

**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN JALAN DAN RAB JALAN RAYA
GLENMORE KABUPATEN BANYUWANGI
(Perbandingan Metode Bina Marga tahun 1987 dan 2013)**

Ahmad Basit Bustomi

1410611014

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Dosen Pembimbing:

Irawati, ST.,MT. ; Taufan Abadi, ST.,MT

Jl. Karimata 49 Jember Telp: (0331) 332240 Fax: (0331) 337957

Email: Tomi.fixie@gmail.com

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRAK

Pendahuluan: Jalan raya Glenmore kabupaten Banyuwangi merupakan jalan raya yang berbatasan dengan jalan raya Kalibaru dan Jalan raya Genteng Kabupaten Banyuwangi. Seperti diketahui, jalan raya Glenmore kabupaten Banyuwangi ini merupakan jalan raya lintas timur dari berbagai tujuan. Misalkan kendaraan berat (angkutan) dari Jawa ke pulau Bali atau sebaliknya yang akan melewati jalan raya Glenmore kabupaten Banyuwangi khususnya pada KM. 250 – KM.252 ini. Kendaraan berat yang melewati jalan raya Glenmore kabupaten Banyuwangi mempunyai tujuan berbeda. Dengan kondisi seperti ini, perlunya mengevaluasi tebal perkerasan pada jalan tersebut. Dengan evaluasi perhitungan tebal perkerasan dan perhitungan rencana anggaran biaya (RAB), nantinya akan memberi alternatif baru atau sumbangsih pemikiran secara teknis dalam menentukan tebal lapisan perkerasan jalan dan RAB-nya.

Kata kunci: *Perencanaan, Perhitungan Rencana Anggaran Biaya,*

BAB I

merupakan jalan raya yang berbatasan

PENDAHULUAN

dengan jalan raya Kalibaru dan

1.1 Latar Belakang

Prasarana berupa jalan raya merupakan akses darat yang harus diperhatikan fisiknya. Pembangunan dan peningkatan prasarana transportasi darat (jalan) dapat menunjang kelancaran dan pemerataan pembangunan di daerah maupun Nasional. Pada jalan raya Glenmore kabupaten Banyuwangi ini

Jalan raya Genteng Kabupaten Banyuwangi. Lokasi penelitian ini merupakan lokasi strategis yang berdekatan atau mengarah gudang-gudang distributor yang berada di jalanraya Glenmore kabupaten Banyuwangi. Bus-bus dengan tujuan pariwisata ke pulau Bali dan angkutan penumpang atau dengan tujuan antar kabupaten, Dengan evaluasi perhitungan tebal perkerasan dan perhitungan rencana anggaran biaya (RAB), nantinya akan memberi alternative baru atau sumbangsih pemikiran secara teknis dalam menentukan tebal lapisan perkerasan jalan dan RAB-nya.

1.2 Rumusan Masalah

Pada perumusan masalah dalam penelitian dan pembahasan Tugas akhir ini, adalah :

1. Bagaimana kinerja jalan raya Glenmore kabupaten Banyuwangi pada KM.250-KM.252 saat ini?
2. Bagaimana kondisi perkerasan jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi pada KM.250 – KM.252 saat ini?
3. Bagaimana menentu kan tebal pekerasan dengan metode Bina Marga 1987 dan 2013 dengan Usia Rencana 20 tahun kedepan?
4. Bagaimana hasil dari perbandingan dari hasil perhitungan metode Bina Marga1987 dan 2013?
5. Bagaimana perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

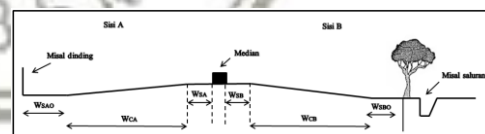
1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa kinerja jalan pada jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi pada KM.250 – KM.252.

