



Metode Pelaksanaan Pekerjaan *Preservasi* Ruas Jalan Sam Ratulangi Manado

Isty M. Wanta^{#a}, Grace Y. Malingkas^{#b}, Jermias Tjakra^{#c}

[#]Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
^awantaisty@gmail.com, ^bgracemalingkas@unsrat.ac.id, ^ctjakra.jermias@gmail.com

Abstrak

Dalam konteks *preservasi* jalan, metode pelaksanaan merujuk pada teknik tahapan pelaksanaan atau pendekatan yang dipilih untuk melakukan perawatan dan perbaikan pada jalan. Pekerjaan *preservasi* jalan dapat dilakukan dengan efisien dan efektif sesuai dengan metode pelaksanaan, sehingga memperpanjang umur pakai jalan dan meningkatkan keselamatan serta kenyamanan pengguna jalan. Penelitian ini berlokasi di Manado pada ruas jalan Sam Ratulangi, rehabilitasi minor pekerjaan *overlay*. Sumber data dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder, data primer yaitu pengumpulan data secara langsung lewat dokumentasi pada pelaksanaan pekerjaan dan data sekunder berupa jurnal, buku pdf, artikel-artikel dan website. Rehab minor merupakan tindakan penanganan serta pencegahan yang dilakukan untuk memperbaiki kerusakan jalan yang tidak terlalu parah. Aspal *overlay* adalah proses penambahan lapisan aspal baru pada permukaan jalan yang sudah ada (aspal lama). Lapisan ini memiliki ketebalan 4 cm. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pelaksanaan rehabilitasi minor pekerjaan *overlay* penghamparan AC-WC menggunakan alat *asphalt finisher* dan pemadatan aspal dilakukan sebanyak 2 tahap yang pertama menggunakan alat *tandem roller* dengan berat alat 8 - 10 ton dan yang kedua menggunakan alat *tire roller* dengan berat alat 8.5 ton. Dan untuk mengetahui suhu aspal dilakukan pengecekan menggunakan alat termometer dengan suhu aspal terhampar pada suhu 130 - 150 °C, suhu pemadatan pertama yaitu 125 - 145 °C dan suhu pemadatan akhir 100 - 125 °C.

Kata kunci: preservasi jalan, metode pelaksanaan, rehabilitasi minor, overlay

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Metode merupakan cara atau prosedur yang dilakukan untuk menjalankan suatu pekerjaan atau proyek. Dalam konteks *preservasi* jalan, metode pelaksanaan merujuk pada teknik tahapan pelaksanaan atau pendekatan yang dipilih untuk melakukan perawatan dan perbaikan pada jalan.

Pekerjaan *preservasi* jalan dapat dilakukan dengan efisien dan efektif sesuai dengan metode pelaksanaan, sehingga memperpanjang umur pakai jalan dan meningkatkan keselamatan serta kenyamanan pengguna jalan. Mencakup pada pengertian jalan, jalan merupakan fasilitas penting bagi manusia untuk dapat mencapai suatu daerah yang ingin dicapai. Kondisi jalan yang baik akan memperlancar lalu lintas. Untuk itu, diperlukan suatu pembangunan dan peningkatan jalan guna memperlancar lalu lintas sekitar. Dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan suatu daerah, maka kebutuhan pada daerah tersebut pun akan bertambah juga. Pembangunan jalan diharapkan dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan rencana. Untuk menjamin kualitas pekerjaan ini dibutuhkan metode pelaksanaan pekerjaan jalan yang baik. Agar tercapainya target mutu, biaya, dan waktu pelaksanaan sesuai dengan yang direncanakan.

Oleh karena itu penulis tertarik mengangkat permasalahan ini dalam penelitian dengan judul metode pelaksanaan pekerjaan *preservasi* jalan pada studi kasus jalan Sam Ratulangi Manado.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan *preservasi* ruas jalan Sam Ratulangi Manado?

