



Studi Banding Metode Bina Marga dan AASHTO untuk Perencanaan Perkerasan Kaku

Muhammad Faisal¹, Roestaman², Ida Farida³

Jurnal Konstruksi
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹1611007@itg.ac.id

²roestaman@itg.ac.id

³idafarida@itg.ac.id

Abstrak – Kabupaten Garut menggambarkan wilayah sesuatu sedang berkembang dimana pembangunan dan peningkatan infrastruktur. Terlebih lagi Kota garut merupakan kota wisata yang banyak terhubung dengan jalan lokal hingga jalan provinsi sehingga menyebabkan banyaknya kerusakan seperti jalan yang berlubang kondisi serta drainase yang kurang baik. Oleh karna itu, Pemerintah Provinsi Jawa Barat melakukan pembangunan jalan serta rehabilitasi agar membasmi masalah tertentu. Penelitian ini berguna agar menganalisis perbedaan antara metode Bina Marga dan metode AASHTO dalam merencanakan ketebalan perkerasan kaku. Lokasi penelitian ini yaitu pada Ruas Jalan Jend. Sudirman Sta. 0+000 – Sta. 0+135. Jalan ini diklasifikasikan sebagai jalan arteri dengan status Jalan Provinsi yang mempunyai lebar 6 meter. Direncanakan lintasan beton pada bagian lintasan Jend. Sudirman ini memakai mutu beton K-350 dan menggunakan lama direncana 2.0 tahun. Perhitungan ketebalan lintasan semen agartidaknya methode BinaMarga dan metode AASHTO, memiliki perbedaan yang sangat signifikan dengan mengacu pada parameter yang berbeda. Faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil ketebalan tersebut antara lain pada metode AASHTO memasukkan banyak faktor selain dari beban lalu-lintas dan kekuatan tanah dasar, yaitu seperti koefisien drainase, *reliabilty*, *serviceability* hingga faktor tingkat kelayanan dalam metode ini sangat diperhatikan. Hal tersebut membuat ketebalan yang dihasilkan metode AASHTO lebih besar dibandingkan dengan metode Bina Marga.

Kata Kunci - AASHTO; Mutu Beton; Perkerasan Kaku.

I. PENDAHULUAN

Pendirian lintasan kendaraan menjadikan salah satu yang pastinya berjalan sejajar dengan meningkatnya peradaban dan pola pikir seorang insan yang mengilhaminya. Olehnya merupakan aset penting bagi insan untuk menemui titik temu suatu otoritas yang ingin dititik temukan [1]. Lintasan sebagai pola kerja angkutan nusantara memiliki kontribusi penting terlebih lagi dalam mendukung perekonomian, sosialita, seni dan alam sekitar yang tumbuh berdasar pendekatan pengembangan otoritras untuk mencapai suatu keseimbangan dan pemertan pendirian antar otoritas [2]. Pengembangan sarana transportasi dalam sektor perhubungan dataran menjadikan sebagai satu program utama pemerintahan maupun pemerintah daerah agar menonjolkan pertumbuhan perekonomian satu otoritas [3].

Jaringan jalan memegang peranan penting dalam hal menjadi wadah pergerakan masyarakat dalam melakukan aktifitas sehari-hari, namun prasarana jalan dapat menjadi jenuh dengan semakin meningkatnya volume lalu-lintas sehingga mengakibatkan semakin menurunkan fungsinya sebagai prasarana penghubung antar daerah dalam satu wilayah [4]. Sebagai Kabupaten yang sedang berkembang, pembangunan dan peningkatan