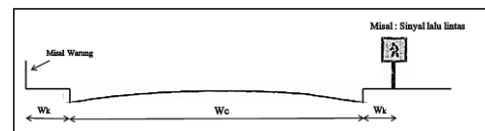
- 2 Menganalisa kondisi eksiting struktur perkerasan jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi pada KM.250 – KM.252 saat ini?
- 3 Menganalisa perencanaan tebal perkerasan dengan perbandingan metode Bina Marga 1987 dan 2013 dengan Usia Rencana 20 tahun.
- 4 Menganalisa hasil perbandingan dengan metode Bina Marga 1987 dan 2013.
- 5 Merencanakan dan membandingkan anggaran biaya (RAB) dari hasil perhitungan metode Bina Marga 1987 dan 2013.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Definisi dari Kapasitas jalan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jamnya pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur (MKJI, 1997).



Gambar 2.1 Pemisahan Lajur Jalan



Keterangan :

- W_{CA}, W_{CB} : Lebar jalur lalu lintas
 W_{SAT} : Lebar bahu dalam sisi A
 W_{SAO} : Lebar bahu luar sisi A
 W_C : Lebar jalur

W_K : jarak dari kereb ke penghalang.

Untuk nilai kapasitas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan selama memungkinkan. Karena lokasi yang mempunyai arus mendekati kapasitas segmen jalan sedikit dan sebagaimana terlihat dari kapasitas simpang sepanjang jalan raya, Kapasitas jalan luar kota di Indonesia dapat dihitung menggunakan persamaan MKJI (1997:18):

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SF} \times FC_{Cs}$$

Sedangkan perhitungan derajat kejenuhannya dapat dihitung dengan rumus :

$$DS = Q / C$$

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SF} \times FC_{Cs} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

C = Kapasitas

C_o = Kapasitas dasar

FC_w = Faktor koreksi lebar

masuk

FC_{SP} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah

FC_{SF} =Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan bahu jalan atau kereb

FC_C = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (jumlah penduduk)

Sedangkan perhitungan derajat kejenuhannya dapat dihitung dengan rumus:

$$DS = Q / C$$

$$\dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

C : Kapasitas

DS : Derajat Kejenuhan

Q : Volume Kendaraan.

2.2 Pengamatan Volume Kedaraan di Jalan

Pada pengamatan LHR dilakukan dengan pengamatan langsung (primer) atau data didapat dari kantot/Dinas (Sekunder). Pada Satuan Mobil Penumpang (Smp) terdapat adanya koefisien atau Ekuivalen mobil penumpang (Emp) pada kendaraan bermotor maupun tak bermotor. Untuk besarnya koefisien pada masing-masing kendaraan bermotor atau tidak bermotor mempunyai nilai berbeda. Adapun besarnya koefisien pada kendaraan, sebagai berikut :

Tabel 2.1. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota (FCcs)

No	Jenis Kendaraan	Kelas	SMP/Emp	
			Ruas	Simpang
1	Sedan/jeep, oplet, microbus, pick up	LV	1,00	1,00
2	Bus Standar, truk sedang, truk berat	HV	1,20	1,30
3	Sepeda motor	MC	0,25	0,40
4	Becak, sepeda, andong, dll	UM	0,80	1,00

Sumber : MKJI, 1997.

Keterangan :

LV : Light vehicle (kendaraan kecil)

HV : High vehicle (kendaraan besar)

MC : *Motor cycle* (sepeda motor)

UM : *Unmotorized vehicle* (kendaraan tak bermotor).

2.3 Peramalan Volume Lalu Lintas

Untuk menganalisa kinerja jalan pada masa yang akan datang, maka diambil beberapa variabel yang mempengaruhi volume lalu lintas, antara lain : PDRB (Pendapatan Domestik Rata-Rata Bruto) dan Pertumbuhan Penduduk. Dengan variabel tersebut di atas, maka dapat dihitung volume lalu lintas rencana tahun ke - n dengan rumus sebagai berikut :

$$Q_n = Q_0 (1 + i)^n$$

Dimana: persamaan

Q_n = Arus Lalu Lintas tahun ke-n
 n = Umur rencana
 i = Pertumbuhan

Lalu Lintas

Q_0 = Arus Lalu Lintas tahun awal / saat ini.

