

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Proyek atau Industri

Pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan nasional memiliki peranan strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, kelancaran distribusi logistik, serta mobilitas masyarakat. Jalan nasional sebagai tulang punggung transportasi darat harus selalu berada dalam kondisi mantap agar mampu melayani beban lalu lintas yang terus meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui Direktorat Jenderal Bina Marga membentuk Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) sebagai unit pelaksana teknis yang bertanggung jawab dalam pembangunan, peningkatan, dan preservasi jalan nasional di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Provinsi Riau.

Analisis numerik menunjukkan bahwa posisi, ukuran, dan pemasangan dowel bar secara signifikan memengaruhi efisiensi transfer beban (*load transfer efficiency*) pada sambungan perkerasan beton kaku. Peningkatan diameter dowel bar dapat meningkatkan LTE, sedangkan pembukaan sambungan yang lebih besar menurunkan efisiensi tersebut. Hasil ini penting untuk memastikan kinerja struktur perkerasan dan umur layanan jalan beton yang optimal (Yaqoob, S., Silfwerbrand, & Balieu, 2024).

Salah satu bentuk penanganan infrastruktur jalan yang dilaksanakan oleh BPJN Provinsi Riau adalah proyek preservasi Jalan Duri – Kandis – SP Palas – Siak II (Pekanbaru) A. Kegiatan preservasi jalan bertujuan untuk mempertahankan kondisi perkerasan agar tetap memenuhi standar pelayanan minimum, mencegah kerusakan lebih lanjut, serta memperpanjang umur layanan jalan. Pada ruas jalan dengan lalu lintas berat dan intensitas kendaraan tinggi, perkerasan jalan kaku (*rigid pavement*) sering dipilih karena memiliki kekuatan struktural yang baik dan umur rencana yang lebih panjang dibandingkan perkerasan lentu.

Dalam pelaksanaan pekerjaan perkerasan jalan rigid, salah satu aspek teknis yang sangat penting adalah penulangan beton, baik berupa dowel bar maupun tie bar. Penulangan berfungsi untuk meningkatkan kinerja struktur perkerasan beton dalam menahan beban lalu lintas, mengendalikan retak akibat susut dan perubahan suhu, serta menjaga transfer beban antar pelat beton agar perkerasan bekerja secara optimal. Kesalahan dalam perencanaan atau perhitungan kebutuhan tulangan dapat menyebabkan kerusakan dini seperti retak berlebihan, penurunan kinerja sambungan, dan berkurangnya umur layanan jalan.

Berdasarkan hal tersebut, pada laporan Kerja Praktek ini diangkat suatu tinjauan khusus yang membahas perhitungan kebutuhan tulangan perkerasan jalan rigid. Tinjauan khusus ini difokuskan pada perhitungan teknis tulangan yang digunakan pada pekerjaan perkerasan beton semen, khususnya dowel bar dan tie bar, yang dilaksanakan pada proyek preservasi jalan di bawah pengelolaan BPJN Provinsi Riau. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata penerapan teori perencanaan perkerasan kaku yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan kondisi aktual di lapangan.

Proyek Preservasi Jalan Duri – Kandis – SP. Palas – Siak II (Pekanbaru) (A) ini didanai oleh Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) tahun 2025 dengan nilai kontrak yaitu sebesar Rp 8.141.627.000,00,-. Pelaksanaannya dilakukan oleh PT. Bina Pembangunan Adi Jaya yang Sepakat sebagai kontraktor pelaksana, dan dengan PT. Global Profex Synergy KSO PT. Seecons KSO PT dan PT. Sarana Multi Daya sebagai konsultan pengawas/supervisi. Proyek Preservasi ini direncanakan berlangsung selama 175 hari kalender. Keberhasilan proyek ini diharapkan dapat memulihkan dan meningkatkan kondisi jalan agar tetap berfungsi dengan baik sesuai standar pelayanan minimal Jalan nasional, sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi wilayah.

