

**ANALISIS TEKNIK PEMBANGUNAN BAHU JALAN Fc. 15 Mpa  
PADA RUAS JALAN TEBAT LAUT – TALANG MARTO  
KECAMATAN SEBERANG MUSI KABUPATEN KEPAHANG  
PROPINSI BENGKULU**

*Abdul Haris<sup>1</sup> dan Beny D Leonanda<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kepahiang

<sup>2</sup> Program Studi Program Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas

Email : [abdul.harisqiano@gmail.com](mailto:abdul.harisqiano@gmail.com)

---

---

**ABSTRAK**

Pembangunan bahu jalan merupakan salah satu elemen penting dalam konstruksi jalan raya yang berfungsi sebagai penopang struktur utama, jalur darurat, serta mendukung keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Pada ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto di Kecamatan Seberang Musi, Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu, dilakukan analisis teknik pembangunan bahu jalan dengan mutu beton FC. 15 MPa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan spesifikasi teknis yang sesuai dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas serta ketahanan bahu jalan, termasuk jenis material, metode pelaksanaan, dan kondisi lingkungan setempat.

Metode yang digunakan meliputi survei lapangan, pengumpulan data teknis, serta pedoman teknis yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa spesifikasi teknis bahu jalan harus disesuaikan dengan daya dukung tanah dasar, sistem drainase, serta kualitas bahan konstruksi. Penggunaan beton dengan kuat tekan 15 MPa dinilai cukup efektif untuk menopang beban lalu lintas ringan hingga sedang, asalkan didukung oleh pelaksanaan konstruksi yang tepat dan pengendalian mutu yang ketat.

Dengan penerapan spesifikasi teknis yang tepat dan mempertimbangkan kondisi eksisting di lapangan, pembangunan bahu jalan pada ruas ini diharapkan dapat meningkatkan umur layanan jalan, meminimalkan risiko kerusakan dini, serta menunjang keselamatan pengguna jalan secara keseluruhan.

**Kata kunci:** Bahu Jalan, FC.15 MPa, Konstruksi Jalan, Mutu Beton, Drainase, Keselamatan Jalan

**ENGINEERING ANALYSIS OF ROAD SHOULDER CONSTRUCTION WITH FC.15  
MPA CONCRETE ON THE TEBAT LAUT – TALANG MARTO SEGMENT,  
SEBERANG MUSI DISTRICT, KEPAHANG REGENCY, BENGKULU PROVINCE**

***ABSTRACT***

The construction of road shoulders is a vital component in roadway infrastructure, serving as structural support, an emergency lane, and contributing to overall road safety and user comfort. This study presents a technical analysis of shoulder construction using concrete with a compressive strength of FC.15 MPa on the Tebat Laut – Talang Marto road segment, located in Seberang Musi District, Kepahiang Regency, Bengkulu Province. The objective is to determine the appropriate technical specifications and analyze the factors that affect the quality and durability of the road shoulder, including material types, construction methods, and surrounding environmental conditions.

The methodology involves field surveys, technical data collection, and literature review based on relevant standards and engineering guidelines. The analysis results show that technical specifications must be tailored to the subgrade bearing capacity, drainage systems, and construction material quality. The use of 15 MPa concrete is considered effective for supporting light to moderate traffic loads, provided it is accompanied by proper construction implementation and strict quality control.

By applying suitable technical specifications and taking into account the existing site conditions, the construction of the road shoulder on this segment is expected to extend the service life of the road, minimize early damage risks, and enhance overall traffic safety.

***Keyword*** : Road Shoulder, FC.15 MPa, Road Construction, Concrete Quality, Drainage, Road Safety

## **1. PENDAHULUAN**

Infrastruktur jalan merupakan tulang punggung dalam mendukung konektivitas dan pertumbuhan ekonomi. Salah satu elemen vital dari konstruksi jalan adalah bahu jalan, yang berfungsi sebagai area darurat, pendukung struktur jalan utama, serta komponen penting dalam sistem

drainase. Di ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto, kondisi bahu jalan yang belum permanen berisiko menurunkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan. Oleh karena itu, analisis teknis pembangunan bahu jalan dengan beton FC.15 MPa menjadi penting.

Studi ini bertujuan menentukan spesifikasi teknis bahu jalan yang sesuai dan menganalisis faktor-faktor teknis yang mempengaruhi kualitas dan ketahanan struktur. Permasalahan utama adalah sejauh mana mutu FC.15 MPa efektif di lokasi tersebut dan bagaimana pengaruh kondisi lingkungan terhadap ketahanan struktur bahu jalan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bahu jalan adalah bagian dari konstruksi jalan yang terletak di sisi perkerasan utama, berperan penting dalam menunjang stabilitas, keselamatan, dan keawetan jalan. Fungsinya meliputi penyangga beban dari badan jalan utama, jalur darurat kendaraan, jalur drainase air hujan, serta peningkat keselamatan pengguna jalan.