infrastruktur yang berada di Kabupaten Garut sangatlah penting. Terlebih lagi kota Garut disebut sebagai kota wisata yang menyebabkan volume lalu-lintas semakin bertambah setiap tahunnya. Dan terlebih lagi banyak jalan di daerah tersebut mengalami kerusakan akibat bertambahnya volume lalu-lintas dari luar Garut menuju kota Garut. Sehubungan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada infrastruktur jalan di Kabupaten Garut, maka pemerintah provinsi Jawa Barat pada tahun 2019 melakukan pembangunan Rehabilitasi Ruas Jalan Jend. Sudirman (Sta. 0+000 – Sta. 0+135) Kecamatan Tarogong Kidul, melalui Dins Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Jawa Barat. Hal tersebut dilakukan dalam upaya memberikan kenyamanan, kesenjangan bagi pengendara lintasan, sehingga dihadapkan bisa menjadikan tingkat ekonomi penduduk pribumi. ada perhitungan perkerasan kaku terdapat beberapa metode namun pada penelitian kali itu memakai 2 metode yaitu Metode BinaMarga dan AASHTO. Dimana metode Bina Marga biasanya digunakan sebagai dasar perencanaan yang dipakai di Indonesia, sedangkan metode *AASHTO* dipakai pada perencanaan jalan di Amerika [5]. Kedua metode tersebut menjadi pembanding pada perhitungan perkerasan jalan dengan menjelaskan faktor penyebabnya

II. URAIAN PENELITIAN

A. Metode Bina Marga

Metode BinaMarga 2003 berasal mula peraturan AUSROAD pavemen desain menjadikan sebuah agama diatas segalanya hal tersebut menjadikan kosep batasan. Setiap daerah mempunyai karakteristik dan keadaan pembangunan jalan antara satu dengan lainnya, hal tersebut yang membedakan kebutuhan pembangunan jalan [6]. Oleh sebab itu setiap mendesain jalan harus adanya dibutuhkan studi yang berhubungan dengan desain tersebut dan mengidentifikasi kriteria yang mempengaruhi desain jalan agar mengurangi dampak yang dihasilkan pembangunan jalan.

1) Tanah Dasar

Daya dukung tanah dasar dan penentuan beban lalu lintas direncanakan untuk perkerasan jalan, setara menggunakan konfigurasi sumbu pada jalur direncanakan itupun selama direncanakan berdasarkan nilai perhitungan volume lalu lintas. Lalu lintas wajib di analisis dan konfigurasi sumbu, menggunakan data terakhir/ data dua tahun kebelakang

2) Lalu-lintas Rencana

Faktornya pengali dari semua jenis truk menjadi satuan satu yaitu SMP, dimana besaran SMP sangat diperjelas oleh jenis / type mobil, lebar kendaraan dan kemampuan gerak yaitu Ekuivalensi mobil penumpang (EMP). Berikut Nilai E dapat dilihat

$$JSKN. \Rightarrow JSKN.H \times 3,65 \times R. \times C. \quad \dots(1)$$

Dimana:

Lajur disini merupakan lalu lintas yang mengandung dari bagian jalan pada kendaraan niaga terbesar. Jika batas jalur kosong, maka kendaraan niaga pada nilai distribusi (C) Manfaat pada analisis ini yaitu mengetahui metode yang cocok dalam perhitungan jalan beton dengan acuan standar yaitu metode Bina Marga2003 dan AASHTO'93, tentang tata cara dalam menghitung ketebalan pelat beton pada perkerasan kaku.

3) Faktor Keamanan Berat (Fkb)

Ketika dalam menentukan berat direncanakan, berat titik hitam yang digabungkan atau difaktorkan dengan Faktor Keamanan Berat (FKB) [7]. Faktor Keamanan Berat itu dinamakan yang saling berhubungan halnya bermacam tingkat *relibiliens* seperti dilihat terdapat di Tabel 1.

Tabel 1: Faktor keamanan beban (FKB) [6]

No	Penggunaan	Nilai Fkb
1	Lajur disini merupakan lalu lintas yang mengandung dari bagian jalan pada kendaraan niaga terbesar. Jika batas jalur kosong, maka kendaraan niaga pada nilai distribusi (C) Manfaat pada analisi ini yaitu mengetahui metode yang cocok dalam perhitungan jalan beton dengan acuan standar yaitu metode Bina Marga2003 dan AASHTO'93, tentang tata cara dalam menghitung ketebalan pelat beton pada perkerasan kaku	1,2
2	Lalu lintas wajib di analisis dan konfigurasi sumbu, menggunakan data terakhir/ data dua tahun kebelakang.	1,1
3	Lintasan untuk kubikan mobil rendah	1,0

B. Metode AASHTO

Kabupaten Garut yaitu pada Ruas Jalan Jend. Sudirman Sta. 0+000 – Sta 0+135 Kecamatan Tarogong Kidul. Wilayah ini berada di dekat kawasan bendung copong yang berbatasan langsung dengan Kecamatan karangpawitan. Jalur ini biasa digunakan untuk para pengendara yang bertujuan ke Tasik dari arah Bandung sebagai Jalan Alternatif. Berikut peta lokasi penelitian dilakukan.

