

PERBANDINGAN PENGGUNAAN METODE BEKISTING SEMI KONVENSIONAL DAN PERI DARI SEGI WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK TUNJUNGAN PLAZA 6 SURABAYA

Oleh : Ahmad Firdaus

Dosen Pembimbing : Julistyana Tistogondo, ST, MT

H. Fredy Kurniawan, MT, M.Eng, Ph.D

ABSTRAK

Pekerjaan bekisting dalam pekerjaan pembedon dalam suatu proyek sangat dominan dalam hal pembiayaan, karena bekisting memberikan kontribusi yang cukup besar dalam hal biaya. Ada bermacam-macam metode bekisting yang biasa digunakan. Pada proyek akhir ini membandingkan antara penggunaan metode bekisting semi konvensional dan PERI untuk pekerjaan struktur kolom, balok, pelat dan shearwall pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya area Condo. Penggunaan metode tersebut dapat mempengaruhi kinerja pelaksanaan di lapangan dan akan berdampak langsung pada waktu pelaksanaan dan pembiayaan atau anggaran biaya proyek. Dalam penelitian proyek akhir ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar tingkat perbandingan antara penggunaan metode bekisting semi konvensional dan PERI.

Dari analisa perbandingan pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya ini menghasilkan perhitungan biaya sebesar Rp. 45.876.905.652,52 pada metode bekisting semi konvensional, sedangkan menggunakan sistem PERI memerlukan biaya Rp. 51.823.081.342,71. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode bekisting sistem PERI lebih mahal 12,96% dari metode semi konvensional. Sedangkan pada perhitungan waktu penggunaan metode bekisting semi konvensional membutuhkan waktu selama 932 hari, dan penggunaan sistem PERI membutuhkan waktu 706 hari. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bekisting sistem PERI lebih cepat 24%.

Jadi, penggunaan metode bekisting pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya yang lebih efisien adalah dengan menggunakan sistem PERI karena mampu mempercepat waktu sebanyak 24% daripada harus menghemat biaya sebesar 12,96%.

Kata kunci: bekisting, semi konvensional, PERI.

DAFTAR ISI :

HALAMAN SAMBUNG	i
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
KATA PENGANTAR	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Peta Lokasi	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Dasar Perencanaan Bekisting	5
2.2 Siklus Pekerjaan Bekisting	7
2.2.1 Pemilihan Metode Bekisting	8
2.2.2 Fabrikasi Bekisting	8
2.2.3 Pemasangan Bekisting	9
2.2.4 Penambahan Perkuatan Bekisting	10
2.2.5 Reshoring/Backshore	10

2.2.6 Perbaikan dan Penggunaan Kembali Bekisting	11
2.3 Syarat dan Ketentuan Dalam Pekerjaan Bekisting	11
2.4 Jenis dan Tipe Bekisting	12
2.4 Bekisting Sistem PERI	13
2.6 Material Penyusun Bekisting	17
2.6.1 Kayu	17
2.6.2 Multiplek	19
2.7 Material Penopang (Perancah) dan Pemikul	19
2.7.1 Material Penopang yang Berdiri Vertical	19
2.7.2 Material Pemikul	23
2.8 Zona Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting	24
2.9 Pembiayaan Bekisting	25
2.10 Kinerja Waktu Proyek Konstruksi	27
2.10.1 Jadwal Pelaksanaan Proyek	27
2.10.2 Pengaruh Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting Terhadap Jadwal Proyek	28
2.11 Perbandingan Alternatif Bekisting Semi Konvensional dan PERI	29
BAB III. METODE PENELITIAN	30
3.1 Studi Literatur	30
3.2 Pengumpulan Data Proyek	30
3.3 Identifikasi Komponen Bekisting	31
3.4 Perhitungan Perkuatan Bekisting	31
3.5 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting	32
3.6 Analisa Biaya dan Kebutuhan Material Bekisting	33
3.6.1 Bekisting Semi Konvensional	33
3.6.2 Bekisting Sistem PERI	36

3.7 Analisa Produktifitas dan Durasi	37
3.8 Ringkasan Metode Penilitan	38
3.9 Bagan Alir	39
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Perhitungan Luasan Bekisting	40
4.2 Perhitungan Material	41
4.2.1 Perhitungan Material Bekisting Semi Konvensional	42
4.2.2 Perhitungan Material Bekisting PERI	44
4.3 Perhitungan Biaya Material	46
4.3.1 Biaya Material Bekisting Semi Konvensional	46
4.3.2 Biaya Material Bekisting PERI	48
4.4 Perhitungan Upah Pekerja	49
4.4.1 Upah Pekerja Bekisting Semi Konvensional	49
4.4.2 Upah Pekerja Bekisting PERI	51
4.5 Perhitungan Biaya Total	52
4.5.1 Kebutuhan Biaya Bekisting Semi Konvensional	53
4.5.2 Kebutuhan Biaya Bekisting PERI	53
4.5.3 Perbandingan Biaya	53
4.6 Perhitungan Waktu Pengerjaan	54
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR PUSTAKA :

- Wigbout, Ing. F. 1987. **Bekisting (kotak cetak)**. Jakarta: Erlangga.
- Callahan, Michael T dan Rowings, James E. 1992. **Construction Project Scheduling**. McGraw Hill.
- Clark, John E, P. E. 1983. **Structural Concrete Cost Estimating**. New York: Mc Graw Hill Book Company.
- Hanna, Awad S. 1998. **Concrete Formwork System**. University of Wisconsin: Marcel Dekker, Inc.
- Illingworth, J. R. 1993. **Construction Method & Planning**. London: E & FN Spon.
- Nawy, Edward G. 1997. **Concrete Construction Engineering Handbook**. New York: CRC Press Boca Raton
- Successful Construction With PERI. **Handbook 2012 Formwork**. Weissenhorn, Germany.
- Antil, James M dan Ryan, Paul W.S. 1982. **Civil Engineering Construction**. Sydney: Mc Graw Hill Book Company.
- Wigbout, Ing. F. (1992). **Buku Pedoman Tentang Bekisting (Kotak Cetak)**, Edisi Pertama, Terjemahan Hendarsin H. Hanboek Bekistingen, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Yayasan Dana Normalisasi Indonesia. 1979. **Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia – NI- 5 PKKI 1961**. Bandung: Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan. Konstruksi Kayu, Jakarta: Kencana
- Trisnuwardono, N., 1992, **Menuju Jasa Usaha Konstruksi yang Handal**, Abdi Tondour, Jakarta.
- Sajekti, A., 2009, **Metode Kerja Bangunan Sipil**, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Clarasinta, E. 2012. **Analisa Biaya dan Waktu Bekisting Metode Semi Sistem (Besi Hollow) Dengan**

Konvensional Pada Proyek Puncak Kertajaya Apartemen. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Saraswati, Yeni Novi D. 2012. **Analisa Perbandingan Penggunaan Bekisting Semi Konvensional Dengan Bekisting Sistem *Table Form* Pada Konstruksi Gedung Bertingkat.** Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

PERI GmbH. 2005. **PERI Formwork Component Catalogue.** Berlin : PERI GmbH.

Saputra, Aditya F & Rahmawati, Farida. 2014. **Analisa Biaya dan Waktu pada Proyek Puncak Kertajaya Apartemen.** Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Mardal, Muhammad. 2008. **Optimalisasi Waktu dan Biaya Pekerjaan Bekisting untuk Bangunan Bertingkat dengan Sistem Zoning.** Jakarta.