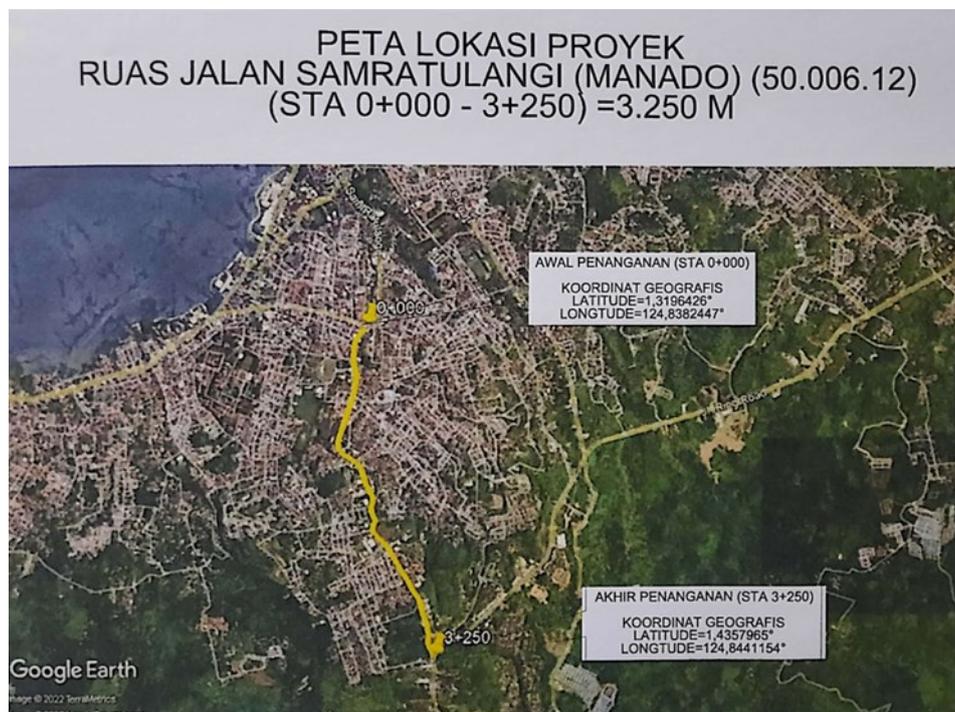
1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penelitian ini yaitu mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan *preservasi* ruas jalan Sam Ratulangi Manado

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di jalan Sam Ratulangi Manado.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2. Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini, yaitu survey tempat penelitian, data primer dan data sekunder.

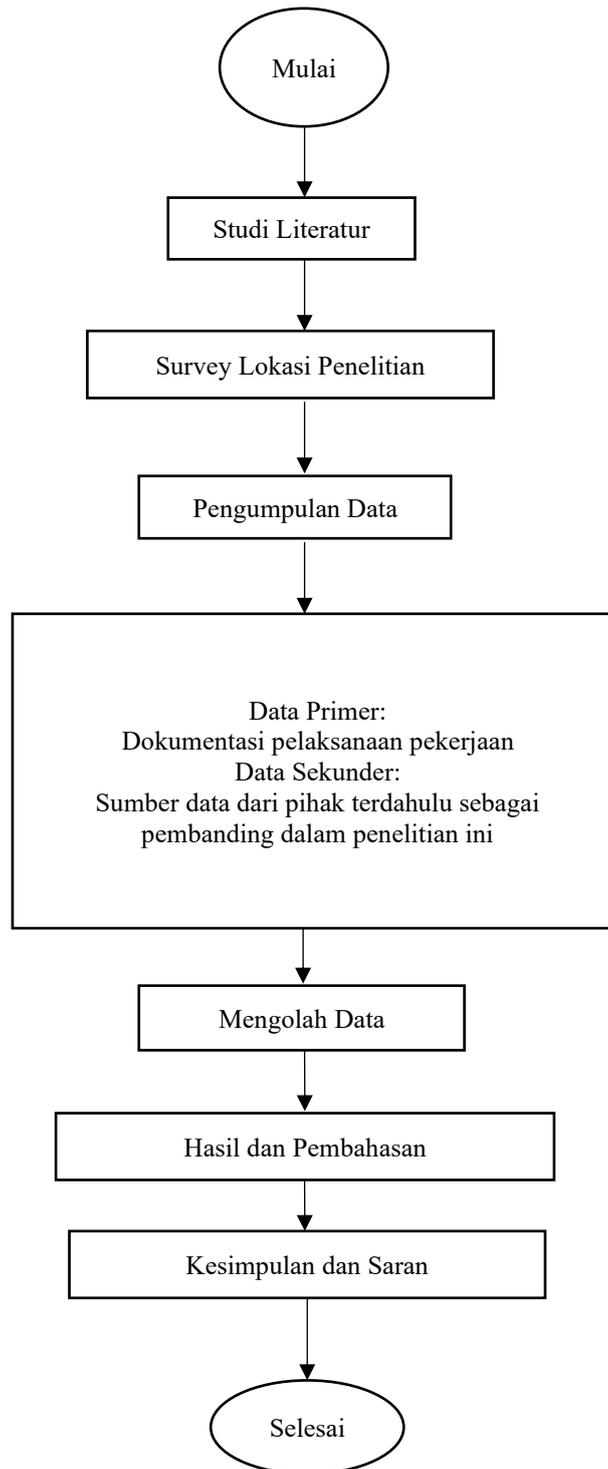
2.3. Bagan Alir Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan menurut alur yang ditunjukkan pada Gambar 2.