- 1) Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-Rata Dan Persamaan Umum Lintas Ekuivalen terdapat beberapa tahapan yaitu:
 - a. Jika batas jalur kosong, maka kendaraan niaga pada nilai distribusi (C) Manfaat pada analisi ini yaitu mengetahui metode yang cocok dalam perhitungan.
 - b. Lintasan sehari hari yang menggunakan Rencana (Lhrp) dihitung dengan persamaan sebagai berikut [7]:

$$Lhrp = \text{Jumlah kendaraan} \times (1+i)^K \quad \dots(2)$$
 - c. Lalu Lintas Harian Rata-Rata menggunakan akhiran umur direncana (Lhra) dilambangkan dengan rumus dibawah:

$$Lhra = Lhrp \times (1+i)^n \quad \dots(3)$$
 - d. Nilai ekivalesional terhubung (E)[8] dilambangkan dengan rumus dibawah:
 Roda Gandar Tunggal : $E = \left(\frac{p}{8160}\right)^{4,352} \quad \dots(4)$
 Roda Gandar Tunggal : $E = 0,086 \times \left(\frac{p}{8160}\right)^{4,352} \quad \dots(5)$
 - e. Lintasan Ekuivalensi awal mula (Lep) dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$Lep = C \times Lhrp \times E \quad \dots(6)$$
 - f. Lintas Ekuivalen Akhirnya (.Lea.) dilambangkan dengan rumus dibawah:

$$Lea = C \times Lhra \times E \quad \dots(7)$$
- 2) Beban Kendaraan Kumulatif (W18) [9]
 Tata cara pembuatan rangka awal agar kubikan bawah dan angka keseluruhan yang dikira kira selama umur analisa ditemukan dengan hitungan dibawah:

$$W18 = 36.5 \times LEP \times \frac{[(1+i)^n - 1]}{\ln(1+i)} \quad \dots(8)$$
- 3) Persamaan Penentuan Tebal Pelat (D) [10]
 Terdapat persamaan agar perawalan dan kelancaran bagi konsultan untuk menggambarkan tinggi pelat beton dapat dilihat di bawah berikut :

$$Log_{10}W_{18} = Z_R S_o + 7,35 Log_{10}(D + 1) - 0,06 + \frac{log_{10} \left[\frac{\Delta PSI}{4,5 - 1,5} \right]}{1 + \frac{1,624 \times 10^7}{(D+1)^{8,46}}} + (4,22 - 0,32 P_t) \times log_{10} \frac{S_C C_d x [D^{0,75} - 1,132]}{215,63 x [D^{0,75} - \frac{18,42}{(E_C \cdot k)^{0,25}}]} \quad \dots(9)$$

Dimana :
 W18 = Desain lalu-lintas, (ESAL).
 ZR. = Standarisasi normalisasi deviasion.
 So, = Standarisasi deviasion.
 D, = Tinggi beton (inch'es).

- Δ, PSI = Kehilangan Tingkat layan = $p_o - p_t$
 P_o = Tingkat layan Awal
 P_t = Terminalisasi indeks Tingkat Layan.
 S_c = Modulusisasi Retak sesuai spesifikasi pekerjaan (psi).
 C_d = Koefisien Drainase.
 J = Koefisien Transfer Muatan
 E_c = Modulusisasi elastisitas (psi).
 K = Modulusisasi reaksi tanah dasar (pci).

