

ANALISIS DESAIN TEBAL PERKERASAN KAKU MENGUNAKAN METODE BINA MARGA 2017 DI JALAN KAMPUNG RAWAH KECAMATAN TIMPAH KALIMANTAN TENGAH

Rezky Anisari^{1*}, Ria Adriyati²

^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil dan Kebumihan, Politeknik Negeri Banjarmasin, Indonesia
e-mail: *rezky.anisari@poliban.ac.id (corresponding author)

Abstrak

Ruas jalan Kampung Rawah yang berada di Kecamatan Mantangai, Kabupaten Kapuas memiliki Panjang 1,2 km dengan lebar jalan 3 meter. Ruas ini merupakan jalan lokal (kolektor rural) dengan jenis 1 lajur 2 arah tanpa median yang merupakan jalan penghubung Kecamatan di Kalimantan Tengah. Kondisi jalan ini masih belum ada perkerasan beraspal dan berbutir. Karena masalah inilah perlu Analisa dalam perancangan tebal perkerasan jalan sesuai dengan peraturan. Penelitian ini merencanakan perkerasan kaku menggunakan desain dari Bina Marga 2017 untuk usia perencanaan 40 tahun. Nilai yang dihitung adalah tebal pelat beton, tebal perkerasan atas dan perbaikan tanah dengan data CBR tanah dasar (jika diperlukan). Data LHR didapat dengan melakukan survei langsung sebagai bahan analisis untuk mendapatkan nilai desain lalu lintas rencana. Hasil yang didapat dalam penelitian merancang tebal perkerasan kaku menggunakan metode Bina Marga 2017 pada usia rencana selama empatpuluh tahun yaitu tebal pelat beton pada rigid pavement (kaku) sebesar 17,5 cm, dan LMC 10 cm tanpa perbaikan tanah dasar dikarenakan nilai CBR tanah asli >6%.

Kata kunci— Perkerasan Kaku, Bina Marga 2017, Desa Danau Rawah

Abstract

The road section of Danau Rawah Village, located in Mantangai District, Kapuas Regency, has a length of 1.2 km and a width of 3 meters. This section is a local road (rural collector) with a single lane in both directions without a median separator, connecting different districts. The condition of this road still lacks asphalt and gravel surfacing. Therefore, it is necessary to have a pavement thickness plan that is suitable for the field conditions and in accordance with regulations. This research plans the thickness of rigid pavement using the Bina Marga 2017 method with a design life of forty years. The calculated values are the thickness of the concrete slab, the thickness of the upper pavement, and the soil improvement based on the CBR data of the subgrade. (jika diperlukan). The LHR data was obtained through direct surveys as material for analysis to determine the traffic design value of the plan. The results obtained from the research on the planning thickness of rigid pavement layers using the Bina Marga 2017 method for a design life of 40 years indicate that the thickness of the concrete slab for the rigid pavement is 17.5 cm, and the LMC is 10 cm without subgrade improvement due to the original soil CBR value being greater than 6%.

Keywords—Rigid Pavement, Bina Marga 2017, Danau Rawah Village

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

Published : 30 Juni 2025

I. PENDAHULUAN

Kerusakan jalan di Kampung Rawah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah, merupakan isu yang kompleks dan multifaset yang mempengaruhi mobilitas masyarakat dan aktivitas ekonomi di daerah tersebut. Jalan desa berfungsi sebagai sarana transportasi yang vital, menghubungkan penduduk dengan pusat-pusat ekonomi, pendidikan, dan layanan kesehatan. Namun, kondisi jalan yang buruk dapat menghambat aksesibilitas dan berpotensi menyebabkan kecelakaan lalu lintas, yang pada gilirannya berdampak negatif terhadap kualitas hidup masyarakat. (Ikhsanudin, 2020; Oga, 2023)

Dari perspektif sosial, kerusakan jalan tidak hanya mempengaruhi transportasi, tetapi juga berdampak pada interaksi sosial dan kegiatan ekonomi masyarakat. (Ikhsanudin, 2020; Rintawati, 2024). Oleh karena itu, perbaikan jalan harus dipandang sebagai investasi dalam pembangunan sosial dan ekonomi masyarakat.

Pembangunan jalan di Desa Danau Rawah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah, desa. Jalan yang baik dan terawat merupakan infrastruktur dasar yang mendukung mobilitas barang dan orang, yang pada gilirannya dapat memperlancar aktivitas ekonomi. Dalam konteks ini, jalan penghubung antara petani, pedagang, dan konsumen, yang sangat penting untuk meningkatkan akses pasar bagi produk lokal (Windani, 2023).

