

**PERBANDINGAN ANALISA BIAYA PENGGUNAAN
PELAT LANTAI BERONGGA DENGAN
PELAT LANTAI KONVENSIONAL**

Bismel Qader Ansha
Nrp : 9821066
Pembimbing : Maksum Tanubrata,Ir., MT

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

ABSTRAK

Perkembangan pesat penggunaan pelat lantai berongga dan pelat lantai konvensional di Indonesia menunjukkan semakin beragamnya pilihan masyarakat dalam memilih jenis pelat lantai yang ingin digunakan sesuai selera dan kebutuhannya. Ditandai dewasa ini dengan banyaknya proyek berskala sangat besar (raksasa) yang dibangun oleh pemerintah, swasta, ataupun gabungan dari keduanya. Ada banyak faktor yang mempengaruhi pelaksanaan proyek konstruksi, khususnya dalam hal pilihan dalam penggunaan jenis pelat lantai, yaitu dari segi biaya, waktu, peralatan, sumber daya manusia, bahan/material. Tetapi dipandang dari segi ekonomi faktor biaya sangat dominan dan mempunyai pengaruh yang besar pada pelaksanaan proyek konstruksi.

Pekerjaan Estimasi didahului dengan mempelajari gambar kerja dan spesifikasi sehingga jumlah material yang dibutuhkan dapat ditentukan dengan teliti dan kemudian ditentukan pilihan penggunaannya. Oleh karena itu dilakukan evaluasi terhadap kebutuhan dan harga satuan pekerjaan.

Data diperoleh dari proyek swasta yakni proyek pembangunan Gedung Pertemuan Komplek Grahapuspa di Jl. Sersan Bajuri Bandung

Setelah diperoleh data-data, kemudian dilakukan evaluasi kebutuhan dan harga satuan pekerjaan yang mengacu kepada peraturan yang dikeluarkan Dinas Bangunan Kota Bandung.

Dari hasil perhitungan harga total pekerjaan pada pembangunan Gedung Pertemuan Komplek Grahapuspa maka didapat kesimpulan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan pelat lantai konvensional (ready mix) lebih besar dibanding menggunakan pelat lantai berongga. Biaya total penggunaan pelat lantai konvensional (ready mix) adalah sebesar Rp. 220.672.855,1. Sedangkan jumlah biaya total penggunaan pelat lantai berongga sebesar Rp. 149.809.430,3.

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.3 Ruang Lingkup Pembahasan	3
1.4 Sistematika Pembahasan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Pelat Lantai.....	5
2.1.1 Pelat Lantai Berongga.....	5
2.1.2 Pelat Lantai Konvensional.....	16
2.2 Material Pembentuk Pelat Lantai Berongga dan Pelat Lantai	
Konvensional.....	21
2.2.1 Beton.....	21

2.2.2 Baja.....	24
2.3 Jenis – jenis Estimasi.....	27
2.4 Resiko dalam Estimasi.....	30
2.5 Sumber Informasi untuk Estimasi.....	33
2.6 Etika dalam Proses Estimasi.....	34
2.7 Komponen Biaya Proyek.....	34
2.7.1 Biaya Bahan atau Material	35
2.7.2 Biaya Upah Buruh	36
2.7.3 Biaya Peralatan	37
2.7.4 Biaya Lain – Lain	38
2.8 Estimasi Biaya Proyek Konstruksi.....	42
2.8.1 Estimasi Pendahuluan atau Konseptual.....	43
2.8.2 Estimasi Detail.....	44
2.9 Rencana Anggaran Biaya.....	45
2.10 Analisis Biaya.....	46
2.11 Harga Satuan.....	47

BAB 3 STUDI KASUS

3.1 Data Umum Proyek.....	49
3.2 Data Teknis Proyek	50
3.3 Penjelasan Persyaratan Teknis dan Bahan.....	54

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	66
4.1.1 Pelat Lantai Konvensional.....	67
4.1.2 Pelat Lantai Berongga.....	76
4.2 Evaluasi Harga Satuan Pekerjaan.....	83

4.3 Penyusunan dan Evaluasi Rencana Anggaran Biaya.....	83
4.5 Hasil dan Pembahasan	84
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	91

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

h	= tinggi
l	= lebar
L	= luas
m	= satuan panjang, lebar, tebal, tinggi meter
m ²	= satuan luas meter persegi
m ³	= satuan isi meter kubik
p	= panjang
Pot.	= potongan
Sat.	= satuan
t	= tinggi, tebal
Vol.	= volume
HCS	= Hollow Core Slab
PC	= Prestress Core
PLB	= Pelat Lantai Berongga
PLK	= Pelat Lantai Konvensional
Φ	= diameter

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pencampuran adukan beton.....	8
Gambar 2.2 Proses penegangan (<i>prestress</i>).....	8
Gambar 2.3 <i>Batching Plan</i>	9
Gambar 2.4 Mesin pemotong beton berongga.....	9
Gambar 2.5 Pemindahan pelat beton berongga ke lokasi proyek.....	10
Gambar 2.6 Struktur <i>Open Frame</i>	10
Gambar 2.7 Pelat beton yang telah terpasang.....	11
Gambar 2.8 Ukuran dan Tipe Pelat Beton Berongga.....	12
Gambar 2.9 Pelat Beton Berongga selesai dipotong.....	12
Gambar 2.10 Perletakan pada ring balok beton.....	13
Gambar 2.11 Perletakan pada ring balok profil baja.....	14
Gambar 2.12 Jenis Estimasi.....	30
Gambar 2.13 Pengumpulan Informasi.....	34
Gambar 2.14 Tahap penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	46
Gambar 2.15 Diagram alir perhitungan estimasi biaya pelaksanaan proyek.....	47
Gambar 3.1 Denah Bangunan yang ditinjau.....	51
Gambar 3.2 Denah Pembalokan Lantai 2.....	52
Gambar 3.3 Denah Balok Dak Beton.....	53
Gambar 3.4 Suport tradisional.....	61
Gambar 3.5 Suport gelegar.....	61
Gambar 3.6 Suport rak atau garis.....	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Load Capacity of HCS Without Topping.....	15
Tabel 2.2 Load Capacity of HCS With Topping = 50 mm.....	15
Tabel 2.3 Contoh Harga Satuan Pekerjaan Beton 1 : 2 : 3.....	48
Tabel 4.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tertinggi Tahun 2006 Pembangunan Gedung Pertemuan Komp. Grahapuspa Bandung	79
Tabel 4.2 Perbandingan harga satuan pekerjaan Pelat Lantai Konvensional (ready mix) dan Pelat Lantai Berongga.....	83
Tabel 4.3 Perbandingan Rekapitulasi RAB pembangunan Gedung Pertemuan Komp. Grahapuspa Bandung.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Denah Ekuivalensi Beban Lantai 2.....	91
Lampiran 2 Denah Ekuivalensi Beban Dak Beton.....	92
Lampiran 3 Denah Penulangan Pelat Lantai 2 (ready mix, t=18 cm).....	93
Lampiran 4 Denah Penulangan Pelat Dak Beton (ready mix, t=18 cm).....	94
Lampiran 5 Posisi Pemasangan Pelat Lantai Berongga Bidang A.....	95
Lampiran 6 Contoh Perhitungan Berat Besi Beton dalam 1 m ³	96