

STUDI PERENCANAAN JALAN LINGKUNGAN DI KECAMATAN CANDIPURO KAB. LAMPUNG SELATAN BERDASARKAN METODE BINA MARGA

Muhammad Dzaky Dian Pratama¹, Bambang Suprpto², Anang Bakhtiar³

¹Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang,
e-mail: dzakydian777@gmail.com

²Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang,
e-mail: bambang.suprpto@unisma.ac.id

³Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang,
e-mail: anangbakhtiar@gmail.com

ABSTRAK

Population growth and regional development in Candipuro District, South Lampung Regency, demand improved road infrastructure to support community mobility and economic activities. This study aims to plan the local road network using the 2024 Bina Marga Method, covering projections of Average Daily Traffic (ADT) in 2024, flexible pavement thickness design, drainage dimensions, and the estimation of the Budget Plan (RAB). The research adopts a quantitative descriptive method, involving the collection of both primary and secondary data such as CBR values, rainfall, topographic maps, and unit price analysis. The results show that the projected ADT in 2044 reaches 2,041 vehicles/day across various vehicles types. The recommended pavement structure includes a 40mm AC-WC layer, 60mm AC-BC layer, 400 mm Class A aggregate base layer, and 150 mm soil improvement. Drainage dimensions vary between 30-40 cm in width and 60-80 cm in height, depending on the segment. The total estimated budget for road and drainage construction on the Candipuro-Maringgai Raya road segment is IDR 100,388,710,000. This research is expected to serve as a reference for efficient and sustainable infrastructure planning in the area.

Kata Kunci : *Road planning, Drainage, Highways, Budget, South Lampung Regency*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruas Jalan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan memiliki beberapa permasalahan pada permukaan jalan yang berlubang, retak, dan keausan. Pada ruas tersebut juga tidak memiliki sistem drainase yang baik, sehingga saat musim penghujan air akan menggenang pada permukaan jalan. Resapan air yang masuk ke dalam pori - pori jalan akan menyebabkan kerusakan semakin parah, maka diperlukan perencanaan jalan dan perencanaan kapasitas drainase yang memadai.

Pembangunan infrastruktur jalan merupakan salah satu indikator penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Jalan

sebagai sarana transportasi utama berperan dalam memperlancar mobilitas penduduk, distribusi barang dan jasa, serta membuka akses terhadap pelayanan publik seperti pendidikan, kesehatan, dan perdagangan. Oleh karena itu, keberadaan jalan yang memadai, baik secara kualitas maupun kuantitas, menjadi kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh pemerintah, baik pusat maupun daerah. Kecamatan Candipuro yang terletak di Kabupaten Lampung Selatan, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi ekonomi dan pertumbuhan penduduk yang cukup signifikan. Namun, seperti banyak wilayah lainnya di Indonesia, Kecamatan Candipuro masih menghadapi berbagai tantangan dalam hal infrastruktur, terutama kondisi jalan lingkungan yang kurang layak dan belum

terintegrasi dengan sistem drainase yang baik. Beberapa permasalahan nyata yang dapat ditemui di lapangan antara lain permukaan jalan yang berlubang, retak-retak memanjang dan melintang, keausan lapisan permukaan akibat beban kendaraan dan cuaca, serta terjadinya genangan air saat musim penghujan karena tidak adanya sistem drainase yang memadai.

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan sepanjang ± 10 kilometer yang membentang dari STA 6+600 hingga STA 16+600 di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah merencanakan perkerasan lentur (flexible pavement) pada jalan lingkungan menggunakan metode Bina Marga, serta menyusun sistem drainase yang dapat mencegah terjadinya genangan air dan kerusakan pada badan jalan. Penelitian ini juga akan menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagai gambaran estimasi kebutuhan dana yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek. Proses penelitian diawali dengan melakukan survei kondisi eksisting jalan untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi, kondisi struktur perkerasan saat ini, dan kelayakan geometrik jalan. Kemudian, dilakukan pengumpulan data sekunder seperti volume lalu lintas harian rata-rata (LHR), klasifikasi kendaraan, serta data tanah untuk mengetahui daya dukung tanah dasar (CBR). Semua data tersebut diolah dan dianalisis menggunakan metode Bina Marga 2024 untuk menentukan tebal setiap lapisan, mulai dari lapisan permukaan (AC-WC), lapisan antara (AC-BC), lapisan pondasi agregat (LPAA), hingga perbaikan tanah dasar jika diperlukan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas ditemukan beberapa masalah di daerah Kec. Candipuro Kab. Lampung Selatan yakni:

1. Lokasi penelitian berada pada Kec. Candipuro Kab. Lampung Selatan sepanjang 10.000 m dari STA 6+600 sampai STA 16+600
2. Metode yang digunakan sebagai alternatif perencanaan tebal perkerasan lentur adalah Bina Marga 2024
3. Belum adanya sistem drainase yang baik

dijalan Kec. Candipuro Kab. Lampung Selatan

4. Penelitian ini terdapat perhitungan RAB berdasarkan AHSP Kab. Lampung Selatan namun untuk langkah lebih lanjut kembali diserahkan kepada pihak daerah

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

5. Berapa volume LHR pada umur rencana tahun 2044 yang ada di ruas Jalan Candipuro-Maringgai Raya Kabupaten Lampung Selatan?
6. Berapa tebal lapis perkerasan lentur yang dihasilkan menggunakan metode Bina Marga 2024 pada ruas Jalan Candipuro-Maringgai Raya Kabupaten Lampung Selatan?
7. Berapa dimensi saluran drainase pada Jalan Candipuro – Maringgai Raya?
8. Berapa rencana anggaran biaya (RAB) yang dibutuhkan berdasarkan Analisa Harga Satuan Barang Kabupaten Lampung Selatan tahun 2024?

1.3 Tujuan dari disusunnya penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui volume LHR pada umur rencana tahun 2044 yang ada di ruas Jalan Candipuro-Maringgai Raya Kabupaten Lampung Selatan
2. Untuk mengetahui tebal lapis perkerasan lentur yang dihasilkan menggunakan metode Bina Marga 2024 pada ruas Jalan Candipuro - Maringgai Raya Kabupaten Lampung Selatan
3. Untuk mengetahui dimensi saluran drainase pada Jalan Candipuro – Maringgai Raya
4. Untuk mengetahui rencana anggaran biaya (RAB) yang dibutuhkan berdasarkan Analisa Harga Satuan Barang Kabupaten Lampung Selatan tahun 2024

1.4 Lingkup Pembahasan

Dalam penelitian ini akan menyajikan lingkup bahasan sebagai berikut:

1. Perencanaan dan Perhitungan Tebal Lapisan Perkerasan Jalan Dengan Menggunakan Metode Bina Marga 2024.
2. Perhitungan Tebal Lapisan Perkerasan

Jalan.

3. Perhitungan Berapa Biaya Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan AHSP Kabupaten Lampung Selatan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

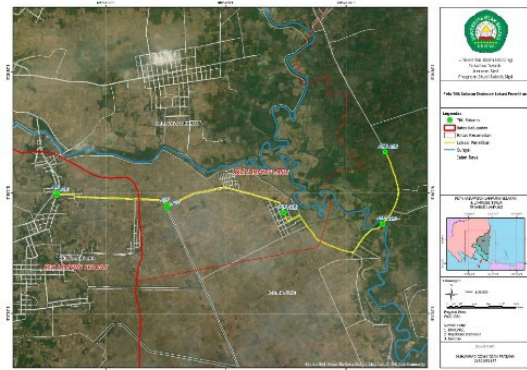
2.1 Pengertian Umum

Penampang melintang jalan adalah potongan suatu jalan tegak lurus pada as jalan yang menggambarkan bentuk serta susunan bentuk bagian – bagian jalan yang bersangkutan pada arah melintang [6]. Perkerasan jalan adalah suatu konstruksi jalan yang disusun sedemikian rupa, kemudian menjadi satu kesatuan yang membentuk suatu perkerasan jalan yang berfungsi sebagai penunjang beban lalu lintas diatasnya yang kemudian akan disalurkan ke tanah dasar. Pada dasarnya perkerasan jalan menggunakan material utama berupa agregat dan bahan pengikat. Konstruksi perkerasan yang berkembang saat ini dibedakan menjadi 3 jenis yaitu flexible pavement, rigid pavement, composite pavement [4].