3. Kajian Literatur

3.1. Pengertian Jalan

Menurut Undang--Undang No 38 Tahun 2004, jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

3.2. *Preservasi Jalan*

Preservasi jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, Pasal 18, 2011).

3.3. *Klasifikasi Jalan*

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 1997, klasifikasi jalan dibagi menurut

fungsi jalan, kelas jalan dan wewenang pembinaan jalan. Klasifikasi menurut fungsi jalan terbagi atas:

- a. Jalan Arteri
Jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.
- b. Jalan Kolektor
Jalan yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan Lokal
Jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

3.4. Konstruksi Jalan

Menurut Sukirman (1999,2003), perkerasan jalan adalah lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan yang berfungsi memberikan pelayanan kepada transportasi dan selama masa pelayanannya diharapkan tidak terjadi kerusakan yang berarti. Berdasarkan bahan pengikatnya, konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi:

1. Konstruksi perkerasan lentur (*flexible pavement*).
2. Konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavement*).
3. Konstruksi perkerasan komposit (*composite pavement*).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Identifikasi Lingkup Proyek Kerja

Pekerjaan yang akan diteliti metode pelaksanaannya dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Nama pekerjaan : *Preservasi Jalan Sam Ratulangi Manado*
Lingkup pekerjaan : *Rehab Minor*

4.2 Tahapan Pelaksanaan Rehabilitasi Minor Pekerjaan Overlay

Rehab minor merupakan tindakan penanganan serta pencegahan yang dilakukan untuk memperbaiki kerusakan jalan yang tidak terlalu parah. Aspal *overlay* adalah proses penambahan lapisan aspal baru pada permukaan jalan yang sudah ada atau aspal lama. Tujuannya adalah untuk memperbaiki atau memperkuat permukaan jalan yang rusak atau aus. Permukaan yang secara terus menerus menahan beban lalu lintas akan mengalami tegangan-tegangan yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur perkerasan. Sehingga harus dilakukan perbaikan dengan lapis tambahan dengan ketebalan sekitar 4cm.

4.2.1. Peralatan

Alat-alat yang akan digunakan dalam pekerjaan preservasi jalan Sam Ratulangi Manado yaitu:

1. *Air Compressor*
2. *Asphalt Sprayer*
3. *Dump Truck*
4. *Asphalt Finisher*
5. *Tandem Roller*
6. *Pneumatic Tire Roller*
7. *Thermometer*

4.2.2. Lapis Tack Coat

Tack Coat atau lapisan perekat merupakan lapisan aspal cair yang diaplikasikan pada permukaan jalan dan memberikan daya rekat yang lebih baik untuk lapisan aspal. *Tack coat*

berfungsi untuk memberikan daya ikat yang kuat antara lapisan lama dan lapisan baru, memastikan daya tahan lama dan stabilitas jalan.

