

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasannya telah digariskan dengan jelas. Didalam sebuah proyek konstruksi, selalu terdapat aktivitas-aktivitas proyek. Aktivitas proyek ini bergantung satu sama lain yaitu konseptual, perencanaan & desain, tender, konstruksi, serah terima (Soeharto, 2001).

Setiap proyek mempunyai tujuan yang berbeda-beda, misalnya pembuatan rumah tempat tinggal, jembatan, ataupun instansi pabrik, dapat pula berupa produk hasil penelitian dan pengembangan. Dalam proses mencapai tujuan tersebut telah ditentukan batasan, yaitu besarnya biaya anggaran yang dialokasikan, jadwal serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan di atas disebut tiga kendala (*triple constraint*), merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek.

Dalam pelaksanaannya proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal bertahun-tahun, anggarannya bukan hanya ditentukan untuk total proyek tetapi dipecah dalam setiap komponen-komponen atau per periode tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek juga harus memenuhi sasaran anggaran per periode. Permasalahan terkait penganggaran biaya dalam pelaksanaan proyek sering ditemui di dunia konstruksi. Dalam pelaksanaannya proyek juga harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu yang telah ditentukan. Bila hasil akhir yang diperoleh berupa produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melebihi batas waktu yang telah ditentukan.

Produk atau hasil dari kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan. Sebagai contoh, apabila hasil kegiatan proyek tersebut berupa instalasi pabrik, maka kriteria yang harus dipenuhi adalah telah ditentukan.

Menurut UU Jasa Konstruksi No 2 tahun 2017 pasal 1 ayat 3 : “*Pekerjaan Konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan*”.

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa keberhasilan pelaksanaan pembangunan sebuah proyek dipengaruhi oleh 3 komponen penting yaitu biaya, waktu dan mutu. Pada kenyataannya perencanaan atau pelaksanaan beserta pengawasan yang mencakup pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal dan elektrik serta tata lingkungan masing-masing dalam suatu proyek. Kelengkapan dari pekerjaan ini untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lainnya.

*Quantity surveyor* (QS) adalah seseorang yang profesional pada bidangnya, tenaga seorang QS dibutuhkan tidak terbatas dalam merancang suatu anggaran proyek saja, melainkan dari awal suatu proyek akan dimulai, hingga penyerahan proyek kepada *owner*. Secara garis besar waktu dalam pelaksanaan suatu proyek terbagi atas tiga yaitu pra tender, tender dan post tender, adapun fungsi QS dalam tiga waktu tersebut adalah melakukan *faesibility study* (studi kelayakan), membuat *conceptual estimate* (biaya awal sebelum ada gambar detail), mempersiapkan dokumen tender meliputi pembuatan rencana anggaran biaya (RAB), membuat kontrak konstruksi, dan hal-hal lain yang diperlukan, memberikan saran selama proses tender berlangsung dalam pemilihan kontraktor yang akan mengerjakan proyek, memberikan penilaian selama proyek berlangsung, menghitung *variation order*, melakukan pengendalian biaya dan membuat laporan keuangan ketika proyek sedang berlangsung dan membuat *final account*.

Universitas Bung Hatta adalah satu-satunya instansi pendidikan di Indonesia yang menghasilkan para profesional QS. Tentunya dalam hal ini, untuk menghasilkan profesional QS yang handal, terampil dan berkualitas. Salah satu caranya adalah dengan pelaksanaan Tugas Akhir.

Judul yang akan diangkat dalam pembahasan ini adalah analisa perhitungan biaya pekerjaan *Mekanikal Elektrikal Plumbing* pada proyek Millenium Centennial Center, untuk pekerjaan *Mekanikal Elektrikal Plumbing* yang lingkup pekerjaan yaitu perhitungan instalasi pipa, *kabel*, aksesoris dan serta peralatan utama *Mekanikal Elektrikal Plumbing*. Disini kemampuan seorang *quantity surveyor* diperlukan karena penganalisaan ini membutuhkan ketelitian serta pengalaman yang cukup dalam menghitung pembiayaan proyek.

Tugas Akhir ini dibuat untuk mengetahui kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan *detail estimate* yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana tata cara perhitungan volume untuk pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan Mekanikal, Plumbing, Pemadam Kebakaran dan Tata Udara?
2. Bagaimana membuat Rencana Anggaran Biaya?
3. Bagaimana cara membuat *Time Schedule*?
4. Bagaimana cara pembuatan *Cash Flow* ?

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk:

1. Menghitung tata cara perhitungan volume pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan Mekanikal, Plumbing, Pemadam Kebakaran dan Tata Udara pada proyek *Millenium Centennial Center*.
2. Menyusun tata cara pembuatan RAB pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan Mekanikal, Plumbing, Pemadam Kebakaran dan Tata Udara pada proyek *Millenium Centennial Center* sesuai dengan kontrak dan spesifikasi proyek.
3. Merencanakan dan membuat Time Schedule untuk menggambarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan Mekanikal, Plumbing, Pemadam Kebakaran dan Tata Udara pada proyek *Millenium Centennial Center*

4. Menyusun tata cara pembuatan *Cash Flow* sesuai dengan Jadwal yang telah direncanakan.

#### **1.4 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu seorang *quantity surveyor* mempunyai keahlian didalam melakukan perhitungan estimasi baik perhitungan volume, rencana anggaran biaya maupun *scheduling* serta *quantity surveyor* harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan. Serta dapat meningkatkan kemampuan menghitung kuantitas pekerjaan untuk bangunan bertingkat tinggi.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Perhitungan hanya sebatas perhitungan volume, rencana anggaran biaya (RAB), *cashflow*, dan *time schedule* pada Proyek Millenium Centennial Center.
2. Perhitungan terbatas hanya pada proyek Millenium Centennial Center proyek pembangunan office buillding dengan jumlah 6 lantai Basement , 1 Ground Floor, 1 Mezzanine, 52 Lantai, 1 Lantai Roof, 4 Lift Machine Roof, 1 Roof Plan terletak di atas tanah dengan luas  $\pm 93.588 \text{ m}^2$ .
3. Item pekerjaan yang dihitung pada proyek Millenium Centennial Center ini adalah pekerjaan *Mechanical Electrical Plumbing* (MEP) yang meliputi : Pekerjaan plumbing, Pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan Elektronik, Pekerjaan Fire Protection, Pekerjaan Mvac.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini terdiri dari 4 Bab yaitu :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, manfaat Tugas Akhir, batasan masalah dan sistematika penulisan.

## **BAB II : DATA PROYEK**

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan deskripsi singkat tentang proyek. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, lokasi, tahun pelaksanaan, luas bangunan, lingkup pekerjaan, pihak-pihak yang terlibat, jenis kontrak, cara pembayaran, uang muka, dan lama masa pemeliharaan.

## **BAB III: PERHITUNGAN DAN ANALISA**

Bab ini memuat tentang perhitungan *quantity take-off*, analisa harga satuan pekerjaan, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan (*scheduling*) dan *cashflow*. Tabel-tabel dan *quantity Take-off* merupakan bagian pada bab ini dan diletakan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan *microsoft excel*.

## **BAB IV: KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan Bab III.