Menurut MDPJ, Peraturan Menteri PUPR, dan AASHTO, bahu jalan juga memperpanjang umur layanan perkerasan dengan mengurangi tekanan langsung dari kendaraan berat pada tepi jalan.

Dalam penerapannya, bahu jalan harus memenuhi standar teknis seperti:

- SNI 1732:2018 (dimensi, bahan, metode konstruksi),
- MDPJ (ketebalan dan jenis perkerasan),

- Permen PUPR No. 19 Tahun 2011 (lebar geometrik), dan
- AASHTO (desain internasional berbasis lalu lintas dan lingkungan).

Untuk proyek ini, digunakan beton mutu FC.15 MPa, yang memerlukan material berkualitas seperti agregat sesuai SNI, semen yang tahan lingkungan, air bersih, dan aditif jika diperlukan.

Tahapan konstruksi meliputi: persiapan lahan, pemasangan lapisan perkerasan, dan pengecekan mutu konstruksi.

Beberapa faktor yang mempengaruhi ketahanan bahu jalan antara lain:

- Kualitas material (agregat, semen, air),
- Metode pelaksanaan (teknik pemadatan dan pengecoran),
- Kondisi lingkungan (curah hujan, kontur tanah),
- Tingkat beban lalu lintas, terutama dari kendaraan berat.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berbasis studi teknik lapangan untuk menggambarkan pelaksanaan pembangunan bahu jalan beton FC.15 MPa, mengevaluasi metode

kerja, serta menilai kesesuaiannya dengan standar teknis.

#### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto, Kecamatan Seberang Musi, Kabupaten Kepahiang, Bengkulu, yang memiliki kontur perbukitan dan kondisi tanah bervariasi. Waktu pelaksanaan mengacu pada jadwal proyek antara Mei hingga Oktober 2024.

#### Jenis dan Sumber Data

- Data Primer: diperoleh melalui observasi lapangan, pengukuran teknis, dokumentasi visual, serta wawancara dengan pelaksana dan pengawas proyek.
- Data Sekunder: mencakup dokumen perencanaan (RAB, gambar teknis), laporan proyek, standar teknis (SNI, MDPJ, Permen PUPR), serta data topografi dan geoteknik.

#### Metode Pengumpulan Data

1. Observasi Lapangan: menilai kondisi fisik bahu jalan dan kesesuaian pelaksanaan terhadap desain.
2. Pengukuran Fisik dan Dokumentasi : mencatat dimensi bahu jalan dan

dokumentasi visual pelaksanaan proyek.

3. Wawancara: menggali informasi tentang kendala teknis, metode kerja, dan kontrol mutu.
4. Studi Dokumentasi: verifikasi data lapangan melalui dokumen proyek dan uji laboratorium mutu beton.

#### Metode Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Kualitatif : menggambarkan prosedur pelaksanaan dan kendala teknis di lapangan.
2. Analisis Kesesuaian Teknis : membandingkan pelaksanaan dengan standar teknis seperti SNI, MDPJ, dan dokumen proyek.
3. Evaluasi Dampak Teknis : menilai pengaruh bahu jalan terhadap kestabilan, kelancaran lalu lintas, dan keselamatan.

Identifikasi Masalah dan Solusi: menyusun rekomendasi teknis berdasarkan temuan lapangan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Gambaran Umum Lokasi Proyek

Ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto di Kecamatan Seberang Musi, Bengkulu, merupakan jalur penting penghubung antarwilayah yang mendukung distribusi

barang dan mobilitas masyarakat. Infrastruktur jalan ini membutuhkan peningkatan, khususnya pada bagian bahu jalan, demi menjamin keselamatan dan kenyamanan pengguna.

## 2. Kondisi Geografis dan Jalan Eksisting

Lokasi proyek berada di dataran bergelombang dengan topografi perbukitan dan ketinggian 70–200 mdpl. Drainase menjadi tantangan utama karena aliran permukaan tinggi saat musim hujan. Sebelum proyek dimulai, bahu jalan belum permanen, lebar jalan sempit, dan kondisi tepi jalan rawan erosi.

## 3. Volume dan Karakteristik Lalu Lintas

Lalu lintas harian sekitar 50–80 kendaraan dengan dominasi kendaraan ringan (75%) dan sisanya truk pengangkut hasil pertanian. Kondisi ini menunjukkan perlunya bahu jalan yang kuat dan stabil guna mendukung kegiatan ekonomi warga.