C. Metode Penelitian

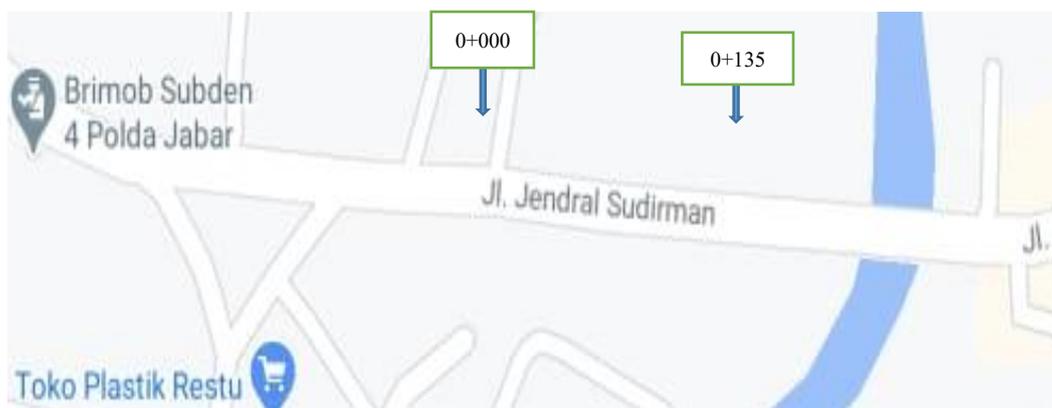
1) Tahapan Analisis

Analisis di sertakan penelitian ini menggapai banyak cara, diantaranya sebagai berikut:

- Pengumpulan data yang dibutuhkan dalam telitian itu yaitu seperti LHR (Lalu-lintas harian rata-rata) dan juga data tanah seperti CBR;
- Melakukan perhitungan penggabubngan tinggi lintasan beton dengan metode BinaMarga sesua dengan Perencanaan Perkerasan Beton Semen;
- Melakukan perhitungan perencanaan tebal perkerasan dengan metode aashto sesuai dengan ASHTO 1993;
- Membandingkan hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan metode Bina Marga dengan metode AASHTO;
- Pembahasan dan kesimpulan.

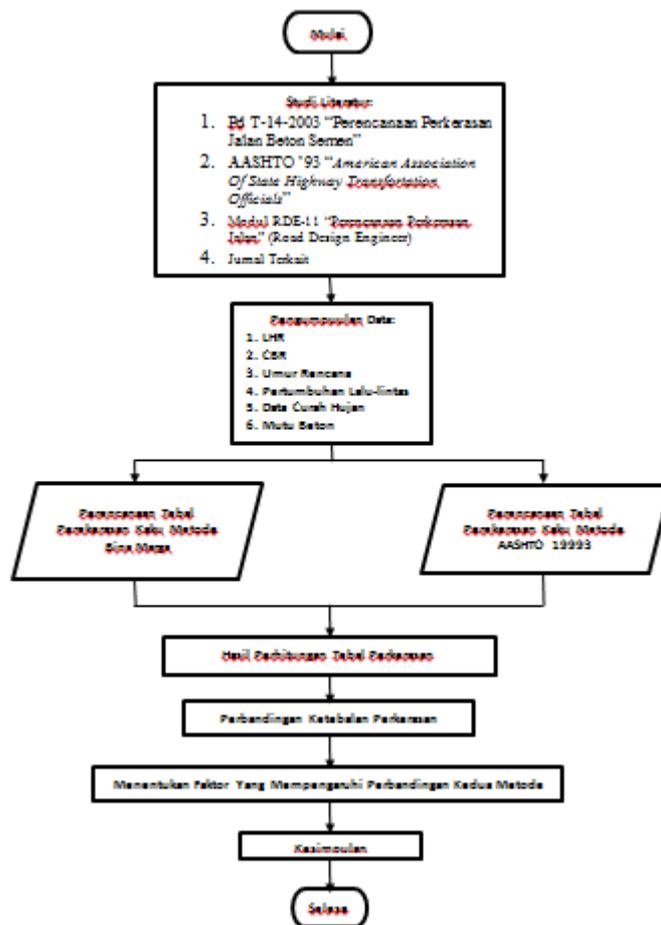
2) Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Garut yaitu pada Ruas Jalan Jend. Sudirman Sta. 0+000 – Sta 0+135 Kecamatan Tarogong Kidul. Wilayah ini berada di dekat kawasan bendungan copong yang berbatasan langsung dengan Kecamatan karangpawitan. Jalur ini biasa digunakan untuk para pengendara yang bertujuan ke Tasik dari arah Bandung sebagai Jalan Alternatif. Berikut peta lokasi penelitian dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Peta Lokasi Penelitian