Drainase diartikan sebagai suatu tindakan teknis guna mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawasan atau lahan, sehingga fungsi kawasan atau lahan tersebut tidak terganggu. Secara umum, drainase dapat diartikan sebagai serangkaian bangunan air yang memiliki fungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal [2]. Rencana anggaran biaya (RAB) adalah prakiraan biaya material, biaya upah, dan biaya lain-lain yang dibutuhkan untuk mendirikan suatu bangunan. RAB diperlukan sebagai pedoman pembangunan agar proses pembangunan tersebut berjalan secara efektif dan efisien. Penyusunan RAB yang buruk akan berimbas pada penggunaan dana yang tidak tepat dan mengacaukan jalannya pembangunan. RAB diperoleh dari hasil perkalian antara volume suatu item pekerjaan dengan harga satuannya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Perbaikan jalan yang dilaksanakan merupakan program Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Selatan.



Gambar 1. Peta Layout Daerah Penelitian Kec. Candipuro

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. Lokasi Penelitian

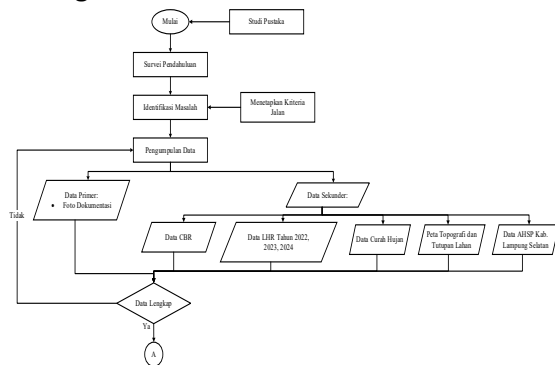
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Penelitian ini memfokuskan pada pekerjaan perbaikan jalan pada ruas jalan Kec. Candipuro Kab. Lampung Selatan sepanjang 10 Km. Setelah semua data terkumpul, maka data tersebut diolah dengan analisis dan perhitungan. Analisa data dengan cara mengkorelasikan data yang ada pada tabel-tabel yang telah ditetapkan. Perhitungan tebal perkerasan dilakukan menggunakan rumus yang tersedia pada pedoman Manual Desain Perkerasan Jalan dan Metode Bina Marga.

3.1 Pengumpulan Data

- a. Data Curah Hujan
- b. Data CBR Tanah
- c. Data Lalu Lintas Harian (LHR)
- d. Data Drainase Eksisting
- e. Peta Kontur

3.2 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Penunjang Perencanaan

1. Umur Rencana

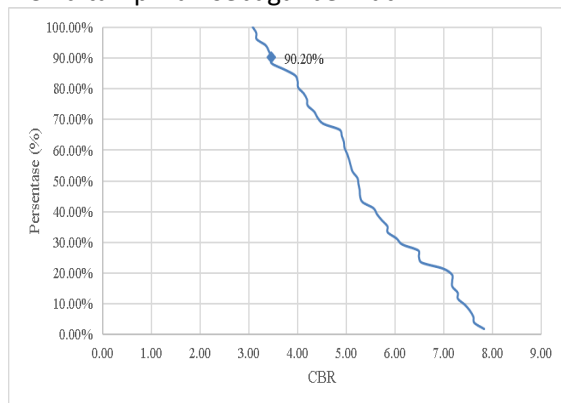
Umur rencana pada penelitian ini yaitu 20 tahun, dapat dilihat berdasarkan tebal ketentuan umur rencana dengan mempertimbangkan elemen perkerasan yang disajikan dalam Metode Standar Bina Marga 2017

2. Data Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR)

Diperlukan data LHR untuk menentukan kelas jalan. Data LHR yang digunakan diperoleh dari Dinas PUPR Kabupaten Lampung Selatan yang dihimpun selama 3 tahun dari tahun 2022, 2023, dan tahun 2024.

