

## **Tinjauan Pelaksanaan Persevasi Jalan Kondisi Ruas Jalan di Kota Palembang Menggunakan Aspal CPHMA**

**Anggi Purnama Sari Dewi<sup>1</sup>, Tedy Prasetyo<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Engineering Departement , Bina Darma University, Palembang, Idonesia  
Email: [langgi.purnama.sari.dewi@binadarma.ac.id](mailto:langgi.purnama.sari.dewi@binadarma.ac.id) , <sup>2</sup> [tedyprasetyo3182002@gmail.com](mailto:tedyprasetyo3182002@gmail.com)

### **Abstract**

Maintenance of road and bridge infrastructure has a crucial role in maintaining transportation efficiency and encouraging economic growth in urban areas. In the city of Palembang, which is one of the major cities in Indonesia, good road and bridge conditions are needed to support people's economic and social activities. Population growth and high intensity of use make the need for routine maintenance even more urgent. Cold Paving Hot Mix Asphalt (CPHMA) technology emerges as an effective solution by offering ease of application, high resistance to traffic loads, and long-term maintenance cost efficiency. Maintenance planning that takes into account factors such as traffic intensity, geographical conditions, and budget constraints is essential to ensure the infrastructure remains in optimal condition. With proper planning and the use of appropriate technology, the condition of roads and bridges in Palembang is expected to continue to be maintained, reduce the risk of accidents, attract investment, and improve the image of the city.

**Keywords:** Road maintenance, infrastructure, CPHMA, transportation efficiency, asphalt technology.

### **Abstrak**

Pemeliharaan infrastruktur jalan dan jembatan memiliki peran penting dalam menjaga efisiensi transportasi dan mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah perkotaan. Di kota Palembang, yang merupakan salah satu kota besar di Indonesia, diperlukan kondisi jalan dan jembatan yang baik untuk menunjang kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat. Pertumbuhan populasi dan intensitas penggunaan yang tinggi membuat kebutuhan akan pemeliharaan rutin semakin mendesak. Teknologi Cold Paving Hot Mix Asphalt (CPHMA) muncul sebagai solusi yang efektif dengan menawarkan kemudahan aplikasi, ketahanan tinggi terhadap beban lalu lintas, dan efisiensi biaya perawatan jangka panjang. Perencanaan pemeliharaan yang memperhitungkan faktor-faktor seperti intensitas lalu lintas, kondisi geografis, dan kendala anggaran sangat penting untuk memastikan infrastruktur tetap dalam kondisi optimal. Dengan perencanaan yang tepat dan penggunaan teknologi tepat guna, kondisi jalan dan jembatan di Palembang diharapkan dapat terus terjaga, mengurangi risiko kecelakaan, menarik investasi, dan meningkatkan citra kota.

**Kata kunci:** Pemeliharaan jalan, infrastruktur, CPHMA, efisiensi transportasi, teknologi aspal.

## **1. INTRODUCTION**

Pentingnya perawatan jalan dan jembatan kondisi infrastruktur jalan dan aktivitas ekonomi di perkotaan (Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Sumatera Selatan., 2023). Jalan dan jembatan yang baik dapat meningkatkan efisiensi transportasi, mengurangi biaya operasional kendaraan, serta menurunkan angka kecelakaan. Sebaliknya, kondisi jalan dan jembatan yang buruk dapat menyebabkam berbagai masalah, seperti meningkatnya biaya perbaikan kendaraan, waktu tempuh yang lebih lama, serta risiko kecelakaan yang lebih tinggi (Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Bina Marga, 2022).

Pengaspalan adalah proses konstruksi atau pemeliharaan jalan dan jembatan dengan menerapkan lapisan aspal pada permukaan jalan dan jembatan yang telah disiapkan. Aspal adalah material campuran yang terdiri dari bitumen dan agregat (seperti pasir, kerikil, dan batu pecah) yang digunakan untuk membuat permukaan jalan yang kuat, tahan lama, dan halus. (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2020)

Pengaspalan memiliki beberapa fungsi penting dalam pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan, Berikut adalah beberapa fungsi utama dari pengaspalan: (Adrian Fadhlil & Amelia Meldi R, 2023)

