

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan gedung bertingkat tak lepas dari pekerjaan konstruksi beton. Dalam pekerjaan konstruksi beton, ada tiga komponen yang harus diperhatikan yaitu campuran beton, penulangan beton, dan bekisting. Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan (Stephens, 1985). Menurut Blake (1975), ada beberapa aspek yang harus diperhatikan pada pemakaian bekisting dalam suatu pekerjaan konstruksi beton. Aspek pertama adalah kualitas bekisting yang akan digunakan harus tepat dan layak serta sesuai dengan bentuk pekerjaan struktur yang akan dikerjakan. Permukaan bekisting yang akan digunakan harus rata sehingga hasil permukaan beton baik. Aspek kedua adalah keamanan bagi pekerja konstruksi tersebut, maka bekisting harus cukup kuat menahan beton agar beton tidak runtuh dan mendatangkan bahaya bagi pekerja sekitarnya. Aspek yang ketiga adalah biaya pemakaian bekisting yang harus direncanakan se-ekonomis mungkin. Oleh karena itu, meskipun bekisting bersifat sementara, tetapi bekisting mempunyai peranan penting dalam pekerjaan struktur. Diantara tiga komponen tersebut yang sangat berpengaruh dari segi biaya dan waktu yaitu bekisting, karena dalam perencanaan suatu proyek harus mempertimbangkan faktor ekonomisnya. Oleh karena itu metode bekisting harus direncanakan seefisien mungkin dengan hasil yang maksimal. Pelaksanaan pekerjaan bekisting dalam proyek pembangunan adalah salah satu pekerjaan yang harus dilaksanakan untuk menunjang pekerjaan selanjutnya. Bekisting merupakan cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beban selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Bekisting akan dilepas atau dibongkar apabila beton yang dituang telah mencapai kekuatan cukup.

Proyek Apartement Urban Height Residences ini memiliki luas bangunan 10.000 m² dan memiliki 25 lantai yang bentuknya sama tiap unitnya. *Apartement*

Urban Height ini memiliki 2 Tower, ada Tower T dengan Tower H, namun yang akan dibahas hanya 1 tower saja yaitu Tower T. Dengan jangka waktu yang sangat singkat untuk masa pengerjaan konstruksi, sehingga dipaksa untuk mencari metode metode baru supaya pekerjaan konstruksi tersebut cepat selesai, maka dipilihlah topik pembahasan untuk Studi Perbandingan ini untuk memudahkan pekerjaan bekisting lebih efektif dan efisien terhadap biaya dan waktu dengan melakukan perbandingan dengan metode bekisting konvensional multiplek (*Plywood*) dengan bekesting Bondek.

Bekisting Konvensional Multiplek (*PlyWood*) merupakan rangkaian lembaran *plywood* atau pelat besi yang di topang oleh balok sekunder serta balok primer yang di gelar diatas *mainframe* seperti *scaffolding* (Yevi Novi Dwi Saraswati, 2012). Untuk penggantian *plywood* dalam metode sistem table form tidak terlalu rumit karena tidak harus membongkar keseluruhan dari penyusun bekisting, yaitu dengan cara membongkar bagian atas perancah, lalu mengganti *plywood* yang lama dengan yang baru. Keunggulan dari bekisting tersebut sendiri dapat mempercepat pekerjaan bekisting lebih efisien terhadap biaya dan waktu. Selain lebih efisien, bekisting perancah *table form* mudah dalam perakitan, pemasangan, dan pembongkaran yang akan menghemat waktu dalam pekerjaan bekisting yang akan digunakan lagi untuk zona selanjutnya. (Whifaq Atha F, 2017)

Bekisting Bondek (*Floor Deck*) adalah bekisting yang terbuat dari bahan baja galvanis berkekuatan tinggi sehingga mampu menahan beban struktur plat lantai. Lebih spesifik, fungsi *floor deck*/bondek bisa sebagai penyangga permanen dan penulangan. Ketebalan standar nya adalah 0,75 hingga 1mm dengan lebar setidaknya 60cm. Panjang bondek sendiri di sesuaikan dengan permintaan dan keperluan dari sebuah konstruksi. Desain *floor deck*/bondek sebagai bekisting untuk penentuan jumlah penopang sementara harus didukung oleh analisis perhitungan yang akurat serta memenuhi kaidah-kaidah teknik yang benar dalam perancangan standard batas desain struktur baja cetak dingin. Dengan beberapa keuntungan, sistem plat jenis ini banyak diaplikasikan dalam pembangunan gedung besar dan juga pada pembangunan rumah tinggal. (Gnet Building Solutions, gnetindonesia.com)

Kelebihan menggunakan bekisting bondek (*floord deck*) :

1. Penghematan bekisting lantai karena Floor deck sekaligus berfungsi sebagai *form work*
2. Tidak menggunakan besi tulangan bagian bawah karena fungsinya sudah digantikan oleh bondek
3. Pengerjaan lebih cepat dan murah jika dibandingkan dengan sistem konvensional
4. Bagian bawah plat lantai terjamin rapi, karena jika menggunakan sistem konvensional dengan bekisting *plywood* maka ada resiko beton kropos, retak atau ngeplin sehingga memerlukan pekerjaan finishing tambahan
5. Aman jika terkena kebakaran
6. Menggunakan bahan dasar dari galvanis sehingga anti karat dan tahan lama

