

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Teknologi komunikasi mengalami perkembangan yang cukup signifikan jika melihat asal mula alat komunikasi dari telegram hingga sampai sekarang ini. Beberapa tahun yang lalu jarang sekali orang membawa telepon seluler. Namun, saat ini hampir semua orang menggunakan telepon seluler, sehingga barang ini sudah menjadi "kebutuhan" bagi masyarakat saat ini. Penggunaan telepon seluler sebagai media komunikasi dewasa ini semakin meningkat seiring dengan meningkatnya operator selular yang menawarkan berbagai fitur. Namun, hal ini tidak diikuti dengan kuatnya daya jangkau sinyal operator itu sendiri, yang berakibat pada rendahnya daya beli masyarakat. Semakin luas jangkauan sinyal dari operator tersebut maka konsumen atau pasar yang mereka dapatkan akan semakin luas. Sehingga perlu ditemukan sebuah solusi untuk memperluas daya jangkau sinyal dengan cara menambah pembuatan tower yang tepat guna.

Tower merupakan bangunan tinggi yang berupa struktur rangka baja yang berfungsi sebagai tempat pemasangan panel pemancar sinyal operator telepon seluler. Ketinggian tower yang dibuat tergantung dengan letak tower itu sendiri. Tower dirancang sesuai dengan kebutuhan jangkauan sinyal yang ingin dilayani, sinyal dari operator menuju telepon seluler konsumen terhalang oleh bukit atau bangunan tinggi, sehingga dibutuhkan tower dengan ketinggian tertentu agar sinyal yang dipancarkan tidak terhalang oleh hal-hal tersebut.

Perencanaan tower ataupun bangunan struktur rangka baja biasanya menggunakan metode ASD. Namun, analisa dan desain berdasarkan metode tersebut belum mencerminkan faktor keamanan struktur sesungguhnya. Penyebabnya adalah bahwa perencanaannya mengabaikan kemampuan baja untuk mengalami deformasi setelah terlampaui titik elastisnya. Sehingga dengan digunakannya metode LRFD dapat diketahui kelemahan dan kelebihan dua metode tersebut.

## **1.2. Tujuan dan Ruang Lingkup Studi**

Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui perbandingan perencanaan tower dengan metode ASD dan LRFD, yang selanjutnya akan didapatkan struktur tower yang lebih efektif dan efisien. Dalam hal ini penulis merencanakan Tower Indosat Ketinggian 70 meter. Penyusunan Tugas Akhir ini dititikberatkan pada perencanaan struktur sesuai dengan disiplin ilmu Teknik Sipil, meliputi :

1. Perencanaan struktur atas tower dengan sistem rangka baja menggunakan metode ASD dan LRFD.
2. Perencanaan struktur bawah.
3. Rencana Anggaran Biaya.

## **1.3. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir Perbandingan Perencanaan Tower Indosat Tinggi 70 Meter Berdasarkan ASD dan LRFD sebagai berikut :

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini akan memaparkan tentang latar belakang, tujuan dan ruang lingkup studi, dan sistematika penulisan.

### **BAB II. STUDI PUSTAKA**

Bab ini berisi uraian umum tentang dasar-dasar teori struktur tower yang berhubungan dengan tema laporan.

### **BAB III. METODOLOGI**

Bab ini akan membahas tentang metodologi yang akan digunakan untuk analisis, pengumpulan data & perumusan masalah dalam penulisan tugas akhir.

### **BAB IV. PERHITUNGAN KONSTRUKSI**

Bab ini akan memaparkan tentang analisis struktur dalam Perencanaan Struktur Tower.

### **BAB V. RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Bab ini akan memaparkan tentang Rencana Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Tower.

## **BAB VI. PENUTUP**

Bab ini akan memaparkan kesimpulan dan saran tentang perbandingan perencanaan tower antara metode ASD dengan LRFD.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN - LAMPIRAN**