

The Implementation Method for Rigid Pavement Road Casting in the Preservation Project of Air Sebakul–Betungan Road, Bengkulu.

Dendi Iman Saputra

Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas

Email:

dendiimansaputra9@gmail.com

Abstract

The construction of road infrastructure using rigid pavement is a strategic solution to address the challenges of soil conditions and extreme weather in Bengkulu Province. The Preservation Project of Air Sebakul–Betungan Road aims to improve the quality of the national road by implementing a reinforced concrete casting method with K-350 grade concrete. This article discusses the technical implementation methods of the project, covering preparation, earthworks, reinforcement installation, concrete casting, and finishing. The use of reinforced concrete technology and the mobilization of heavy equipment significantly contribute to efficiency and the quality of the work results. The study results indicate that the applied methods have met technical standards and have had a positive impact on regional connectivity and the local economy.

Keywords: rigid pavement, concrete casting, road infrastructure, K-350 grade concrete, Bengkulu.

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Jalan Rigid Pevment Pada Proyek Preservasi Jalan Air Sebakul-Betungan

Abstrak

Pembangunan infrastruktur jalan dengan perkerasan kaku (rigid pavement) merupakan solusi strategis dalam menghadapi tantangan kondisi tanah dan cuaca ekstrem di Provinsi Bengkulu. Proyek Preservasi Jalan Air Sebakul–Betungan bertujuan meningkatkan kualitas jalan nasional melalui penerapan metode pengecoran beton bertulang mutu K-350. Artikel ini membahas metode pelaksanaan teknis proyek tersebut, mulai dari persiapan, pekerjaan tanah, pemasangan tulangan, pengecoran, hingga finishing. Penggunaan teknologi beton bertulang dan mobilisasi alat berat berkontribusi signifikan terhadap efisiensi dan mutu hasil pekerjaan. Hasil studi ini menunjukkan bahwa metode yang diterapkan telah memenuhi standar teknis dan memberikan dampak positif terhadap konektivitas wilayah dan ekonomi lokal.

Kata Kunci: rigid pavement, pengecoran beton, infrastruktur jalan, mutu K-350, Bengkulu

PENDAHULUAN

Infrastruktur jalan merupakan komponen vital dalam mendukung konektivitas antarwilayah, memperlancar arus barang dan jasa, serta mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Seiring meningkatnya volume lalu lintas dan beban kendaraan, kondisi jalan yang tidak memadai dapat menyebabkan kerusakan struktural, kemacetan, dan bahkan kecelakaan. Oleh karena itu, peningkatan mutu dan umur layan jalan menjadi perhatian utama dalam program pembangunan dan preservasi infrastruktur.

Salah satu ruas strategis yang menjadi perhatian pemerintah adalah Jalan Air Sebakul–Betungan di Provinsi Bengkulu. Ruas ini menghubungkan kawasan pusat pemerintahan dan perdagangan di Kota Bengkulu dengan akses menuju bandara dan pelabuhan, serta menjadi jalur utama distribusi logistik. Sebelumnya, kondisi perkerasan lentur (flexible pavement) pada ruas ini mengalami kerusakan berulang, seperti retak buaya, deformasi permanen, dan kerusakan struktural akibat beban kendaraan berat serta pengaruh cuaca ekstrem.

Berdasarkan pertimbangan teknis dan ekonomis, dipilihlah sistem perkerasan kaku (rigid pavement) menggunakan beton bertulang sebagai metode preservasi yang dinilai lebih andal. Rigid pavement menawarkan keunggulan dari segi kekuatan struktural, ketahanan terhadap beban berulang, serta biaya pemeliharaan jangka panjang yang lebih rendah dibandingkan perkerasan lentur. Penggunaan mutu beton K-350 serta pemasangan dowel dan tie bar menjadi bagian integral dalam sistem ini untuk menjamin stabilitas dan umur panjang perkerasan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji metode pelaksanaan pengecoran jalan rigid pavement pada proyek preservasi Jalan Air Sebakul–Betungan TA 2024. Fokus kajian meliputi tahapan teknis pelaksanaan, perencanaan organisasi proyek, material yang digunakan, serta tantangan dan solusi di lapangan. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran menyeluruh mengenai efektivitas penerapan rigid pavement dalam konteks preservasi jalan nasional di wilayah dengan tantangan geoteknik dan lalu lintas tinggi.

TINJAUAN PUSTAKA

• 1. Perkerasan Jalan

Perkerasan jalan merupakan lapisan struktural yang dibangun di atas tanah dasar untuk mendistribusikan beban lalu lintas. Terdapat dua jenis utama perkerasan: perkerasan lentur (flexible pavement) dan perkerasan kaku (rigid pavement). Perkerasan kaku menggunakan beton semen portland (PCC) sebagai material utama, dan memiliki modulus elastisitas tinggi yang mampu menyebarkan beban secara luas ke lapisan tanah dasar.

