

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bangunan gedung mempunyai spesifikasi dan ketentuan jangka penggunaan optimal gedung sehingga dapat di desain dan rencanakan dari awal pembangunan. Penetapan dari jangka waktu pakai gedung ini berguna untuk memastikan bahwa gedung dapat digunakan dengan aman dan nyaman. Untuk menunjang jangka waktu yang telah di rencanakan pastinya juga diperlukan perawatan serta pemeliharaan yang memadai. Dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45 Tahun 2007 menyatakan bahwa: Untuk bangunan gedung negara (termasuk bangunan rumah negara) umur bangunan diperhitungkan 50 tahun. Gedung yang sudah melewati masa pakai harus segera dilakukan penanganan khusus, baik dilakukan perbaikan minimalis hingga dilakukannya kegiatan rekonstruksi. Menurut KBBI, rekonstruksi merupakan kegiatan pengembalian/penyusunan seperti semula, yang artinya pada kasus ini yaitu mengembalikan kekuatan struktur gedung sehingga dapat digunakan kemabli dengan fungsi dan keamanan serta kenyamanan yang optimal. Click or tap here to enter text.

Kegiatan rekonstruksi gedung berfungsi agar gedung dapat kokoh kembali dimulai dari struktur hingga finishing. Dalam pembangunan gedung, sektor struktur berperan besar untuk menopang pernik pernik aritektur dan finishingnya sehingga diperlukan perhitungan yang baik namun tetap efisien. Sisa maeterial besi menjaddi salah satu permasalahan pada setiap proyek di Indonesia. Berbagai macam ukuran sisa besi tidak dapat dipakai lagi karena kurang pemanfaatan dalam pembangunan. Waste besi ini timbul dari beberapa faktor yaitu efisiensi yang tidak berjalann lancar atau waste sisa pembongkaran gedung yang akan di rekonstruksi. Untuk meminimalisir kesalahan dalam perhitungan maka diadakanlah teknologi canggih yang dapat membantu perhitungan quantity *takeoff*/ volume dalam pembangunan gedung. Penggunaan aplikasi bantu untuk mempermudah perhitungan sangat berguna demi menjaga efektivitas dari pembangunan sehingga dapat meminimalisir kerugian karena sisa material yang tidak dapat di gunakan kembali.

Proyek Konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali di laksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. (Ervianto, 2002). Kegiatan konstruksi ini tidak hanya tentang pengerjaan struktur namun dengan manajemen sumber daya manusia sehingga menghasilkan keserasian dalam menjalin kegiatan konstruksi tersebut. Sebelum memulai kegiatan konstruksi tentunya ada aspek yang sangat berpengaruh untuk kelancaran dari kegiatan konstruksi ini yaitu mutu, biaya dan waktu. Ketiga aspek tersebut memegang kendali penuh atas keberhasilan suatu kegiatan konstruksi sehingga pihak penyedia jasa dapat menjalankan kegiatan dengan efisien

Aplikasi Cubicost merupakan salah satu *software* yang termasuk dalam lingkup *Building Information Modeling* (BIM), tujuan dari penggunaan aplikasi ini untuk membantu kegiatan perhitungan volume material penunjang pekerjaan Quantity Surveying. Ada bebrbagai macam aplikasi cabang dari Cubicost yaitu TRB, TAS, TME dan berbagaimacam lainnya. Seluruh aplikasi cubicost mempunyai fungsi untuk membantu perhitungan *quantity take off*. *Quantity take off* merupakan elemen dasar yang harus diperhatikan dalam suatu pembangunan. Hal ini berpengaruh pada ketelitian perhitungan sehingga beberapa kesalahan terjadi pada perhitungan konvensional seperti perhitungan yang berulang serta penggunaan aplikasi seperti cubicost ini dapat mendeteksi kesalahan agar efektivitas tetap terjaga.

Ada hal yang melatar belakangi penulis dalam mengusung topik dalam kegiatan konstruksi yang berkaitan dengan pelaksanaan di lapangan terkuhusnya dalam penulangan suatu struktur. Dalam pengolahan data yang penulis lakukan akan di perbandingkan antara perhitungan konvensional dengan perhitungan dengan bantuan *Software Cubicost*. Perhitungan penulangan yang dilakukan mengacu pada SNI 2847:2019 yang mengatur tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketelitian dari aplikasi Cubicost TRB sebagai alat hitung kebutuhan besi pada proyek Pembangunan Gedung Bundar Kejaksaan Agung Muda Tindak Pidana Khusus (JAMPIDSUS).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang penulisan penelitian ini, penulis memiliki rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Berapa total hasil perhitungan penulangan pada elemen struktur (Borepile, Pilecap, Tiebeam, Kolom, Balok) dengan metode perhitungan konvensional?
- b. Berapa total hasil perhitungan penulangan pada elemen struktur (Borepile, Pilecap, Tiebeam, Kolom, Balok) dengan metode perhitungan *software* Cubicost TRB C-VI?
- c. Berapa hasil tingkat ketelitian antara perhitungan kebutuhan tulangan dengan konsep perhitungan manual dan penggunaan aplikasi Cubicost TRB pada pekerjaan struktural?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui total hasil perhitungan volume pembesian dengan menggunakan metode konvensional.
- b. Untuk mengetahui total hasil perhitungan volume pembesian dibantu dengan *Software Cubicost TRB C-VI*.
- c. Untuk mengetahui hasil perhitungan serta ketelitian *Software Cubicost TRB* dalam perhitungan tulangan struktur pada pekerjaan struktural.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam proses pembuatan penelitian ini, perlu di tetapkan ketetapan batasan yang benar. Penentuan dari batasan ini berguna untuk memfokuskan pembahasan agar tidak keluar dari topik yang diangkat. Berikut merupakan penetapan batasan yang diambil dalam lingkup mengeksplorasi Tugas Akhir ini.

1. Seluruh data dokumen diperoleh dari PT. Utama Karya (Persero) selaku kontraktor pada proyek Pembangunan Gedung Bundar Kejaksaan AGUNG Muda Tindak Pidana Khusus.

2. Lingkup pekerjaan dibatasi hanya pada pekerjaan penulangan struktur Zona 2 & 4 Proyek Kejaksaan Agung Muda Tindak Pidana Khusus.
3. Perhitungan tulangan dilakukan menggunakan konsep Cubicost TRB pada pekerjaan struktural yaitu Pekerjaan Borepile, Pilecap, Tiebeam, Kolom, Balok pada lantai basement 2 hingga Groundfloor (2 lantai).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Meningkatkan kemampuan untuk menggunakan aplikasi Cubicost TAS & TRB dalam menganalisis perhitungan penulangan yang bisa di aplikasikan di banyak bentuk struktur gedung terkhusus penulangan.

1.5.2 Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk pemakaian BIM dalam proses konstruksi guna mendukung efisiensi waktu selain itu juga menjadi data pembanding dan data pengecekan/opname

1.5.3 Bagi Akademisi

Diharapkan dapat di gunakan sebagai penambah wawasan pengetahuan yang berkaitan dengan *Building Information Modelling* (BIM) untuk mendesain dan menghitung kebutuhan dalam bangunan gedung.