

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan biasa digunakan sebagai tolok ukur suatu peradaban pada suatu Negara, begitu pula Negara Indonesia yang sedang melakukan pembangunan besar-besaran pada era ini. Semakin maju sebuah Negara, maka bangunan-bangunan yang dibangun akan semakin banyak inovasi yang muncul. Untuk mendapatkan bangunan yang baik diperlukan perancangan yang matang meliputi perencanaan struktur maupun perencanaan yang lainnya agar bangunan tersebut kokoh dan ekonomis. Bangunan dapat dibangun dengan berbagai material, bisa menggunakan material beton dan baja. Namun akhir-akhir ini banyak bangunan yang dibangun menggunakan baja, karena baja lebih diminati oleh para pemilik dan pengembang bangunan saat ini.

Baja merupakan bahan yang mempunyai sifat struktur yang sangat baik. Sifat baja mempunyai kekuatan yang tinggi dan sama kuat pada kekuatan tarik dan tekan oleh karena itu baja menjadi elemen struktur yang memiliki batasan sempurna yang akan menahan beban jenis tekan aksial, tarik aksial, serta lentur dengan fasilitas yang hampir sama pada konstruksi (struktur)nya. Berat jenis baja tinggi, tetapi perbandingan antara kekuatan terhadap beratnya juga tinggi sehingga komponen baja tersebut tidak terlalu berat jika dihubungkan dengan kapasitas muat bebannya, selama bentuk-bentuk struktur (konstruksi) yang digunakan menjamin bahwa bahan tersebut dipergunakan secara efisien.

Pada Tugas Akhir ini, penulis merencanakan pembangunan struktur kantor dan pabrik menggunakan material baja. Pabrik dan kantor merupakan bangunan yang dapat memfasilitasi kegiatan bisnis, produksi, komunitas, dan sebagainya. Dalam merencanakan struktur bangunan pabrik dan kantor diperlukan perencanaan yang matang. Perencanaan struktur bangunan pabrik dan kantor ini menggunakan material baja karena struktur rencananya menggunakan material beton, rangka atap pabrik yang sebelumnya menggunakan rancangan kuda-kuda baja diganti dengan single beam dan pada atap kantor menggunakan beton ditambah bondek. Dengan

menggunakan material baja yang mempunyai kekuatan 10x lipat dari beton, maka didapatkan struktur yang lebih kecil dan ringan. Secara umum struktur bangunan menggunakan jenis baja profil I/WF (*wide flange*).

1.2 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang masalah diatas, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan struktur bangunan Kantor dan Pabrik PT. Geomed Indonesia menggunakan struktur baja secara aman?
2. Bagaimana merencanakan pondasi bangunan Kantor dan Pabrik PT. Geomed Indonesia secara aman?

1.3 Batasan Masalah

Pada Tugas Akhir yang membahas tentang “Perencanaan Struktur Bangunan Kantor dan Pabrik PT. Geomed Indonesia Menggunakan Struktur Baja” memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Perencanaan yang akan dihitung adalah struktur bangunan Gedung Kantor dan Pabrik PT. Geomed Indonesia menggunakan baja WF (Wide Flange)
2. Peraturan yang digunakan antara lain :
 - a. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726:2012)
 - b. Spesifikasi untuk bangunan gedung baja *structural* (SNI 1729:2015)
 - c. Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung (SNI 2847:2013)
 - d. Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain (SNI 1727:2013)
3. Dalam menganalisis struktur dibatasi pada struktur atas dan pondasi.
4. Tidak melakukan peninjauan terhadap analisa biaya dan waktu perencanaan.
5. Perhitungan pembebanan dilakukan dengan metode manual dan kemudian dilanjutkan untuk pemodelan struktur menggunakan program computer (SAP2000 v14).

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah merencanakan struktur bangunan kantor dan pabrik PT. Geomed Indonesia menggunakan material baja, baik struktur atas maupun struktur bawah.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah perencanaan struktur bangunan kantor dan pabrik yang meliputi :

1. Merencanakan struktur bangunan gedung kantor dan pabrik PT. Geomed Indonesia dengan struktur baja pada kolom, balok dan sambungan.
2. Merencanakan pondasi dan dinding penahan tanah bangunan kantor dan pabrik PT. Geomed Indonesia.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sistematika laporan terdiri dari 5 bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi kajian atau teori dari berbagai sumber yang dibutuhkan untuk dijadikan sebagai acuan menganalisis struktur.

BAB III METODOLOGI

Berisi tentang metode pengumpulan data dan metode analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi bagian penting atau isi dari penulisan laporan yakni berupa analisis, perhitungan beban dan pengecekan terhadap persyaratan.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan yang didapat dari proses hasil-hasil analisis dan desain gedung dan berisi beberapa hal yang disarankan, khususnya untuk perhitungan bangunan gedung beban gempa.