

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi adalah serangkaian kegiatan untuk membangun sarana atau prasarana untuk tujuan tertentu. Tidak hanya konstruksi, kegiatan atau proses sebelum konstruksi juga termasuk dalam kegiatan konstruksi. Konstruksi juga dibagi menjadi beberapa kelompok, salah satunya adalah konstruksi jalan, konstruksi jembatan dan konstruksi bangunan. Konstruksi bangunan adalah teknik untuk membangun benda atau bangunan untuk keperluan manusia. Bangunan meliputi berbagai jenis, seperti bangunan bertingkat yaitu gedung kantor. Gedung perkantoran merupakan tempat untuk melaksanakan aktivitas perekonomian. (Aritonang 2018).

Saat ini banyak bangunan perkantoran yang berkembang di kota-kota padat penduduk, sehingga mengakibatkan lahan yang tidak dapat untuk membuat kantor pemerintahan. Untuk mengatasi masalah tersebut, masyarakat telah menemukan solusi yaitu dengan membangun bangunan vertikal, bangunan tersebut dapat dibangun di atas lahan yang relatif kecil. Pembangunan gedung Kantor bertingkat merupakan gabungan dari beberapa komponen seperti struktur, arsitektur, mesin dan kelistrikan. Masing-masing komponen tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda. Namun, setiap komponen saling berhubungan satu sama lain. Jika komponen struktur mengutamakan kekuatan, maka arsitektur mengutamakan estetika, mekanikal dan elektrik (ME) mengutamakan fungsionalitas. Unsur-unsur dalam bangunan mengedepankan estetika dan kebersihan, karena bangunan dapat dilihat dengan mata telanjang. Oleh karena itu, pekerjaan arsitektur harus dilakukan dengan cara yang membuatnya terlihat indah dan menyenangkan. Komponen pekerjaan konstruksi adalah pekerjaan dinding, plesteran, dekorasi, pengecatan, plafon, lantai, pintu dan jendela, serta sanitasi. Penggunaan bahan atau metode pelaksanaan dalam suatu proyek konstruksi akan mempengaruhi biaya pelaksanaan proyek tersebut. Untuk mengetahui biaya proyek dilakukan perhitungan beban kerja dan analisis unit kerja proyek. Setelah memahami biaya proyek, rencana

pelaksanaan proyek dapat dirumuskan. Jadwal pelaksanaan proyek sangat penting karena kita dapat mengetahui berapa lama proyek tersebut akan berlangsung. Dari total biaya proyek, arus kas proyek dapat direncanakan. Oleh karena itu, dipilih untuk membahas “Arsitektur Dan struktur atas pada proyek Tower 1 Gedung H Apartement Urban Signature” sebagai judul tugas akhir ini. Sesuai dengan topik yang diangkat oleh “Arsitektur Dan Strukur pada proyek Tower 1 Gedung H Apartement Urban Signature”, perhitungan dan analisis dilakukan dari quantity take-off, rencana anggaran biaya, time schedule, dan cash flow. Dari data di atas, kita dapat melihat biaya konstruksi, jangka waktu pelaksanaan dan alokasi dana yang ada untuk proyek tersebut.

Sebuah bangunan gedung akan aman dari kerusakan, baik disebabkan oleh bencana alam maupun kegagalan struktur apabila jenis pondasi dan struktur penyusunya telah sesuai dengan standar perhitungan. Salah satu elemen dalam struktur bangunan yang sangat penting adalah kolom. Keberadaan koom atau yang kerap disebut pilar sangat penting mengingat pembuatan kolom difungsikan sebagai rangka yang akan memastikan bangunan tetap berdiri kokoh.

Sesuai dengan SK SNI T-15-1991-03 tentang tata cara perhitungan beton untuk bangunan gedung, adapun yang dimaksud kolom adalah komponen struktur bangunan yang tugas utamanya menyangga beban aksial tekan vertical dengan bagian tinggi yang tidak ditompang paling tidak tiga kali dimensi lateral terkecil. Dalam KBBI (kamus Besar Bahasa Indonesia), adapun yang dimaksud kolom adalah tiang (pilar) penyangga yang biasanya terbuat dari beton yang bertulang besi. Sementara menurut Sudarmoko (1996), kolom merupakan suatu struktur tekan yang memegang peranan penting dari suatu bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya lantai dan run tuhnya bangunan secara total. Struktur dalam kolam terbuat dalam besi dan beton. Kedua bahan ini memiliki sifat gabungan yang cukup baik dimana merupakan material yang tahan tekanan.

b. Fungsi kolom

Merujuk SK SNI T-15-1991-03 fungsi kolom adalah sebagai sebagai penerus beban seluruh bangunan ke pondasi. Beban sebuah bangunan yang dimulai dari atap akan diterima oleh kolom. Seluruh beban yang diterima oleh kolom kemudian didistribusikan kepermukaan tanah dibawahnya. Dengan begitu, kolom pada sebuah bangunan memiliki fungsi yang sangat vital. Jika melihat penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kolom termasuk struktur utama bangunan untuk meneruskan berat bangunan dan beban lain seperti beban hidup manusia dan barang), maupun beban hembusan angin.