Pembangunan jalan adalah peningkatan aksesibilitas ke pasar, jalan yang baik, petani di Kampung Rawah dapat dengan mudah mengangkut hasil pertanian mereka ke pasar, sehingga meningkatkan pendapatan mereka. Penelitian di daerah lain menunjukkan bahwa pembangunan jalan pertanian dapat meningkatkan volume pengangkutan hasil pertanian hingga 30% (Windani, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa akses yang lebih baik.

Selain itu, pembangunan jalan milik BUMDes berfungsi sebagai pengelola berbagai usaha di desa, termasuk usaha pertanian dan perdagangan. Dengan adanya infrastruktur jalan yang baik, BUMDes dapat lebih mudah menjalankan operasionalnya, seperti distribusi produk dan pengadaan bahan baku (Iskandar dkk., 2021). Peningkatan kinerja BUMDes berpotensi menciptakan lapangan kerja baru untuk ekonomi pedesaan (Harjanti, 2021).

Lebih jauh lagi, pembangunan jalan di Desa Danau Rawah dapat mendorong investasi di sektor lain, seperti pariwisata dan industri kecil. Dengan akses yang lebih

baik, desa ini dapat mengembangkan infrastruktur jalan yang baik dapat meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan (Baharuddin, 2023). Hal ini tidak hanya meningkatkan pendapatan masyarakat melalui sektor pariwisata, tetapi juga menciptakan peluang yang dapat mendukung perekonomian lokal.

Pentingnya pembangunan jalan juga terlihat dari dampaknya terhadap pendidikan dan kesehatan. Jalan yang baik memungkinkan akses yang lebih mudah ke sekolah dan fasilitas kesehatan. Dengan demikian, anak-anak di Desa Danau Rawah dapat lebih mudah mengakses pendidikan yang berkualitas, dan masyarakat dapat mendapatkan layanan kesehatan yang lebih baik. Penelitian menunjukkan bahwa aksesibilitas yang baik terhadap pendidikan dan kesehatan berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan (Rochman, 2024).

Secara keseluruhan, pembangunan jalan di Desa Danau Rawah memiliki potensi besar untuk meningkatkan perekonomian masyarakat desa. Dengan meningkatkan aksesibilitas ke pasar, mendukung pengembangan BUMDes, menarik investasi, dan memperbaiki akses pendidikan dan kesehatan, pembangunan jalan di desa ini. Oleh karena itu, perhatian yang serius terhadap pembangunan infrastruktur jalan harus menjadi prioritas dalam agenda pembangunan desa (Iskandar dkk., 2021; Windani, 2023).

Analisis desain tebal perkerasan kaku menggunakan rumusan Bina Marga 2017 di jalan di Kampung Kampung Rawah, Kecamatan Mentangai, Provinsi Kalimantan Tengah, merupakan langkah penting dalam perencanaan infrastruktur jalan yang berkelanjutan. Metode Bina Marga, yang merupakan panduan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) di Indonesia, memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk merancang dan menganalisis perkerasan jalan, termasuk perkerasan kaku (Marlina dkk., 2021; Pratama dkk., 2023).

Dalam konteks Kampung Rawah, desain tebal perkerasan kaku harus mempertimbangkan beberapa faktor, termasuk beban lalu lintas dan kondisi tanah. Beban lalu lintas yang dimaksud mencakup jenis dan jumlah kendaraan yang diperkirakan akan melintasi jalan tersebut. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tujuannya untuk menentukan ketebalan perkerasan yang tepat, agar jalan tidak rusak dan memiliki umur rencana yang baik (Astuti dkk., 2020; Maritin dkk., 2023).

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

Published : 30 Juni 2025

Metode Bina Marga 2017 merekomendasikan penggunaan rumus dan tabel yang telah terstandarisasi untuk menghitung ketebalan perkerasan kaku yang disarankan mungkin berkisar antara 15 cm hingga 20 cm, sedangkan untuk lalu lintas berat, ketebalan yang diperlukan bisa mencapai 25 cm atau lebih (Putra, 2023). Sehingga pengumpulan data dilapangan yang akurat di Kampung Rawah sangat penting untuk memastikan bahwa desain yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Selain itu, kondisi tanah di lokasi juga harus dianalisis. Tanah yang memiliki daya dukung rendah memerlukan ketebalan perkerasan yang lebih besar untuk mencegah kerusakan akibat deformasi. Dalam hal ini, analisis laboratorium terhadap sampel tanah dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menentukan parameter mekanis tanah, seperti nilai CBR (*California Bearing Ratio*) (Handoko dkk., 2021; Windani, 2023). Nilai CBR yang rendah menunjukkan bahwa tanah tersebut kurang mampu menahan beban, sehingga desain perkerasan harus disesuaikan dengan menambah ketebalan atau menggunakan material yang lebih kuat.

