

## ANALISIS TEBAL LAPIS TAMBAH AC-WC PADA PENINGKATAN RUAS JALAN TASIKMALAYA - KARANGNUNGGAL (KM BDG 117+375 -KM BDG 120+215)

Hendi Herdiana<sup>1</sup>, Uu Saepudin<sup>2</sup>, Wahyu Sumarno<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Galuh

Email: [hendiucok05@gmail.com](mailto:hendiucok05@gmail.com)<sup>1</sup>, [uusaepudin20@gmail.com](mailto:uusaepudin20@gmail.com)<sup>2</sup>, [wahyu180587@gmail.com](mailto:wahyu180587@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*The problem that occurred on the Tasikmalaya - Karangnunggal Road section (Km Bdg 117+375-120+215), was damage to the AC-WC layer added after the road upgrade. This can be caused by the insufficient layer thickness resulting in premature damage. The added layer must have sufficient thickness to ensure that the traffic load is distributed properly so that the pressure and stress on each pavement layer can still be tolerated. Based on the foregoing, it is necessary to analyze the additional thickness of the AC-WC layer on the increase in the road section. The purpose of this study is to determine the thickness of the AC-WC layer plus based on several alternative CBR values and to determine the ideal AC-WC layer thickness on the increase in the Tasikmalaya - Karangnunggal Road section (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215). The method used in this study is a survey method, namely by making direct observations at the research location to obtain data as a reference for conducting analysis. The results showed that the thickness of the AC-WC layer added to the increase in the Tasikmalaya - Karangnunggal Road section (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215) based on several alternative CBR values is alternative one with a CBR value of 5.13, the thickness of the flexible pavement layer (added layer) AC-WC) 6.60 cm, alternative two with a CBR value of 5.47 obtained a flexible pavement layer thickness (AC-WC added layer) 6.23 cm, alternative three with a CBR value of 4.72 obtained a flexible pavement layer thickness (plus layer AC-WC) 6.98 cm and alternative four with a CBR value of 4.42 obtained a flexible pavement layer thickness (AC-WC plus layer) of 7.35 cm. The ideal additional layer thickness of AC-WC on the increase in Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg 120+215) is 7.35 cm.*

**Keywords :** CBR, AC-WC, Flexible Pavement

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi yang sangat dibutuhkan guna memperlancar hubungan antar daerah. Kelancaran hubungan antar daerah tersebut sangat menunjang pembangunan daerah di Indonesia, seperti dibidang ekonomi, sosial politik, pertahanan dan keamanan. Hal ini sangat disadari oleh pemerintah, untuk itu banyak pembangunan jalan yang dilaksanakan, baik pembangunan jalan baru maupun peningkatan jalan lama atau yang sudah ada.

Peningkatan pembangunan, khususnya bidang prasarana perhubungan darat yang meliputi peningkatan maupun pembangunan jalan, haruslah diikuti dengan peningkatan penggunaan bahan-bahan yang mempunyai mutu baik dan berkualitas serta memenuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan sebagai

bahan pembentuk campuran lapisan perkerasan jalan. Persyaratan pembangunan suatu jalan tentunya memperhatikan hal-hal seperti, kuat, aman, nyaman, juga memenuhi kriteria ekonomis.

Kinerja perkerasan dapat dihubungkan dengan kemampuan perkerasan untuk melayani lalu lintas dalam jangka waktu tertentu. Pada saat struktur perkerasan dibuka untuk lalu lintas, struktur perkerasan akan mengalami kerusakan struktural secara progresif. Hal ini menyebabkan penurunan kinerja struktur perkerasan dalam menahan beban lalu lintas selama umur rencananya.

Penurunan kinerja perkerasan sangat erat hubungannya dengan kegagalan fungsional dan struktural. Kegagalan fungsional merupakan kegagalan struktur perkerasan dalam menahan beban lalu lintas dengan baik, namun kegagalan ini tidak menyebabkan timbulnya rasa tidak aman pada pengguna jalan.

Kegagalan struktural menunjukkan adanya kerusakan pada satu atau lebih komponen yang membuat struktur perkerasan tidak mampu untuk menahan beban lalu-lintas yang lewat di atas lapisan permukaan.