3) Bagan Alir Penelitian



Gambar 2: Bagan Alir Penelitian

4) Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pembangunan jalan beton (*Rigid Pavement*) pada Ruas Jalan Jend. Sudirman Sta.0+000 – Sta.0+135. Berikut spesifikasi jalan beton yang akan dibuat:

- a. Fungsi Jalan : Jalan Arteri;
- b. Status Jalan : Jalan Provinsi;
- c. Lebar perkerasan : 6 meter;
- d. Umur Rencana : 20 Tahun;
- e. Mutu Beton : K-350;
- f. Tahun : 2019

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Metode Bina Marga

Adapun langkah-langkah untuk menghitung ketebalan perkerasan kaku dengan metode Bina Marga sebagai berikut:

1) Analisis lalu-lintas

Perhitungan konfigurasi berat titik keseluruhan untuk masing-masing jenis kendaraan berdasarkan dataran lalu-lalang harian pada tahun 2019. Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2: Jumlah Repetisi Kumulatif

Jenis Kendaraan	Konfigurasi Beban Sumbu				Jumlah Kendaraan (bh)	Jumlah sumbu Kendaraan (bh)	Jumlah Sumbu (JSKN H - bh)
	Kendaraan Penarik		Gandengan				
	RD	RB	RGD	RGB			
	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)			
(1)	(2)				(3)	(4)	(5)
1. MP	1	1			7391		
2. <i>Pick up, Combi</i>	1	3			4933	2	9866
3. Bus 8 Ton	3	5			190	2	380
4. Truk 2as - 6 ton	2	4			4571	2	9142
5. Bus Besar 14 Ton	4	10			156	2	312
6. Truk 2as - 13 ton	5	8			481	2	962
7. Truk 3as Tandem - 20 ton	6	14			102	2	204
8. Truk gandeng 5as - 30 ton	6	14	5	5	15	4	60
9. Trailer 25 Ton (1.2.2)	6	14	5		49	3	147
Jumlah							21073

Penentuan beban lalu lintas direncana untuk perkerasann jalan, setara menggunakan konfigurasi sumbu pada jalur direncana itupun selama direncanakan berdasarkan nilai perhitungan volume lalulintas. Lalu lintas wajib di analisis dan konfigurasi sumbu, menggunakan dataterakhir/ data dua tahn kebelakang. Tahap selanjutnya wilayah ini berada di dekat kawasan bendungan copong yang berbatasan langsung dengan Kecamatan karangpawitan. Jalur ini biasa digunakan untuk para pengendara yang bertujuan ke Tasik dari arah Bandung sebagai Jalan Alternatif lalu lintas 6%.

- Nilai R = 36,8 diambil pada Tabel 2.4
- Nilai C = 0,5 diambil pada tabel 2.3
- JSKN = $365 \times JSKN\ h \times R$
- = $365 \times 21073 \times 36,8$
- = 283.052.536
- JSKN = JSKN x C
- Rencana = $283.052.536 \times 0,5$
- = 141.526.268

- 2) Menghitung Repetisi Sumbu Yang Terjadi
Perhitungan jumlah repetisi kumulatif tiap kombinasi konfigurasi/beban sumbu pada lajur rencana. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3: Perhitungan Repetisi Sumbu Rencana

Banyak cara	Berat titik (Ton)	Banyak titik	% berat untuk Total	Proporsional titik	Lalu lalang direncana	Repetision Sumbu Yang Terjadi
(7)=(4)X(5)X(6)						
STRT	6	166	0,02	0,87	141.526.268,0	1.958.269,6

Dengan perhitungan diatas lakukan analisa fatik dan erosi seperti pada Tabel 4.3. Jika hasil analisa fatik dan erosi menunjukkan < 100% artinya taksiran tebal beton aman dan tidak perlu menghitung ulang kembali.