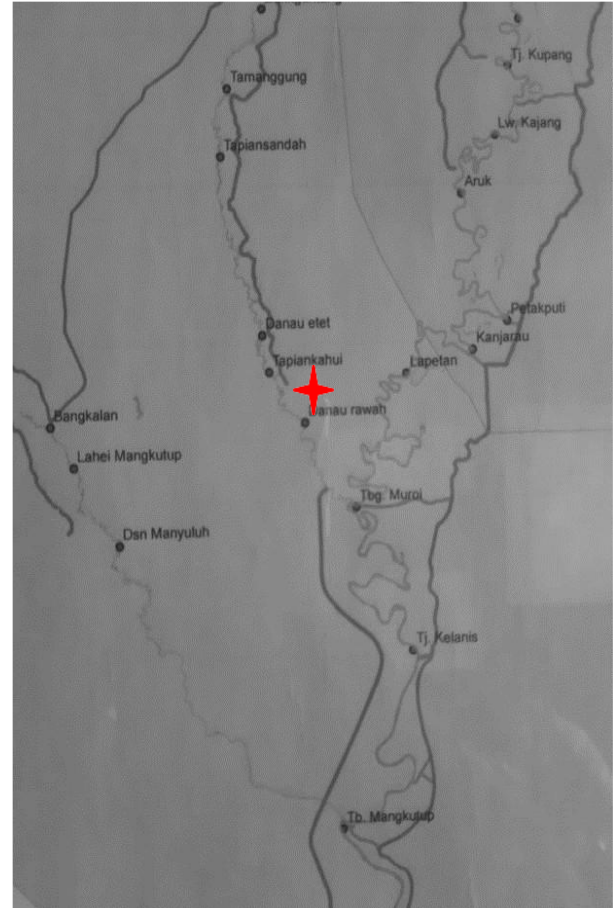
Setelah semua data dan analisis dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah merancang detail perkerasan kaku. Ini mencakup pemilihan material yang tepat, seperti beton bertulang atau beton prategang. Pemilihan material juga harus mempertimbangkan ketersediaan lokal dan biaya, agar pembangunan jalan dapat dilakukan secara efisien dan berkelanjutan (Rendra, 2024; Solossa, 2023).

Dalam implementasinya, pentingnya partisipasi masyarakat dapat membantu memastikan bahwa desain yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka, serta meningkatkan rasa memiliki terhadap infrastruktur yang dibangun (Isnaeni, 2023; Lestari, 2023). Selain itu, pelatihan bagi masyarakat mengenai pemeliharaan jalan juga dapat meningkatkan keberlanjutan infrastruktur tersebut di masa depan.

Secara keseluruhan, perencanaan tebal perkerasan kaku dengan rumusan Bina Marga 2017 di Kampung Rawah harus dilakukan dengan cermat, mempertimbangkan berbagai faktor teknis dan sosial. Dengan pendekatan yang tepat, pembangunan jalan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat, meningkatkan aksesibilitas, dan mendukung pertumbuhan ekonomi lokal (Purbowo dkk., 2022; Rahmasari dkk., 2022).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian di Kampung Danau Rawah, Kecamatan Timpah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah pada tanggal 01 Maret 2024 hingga 01 Mei 2024.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Langkah pertama adalah melakukan survey pendahuluan kemudian dilanjutkan dengan melakukan pengumpulan data seperti data primer maupun sekunder seperti LHR (lalu lintas harian rata-rata) diperoleh melalui survey mandiri beserta team dilokasi. Kemudian untuk data sekunder, data yang dikumpulkan adalah Data California Bearing Ratio (CBR), Peta lokasi dan gambar desain jalan.

