

## EVALUASI METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN JALAN *RIGID PAVEMENT* (Studi Kasus: Jalan Malik Raya I, Kota Kendari)

Haris<sup>1,\*</sup>, Siti Nurjanah Ahmad<sup>2</sup>, Ridwan Syah Nuhun<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi D-III Teknik Sipil, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Halu Oleo

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo

Koresponden\*, Email: [harisadhee@gmail.com](mailto:harisadhee@gmail.com)

Info Artikel	Abstract
Diajukan : 01 Mei 2020 Diperbaiki : 17 Mei 2020 Disetujui : 28 Mei 2020	<p><i>Roads are infrastructure that connects one area to another which is very important in the community service system. (Wirahadikusumah, 2007). The pavement layer functions to receive traffic loads and spread it to the layer below it, then forward it to the subgrade.</i></p> <p><i>As we all know that to build a means of transportation requires a correct and precise method. Therefore it is necessary to plan road construction and planning road works that are optimal and meet the technical requirements according to the function, volume and nature of traffic so that the construction of these constructions can be of immoral use for the development of the surrounding area.</i></p> <p><i>The observations made on Malik Raya I Street Kota Kendari with a length of 550 meters aim to evaluate the implementation of the road using the 2018 Bina Marga method to find out the results in the field and the specifications of Bina Marga 2018 whether it is in accordance with the implementation.</i></p> <p><i>From the results of field observations on Malk Raya I Street Kendari City, there are several work items that have not met specifications in the form of field compaction and sand cone testing processes</i></p>

Key words : Bina Marga Method 2018, Sand, Transportation, Social Welfare, Data Collection.

### Abstrak

Jalan merupakan infrastruktur yang menghubungkan satu daerah dengan daerah yang lain yang sangat penting dalam sistem pelayanan masyarakat. (Wirahadikusumah, 2007). Lapis perkerasan jalan berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkan ke lapis dibawahnya kemudian diteruskan ke tanah dasar.

Seperti kita ketahui bersama bahwa untuk membangun suatu sarana transportasi memerlukan metode yang benar dan tepat. Oleh sebab itu diperlukan perencanaan konstruksi jalan dan perencanaan pekerjaan jalan yang optimal dan memenuhi syarat teknis menurut fungsi, volume maupun sifat lalu lintas sehingga pembangunan konstruksi tersebut dapat berguna maksiat bagi perkembangan daerah sekitarnya.

Pengamatan yang dilakukan pada jalan Malik Raya I Kota Kendari dengan panjang 550 meter bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan jalan menggunakan metode Bina Marga 2018 untuk mengetahui hasil dilapangan dan di Spesifikasi Bina Marga 2018 apakah sudah sesuai pelaksanaannya.

Dari hasil pengamatan dilapangan di jalan Malik Raya I Kota Kendari terdapat beberapa item pekerjaan yang belum sesuai spesifikasi berupa proses pemadatan dilapangan dan proses pengujian *sand cone*.

Kata kunci : Metode Bina Marga 2018, Pasir, Transportasi, Kesejahteraan Sosial, Pendataan

### 1. Pendahuluan

Peruntukan prasarana jalan atau jalan raya adalah melayani lalu-lintas kendaraan baik bermotor maupun tidak bermotor dengan beban lalu-lintas mulai dari yang ringan sampai yang berat, tentunya ini tergantung pada hirarki fungsional jalan tersebut yang berada baik di luar maupun di dalam kota.

Jalan merupakan infrastruktur yang menghubungkan satu daerah dengan daerah yang lain yang sangat penting

dalam sistem pelayanan masyarakat. (Wirahadikusumah, 2007). Lapis perkerasan jalan berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkan ke lapis dibawahnya kemudian diteruskan ke tanah dasar.

