

BAB III

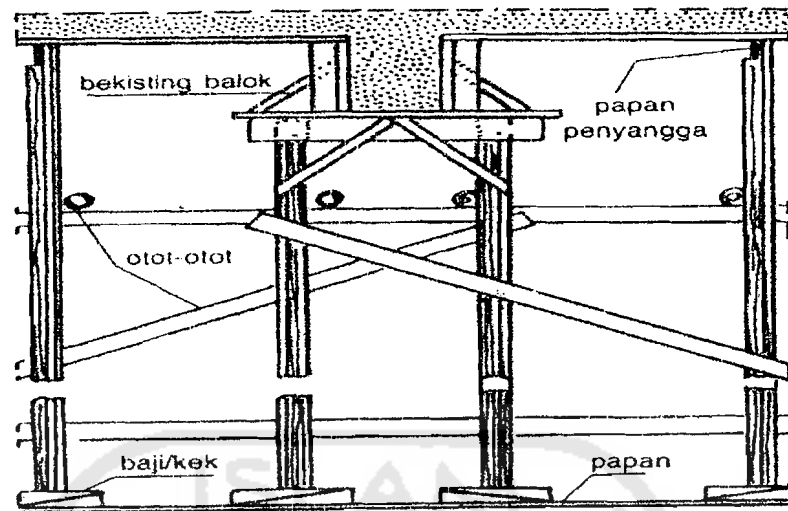
LANDASAN TEORI

3.1 Pembiayaan Bekisting Konvensional

Pembiayaan bekisting konvensional mengacu pada satuan – satuan bekisting, yang direncanakan untuk sebuah obyek tertentu. Pada prinsipnya digunakan maksimal 2 hingga 4 kali pengulangan dalam bentuk yang tidak berubah dan tergantung dari bentuk beton yang akan dibuat dan dari seringnya penggunaan pengulangan yang diharapkan. Untuk perhitungan pembiayaan, perlu diperhatikan bahwa kayu balok dapat digunakan 4 hingga 6 kali dan perancah scaffolding dapat digunakan berpuluh – puluh kali. Biaya yang tergantung dari penggunaan untuk bekisting ini terdiri dari biaya pengulangan dan pemeliharaan.

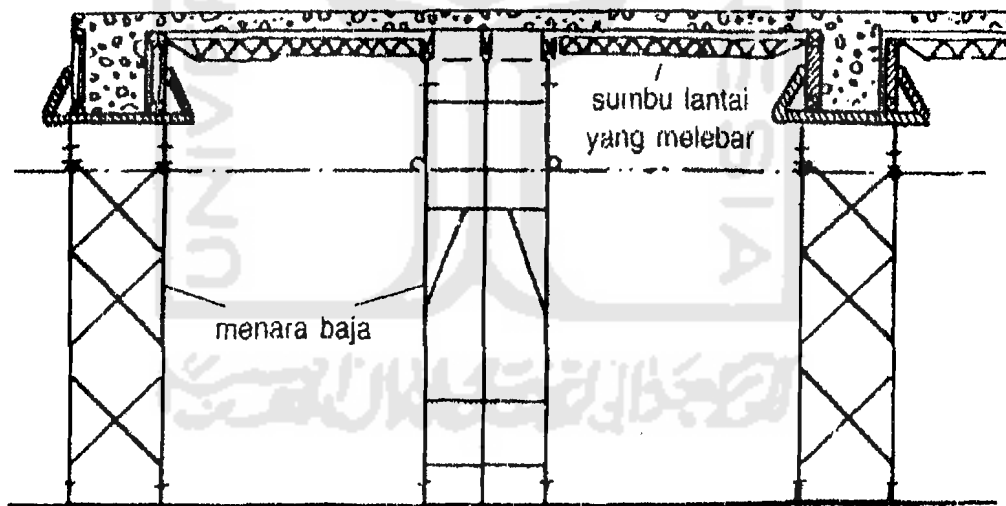
3.2 Pembiayaan Bekisting Sistem

Bekisting sistem banyak dipakai untuk bekisting lantai yang dipakai berulang kali dalam bentuk bekisting meja dari misalnya 20 hingga 40 m² / meja dan untuk bekisting dinding yang dipakai berulang kali dari misalnya 15 hingga 35 m² / dinding. Bekisting sistem membatasi jumlah biaya langsung yang terdiri dari biaya material, biaya sewa dan upah tenaga kerja. Khusus untuk bekisting sistem, penyewaan dan biaya pengangkutan harus benar – benar diperhatikan karena akan berpengaruh besar pada efektifitas dan efisiensi dalam pelaksanaan pembangunan suatu proyek.



Gambar 3.1

Bekisting untuk balok dan pelat lantai dengan penopang konvensional yang merupakan konstruksi penopang sederhana.

