

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIFITAS PENGGUNAAN BEKISTING MULTIPLEX
PADA PEKERJAAN LANTAI DAN BALOK BANGUNAN
ALEXANDRIA DI TINJAU DARI SEGI BIAYA DAN
WAKTU PELAKSANAAN**

SKRIPSI

Oleh :

Joaozinho Dos Santos Araujo Fernandes

2011520025

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Yurnalisdell, Ir. MT)

NIP : 110024250

(Galih Damar Pandulu., ST. MT)

NIP :0722058002

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN BEKISTING MULTIPLEX PADA PEKERJAAN LANTAI DAN BALOK BANGUNAN ALEXANDRIA DI TINJAU DARI SEGI BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN

Joãozinho Dos Santos Araujo Fernandes

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadewi
Malang*

Jl. Telaga Warna Tlogomas, Malang 65114, Indonesia

e-mail : leodatosantos@gmail.com

Abstrak

Bekisting merupakan struktur-struktur sementara yang berfungsi sebagai alat penghubung antara desain dan pelaksanaan konstruksi, Struktur-struktur permanen tidak bisa dibangun tanpa struktur - struktur sementara tersebut. Komponen bekisting pada pelaksanaan juga membutuhkan biaya yang besar, oleh karena itu perencanaannya harus dipertimbangkan faktor ekonomisnya. Pemilihan jenis bahan bekisting sering menjadi masalah bagi pelaksanaan pekerjaan, yaitu bagaimana memilih bahan yang tepat dan ekonomis misalnya bahan dapat digunakan secara berulang – ulang, pembongkarannya mudah dan cepat, dapat menahan beban selama pengecoran, harga relatif murah dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari penelitian ini adalah : 1. mengetahui seberapa besar nilai penyusutan setelah pemakaian bekisting pada setiap lantai dan balok di bangunan Gedung Alexanria secara berulang. 2. Mengetahui efektifitas penggunaan bekisting secara berulang pada pekerjaan lantai dan balok, pada gedung lantai I sampai lantai IV 3. Mengetahui Berapa waktu pelaksanaan yang efektif dan biaya yang di butuhkan untuk perkerjaan bekisting pada tiap lantai dan balok Gedung Alexanria. Jenis penelitian (metode penelitian) yang di gunakan adalah metode penelitian deskriptif Hasil penelitian terhadap pekerjaan bekisting konvensional Gedung Alexandria menunjukkan bahwa dari segi biaya Rp 169.213.806,00 perlantai dan waktu yang efektif untuk pekerjaan bekisting adalah dua (2) minggu.

Kata Kunci : Bekisting Multiplex, Efisiensi Biaya, Efektifitas Waktu

PENDAHULUAN

Bekisting merupakan salah satu dari parameter biaya yang paling penting untuk dipertimbangkan dengan seksama, terutama untuk konstruksi dari struktur bangunan beton bertulang. untuk menilai ekonomi pada bekisting yaitu dengan penggunaan ulang yang maksimum dari bahan-bahan multiplex

dan bambu sebagai perancah, tetapi tidak berlebihan dalam mendesain bekisting. Kondisi ini khususnya untuk bangunan bertingkat, di mana dimensi dimensi distandarkan dan menghasilkan sejumlah pengulangan dari bekisting (Stivaros, 2006). Menurut Hurd, (2005) bahwa manfaat

dari rencana penggunaan bekisting berulang ulang, hanya dapat terlaksana jika bekisting tersebut dapat dilepaskan dan digunakan ulang tanpa terlalu banyak kerusakan. Dalam pekerjaan konstruksi beton, ada tiga komponen utama yang harus direncanakan dengan matang karena akan mempengaruhi keberhasilan suatu pekerjaan struktur. Ketiga komponen tersebut adalah Campuran beton, penulangan tulangan dan bekisting. Menurut Tumilar, (1993) banyak kegagalan atau keruntuhan struktur bangunan yang berkaitan dengan pelepasan (pembongkaran bekisting) Terlalu awal karena keterbatasan waktu.