Secara umum konstruksi perkerasan jalan terdiri atas dua jenis, yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*) yang bahan pengikatnya adalah aspal dan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan semen sebagai bahan pengikatnya yang

jalannya biasa juga disebut jalan beton. Jalan beton biasanya digunakan untuk ruas jalan dengan hirarki fungsional arteri yang berada di kawasan baik luar maupun dalam kota untuk melayani beban lalu- lintas yang berat dan padat.

Membangun suatu sarana transportasi memerlukan metode yang benar dan tepat. Oleh sebab itu diperlukan perencanaan konstruksi jalan dan perencanaan pekerjaan jalan yang optimal dan memenuhi syarat teknis menurut fungsi, volume maupun sifat lalu lintas sehingga pembangunan konstruksi tersebut dapat berguna maksiat bagi perkembangan daerah sekitarnya. Dari latar belakang diatas maka dibutuhkan metode pelaksanaan yang optimal agar tercapai hasil pekerjaan yang baik dan benar. Oleh karena itu dibutuan spesifikasi Bina Marga 2018 untuk menunjang metode pelaksanaan pekerjaan di lapangan sesuai spesifikasi yang di inginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahapan-tahapan pelaksanaan pembangunan jalan beton (*Rigid Pavement*) dan Untuk mengetahui apakah metode pelaksanaan pada proyek pekerjaan peningkatan jalan Malik Raya I Kota Kendari sudah sesuai dengan spesifikasi Bina Marga 2018.

## 2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan kerangka pemecahan masalah yang mengGambarkan tahapan-tahapan penyelesaian masalah secara singkat beserta penjelasannya. Secara umum metodologi penelitian disusun untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini, data didapatkan dari studi literatur dengan cara mengumpulkan referensi yang menunjang penulisan tentang pelaksanaan pembangunan jalan beton (*rigid pavement*). Data dapat dibedakan dalam beberapa kategori jenis-jenis dapatdikategorikan sebagai berikut.

### A. Menurut cara memperolehnya.

#### 1) Data Primer

Data yang dikumpul dan diolah sendiri olah peneliti langsung dari subjek atau objek penelitian.

#### 2) Data Sekunder

Data yang didapatkan tidak secara lapangan dari objek atau subjek penelitian.

### B. Menurut sumbernya.

#### 1) Data internal, yaitu data yang menggambarkan keadaan atau kegiatan dalam sebuah organisasi.

#### 2) Data eksternal, yaitu data yang menggambarkan suatu keadaan atau kegiatan diluar sebuah organisasi.

### C. Menurut sifatnya

#### 1) Data kuantitatif, yaitu data yang berbentuk angka pasti.

#### 2) Data kualitatif, yaitu data yang bukan berbentuk angka.

### D. Menurut waktu pengumpulannya

#### 1) *Cross section/insidental*, yaitu data yang dikumpulkan hanya pada waktu tertentu.

#### 2) Data berkalah/*time series*, yaitu data yang dikumpulkan dar waktu ke waktu untuk menggambarkan suatu perkembangan atau kecenderungan kadaan/ peristiwa/kegiatan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Perkerasaan kaku (*rigid pavement*) atau perkerasan beton yang sudah lama telah dikembangkan sejak tahun 1939 di *united kingdom* dan saat ini diindonesia jalan dengan perkerasaan kaku mulai berkembang sekitar dua dasa warsa terakhir, telah banyak dibangun pada jalan-jalan yang sebagian besar melayani lalu lintas berat dan sebagian lainnya di bangun didaerah perkotaan maupun di daerah perumahan dengan lalu lintas ringan.

### 3.1. Alat-alat yang digunakan dilokasi

Adapun alat yang digunakan untuk mendukung berlangsungnya pekerjaan perkerasaan kaku dilapangan yaitu :

#### 1) *Dump Truck*

*Dump Truck* berfungsi sebagai alat untuk memindahkan material dari lokasi *quary* ke lokasi proyek.