- Kondisi cuaca yang diizinkan untuk bekerja:
Lapis perekat harus disemprotkan pada permukaan yang kering. Penyemprotan lapis perekat tidak boleh dilaksanakan waktu angin kencang, hujan atau akan turun hujan. Tahapan pelaksanaan pekerjaan penyiapan permukaan:
 1. Mempersiapkan peralatan yang akan digunakan:
 - Air *compressor* bertujuan untuk memastikan lahan bersih dari debu atau kotoran lainnya.
 - *Asphalt sprayer* berfungsi untuk menyemprotkan aspal cair di atas permukaan agar aspal yang nanti akan dihampar di atasnya akan menyatu dengan baik
 2. Melakukan pengendalian lalu lintas dengan menyiapkan rambu-rambu lalu lintas dan petugas untuk mengatur lalu lintas.
 3. Sebelum pekerjaan penyemprotan cairan *tack coat* dimulai, wajib membersihkan badan jalan menggunakan kompresor, bilamana peralatan yang digunakan untuk membersihkan tidak bersih akan ada pembersihan secara manual.
 4. Pembersihan dilaksanakan melebihi 20 cm dari tepi bidang yang akan disemprot dengan kompresor.
 5. Tonjolan yang disebabkan oleh benda-benda asing lainnya akan disingkirkan dari permukaan dengan memakai penggaruk baja atau dengan cara lainnya.
 6. Pekerjaan penyemprotan aspal tidak boleh dimulai sebelum perkerasan telah disiapkan dan dapat diterima oleh pengawas pekerjaan.
- Tahapan pelaksanaan penyemprotan:
 1. Setelah pembersihan permukaan jalan selesai, dilakukan penyemprotan lapis perekat (*tack coat*).
 2. Batas permukaan yang akan disemprot oleh setiap lintasan penyemprotan harus ditandai.
 3. Agar bahan aspal dapat merata pada setiap titik maka bahan aspal harus disemprotkan dengan batang penyemprot.
 4. Penyemprotan harus segera dihentikan jika ternyata ada kendala pada peralatan saat beroperasi.
 5. Setelah pelaksanaan penyemprotan, bahan aspal yang berlebihan dan tergenang di atas permukaan yang telah disemprot harus diratakan.
 6. Lapisan aspal berikut harus dihampar sebelum lapis perekat hilang kelengketannya melalui pengeringan yang berlebihan, debu yang tertiuap atau lainnya.

4.2.3. Pengangkutan Aspal Menggunakan Dump Truck

Dari tempat AMP (*asphalt mixing plant*) dump truck yang telah berada ditempat akan menerima tiket untuk mengangkut aspal dan akan ditutupi dengan terpal untuk menjaga dan mendapatkan suhu aspal yang sesuai untuk dihamparkan, setelah itu dump truck akan menuju ke Lokasi pekerjaan.

Tahapan pelaksanaan pengangkutan aspal:

1. Dump truck yang telah sampai di Lokasi akan dicek tiket yang dibawa oleh driver.
2. Aspal panas yang dimuat didalam dump truck kemudian dibuka penutup aspal dan akan ditumpahkan ke dalam mesin penghampar (*asphalt finisher*).
3. Dump truck dirapatkan pada mesin penghampar pastikan posisi truck ditengah-tengah agar pada saat penghamparan aspal terbagi merata pada sisi kanan dan sisi kiri.
4. Kemudian bak truck diungkitkan dan mesin penghampar mendorong truck ke depan.
5. Campuran beraspal mengalir secara merata. Lalu seorang pengendali dump truck akan memberi arahan kepada sopir dump truck kapan dan berapa besar untuk menaikkan bak truck.

4.2.4. Penghamparan AC-WC

Asphalt Concrete – Wearing Course (AC-WC) merupakan lapisan perkerasan yang terletak paling atas dan berfungsi sebagai lapisan aus. Tahapan pelaksanaan pekerjaan penghamparan:

1. Memproduksi aspal di tempat AMP (*Asphalt Mixing Plant*).

2. Kemudian dari AMP diangkut menggunakan dump truck untuk menuju lokasi. Pada saat aspal berada di dump truck, suhu aspal harus dijaga dengan ditutup menggunakan terpal.
3. Dari dump truck aspal di tuangkan ke *asphalt finisher* untuk dihamparkan.
4. Penghamparan AC-WC di atas permukaan badan jalan menggunakan *asphalt finisher*.
5. Pada saat penghamparan pekerja memegang stik pengukur untuk mengontrol ketebalan yang di hampar.
6. Aspal yang telah dihamparkan dilakukan pengukuran suhu untuk mengetahui apakah suhu masih memenuhi syarat yaitu antara 130-150 °C.
7. Selama penghamparan pekerja merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu manual yaitu penggaruk baja.