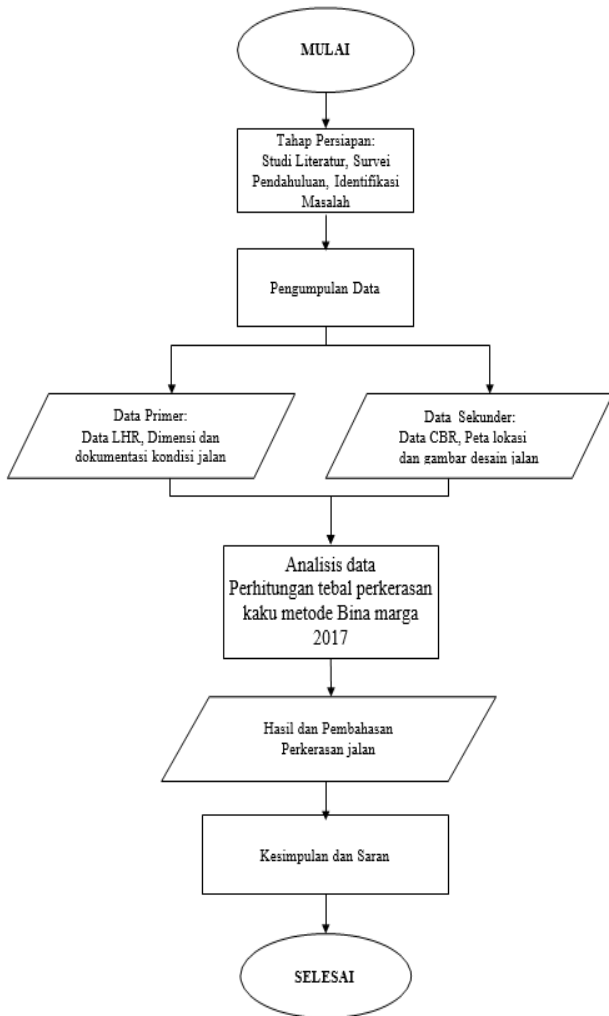
Setelah pengumpulan data dilakukan, maka kemudian dilanjutkan dengan tahap membuat data yang tersedia, dilanjutkan dengan menganalisa data, dan terakhir pengambilan kesimpulan dari data yang dikumpulkan.

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

Published : 30 Juni 2025



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Berdasarkan dari pengumpulan hasil survey di Lokasi penelitian, maka di dapatkan nilai sebagai berikut.

- a. Panjang Jalan : 1.200 Km
- b. Lebar Jalan : 3 meter



Gambar 2. Ruas Jalan Desa Danau Rawah

c. Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

TABEL 1. Data LHR

Golongan	Jenis Kendaraan	Volume Lalu lintas Harian Rata-rata
1	Sepeda motor	34
2	Sedan / Jeep	11
3	Van Mini Bus	0
4	Pick Up / Mobil Hantaran	16
5A	MPU/Bus Kecil	0
5B	Bus Besar	0
6A	Truck 2 Sumbu Ringan (4 Roda)	3
6B	Truck 2 Sumbu Berat (6 Roda)	0
7A1	Truck 3 Sumbu (single)	0
7A2	Truck 3 Sumbu (tandem)	0
7B	Truck Gandeng	0
7C1	Truk 4 sumbu (Trailer/ Kontainer)	0
7C2A	Truk 5 sumbu tandem (Trailer/ Kontainer)	0
7C2B	Truk 5 sumbu triple (Trailer/ Kontainer)	0
7C3	Truk 6 sumbu	0
Total		64

Sumber: Hasil Survei

d. Data Perencanaan

1. Type dan kelas jalan = Jalan lokal (Kolektor rural)
2. Karakteristik jalan = 1 Lajur 2 Arah
3. CBR tanah dasar = 6%
4. Usia rencana (UR) = 40 tahun
5. Angka pertumbuhan lalu lintas = 3,5% = 0,035 (Tabel 2)
6. Mutu beton = K-300 = 300 kg/cm² = 30 Mpa
7. Kuat tekan beton karakteristik (f'_s) = $(300 \times 0,83) / 10 = 24,9 \text{ Mpa} \approx 25 \text{ Mpa}$
8. Kuat tarik lentur (f_{cf}) = 0,75 (f'_s) = 3,75 Mpa
9. Dimensi pelat/slab beton = (3 x 8) meter
10. Koefisien pelat beton dan pondasi (μ) = 1,3
11. Menggunakan dowel (pengait)
13. Faktor pertumbuhan lalu lintas (i) = 3,5%
14. Perkerasan kaku lapangan = 200 mm

Pada penelitian ini mendesain perkerasan kaku pada perkerasan jalan type 1 lajur 2 arah, kolektor rural, dengan perkerasan kaku tipe BBTT (Beton Bersambung Tanpa Tulangan).