**Gambar 1.** *Dump Truck*

Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

#### 2) *Truck Mixer*

*Truck Mixer* atau biasa kita kenal dengan nama mobil molen berfungsi untuk mengangkut beton dari pabrik semen ke lokasi proyek sambil menjaga konsistensi beton agar tetap cair dan tidak mengeras dalam perjalanan.



**Gambar 2. Truck Mixer**

Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

3) *Vibration Roller*

*Vibration Roller* untuk memadatkan dan meratakan struktur permukaan tanah supaya lebih kuat menyangga berbagai beban di atasnya.



**Gambar 3. Vibration Roller**

Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

4) *Motor Grader*

*Motor Grader* berfungsi untuk meratakan, membentuk permukaan, merawat jalan, mengupas tanah dan menyebarkan material ringan.



**Gambar 4. Motor Grader**

Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

5) *Truck Water Tank*

*Truck Water Tank* berfungsi untuk mengangkut air yang digunakan untuk pekerjaan pemadatan lapis pondasi agregat kelas A.



**Gambar 5. Truck Water Tank**

Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

6) *Vibratory Truss Screed*

*Vibratory Truss Screed* adalah mesin beton yang berfungsi untuk membuat kerataan (Level), kepadatan dengan waktu pengerjaan yang efisien.



**Gambar 6. Vibratory Truss Screed**

Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

**3.2. Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B**

1) *Penyiapan Badan Jalan*

Sebelum dilaksanakan pekerjaan penghamparan lapis pondasi agregat di jalan Malik Raya I terlebih dahulu dilakukan penyiapan lahan pada lokasi yang telah ditentukan oleh direksi pekerjaan. Pada tahapan ini dilakukan pengaruskan menggunakan motor grader, lalu dipadatkan menggunakan *vibrator roller*, serta pembersihan rumput dan material lain pada lahan yang akan di kerja.



**Gambar 7.** Proses Penyiapan Badan Jalan  
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

#### 2) Pengangkutan Material Agregat Kelas B

Setelah material telah di campur dan memenuhi syarat kemudian material diangkat menuju tempat penghamparan dengan menggunakan *Dump Truck*.



**Gambar 8.** Pengangkutan Material Agregat Kelas B  
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

#### 3) Penghamparan Material Agregat Kelas B

Penghamparan material agregat Kelas B di jalan Malik Raya I Kota Kendari, setelah material di turunkan dari *Dump Truck*, Material agregat lapis pondasi dihampar menggunakan alat *Motor Grader* secara merata dengan lebar penghamparan 6 m disesuaikan dengan kondisi dilapangan dengan tebal 0,20 m sesuai dengan spesifikasi Bina Marga.



**Gambar 9.** Penghamparan Material Agregat Kelas B  
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

#### 4) Pemadatan Material Agregat Kelas B

Penghamparan material agregat kelas B di jalan Bunga Seroja Kota Kendari, yang pertama kali setelah material di hamparkan secara merata dan kemudian di padatkan secara merata dengan *vibrator roller*. Operasi penggilasan merata dari sepanjang tepid an bergerak sedikit demi sedikit kearah sumbu jalan dalam arah memanjang, dengan tebal lapisan pondasi bawah pada proyek ini direncanakan 20 cm.



**Gambar 10.** Pemadatan Material Agregat Kelas B  
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

#### 5) Penyiraman Material Agregat Kelas B

Proses setelah air merata di permukaan agregat kemudian agregat lapis pondasi di padatkan lagi dengan *vibrator roller* sampai merata dan padat.