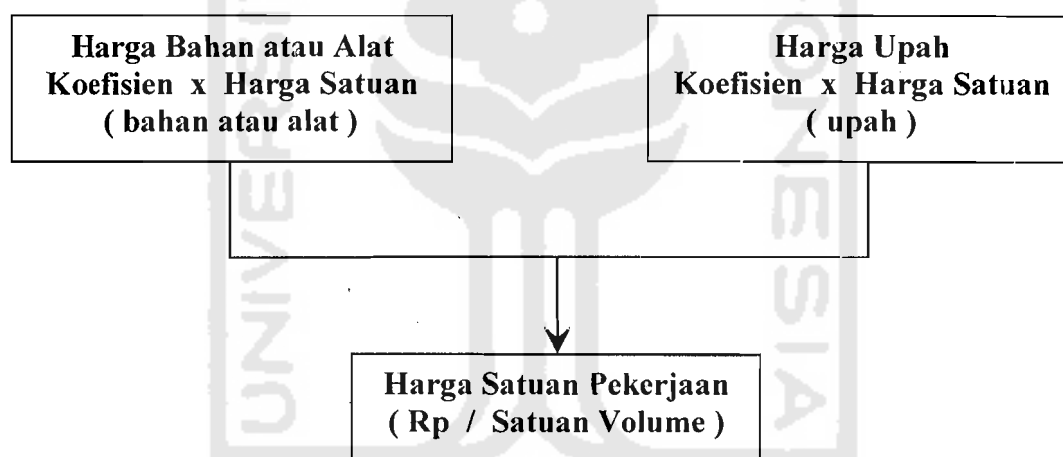


Gambar 3.2

Bekisting sistem untuk balok dan pelat lantai dengan penopang tiang baja (panel steger sistem) yang memiliki fleksibilitas sangat besar namun memerlukan banyak rangkaian pekerjaan.

3.3 Harga Satuan Pekerjaan

Pada pembahasan penelitian perbandingan pembiayaan dan jumlah tenaga kerja bekisting konvensional dan bekisting sistem, harga satuan pekerjaan yang ditinjau merupakan analisis harga bahan, alat dan upah tenaga kerja untuk membuat satu satuan pekerjaan tertentu. Berdasarkan Analisa Cipta Karya ditetapkan koefisien penggali untuk bahan material dan upah tenaga kerja suatu jenis pekerjaan. Alur dari analisis harga satuan pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3 Skema analisis harga satuan pekerjaan.

3.4 Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai

Untuk menghitung jumlah panjang bekisting balok dengan ukuran tertentu, maka panjang papan bekisting yang diperlukan dalam 1 m^3 adalah :
 $1 \text{ m}^3 / (\text{ukuran balok}) \text{ m}^2 = \text{m}^1$.

Contoh untuk bekisting balok :

- a. Untuk bekisting balok dengan ukuran 40/60 maka perhitungan panjang bekisting yang dibutuhkan adalah : $1 \text{ m}^3 / (0,40 \times 0,60) \text{ m}^2 = 4,16 \text{ m}^1$.
- b. Untuk bekisting balok dengan ukuran 25/40 maka perhitungan panjang bekisting yang dibutuhkan adalah : $1 \text{ m}^3 / (0,25 \times 0,40) \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^1$.

Untuk menghitung luasan bekisting yang dibutuhkan pada pelat lantai adalah : **(panjang x lebar) = m^2** .

Contoh untuk bekisting pelat lantai :

1. Untuk pelat lantai dengan panjang = 7,2 m dan lebar = 7,2 m, maka luasan bekisting yang diperoleh adalah $7,2 \times 7,2 = 51,84 \text{ m}^2$.
2. Untuk memenuhi kebutuhan 1 m^3 pekerjaan bekisting pelat lantai maka luasan yang diperlukan adalah $1 \text{ m}^3 / \text{tebal pelat}$ sehingga $1 \text{ m}^3 / 12 \text{ cm} = 8,34 \text{ m}^2$.

Untuk pemakaian bahan bekisting konvensional diasumsikan 3 kali pengulangan dan alat – alat scaffolding disewa sebanyak 1,5 kali luasan pelat lantai. Alat bekisting sistem diasumsikan disewa sebanyak 2 kali luasan pelat lantai. Agar lebih jelas dapat dilihat contoh gambar – gambar bekisting tersebut pada Bab 5 dan Bab 6 dalam penelitian ini.

3.5 Pekerjaan Perancah Scaffolding

Pada pekerjaan pemasangan dan pembongkaran scaffolding dihitung jumlah (komponen) per – unit yang terdiri dari :

1. Main frame ukuran 170 dan Main frame 90 (Ladder frame).
2. Cross brace ukuran 170 dan 90.
3. Head jack / U – Head.
4. Base jack.
5. Join pin.

Harga upah tenaga kerja dan mandor untuk kenaikan per lantai ditambah 10 % dari lantai di bawahnya dikarenakan tingkat kesukaran dalam pemasangan maupun pembongkaran. Jumlah tenaga kerja tiap lantai pada pekerjaan perancah scaffolding pada proyek pembangunan Laboratorium Terpadu, dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 50 orang.

Untuk 1 luasan (unit) scaffolding dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 1 tenaga kerja dan 0,05 mandor (diasumsikan dari hasil wawancara dengan pihak pelaksana proyek) maka untuk 50 tenaga kerja dibutuhkan 2,5 orang mandor. Untuk pekerjaan pembongkaran scaffolding dibutuhkan 0,5 dari tenaga kerja pemasangan, maka untuk 50 tenaga kerja dan 2,5 orang mandor pada saat pemasangan menjadi 25 orang tenaga kerja dan 1,25 orang mandor pada saat pembongkaran scaffolding (Andi Nina Hayatri, 2002).