## 4. Kondisi Tanah dan Lingkungan

Tanah dominan berupa lempung berpasir dengan daya dukung rendah, mudah tererosi. Drainase masih alami, belum tertata dengan baik. Lingkungan sekitar berupa lahan pertanian dan permukiman penduduk.

## 5. Urgensi Pembangunan Bahu Jalan

Pembangunan bahu jalan dengan beton mutu FC.15 MPa sangat penting untuk:

- Menahan erosi dan mendukung struktur jalan
- Memberikan ruang darurat
- Memperpanjang umur layan perkerasan
- Meningkatkan keselamatan lalu lintas dan kenyamanan pengguna

## 6. Hasil Survei Lapangan

Survei menunjukkan lebar bahu eksisting sekitar 0,5 meter dan sebagian besar belum dilapisi permanen. Material lokal seperti agregat dan semen tersedia dengan mutu sesuai standar SNI. Drainase masih terbuka dan belum optimal, sementara curah hujan mencapai 3.500–4.200 mm/tahun.

## 7. Spesifikasi Teknis Bahu Jalan FC.15 MPa

- **Beton FC.15 MPa** memiliki kuat tekan 15 MPa pada 28 hari, cocok untuk lalu lintas ringan–sedang.
- **Dimensi:** lebar bahu 0,5 m; tebal 15 cm; kemiringan 2–3% ke saluran.
- **Struktur:** terdiri dari lapisan pondasi bawah (10 cm sirtu padat) dan lapisan beton FC.15 MPa

dengan celah ekspansi ke badan jalan.

- **Material:** semen Portland tipe I, agregat lolos saringan, air bersih, dan aditif jika diperlukan.
- **Standar acuan:** SNI 2847:2019, SNI 1732:2011, MDPJ Bina Marga, dan petunjuk teknis Kementerian PUPR.

#### 8. Pertimbangan Teknis Lokasi

Kondisi tanah lunak dan curah hujan tinggi menuntut konstruksi dengan pondasi yang dipadatkan dan sistem drainase yang baik agar bahu jalan tidak cepat rusak.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Hasil analisis teknis pada pembangunan bahu jalan di ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto menunjukkan bahwa:

1. Spesifikasi teknis beton FC.15 MPa telah disesuaikan dengan kondisi tanah dasar, curah hujan tinggi, dan ketersediaan material lokal. Mutu beton ini dinilai cukup untuk mendukung beban lalu lintas ringan hingga sedang.
2. Dimensi bahu jalan (lebar 0,5 meter, tebal beton 15 cm, dan kemiringan 2–3%) dianggap efektif

dalam mendukung fungsi keselamatan dan drainase.

3. Faktor-faktor penting yang memengaruhi kualitas dan ketahanan struktur adalah daya dukung tanah, mutu material dan beton, metode konstruksi, serta sistem drainase yang baik.
4. Dengan perencanaan dan pelaksanaan sesuai standar, penggunaan beton FC.15 MPa mampu meningkatkan keselamatan jalan, memperpanjang umur layanannya, dan menekan biaya pemeliharaan jangka panjang.

#### Saran

Untuk menjamin keberhasilan dan keberlanjutan hasil pembangunan:

1. Pelaksanaan konstruksi harus mengikuti standar teknis (SNI) terutama dalam pemadatan, pencampuran beton, pengecoran, dan curing.
2. Pengawasan teknis secara berkala diperlukan selama pelaksanaan guna menjamin mutu pekerjaan.
3. Evaluasi rutin pasca konstruksi, khususnya saat musim hujan, perlu dilakukan untuk mendeteksi kerusakan dini.

4. Peningkatan sistem drainase sangat penting, terutama di area rawan genangan dan lereng terjal.
5. Untuk proyek sejenis, kajian awal geoteknik dan lingkungan yang lebih detail disarankan agar desain sesuai dengan kondisi spesifik lokasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2019). SNI 2847:2019 – Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2011). SNI 1732:2011 – Tata Cara Perencanaan Ketebalan Perkerasan Jalan Beton Semen. Jakarta: BSN.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2017). Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ). Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2013). Standar Spesifikasi Umum Pekerjaan Jalan dan Jembatan (Revisi 3). Jakarta: Kementerian PUPR.
- Tjokrodimuljo, K. (1996). Teknologi Beton. Yogyakarta: Nafiri.
- Triatmodjo, B. (2003). Perencanaan Bangunan Jalan Raya. Yogyakarta: Beta Offset.
- Hardiyatmo, H. C. (2010). Teknik Pondasi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Mulyono, T. (2004). Teknologi Beton. Jakarta: Erlangga.
- Sukirman, S. (1999). Perkerasan Lentur Jalan Raya. Bandung: Nova.
- Kementerian PUPR. (2020). Peraturan Menteri PUPR No. 28/PRT/M/2020 tentang Pedoman Teknis Jalan.