**Gambar 11.** Penyiraman Material Agregat Kelas B  
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

#### 6) Pengujian Kepadatan Lapangan Dengan *Sand Cone Test* LPB

Adapun metode kepadatan lapangan di jalan Malik Raya I Kota Kendari dilakukan dengan cara:

- a) Memasang plat *sand cone* dititik yang akan dites kemudian pasang paku pada plat tersebut agar tidak goyang saat melakukan pengujian.
- b) Mengali LPB sesuai ukuran diameter libang *plat sand cone* dengan menggunakan alat palu dan pahat betel sampai kedalaman antara 20 cm

- c) Material hasil galian dimasukkan kedalam wadah tampa tercecer sedikitpun lalu ditimbang
- d) Menimbang pasir (pasir kuarsa) yang ada dalam botol sebelum digunakan
- e) Memasukan pasir yang telah ditimbang kedalam lubang yang telah digali dengan cara membalikan botol dan corong, kemudian keran dicorong dibuka hingga pasir memenuhi lubang.
- f) Menutup keran lalu menimbang sisa pasir yang berada dalam botol.
- g) Mengambil beberapa sampel agregat yang telah diambil sebelumnya untuk di uji kadar air, sampel tersebut di masukkan kedalam alat *speedy moisture test* untuk mendapatkan kadar air dilapangan.



**Gambar 12.** Pekerjaan Uji *Sand Cone*  
 Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019

### 3.3. Penyiapan Pekerjaan Pembetonan

- 1) Bahan Dan Ukuran Acuan
 

Acuan yang digunakan dilapangan jalan Malik Raya 1 Kota Kendari cukup kuat untuk menahan beban peralatan pelaksanaan, Tebal baja Acuan yang digunakan Adalah 6 mm dengan bentang 3,00 m.
- 2) Pemasangan Acuan
 

Adapun metode pemasangan Acuan dan Alat Pengendali Elevasi dilapangan dijalan Malik Raya 1 Kota Kendari dilakukan dengan cara:

  - a) Pondasi untuk acuan dipadatkan dan dibentuk sesuai dengan alinyemen dan ketinggian jalan yang direncanakan.
  - b) Kemudian alinyemen dan elevasi acuan diperiksa.
  - c) Acuan dipasang cukup jauh di depan tempat penghamparan beton semen sehingga memungkinkan pemeriksaan dan perbaikan acuan tanpa mengganggu kelancaran penghamparan.
  - d) Acuan diikat pada tempatnya, empat pasak pada setiap 3,00 m panjang. Setiap acuan benar-benar terikat kuat agar tidak dapat bergerak.

- e) Selanjutnya sebelum penghamparan dilakukan, sisi bagian dalam acuan harus dibersihkan dan dipasangkan plastic agar campuran tidak merembes keluar.

### 3.4. Pemasangan Ruji (*Dowel*) dan Batang Pengikat

- 1) Ruji (*Dowel*)
 

Adapun metode pemasangan ruji (*Dowel*) dilapangan dijalan malik raya I kta kendari dilakukan dengan cara:

  - a) Memasang dudukan ruji ditempatkan pada lapis pondasi bawah yang sudah dipersiapkan.
  - b) Perlengkapan ruji ditempatkan tegak lurus sumbu jalan.
  - c) Kemudian ruji ditempatkan dengan kuat pada posisi yang telah ditetapkan.
  - d) Selanjutnya susunan batang ruji dan dudukannya dipasang pada garis dan elevasi dan dipegang kuat pada posisinya dengan menggunakan patok-patok.
- 2) Batang Pengikat
 

Batang pengikat terbuat dari batang baja polos berdiameter 12 mm. batang pengikat diletakkan tegak lurus dengan sambungan memanjang, terletak di tengah tengah dipasang dengan besi penahan (*chair*). Batang pengikat (*tie bars*) tersebut tidak dicat atau dilapisi aspal atau bahan lain.