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

Published : 30 Juni 2025

TABEL 2. Faktor laju pertumbuhan lalu lintas (i) (%)

	Jawa	Sumatra	Kalimantan	Rata-rata Indonesia
Arteri dan Perkotaan	4,80	4,83	5,14	4,75
Kolektor rural	3,50	3,50	3,50	3,50
Jalan Desa	1,00	1,00	1,00	1,00

(Sumber: MDP No. 02/M/BM/2017)

TABEL 3. Kelompok Sumbu

Uralan	Konfigurasi Sumbu	Kelompok Sumbu
Sepeda Motor	1.1	2
Sedan / Angkot / Pickup / Station Wagon	1.1	2
Bus Kecil	1.2	2
Bus Besar	1.2	2
Truk 2 sumbu – cargo ringan	1.1	2
Truk 2 sumbu – cargo sedang	1.2	2
Truk 2 sumbu – sedang	1.2	2
Truk 2 sumbu – berat	1.2	2
Truk 3 sumbu – ringan	1.2	2
Truk 3 sumbu – sedang	1.22	2
Truk 3 sumbu – berat	1.1.2	2
Truk 2 sumbu dan trailer penarik 2 sumbu	1.2-2.2	4
Truk 4 sumbu – trailer	1.2-22	3
Truk 5 sumbu – trailer	1.2-22	3
Truk 5 sumbu – trailer	1.2-222	3
Truk 6 sumbu – trailer	1.22-222	3

(Sumber: MDP No. 02/M/BM/2017)

B. Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan analisis menghitung jumlah sumbu kendaraan niaga (JSKN); Kemudian menghitung repetisi sumbu; Menentukan tebal dan lapisan pondasi; Menentukan tebal ekonomis pelat beton dan taksiran tebal pelat beton berdasarkan ketentuan.

1. Menghitung Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) Pada perencanaan umur rencana jalan 40 tahun, dimana saat pengerjaan jalan mulai dibuka pada tahun 2022 dengan selesai umur rencana 2062. Untuk hasil forecasting data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) 2022 rekapitulasinya disajikan pada tabel 4.

TABEL 4. Hasil Forecasting Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) 2022

Tahun	Golongan				Total
	1	2	4	6A	
2022	34	11	16	3	64
2023	35.19	11.385	16.56	3.105	66.24
2024	36.42165	11.78348	17.1396	3.213675	68.5584
2025	37.69641	12.1959	17.73949	3.326154	70.95794
2026	39.01578	12.62275	18.36037	3.442569	73.44147
2027	40.38133	13.06455	19.00298	3.563059	76.01192
2028	41.79468	13.52181	19.66809	3.687766	78.67234
2029	43.25749	13.99507	20.35647	3.816838	81.42587
2030	44.77151	14.4849	21.06894	3.950427	84.27578
2031	46.33851	14.99187	21.80636	4.088692	87.22543
2032	47.96036	15.51659	22.56958	4.231796	90.27832
2033	49.63897	16.05967	23.35952	4.379909	93.43806
2034	51.37633	16.62176	24.1771	4.533206	96.70839
2035	53.17451	17.20352	25.0233	4.691868	100.0932
2036	55.03561	17.80564	25.89911	4.856084	103.5964
2037	56.96186	18.42884	26.80558	5.026046	107.2223
2038	58.95553	19.07385	27.74378	5.201958	110.9751
2039	61.01897	19.74143	28.71481	5.384027	114.8592
2040	63.15463	20.43238	29.71983	5.572468	118.8793
2041	65.36504	21.14751	30.76002	5.767504	123.0401
2042	67.65282	21.88768	31.83662	5.969367	127.3465
2043	70.02067	22.65375	32.9509	6.178294	131.8036
Tahun	Golongan				Total
	1	2	4	6A	
2044	72.47139	23.44663	34.10419	6.394535	136.4167
2045	75.00789	24.26726	35.29783	6.618343	141.1913
2046	77.63317	25.11661	36.53326	6.849985	146.133
2047	80.35033	25.99569	37.81192	7.089735	151.2477
2048	83.16259	26.90554	39.13534	7.337876	156.5413
2049	86.07328	27.84724	40.50507	7.594701	162.0203
2050	89.08585	28.82189	41.92275	7.860516	167.691
2051	92.20385	29.83066	43.39005	8.135634	173.5602
2052	95.43099	30.87473	44.9087	8.420381	179.6348
2053	98.77107	31.95535	46.4805	8.715094	185.922
2054	102.2281	33.07378	48.10732	9.020123	192.4293
2055	105.806	34.23137	49.79108	9.335827	199.1643
2056	109.5093	35.42946	51.53377	9.662581	206.1351
2057	113.3421	36.66949	53.33745	10.00077	213.3498
2058	117.309	37.95293	55.20426	10.3508	220.817
2059	121.4149	39.28128	57.13641	10.71308	228.5456
2060	125.6644	40.65612	59.13618	11.08803	236.5447
2061	130.0626	42.07909	61.20595	11.47612	244.8238
2062	134.6148	43.55186	63.34816	11.87778	253.3926

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Hasil forecasting (LHR) pada tahun survei (tahun 2022) menuju tahun berikutnya (tahun 2062), sebagai contoh dengan golongan 1 diperoleh perhitungan:

$$LHR_{2062} = (1 + i)^{62} \times LHR_{2022}$$

$$= (1 + 0,035)^{40} \times 34 = 134,61 \text{ Kendaraan}$$

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

Published : 30 Juni 2025

2. Perhitungan Faktor lalu Lintas

Dapat dihitung dengan factor pertumbuhan kumulatif sebagai berikut:

$$R = \frac{(1 + 0,01i)^{UR} - 1}{0,01 i} = \frac{(1 + 0,01 \times 0,035)^{40} - 1}{0,01 \times 0,035}$$

= 40,274 dibulatkan menjadi 40.