TUJUAN

Tujuan Dari Penelitian ini adalah

1. Mengetahui seberapa besar nilai penyusutan pemakaian bekisting pada setiap lantai dan balok di bangunan Gedung Alexanria secara berulang.
2. Mengetahui efektifitas penggunaan bekisting secara berulang pada pekerjaan lantai dan balok, pada gedung lantai I sampai lantai IV.
3. Mengetahui Berapa waktu pelaksanaan yang efektif dan biaya yang di butuhkan untuk perkerjaan bekisting pada tiap lantai dan balok Gedung Alexanria.

MANFAAT PENELITIAN

Manfaat Dari Penelitian ini adalah

1. Untuk menambah wawasan kepada peneliti tentang pekerjaan bekisting dan juga memberi sumbangan penting untuk memperluas wawasan bagi kajian manajemen konstruksi dalam melaksanakan pekerjaan struktur beton bertulang di lapangan.
2. Sebagai bahan refensi untuk para peneliti yang akan melanjutkan pengembangan pekerjaan bekisting dan manajemen konstruksi.
3. Memberikan informasi dan masukan tentang bagi pelaksana proyek konstruksi tentang metode penkerjaan bekisting yang efektif.

TINJAUAN PUSTAKA

Bekisting adalah Suatu konstruksi pembantu yang bersifat sementara di desain sesuai dengan ukuran cetakan, dan berfungsi untuk memberi bentuk sebuah konstruksi beton (bertulang) dan sebagai pemikul beton, sehingga konstruksi cukup kuat untuk dapat memikul beton itu sendiri. Bekisting berfungsi sebagai acuan untuk mendapatkan bentuk profil yang diinginkan serta sebagai penampung dan penumpu sementara beton basah selama proses pengeringan. Proses pengeringan beton saat ini relatif lebih cepat dibandingkan pada masa lalu. Hal ini disebabkan karena telah ditemukannya zat tambah yang dapat dimanfaatkan untuk mengatur kecepatan mengerasnya beton.

SISTEM SISTEM PELAKSANAAN PEKERJAAN BEKISTING

a. Sistem Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting Konvensional

Pelaksanaan pekerjaan bekisting yang bersifat konvensional (tradisional) karena bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan bekisting berasal dari multiplex dan kayu. Kayu merupakan bahan yang sangat penting. Fungsi kayu dapat digunakan sebagai bahan untuk konstruksi, serta sebagai bahan pendukung dalam proses konstruksi. salah satunya adalah pekerjaan bekisting. Bekisting tradisional adalah bekisting yang setiap kali di lepas dan di bongkar menjadi bagian dasar, dapat di susun kembali menjadi bentuk lain (Wigbout, 1987).

b. Sistem Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting Semi Modern

Bekisting semi modern merupakan salah satu bekisting yang peralatan dan perlengkapannya menggunakan gabungan antara kayu dan bahan fabrikasi. Kelebihan dari bekisting dilengkapi dengan gambar yang dapat dengan mudah di pasang oleh berbagai tingkat ketrampilan pekerja.

Syarat Syarat Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting

Pelaksanaan pekerjaan bekesting harus memenuhi persyaratan dan ketentuan yang berlaku agar konstruksinya sesuai dengan yang di harapkan. Dalam melaksanakan pekerjaan bekisting atau konstruksi bekisting menurut (Suprito 2000) Adalah

ini adalah adanya penghematan biaya karena kayu bukan material utama pada bekisting jenis ini. Biasanya bekisting Semi modern terdiri dari elemen-elemen yang lebih besar dan dibuat oleh pihak pemborong. Dan bahan dasarnya disesuaikan dengan konstruksi beton, sehingga pengulangannya dapat dilakukan lebih baik/lebih banyak apabila konstruksi beton itu sendiri tidak terjadi perubahan bentuk maupun ukuran.

c. Sistem Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting Modern

Bekisting modern adalah elemen bekesting yang dibuat dari pabrik, sebagian besar komponennya terbuat dari baja. Bekisting ini di maksudkan untuk penggunaan ulang yang besar untuk sejumlah pekerjaan (Wigbout 1992). Sistem ini merupakan perkembangan dari sistem tradisional dan semi sistem, dimana tujuannya agar dapat di gunakan untuk berbagai komponen dan bentuk serta perbedaan ukuran geometrik bangunan. pada bekesting sistem modern telah di

1. Kualitas

- a. Ukuran bekisting harus sesuai dengan gambar yang ada
- b. Posisi letak acuan dan perancah harus sesuai dengan rencana
- c. Hasil terakhir permukaan beton harus baik, tidak ada acuan yang bocor.