1. Meningkatkan kualitas permukaan jalan Pengaspalan membentuk lapisan permukaan yang halus, rata, dan kuat, yang meningkatkan kualitas jalan. permukaan jalan yang baik akan memberikan pengalaman berkendara yang lebih nyaman dan aman bagi pengguna jalan.
2. Melindungi pondasi jalan lapisan aspal melindungi pondasi jalan dari kerusakan akibat air, beban lalu lintas, dan cuaca ekstrem. Ini membantu mempertahankan kekuatan dan kestabilan struktur jalan secara keseluruhan.
3. Mencegah erosi dan pengikisan lapisan aspal yang solid membantu mencegah erosi tanah dan pengikisan permukaan jalan akibat air hujan, banjir, dan arus air.
4. Menyediakan permukaan yang tahan lama pengaspalan yang baik dapat meningkatkan umur pakai jalan dengan melindungi permukaan dari keausan, retak, dan lubang yang dapat menyebabkan kerusakan lebih lanjut.
5. Memperbaiki drainase beberapa jenis pengaspalan, seperti porous asphalt, dapat meningkatkan drainase dan mengurangi genangan air di permukaan jalan, mengurangi risiko kecelakaan dan kerusakan jalan
6. Meningkatkan keselamatan lalu lintas permukaan jalan yang halus dan rata dapat membantu mengurangi risiko kecelakaan lalu lintas dengan memberikan kontrol yang lebih baik bagi pengendara dan meminimalkan gesekan ban.
7. Mengurangi dampak lingkungan pengaspalan yang baik dapat membantu mengurangi erosi tanah, polusi air, dan emisi gas rumah kaca dengan memperbaiki drainase dan mempertahankan kualitas air.

Dengan fungsi-fungsi tersebut, pengaspalan berperan penting dalam membangun dan memelihara jaringan jalan yang aman, nyaman, dan berkelanjutan bagi masyarakat (Gulan et al., 2021).

Kondisi jalan dan jembatan di Kota Palembang, sebagai salah satu kota besar di Indonesia, memiliki jaringan jalan dan jembatan yang cukup padat dan berperan penting dalam menunjang aktivitas ekonomi dan sosial masyarakatnya. Dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya aktivitas ekonomi, intensitas penggunaan jalan dan jembatan juga meningkat, sehingga kebutuhan akan perawatan rutin menjadi sangat mendesak. (Firdiansyah, 2018) Kerusakan yang tidak segera ditangani dapat menyebabkan kerusakan yang lebih parah dan membutuhkan biaya yang jauh lebih besar untuk perbaikannya.

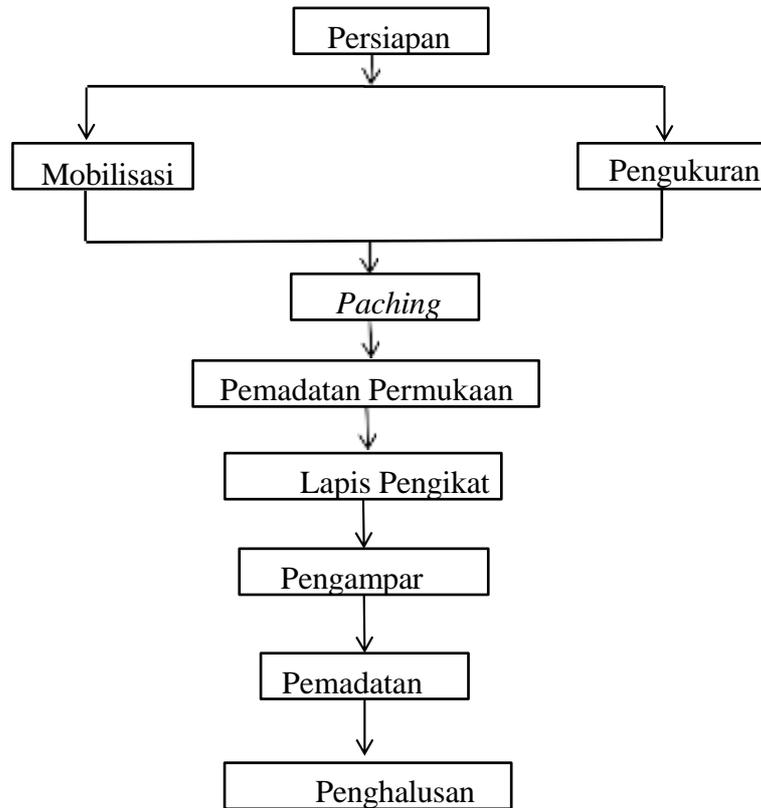
Teknologi aspal CPHMA salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk perawatan Jalan dan Jembatan adalah aspal *Cold Paving Hot Mix Asphalt (CPHMA)*. Teknologi ini menawarkan beberapa keunggulan, antara lain Kemudahan aplikasi: Aspal CPHMA dapat diaplikasikan dalam kondisi dingin sehingga lebih fleksibel dalam hal waktu dan kondisi cuaca Durability tinggi: CPHMA memiliki ketahanan yang baik terhadap beban lalu lintas tinggi Efisiensi biaya: Dengan umur layanan yang lebih panjang, biaya perawatan jangka panjang dapat ditekan. Perencanaan persepsi jalan dan jembatan melibatkan berbagai tahapan, mulai dari survei kondisi jalan, analisis kebutuhan perbaikan, pemilihan metode perbaikan, hingga pelaksanaan dan pemantauan hasil. (Pinangkaan et al., 2022), (Asidin, 2019)