### 3.5. Pekerjaan Pembetonan

- 1) Pengecoran
 

Proses pekerjaan pengecoran di jalan Malik Raya 1 Kota Kendari beton langsung dituang di areah yang sudah di tentukan tanpa memperdulikan sambungan. Kemudian penghamparan secara manual dilakukan dengan menggunakan sekop.
- 2) Penghamparan
 

Pada metode ini beton di cor secara menerus, dan dihampar menggunakan penghampar jenis dayung (*paddle*) dan penghampar mesin gelincir.
- 3) Pemadatan
 

Setelah pekerjaan penghamparan kemudian pekerjaan dilanjutkan dengan pekerjaan pemadatan dengan menggunakan alat *vibratory truss screed*. Alat ini berupa balok yang bertumpuh diatas acuan samping, kepadatan beton dicapai dengan menggetarkan satu unit balok penggetar yang dioperasikan secara manual.

### 3.6. Penyelesaian Akhir dan Pebetukan Permukaan

#### 1) Metode Manual

Proses pekerjaan ini penyetrikan memanjang dioperasikan dari atas jembatan yang di pasang membentang di kedua sisi acuan tanpa menyentu beton, digerakkan seperti gerakan menggergaji, sementara penyetrika selalu sejajar dengan garis sumbu jalan (*center line*) dan bergerak beransur-ansur dari satu sisi perkerasan ke sisi lain. Setiap kelebihan air atau cairan dibuang ke luar sisi acuan pada setiap lintasan.

#### 2) Penyelesaian Akhir Perkerasan Kaku

##### a) Memperbaiki permukaan

Setelah penyetrikan selesai dan kelebihan air dibuang, bagian-bagian yang ambles diisi dengan beton baru, dibentuk, dipadatkan dan diselesaikan (*Finshing*).

##### b) Penyelesaian permukaan.

Setelah permukaan beton yang telah selesai di setrika dan dirapikan kembali. Untuk mendapatkan kekasatan permukaan dilakukan dengan pembuatan alur

#### 3) Pembuatan Alur Dalam Pada Arah Melintang

Pembuatan alur didahului dengan penarikan buplak, dilakukan penggoresan dengan bantuan mistar pelurus.

### 3.7. Perlindungan dan Perawatan

#### 1) Perlindungan Terhadap Hujan

Untuk melindungi beton terhadap hujan dilapangan, beton di tutup dengan menggunakan karung goni dalam keadaan jenuh air.



**Gambar 13.** Pekerjaan Penutupan Beton  
*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019*

#### 2) Perlindungan Terhadap Hujan.

Untuk melindungi kerusakan permukaan pada pekerjaan jalan Malik Raya 1 Kota Kendari menggunakan *police line*.



**Gambar 14.** Perlindungan terhadap permukaan  
*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019*

#### 3) Perlindungan Terhadap Hujan

Untuk melindungi kerusakan permukaan terhadap adanya retak susut pada pekerjaan jalan Malik Raya 1 Kota Kendari dilapangan menggunakan karung goni yang ditutupkan di atas permukaan beton yang sudah mengering kemudian di lakukan penyiraman.



**Gambar 15.** Perlindungan dengan karung goni  
*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2019*

### 3.8. Pembongkaran Acuan

Untuk Pembongkaran Acuan di jalan Malik Raya 1 Kota Kendari dilakukan dengan cara:

- 1) Acuan dipertahankan sampai berumur 4 hari setelah pengecoran beton semen, selanjutnya acuan dibongkar bagian sisi pererasan.
- 2) Terdapat beberapa bagian yang keropos kemudian dilakukan penyiraman dan di tambal dengan adukan semen kental dengan agregat halus.

### 3.9. Evaluasi Pelaksanaan Pekerjaan

#### 1) Penyiapan Badan Jalan

Pekerjaan penyiapan badan jalan di Malik Raya 1 Kota Kendari dilakukan sesuai spesifikasi Bina Marga 2018. Pada tahap ini dilakukan penggarukan menggunakan *motor grader*, lalu di patkan menggunakan *Vibrator roller*, serta pembersihan rumput dan material lain pada lahan yang akan dikerjakan.