4 Pengolahan dan Analisa Data

Pada primer/ skunder yang telah ada digunakan untuk menghitung kapasitas jalan saat ini setelah dilakukan pelebaran. Kapasitas jalan kota di Indonesia dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Dengan :

C = Kapasitas

C_0 = Kapasitas dasar

FC_w = Faktor koreksi lebar masuk

FC_{SP} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah

FC_{SF} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan bahu jalan / kereb

FC_{CS} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (jumlah penduduk).

2.5. Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan

Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

$$DS = Q_{smp} / C$$

Dengan :

C : Kapasitas

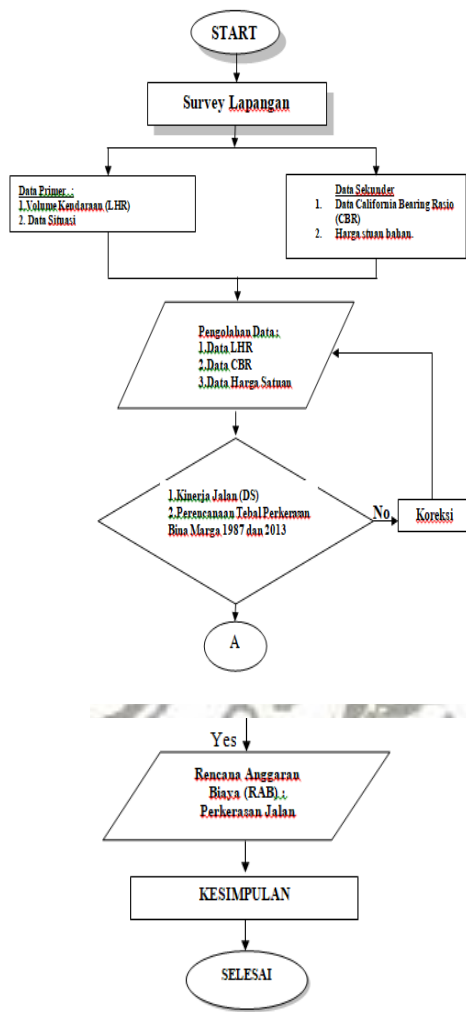
DS : Derajat Kejenuhan

Q_{smp} : Volume Kendaraan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penyelesaian penelitian ini diperlukan langkah-langkah untuk memudahkan analisa/perhitungan.. Pada studi analisa (evaluasi) perkerasan jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi tepatnya pada KM.250-KM.252 meliputi survey pendahuluan/awal, pengumpulan data-data baik didapat dari sekunder maupun primer.



Gambar 3.1 Bagan alir atau *Flow chart*

3.1 Langkah – Langkah Penelitian Tugas Akhir

3.1.1 Hipotesa Pada Penelitian

Jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi pada KM.250-252 diduga belum adanya analisa (evaluasi) tebal perkerasan, mengingat lapisan perkerasan jalannya sering terjadi kerusakan jalan.

3.1.2 Survey Pendahuluan/Awal

Awal dari pelaksanaan penelitian adalah dengan melaksanakan survey pendahuluan/awal terlebih dahulu. Dimana survey ini untuk mengetahui lokasi pada jalan raya

Glenmore kabupaten Banyuwangi pada KM.250-252.

3.2 Permasalahan - Permasalahan

Dari hasil survey pendahuluan pada lokasi penelitian ini untuk mengetahui kinerja dan merencanakan tebal perkerasan serta merencanakan anggaran biaya (RAB) pada jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi pada KM.250-252.

3.3 Data-data Di Jalan Raya

3.3.1 Pengamatan LHR dan CBR

Pada penelitian tugas akhir ini diperlukan data volume/jumlah kendaraan harian (LHR). Dari data volume kendaraan ini, nantinya akan menghitung kinerja jalan (DS). Pengamatan volume/jumlah kendaraan dilakukan secara langsung dilapangan selama 24 jam. Pengamatan ini dilakukan dengan 2 (dua) jalur atau arah kendaraan. Disamping itu diperlukan data *California Bearing Rasio* (CBR) yang nantinya akan digunakan untuk menghitung tebal perkerasan lentur.