Gambar 3. Pengangkutan Aspal



Gambar 4. Penghamparan AC-WC

4.2.5. Pemasatan Awal

Pemasatan pertama menggunakan *tandem roller*. *Tandem roller* adalah jenis alat berat

yang digunakan untuk proses pemadatan. Berat alat 8 – 10 ton. Alat ini terdiri dari dua drum atau gulungan yang berputar bersamaan untuk memadatkan campuran aspal yang telah dihampar oleh *asphalt finisher*. Dengan suhu 125-145 °C. Alat pemadat ini harus dioperasikan mengikuti gerak *asphalt finisher*. Pemadatan awal dengan kecepatan 4 km/jam. Pemadatan awal dimulai dari tempat sambungan memanjang dan kemudian ke tepi luar.



Gambar 5. Pemadatan Awal

4.2.6. Pemadatan Akhir

Pemadatan ke dua menggunakan alat pemadat roda karet (*pneumatic tire roller*). Berat alat 8.5 ton. Pemadatan ke dua harus dilaksanakan sedekat mungkin di belakang penggilas awal dengan kecepatan 10 km/jam sebanyak 30 lintasan. Dengan suhu 100 - 125 °C. Pemadatan ini harus dimulai dari tempat penyambungan memanjang dan kemudian ke tepi luar.



Gambar 6. Pemadatan Akhir

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai metode pelaksanaan pada ruas jalan Sam Ratulangi Manado, maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan rehabilitasi minor dengan lapis tambahan (*overlay*) pada penghamparan AC-WC 4 cm terhampar dengan suhu aspal 130-150 °C menggunakan *asphalt finisher*. Kemudian pemadatan awal menggunakan alat *tandem roller* berat alat 8 - 10 ton dengan kecepatan 4 km/jam dengan suhu aspal 125-145 °C dan pemadatan akhir menggunakan alat *tire roller* berat alat 8.5 ton dengan kecepatan 10 km/jam dengan suhu aspal 100 - 125 °C.

Referensi

- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Kanisius. Jogjakarta
- Direktorat Jendral Bina Marga spesifikasi Umum 2018 Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2) Divisi 6
- Ervianto, I, W. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta
- Ervianto, I, W. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi Revisi*. Andi. Yogyakarta
- Lombogia, R., Dundu, A. K., & Malingkas, G. Y. (2024). Metode Pelaksanaan Pekerjaan Preservasi Jalan Ruas Kaiya-Kotamobagu. *TEKNO*, 22(87), 85-92.
- Nizam, M. K., & Sastra, Ma. (2020). Metode Pelaksanaan Pekerjaan Jalan (Studi Kasus : Jalan Pambang – Teluk Lancar Sta 1+600 – Sta 3+100). *Jurnal TeKLA*, 2(2), 81
- Priyadi, S. (2022). Preservasi jalan batas Kota Medan-Tanak Karo dengan pendekatan metode long segmen. *Jurnal VORTEKS*, 3(1), 204-208.
- PUTRO, E. D. (2019). Analisis Preservasi Rehabilitasi Jalan Secara Long Segment Pada Ruas Jalan Batas Kab. Kuansing–Muara Lembu–Taluk Kuantan–Batas Provinsi Sumbar (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Ramadhanti, M. D., & Yatnikasari, S. (2022). Analisis Preservasi Rehabilitasi Jalan Secara Long Segment pada Ruas Jalan Simpang Blusuh–Simpang 3 Damai. *Borneo Studies and Research*, 4(1), 354-361.
- Sirwadi, S. (2019). Preservasi Jalan Secara Long Segment “Studi Kasus Proyek Preservasi Jalan Batas Kota Klaten–Prambanan (Batas Provinsi DIY)” (Doctoral dissertation, Universitas Widya Dharma).
- Soeharto, I, 1995, “Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Oprasional”, Erlangga Jakarta
- Sukirman, S. (2003). *Perkerasan jalan raya*. Penerbit NOVA, Bandung.