Tabel 4: Analisa Fatik dan Erosi

Jenis Sumbu	Beban Sumbu		Beban Rencana Per-Roda (kN)	Repetisi yang Terjadi	Faktor Tegangan dan Erosi	Analisa Fatik		Analisa Erosi	
	Ton	kN				Repetisi Ijin	Persen Rusak (%)	Repetisi Ijin	Persen Rusak (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=4x1 00/6	(8)	(9)=4x100/8	
STRT	6	60	33	1.958.269,6		TT	0	TT	0
	5	50	27,5	6.606.210,7	TE = 0,756	TT	0	TT	0
	4	40	22	55.763.496,6	FRT = 0.18	TT	0	TT	0
	3	30	16,5	4.482.785,8	FE = 1,656	TT	0	TT	0
	2	20	11	53.923.195,1		TT	0	TT	0
STRG	10	100	27,5	1.840.301,6		TT	0	TT	0
	8	80	22	8.080.811,3	TE = 1.182	TT	0	TT	0
	5	50	13,75	6.912.927,7	FRT = 0.28 FE = 2.256	TT	0	TT	0
STdR G	14	140	19,25	1.958.269,6	TE = 1.008 FRT = 0.24 FE = 2.342	TT	0	TT	0
TOTAL						ok	<100%	ok	<100%

B. Analisis Metode AASHTO

Dalam perhitungan ketebalan dengan metode AASHTO terdapat parameter-parameter perencanaan. Dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5: Parameter Perencanaan

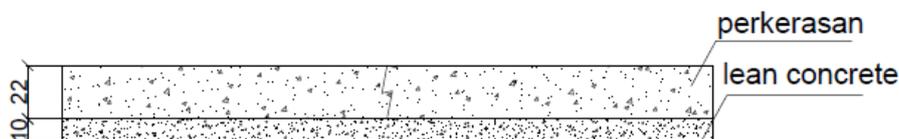
No	Data Item	Simbol	Nilai
1	Nilai ESAL Harian Saat Lalu Lintas Dibuka	(Esalo)	2331,7
2	Tingkat Pertumbuhan Lalu-Lintas	I	6,0
3	Beban Kendaraan Kumulatif (ESAL) [11]	W18	32237788,6
4	$\log_{10}(W_{18})$		7,508
5	Reliabilitas	R	90,0
6	Simpang Baku Gabung Tingkat Kegagalan	So	0,4
7	Simpang Baku Standar Normal	Zr	-1,3
8	Inseks Permukaan Awal	Po	4,5
9	Insdeks Permukaan Akhir	Pt	3,0
10	Penurunan Kinerja Perkerasan Δ PSI	Pt-Po	1,5
11	Kuat Tekan Beton	K	350,0
12	Konversi Kuat Tekan Beton	Fc'	4977,0

No	Data Item	Simbol	Nilai
13	Modulus Elastisitas Beton	Ec	4021227,8
14	Tegangan Izin Beton	Sc'	663,4
15	Koefisien Penyalur Beban	J	2,2
16	Koefisien Drainase Lapisan	Cd	1,2
17	Iklim/Curah Hujan	Mm/Th	≥ 900
18	Modulus Resilien	MR1	3495,0
19	Modulus Eff.Reaksi Lapis Gabung	K	180,2

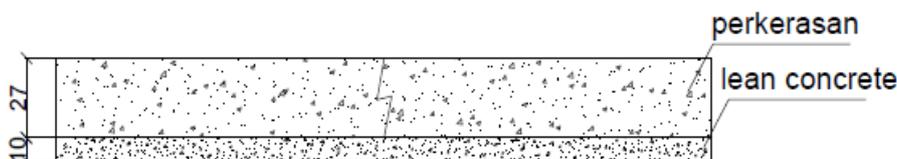
Parameter perencanaan diatas dapat digunakan untuk menghitung ketebalan perkerasan menggunakan rumus persamaan 9. Dicoba nilai D 10,29 inch. atau 27 dalam *centimeter*.

$$\begin{aligned}
 \log_{10}W_{18} &= (-1,282 \times 0,4) + (7,35 \log_{10}(10,29 + 1)) - 0,06 + \left(\frac{\log_{10} \left[\frac{1,5}{4,5 - 1,5} \right]}{1 + \frac{1,624 \times 10^7}{(10,29 + 1)^{8,46}}} \right) \\
 &\quad + (4,22 - 0,32 \times 3) \times \log_{10} \frac{663,4 \times 0,8 \times [10,29^{0,75} - 1,132]}{215,63 \times 2,2 \times \left[10,29^{0,75} - \frac{18,42}{(4021227 : 180,2)^{0,25}} \right]} \\
 \log_{10}W_{18} &= 7,508
 \end{aligned}$$