3.3.2 Perhitungan Anggaran Biaya

Dari hasil perhitungan tebal perkerasan dari metode Bina Marga 1987 dan 2013, akan dihitung anggaran biaya (RAB) dengan harga satuan bahan yang telah ditetapkan pemerintah.

3.3.3 Data Situasi Lokasi Penelitian

Pendataan situasi/kondisi dilapangan dengan mengukur langsung berupa lebar badan jalan, bahu jalan, selokan-selokan/saluran, jenis bangunan (rumah/toko/tempat pendidikan/kantor, dll), sawah atau ladang disekitar lokasi penelitian secara *cross section* (melintang) pada lokasi penelitian.

3.5 Pembahasan/Analisa Data

Pada bagian ini, dari data lapangan yang akurasi akan dihitung tebal perkerasan dengan metode Bina Marga 1987 dan 2013. Disamping itu, dalam penelitian ini juga melakukan perbandingan anggaran biaya (RAB) pada kedua metode Bina Marga tersebut.

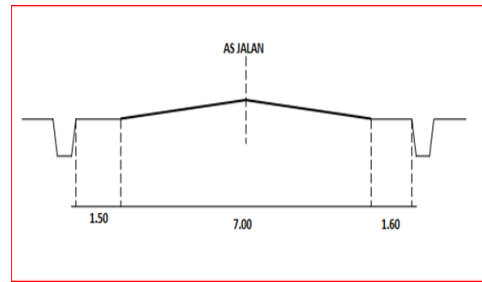
3.6 Hasil Akhir/Finishing

Hasil pembahasan/analisa data pada jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi pada KM.250-252 yang nantinya akan didapat kesimpulan dan beberapa saran jika diperlukan sebagai pertimbangan pihak PU Bina Marga dan SDA untuk pekerjaan dilapangan (jalan).

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Penelitian Tugas Akhir

Pada lokasi Penelitian Tugas akhir ini dilakukan di jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi tepatnya pada KM.250 – KM.252 atau sepanjang 2000 meter. Jalan raya Glenmore kabupaten Banyuwangi merupakan jalan arteri (kelas I) dengan lebar badan jalan = 7.00 meter. Adapun lebar bahu jalan 1.50 – 3.00 meter. Pada jalan raya ini terdapat kepadatan volume kendaraan bermotor. Disini pembebanan kendaraan yang besar dapat menimbulkan kerusakan pada badan jalan. Untuk mengetahui dimensi jalan, diperlukan pengukuran langsung dengan menggunakan *roll meter* (meteran). Pada Gambar 4.1 merupakan contoh pengukuran dimensi jalan.



Gambar.4.1 Contoh Dimensi jalan

Jalan raya ini merupakan jalan penghubung Kabupaten Banyuwangi dan Jember, bahkan Jawa - Bali. Disamping itu, dengan banyaknya kendaraan berat yang melintasi akan memberi beban kendaraan pada permukaan jalan atau badan jalan-nya. Seperti diketahui kendaraan berat seperti truk, truk gandengan, trailer/semi trailer dan bus setiap hari melintasi jalan tersebut. Dengan kondisi ini, pembebanan dari kendaraan berat akan mengakibatkan kerusakan jalan. Evaluasi perhitungan tebal perkerasan lentur metode Bina Marga tahun 1987 dengan 2013 akan memberi perbandingan tebal perkerasan untuk usia rencana 20 tahun kedepan. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), dimaksudkan untuk memberi perbandingan anggaran dari hasil perhitungan tebal perkerasan pada kedua metode tersebut. Adapun lokasi penelitian (Sumber : *Google map*), Gambar. 4.2 dibawah ini.



4.2 Volume Kendaraan Jalan

Pada data volume kendaraan ini menggunakan data-data (primer) yang berdasarkan hasil survey perhitungan atau pengamatan langsung dilapangan pada hari Senin-selasa, tanggal 10-11 Juni 2019 di depan Kantor Kecamatan Glenmore.