4.2 Hasil Pengujian DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*)

Hasil pengujian DCP lapangan pada penelitian ini dilakukan sebanyak 51 titik di jalan Candipuro – Maringgai Raya yang memiliki panjang 10 km dengan interval jarak pengukuran setiap 200 m. Hasil pengukuran DCP ditampilkan sebagai berikut.



Gambar 4. Nilai CBR 90%

Dari grafik diatas diketahui nilai CBR 90% dalam perkerasan jalan dikarenakan nilai CBR yang tinggi, seperti 90, menunjukkan bahwa tanah atau material yang digunakan memiliki daya dukung yang sangat baik. Jalan yang dibangun dengan material yang memiliki CBR tinggi cenderung lebih tahan lama dan memerlukan perawatan yang lebih sedikit.

4.3 Perhitungan Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas

Faktor pertumbuhan lalu lintas berdasarkan data formulasi korelasi atau faktor pertumbuhan seri dengan faktor pertumbuhan lainnya dan dihitung selama umur rencana selama 20 tahun.

Selanjutnya dilakukan perhitungan LHR pada nol umur rencana tahun 2025 dan LHR pada umur akhir rencana tahun 2044 dengan angka pertumbuhan 3,5%. Berikut adalah contoh perhitungan LHR pada satu tahun rencana sampai akhir umur rencana.

Perhitungan LHR sepeda motor pada tahun 2025 (satu umur rencana)

$$\begin{aligned} LHR_{\text{mathbf{LHR}}} &= LHR_{2024} \times (1 + i)^n \\ &= 572,36 \times (1 + 0.035)^1 = \\ &592,4 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Perhitungan LHR sepeda motor pada tahun 2044 (akhir umur rencana)

$$\begin{aligned} LHR_{\text{mathbf{LHR}}} &= LHR_{2024} \times (1 + i)^n \\ &= 572,36 \times (1 + 0.035)^{18} = \\ &1063,14 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Hasil analisis sebagaimana contoh perhitungan diatas selanjutnya disajikan dalam tabel 1 tentang Perkiraan LHR Tahun 2044.

Tabel 1. Hasil Perkiraan LHR tahun 2044

Jenis Kendaraan	Klasifikasi Kendaraan	LHR 2024	i rata-rata	LHR 2025 nol UR	LHR 2026 satu UR	LHR 2044 akhir UR
[1]	[2]	[3]	[4]	[5] = [3] x (1+[4]) ¹	[6] = [5] x (1+[4]) ¹	[7] = [5] x (1+[4]) ¹⁸
Sepeda motor, Sekuter, dan roda Tiga	1	434	0.037	449.86	466.30	889.72
Sedan, Jeep dan Station Wagon	2	111	0.064	118.14	125.74	386.34
Oplet, Pick-up, dan Mini bus	3	65	0.041	67.66	70.42	144.83
Pick-up Micro, Truk dan Mobil Hantaran	4	45	0.061	47.73	50.63	146.39
Bus Kecil	5a	13	0.087	14.13	15.36	69.10
Bus Besar	5b	13	0.042	13.54	14.11	29.41
Truk 2 Sumbu (4 Roda)	6a	32	0.051	33.62	35.32	85.84
Truk 2 Sumbu (6 Roda)	6b	23	0.048	24.10	25.24	58.32
Truk 3 Sumbu	7a	8	0.071	8.57	9.18	31.79
Truk Gandeng	7b	7	0.083	7.58	8.22	34.70
Truk Semi Trailer	7c	0	0.000	0.00	0.00	0.00
Kendaraan tidak Bermotor	8	84	0.052	88.37	92.97	231.67
Jumlah Kendaraan		835	0.045	873.307	913.5	2108.12

4.4 Perhitungan Perkerasan Jalan

Ruas jalan baru (1-lajur 2-arah) yang dibangun di jalan Candipuro – Maringgai Raya Kabupaten Lampung Selatan. Data lalu lintas harian yang digunakan untuk perencanaan diperoleh dari survei tahun 2024.

