

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin modernnya perkembangan teknologi saat ini termasuk dalam perkembangan desain struktur dan semakin banyaknya aplikasi yang digunakan yang mengharuskan seorang *engineer* dituntut lebih inovatif dan kreatif terutama dalam merencanakan struktur bangunan. Semakin berkembangnya jaman juga mempengaruhi perubahan pada konstruksi struktur bangunan. (Amirsyah Putera & Faisal, 2018). Program komputer dibuat untuk mengatur ulang dan mempercepat estimasi bila dibandingkan dengan strategi biasa, khususnya dengan perhitungan manual dan juga menggunakan kalkulator.

Struktur bangunan sangat penting dalam sebuah bangunan untuk menyalurkan beban yang bekerja pada bangunan yang berada di atas tanah. Kemudian beban-beban tersebut disalurkan ke bawah tanah bangunan. Perencanaan struktur juga banyak melakukan perhitungan dan juga pertimbangan berbagai aspek. (Primananda et al., n.d.)

Desain struktural merupakan dari perencanaan karena menentukan apakah bangunan tersebut berdiri dengan baik atau tidak. Dalam pembangunan struktur data rencana pembebanan merupakan data yang paling utama dibutuhkan agar mengetahui elemen-elemen struktur seperti beban hidup, beban mati, beban mekanikal elektrik, beban gempa dan juga beban angin.

Sehingga saat ini penggunaan aplikasi berbasis struktur dalam dunia teknik sipil khususnya dalam perencanaan struktur bangunan sangat berpengaruh karena mempermudah seorang *engineer* dalam melakukan pengolahan data. Ada beberapa aplikasi struktur yang bisa digunakan dalam melakukan perencanaan struktur dan juga untuk mendapatkan gaya dalam seperti gaya dalam momen, normal, dan lintang yaitu SAP 2000, ETABS, STAAD PRO, dan SANPRO (Deshariyanto & Rahmanto, 2021). Tetapi pada penelitian ini penulis hanya menggunakan dua aplikasi yang akan menjadi perbandingan hasil gaya dalam pada program *software* yaitu SAP 2000 dengan STAAD PRO.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan di atas maka rumusan masalah yang didapat pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana perbedaan proses analisis aplikasi dimulai dari proses *input* sampai dengan *output* pada aplikasi SAP 2000 V.14 dan STAAD PRO V22 ?
2. Bagaimana menganalisis besarnya perbedaan hasil perhitungan gaya dalam pada aplikasi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang didapatkan maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menganalisa perbedaan proses analisis aplikasi dimulai dari proses *input* sampai dengan *output* pada aplikasi SAP 2000 V.14 dan STAAD PRO V.22
2. Menganalisis besarnya perbedaan hasil perhitungan gaya dalam pada aplikasi.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan yang terkait dalam penelitian ini, maka penulis akan membatasi masalah yang akan dipaparkan yaitu:

1. Bangunan gedung yang digunakan dalam data perbandingan dalam penelitian ini yaitu *Administration Building* pada proyek perencanaan pabrik semen yang sebelumnya menggunakan aplikasi SAP 2000 V.14 yang akan dibandingkan dengan aplikasi STAAD PRO V.22.
2. Data yang ditinjau berupa perbandingan gaya-gaya dalam yaitu reaksi perletakan, gaya momen, gaya lintang dan gaya normal.
3. Hasil penelitian laporan ini tidak memperhitungkan pondasi dan pada bagian atap hanya menghitung reaksi perletakan.

1.5 Manfaat

Penulis berharap penelitian ini memberikan manfaat kepada pembaca maupun kepada peneliti selanjutnya, manfaat yang diharapkan peneliti yaitu:

1. Memberikan pengetahuan kepada pembaca terhadap aplikasi struktur yang digunakan yaitu SAP 2000 dan STAAD PRO
2. Memberikan referensi kepada pembaca atau kepada peneliti selanjutnya yang akan menggunakan aplikasi struktur.

1.6 Luaran

Luaran yang didapatkan dari penelitian ini yaitu:

1. Laporan Tugas Akhir
2. Artikel Ilmiah