Tabel 4.4 Data jumlah lalu lintas Jalan raya Glenmore

No	Jenis Kendaraan	Arah		Jumlah Kendaraan/Hari
		Jember	Banyuwangi	
1	Sepeda motor, roda 3, sepeda pribadi, pick up, kendaraan ringan, mobil mobil box, mobil hantaran.	3442	3349	6791
2		2110	2341	4451
3	Bus	522	509	1031
4	Truk 2 as	901	988	1889
5	Truk 3 as	464	455	919
6	Truk Gandengan, semi/trailer	162	153	315
7	Kendaraan tak bermotor	131	162	293
Jumlah		7732	7957	15689

Sumber: Pengamatan langsung, 2019

4.3 Perhitungan Perkembangan Lalu Lintas (i)

Pada penelitian ini dilaksanakan di jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi. Pada perhitungan menggunakan 2 (dua) metode yaitu Bina Marga Tahun 1987 dan 2013. Pada Bab.II Metode Bina marga 2013 terdapat nilai Usia Rencana (UR) =20 tahun (Tabel 2.16) dan perkembangan lalu lintas = 5 % (Tabel 2.18). Hal ini untuk menyamakan \ UR dan (i), maka untuk perhitungan pada kedua metode tersebut . Untuk koreksi i sebagai berikut :

$$i = (Pn/Po)^{1/n} - 1$$

$$i = (7957/7732)^{1/20} - 1$$

$$i = 1.4722 - 1 = 0.04911$$

$i = 0.05 = 5 \%$. (sesuai dengan Tabel Bina Marga 2013)

4.4 Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan (DS)

Untuk mengetahui tingkat pelayanan diperlukan data LHR, Kapasitas dasar (Co) dan geometric jalan (lebar badan dan bahu jalan). Pada perhitungan Derajat Kejenuhan (DS), diperlukan nilai Kapasitas (C) dan data LHR 2019 serta nilai Ekvivalen Mobil penumpang (MKJI 1997).

4.4.1 Perhitungan Kapasitas Jalan Tahun 2019

Untuk nilai :

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf$$

$$C = 3100 \times 1.00 \times 1 \times 1 = 3100$$

Maka :

$$DS_{2019} = Q_{smp} / C$$

$$= 596,5 / 3100$$

$$= 0.192 \text{ (A)}$$

4.4.2 Perhitungan Kapasitas Jalan Tahun 2039

Perhitungan DS :

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf$$

$$C =$$

$$3100 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 3100$$

Maka :

$$DS_{2039} = Q_{smp} / C$$

$$= 704,041 / 3100$$

$$= 0.22711 \text{ (B)}$$

4.5 Perhitungan Lintas Ekvivalen Permulaan (LEP), Tahun 2019

No	Jenis Kendaraan	Jumlah kend /hari 2019	Nilai C	Nilai E	LEP 2019
1	Kendaraan ringan, mobil pribadi, pick up, mobil box, mobil hantaran.	4451	0.5	0.0004	0.890
2	Bus	1031	0.5	0.1876	96.707
3	Truk 2 as	1889	0.5	1.3084	1235.785
4	Truk 3 as	919	0.5	1.229	564.725
5	Truk Gandengan, semi/trailer	315	0.5	13.859	2182.795
Jumlah					4080.894

Pada tebal perkerasan kondisi dilapangan (eksisting) = 39 – 40 cm, maka selisih tebal dengan perhitungan (analisa) = 5.25 – 6.25 cm.