1. Perhitungan Kumulatif Beban

Dalam analisis ini nilai VDF menggunakan VDF normal karena setelah tahun 2024 beban kendaraan diasumsikan sudah terkendali dengan beban nominal terberat. Perkiraan kumulatif beban lalu lintas dilakukan dengan analisis dibawah ini.

ESATH-1 = (LHR₂₀₂₄ x VDF_{JK}) x 365 x DD x DL x R

ESATH-1 untuk 6a = 81 x 0,5 x 365 x 0,50 x 1 x 20,06 = 23250

2. Penentuan Struktur Pondasi Jalan

Nilai CESA5 didapat sebesar 3.960.348,55 dan CBR tanah dasar berdasarkan data premier yang didapat, nilai CBR 90% pada ruas jalan Candipuro – Maringgai Raya adalah 3,46%

Tabel 2. Perhitungan nilai CESA5

Jenis Kendaraan	Lintas Harian Rata-Rata (2 Arah) 2024	DD 2 Arah	DL 1 Lajur	VDF 4 Normal	R	ESA 5
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1, (2, 3, 4), 5a,	668.00	0.5	1	-	-	-
5b	13.00	0.5	1	1	20.08	91,584.68
6a	32.00	0.5	1	0.55	20.10	124,096.66
6b	23.00	0.5	1	3.4	20.09	551,229.05
7a	8.00	0.5	1	5.4	20.14	305,205.87
7b	7.00	0.5	1	-	20.16	-
Jumlah ESA						1.072.116,27
CESA 5						

3. Menentukan Tabel Lapisan Perkerasan Lentur

Karena nilai CESA5 adalah 3.960.384,55 yaitu > 2.000.000 dan < 4.000.000 maka didapatkan hasil perkerasan sebagai berikut (Berdasarkan tabel 5)

AC-WC = 40 mm = 4cm

AC-BC = 60 mm = 6cm

AC-Base = 70 mm = 7cm

LPA Kelas A = 300 mm = 30cm

Perbaikan Tanah = 200mm = 20cm

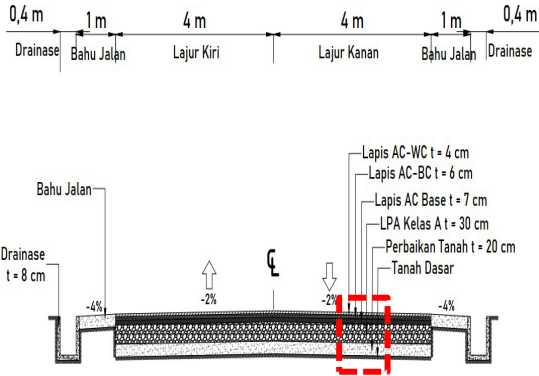
Nilai ESA 5 pada hasil penelitian ini sebesar 1.072.116,27 yaitu kurang dari 2.000.000 (didapat dari hitungan beban Lalu lintas harian

rata-rata) dan nilai CBR 3,46%, bisa dilakukan penyesuaian tebal LPA kelas A untuk tanah dasar CBR <5.5% sehingga tebal LPA tetap sebesar 400 mm (merujuk pada tabel dibawah ini).

