan pada pekerjaan Jalan Sunset Road?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui besaran hasil pengujian CBR lapangan dengan metode DCP di Jalan Sunset Road.
2. Mengetahui tebal perkerasan jalan yang diperlukan untuk perkerasan jalan di Jalan Sunset Road.
3. Mengetahui besar biaya yang diperlukan pada pekerjaan Jalan Sunset Road.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagi Akademisi

Sebagai informasi yang diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan pada umumnya, terkhususnya dibidang manajemen dan juga teknik jalan raya

## 2. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi yang dapat menambah wawasan tentang ketekniksipilan, yang khususnya mempelajari tentang teknik jalan raya dan juga manajemen.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang Lingkup dalam penelitian ini diantaranya:

1. Jalan yang menjadi objek penelitian yaitu sepanjang Jalan Sunset Road
2. Data yang digunakan yaitu LHR dan CBR tanah dasar yang didapat dari konversi pengujian DCP
3. Perhitungan biaya perencanaan ini menggunakan pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum Tahun 2012

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang perkerasan jalan pada Jalan Sunset Road di atas, dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Besar Nilai CBR pada hasil pengujian yang tersebar pada 21 titik sepanjang jalan sebagai berikut
  - a. Panjang total untuk segmen 1 adalah 1820 meter dengan CBR rata-ratanya adalah 19,4.
  - b. Panjang total untuk segmen 2 adalah 325 meter dengan CBR rata-ratanya adalah 35,5.
  - c. Panjang total untuk segmen 3 adalah 360 meter dengan CBR rata-ratanya adalah 7,5.
  - d. Panjang total untuk segmen 4 adalah 2275 meter dengan CBR rata-ratanya adalah 35,6.
  - e. Panjang total untuk segmen 5 adalah 1070 meter dengan CBR rata-ratanya adalah 3,9.
  - f. Total Panjang segmen secara keseluruhan adalah 5850 meter dengan CBR rata-rata untuk sepanjang jalan adalah 20,1
2. Tebal yang diperlukan untuk perkerasan jalan di Jalan Sunset Road dengan rincian sebagai berikut
  - a. Tebal lapis perkerasan untuk segmen 1 yaitu, untuk lapis permukaan setebal 10 cm, lapis pondasi atas 25 cm dan lapis pondasi bawah 50 cm.
  - b. Tebal lapis perkerasan untuk segmen 2 yaitu, untuk lapis permukaan setebal 10 cm, lapis pondasi atas 20 cm dan lapis pondasi bawah 46 cm.
  - c. Tebal lapis perkerasan untuk segmen 3 yaitu, untuk lapis permukaan setebal 10 cm, lapis pondasi atas 25 cm dan lapis pondasi bawah 73 cm.

- d. Tebal lapis perkerasan untuk segmen 4 yaitu, untuk lapis permukaan setebal 10 cm, lapis pondasi atas 20 cm dan lapis pondasi bawah 46 cm.
  - e. Tebal lapis perkerasan untuk segmen 5 yaitu, untuk lapis permukaan setebal 10 cm, lapis pondasi atas 25 cm dan lapis pondasi bawah 113 cm.
3. Besar nilai yang diperlukan pada pekerjaan Jalan Sunset Road sesuai dengan AHSP pada Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum Tahun 2012 adalah sebagai berikut
- a. Besar biaya yang dibutuhkan untuk membangun jalan segmen 1 sebesar Rp343,457.25 per m<sup>2</sup>
  - b. Besar biaya yang dibutuhkan untuk membangun jalan segmen 2 sebesar Rp317,977.67 per m<sup>2</sup>
  - c. Besar biaya yang dibutuhkan untuk membangun jalan segmen 3 sebesar Rp421,112.36 per m<sup>2</sup>
  - d. Besar biaya yang dibutuhkan untuk membangun jalan segmen 4 sebesar Rp309,994.77 per m<sup>2</sup>
  - e. Besar biaya yang dibutuhkan untuk membangun jalan segmen 5 sebesar Rp556,164.71 per m<sup>2</sup>

## **5.2. Saran**

Berdasarkan analisis di atas, maka dapat disampaikan beberapa masukan yang harus diperhatikan dalam melakukan penelitian terkait perencanaan perkerasan jalan diantaranya sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan observasi lapangan untuk mendapatkan data, sebaiknya dilakukan simulasi cara melakukan pencatatan data terlebih dahulu supaya pada saat memulai pengamatan di lapangan tidak terjadi informasi yang keliru dalam pencatatan besaran hasil tumbukan dan pencatatan jumlah kendaraan.
2. Dalam menganalisa data hasil observasi sebaiknya lebih teliti dalam membaca dan melaksanakan instruksi yang ada.

3. Untuk beberapa pihak yang terpilih menjadi sumber data, penulis memohon untuk tidak mempersulit para mahasiswa kedepannya supaya tidak terjadi hal yang serupa seperti penulis ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Farid, A. (2013). Analisis Perbedaan Biaya Konstruksi Jalan Beton Dan Jalan Aspal Dengan Metode Bina Marga Dan Aashto 1993 Selama Umur Rencana 20 Tahun (Studi Kasus Pada Proyek Jalan Tol Mojokerto Kertosono) STA. 0+000 - STA 5+000. *Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*, Vol. 06, No. 01, 75 - 90.
- [2] Maharani, Adhita; Wasono, Spto Budi;. (2018). Perbandingan Perkerasan Kaku dan Perkerasan Lentur (Studi Kasus Ruas Jalan Raya Pantai Prigi - Popoh Kab. Tulungagung. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil Vol. 01, Nomor 02*.
- [3] Kartadipura, R. H. (2011). Studi Perbandingan Biaya Perkerasan Kaku Dan Perkerasan Lentur Metode Annual Worth. *Jurnal INFO TEKNIK < Volume 12 No. 2*.
- [4] Nurahmi, Oktodelina; Kartika, Anak Agung Gde. (2012). Perbandingan Konstruksi Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku serta Analisis Ekonominya pada Proyek Pembangunan Jalan Lingkar Mojoagung. *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 1*.
- [5] Untung, S. D. (1979). *Konstruksi Jalan Raya*.
- [6] Nahak, Philipus Resato; , Yosef Cahyo SP; , Sigit Winarto. (2019). Studi Perencanaan Tebal Perkerasan Konstruksi Jalan Raya (Menggunakan Metode Bina Marga) Pada Ruas Jalan Umasukaer Di Kabupaten Malaka. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Sipil Universitas Kediri Vol. 2, No. 1*.
- [7] Wignall, A. (1999). *Proyek Jalan Teori dan Praktek*.
- [8] Sukirman, S. (1999). *Perkerasan Lentur Jalan Raya*.
- [9] Alamsyah, A. A. (2006). *Rekayasa Jalan Raya*.

- [10] Warndani, I. K. (2016). *Perbandingan Konstruksi Perkerasan Lentur Dan Perkerasan Kaku Serta Analisis Ekonomunya Pada Proyek Frontage Road Sisi Barat Surabaya*. Surabaya: Its.
- [11] Departemen Pekerjaan Umum. (1987). *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen*. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- [12] Direktorat Jendral Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Yayasan Badan Penerbitan Pekerjaan Umum.
- [13] Warndani, I. K. (2016). *Perbandingan Konstruksi Perkerasan Lentur Dan Perkerasan Kaku Serta Analisis Ekonomunya Pada Proyek Frontage Road Sisi Barat Surabaya*. Surabaya: Its.
- [14] PUPR, D. (2012). *Analisis Harga Satuan Pekerjaan (Ahsp) Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta.