

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. JUDUL TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini berjudul "Kajian Teknik Nilai Gedung Laboratorium dan Ruang Kuliah Kampus Universitas Semarang".

1.2. LATAR BELAKANG

Seiring dengan kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, ekonomi dan politik, dunia konstruksi berkembang dengan pesat. Dunia konstruksi mempunyai peranan penting dalam keberhasilan pembangunan nasional. Untuk itu perusahaan konstruksi sebagai salah satu bentuk nyata terapan harus bisa mengikuti perkembangan teknologi yang ada.

Salah satu usaha untuk menghadapi tantangan kemajuan zaman tersebut diperlukan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan mampu mengikuti perkembangan dan kemajuan zaman. Dengan bertambah dan berkembangnya pendidikan pada zaman sekarang ini, maka semakin banyak kegiatan yang memerlukan dibangunnya fasilitas fisik untuk membantu kelancaran proses pendidikan. Hal ini juga dilakukan Universitas Semarang. Pengembangan Universitas Semarang merupakan bukti bahwa pihak Universitas Semarang (USM) secara seksama memperhatikan mutu pelayanan terhadap masyarakat dalam bidang pendidikan.

Pada prinsipnya tujuan perencanaan bangunan gedung ini adalah untuk mendapatkan suatu konstruksi bangunan yang aman dan ekonomis. Seperti yang kita ketahui bahwa suatu konstruksi bangunan dapat berdiri kokoh dan kuat karena didukung oleh struktur bangunan. Struktur bangunan tersebut merupakan suatu kerangka yang direncanakan untuk merencanakan gaya luar dan gaya dalam yang bekerja pada struktur tersebut. Hal yang ingin dicapai dalam perencanaan adalah desain yang dihasilkan dapat

memberi jaminan keamanan pada struktur dalam jangka waktu yang telah direncanakan dengan biaya yang efisien.

Pada tahun 1947 *Value Engineerng* (Teknik Nilai) mulai dikembangkan oleh Lawrence D. Miles seorang *purchasing engineer* dari General Electric, yang merasakan kesulitan menghadapi kekurangan bahan dan tenaga kerja. Dengan menggunakan sistem ini dapat dikurangi biaya dan ditingkatkan hasil produksi. Di lingkungan konstruksi Indonesia, *Value Engineering* mulai berkembang sejak tahun 1986 bertepatan dengan perintisan terbentuknya Himpunan Ahli Manajemen Konstruksi Indonesia (HAMKI). Posisi *Value Engineering* semakin dipertegas dengan dicantumkannya dalam Keputusan Direktur Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum No:290/KPTS/CK/1987 tanggal 15 Mei 1987.

Penghematan biaya yang dilakukan antara lain dengan cara mengadakan perubahan ukuran profil baja dan perubahan penggunaan bahan struktur kuda-kuda baja dari baja konvensional menjadi baja ringan (*smartruss*). Struktur kuda-kuda baja ringan (*smartruss*) sudah menjadi hak paten dari *Australian State* yang sudah dibuktikan kekuatannya di Australia dan telah direkomendasi oleh HAKI (Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia). Pada akhir-akhir ini struktur kuda-kuda baja ringan (*smartruss*) banyak dipakai di Indonesia untuk struktur atap gedung.

1.3. PEMBATASAN MASALAH

Pada laporan Tugas Akhir ini kami membatasi masalah penerapan *Value Engineering* pada struktur kuda-kuda baja. Dasar kami menerapkan *Value Engineering* pada struktur kuda-kuda baja dibidang Laboratorium dan Ruang Kuliah USM, diharapkan dengan *Value Engineering* biaya dapat turun atau mungkin biaya tidak turun tetapi *performance* meningkat. Untuk desain stuktur kuda-kuda baja kami berusaha menerapkan *Value Engineering* dengan memperkecil profil kuda-kuda baja dengan bahan yang sama dari desain yang

sudah ada dan perubahan penggunaan bahan struktur kuda-kuda baja dari baja konvensional menjadi baja ringan (*smartruss*).

1.4. MAKSUD DAN TUJUAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Adapun maksud dan tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

- Mengetahui dampak positif dan dampak negatif yang diakibatkan oleh penerapan *Value Engineering* pada desain struktur kuda-kuda baja.

1.5. RUANG LINGKUP

Laporan Tugas Akhir dibatasi dalam lingkup yang terdiri dari 3 bagian yaitu :

1. Tinjauan konstruksi rangka kuda-kuda baja
2. RAB dan BOQ
3. Analisis Teknik Nilai pada pekerjaan atap.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi dalam beberapa bab yang meliputi Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi, Perhitungan struktur redesain, Perencanaan Biaya (RAB) dan Analisis Dampak Penerapan *Value Engineering*, dan Penutup.

Susunan Tugas Akhir ini secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas latar belakang, pembatasan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup permasalahan, serta sistematika penulisan.

- BAB II** **STUDI PUSTAKA**
Dalam bab ini membahas mengenai pola struktur umum, aspek perencanaan, spesifikasi bahan, metode perhitungan, rencana pembebanan, analisa perhitungan, dan sistem manajemen.
- BAB III** **METODOLOGI**
Dalam bab ini membahas mengenai metode pengumpulan data, dan metode analisis.
- BAB IV** **PERHITUNGAN STRUKTUR REDESAIN**
Dalam bab ini membahas tentang perhitungan redesain struktur atap gedung pada konstruksi kuda-kuda baja.
- BAB V** **PRAKIRAAN RENCANA ANGGARAN BIAYA**
Dalam bab ini membahas tentang pengertian rencana anggaran biaya (RAB), RAB desain dan redesain yang diperkecil profil bajanya serta RAB redesain dengan penggunaan baja ringan (*smartruss*).
- BAB VI** **ANALISIS PENERAPAN TEKNIK NILAI**
Dalam bab ini berisi tentang dampak perubahan desain (redesain) dari struktur kuda-kuda baja dengan memperkecil profil baja dan struktur kuda-kuda baja dengan baja ringan (*smartruss*) serta penghematan biaya.
- BAB VII** **PENUTUP**
Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil perhitungan redesain struktur kuda-kuda baja serta hasil analisis dampak penerapan teknik nilai.