Keruntuhan dan kegagalan struktur pada kolom menjadi titik kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya bangunan. Namun yang perlu diingat juga, selain harus melalui proses perhitungan yang tepat, kondisi tanah pun harus benar benar mampu menerima beban dari pondasi

c. Dasar dasar perhitungan kolom

Kolom harus direncanakan untuk memikul beban aksial terfaktor yang bekerja pada semua lantai atau atap dan momen maksimum yang berasal dari beban terfaktor pada satu bentang terdekat dari lantai atau yang ditinjau. Pada system konstruksi rangka atau struktur menerus, pengaruh dari adanya beban yang tak seimbang pada lantai ataupun atap terhadap kolom atau dalam harus ikut diperhitungkan. Dalam menghitung momen yang diakibatkan beban gravitasi yang bekerja pada kolom, ujung ujung terjau dari kolom dapat dianggap terjepit selama ujung ujung tersebut menyatu (monolit) terhadap komponen struktur lainnya. Momen momen yang bekerja pada setiap level lantai atau atap harus didistribusikan pada kolom di atas dan dibawah lantai berdasarkan pada kekuatan relative kolom dengan ikut memperhatikan kondisi kekangan pada ujung kolom.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimanakah cara perhitungan volume pekerjaan?
2. Bagaimanakah cara meng estimasi kan rencana anggaran biaya berdasarkan volume pekerjaan yang telah dihitung?
3. Bagaimana cara penyusunan Time Schedule?

4. Bagaimana cara menghitung cash flow?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

1. Menghitung Volume pekerjaan (Bill Off Quantity)
2. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB)
3. Menyusun Time Schedule berdasarkan persentase bobot volume
4. Menyusun *Cash Flow* berdasarkan Time Schedule

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat mengerjakan Tugas Akhir ini adalah untuk melatih lagi keahlian dalam menghitung perhitungan volume, perencanaan anggaran dan penjadwalan, serta Quantity Surveyor harus paham konsep perhitungan untuk persiapan masuk kedalam dunia kerja, dan mengetahui tentang biaya pekerjaan proyek perencanaan konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Tugas akhir ini memiliki batasan masalah dalam proses pembuatan laporan yaitu Arsitektur Dan Struktur item pekerjaan kolom pada proyek Tower 1 Gedung H Apartement Urban Signature ini. Tujuan nya adalah untuk menghindari penyimpangan dan tujuan semula. Walaupun begitu, batasan masalah ini bukan berarti memperkecil arti dari point point masalah yang dibahas. Batasan masalah nya adalah:

1. Pekerjaan Arsitektur yang meliputi pekerjaan dinding, plafond, lantai, kuzen, dan finishing
2. Jumlah lantai yang dihitung 29 lantai dan 1 rooftop
3. Harga satuan upah dan bahan menggunakan harga kota Jakarta Timur 2021
4. Pada perhitungan AHSP berpedoman pada PERMEN PU 2022 dan HPS perusahaan.
5. Dilakukan perhitungan struktur atas sebagai persyaratan pengerjaan Tugas Akhir yang tidak memenuhi syarat.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada sub bab ini menjelaskan tentang sistematika penulisan laporan yaitu:

BAB I: Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir.

BAB II: Data Proyek

Menjelaskan tentang profil dan data umum proyek Arsitektur pada proyek Tower H Apartement Urban Signature Tahap I yang dihitung dalam tugas akhir ini, termasuk nama proyek, luas proyek, alamat proyek serta pihak yang terlibat dalam proyek.

BAB III: Perhitungan dan Analisa

Pada bab ini memuat perhitungan volume, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan dan *cash flow*, tabel tabel pada bab ini dilampirkan pada laporan. Metode perhitungan volume adalah *taking off* dan *Microsoft excel*.

BAB IV : Penutup

Berisi kesimpulan dari hasil perhitungan dan analisa yang disusun pada bab III serta saran yang dapat diberikan terkait hal tersebut.

Daftar Pustaka

Mencantumkan literatur atau sumber yang terdapat sebagai pendukung dalam laporan.

Lampiran

Berisikan gambar dan tabel dari masing masing data yang dilampirkan