Tabel 3. Penyesuaian tebal Lapis Pondasi Agregat A untuk Tanah Dasar CBR <5.5%

	Struktur Perkerasan								
	FFF1	FFF2	FFF3	FFF4	FFF5	FFF6	FFF7	FFF8	FFF9
Kumulatif Beban Sumbu 20 Tahun Pada Lajur Rencana (10 ⁶ ESA5)	< 2								
Desain 3B									
Subgrade CBR ≥ 5.5 - 7	400	300	300	300	300	300	300	300	300
Subgrade CBR > 7 - 10	330	220	215	210	205	200	200	200	200
Subgrade CBR ≥ 10	260	150	150	150	150	150	150	150	150
Subgrade CBR ≥ 15	200	150	150	150	150	150	150	150	150

Potongan melintang hasil perkerasan Jalan Candipuro-Marringgai Raya menggunakan metode Bina Marga tahun 2024 ditampilkan berikut pada Gambar 4.



Gambar 4. Potongan Melintang

4.5 Analisa Drainase

Dimensi saluran drainase ditentukan berdasarkan kapasitas yang diperlukan, yaitu harus dapat menampung besarnya debit aliran rencana yang timbul akibat hujan pada daerah aliran, melalui proses perhitungan. Proses perhitungan hujan rencana sampai debit rencana ini adalah analisis hidrologi (Hendarsin, SL, 2000).

Uji Konsistensi Data Hujan

Perhitungan parameter statistik adalah:

1. $X_{rt} = \frac{\sum x}{N} = \frac{1041,2}{10} = 104,12 \text{ mm}$
2. $Sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X - X_{rt})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{8248,7}{10-1}} = 30,27 \text{ mm}$
3. $Cs = \frac{\sum (R - R_{rt})^3 N}{(n-1)(n-2)Sd^3} = \frac{10 \times 213027,8}{(10-1)(10-2)30,27^3} = 1,07 \text{ mm}$
4. $Ck = \frac{\sum (R - R_{rt})^4 N^2}{(n-1)(n-2)Sd^4} = \frac{(10^2)(17678309,36)}{(10-1)(10-2)(10-3)30,27^4} = 4,18 \text{ mm}$
5. $Cv = \frac{Sd}{R_{rt}} = \frac{30,27}{104,12} = 0,29 \text{ mm}$

Tabel 4. Data Curah Hujan 10 Tahun

No	Tahun	Curah Hujan
		Harian Maksimum (mm)
1	2023	67.5
2	2016	78.7
3	2018	87.5
4	2021	89
5	2020	93
6	2017	96
7	2015	102
8	2019	115.5
9	2022	151
10	2014	161

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh nilai $Cs = 1,07$ dan $Ck = 4,18$, sehingga dengan memperhatikan parameter statistik tersebut dapat diasumsikan distribusi data tersebut memenuhi dengan distibusi Log Person Tipe III

Tabel 5. Perhitungan Parameter Statistik

No	Tahun	X_i (mm)	$(X_i - X_{rt})$	$(X_i - X_{rt})^2$	$(X_i - X_{rt})^3$	$(X_i - X_{rt})^4$
1	2023	67.50	-36.62	1341.02	-49108.31	1798346.44
2	2016	78.70	-25.42	646.18	-16425.80	417543.94
3	2018	87.50	-16.62	276.22	-4590.85	76299.92
4	2021	89.00	-15.12	228.61	-3456.65	52264.54
5	2020	93.00	-11.12	123.65	-1375.04	15290.41
6	2017	96.00	-8.12	65.93	-535.39	4347.35
7	2015	102.00	-2.12	4.49	-9.53	20.20
8	2019	115.50	11.38	129.50	1473.76	16771.39
9	2022	151.00	46.88	2197.73	103029.79	4830036.49
10	2014	161.00	56.88	3235.33	184025.82	10467388.68
Hujan Rerata (R_{rt})		104.12				
Jumlah		1041.20	0.00000	8248.70	213027.80	17678309.36

