

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perencanaan struktur dapat didefinisikan sebagai campuran antara seni dan ilmu pengetahuan yang dikombinasikan dengan intuisi seorang ahli struktur mengenai perilaku struktur dengan dasar-dasar pengetahuan dalam statika, dinamika, mekanika bahan, dan analisis struktur, untuk menghasilkan suatu struktur yang ekonomis dan aman, selama masa layanannya. (Agus Setiawan, 2008). Seiring berjalannya waktu dan perkembangan zaman di Indonesia manusia dapat berinovasi merancang bangunan-bangunan dengan beberapa gaya bangunan yang lebih modern. Selain itu dalam merancang sebuah bangunan struktur, kita membutuhkan beberapa material yang dapat digunakan sebagai bahan pelaksanaannya. Material struktural yang dapat digunakan diantaranya kayu, bambu, beton bertulang, baja, atau pun material pendukung lainnya.

Seperti halnya pada proyek pembangunan New Noodle Factory PT. Indofood CBP yang terletak di Desa Ender, kecamatan Peangenan, Kabupaten Cirebon dengan menggunakan konstruksi baja, sesuai dengan fungsi bangunan tersebut yaitu bangunan yang difungsikan sebagai gudang ataupun pabrik produksi dimana sangat dianjurkan menggunakan struktur baja dikarenakan dengan bentang yang panjang serta luasan yang sangat besar akan lebih efektif dan efisien juga ekonomis serta dapat menanggung beban konstruksi yang telah direncanakan. Selain itu menurut (Agus Setiawan, 2008) material baja sebagai bahan konstruksi memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan menggunakan material konstruksi lainnya yaitu baja mempunyai kekuatan yang tinggi, sehingga dapat mungurangi ukuran struktur serta mengurangi berat sendiri dari struktur itu sendiri, dan keawetan yang tinggi, serta keuntungan lainnya kemudahan dalam penyambungan antar elemen yang satu dengan yang lain dapat menggunakan alat sambung las ataupun baut.

Beberapa keuntungan lainnya baja memiliki kekuatan tarik ataupun tekan tidak banyak berbeda dan bervariasi dari 300 MPa sampai 2000 MPa. (Kozai Club, 1983).

Penyusunan tugas akhir ini mengkaji perencanaan ulang struktur baja menggunakan spesifikasi bangunan gedung baja struktural (SNI 1729:2015) menggunakan pemodelan *Structure Analisis Programe* SAP2000 V.14 dengan mengacu SNI terbaru yaitu *Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural* (SNI 1729:2015) serta dengan memperhatikan beban dan kombinasi beban harus seperti ditetapkan oleh *Beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lain* (SNI 1727:2013). Untuk tujuan desain, *beban nominal* harus diambil seperti *beban* yang ditetapkan oleh *Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung 1987*.

## **B. Batasan Masalah**

Suatu penelitian dihadapkan dengan berbagai macam persoalan, serta parameter dan hasil yang diperoleh nantinya, sehingga dapat memberikan hasil yang sesuai dan optimal. Adapun batasan-batasan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. analisis perencanaan struktur pada bangunan New Noodle Factory PT. Indofood CBP dengan tinjauan terhadap ukuran portal terbesar dengan struktur utama menggunakan konstruksi baja,
2. perencanaan pemodelan struktur 2D dengan menggunakan *Structure Analisis* SAP2000 V.14 serta analisis perhitungan berdasarkan *Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural* (SNI 1729:2015),
3. perhitungan pembebanan mengacu pada *Beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lain* (SNI 1727:2013) dan untuk beban gempa mengacu pada SNI 1726:2012,
4. khusus beban angin mengacu pada *Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung 1987*,
5. perencanaan sambungan mengacu pada *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung* (SNI 1729:2002).

### **C. Rumusan Masalah**

Bagaimana proses perencanaan struktur New Noodle Factory PT. Indofood CBP yang sesuai dengan spesifikasi desain struktur yang aman dan memenuhi *Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural* (SNI 1729:2015).

### **D. Tujuan**

Adapun tujuan dari tugas akhir Perencanaan Ulang Struktur Baja Menggunakan Spesifikasi Bangunan Gedung Baja Struktural dengan menggunakan (SNI 1729:2015) yaitu sebagai berikut :

1. mengkaji ulang pemodelan struktur baja 2D dengan menggunakan *Structure Analisis Progame* (SAP 2000.14),
2. menganalisis kapasitas portal yaitu struktur kolom dan balok baja berdasarkan (SNI 1729:2015),
3. menganalisis perhitungan sambungan baut berdasarkan (SNI 1729:2002).

### **E. Manfaat**

Adapun manfaat dari tugas akhir Perencanaan Ulang New Noodle Factory PT. Indofood CBT dengan Menggunakan *Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural* (SNI 1729:2015) yaitu sebagai berikut :

1. pemodelan struktur dengan menggunakan *Structure Analisis Progame* (SAP 2000.14) dapat mempercepat dan memudahkan untuk perencanaan suatu bangunan,
2. aplikasi *Structure Analisis Progame* (SAP 2000.14) dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran mahasiswa teknik sipil untuk perncangan struktur.