

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan *life cycle* (siklus hidup) proyek, suatu proyek memiliki beberapa tahap, antara lain perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian. Jika suatu perencanaan telah ditetapkan, maka perencanaan tersebut harus diimplementasikan/dilaksanakan dan kemudian dikendalikan, dievaluasi, dan jika perlu disesuaikan/direncanakan kembali. Dalam pengendalian diupayakan agar proses dan hasil pelaksanaan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Tetapi ada kalanya pelaksanaan tidak sesuai dengan apa yang direncanakan. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu di antaranya adalah perubahan pada desain struktur.

Bangunan memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat dan seringkali mempengaruhi suasana hidup bagi setiap individu. Sebagian besar dari hidup kita berada di sekitar atau di dalam bangunan, seperti : perumahan, kantor-kantor, pabrik-pabrik, rumah sakit, jembatan, dan sebagainya. Pengaruh yang sedemikian luas itu mengakibatkan sektor bangunan memegang peranan penting dalam meningkatkan kesejahteraan

dan perekonomian suatu negara. Yang menjadi masalah adalah bagaimana mendirikan suatu bangunan dengan cara seefisien mungkin. Karena itu, perencanaan dan pelaksanaan harus saling berkaitan erat.

Desain merupakan suatu proses untuk mendapatkan penyelesaian yang optimum. Dalam desain apa pun, harus ditentukan sejumlah kriteria untuk mengukur apakah nilai optimum tersebut telah tercapai atau belum. Untuk sebuah struktur, kriteria-kriteria tersebut dapat berupa biaya yang minimum, berat yang minimum, waktu konstruksi yang minimum, jumlah tenaga kerja minimum, biaya pembuatan produk-produk pemilik yang minimum, dan efisiensi pengoperasian yang maksimum bagi pemilik.

Desain struktur dapat didefinisikan sebagai suatu paduan dari sains dan seni, yang mengkombinasikan perasaan intuitif seorang insinyur yang berpengalaman mengenai perilaku struktur dengan pengetahuan yang mendalam mengenai prinsip-prinsip statika, dinamika, mekanika bahan, dan analisis struktur, untuk menciptakan suatu struktur yang aman dan ekonomis sehingga dapat berfungsi seperti yang diharapkan.

Untuk lebih jelasnya mengenai pengertian perubahan desain pada struktur yang dimaksud disini adalah perubahan desain pada pelaksanaan konstruksi di lapangan, dikarenakan ketidaksempurnaan/ketidaksesuaian gambar desain, sehingga gambar desain tersebut sulit/tidak sesuai untuk dilaksanakan di lapangan.

Perubahan desain dapat disebabkan oleh kelebihan beban akibat fungsi struktur, terlalu rendahnya taksiran atas efek-efek beban karena

penyederhanaan berlebihan dalam analisis strukturnya, dan akibat variasi-variasi dalam prosedur konstruksi. Selain itu perubahan desain juga dapat dilakukan berkaitan dengan luas penampang yang berhubungan dengan tampak arsitektural sebagai contoh adalah pada beberapa kasus desain kolom. Hal ini menjadi problem tersendiri. Sedangkan luas penampang baja dan mutu baja sangat rentan terhadap harga yang pada akhir – akhir ini cenderung naik.

Pengambilan keputusan untuk merubah desain harus ditinjau dari segi keamanan. Keputusan harus dibuat dengan mengetahui seberapa aman suatu struktur didesain. Tingkat keamanan secara normal dinyatakan dalam faktor keamanan. Faktor keamanan ini dapat didefinisikan dengan berbagai cara, tetapi secara umum dapat disebut sebagai perbandingan antara beban terhadap beban maksimum yang secara aktual diizinkan bekerja pada struktur. Oleh karena itu, jika sekiranya desain awal tidak sesuai dengan faktor keamanan maka desain tersebut dapat dirubah.

Penelitian ini dikhususkan pada perencanaan kolom. Dari desain arsitektur, perhitungan struktur sebenarnya sudah selesai dilakukan. Tetapi ternyata pada penerapan struktur di lapangan, dimensi kolom tidak berubah. Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan desain dengan cara menaikkan mutu beton untuk mencapai kapasitas beban kolom. Hal ini mengakibatkan jumlah tulangan kolomnya berkurang.

Tugas Akhir ini dititikberatkan pada pengaruh perubahan desain, terutama pada pekerjaan kolom, dikaitkan dengan beberapa penyebab perubahan desain dan akibat yang telah ditimbulkan. Penulangan kolom sangat berperan penting dalam memberikan fleksibilitas pada perencanaan struktur bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian adalah sebagai berikut :

Bagaimanakah hubungan antara perubahan desain terhadap biaya, waktu dan mutu pada pekerjaan kolom yang memberikan efek sangat penting untuk kenyamanan struktur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan desain terhadap biaya mutu dan waktu.
- b. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan desain untuk bangunan struktur.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

Memberikan tambahan pengetahuan tentang pengaruh perubahan desain struktur kolom terhadap biaya, mutu dan waktu.

1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan dari penulisan proposal Tugas Akhir ini tidak terlalu luas sehingga memerlukan waktu penelitian yang cukup lama, maka perlu adanya batasan-batasan masalah sebagai berikut :

- a. Penelitian dititikberatkan pada pekerjaan kolom.
- b. Analisis dilakukan terhadap biaya, mutu dan waktu yang dipengaruhi oleh perubahan desain.
- c. Penelitian dilakukan pada proyek bangunan gedung berlantai tiga.
- d. Penelitian dilakukan pada proyek Gedung Laboratorium Kedokteran Umum UMY.
- e. Perhitungan desain struktur beton tidak dilakukan.