Masalah yang terjadi di lapangan, adanya kerusakan lapis tambah AC-WC pasca peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375-120+215). Hal ini dapat disebabkan oleh ketebalan lapis tambah yang kurang sehingga terjadi kerusakan dini. Lapis tambah harus mempunyai ketebalan yang cukup untuk memastikan bahwa beban lalu lintas terdistribusikan dengan baik sehingga tekanan dan tegangan pada setiap lapisan perkerasan masih dapat ditolerir. Berdasarkan hal tersebut di atas, perlu dilakukan analisis tebal lapis tambah AC-WC pada peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215).

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapakah tebal lapis tambah AC-WC pada peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215) berdasarkan beberapa alternatif nilai CBR?
2. Berapakah tebal lapis tambah AC-WC yang ideal pada peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215) ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tebal lapis tambah AC-WC pada peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215) berdasarkan beberapa alternatif nilai CBR.
2. Menentukan tebal lapis tambah AC-WC yang ideal pada peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215).

### 1.4 Kerangka Pemikiran

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Mustaqim, Andy Kristafi Arifianto, Pamela Dinar Rahma (Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang, 2018) dengan judul

“Analisis Lapisan Tambahan (Overlay) di Ruas Jalan Pembangunan Pemangkat-Tebas STA 8+500-9+500 Kabupaten Sambas” Berdasarkan hasil analisis lalu lintas harian di ruas jalan Pembangunan didapatkan hasil rata rata sebesar 24.281 kendaraan per hari total 2 arah. Dimana dari total kendaraan selama 14 hari sebesar 339.935 kendaraan. Lintas harian rata-rata awal diperoleh hasil sebesar 85725 kendaraan dengan masa pelaksanaan 2 tahun. Berdasarkan analisa lintas harian rata-rata akhir didapatkan hasil sebesar 96804 kendaraan. Nilai CBR = 2,4 dan nilai daya dukung tanah dasar (DDT) = 3,4. Perhitungan dimensi saluran drainase didapatkan sebesar 0,002052 m<sup>3</sup>/det > 0,00014 m<sup>3</sup>/det. Dimana Syarat Q kapasitas Saluran > Q kapasitas Air. Penelitian lainnya dilakukan oleh Yeni Yuspita (Universitas Medan Area, 2021) dengan judul “Analisis Tebal Lapis Tambah (Overlay) Perkerasan Lentur Dengan Menggunakan Metode Bina Marga T-05-2005 B Dan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017” Dari hasil analisis yang telah dilakukan dengan metode Bina Marga 2005 diperoleh nilai CESA sebesar 1.744.095,98 ESAL dan dwakil sebesar 1,540 serta menghasilkan tebal lapis tambah (overlay) sebesar 10 cm dimana AC-WC sebesar 4 cm dan AC-BC sebesar 6 cm. Berdasarkan metode Manual desain Perkerasan Jalan 2017 diperoleh nilai CESA4 sebesar 1.046.413,025 ESAL, CESA5 sebesar 1.314.532,170 ESAL dan dwakil sebesar 1,780 serta menghasilkan tebal lapis tambah (overlay) sebesar 12 cm dimana AC-WC sebesar 4 cm dan AC-BC sebesar 8 cm. Perbedaan ini dikarenakan adanya perbedaan parameter dan prosedur perhitungan dari kedua metode tersebut.

### 1.5 Batasan Masalah

Masalah penelitian dibatasi sebagai berikut:

1. Kajian dilakukan pada ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215).
2. Perhitungan tebal perkerasan lentur menggunakan Metode Bina Marga.
3. Umur rencana perkerasan 10 tahun.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Adapun yang menjadi lokasi penelitian adalah ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal Km Bdg 117+ Km Bdg 375-120+215 Kabupaten Tasikmalaya.

## 2.2 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Pencatat waktu (*Stopwatch*) untuk menghitung volume kendaraan.
2. *Roll meter* untuk mengukur geometrik jalan.

## 2.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu dengan melakukan pengamatan langsung lapangan untuk mendapatkan data sebagai bahan untuk melakukan analisis. Tujuan pengumpulan data dalam penelitian ini untuk memperoleh kondisi aktual lapangan. Adapun data yang diperoleh:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui pengamatan dan survei di lapangan, diantaranya :

- a. Lalu lintas harian rata-rata (LHR)
- b. Kondisi struktur perkerasan *existing*

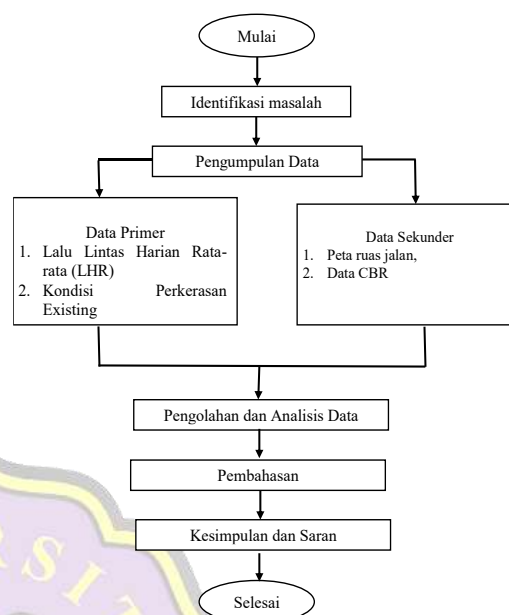
2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi yang terkait, dalam hal ini adalah Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang UPTD Pengelolaan Wilayah Pelayanan V diantaranya:

- a. Peta ruas jalan
- b. Data CBR

## 2.4 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan gambaran mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian. Tahapan penelitian seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## 2.5 Analisis Data

Data yang diperoleh di analisis dengan metode Bina Marga. Adapun tahapan analisis data sebagai berikut:

1. Menentukan CBR segmen, sehingga nilai daya dukung tanah dasar (DDT) dapat diketahui.
2. Menentukan umur rencana dari jalan, faktor pertumbuhan lalu lintas selama masa pelaksanaan dan selama umur rencana ( $i\%$ ) dan faktor regional (FR). Bina Marga memberikan angka yang bervariasi antara 0,5 dan 4.
3. Menentukan Lintas Ekuivalen Rencana (LER), Indeks Permukaan Awal (Ipo), Indeks Permukaan Akhir (IPt) dan Indeks Tebal Perkerasan (ITP)
4. Menentukan koefisien kekuatan relatif, menghitung tebal lapis perkerasan dan kontrol apakah tebal lapis perkerasan telah memenuhi ITP yang bersangkutan atau tidak.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR) Tertinggi pada ruas Jalan Tasikmalaya – Karangnunggal seperti pada tabel di bawah.

Tabel 1. Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR) Tertinggi

| No           | Jenis kendaraan | Karakteristik | LHR (kend./hari) | Jumlah |
|--------------|-----------------|---------------|------------------|--------|
| 1.           | Mobil penumpang | LV            | 728              | 1014   |
| 2.           | Pick up barang  | LV            | 286              |        |
| 3.           | Bus             | HV            | 131              | 398    |
| 4.           | Truk 2 as       | HV            | 194              |        |
| 5.           | Truk 3 as       | HV            | 73               |        |
| 6.           | Sepeda Motor    | MC            | 3165             | 3165   |
| Jumlah Total |                 |               |                  | 4577   |

Lalu lintas harian rata-rata tertinggi di atas dijadikan dasar dalam perencanaan tebal perkerasan lentur.

$$\text{Persen kendaraan berat} = \frac{398}{4577} \times 100\% = 8,7\% \leq 30\%$$

Perencanaan tebal perkerasan lentur ruas Jalan Tasikmalaya-Karangnunggal ditentukan umur rencana 10 tahun dengan persentase kendaraan berat  $8,7\% \leq 30\%$ , maka faktor regionalnya 0,5.

### 3.2 Perkembangan Lalu Lintas

Berdasarkan pedoman perencanaan perkerasan lentur jalan raya, nilai perkembangan lalu lintas untuk 10 tahun adalah 5%. Untuk setiap perencanaan diperlukan nilai LHR akhir umur rencana dengan perhitungan sebagai berikut :

$$LHR_n = LHR (1+i)^n$$

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan Ringan} &= 1014 (1+5\%)^{10} = 1652 \\ \text{Bus} &= 131 (1+5\%)^{10} = 213 \\ \text{Truk 2 as} &= 194 (1+5\%)^{10} = 316 \\ \text{Truk 3 as} &= 73 (1+5\%)^{10} = 119 \end{aligned}$$

### 3.3 Angka Ekuivalen

Angka ekuivalen dari suatu beban sumbu kendaraan merupakan angka yang

menyatakan jumlah lintasan sumbu tunggal yang akan menyebabkan derajat kerusakan yang sama apabila beban sumbu tersebut lewat satu kali. Angka ekuivalen dari distribusi beban sumbu masing-masing kendaraan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan Ringan} &= 0,0002 + 0,0002 = 0,0004 \\ \text{Bus} &= 0,0183 + 0,1410 = 0,1593 \\ \text{Truk 2 as} &= 0,0577 + 0,2923 = 0,3500 \\ \text{Truk 3 as} &= 0,1410 + 0,9238 = 1,0648 \end{aligned}$$

### 3.4 Lintas Ekuivalen Permulaan (LEP)

Lintas ekuivalen permulaan merupakan lintas ekuivalen pada awal umur rencana atau pada saat jalan baru dibuka. Lintas ekuivalen permulaan merupakan jumlah lintas ekuivalen harian rata-rata dari sumbu tunggal pada lajur rencana yang terjadi pada awal umur rencana. Untuk menghitung lintas ekuivalen permulaan digunakan perhitungan sebagai berikut :

$$LEP = \sum_{\text{mobil penumpang}}^{\text{trailer}} LHR \times C \times E$$

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan Ringan} &= 1014 \times 1,00 \times 0,0004 = 0,4056 \\ \text{Bus} &= 131 \times 1,00 \times 0,1593 = 20,8683 \\ \text{Truk 2 as} &= 194 \times 1,00 \times 0,3500 = 67,9000 \\ \text{Truk 3 as} &= 73 \times 1,00 \times 1,0648 = 77,7304 \\ LEP &= 166,9043 \end{aligned}$$

### 3.5 Lintas Ekuivalen Akhir (LEA)

Lintas ekuivalen akhir merupakan jumlah lintas ekuivalen harian rata-rata dari sumbu tunggal pada jalur rencana pada umur rencana. Setiap perencanaan diperlukan nilai lintas ekuivalen akhir sebagai acuan dalam peramalan lintas ekuivalen pada akhir umur rencana dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$LEA_{15} = \sum_{\text{mobil penumpang}}^{\text{trailer}} LHR_{10} \times C \times E$$

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan Ringan} &= 1652 \times 1,00 \times 0,0004 = 0,6608 \\ \text{Bus} &= 213 \times 1,00 \times 0,1593 = 33,9309 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Truk 2 as} &= 316 \times 1,00 \times 0,3500 = 110,6000 \\ \text{Truk 3 as} &= 119 \times 1,00 \times 1,0648 = 126,7112 \\ \text{LEA}_{10} &= 271,9029 \end{aligned}$$

### 3.6 Lintas Ekvivalen Tengah

Lintas ekvivalen tengah merupakan lintas ekvivalen pada pertengahan umur rencana. Lintas ekvivalen tengah dihitung dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{LET}_{10} = \frac{166,9043 + 271,9029}{2} = 219,40$$

### 3.7 Lintas Ekvivalen Rencana (LER)

Lintas ekvivalen rencana merupakan suatu besaran yang dipakai dalam nomogram penetapan tebal perkerasan untuk menyatakan jumlah dasar untuk perletakan bagian-bagian perkerasan lainnya. dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LER} &= 219,40 \times \frac{10}{10} \\ &= 219,40 \approx 219 \end{aligned}$$

### 3.8 Nilai CBR

Nilai CBR lapangan diperoleh dengan menggunakan alat DCP dilakukan pada 12 titik, pemeriksaan dilakukan sepanjang jalur rencana. Nilai CBR ruas Jalan Tasikmalaya-Karangnunggal Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215 seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Data CBR

| No | KM                              | DCP (tumbukan) | CBR (%) | Rata – rata |
|----|---------------------------------|----------------|---------|-------------|
| 1  | Km Bdg 117+375 – Km Bdg 117+625 | 38             | 5,16    | 5,13        |
| 2  | Km Bdg 117+625 – Km Bdg 117+875 | 41             | 4,66    |             |
| 3  | Km Bdg 117+875 – Km Bdg 118+125 | 37             | 5,56    |             |
| 4  | Km Bdg 118+125 – Km Bdg 118+375 | 36             | 6,44    | 5,47        |
| 5  | Km Bdg 118+375 – Km Bdg 118+625 | 41             | 4,76    |             |
| 6  | Km Bdg 118+625 – Km Bdg 118+875 | 39             | 5,20    |             |
| 7  | Km Bdg 118+875 – Km Bdg 119+125 | 47             | 4,14    | 4,72        |
| 8  | Km Bdg 119+125 – Km Bdg 119+375 | 35             | 6,35    |             |
| 9  | Km Bdg 119+375 – Km Bdg 119+625 | 50             | 3,68    |             |
| 10 | Km Bdg 119+625 – Km Bdg 119+875 | 37             | 5,22    | 4,42        |
| 11 | Km Bdg 119+875 – Km Bdg 120+125 | 45             | 3,98    |             |
| 12 | Km Bdg 120+125 – Km Bdg 120+215 | 44             | 4,05    |             |

Berdasarkan data CBR di atas akan dihitung dengan 4 alternatif rata-rata nilai CBR yaitu 5,13, 5,47, 4,72 dan 4,42

### 3.9 Daya Dukung Tanah

Menentukan nilai Daya Dukung Tanah (DDT) yaitu dengan menggunakan grafik korelasi dari nilai CBR dengan cara menarik garis horizontal memotong grafik nilai DDT

sehingga diperoleh nilai DDT seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Nilai CBR dan DDT

| No | Nilai CBR | Nilai DDT |
|----|-----------|-----------|
| 1  | 5,13      | 4,70      |
| 2  | 5,47      | 4,90      |
| 3  | 4,72      | 4,50      |
| 4  | 4,42      | 4,30      |

### 3.10 Menentukan ITP<sub>10</sub>

Menentukan nilai ITP<sub>10</sub> digunakan nomogram dari IP<sub>0</sub> = 3,4 – 3,0 dengan nilai Daya Dukung Tanah seperti pada Tabel 4.7 di atas, nilai IP (1,5 – 2,0), nilai FR = 0,5 dan nilai LER<sub>10</sub> = 219 kemudian ditarik garis yang mengenai nilai-nilai tersebut sehingga nilai ITP seperti pada tabel di bawah ini

Tabel 4. Nilai ITP<sub>10</sub>

| No | Nilai DDT | FR  | LER <sub>10</sub> | ITP <sub>10</sub> |
|----|-----------|-----|-------------------|-------------------|
| 1  | 4,70      | 0,5 | 219               | 6,60              |
| 2  | 4,90      |     |                   | 6,45              |
| 3  | 4,50      |     |                   | 6,75              |
| 4  | 4,30      |     |                   | 6,90              |

### 3.11 Menentukan Tebal Lapis Tambah

Menentukan tebal lapis tambah perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC), harus diketahui kekuatan jalan kondisi *existing*. Kekuatan jalan kondisi *existing* dapat diketahui dengan cara melakukan pemeriksaan dilapangan. Kekuatan jalan kondisi *existing* sebagai berikut :

Lapis permukaan : 50% x 10 x 0,25 = 1,25  
LPA Batu Pecah : 60% x 15 x 0,13 = 1,17  
LPB Sirtu : 70% x 20 x 0,11 = 1,54

$$ITP_{ada} = 3,96$$

1. Alternatif satu dengan nilai ITP<sub>10</sub> = 6,60

$$\begin{aligned}\Delta ITP &= ITP_{10} - ITP_{ada} \\ &= 6,60 - 3,96 \\ &= 2,64\end{aligned}$$

$$D_1 = \frac{\Delta ITP}{a_1} = \frac{2,64}{0,40} = 6,6 \text{ cm}$$

2. Alternatif dua dengan nilai ITP<sub>10</sub> = 6,45

$$\begin{aligned}\Delta ITP &= ITP_{10} - ITP_{ada} \\ &= 6,45 - 3,96 \\ &= 2,49\end{aligned}$$