4.5.2 Perhitungan Lintas Ekuivalen Akhir (LEA), tahun 2039

No	Jenis Kendaraan	Jumlah berat/hari 2039	Nilai C	Nilai E	LEA 2039
1	Kendaraan ringan, mobil pribadi, pick mobil bot, mobil buskaran.	11810	0.5	0.0004	2.36197
2	Bus	2736	0.5	0.1876	256.595
3	Truk 2 as	5012	0.5	1.3084	3278.9
4	Truk 3 as	2428	0.5	1.7259	1498.38
5	Truk Gandengan, semi trailer	836	0.5	1.3859	579.16
Jumlah					5615.4

Sumber: Analisa data, 2019

4.5.3 Perhitungan Lintas Ekuivalen Tengah (LET)

Pada perhitungan LET

$$LET_{20} = 1/2 (LEP + LEA)$$

$$LET_{20} = 1/2 (4080,8 + 5615,4)$$

$$LET_{20} = 4848,1$$

4.5.4 Perhitungan Lintas Ekuivalen Rata-rata (LER)

$$LER_{20} = LET \times UR / 10$$

$$LER_{20} = 4848,1 (20/10)$$

$$LER_{20} = 9696,2$$

4.8 Penentuan Indek Tebal Perkerasan (ITP)

$$ITP = a_1 D_1 + a_2 D_2 + a_3 D_3$$

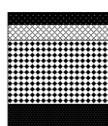
$$6,7 = (0,40 \times D_1) + (0,13 \times 20) + (0,10 \times 20)$$

$$6,7 = (0,40 \times D_1) + 2,6 + 2$$

$$= (6,7 - 4,6) / 0,40$$

$$D_1 = 2,1 / 0,40$$

$$D_1 = 5,25 \text{ Cm}$$



D1 = 5,25 cm (Laston MSS.744)
 D2 = 20 cm (Batu pecah Kelas A)
 D3 = 20 cm (Batu pecah Kelas B)
 CBR Tanah dasar = 17%

Gambar. 4.6 Lapisan Perkerasan = 45,25 cm.

Tabel 4.37 Perhitungan ESA4, CESA4 dan ESA5 20 Tahun

No	Jenis Kendaraan	Jumlah LHR	VDF4	ESA4	CESA4	ESA5
		Kondisi 2019	VDF4*Jumlah per hari	ESA4*W*MS*DM	ESA4*W*MS*DM	ESA4*W*MS*DM
1	Kendaraan ringan, mobil pribadi, pick up, mobil bus, mobil buskaran.	843	0.3	38.2	156929.2	2.982.101.48
2	Bus	178	1.0	178	987544	1.876.553.60
3	Truk 2 as	382	0.8	305.6	189448.8	3.221.260.72
4	Truk 3 as	124	7.6	942.4	322945.2	9.939.628.80
5	Truk Gandengan, semi trailer	80	13.6	1088	616824	11.489.823.60
Jumlah:						29.482.682.28

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Pemilihan jenis perkerasan Pada ESA 20 tahun = 29.482.682.28

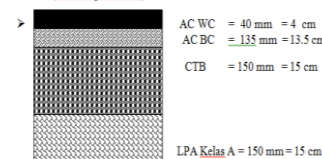
Tabel 4.40 Desain perkerasan lentur opsi biaya minimum

Bagan Desain 3: Desain Perkerasan Lentur opsi biaya minimum termasuk CTB¹

	STRUKTUR PERKERASAN							
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Lihat desain 5 & 6							
Pengulangan beban suntuhy desain 20 tahun berkoreksi di hari desain (perkuat 5) (10 ³ CESA)	< 0,5	0,5 - 2,0	2,0 - 4,0	4,0 - 30	30 - 50	50 - 100	100 - 200	200 - 500
Jenis permukaan berpaving	HRS, SS, atau Premak			HRS (6)		AC ₁ atau AC ₂		AC ₃
Jenis lapis Pondasi dan lapis Pondasi bawah	Lapis Pondasi Berbutir A				Cement Treated Base (CTB) (= cement treated base A)			
KETEBALAN LAPIS PERKERASAN (mm)								
HRS WC	30	30	30					
HRS Base	35	35	35					
AC WC				48	48	48	50	50
CTB atau LPA Kelas A				135	155	165	220	280
LPA Kelas A		150	250	250	150	150	150	150
LPA Kelas B atau kerikil dalam lapis lapis distabilisasi dengan CBR > 10%		150	125	125				

¹ Ketentuan-ketentuan struktur Pondasi Bagan Desain 2 juga berlaku.
² Ukuran Casing LPA minimal maksimum harus 20 mm untuk tebal lapisan 100 - 150 mm atau 25 mm untuk tebal lapisan 125 - 150 mm.
³ Pita Bagan 4 pada setiap perkerasan harus untuk 20 cycle cut yang terakumulasi.
⁴ Hanya kontraktor yang cukup berkualitas dan memiliki akses berbagai peralatan yang sesuai dan kualitas yang dipaparkan melaksanakan pekerjaan CTB. LMC dapat digunakan sebagai pengganti CTB untuk perkerasan di area sempit atau di area dengan keterbatasan alat.
⁵ AC₁ harus dituangkan dengan total padatan minimum 50 mm dan maksimum 50 mm.
⁶ HRS is not suitable for heavy-traffic or urban areas with traffic exceeding 1 million ESA₄. See Bagan Desain 3A for alternatives.

Tebal lapisan perkerasan AC WC, AC BC, CTB, LPA Kelas A (struktur perkerasan).



Gambar. 4.7 Struktur Perkerasan Dengan Tebal 47.5 cm.

Pada tebal perkerasan kondisi dilapangan (eksisting) = 39 – 40 cm, maka selisih tebal dengan perhitungan (analisa) = 7.5 – 8.5 cm.

4.10 Perencanaan Anggaran Biaya

Dalam perencanaan anggaran biaya diperlukan data volume (M^3) pekerjaan. Dari hasil hitungan tebal perkerasan pada kedua metode tersebut berbeda volume (M^3) Adapun Rencana Anggaran Biaya (RAB), sebagai berikut :

Tabel 4.41 Perhitungan Volume Pekerjaan (M^3) Metode Bina Marga 198

P (m)	L (m)	T (m)	Volume (m ³)	Jenis Material
2000	700	0.0525	73.500	Laston MSS 744
2000	700	0.2	280.000	Batu Pecah Kelas A
2000	700	0.2	280.000	Batu Pecah Kelas B
Jumlah			633.500	

Sumber : Analisa data, 2019

Tabel 4.42 Perhitungan Volume Pekerjaan (M^3) Metode Bina Marga 2013

P (m)	L (m)	T (m)	Volume (m ³)	Jenis Material
2000	700	0.04	56.000	AC WC
2000	700	0.135	189.000	AC BC
2000	700	0.15	210.000	CTB
2000	700	0.15	210.000	LPA Kelas A
Jumlah			665.000	

Sumber : Analisa data, 2019

Tabel 4.43 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

No	Jenis Kegiatan	Satuan Unit/M	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Perniapan	ls	1		
2	Metode Bina Marga Tahun 1987				
	A. Laston MSS 744	M ³	735	1454100	1.068.763.500.00
	B. Batu Pecah Kelas C	M ³	2800	370400	1.037.120.000.00
	C. Batu Pecah Kelas B	M ³	2800	327400	916.720.000.00
Jumlah Keseluruhan					Rp.3.022.603.500.00
Terbilang : Tiga Milyar Dua Puluh Dua Juta Enam Ratus Tiga Ribu Lima Ratus Rupiah					
Sumber : Analisa data, 2019					
No	Jenis Kegiatan	Satuan Unit/M	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
3	Metode Bina Marga 2013				
	A. AC WC	M ³	560	1541400	863.184.000.00
	B. AC BC	M ³	1890	1361000	2.572.390.000.00
	C. CTB	M ³	2100	878800	1.845.480.000.00
	D. LPA Kelas A	M ³	2100	370400	777.840.000.00
4	Pembersihan	ls	1		0
Jumlah Keseluruhan					Rp.6.058.794.000.00
Terbilang : Enam Milyar Lima Puluh Delapan Rata Tujuh Ratus Sembilan Puluh Empat Ribu Rupiah					
Sumber : Analisa data, 2019					

