

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa hitungan dan pembahasan yang telah dilakukan yang berpedoman pada peraturan Bina Marga 2005 (Pd. T-05-2005-B) guna mengevaluasi lendutan perkerasan lentur dan perencanaan tebal lapis tambahan (*overlay*) dengan metode lendutan balik menggunakan alat *Benkelman Beam* pada ruas Jalan Triwidadi, Pajangan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta Sta 14+000 – Sta. 16+000 sepanjang 2 Km berdasarkan umur rencana 10 Tahun sebagai tahun awal penggunaan di tahun 2019 dan tahun akhir penggunaan di tahun 2029 dengan nilai CESA sebesar 1.480.000 ESA. Maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Data lendutan rata-rata ( $d_R$ ), lendutan wakil ( $d_{\text{wakil}}$ ), dan lendutan rencana ( $d_{\text{rencana}}$ ) pada setiap segmen yang menggambarkan kondisi struktur perkerasan sebagai berikut:
  - a. Segmen 1 (Sta. 14+000 – Sta. 14+200) nilai  $d_R = 0,4003$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,4828$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,
  - b. Segmen 2 (Sta. 14+200 – Sta. 14+400) nilai  $d_R = 0,4038$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,51$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,
  - c. Segmen 3 (Sta. 14+400 – Sta. 14+600) nilai  $d_R = 0,3414$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,4147$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,
  - d. Segmen 4 (Sta. 14+600 – Sta. 14+800) nilai  $d_R = 0,3599$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,4246$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,
  - e. Segmen 5 (Sta. 14+800 – Sta. 15+000) nilai  $d_R = 0,3388$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,4022$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,
  - f. Segmen 6 (Sta. 15+000 – Sta. 15+200) nilai  $d_R = 0,3407$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,4119$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,
  - g. Segmen 7 (Sta. 15+200 – Sta. 15+400) nilai  $d_R = 0,3946$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,4895$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,
  - h. Segmen 8 (Sta. 15+400 – Sta. 15+600) nilai  $d_R = 0,246$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,3604$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm,

- i. Segmen 9 (Sta. 15+600 – Sta. 15+800) nilai  $d_R = 0,36$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,5107$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm, dan
  - j. Segmen 10 (Sta. 15+800 – Sta. 16+000) nilai  $d_R = 0,6188$  mm,  $d_{\text{wakil}} = 0,7844$  mm, dan  $d_{\text{rencana}} = 0,8376$  mm.
2. Dari hasil analisa perencanaan tebal lapis tambahan (*overlay*) untuk perkerasan lentur didapatkan nilai akhir *overlay* pada setiap segmen yaitu, sebagai berikut:
- a. Segmen 1 (Sta. 14+000 – Sta. 14+200) sebesar -9 cm,
  - b. Segmen 2 (Sta. 14+200 – Sta. 14+400) sebesar -8 cm,
  - c. Segmen 3 (Sta. 14+400 – Sta. 14+600) sebesar -12 cm,
  - d. Segmen 4 (Sta. 14+600 – Sta. 14+800) sebesar -11 cm,
  - e. Segmen 5 (Sta. 14+800 – Sta. 15+000) sebesar -12 cm,
  - f. Segmen 6 (Sta. 15+000 – Sta. 15+200) sebesar -12 cm,
  - g. Segmen 7 (Sta. 15+200 – Sta. 15+400) sebesar -9 cm,
  - h. Segmen 8 (Sta. 15+400 – Sta. 15+600) sebesar -14 cm,
  - i. Segmen 9 (Sta. 15+600 – Sta. 15+800) sebesar -8 cm, dan
  - j. Segmen 10 (Sta. 15+800 – Sta. 16+000) sebesar -1 cm.

Berdasarkan hasil tersebut, maka Jalan Triwidadi direkomendasikan belum memerlukan tebal lapis tambahan (*overlay*). Hal ini, disebabkan kondisi struktural perkerasan jalan masih mampu melayani lalu lintas dan beban kritis kendaraan yang melintas. sementara kebijakan untuk melalukan pekerjaan *overlay* tetap dari pihak Divisi Bina Marga

3. Hasil perbandingan penilaian perkerasan jalan secara fungsional (PCI) dengan penilaian perkerasan jalan secara struktural (*Benkelman Beam*) pada ruas Jalan Triwidadi, Pajangan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta, diperoleh kondisi seluruh segmen jalan sepanjang 2 Km dari hasil pengujian PCI berbanding terbalik dengan hasil pengujian *Benkelman Beam*, ketika dibandingkan dengan hasil PCI tidak ada hubungan signifikan antara kondisi kerusakan pada lapisan fungsional terhadap struktural jalan sebagai berikut: Segmen 1 = -9 cm (hasil PCI sedang), Segmen 2 = -8 cm (hasil PCI sedang), segmen 3 = -12 cm (hasil PCI sedang), segmen 4 = -11 cm (hasil PCI sedang), segmen 5 = -12 cm (hasil PCI sedang), segmen 6 = -12 cm (hasil

PCI Buruk), segmen 7 = -9 cm (hasil PCI sangat buruk), segmen 8 = -14 cm (hasil PCI sangat buruk), segmen 9 = -8 cm (hasil PCI sedang), segmen 10 = -1 cm (hasil PCI buruk). Ketidaksesuaian hasil kondisi perkerasan jalan antara penilaian perkerasan jalan secara fungsional (PCI) dengan penilaian perkerasan jalan secara struktural (*Benkelman Beam*) bisa terjadi dikarenakan penilaian perkerasan jalan menggunakan metode PCI hanya menilai kerusakan permukaan jalan pada lapis aus saja dan berdasarkan tolak ukur dari aspek kenyamanan bagi pengguna jalan, tidak berfokus pada aspek struktural dari kondisi jalan tersebut, sehingga perlu diketahui terlebih dahulu kondisi kerusakan jalan termasuk kedalam kerusakan fungsional atau struktural.

## 5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan untuk pihak Pemerintah Dinas terkait dan peneliti selanjutnya, guna menyempurnakan penelitian yang berhubungan dengan peningkatan pelayanan bagi pengguna jalan pada ruas Jalan Triwidadi, Pajangan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta Sta. 14+000 – Sta. 16+000 sebagai berikut:

1. Kepada Pihak Pemerintah Dinas terkait disarankan untuk segera melakukan perbaikan jalan, jika apabila ditemukan titik kerusakan fungsional dan struktural pada perkerasan jalan yang menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan yang melintas.
2. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan peneliti menggunakan alat selain *Benkelman Beam* guna perbandingan dalam menganalisa kekuatan struktur perkerasan jalan seperti FWD, LWD, dan SASW.
3. Pada penelitian ini, dalam merencanakan tebal lapis tambahan (*overlay*) peneliti hanya menggunakan Pedoman Bina Marga 2005 (Pd. T-05-2005-B) untuk menganalisa perhitungannya, diharapkan peneliti selanjutnya menggunakan metode yang berbeda seperti Bina Marga 2011 (No. 002/P/BM/2011), dan Bina Marga 2013 (No. 02/M/BM/2013) sebagai pembanding.

4. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan peneliti melengkapi perhitungannya dengan mengkaji analisa Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam perencanaan tebal lapis tambahan (*overlay*).