

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Revolusi industri 4.0 merupakan era meningkatnya digitalisasi manufaktur yang berdampak besar pada sektor industri konstruksi. Pengaruh dari industri konstruksi cukup besar pada pendapatan atau kapita dunia yaitu sekitar 1/10 dari *Gross Domestic Product* (GDP) dunia, serta industri konstruksi merupakan industri potensial dalam penyerapan tenaga kerja yang besar, yaitu sekitar 7% dari tenaga kerja di dunia. (Halpin,1998).

Prinsip *Labor Intensive* yang tidak bisa lepas dari dunia konstruksi, yang mana membutuhkan tenaga kerja yang ahli di bidangnya. Seperti yang diketahui sifat dasar dari suatu bangunan ialah melindungi, bangunan yang ditinggali atau menjadi tempat beraktivitas manusia haruslah menjamin rasa aman bagi manusia tersebut. Pada umumnya pihak yang dikenal dalam proses konstruksi ialah arsitek dan ahli struktur, padahal terlepas dari itu terdapat pihak yang memegang peran besar dalam proses konstruksi yaitu seorang quantity surveyor (QS).

Dikutip dari *RICS report* yang berjudul “ *The Future Role of the Quantity Surveyor*” menyebutkan bahwa peranan seorang quantity surveyor adalah untuk memastikan semua sumber daya industri konstruksi digunakan semaksimal mungkin untuk kepentingan masyarakat dengan menyediakan manajemen keuangan proyek dan sebuah jasa konsultasi biaya kepada klien, dan desainer selama keseluruhan proses konstruksi.

Kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang quantity surveyor adalah pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan dikarenakan proses konstruksi pada dasarnya adalah suatu kegiatan yang melibatkan waktu, biaya, dan mutu. Dalam pembuatan proyek diperlukan langkah-langkah yang teratur dan terencana. Langkah-langkah yang diperlukan untuk penyelenggaraan proyek dari awal sampai akhir (Badiru, dkk, 1995) :

- a. Identifikasi masalah. Identifikasi masalah adalah bagian yang diperlukan untuk mengidentifikasi ide dari pembuatan proyek.

- b. Definisi Proyek. Definisi proyek adalah fase dimana tujuan dari proyek dijelaskan. Pernyataan tujuan (*mission statement*) adalah hasil utama dari bagian ini.
- c. Perencanaan Proyek. Perencanaan mewakili garis besar dari urutan aksi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tujuan. Perencanaan proyek menentukan bagaimana untuk memulai proyek dan menentukan tujuannya.
- d. Mengorganisasi proyek. Penentuan organisasi proyek, bagaimana untuk mengintegrasikan fungsi dari personel yang terlibat dalam proyek. Mengorganisasi biasanya dilakukan bersamaan dengan perencanaan proyek.
- e. Alokasi sumberdaya. Sasaran dan tujuan proyek dilaksanakan dengan mengalokasikan sumberdaya untuk kebutuhan fungsional. Sumberdaya biasa terdiri dari uang, manusia, peralatan, fasilitas, informasi, kemampuan dan sebagainya.
- f. Penjadwalan proyek. Batas waktu dari proyek adalah pokok masalah dari manajemen proyek. Tujuan utama dari penjadwalan adalah untuk mengalokasikan sumberdaya sehingga keseluruhan tujuan proyek dapat dikembangkan dengan waktu yang dapat diterima.
- g. Pelaporan dan pengawasan proyek. Fase ini melibatkan pemeriksaan hasil proyek kemudian mencocokkan dengan perencanaan proyek dan spesifikasi performa. Laporan yang terorganisasi dengan baik dari status proyek akan membantu dalam membuat tindakan koreksi.
- h. Pengendalian proyek Penutupan adalah tahap terakhir dari proyek. Penutupan dari proyek seharusnya dilakukan dengan tepat. Aktivitas akhir seharusnya didefinisikan selama fase perencanaan.