4.6 Perbandingan Kapasitas Saluran Ekisting Terhadap Debit Banjir Rancangan

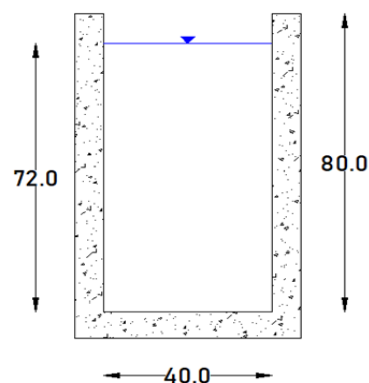
Perhitungan kapasitas saluran dilakukan untuk mengetahui kemampuan tampungan pada saluran drainase. Pada perhitungan ini kondisi saluran dianggap dalam keadaan baik tanpa memperhitungkan

sedimentasi dan kerusakan yang terjadi. Hasil dari analisis ini digunakan untuk mengetahui daya tampung dari besarnya debit banjir rencana yang akan melalui saluran. Berdasarkan hasil perhitungan besar debit banjir rencana dan perhitungan besar kapasitas tampung didapatkan perbandingan sebagai berikut.

Tabel 6. Perbandingan Kapasitas Saluran Eksisting Terhadap Debit Banjir Rancangan

Saluran	Q_{ex}	Q_r	Selisih	Keterangan
A1.1 - A2.1	0.111	0.233	-0.122	Tidak Memenuhi
A1.2 - A2.2	0.111	0.233	-0.122	Tidak Memenuhi
A3.1 - A2.1	0.086	0.241	-0.156	Tidak Memenuhi
A3.2 - A2.2	0.086	0.241	-0.156	Tidak Memenuhi
A3.1 - A4.1	0.113	0.230	-0.117	Tidak Memenuhi
A3.2 - A4.2	0.113	0.230	-0.117	Tidak Memenuhi
A5.1-A4.1	0.169	0.204	-0.035	Tidak Memenuhi
A5.2-A4.2	0.169	0.204	-0.035	Tidak Memenuhi

Berdasarkan tabel diatas, terdapat 8 saluran atau seluruh saluran tidak memenuhi terhadap debit banjir rencana. Saluran yang tidak memenuhi terhadap debit banjir rencana dilakukan *redesign* dengan cara merubah ukuran drainase Berikut adalah tampilan saluran setelah dilakukan redesign.



Gambar 5. Tampilan Saluran Redesign

Berdasarkan data tersebut maka perhitungan dimensi saluran drainase rencana ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Analisis Ukuran Drainase

Saluran	Panjang (m)	H	h	b	A	n	P	R	V	Q_{ex}
A1.1 - A2.1	2,680.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	1.375	0.111
A1.2 - A2.2	2,680.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	1.375	0.111
A3.1 - A2.1	2,960.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	1.056	0.086
A3.2 - A2.2	2,960.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	1.056	0.086
A3.1 - A4.1	2,560.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	1.397	0.113
A3.2 - A4.2	2,560.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	1.397	0.113
A5.1-A4.1	1,800.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	2.083	0.169
A5.2-A4.2	1,800.0	0.3	0.27	0.3	0.081	0.02	0.84	0.096	2.083	0.169

4.7 Analisa Anggaran Biaya

Anggaran biaya yang diperlukan selama masa pekerjaan perbaikan jalan dilakukan dengan menghitung kebutuhan volume dikali harga satuan, harga satuan pekerjaan mengikuti ketentuan yang dikeluarkan oleh LPSE Kabupaten Lampung Selatan. Berikut adalah hasil perhitungan RAB secara rekapitulasi di ruas jalan Candipuro – Maringgai Raya.