2) Penghamparan Material

Proses penghamparan material agregat kelas B di jalan Malik Raya I Kota Kendari dihampar menggunakan alat motor grader secara merata dengan lebar penghamparan 6 m di sesuaikan dengan gambar rencana pekerjaan, Lapis Pondasi Agregat di hampar dan di bentuk dengan salah satu metode yang disetujui yang tidak menyebabkan segrasi pada partikel agregat kasar dan halus.

3) Pematatan Material Lapis Pondasi Agregat Kelas B  
 Hasil evaluasi pematatan jalan di lapangan disajikan pada tabel 3.

4) Pengujian *Sand Cone*

Hasil pengujian *sand cone* di lapangan disajikan pada tabel 4.

**3.10. Matriks Evaluasi Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B**

Dalam pelaksanaan lapis pondasi agregat kelas B pada pekerjaan pemeliharaan jalan Malik Raya I Kota Kendari terdapat beberapa item pekerjaan yang belum sesuai spesifikasi Bina Marga 2018. Matriks evaluasi pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B ditampilkan dalam Tabel 5.

**Tabel 1.** Hasil evaluasi penyiapan badan jalan di lapangan dengan Spesifikasi Bina Marga 2018

No.	Metode Pelaksanaan di Lapangan	Metode Bina Marga 2018	Keterangan
1.	<p><b>Pembersihan lokasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pembersihan dilokasi jalan Malik Raya 1, dilakukan pembersihan semak- semak dan batu besar yang menghalangi dan mengganggu pekerjaan.</li> </ul>	<p><b>Pembersihan lokasi spesifikasi Bina Marga 2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pekerjaan material yang mengganggu pekerjaan seperti semak-semak pepohonan dan batu besar yang mengganggu pekerjaan harus dibersihkan.</li> </ul>	<p>Pelaksanaan pembersihan lapangan dengan spesifikasi Bina Marga 2018 sudah sesuai.</p> 

Sumber : Hasil analisa data di lapangan, 2019

**Tabel 2.** Hasil evaluasi penghamparan di lapangan dengan Spesifikasi Bina Marga 2018

No.	Metode Pelaksanaan di Lapangan	Metode Bina Marga 2018	Keterangan
1.	<p><b>Penghamparan material LPB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses penghamparan material agregat kelas B di jalan Malik Raya 1 Kota Kendari di hampar menggunakan alat <i>motor grader</i> secara merata dengan lebar penghamparan 6 m disesuaikan dengan gambar rencana pekerjaan.</li> </ul>	<p><b>Penghamparan sesuai spesifikasi Bina Marga 2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lebar penghamparan disesuaikan dengan kondisi jalan.</li> <li>Bilamana akan dihampar lebih dari satu lapis, maka lapisan lapisan tersebut harus di usahakan sama tebalnya.</li> <li>Lapis pondasi agregat di hampar dan dibentuk dengan salah satu metode yang disetujui yang tidak menyebabkan segregasi pada partikel agregat kasar dan halus.</li> </ul>	<p>Proses penghamparan dilapangan jalan Malik Raya 1 mengikut di spesifikasi Bina Marga dengan proses penghamparan secara merata dengan lebar penghamparan yang disesuaikan.</p> 