Dalam konteks Kota Palembang, perencanaan ini harus mempertimbangkan beberapa faktor, seperti: Intensitas lalu lintas : Tingkat lalu lintas harian yang tinggi memerlukan metode perbaikan yang cepat dan efisien. Kondisi Geografis dan iklim: Palembang memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi, sehingga material yang digunakan harus tahan terhadap air. Anggaran: Keterbatasan anggaran sering menjadi kendala utama, sehingga perencanaan harus dilakukan dengan mempertimbangkan biaya dan manfaat jangka panjang (Nyoman Arya Thanaya, n.d.).

Dengan perencanaan yang matang dan penggunaan teknologi yang tepat, diharapkan kondisi jalan dan jembatan di Palembang dapat terus terjaga dalam kondisi yang baik, memberikan manfaat maksimal bagi seluruh pengguna jalan (Djakfar et al., 2022)

## 2. METHODS

Lokasi penelitian terletak di kota Palembang berada di Jalan Nasional Dalam Kota Palembang. Dengan Data Teknis Panjang Ruas Jalan 60 km, Lebar Perkerasan 7-10,5 m, Lebar bahu jalan 1-2m, Tebal agregat kelas A 10 cm, Laston Lapis (AC-BC) 6cm, Laston Lapis (AC-WC) 4 cm, dan dengan kemiringan jalan 2%. Dengan tahapan Pengaspalan Pekerjaan Mobilitas, Pekerjaan Pengukuran, Peralatan Lapangan, Pengelupasan Aspal (PATCHING), Pematatan Permukaan Aspal, Lapis Pengikat, Penghamparan Aspal, dan Pematatan Aspal dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Struktur Proses Pengaspalan

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

Aspal CPHMA (*Cold Paving Hot Mix Asphalt*) adalah jenis aspal campuran panas yang memiliki keunggulan dalam penggunaan dan aplikasi. Istilah “Cold Paving” mengacu pada teknologi aplikasi aspal yang memungkinkan penggunaan aspal panas tanpa memerlukan pemanasan berlebih pada lokasi aplikasi. Teknologi ini memanfaatkan campuran aspal yang dipanaskan secara konvensional dari pabrik pencampur aspal, tetapi dapat diaplikasikan pada suhu yang lebih rendah di lokasi jalan yang diaspal. Pada gambar 2. merupakan proses cold paving hot mix asphalt (CPHMA) metode ini sesuai pada kondisi lingkungan, Sehingga meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pembangunan dan pemeliharaan jalan.



Gambar 2. *Cold Paving Hot Mix Asphalt (CPHMA)*

Selanjutnya, Pekerjaan mobilitas, pekerjaan ini dilakukan dengan ketentuan-ketentuan setelah melakukan pekerjaan dengan baik, maka mobilisasi alat-alat sampai kepada pemilik tempat sewaan dengan pengertian dalam keadaan baik.

mobilitas untuk pekerjaan ini harus telah siap di lapangan pekerjaan minimum 20 hari. Isi kegiatannya adalah pembelian/penyewaan/pembayaran tanah yang diperlukan untuk *basecamp*, Pengangkutan peralatan dari tempat peralatan di bongkar ke *basecamp*, Pengadaan dan pemeliharaan mengenai penyediaan kantor, akomodasi staf pengawasan dan laboratorium untuk direksi, Pemeliharaan terhadap base camp para pekerja, gudang-gudang penyimpanan bahan dan peralatan.

