

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gresik merupakan salah satu kabupaten industri padat di Jawa Timur dengan memiliki luas 1.191,25 km² serta jumlah penduduk sebanyak 1.312.881 jiwa berdasarkan proyeksi penduduk pada tahun 2019. Kabupaten Gresik memiliki laju pertumbuhan penduduk tertinggi kedua setelah Sidoarjo, hal ini membuktikan bahwa Gresik merupakan daerah tujuan bagi penduduk dari berbagai daerah. Adanya pertumbuhan dan arus migrasi penduduk menuju Gresik mempengaruhi kebutuhan dasar dari setiap penduduk, salah satunya kebutuhan akan hunian (tempat tinggal). Hal tersebut menjadi jawaban terciptanya proyek seperti Apartemen Gunawangsa.

Proyek pembangunan gedung apartemen Gunawangsa dibangun oleh kontraktor utama PT. PP (Persero) Tbk. Bangunan apartemen yang terdiri dari 4 tower yaitu tower A, B, C, dan D dengan 15 lantai di setiap towernya dan berlokasi di Jalan Veteran Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Adapun setiap Tower pada apartemen Gunawangsa Gresik ini memiliki denah *typical* hanya berbeda pada arah bangunan. Salah satu pekerjaan yang memiliki volume pekerjaan yang besar yaitu bekisting kolom. Oleh sebab itu diperlukan perencanaan agar mendapatkan hasil yang maksimal terutama dalam upaya penghematan biaya dan waktu.

Memasuki era revolusi industri 4.0 dengan didukung adanya kemajuan teknologi sehingga mempermudah pelaksanaan proyek konstruksi. Salah satu contoh penerapan teknologi dalam pelaksanaan proyek konstruksi adalah teknologi cetakan beton atau bekisting. Bekisting atau formwork adalah suatu sarana pembentuk beton untuk pencetak beton sesuai dengan ukuran, bentuk, rupa ataupun posisi yang direncanakan. Karena bersifat sementara, bekisting akan dilepas setelah beton mencapai kekuatan yang cukup.

Adapun biaya bekisting dapat berkisar antara sepertiga hingga dua pertiga dari total biaya untuk struktur beton tersebut, sering lebih tinggi daripada biaya beton maupun baja tulangnya, dan untuk beton biasa menghabiskan 50% dari biaya total (*McCormac, 2003*). Salah satu upaya penghematan biaya proyek adalah dengan pemilihan metode bekisting yang tepat serta mengutamakan prinsip kualitas, keamanan, nilai ekonomis dan kemudahan pelaksanaan.

Ada tiga macam metode bekisting yaitu bekisting konvensional, bekisting semi-sistem, dan bekisting sistem. Bekisting yang umum digunakan adalah bekisting konvensional yang terdiri dari kayu, multiplek dan papan. Bahan-bahan tersebut mudah didapat serta harga yang relatif murah tetapi pemasangan membutuhkan waktu yang lama dan umur pemakaian yang relatif singkat. Bekisting semi-sistem, selain terdiri dari kayu juga terdapat bahan baja sehingga bekisting ini memiliki pemakaian ulang yang lebih banyak dibandingkan bekisting konvensional. Bekisting sistem dibuat di pabrik, pembelian bekisting sistem memerlukan biaya yang cukup tinggi.

Berdasarkan uraian-uraian diatas, mendorong penyusun untuk melakukan penelitian untuk mengetahui upaya penghematan biaya dan waktu pelaksanaan pada proyek pembangunan gedung Tower B Apartemen Gunawangsa. Sehingga penyusun mengambil judul penelitian yaitu “Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Bekisting Metode Konvensional dengan Metode Semi-Sistem pada Kolom Lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa Gresik”

1.2. Perumusan Masalah

1. Berapa besar biaya bekisting dengan metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan 15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa?
2. Berapa waktu pelaksanaan yang dibutuhkan bekisting dengan metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan 15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa?
3. Berapa perbandingan biaya sisa/waste material bekisting metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan 15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa?

4. Berapa perbandingan biaya dan waktu bekisting metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan 15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa?
5. Bagaimana penanganan sisa/*waste* material bekisting kayu dalam penerapan prinsip *green construction*?

1.3. Batasan Masalah

1. Pekerjaan bekisting yang diamati yaitu pada pekerjaan bekisting kolom lantai 1 hingga lantai 7
2. Kekuatan bekisting tidak dianalisis karena sudah dinyatakan memenuhi syarat (aman)
3. Perencanaan hanya meliputi segi biaya dan waktu
4. Bahan bekisting yang digunakan pada bekisting konvensional adalah multiplek ketebalan 12mm sebagai bahan kontak dan perancah kayu diasumsikan akan mengalami kerusakan setelah 2 kali pemakaian
5. Bahan bekisting yang digunakan pada bekisting semi-sistem dengan perancah besi *hollow* dan *tego film/phenolic film* sebagai bahan kontak dengan asumsi penggunaan *phenolic film* akan mengalami kerusakan setelah 4 kali pemakaian.
6. Pada analisa sisa material/*waste*, material yang diperhitungkan adalah material yang terbuang di dalam proses (akibat sisa pemotongan dan kerusakan)

7. Tidak memperhitungkan biaya alat berat untuk pemasangan bekisting
8. Harga satuan bahan dan upah menggunakan HSPK Kabupaten Gresik
Semester II Tahun Anggaran 2021

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui besar biaya bekisting dengan metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan 15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa
2. Mengetahui waktu pelaksanaan yang dibutuhkan bekisting dengan metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan 15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa
3. Mengetahui biaya sisa/waste material bekisting dengan metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan 15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa
4. Mengetahui perbandingan biaya dan waktu bekisting dengan metode konvensional menggunakan multiplek ketebalan 12mm dengan perancah kayu dan bekisting semi-sistem menggunakan *phenolic film* ketebalan

15mm dengan perkuatan *hollow* pada kolom lantai 1-7 Tower B Apartemen Gunawangsa

5. Mengetahui penanganan sisa/waste material bekisting kayu dalam penerapan prinsip *green construction*

1.5. Manfaat Penelitian

1. Sebagai pembelajaran dan menambah wawasan bagi penulis dalam menganalisa perbandingan biaya dan waktu bekisting metode konvensional dengan bekisting semi-sistem
2. Sebagai bahan referensi dan acuan dalam perhitungan biaya dan waktu bekisting metode konvensional dengan bekisting semi-sistem

1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan umum tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian tentang tinjauan penelitian terdahulu dan teori dasar yang digunakan sebagai landasan untuk menganalisis penelitian ini

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian, objek dan subjek penelitian, teknik pengumpulan data, serta tahapan penelitian dan analisis yang dituangkan dalam bentuk flowchart

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan hasil pengumpulan data dan kemudian dilanjutkan dengan perhitungan analisa biaya dan waktu bekisting metode konvensional dengan metode semi-sistem serta membahas mengenai penanganan waste material bekisting kayu pada kolom lantai 1-7 tower B Apartemen Gunawangsa Gresik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menerangkan beberapa kesimpulan serta saran berdasarkan analisis dan pembahasan

