

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada kegiatan pembangunan wilayah untuk menunjang kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat pelaksanaan pembangunan infrastruktur merupakan salah satu hal yang penting, dimana hasil dari pembangunan tersebut dapat dinikmati dan dirasakan langsung oleh masyarakat yang terdampak dari kegiatan pembangunan. Indonesia sebagai negara berkembang yang saat ini terus berupaya untuk menuju kearah negara maju aktif dalam melakukan kegiatan pembangunan infrastruktur. Objek pembangunan yang dilaksanakan mulai dari pekerjaan gedung perkantoran, jalan tol, saluran irigasi serta infrastruktur lainnya terus ditingkatkan agar semua fasilitas infrastruktur tersebut bermanfaat untuk masyarakat yang ada baik di daerah maupun perkotaan.

Perkembangan infrastruktur di Indonesia saat ini terus mengalami kemajuan yang signifikan. Pemerintah terus menggalakkan pembangunan infrastruktur yang merata ke seluruh pelosok daerah yang tertinggal di Indonesia, sehingga masalah infrastruktur di setiap wilayah dapat teratasi. Dalam proses pelaksanaannya sendiri pemilihan metode serta penggunaan bahan yang digunakan pada kegiatan pembangunan infrastruktur juga terus mengalami perkembangan. Kemajuan teknologi menjadi faktor pendukung bagi para pelaku konstruksi khususnya para *engineer* untuk menciptakan rekayasa bahan yang dapat digunakan pada pekerjaan konstruksi dengan mutu yang baik dan harga yang terjangkau.

Salah satu bahan yang biasanya digunakan pada kegiatan konstruksi untuk pembangunan infrastruktur adalah beton. Secara umum beton merupakan bahan utama konstruksi yang terdiri dari campuran agregat baik agregat kasar dan agregat halus, semen, dan air. Penggunaan beton sendiri dapat diaplikasikan dalam setiap kegiatan konstruksi mulai dari pekerjaan jalan, gedung, dinding penahan tanah, jembatan, bendungan, irigasi, pengaman pantai serta pekerjaan konstruksi lainnya. Dalam penggunaan bahan beton sebagai bahan konstruksi para *engineer* telah mengembangkan formulasi serta rekayasa komposisi bahan yang

berdampak pada kualitas mutu beton mulai dari beton mutu rendah, mutu sedang dan mutu tinggi. Hasil formulasi yang dikembangkan tersebut menjadi pedoman dalam menciptakan kebutuhan beton sesuai kegunaan dan jenis konstruksi yang dilaksanakan dilapangan. Pada pekerjaan konstruksi penggunaan mutu beton biasanya menyesuaikan jenis konstruksi dan fungsi utama struktur bangunan tersebut.

Provinsi Bengkulu dalam kegiatan pembangunan infrastruktur merupakan salah satu wilayah yang aktif dalam kegiatan pembangunan. Salah satu kegiatan tersebut adalah kegiatan konstruksi jalan, dimana pelaksanaannya berada dalam kewenangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Dalam setiap lingkup pekerjaan yang dilaksanakan terdiri dari beberapa item pekerjaan yang cukup kompleks dengan penggunaan bahan material yang beragam dimana salah satunya adalah menggunakan bahan beton. Penggunaan bahan beton pada pekerjaan jalan tidak terlepas dari kebutuhan serta fungsi yang memang diperlukan pada penanganan ruas jalan tersebut. Jenis mutu bahan beton sendiri biasanya sudah tertuang dalam kontrak pekerjaan yang tentunya harus dilaksanakan oleh penyedia jasa yang menangani pekerjaan konstruksi tersebut. Oleh karena itu dalam menentukan kualitas mutu pada pekerjaan beton yang dilaksanakan, maka diperlukan design mix formula (DMF) agar mutu beton bisa sesuai dengan yang dipersyaratkan.

Pada laporan teknik ini akan menguraikan tentang perencanaan design mix formula (DMF) pada beton. Adapun mutu beton yang akan direncanakan dalam DMF adalah beton  $f_c'30$  MPa dimana beton tersebut merupakan jenis beton mutu sedang yang umum dan biasa dilaksanakan untuk item pekerjaan pada proyek konstruksi yang ada di Provinsi Bengkulu. Proses pengujian bahan dilaksanakan oleh UPTD Laboratorium Pengujian Konstruksi dan Bangunan Provinsi Bengkulu yang mana laboratorium tersebut merupakan instansi yang selama ini bertanggung jawab dalam kegiatan pengujian bahan konstruksi seperti aspal, beton, baja serta bahan konstruksi lainnya. Khusus bahan beton dilaksanakan langsung melalui berbagai pengujian seperti pengujian analisa saringan, komposisi agregat, ukuran kotak adukan untuk komposisi beton serta pengujian kuat tekan untuk mengetahui kekuatan mutu beton. Dasar pengujian menyesuaikan dengan pedoman standar

yang berlaku menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Persatuan Beton Indonesia (PBI).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada laporan teknik ini adalah bagaimana perencanaan design mix formula (DMF) beton  $f_c' 30$  MPa pada pekerjaan konstruksi di Provinsi Bengkulu.

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penulisan laporan teknik ini adalah untuk mengetahui perencanaan design mix formula (DMF) beton  $f_c' 30$  MPa pada pekerjaan konstruksi di Provinsi Bengkulu.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat yang ingin diperoleh dari laporan teknik ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai bagaimana proses perencanaan design mix formula (DMF) beton  $f_c' 30$  MPa pada pekerjaan konstruksi Provinsi Bengkulu.
2. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang rekayasa bahan beton yang biasa digunakan dalam kegiatan pekerjaan konstruksi.

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan penelitian dilakukan untuk membatasi ruang lingkup dan lebih memfokuskan pada pokok pembahasan. Adapun batasan masalah pada laporan teknik ini adalah :

1. Perencanaan design mix formula (DMF) terbatas pada beton  $f_c' 30$  Mpa yang secara umum dilaksanakan pada pekerjaan konstruksi di Provinsi Bengkulu
2. Pada laporan teknik ini penulis umumnya hanya menjelaskan pelaksanaan perencanaan design mix formula (DMF) beton  $f_c' 30$  Mpa dalam bentuk narasi dan dokumentasi, tidak berfokus kepada angka perhitungan dan hasil

pengujian dikarenakan data tersebut adalah dokumen negara yang bersifat rahasia dan bukan untuk konsumsi publik.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas laporan teknik ini, sistematika penulisan dilakukan dengan cara mengelompokkan materi menjadi beberapa bab yang secara garis besar diuraikan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat uraian secara spesifik tentang informasi umum penelitian yang dilakukan meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi berbagai studi literatur yang berkaitan dan relevan dengan topik permasalahan laporan teknik.

### **BAB III METODE PELAKSANAAN**

Bab ini berisi tentang metode pelaksanaan dalam menyusun laporan teknik antara lain objek studi, teknik pengumpulan data, serta metode pengolahan data.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil mengenai pelaksanaan rencana design mix formula (DMF) beton  $f_c'30$  MPa. Hasil pembahasan disajikan secara terstruktur agar mudah dipahami.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang ditarik dari laporan teknik yang telah disusun serta saran yang diperlukan untuk perkembangan isi laporan teknik kedepannya.