Tabel 4.44. Perbandingan Anggaran Biaya

Metode	Biaya (Rp)	Selisih (Rp)	Keterangan
Bina Marga 1987	Rp.3.022.603.500.00	Rp.3.036.190.500.00	Lebih mahal biaya
Bina Marga 2013	Rp.6.058.794.000.00		dengan metode Bina Marga 2013

Sumber : Analisa data, 2019

Jadi dalam rencana anggaran biaya dengan Panjang Jalan 2000 meter dan lebar 7 meter di jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi terdapat selisih anggran biaya pada metode Bina Marga tahun 2013 yaitu Selisih Biaya Rp.3.036.190.500.00 lebih banyak anggaran pada Metode Bina Marga 2013.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian Tugas akhir yang dilaksanakan pada jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi tepatnya di KM.250 – KM.252. Pengamatan dan perhitungan terhadap data - data yang ada didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dimana hasil DS₂₀₁₉ = 0,192 (A) Adalah kondisi arus dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang di inginkan. Dan untuk DS₂₀₃₉ = 0.2271 (B) Adalah dalam zone harus stabil pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.
2. Dalam perencanaan tebal perkerasan lentur

menggunakan metode Bina Marga 1987 dan 2013 dengan $i = 5\%$ dan umur rencana (UR) = 20 tahun pada Jalan raya Glenmore

Kab.Banyuwangi, didapat hasil sebagai berikut :

Metode Bina Marga 1987 :

- Lapis Permukaan (LASTON MS 744) = 5,25 cm
- Lapis Pondasi Atas (Batu Pecah Kelas C) = 20 cm
- Lapis Pondasi Bawah (Batu Pecah kelas B) = 20 cm

Metode Bina Marga 2013 :

- AC WC = 4 cm
 - AC BC = 13,5 cm
 - CTB = 15 cm
 - LPA Kelas A = 15 cm
3. Dalam rencana anggaran biaya dengan Panjang Jalan 2000 meter dan lebar 7 meter, didapat :
- Metode Bina Marga 1987

Rp.3.022.603.500.00

- Metode Bina Marga 2013 **Rp.6.058.794.000.00**

Selisih Biaya **Rp. Rp.3.036.190.500.00**

lebih banyak anggaran pada Metode Bina Marga 2013.

5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian Tugas akhir pada jalan raya Glenmore Kabupaten Banyuwangi KM.250 – KM.252, maka Penyusun akan menyampaikan beberapa saran dan harapan agar dapat digunakan sebagai bahan masukan (referensi) dalam rangka mengupayakan peningkatan kinerja jalan. Adapun saran yang penyusun sampaikan diantaranya :

1. Perlunya pemeliharaan dan pengawasan jalan Glenmore Kabupaten Banyuwangi KM.250 – KM.252, terutama kendaraan yang melintas (beban) angkutan.

Untuk pembangunan atau peningkatan jalan, diperlukan evaluasi ulang untuk tebal perkerasannya, mengingat jalan tersebut merupakan jalan penghubung antar kabupaten dan provinsi (Jawa-Bali)

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, Alik Ansyori, Ir,MT., Rekayasa Jalan Raya , Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang, 2001

Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. Dep. PU dan TL., Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, Jalan No. 038/TBM/1997, Jakarta.

Ilmu Ukur Tanah, Unmuh Jember, 2005.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). 1997. Direktorat Jenderal Bina Marga.

Petunjuk Pelaksanaan Laston Untuk Jalan Raya SKBI - 2.4.26.1987.

Saodang Hamirhan, 2005 "*konstruksi jalan raya*", Penerbit : Nova Bandung.

Silvia Sukirman, 2010 *Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur*, Penerbit : Nova Bandung.

Teknik, Bina Marga 1987. *Analisa Pekerjaan Jalan dan Jembatan*. Direktur Bintek. Jakarta.

Teknik. Bina Marga 2013. *Analisa Pekerjaan Jalan dan Jembatan*. Direktur Bintek. Jakarta.