3. Perhitungan ESA

Untuk perhitungan ESA hanya akan dilakukan perhitungan mulai dari golongan 5A sesuai dengan standar MKJI 2017 yang mana pada hasil survei LHR 2062 diperoleh golongan kendaraan yang melalui ruas alan Desa Danau Rawah adalah golongan 6A dengan DD =0,5 dan DL = 1, VDF= 0,5 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$ESA = LHR_{2062} \times \text{Jumlah sumbu kendaraan}$$

$$= 11,87 \times 2 = 23,756$$

$$ESA_{2062} = JSKNH \times VDF \times DD \times DL \times 365 \times R$$

$$= 23,756 \times 0,5 \times 0,5 \times 1 \times 365 \times 40 = 86707,79$$

dibulatkan menjadi 87.000 atau 87 x 10³ atau termasuk pada kategori jalan beban lalu lintas rendah.

4. Struktur Fondasi Jalan

Untuk struktur fondasi jalan dengan CBR 6% dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini:

TABEL 5. Desain Fondasi Jalan Minimum

CBR Tanah dasar (%)	Kelas Kekuatan Tanah Dasar	Uraian Struktur Fondasi	Perkerasan Lentur			Perkerasan Kaku
			Beban lalu lintas pada lajur rencana dengan umur rencana 40 tahun (juta ESA5)			
			< 2	2 - 4	> 4	
Tebal minimum perbaikan tanah dasar			Tidak diperlukan perbaikan			300
≥ 6	SG6	Perbaikan tanah dasar dapat berupa stabilisasi semen atau material timbunan pilihan (sesuai persyaratan Spesifikasi Umum, Devisi 3 – Pekerjaan Tanah) (pemadatan lapisan ≤ 200 mm tebal gembur)	-	-	100	
5	SG5		100	150	200	
4	SG4		150	200	300	
3	SG3		175	250	350	
2,5	SG2.5		400	500	600	
Tanah ekspansif (potensi pemuai > 5%)		Lapis penopang ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	1000	1100	1200	Berlaku ketentuan yang sama dengan fondasi jalan perkerasan lentur
Perkerasan di atas tanah lunak ⁽²⁾		-atau- lapis penopang dan geogrid ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	650	750	850	
Tanah gambut dengan HRS atau DBST untuk perkerasan untuk jalan raya minor (nilai minimum – ketentuan lain berlaku)		Lapis penopang berbutir ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	1000	1250	1500	

(1) Desain harus mempertimbangkan semua hal yang kritikal; syarat tambahan mungkin berlaku.
 (2) Ditandai dengan kepadatan dan CBR lapangan yang rendah.
 (3) Menggunakan nilai CBR insitu, karena nilai CBR rendaman tidak relevan.
 (4) Permukaan lapis penopang di atas tanah SG1 dan gambut diasumsikan mempunyai daya dukung setara nilai CBR 2.5%, dengan demikian ketentuan perbaikan tanah SG2.5 berlaku. Contoh: untuk lalu lintas rencana > 4 jt ESA, tanah SG1 memerlukan lapis penopang setebal 1200 mm untuk mencapai daya dukung setara SG2.5 dan selanjutnya perlu ditambah lagi setebal 350 mm untuk meningkatkan menjadi setara SG6.
 (5) Tebal lapis penopang dapat dikurangi 300 mm jika tanah asal dipadatkan pada kondisi kering.

(6) Untuk perkerasan kaku, material perbaikan tanah dasar berbutir halus (klasifikasi A4 sampai dengan A6) harus berupa stabilisasi semen.

Berdasarkan Tabel 5 untuk struktur tanah dasar tidak memerlukan perbaikan dengan tebal stabilisasi semen (LMC) sebesar 300 mm dengan solusi tanah normal atau tidak diperlukan sama sekali karena nilai CBR tanah dasar telah memenuhi standar perkerasan kaku.