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 *feasibility 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 yang mempunyai program studi Quantity Surveying atau disebut juga Teknik Ekonomi Konstruksi Diploma III pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang menghasilkan lulusan profesional pada bidangnya. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu langkah dalam menghasilkan lulusan yang profesional.

Judul yang akan diangkat dalam penyusunan tugas akhir ini adalah Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing pada Proyek Podomoro Golf View Cimanggis Tower EKKI, dengan lingkup pekerjaan Air Bersih, Air Kotor, Air Buangan, Air Hujan, CCTV, Fire Alarm, , Tata Suara, Telepon, Pemadam Kebakaran, Listrik, Lift, AC, dan Penangkal Petir sebagai peningkatan pemahaman mengenai profesi QS beserta peranannya.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penyusunan tugas akhir ini, ialah :

- a. Bagaimana perhitungan kuantitas pekerjaan MEP ?
- b. Apa tujuan pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) ?
- c. Bagaimana penyusunan *Time Schedule* ?
- d. Bagaimana penyusunan *Cashflow* ?

1.3. Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan tugas akhir ini, ialah :

- a. Mampu melakukan perhitungan kuantitas pekerjaan MEP.
- b. Mampu membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- c. Mampu dan memahami dalam membuat jadwal pelaksanaan (*time schedule*) pekerjaan MEP.
- d. Mampu menyusun arus kas (*cash flow*) pekerjaan MEP berdasarkan *Time Schedule*.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

- a. Manfaat penulisan Tugas Akhir ini menambah keahlian seorang mahasiswa *Quantity Surveying* dalam menganalisa gambar rencana, *quantity take off*, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*. Serta *Quantity Surveyor* harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan dan dapat meningkatkan kemampuan menghitung kuantitas pekerjaan untuk bangunan tingkat tinggi (*high rise building*).
- b. Meningkatkan dalam pengetahuan, keterampilan dan kemampuan seorang QS.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penyusunan tugas akhir ini ialah mengetahui perhitungan biaya proyek Podomoro Gol View Cimanggis Tower EKKI, dimana bangunan ini memiliki luas lahan 11.931,12 m² dengan jumlah 26 lantai. Lingkup pekerjaan yang dibahas merupakan yaitu pekerjaan MEP lingkup pekerjaan Plumbing yaitu perhitungan air bersih, air kotor, air buangan, air hujan. Lingkup pekerjaan Mekanikal yaitu AC, Pemadam Kebakaran, serta lingkup pekerjaan untuk Elektrikal adalah Penerangan, Stop Kontak, Penangkal Petir, dan Lingkup Pekerjaan Elektronik adalah Telepon, CCTV, MATV, Tata Suara, Fire Alarm. Mulai dari menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan *detail estimate* yang terdiri dari *quantity take off*, penyusunan rencana anggaran biaya dan melakukan perencanaan pelaksanaan proyek / *scheduling* dan *cash flow*.

Pedoman AHSP yang digunakan dalam perhitungan RAB adalah Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dan AHSP terbitan PT. Nusa Raya Cipta Tbk, dan untuk mendukung AHSP dibutuhkan harga satuan upah dan bahan yang berasal dari daerah asal proyek tersebut yaitu Kota Bogor 2022.

1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan laporan pada sub bab ini memaparkan pedoman dalam penyusunan tugas akhir yang terdiri dari beberapa bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Adapun hal yang dibahas pada bab ini ialah menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : DATA PROYEK

Adapun pembahasan yang akan dijelaskan pada bab ini ialah mengenai informasi umum seputar proyek Podomoro Golf View Cimanggis Tower EKKI.

BAB III : ANALISA DAN PERHITUNGAN

Adapun pembahasan pada bab ini ialah mengenai uraian dari rumusan masalah.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun pembahasan pada bab ini ialah penutup yang berisikan kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Adapun isi dari daftar pustaka ialah daftar rujukan yang menjadi referensi dalam penyusunan tugas akhir.