Sumber : Hasil analisa data di lapangan, 2019

**Tabel 3.** Hasil evaluasi evaluasi pemadatan di lapangan dengan Spesifikasi Bina Marga 2018

No.	Metode Pelaksanaan di Lapangan	Metode Bina Marga 2018	Keterangan
1.	<p><b>Pemadatan LPB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses penghamparan material agregat kelas B di jalan Malik Raya 1 Kota Kendari di hampar menggunakan alat <i>motor grader</i> secara merata dengan lebar penghamparan 6 m disesuaikan dengan gambar rencana pekerjaan.</li> </ul>	<p><b>Penghamparan sesuai spesifikasi Bina Marga 2018 (SNI 1743:2008)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lebar penghamparan disesuaikan dengan kondisi jalan.</li> <li>Bilamana akan dihampar lebih dari satu lapis, maka lapisan lapisan tersebut harus di usahakan sama tebalnya.</li> <li>Lapis pondasi agregat di hampar dan dibentuk dengan salah satu metode yang disetujui yang tidak menyebabkan segregasi pada partikel agregat kasar dan halus.</li> </ul>	<p>Tidak sesuai karena terjadi kekeliruan dilapangan dalam pelaksanaan pemadatan kurangnya pengawasan saat pemadatan sehingga operator keliru dalam mengantarkan passing.</p> 
2.	<p><b>Pemadatan LPB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyek ini di rencanakan 20 cm. Proses pemadatan dilakukan dari bahan 1% diatas kadar air optimum, 3% dibawah kadar air optimum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemadatan harus dilakukan hanya bila kadar air dari bahan berada dalam rentang 3% dibawah kadar air optimum, sampai 1% diatas kadar air optimum, dimana kadar air optimum adalah seperti yang di tetapkan oleh kepadatan kering maksimal modifikasi (<i>modified</i>) yang ditetapkan oleh SNI 1743-2018, Metode D.</li> </ul>	

Sumber : Hasil analisa data di lapangan, 2019

**Tabel 4.** Hasil evaluasi pengujian *sand cone* di lapangan dengan Spesifikasi Bina Marga 2018

No.	Metode Pelaksanaan di Lapangan	Metode Bina Marga 2018	Keterangan
1.	<p><b>Pengujian kepadatan <i>sand cone</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pengujian <i>sand cone</i> di lapangan di jalan Malik Raya 1 dilakukan pengujian kepadatan sekali sampai kedalaman 20 cm dengan jarak 25 meter.</li> <li>Saat pengujian <i>sand cone</i> dilapangan dilakukan tanpa adanya getaran.</li> </ul>	<p><b>Uji <i>sand cone</i> SNI 03-2828-1992</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengujian kepadatan dilakukan paling sedikit dua kali dengan jarak 50 cm dan untuk setiap titik dengan jarak 25 meter.</li> <li>Pada saat pengujian dihindari adanya getaran.</li> </ul>	<p>Proses pengujian <i>sand cone</i> dilapangan juga terjadi kekeliruan pengujian kepadatan dilapangan hanya dilakukan sekali dalam setiap titik.</p> 

Sumber : Hasil analisa data di lapangan, 2019

**Tabel 5.** Matriks Evaluasi Pelaksanaan Pekerjaan Lapisan Pondasi Agregat Kelas B Dengan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018

No.	Metode Pelaksanaan di Lapangan	Metode Bina Marga 2018	Keterangan
<b>Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B</b>			
1.	<b>Penyiapan badan jalan</b> ▪ Pembersihan lokasi.	✓	✓
2.	<b>Penghamparan Material</b> ▪ Proses penghamparan LPB.	✓	✓
3.	<b>Pemadatan LPB</b> ▪ Proses Pemadatan. ▪ Operasi Penggilasan.	✓ ✗	✓ ✓
4.	<b>Pengujian Kepadatan dengan Sand Cone</b> Proses Pengujian <i>Sand Cone</i> .	✗	✓

Sumber : Hasil analisa data di lapangan, 2019

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya maka kesimpulan di penelitian ini adalah:

- 1) Tahapan-tahapan proses pelaksanaan pembangunan jalan beton pada proyek peningkatan jalan kawasan Mandonga Jalan Malik Raya 1 Kota Kendari meliputi Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B di lapangan Penyiapan badan jalan, Penghamparan, Pemadatan, Penyiraman dan Pengujian kepadatan dengan alat *sand cone*. Penyiapan Pembetonan terdiri dari penyiapan bahan dan ukuran acuan, pemasangan acuan. Pemasangan Ruji (*Dowel*) dan Batang Pengikat, pekerjaan pembetonan K-300, penyelesaian akhir dan pembentukan permukaan, perlindungan dan perawatan dan pembongkaran acuan.
- 2) Pada proses pelaksanaan Lapis Pondasi Agregat kelas B pada proyek pemeliharaan jalan Malik Raya 1 Kota Kendari masih terdapat item pekerjaan yang belum sesuai dengan spesifikasi Bina Marga 2018, seperti metode pelaksanaan pemadatan dilapangan, yaitu operasi penggilasan yang tidak sesuai dengan spesifikasi Bina Marga 2018 dan proses pengujian kepadatan dilapangan dengan alat *sand cone*.