2. Keamanan

- a. Acuan dan perancah harus stabil pada posisinya
- b. Kokoh yang berarti acuan dan perancah harus kuat menahan beban yang bekerja

- c. Acuan dan perancah harus kaku tidak bergerak dan bergeser dari posisinya

3. Ekonomis

- a. Mudah dikerjakan dengan tidak banyak membutuhkan tenaga kerja.
- b. Mudah dipasang atau dirangkai untuk menghemat waktu
- c. Acuan dan perancah harus mudah dibongkar dengan tidak merusak beton.
- d. Hemat biaya yang di butuhkan untuk pekerjaan bekisting
- e. Penyusutan kecil pada pekerjaan bekisting

Kualitas Pekerjaan Bekisting

a. Kualitas Bahan

Kualitas bekisting dapat menentukan bentuk dan rupa bekisting. Oleh karena itu, bekisting harus dibuat dari bahan yang bermutu misalnya kayu, multiplex yang digunakan untuk pekerjaan bekisting harus memenuhi syarat - syarat perencanaan pekerjaan bekisting

b. Profesional Tukang (SDM)

Dalam pekerjaan bekisting membutuhkan seorang profesional tukang yang cukup memahami tetang pekerjaan bekisting, karena pekerjaan bekisting dilakukan dengan keahlian atau keterampilan yang tinggi. Hal ini juga pengaruh terhadap penampilan atau performance seseorang dalam melakukan pekerjaan di profesinya.

Menghitung Volume Pekerjaan

Volume suatu pekerjaan adalah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan. Volume juga disebut sebagai kubikasi pekerjaan. Jadi volume (kubikasi) suatu pekerjaan, bukan merupakan volume (isi sesungguhnya), melainkan jumlah volume bagian pekerjaan dalam satu kesatuan.

Di bawah ini di berikan beberapa contoh sebagai berikut :

- a. Volume lantai = $204,90 \text{ m}^3$
- b. Volume balok = $147,42 \text{ m}^3$

Dari contoh di atas dapat diketahui secara jelas bahwa satuan masing masing volume pekerjaan, seperti volume lantai $204,90 \text{ m}^3$, volume balok $147,42 \text{ m}^3$. volume bukanlah volume dalam arti sesungguhnya melainkan volume dalam satuan.

Masing-masing volume di atas mempunyai pengertian sebagai berikut :

- a. Volume lantai dihitung berdasarkan isi, yaitu panjang x lebar bangunan lantai x tinggi
- b. Volume balok dihitung berdasarkan luas penampang balok dan di kali dengan Panjang balok.

Renacana Anggaran Biaya (RAB)

Menurut H. Bachtiar Ibrahim (1994), didalam bukunya yang berjudul "*Rencanadan Estimate Real of Cost*" yang dimaksud dengan rencana anggaran biaya suatu bangunan adalah perhitungan banyaknya anggaran biaya suatu bangunan dan upah serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

METODE

Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah :

a. Data Primer

Data primer adalah data yang di peroleh langsung dari lokasi proyek penelitian tanpa perantara. Pengumpulan data primer di lakukan dengan 2 metode yaitu:

1. Metode Observasi

Metode observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan sistematis mengenai hal-hal penting dalam proyek terhadap permasalahan yang ada secara langsung