Kekurangan menggunakan bekisting bondek :

1. Tidak bisa diterapkan pada sisi tepi gedung (plat kantilever)
2. Perlu pengaturan/perhitungan yang baik agar tidak banyak sisa material *floor deck*/bondek yang terbuang
3. Harga *floor deck*/bondek bervariasi mengikuti harga perkembangan baja, jadi perlu dihitung dari segi efisiensi
(Gnet Building Solutions, gnetindonesia.com)

Berkaitan dengan penggunaan bekisting pada *Proyek Apartement Urban Height Residences*, terdapat beberapa hubungan antara permasalahan yang telah dijelaskan, yakni efektifitas dalam waktu pelaksanaan pembangunan. Untuk mengatasi permasalahan maka perlu dilakukan sebuah cara, yakni perencanaan alternatif pola kerja penggunaan bekisting. Penyelesaian masalah dilakukan alternatif dengan membandingkan bekisting konvensional (*Plywood*) dengan bekisting *Bondek (Floordeck)*. Selain itu juga mempunyai alternatif dengan merencanakan pola kerja dalam proyek berdasarkan pembagian zona kerja, yaitu dengan membagi beberapa zona kerja di lapangan lalu menentukan urutan pola kerjanya. Pembagian zona kerja nantinya akan membagi beberapa petak zona di lapangan berdasarkan volume pekerjaan bekisting yang sama dari setiap lantai. Dengan zona kerja dapat membantu memperkecil wilayah pengawasan, sehingga pekerjaan bisa mencapai hasil yang sesuai dengan perencanaan. Selain itu

membagi zona dapat memudahkan sirkulasi pekerjaan, transportasi alat serta material yang pada tipikal bentuknya sama tiap lantai. Lalu penentuan urutan pola kerja bertujuan untuk mengetahui urutan kerja yang nantinya akan bisa mempercepat kerja sehingga lebih efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa perbedaan biaya dalam satuan m² antar penggunaan bekisting multiplek dengan bekisting bondek ?
2. Berapa perbedaan waktu dalam satuan hari/m² antar penggunaan bekisting multiplek dengan bekisting bondek ?
3. Seberapa besar perbedaan rencana biaya material konstruksi gedung terhadap pemakaian bekisting multiplek dengan bekisting menggunakan bondek ?
4. Manakah yang lebih efektif dan efisien antara bekisting multiplek dengan bekisting bondek, dalam segi waktu ?
5. Manakah yang lebih efektif dan efisien antara bekisting multiplek dengan bekisting bondek, dalam segi penggunaan material ?
6. Manakah yang lebih efektif dan efisien antara bekesting multiplek dengan bekisting bondek, dalam segi proses pelaksanaan ?
7. Manakah yang lebih efektif dan efisien antara bekisting multiplek dengan bekisting bondek, dalam segi pengadaan material ?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah melakukan perencanaan penggunaan bekisting tipe multiplek dan bondek pada pelat dan balok proyek studi gedung 26 Lantai dengan luas per lantai 1438,99 m². Adapun tujuan penelitian ini adalah mendapatkan tipe bekisting yang lebih efisien dari aspek biaya (Rp/m²) dan waktu (hari/m²).

1.4 Batasan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan diatas untuk mempersempit permasalahan dan mempercepat pengerjaan laporan kami hanya meninjau pada struktur atas khususnya pada pekerjaan plat lantai dan balok, diambil permasalahan sebagai berikut :

- a. Tidak memperhitungkan kekuatan dari pada lantai bekisting multiplek dengan bekisting bondek.
- b. Menggunakan harga satuan yang terbaru, khususnya di kota Tangerang Selatan.
- c. Rencana biaya yang dibuat terkhusus pada biaya materialnya saja.
- d. Teknik perhitungan biaya mencakup aspek : pembiayaan material, waktu pelaksanaan.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan adalah :

- a. Masyarakat

Menjadi refrensi dalam mencari alternatif bekisting yang paling optimal bagi proyeknya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan ini disusun dalam 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut, yaitu:

Bab.1 Pendahuluan

Memuat tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab.2 Tinjauan Pustaka

Berisikan uraian mengenai teori perencanaan alternative, rencana anggaran biaya, plat dan balok bekisting multiplek dengan bekisting bondek. Beserta parameter yang digunakan dalam merencanakan plat dan uraian metode yang digunakan.

Bab.3 Metodologi Penelitian

Membahas tentang metode yang digunakan serta proses penelitian meliputi metode pengumpulan data dan langkah penelitian.

Bab.4 Analisa dan Pembahasan

Menyajikan hasil analisis perhitungan RAB balok dan plat bekisting multiplek dengan bekesting bondek. Perbandingan harga balok dan plat bekisting multiplek dengan bondek. Perbandingan waktu bekisting multiplek dan bondek.

Bab.5 Kesimpulan dan Saran

Berisi penutupan dan saran dari laporan Tugas Akhir meliputi kesimpulan-kesimpulan dan Saran.