Adapun saran pada penelitian ini, dalam suatu proyek pekerjaan jalan *rigid pavement* agar tetap memperhatikan ketentuan spesifikasi Bina Marga dalam pelaksanaan pekerjaan jalan agar tercapai hasil pekerjaan yang sesuai standar spesifikasi Bina Marga 2018 pekerjaan tersebut.

#### Referensi

- [1] AASHTO M 35-81, 2004, (*Preformed expansion joint filter for concrete*).
- [2] AASHTO M 42-81, 2004, (*Roll-steel deformed and plain bars for concrete reinforcement*).
- [3] AASHTO M 54-81, 2004, (*Fabricated deformed steel bar mats for concrete reinforcement*).
- [4] AASHTO M 221-81, 2013, (*Steel welded wire fabric, deformed, for concrete reinforcement*).
- [5] AASHTO T 97, 1997, Kekuatan beton.
- [6] Dachan, 2009, Jurnal tugas akhir Kajian Perkerasan Jalan Beton. <https://docplayer.info/63962205-Bab-ii-tinjauan-pustaka-perkerasan-kaku-rigid-pavement-atau-perkerasan-beton-semen-adalah-perkerasan.htmls>.
- [7] Huang, 2002, *Memprediksi kerusakan perkerasan kaku dengan bantuan perangkat lunak KENPAVE*.
- [8] Huang, 2002, *Perhitungan nilai respon mekanis struktur perkerasan kaku berupa tegangan, regangan dan lendutan menggunakan bantuan software KENPAVE*.
- [9] Putri, 2014, Jurnal tugas akhir Metode Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku menggunakan 3 metode yaitu metode AASHTO (1993), SNI PD-T14-2003 dan ROAD NOTE 29.
- [10] Tony, 2009, Jurnal tugas akhir perkerasan kaku dengan menggunakan AASHTO (1993) dan AUSTRROADS 1992.
- [11] SNI 03-1974-19 90 (AASHTO T22), Pd M-16-1996-03 (AASHTO T23).

- [12] SNI 03-2458-1991 (AASHTO T141), Tata cara pengambilan contoh uji beton segar.
- [13] SNI 4431:2011, Uji kuat lentur beton normal dengan dua titik pembebanan.
- [14] SNI 03-4804-1998, Uji berat isi, Volume produksi campuran dan kadar udara beton.
- [15] SNI 03-4818-1998, Bahan penutup sambungan (*Joint sealer*).
- [16] SNI 1970:2016, Uji berat jenis dan penyerapan air agregat halus.
- [17] SNI 2417:2008, Uji keausan agregat dengan Mesin Brasi Los Angeles.
- [18] Surat, 2011, Jurnal tugas akhir Analisis dan Evaluasi stabilitas struktur perkerasan eksisting berdasarkan angka keamanan terhadap lendutan dan tegangan.
- [19] Sekaryadi, Yudi, Kajian Spesifikasi Pelaksanaan Rigid Pavement (Berdasarkan SNI).
- [20] Spesifikasi Bina Marga 2018, SNI 1743:2008 (*Metode Pengujian Kepadatan Lapangan dengan Sand Cone*).
- [21] Wibowo, 2014, Jurnal tugas akhir metode mekanis-empiris pada Jalan Lingkar Selatan Kota Yogyakarta.