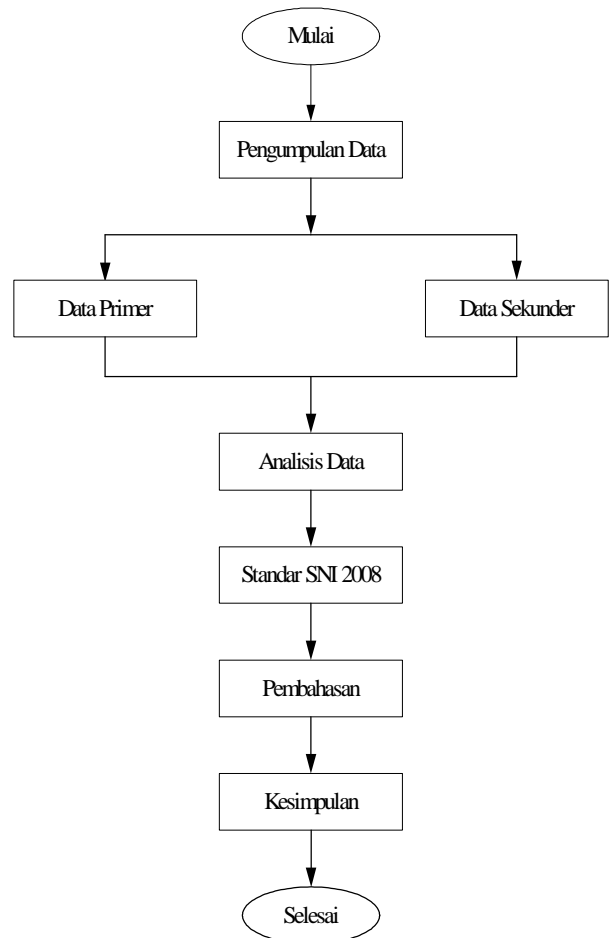
2. Metode interview atau Wawancara

Metode interview atau wawancara yaitu: metode pengumpulan data dengan melakukan interview atau wawancara dengan orang yang di anggap mampu seperti pihak pelaksana proyek antara lain kontraktor, mandor maupun tukang yang memberikan informasi mengenai proyek yang sedang berjalan.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi proyek atau pengumpulan data dengan mengambil informasi dari buku-buku dan internet sebagai sumber bacaan yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dibahas.

Langkah langkah tugas akhir ini dituangkan dalam bagan alir sebagai berikut :



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

ANALISIS HASIL PEMBAHASAN

Luas Lantai

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan luas lantai pada pembangunan gedung alexandria akan di hitung mulai dari lantai 2 (dua) hingga lantai 4 (empat) seperti terlihat pada tabel di bawah :

Tabel 4.1. Luas Lantai

Lantai	Lebar (m)	Panjang (m)	Luas (m ²)
II	18,36	31	569,16
III	18,36	31	569,16
IV	18,36	31	569,16
Total luas lantai			1707,48

Hasil Pengamatan Volume Pekerjaan Bekisting/Hari

Pengamatan volume pekerjaan bekisting dilapangan selama dua setengah bulan (2 ½) yang difokuskan pada pekerjaan bekisting balok dan lantai dengan volume total pekerjaan bekisting per lantai adalah 792,52 m². Di tahap ini peneliti ingin menjelaskan tentang hasil pengamatan volume pekerjaan bekisting balok dan lantai yang di capai para pekerja perhari. Seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Rekapitulasi hasil Pengamatan V. Pekerjaan Bekisting Balok /Hari

No	Jenis. Pekerjaan	Rata-rata T. K/hari	V. m ² /Hari
1	Bekisting B. L. II	10 Orang	76,944
2	Bekisting B. L. III	10 Orang	76,944
3	Bekisting B. L. IV	10 Orang	48,09

Keterangan :

- T. K. = Tenaga Kerja
- V. = Volume
- B.L. = Balok Lantai

Tabel 4.3 Rekapitulasi hasil Pengamatan V. Pekerjaan Bekisting Lantai/Hari

No	Jenis Pekerjaan	Rata-rata T. K/hari	V. m ² /Hari
1	Bekisting Lantai II	10 Orang	58,972
2	Bekisting Lantai III	10 Orang	58,972
3	Bekisting Lantai IV	10 Orang	37,528

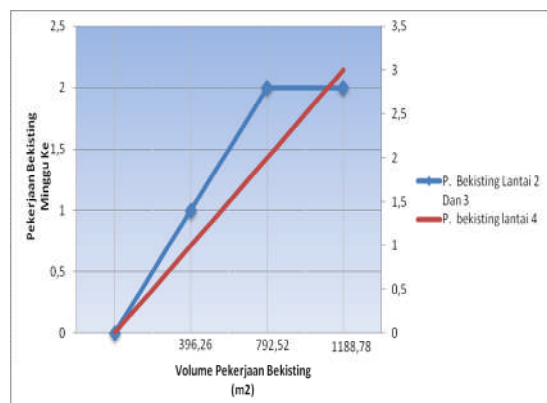
Keterangan :

- T. K. = Tenaga Kerja
- V. = Volume

Perbandingan Waktu Dan Produktifitas Pekerjaan Bekisting

perbandingan pekerjaan bekisting di lantai 2 (dua) dan 3 (tiga) waktu dan produktivitas lebih efisiensi dan sesuai dengan RKS proyek dibandingkan dengan hasil pekerjaan bekisting di lantai 4 (empat) yang tidak efisiensi. Dari hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan waktu pekerjaan bekisting tentunya berpengaruh terhadap biaya bekisting konvensional. Berikut adalah grafik perbedaan waktu pekerjaan bekisting.