Nilai D atau ketebalan didapatkan dengan cara coba-coba dengan memasukkan ke persamaan 9. Nilai D tersebut diambil ketika hasil dari persamaan sama dengan Log10W18 yang berada pada Tabel 5. Hasil perhitungan dengan menggunakan metode Bina Marga menunjukkan nilai ketebalan perkerasan sebesar 22 cm, sedangkan hasil perhitungan dengan menggunakan AASHTO jauh lebih besar yaitu sebesar 27 cm. Perbedaan yang sangat jauh ini disebabkan parameter-parameter perencanaan yang berbeda pada masing masing metode. Untuk hasil analisis Bina Marga dan AASHTO dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3: Ketebalan Metode Bina Marga



Gambar 4: Ketebalan Metode AASHTO

Dari hasil perhitungan dengan metode Bina Marga dan juga AASTHO terdapat perbedaan yang signifikan yaitu sebesar 5 cm. Beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan ketebalan perkerasan tersebut yaitu:

- 1) Jaringan jalan memegang peranan penting dalam hal menjadi wadah pergerakan masyarakat dalam melakukan aktifitas sehari-hari, namun prasarana jalan dapat menjadi jenuh dengan semakin meningkatnya volume lalu-lintas sehingga mengakibatkan semakin menurunkan fungsinya sebagai prasarana penghubung antar daerah dalam satu wilayah;
- 2) Sebagai kabupaten yang sedang berkembang, pembangunan dan peningkatan infrastruktur yang berada di Kabupaten Garut sangatlah penting. Terlebih lagi kota Garut disebut sebagai kota wisata yang terhubung dengan jalan provinsi, jalan kabupaten serta jalan lokal yang menjadi sarana transportasi yang berada di Kabupaten Garut. Oleh karena itu, terdapat beberapa kerusakan yang terjadi seperti jalan berlubang, jalan bergelombang dan sistem drainase yang kurang baik. Pemerintah Provinsi Jawa Barat

pada tahun 2019 melakukan rehabilitasi pada Ruas Jalan Jend. Sudirman (Stasiun 0+000 – Stasiun 0+135) Kecamatan Tarogong Kidul. Hal tersebut dalam upaya memperbaiki berbagai permasalahan yang terjadi;

- 3) Jend. Sudirman (Sta. 0+000 – Sta. 0+135) salah satunya adalah perencanaan atau desain ketebalan perkerasan kaku. Nilai ketebalan perkerasan untuk AASHTO dan Bina Marga kesimpulannya dihasilkan perbedaan yang signifikan (Achmad Miraj Ridwansyah dan Yonandika Pandu Putrannto, 2016) drainase Cd [12], modulus terdapat beberapa kerusakan yang terjadi seperti jalan berlubang, jalan bergelombang dan sistem drainase yang kurang baik. Pemerintah Provinsi Jawa Barat pada tahun 2019.
- 4) Istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu perpindahan beban atau distribusi beban lintas seperti pada sambungan atau retakan [5]. Modulus Elastisitas beton E_c , tegangan ketika beban roda diterapkan pada sambungan atau retakan, baik pelat berlubang dan deflab pelat berlubang yang berdekatan. Jumlah yang didistribusikan pelat lantai terkait langsung dengan kinerja sambungan tersebut. Jika sambungan tersebut bekerja secara sempurna, baik pelat yang dimuat maupun yang tidak dibelokkan didistribusikan sama rata.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dalam keadaan hasil analisis serta pembahasan data, diperoleh kesimpulan asal tugas akhir mengenai Studi Banding Metode BinaMarga Dan Metode *ashto* Untuk rancangan Tebal lintasan Kaku adalah sebagai berikut:

- 1) Dalam penelitian yang dilakukan menggunakan dua metode yang berbeda, yaitu metode Bina Marga dan metode AASHTO yang dilakukan terdapat di bagian lintasan Jend Sudirman Sta. 0+000 - Sta. 0+135. Dari kedua metode tersebut menghasilkan ketebalan perkerasan yang berbeda, dengan hasil ketebalan yang dihasilkan metode AASHTO yaitu sebesar 27 cm, memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan metode Bina Marga yaitu 22 cm;
- 2) Perbedaan yang signifikan tersebut disebabkan karena dalam metode AASHTO sangat dipengaruhi banyak sekali faktor, diantaranya: kehilangan daya layan rencana ΔPSI , modulus resilien dan faktor koefisien drainase Cd yang mempengaruhi ketebalan perkerasan. Dalam metode BinaMarga hanya berdasarkan CBR, dan bearat titik yang hanya dikaitkan untuk faktor berat pada perkerasan yang akan didesain.