5. Analisis Tebal Pelat

Penentuan pelat tebal ekonomis berdasarkan nilai JSKN rencana = 87 x 10³, dapat diakses oleh truk atau lalu lintas rendah, dipadatkan normal tanpa bahu dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

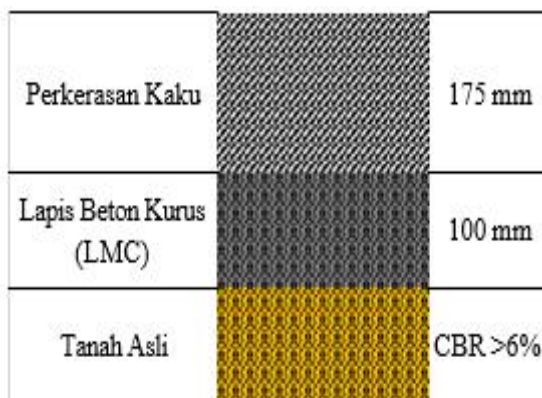
Published : 30 Juni 2025

TABEL 6. Tebal Perhitungan Perkerasan Kaku Pada Jalan Beban Lalu Lintas Rendah

	Tanah Dasar			
	Tanah lunak dengan lapis penopang		Dipadatkan Normal	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Bahu plat beton	Tebal plat beton (mm)			
Akses terbatas hanya mobil penumpang dan motor	160	175	135	150
Dapat diakses truk	160	200	160	175
Tulangan distribusi retak	Ya		Ya, jika daya dukung fondasi tidak seragam	
Dowel	Tidak dibutuhkan			
LMC	Tidak dibutuhkan			
Lapis Fondasi Kelas A (Ukuran butir nominal maksimum 30 mm)	125 mm			
Jarak sambungan melintang	4 m			

(Sumber: Manual Desain Perkerasan Jalan)

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh tebal pelat adalah 175 mm, dengan LMC 10 cm, dan tidak diperlukan perbaikan tanah dasar sehingga dapat disimpulkan struktur perkerasan kaku seperti pada Gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Hasil Analisis Struktur Perkerasan Kaku

IV KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. KESIMPULAN

Hasil analisa desain tebal perkerasa kaku di Jalan Kampung Rawah dengan pedoman rumusan dari Bina Marga 2017, di Kecamatan Timpah. Kabupaten Kapuas sepanjang jalan 1.200 m dan memiliki lebar 3 m tanpa bahu jalan diperoleh tebal perkerasan kaku setebal 175 mm, lapis beton kurus 100 mm.

IV.2. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk proses analisis yang lebih detail dilakukan pengambilan data lalu lintas harian rata-rata (LHR) beberapa kali pada jam sibuk atau pada kondisi lalu lintas padat agar hasil perhitungan lebih detail dan akurat, namun dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya maka dilakukan hanya pada waktu dan jam tertentu saja. Selain itu diperlukan juga perbandingan menggunakan metode-metode yang lain agar diperoleh perbandingan tebal perkerasan kaku

REFERENSI

Astuti, N. N. S., Bali, P. N., Triyuni, N. N., Bagiastuti, N. K., & Elistyawati, I. A. (2020). Pengembangan Potensi Desa Beraban Sebagai Objek Dan Daya Tarik Wisata Di Kecamatan Selemadeg Timur, Kabupaten Tabanan. *Bhakti Persada*, 6(2), 126–135. <https://doi.org/10.31940/bp.v6i2.2079>

Baharuddin, A. (2023). Pengelolaan Desa Wisata Dengan Konsep Green Economy Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi & Akuntansi (Mea)*, 7(3), 873–886. <https://doi.org/10.31955/mea.v7i3.3450>

Handoko, E. Y., Yuwono, Y., & Tucunan, K. P. (2021). Pemetaan Desa Menggunakan Metode Partisipatif Untuk Pembangunan Desa Dan Kawasan (Desa Ngepung, Kecamatan Lengkon, Kabupaten Nganjuk, Propinsi Jawa Timur). *Sewagati*, 5(1), 30. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v5i1.8006>

Harjanti, D. T. (2021). Kontribusi Badan Usaha Milik Desa Dalam Menurunkan Tingkat Pengangguran Pada Penduduk Usia Kerja. *Geodika Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 5(1), 103–111. <https://doi.org/10.29408/geodika.v5i1.3331>

Ikhsanudin, I. (2020). Analisis Kawasan Ruas Jalan Sarwodadi Di Tinjau Dari Faktor Ekologi Dan Termal. *Journal of Economic Business and Engineering (Jebe)*, 2(1), 145–151. <https://doi.org/10.32500/jebe.v2i1.1468>