Tabel 8. Perhitungan Rekapitulasi RAB

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Rp)
1	Pekerjaan Drainase	Rp 20,330,582,551.11
2	Pekerjaan Tanah	Rp 2,399,473,811.62
3	Pekerjaan Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen	Rp 22,784,000,000.00
4	Pekerjaan Perkerasan Aspal	Rp 44,926,224,000.00
5	Jumlah	Rp 90,440,280,362.73
6	PPN 11%	Rp 9,948,430,839.90
7	Jumlah + PPN	Rp 100,388,711,202.64
8	Dibulatkan	Rp 100,388,710,000.00

Berdasarkan perhitungan, diketahui RAB untuk perkerasan jalan dan drainase pada Jalan Candipuro – Maringgai Raya menggunakan metode Bina Marga sebesar Rp 100,388,710,000 (Seratus milyar tiga ratus delapan puluh delapan juta tujuh ratus sepuluh ribu rupiah)

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Jumlah LHR rencana yang ada di Jalan Candipuro – Maringgai Raya tahun 2044 adalah:
 - a. sepeda motor, sekuter, dan roda tiga sebanyak 1055 kendaraan,
 - b. sedan, jeep, dan station wagon sebanyak 270 kendaraan,
 - c. oplet, pickup dan minibus sebanyak 158 kendaraan,
 - d. *pick up* mikro, *truck*, dan mobil hantaran sebanyak 109 kendaraan,
 - e. bis kecil sebanyak 32 kendaraan,
 - f. bis besar sebanyak 32 kendaraan,
 - g. truk 2 sumbu (4 roda) sebanyak 78 kendaraan,
 - h. truk 2 sumbu 6 roda sebanyak 56 kendaraan,
 - i. truk 3 sumbu sebanyak 20 kendaraan,
 - j. truk gandeng sebanyak 17 kendaraan, dan

k. kendaraan tidak bermotor sebanyak 204 kendaraan.

2. Ketebalan perkerasan lentur yang dibutuhkan yaitu lapisan AC-WC setebal 40 mm, lapisan AC-BC setebal 60 mm, lapisan LPA kelas A setebal 400 mm, perbaikan tanah setebal 150 mm.
3. Kebutuhan dimensi drainase yang dibutuhkan pada ruas jalan Candipuro – Maringgai Raya yaitu untuk STA 6+600 s/d 9+280, STA 9+280 s/d 12+240, dan 12+240 s/d 14+800 dengan lebar 40 dan tinggi 80 cm, sedangkan pada STA 14+480 s/d 16+600 dengan lebar 30 cm dan tinggi 60 cm.
4. Rencana anggaran biaya pekerjaan drainase dan pekerjaan perkerasan jalan adalah sebesar Rp. 100,388,710 (Seratus milyar tiga ratus delapan puluh delapan juta tujuh ratus sepuluh ribu rupiah)

5.1. Saran

1. Pada penelitian ini menggunakan metode Bina Marga pada perbaikan dan perencanaan jalan, untuk penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan metode yang berbeda, sehingga dapat menemukan aspek berbeda dan juga supaya lebih efisien dalam segala hal.
2. Untuk mengatasi permasalahan air yang menggenang pada permukaan jalan, penelitian ini merencanakan drainase dengan menggunakan data hujan wilayah per kabupaten.
3. Dalam analisa kapasitas tampungan dapat dilakukan dengan bantuan berbagai aplikasi seperti *HecRAS* dan *EPA SWMM*
4. Analisa tebal lapis perkerasan dapat dibandingkan dengan perhitungan metode lainnya seperti metode AASHTO.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hendarsin, SL., “*Penentu Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya*”. Penerbit Politeknik Negeri Bandung Jurusan Teknik Sipil, Bandung. 2000: Hal 5
- [2] Suripin, “*Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*”, Yogyakarta, 2006: Hal 3
- [3] Sulaiman, “Direktorat Jendral Bina Marga, 1997.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)”, Vol 26.
No 2, Bandung, 2013: Hal 4

[4] Sukirman, Silvia, *“Perkerasan Lentur Jalan Raya”*,
Bandung, 1999 : Hal 3

[5] Undang – undang No. 22. *“Tentang Lalu Lintas
dan Angkutan Jalan”*, Indonesia, 2009: Hal 4

[6] Alamsyah A.A, *“Buku Rekaya Lalu Lintas”*, Vol 16,
Malang, 2006, Malang: Hal 3