• 2. Rigid Pavement

Rigid pavement atau perkerasan kaku umumnya terdiri dari pelat beton bertulang atau tanpa tulangan yang diletakkan langsung di atas tanah dasar atau lapisan pondasi. Kelebihan utama sistem ini adalah kekuatannya dalam menahan beban berat dan umur layanan yang panjang. Rigid pavement sangat cocok diterapkan di jalan arteri atau jalan yang dilewati kendaraan berat seperti truk logistik.

• 3. Material Beton Bertulang

Beton bertulang adalah kombinasi antara beton dan baja tulangan, di mana beton menahan gaya tekan dan baja menahan gaya tarik. Dalam proyek ini digunakan beton mutu K-350, sesuai dengan standar Bina Marga untuk jalan arteri. Penggunaan mutu beton yang tinggi sangat penting untuk memastikan daya tahan terhadap beban berulang dan deformasi.

Metode pelaksanaan konstruksi rigid pavement mengacu pada pedoman teknis dari Ditjen Bina Marga, AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), dan PCA (Portland Cement Association). Standar ini mencakup spesifikasi mutu material, teknik pelaksanaan, dan kontrol kualitas di lapangan.

• 4. Komponen Sambungan Beton

Untuk menjaga integritas sambungan antar pelat beton, digunakan **dowel bar** dan **tie bar**:

- **Dowel bar** berfungsi menyalurkan beban transversal antar slab dan memungkinkan pergerakan horizontal (ekspansi dan kontraksi).
- **Tie bar** digunakan untuk mengikat slab secara longitudinal agar tidak terjadi pergeseran.

• 5. Standar Pelaksanaan

Metode pelaksanaan konstruksi rigid pavement mengacu pada pedoman teknis dari Ditjen Bina Marga, AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), dan PCA (Portland Cement Association). Standar ini mencakup spesifikasi mutu material, teknik pelaksanaan, dan kontrol kualitas di lapangan.

1. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi lapangan dan dokumentasi proyek dengan metode pengumpulan data primer (observasi, wawancara teknis, dokumentasi) serta data sekunder (dokumen teknis, peta proyek, gambar kerja). Analisis dilakukan terhadap tahapan pelaksanaan proyek, spesifikasi teknis beton, serta sistem organisasi pelaksana.

• Hasil dan Pembahasan

. Tahapan Kegiatan Konstruksi

Tahapan pelaksanaan pekerjaan rigid pavement meliputi: pekerjaan pendahuluan, pekerjaan tanah, penghamparan agregat, pemasangan dowel dan tie bar, pengecoran beton K-350, serta finishing.

. Material dan Peralatan

Material utama berupa beton mutu K-350 dipilih untuk kekuatan tekan dan ketahanan deformasi. Dowel dan tie bar digunakan untuk stabilitas struktural sambungan.

. Organisasi Proyek

Proyek dikelola oleh BPJN II Bengkulu melalui PPK 2.1, dengan pelibatan konsultan supervisi. Struktur organisasi dirancang untuk memastikan koordinasi pelaksanaan dan pengawasan mutu.

. Tantangan Lapangan

Beberapa kendala yang diidentifikasi antara lain kondisi cuaca ekstrem, koordinasi antar tim, serta kendala teknis dalam pelaksanaan pengecoran.

.

• . Kesimpulan

Pelaksanaan rigid pavement di ruas jalan Air Sebakul–Betungan terbukti efektif dalam meningkatkan kekuatan struktur jalan dan menurunkan kebutuhan pemeliharaan

Keberhasilan proyek ini didukung oleh metode pelaksanaan yang sistematis, penggunaan material berkualitas, serta koordinasi lintas fungsi yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan artikel ilmiah ini:

1. **Direktorat Jenderal Bina Marga dan BPJN II Bengkulu**, yang telah memberikan izin dan akses terhadap data teknis proyek preservasi Jalan Air Sebakul–Betungan TA 2024.
2. **Konsultan supervisi PT. Astadipati Duta Harindo KSO**, atas kerja sama dalam penyediaan informasi dan dokumentasi teknis yang diperlukan.
3. **Dosen Pembimbing dan Tim Penguji Program Profesi Insinyur Universitas Andalas**, yang telah memberikan arahan, evaluasi, dan masukan berharga dalam proses penulisan.
4. **Rekan kerja di lapangan dan tim pelaksana proyek**, yang telah berbagi pengalaman praktis dan mendukung proses observasi lapangan.
5. **Keluarga dan sahabat**, atas doa dan motivasi yang tiada henti selama proses studi dan penulisan laporan ini.

- Triatmodjo, B. (2006). *Perencanaan Jalan Raya*. Yogyakarta: Beta Offset.
- SNI 2847:2019. (2019). *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. Badan Standardisasi Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2017). *Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- American Association of State Highway and Transportation Officials. (1993). *AASHTO Guide for Design of Pavement Structures*. AASHTO.
- Portland Cement Association. (2003). *Design and Control of Concrete Mixtures* (14th ed.). PCA.
- Mulyono, T. (2004). *Teknologi Bahan Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.