Iskandar, J., Engkus, Sakti, F. T., Azzahra, N., & Nabila, N. (2021). STRATEGI PENGEMBANGAN BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDes) DALAM MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DESA. *Jurnal Dialektika Jurnal Ilmu Sosial*, 19(2), 1–11. <https://doi.org/10.54783/dialektika.v19i2.1>

Isnaeni, D. S. N. (2023). Akuntabilitas Pengelolaan Dana Desa Di Kalurahan Banyuroto Kapanewon

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

Published : 30 Juni 2025

- Nanggulan. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi & Akuntansi (Mea)*, 7(3), 790–796. <https://doi.org/10.31955/mea.v7i3.3445>
- Lestari, A. D. (2023). Eksistensi Ketua Adat Dayak Desa Pada Komunitas Rumah Betang. *Jurnal Adat Dan Budaya Indonesia*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.23887/jabi.v5i1.53999>
- Maritin, N. P. I., Parwata, I. W., & Kurniawan, A. (2023). Analisis Model Perencanaan Jalan Usaha Tani Subak Latu Terhadap Perkembangan Infrastruktur Ekowisata: Studi Jalan Usaha Tani Subak Latu Desa Abiansemal Kabupaten Badung. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 4(02), 148–165. <https://doi.org/10.36418/jist.v4i02.559>
- Marlina, L., Endaryanto, T., & Hijriani, A. (2021). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Akibat Pembangunan Jalan Tol Berbasis Citra Satelit Di Kabupaten Lampung Selatan. *Journal of Food System & Agribusiness*, 11–18. <https://doi.org/10.25181/jofsa.v5i1.1717>
- Oga, W. O. (2023). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Pada Ruas Jalan Tondasi-Wamengkoli (Desa Lakanaha, Kecamatan Wadaga, Kabupaten Muna Barat). *Media Konstruksi*, 7(4), 203. <https://doi.org/10.33772/jmk.v7i4.28216>
- Pratama, A. H. S., Dewantara, A., & Dewi, A. R. (2023). Strategi Pengembangan Ekonomi Lokal Melalui Program Desa Tematik Di Kabupaten Pamekasan. *Journal of Regional Economics Indonesia*, 4(1), 70–80. <https://doi.org/10.26905/jrei.v4i1.10012>
- Purbowo, P., Maghfiroh, C. N., & Hartanti, D. A. S. (2022). Strategi Pengembangan Objek Wisata Alam Air Terjun Tretes Wonosalam. *Kapita Jurnal Agribisnis & Pembangunan Pertanian*, 1(1), 43–53. <https://doi.org/10.52562/kapita.v1i1.306>
- Putra, K. W. (2023). Perencanaan Pembangunan Infrastruktur Desa Kalidawir Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Governance and Local Politics (Jglp)*, 5(2), 245–253. <https://doi.org/10.47650/jglp.v5i2.958>
- Rahmasari, N. A., Wibawa, S., & Rahmasari, R. (2022). Dampak Sosial-Ekonomi Pembangunan Sindu Kusuma Edupark Di Kabupaten Sleman. *Sosiohumaniora Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 8(1), 64–73. <https://doi.org/10.30738/sosio.v8i1.11209>
- Rendra, M. I. (2024). Penyusunan Peta Administrasi Desa Dengan Pemetaan Partisipatif Untuk Mendukung Perencanaan Dan Pembangunan Desa Semambung Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro. *Abdimas Galuh*, 6(1), 847. <https://doi.org/10.25157/ag.v6i1.13741>
- Rintawati, D. (2024). Manajemen Pemeliharaan Jalan Pedesaan. *Jurnal Akal Abdimas Dan Kearifan Lokal*, 5(1), 28–36. <https://doi.org/10.25105/akal.v5i1.17717>
- Rochman, D. A. (2024). Dampak Tata Kelola Lokal Terhadap Pengembangan Desa Pintar Di Indonesia. *Jpem*, 1(1), 17. <https://doi.org/10.47134/jpem.v1i1.321>
- Solossa, N. A. (2023). Analisis Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Revitalisasi Kawasan Danau Ayamaru Kabupaten Maybrat. *Civil Engineering Collaboration*, 24–30. <https://doi.org/10.35134/jcivil.v8i1.54>
- Windani, J. (2023). Dampak Ekonomi Pembangunan Jalan Pertanian Di Desa Dangiang, Kabupaten Garut. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 18(2), 10–20. <https://doi.org/10.29313/jpwk.v18i2.2697>

History of article:

Received : 13 September 2024

Revised : 27 Mei 2025 (Revisi Pertama) ; 29 Juni 2025 (Revisi Kedua)

Published : 30 Juni 2025