Gambar 4.3. Grafik Perbedaan Waktu Pekerjaan Bekisting



Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Untuk mengetahui harga bahan dan upah pekerja dapat di peroleh dari harga pasar dan tempat lokasi pekerjaan di kumpulkan dalam satu daftar yang di namakan daftar harga satuan bahan dan upah. Secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut :

Bahan Bekisting

Bahan atau material yang di gunakan untuk pekerjaan bekisting seperti tertulis dalam tabel berikut :

Tabel 4.6. Bahan Bekisting

No	Jenis Bahan	Satuan
1	Kayu Kelas III 5/7	m3
2	Kayu Kelas II 6/12	m3
3	Multiplex 9mm	Lembar
4	Paku 2,5 Dim - 4 Dim	Kg
5	Bambu Ø 10 Cm - 14 Cm	Batang

Harga Satuan Bahan Bekisting

Harga satuan bahan pada tabel berikut merupakan hasil yang di peroleh dari lokasi penelitian dan harga pasar Tahun 2014.

Tabel 4.7. Harga Satuan Bahan

No	Jenis Bahan	Satuan	H. Satuan Bahan
1	Kayu Kelas III 5/7	m3	Rp : 1.750.000,00
2	Kayu Kelas II 6/12	m3	Rp : 2.400.000,00
3	Multiplex 9mm	Lembar	Rp : 110.000,00
4	Paku 2,5 Dim - 4 Dim	Kg	Rp : 13.000,00
5	Bambu Ø 10 Cm - 14 Cm	Batang	Rp : 17.500,00

Upah Pekerja

Upah suatu pekerjaan ialah menghitung banyaknya tenaga kerja yang diperlukan, serta besarnya biaya

yang di butuhkan untuk pekerjaan bekisting plat lantai dan balok perhari pada pembangunan Gedung Alexandria sebagai berikut :

Tabel 4.8 Upah Pekerja

No.	Fungsi Pekerjaan	Satuan	Harga satuan/Org/Hari
1	Mandor	OH	Rp : 75.000,00
2	Tukang Kayu	OH	Rp : 60.000,00
3	Pekerja	OH	Rp : 50.000,00

Analisis Data

Setelah data - data yang di kumpulkan di lapangan lengkap, maka di lakukan analisis data tersebut dengan cara manual terhadap estimasi biaya yang diperkirakan oleh kontraktor untuk mendapatkan distribusi biaya pada tiap-tiap item pekerjaan pembangunan. Berdasarkan harga satuan bahan tahun 2014 dan upah pekerjaan bekisting plat lantai dan balok yang telah di cantumkan di atas maka biaya pekerjaan bekisting plat lantai dan balok /m² dapat diuraikan seperti pada tabel - tabel berikut :

Tabel 4.9. Harga Satuan Bahan Pekerjaan Bekisting Balok dan Lantai Per m²

No.	Jenis Bahan	Satuan	Koef.	H. Satuan/m ³	Harga /m ²
1	Kayu kelas III 5/7	m3	0,04	Rp 1.750.000,00	Rp 70.000,00
2	Kayu meranti Kls III 6/12	m3	0,018	Rp 2.400.000,00	Rp 43.200,00
3	multiplex 9mm	Lbr	0,35	Rp 110.000,00	Rp 38.500,00
4	Paku 2,5 Dim - 4 Dim	Kg	0,4	Rp 13.000,00	Rp 5.200,00