Setelah itu pekerjaan pengukuran dilapangan, kontraktor harus membersihkan Lokasi terlebih dahulu agar memudahkan dalam melakukan pekerjaan dilapangan. Pekerjaan pengukuran ini harus disaksikan oleh asisten Teknik atau pengawas lapangan. Berikut gambar 3. gambar proses pengukuran jalan rusak yang kemudian hasil pengukuran harus segera dikirimkan kepada pimpinan bagian pelaksanaan kegiatan untuk mendapatkan persetujuannya.



Gambar 3. proses pengukuran jalan rusak

Kemudian beberapa alat yang digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan yaitu cangkul, sekop besar, jack hammer, genset, dump truck, tandem, baby roller. Alat-alat tersebut berguna untuk proses Pengelupasan Aspal (PATCHING) sebelum dilakukan pengelupasan atau patching aspal yang lama terlebih dahulu melihat aspal yang rusak dan kelupas. Aspal yang sudah dikelupas bisa digunakan dan dimanfaatkan untuk penimbunan dalam bentuk apapun. Patching dilakukan dengan kedalaman sekitar 3-5 cm bisa dilihat pada gambar 4. Proses pengelupasan Aspal (PATCHING)



Gambar 4. Proses Pengelupasan Aspal (*Patching*)

Setelah itu ditambahkan lapis pengikat pekerjaan dilakukan secara manual komposisi campuran dilakukan disesuaikan dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan. Gambar 5. gambar pekerjaan penghamparan lapis pengikat, aspal dicampur dengan minyak flux menjadi campuran aspal cair, permukaan yang akan dilapisi dibersihkan dari debu dan kotoran, setelah bersih aspal cair ditebar ke atas permukaan yang akan dilapisi



Gambar 5. Pekerjaan Penghamparan Lapis Pengikat

Pekerjaan selanjutnya adalah penghamparan aspal, yang dapat dilihat pada Gambar 6, "PENGHAMPARAN ASPAL." Pada tahap ini, campuran CPHMA (Cold Paving Hot Mix Asphalt) dihamparkan secara merata di atas permukaan jalan yang telah dipersiapkan. Proses penghamparan ini sangat penting karena memastikan bahwa campuran aspal tersebar dengan baik untuk membentuk lapisan yang konsisten.

Setelah penghamparan, dilakukan pemampatan dan pepadatan menggunakan alat berat seperti roller atau compactor. Pepadatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa lapisan aspal memiliki kepadatan yang optimal, sehingga dapat menahan beban kendaraan serta memberikan ketahanan yang tinggi terhadap cuaca dan perubahan suhu. Proses pemampatan yang tepat akan membantu menciptakan lapisan aspal yang kuat, stabil, dan tahan lama, serta meminimalkan risiko kerusakan seperti retakan atau deformasi pada masa mendatang. Hal ini menjadikan penghamparan dan pepadatan sebagai tahap kritis dalam rangkaian pekerjaan pengaspalan untuk menghasilkan jalan yang berkualitas tinggi.



Gambat 6. Pekerjaan Penghamparan Aspal

Setelah dihamparkan maka aspal tersebut di padatkan. Pengerjaan pemadatan ini berfungsi untuk mempermudah pada saat menghaluskan aspal yang akan dilakukan, pengerjaan pemadatan ini menggunakan alat bantu seperti tandem, yang berfungsi untuk memadatkan aspal yang telah dihamparkan. Pada gambar 7. Pekerjaan Pemadatan untuk burda menggunakan Tandem Roller sebanyak 2 passing atau 4 lintasan yaitu 2 kali maju 2 kali mundur. Dimulai dari bagian pinggir ke bagian tengah jalan.



Gambar 7. Pemadatan Aspal

Setelah aspal yang telah dihamparkan dipadatkan menggunakan alat berat, tahap selanjutnya adalah proses penghalusan aspal. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa permukaan aspal tidak hanya rata, tetapi juga lebih padat dan lebih keras. Penghalusan dilakukan untuk meningkatkan daya tahan dan kualitas lapisan aspal, sehingga permukaan jalan menjadi lebih halus dan nyaman untuk dilewati oleh kendaraan.

Proses penghalusan juga berfungsi untuk memperkuat struktur lapisan aspal, sehingga dapat lebih efektif menahan beban lalu lintas yang berat dan mencegah deformasi seperti gelombang atau kerusakan prematur lainnya. Selain itu, dengan permukaan yang lebih halus, air hujan dapat mengalir lebih lancar ke saluran drainase, sehingga mengurangi risiko genangan air di atas permukaan jalan yang dapat menyebabkan kerusakan pada lapisan aspal dalam jangka panjang.