B. Saran

Saranan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Dalam menentukan koefisien drainase sebaiknya menggunakan data asli dari lapangan tidak menggunakan pendekatan agar hailnya lebih *real* atau asli saat mendapatkan hasil perhitungan;
- 2) Dalam merencanakan tebal perkerasan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan lebih dari dua / tiga metode agar dapat membandingkan hasil perhitungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. A. Graybeal and R. G. El-Helou, "Development of an AASHTO Guide Specification for Ultra-High Performance Concrete," *Int. Interact. Symp. Ultra-High Perform. Concr.*, 2019.
- [2] "Evaluasi Struktural Perkerasan Lentur Menggunakan Metode AASHTO 1993 dan Metode Bina Marga 2013 Studi Kasus: Jalan Nasional Losari - Cirebon," *J. Tek. Sipil ITB*, 2015, doi: 10.5614/jts.2015.22.2.8.
- [3] M. A. El-shaib, S. M. El-Badawy, and E. S. A. Shawaly, "Comparison of AASHTO 1993 and MEPDG considering the Egyptian climatic conditions," *Innov. Infrastruct. Solut.*, 2017, doi: 10.1007/s41062-017-0067-6.
- [4] B. W. Tsai, E. Coleri, J. T. Harvey, and C. L. Monismith, "Evaluation of AASHTO T 324 Hamburg-Wheel Track Device test," *Constr. Build. Mater.*, 2016, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2016.03.171.

- [5] AASHTO, *AASHTO Guide For Design of Pavement Structures*. Washington DC: AASHTO, 1993.
- [6] Bina Marga, “Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen.” Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah, Jakarta, 2003.
- [7] I. Hadijah and M. Harizalsyah, “Perencanaan Jalan Dengan Perkerasan Kaku Menggunakan Metode Analisa Komponen Bina Marga (Studi Kasus: Kabupaten Lampung ...,” *TAPAK (Teknologi Apl. Konstr. ...*, vol. 6, no. 2, pp. 140–146, 2017.
- [8] F. H. Jaya and S. Hermawan, “Perencanaan Perkerasan Jalan Yang Efektif Untuk Ruas Jalan Seputih Raman-Simpang Randu Kecamatan Seputih Banyak Kabupaten Lampung Tengah,” *TAPAK (Teknologi Apl. Konstr. ...*, vol. 6, no. 1, pp. 99–115, 2016.
- [9] Y. P. Putranto, A. M. Ridwansyah, L. Djakfar, and R. K., “Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) Pada Ruas Jalan Tol Karanganyar - Solo,” *J. Mhs. Jur. Tek. Sipil Univ. Brawiwa*, vol. 2, no. 1, pp. 504–523, 2016.
- [10] F. H. Jaya, “Analisis Rancangan Perbandingan Metode (Bina Marga Dan Aashto 1993) Konstruksi Perkerasan Jalan Beton Dengan Lapis Tambahan Pada Kondisi Existing (Studi Kasus Ruas Jalan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran),” *TAPAK (Teknologi Apl. Konstr. ...*, vol. 5, no. 2, pp. 140–153, 2016.
- [11] S. Agustinus and C. Lesmana, “Perbandingan Analisis Perkuatan Struktur Pelat dengan Metode Elemen Hingga,” *J. Tek. Sipil*, vol. 15, no. 1, pp. 1–25, 2019, doi: 10.28932/jts.v15i1.1852.
- [12] P. A. Safitra, T. K. Sendow, and S. V Pandey, “Analisa Pengaruh Beban Berlebih Terhadap Umur Rencana Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Manado - Bitung),” *J. Sipil Statik*, vol. 7, no. 3, pp. 319–328, 2019.