Sumber : Analisis SNI 2008

Tabel 4.10. Harga Satuan Upah Pekerjaan Bekisting Balok dan Lantai Per m²

No.	Fungsi Pekerjaan	Satuan	Koef.	H. satuan	Harga /m ²
1	Mandor	HKP	0,033	Rp 75.000,00	Rp 2.475,00
2	Tukang Kayu	HKP	0,33	Rp 60.000,00	Rp 19.800,00
3	Pekerja	HKP	0,66	Rp 50.000,00	Rp 33.000,00

Rekapitulasi Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Per m²

Dari hasil perhitungan harga satuan bahan dan harga satuan upah untuk pekerjaan bekisting plat lantai dan balok diperoleh harga satuan pekerjaan bekisting per m². Seperti pada tabel berikut

Tabel 4.11. Rekapitulasi Harga Satuan Pekerjaan Bekisting B. Dan L. Per m²

No	Jenis Bahan	Satuan	Koef	Harga Satuan	Biaya /m ²
1	Kayu kelas III 5/7	m ³	0,04	Rp 1.750.000,00	Rp 70.000,00
2	Kayu meranti Kls II 6/12	m ³	0,018	Rp 2.400.000,00	Rp 43.200,00
3	multiplex 9mm	Lembar	0,35	Rp 110.000,00	Rp 38.500,00
4	Paku 2,5 Dim - 4 Dim	Kg	0,4	Rp 13.000,00	Rp 5.200,00
5	Mandor	HKP	0,033	Rp 75.000,00	Rp 2.475,00
6	Tukang Kayu	HKP	0,33	Rp 60.000,00	Rp 19.800,00
7	Pekerja	HKP	0,66	Rp 50.000,00	Rp 33.000,00
8	Total				Rp 212.175,00

Sumber : Analisis SNI 2008

Menghitung Volume Pekerjaan

Volume suatu pekerjaan adalah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan. Volume juga disebut sebagai kubikasi pekerjaan.

Volume Bekisting Balok

Perhitungan volume bekisting balok maupun volume lantai seperti yang diterapkan dalam teori sebelumnya bahwa perhitungan akan dihitung mulai dari lantai 2 (dua) hingga lantai 4 (empat). Berikut adalah tabel rekapitulasi volume pekerjaan bekisting balok per lantai.

Tabel 4.12. Volume Pekerjaan Bekisting Balok Per lantai

Jenis Balok	Dimensi	Volume P. B. Per lantai (m ²)
B1	30/50	137,7
B2	30/50	118,5
B3	20/30	120,72
B4	25/45	7,8
Total Volume Balok Per lantai		384,72

Sumber : Analisis 2014

Volume Bekisting Lantai

Secara struktur beton bekisting plat lantai di hitung berdasarkan spesifikasi terhadap luas masing – masing lantai, karena setiap lantai memiliki luas yang berbeda sehingga dapat disimpulkan seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.13. Volume Pekerjaan Bekisting lantai per lantai

J. Plat Lantai	Dimensi (m x m)	Volume Bekisting (m ²)
A	4x4	48
B	3x4	312
C	1,5x4,15	24,9
D	1,5x4	24
E	1,85x2,5	9,25
F	1,5x1,85	16,65
Total Volume Bekisting Lantai per lantai		412,8

Sumber : Analisis 2014

Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Bekisting

Rencana anggaran biaya suatu bangunan adalah perhitungan banyaknya anggaran biaya suatu bangunan dan upah serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut. Perhitungan anggaran biaya pekerjaan bekisting konvensional balok dan lantai bangunan Gedung Alexandria Malang seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.14. Perhitungan Biaya Bekisting Balok

No	Jenis Pek.	Sat	Vol	Harga Satuan	Jumlah Harga
1	B. Lantai 2	m2	384,72	Rp 212.175,00	Rp 81.627.966,00
2	B. Lantai 3	m2	384,72	Rp 212.175,00	Rp 81.627.966,00
3	B. Lantai 4	m2	384,72	Rp 212.175,00	Rp 81.627.966,00
4	TOTAL				Rp 244.883.898,00

Sumber : Analisis 2014

Tabel 4.15. Perhitungan Biaya Bekisting Lantai

No	Jenis Pek.	Sat	Vol.	H. Satuan	Jumlah Harga
1	Plat Lantai 2	m2	412,8	Rp 212.175,00	Rp 87.585.840,00
2	Plat Lantai 3	m2	412,8	Rp 212.175,00	Rp 87.585.840,00
3	Plat Lantai 4	m2	412,8	Rp 212.175,00	Rp 87.585.840,00
4	TOTAL				Rp 262.757.520,00