Dengan demikian, tahap penghalusan aspal memainkan peran penting dalam memastikan kualitas akhir jalan, memberikan lapisan yang lebih kuat, lebih tahan lama, dan memberikan kenyamanan bagi pengguna jalan.

#### 4. CONCLUSION

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pengamatan lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan pengaspalan terdiri dari beberapa tahapan yang sistematis, yaitu persiapan, mobilisasi peralatan, pengukuran lapangan, pengelupasan atau perbaikan (*patching*), pemadatan permukaan aspal, pelapisan pengikat, penghamparan aspal, hingga tahap akhir pemadatan dan penghalusan aspal. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam memastikan kualitas hasil pengaspalan.

Namun, beberapa kendala di lapangan menjadi tantangan utama yang mempengaruhi kelancaran proses. Salah satunya adalah kondisi cuaca yang sering kali tidak menentu, seperti hujan yang dapat mengganggu proses pelapisan dan pemadatan aspal, sehingga memaksa pelaksana untuk menunda pekerjaan hingga cuaca membaik. Selain itu, arus lalu lintas yang padat di area pekerjaan juga menjadi hambatan, karena sulitnya mengatur jadwal pengaspalan tanpa mengganggu mobilitas masyarakat dan kendaraan. Hal ini menuntut koordinasi yang lebih baik antara pihak kontraktor, pengatur lalu lintas, dan masyarakat setempat agar pekerjaan dapat berjalan efektif dan efisien.

Dengan demikian, diperlukan perencanaan yang matang dan fleksibilitas dalam pelaksanaan, termasuk penggunaan teknologi dan metode yang mampu mempercepat proses pekerjaan di lapangan tanpa mengurangi kualitas hasil akhir.

## REFERENCES

- Adrian Fadhli, & Amelia Meldi R. (2023). Preservasi Jalan Dan Jembatan Menggunakan Campuran Aspal Cold Paving Hot Mix Asbuton (Cphma). *Journal Of Scientech Research And Development*, 4(2), 150–158. <https://doi.org/10.56670/Jsr.d.V4i2.61>
- Asidin, A. (2019). Pengaruh Gradasi Agregat Terhadap Karakteristik Marshall pada Campuran Cphma (Cold Paving Hot Mix Asbuton). *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil UNIDAYAN*, 8(1), 34–47. <https://doi.org/10.55340/Jmi.V8i1.631>
- Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Sumatera Selatan. (2023). *Laporan Tahunan Pemeliharaan Jalan Nasional. Palembang: BBPJN Sumatera Selatan.*
- Dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (PUPR) Bina Marga. (2022). *Panduan Teknis Pemeliharaan Jalan Dan Jembatan. Jakarta: Kementerian PUPR.*
- Djakfar, L., Wisnumurti, & Khamelda, L. (2022). Performance Of CPHMA Incorporating Vegetable Oil As Asbuton Solution. *Key Engineering Materials*, 912, 1–16. <https://doi.org/10.4028/P-C85t83>
- Firdiansyah, A. (2018). Pengaruh Penambahan Polimer Terhadap Kinerja Campuran Aspal Buton Campuran Panas Hampar Dingin (CPHMA). *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil UNIDAYAN*, 7(2), 127–136. <https://doi.org/10.55340/Jmi.V7i2.612>
- Gulan, P., Nasrul, N., & Ahmad, S. N. (2021). Pemanfaatan Bunker Oil Dan Aspal Minyak Sebagai Modifier Pada Campuran Cold Paving Hot Mix Asbuton (Cphma) Terhadap Karakteristik Marshall. *Stabilita // Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 9(2), 53. <https://doi.org/10.55679/Jts.V9i2.21414>
- I Nyoman Arya Thanaya, I. W. S. A. A. A. S. (N.D.). Perbandingan Karakteristik Campuran Cold Paving Hot Mix Asbuton (CPHMA) Yang Dipadatkan Secara Dingin Dan Panas. *Jurnal Teknik Sipil*, 24(3).
- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. (2020). *Pedoman Perencanaan Dan Pelaksanaan Preservasi Jalan Dengan Teknologi CPHMA.*
- Pinangkaan, V., Sompie, T. P. F., & Sudarno, S. (2022). Analisis Perbandingan Karakteristik Antara AC-WC Asbuton Dengan Cold Paving Hot Mix Asbuton (CPHMA). *Semesta Teknika*, 25(1), 60–70. <https://doi.org/10.18196/St.V25i1.13716>