1.2 Tujuan Proyek

1.2.1 Tujuan Pembangunan Proyek Preservasi Jalan

Tujuan utama dari pembangunan proyek preservasi Jalan Duri – Kandis –SP Palas - Siak II (Pekanbaru) A adalah untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi jalan nasional agar tetap berada dalam kondisi

mantap dan layak fungsi. Secara lebih rinci, tujuan pembangunan proyek preservasi jalan ini adalah sebagai berikut:

- a. Mempertahankan kondisi jalan agar tetap dalam keadaan baik atau sedang sesuai standar pelayanan minimum jalan nasional.
- b. Mencegah terjadinya kerusakan yang lebih parah akibat beban lalu lintas, faktor cuaca, dan pengaruh lingkungan sekitar.

1.2.2 Tujuan Tinjauan Khusus

Adapun tujuan dari tinjauan khusus dengan judul “Perhitungan Kebutuhan Tulangan Perkerasan Jalan Rigid” adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan jumlah kebutuhan Dowel Bar dan Tie Bar yang digunakan pada sambungan melintang dan sambungan memanjang perkerasan beton berdasarkan jarak pemasangan dan jumlah segmen.
- b. Menentukan volume satuan dan volume total Dowel Bar dan Tie Bar berdasarkan diameter, panjang batang, dan jumlah tulangan yang terpasang pada setiap segmen perkerasan.
- c. Menentukan berat total baja tulangan Dowel Bar dan Tie Bar berdasarkan hasil perhitungan volume dan berat jenis baja.
- d. Melakukan konversi harga baja tulangan dari satuan per batang menjadi satuan per kilogram berdasarkan dimensi dan berat masing-masing jenis tulangan.
- e. Menentukan biaya kebutuhan baja tulangan Dowel Bar dan Tie Bar berdasarkan berat total tulangan dan harga satuan material yang berlaku di Provinsi Riau.

Pemilihan judul tinjauan khusus ini didasarkan pada pentingnya perhitungan tulangan dalam menjamin kinerja dan keawetan perkerasan jalan rigid. Selain itu, pekerjaan perkerasan beton semen merupakan salah satu item utama dalam proyek preservasi jalan yang diamati selama pelaksanaan Kerja Praktek, sehingga relevan untuk dikaji secara lebih mendalam.

1.3 Ruang Lingkup Proyek / Industri

Ruang lingkup pembahasan dalam laporan Kerja Praktek ini meliputi beberapa aspek utama yang berkaitan dengan instansi, jenis pekerjaan, serta tinjauan khusus yang diangkat, yaitu sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup Instansi (BPJN Provinsi Riau)

Pembahasan mencakup peran dan fungsi Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) Provinsi Riau sebagai unit pelaksana teknis di bawah Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian PUPR, yang bertanggung jawab dalam perencanaan, pembangunan, dan preservasi jalan nasional di wilayah Provinsi Riau. Selain itu, dibahas pula struktur organisasi dan peran satuan kerja serta Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dalam pelaksanaan proyek preservasi jalan.

2. Ruang Lingkup Teknis Perkerasan Jalan Rigid

Pembahasan meliputi pengertian dan karakteristik perkerasan jalan rigid, fungsi perkerasan beton semen, serta penerapannya pada proyek preservasi jalan nasional. Uraian ini mencakup jenis-jenis kerusakan perkerasan rigid dan metode penanganan yang dilakukan di lapangan.

3. Ruang Lingkup Tinjauan Khusus

Tinjauan khusus dibatasi pada pembahasan perhitungan kebutuhan tulangan perkerasan jalan rigid, yang meliputi penjelasan mengenai fungsi tulangan, spesifikasi teknis dowel bar dan tie bar, serta perhitungan jumlah dan dimensi tulangan yang digunakan pada pekerjaan perkerasan beton semen. Pembahasan ini disesuaikan dengan standar teknis yang berlaku dan kondisi aktual proyek yang diamati selama kegiatan Kerja Praktek. Dengan adanya pembatasan ruang lingkup tersebut, diharapkan laporan Kerja Praktek ini dapat disusun secara lebih terarah, sistematis, dan fokus pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.