Sumber : Analisis 2014

Tabel 4.16. Rekapitulasi Biaya Pekerjaan Bekisting Balok dan Lantai

No	Jenis Pek.	Sat.	Vol.	H. Satuan	Jumlah Harga
1	P. B. Lantai 2	m2	797,52	Rp212.175,00	Rp 169.213.806,00
2	P. B. Lantai 3	m2	797,52	Rp212.175,00	Rp 169.213.806,00
3	P. B. Lantai 4	m2	797,52	Rp212.175,00	Rp 169.213.806,00
4	TOTAL				Rp 507.641.418,00

Sumber : Analisis 2014

Berdasarkan hasil analisis biaya pekerjaan bekisting di tabel 4.17 tentang rekapitulasi biaya pekerjaan bekisting lantai dan balok, maka diketahui bahwa anggaran biaya yang di butuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan bekisting sekali pakai dari total lantai 2 (dua) sampai lantai 4 (empat) adalah Rp : 507.641.418,00 Terbilang, lima ratus tujuh juta, enam ratus empat puluh satu ribu, empat ratus delapan belas rupiah. Perhitungan

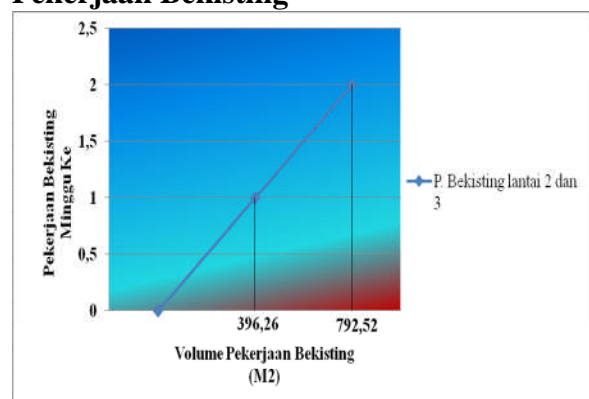
di atas adalah berdasarkan standar biaya bahan bangunan dan upah pekerja kabupaten Malang Tahun 2014.

Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah di lakukan dengan perhitungan waktu dan biaya pekerjaan bekisting konvensional pada pembangunan Gedung Alexandria di Kota Malang dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan nilai penyusutan bahan bekisting pada tiap lantai, seperti di lantai 2 (dua) dengan nilai penyusutan $100\% - 75\% = 25\%$ sedangkan nilai penyusutan di lantai 3 (tiga) mencapai $100\% - 60\% = 40\%$.
2. Efektifitas penggunaan multiplex secara berulang ulang pada pekerjaan bekisting adalah penggunaan ulang bekisting di lantai 2 (dua) sebesar 75% dilantai 3 (tiga) sebesar 60%.
3. Efektifitas waktu yang dibutuhkan dalam pekerjaan bekisting ialah 2 (dua) minggu untuk menyelesaikan volume 792,52 m² dan biaya Rp 169.213.806,00

Grafik Efektifitas Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting



Saran

Dalam penelitian pekerjaan bekisting konvensional ini sebagai salah satu bahan referensi untuk perpustakaan Universitas Tribhuwana Tungga dewi malang.

DAFTAR PUSTAKA

H. Bachtiar Ibrahim 1994, Rencana Dan Estimate Real Of Cost

Hendry Sepriyawan 2013, Analisis Distribusi Biaya Pembangunan Rumah Tinggal Sederhana, Pekang Baru

Joao Mendonca De Jesus 2013, Analisa Penggunaan Bekisting Secara Berulang-ulang pada pekerjaan lantai dan balok. Muhammad Fandi, Yusroniya Eka Putri, ST, MT, Perbandingan Waktu dan Biaya Konstruksi Pekerjaan Bekisting Menggunakan Metode Semi Sistem Dengan Metode Table Form (Studi Kasus: Proyek FMipa Tower ITS Surabaya)

Suhendra 2010, Analisa Satuan Bahan Pekerjaan Bekisting Beton Bertulang

SNI 7394-2008, Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan: Badan Standardisasi Nasional
<http://eprints.undip.ac.id/38528/>