$$D_1 = \frac{\Delta ITP}{a_1} = \frac{2,49}{0,40} = 6,23 \text{ cm}$$

3. Alternatif tiga dengan nilai ITP<sub>10</sub> = 6,75

$$\begin{aligned}\Delta ITP &= ITP_{10} - ITP_{ada} \\ &= 6,75 - 3,96 \\ &= 2,79\end{aligned}$$

$$D_1 = \frac{\Delta ITP}{a_1} = \frac{2,79}{0,40} = 6,98 \text{ cm}$$

4. Alternatif empat dengan nilai ITP<sub>10</sub> = 6,90

$$\begin{aligned}\Delta ITP &= ITP_{10} - ITP_{ada} \\ &= 6,90 - 3,96 \\ &= 2,94\end{aligned}$$

$$D_1 = \frac{\Delta ITP}{a_1} = \frac{2,94}{0,40} = 7,35 \text{ cm}$$

### 3.12 Pembahasan

Hasil perhitungan tebal perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) menggunakan metode Bina Marga dengan umur rencana 10 tahun dan pertumbuhan lalu lintas 5 % didapat empat alternatif tebal perkerasan. Alternatif satu dengan nilai CBR 5,13 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) 6,60 cm, alternatif dua dengan nilai CBR 5,47 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) 6,23 cm, alternatif tiga dengan nilai CBR 4,72 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) 6,98 cm dan alternatif empat dengan nilai CBR 4,42 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) 7,35 cm. Berdasarkan beberapa alternatif tersebut, maka alternatif ke empat aman untuk digunakan sebagai lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) pada ruas Jalan Tasikmalaya-Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215).

## IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tebal lapis tambah AC-WC pada peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215) berdasarkan beberapa alternatif nilai CBR adalah alternatif satu dengan nilai CBR 5,13 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) 6,60 cm, alternatif dua dengan nilai CBR 5,47 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-

WC) 6,23 cm, alternatif tiga dengan nilai CBR 4,72 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) 6,98 cm dan alternatif empat dengan nilai CBR 4,42 diperoleh tebal lapis perkerasan lentur (lapis tambah AC-WC) 7,35 cm.

2. Tebal lapis tambah AC-WC yang ideal pada peningkatan ruas Jalan Tasikmalaya - Karangnunggal (Km Bdg 117+375- Km Bdg120+215) yaitu 7,35 cm

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997, "Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metoda Analisa Komponen", Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Anonim, 1996, "Penelitian Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur untuk Lalu Lintas Berat pada Iklim Tropis", Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Anonim, 2005, "Pengkajian Karakteristik Volume Lalu Lintas dan Beban As Kendaraan", Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah RI, Jakarta.
- Clarkson H. Oglesby, R. Gary Hicks, 1993, "Teknik Jalan Raya", Jilid 1 Edisi ke empat, Erlangga, Jakarta.
- Evi Puspitasari, Siti Nurobingatun, Woro Partini Maryunani, 2020, "Analisis Perhitungan Tebal Lapis Tambah Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Aashto 1993 (Studi Kasus: Jalan Magelang-Purworejo Km 8+00 S.D. 10+00)" Universitas Tidar Magelang
- Hamirhan, Saodang, 2004, "Konstruksi Jalan Raya", Up Press, Jakarta.
- Ian Fitriana, Martinus Agus, 2016, "Analisis Peningkatan Jalan Pada Ruas Jalan Jalaksana-Ciawigebang" Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Lutfiana sahriyanto, 2016 "Analisis Perbandingan Konstruksi Jalan Perkerasan Lentur Dengan Perkerasan Kaku Ditinjau Dari Metode Pelaksanaan dan Biaya" Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Mustaqim, Andy Kristafi Arifianto, Pamela Dinar Rahma, 2018, Analisis Lapisan Tambahan (Overlay) di Ruas Jalan Pembangunan Pemangkat-Tebas STA 8+500-9+500 Kabupaten Sambas" Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang
- Sumarno, W., Saepudin, U., & Pangestu, F. Z. M. I. (2022). Analisis Kapasitas Parkir Off Street Pasar Wanaraja Kabupaten Garut. Jurnal Media Teknologi, 9(1), 96-104.
- Yeni Yuspita, 2021, "Analisis Tebal Lapis Tambah (Overlay) Perkerasan Lentur dengan Menggunakan Metode Bina Marga T-05-2005 B dan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017" Universitas Medan Area, Medan.