



**EVALUASI PEKERJAAN DINDING BATU BATA, BATAKO
DAN BATA RINGAN DITINJAU DARI SEGI BIAYA DAN
WAKTU
(STUDI KASUS PERUMAHAN TIPE 36 DI JEMBER)**

PROYEK AKHIR

Oleh :

**Bobby Fisher Setiawan
NIM 111903103016**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**EVALUASI PEKERJAAN DINDING BATU BATA, BATAKO
DAN BATA RINGAN DITINJAU DARI SEGI BIAYA DAN
WAKTU
(STUDI KASUS PERUMAHAN TIPE 36 DI JEMBER)**

PROYEK AKHIR

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik
dan mencapai gelar Ahli Madya Teknik

Oleh :

Bobby Fisher Setiawan
NIM 111903103016

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kuberikan kepada Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan berkat dan kasih setiaNya kepadaku sampai pada saat ini, rencanaNya sungguh indah didalam hidupku dan pertolonganNya tak pernah terlambat, semua selalu indah pada waktunya. Akhirnya dengan kerendahan hati kupersembahkan sebuah karya tulis ini sebagai wujud terima kasih, bakti dan cintaku pada :

- Tuhan Yesus Kristus yang sudah menjadi Tuhan dan Juruselamatku, terima kasih untuk kasih sayangNya, berkat jasmani dan rohani yang sudah Kau berikan atas hidup anakMu ini. Terima kasih atas janji-janjiMu yang selalu membuat hidupku penuh pengharapan. Terima kasih sudah menjadikanku sebagai anak kesayanganMu.
- Mama dan papa tercinta yang sudah menjadi orang tua yang luar biasa dalam hidupku, sudah dengan sabar mendidikku dan memberikan cinta kasih sayang kepadaku. Terima kasih atas doa dan suport kepadaku.
- Kepada adikku terkasih Yolanda Estherlita Maharani yang sudah membantuku dalam pengerjaan karya tulis ini.
- Keluarga besarku yang selalu mendukungku dalam segala hal.
- Teman-temanku, Azizah, Aisyah, Halinda, Grace, Novita, Maisaroh, Firman, Ivan, Fathan, Rizki Yudha, Rizki henhong, Abi, Imam, Rizal dan seluruh teman angkatan 2011.
- Yang terkasih Dian Eka S.I yang selalu hadir untuk memberiku semangat.
- Teman-teman semasa SMA yang sudah mendukungku.
- Guru-guruku mulai TK, SD, SMP dan SMA yang sudah mengajarkanku banyak hal.
- Almamater Tercinta Universitas Negeri Jember.

MOTTO

“ Jangan seorang pun menganggap engkau rendah karena engkau muda. Jadilah teladan bagi orang-orang percaya, dalam perkataanmu, dalam tingkah lakumu, dalam kasihmu, dalam kesetiaanmu dan dalam kesucianmu.”

(1 Timotius 4:12)¹

“Ia membuat segala sesuatu indah pada waktunya, bahkan Ia memberikan kekekalan dalam hati mereka ”

(Pengkotbah 3:11)¹

“ Kehidupan penuh dengan lika-liku dan penuh dengan keajaiban, kita hanya perlu melakukannya dengan sungguh-sungguh dan dengan keikhlas agar mendapatkan hasil terbaik baik untuk semua hal”

(Bobby Fisher Setiawan)

¹ Lembaga Alkitab Indonesia

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bobby Fisher Setiawan

NIM : 111903103016

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul “ Evaluasi Pekerjaan Dinding Batu Bata, Batako dan Bata Ringan Ditinjau Dari Segi Biaya Dan Waktu (Studi Kasus Perumahan Tipe 36 Di Jember)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Juni 2014

Yang menyatakan,

Bobby Fisher Setiawan

111903103016

PROYEK AKHIR

**EVALUASI PEKERJAAN DINDING BATU BATA, BATAKO
DAN BATA RINGAN DITINJAU DARI SEGI BIAYA DAN
WAKTU
(STUDI KASUS PERUMAHAN TIPE 36 DI JEMBER)**

Oleh

Bobby Fisher Setiawan

NIM 111903103016

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Anik Ratnaningsih, ST., MT.

Dosen Pembimbing Anggota : Jojok Widodo S, ST., MT.

PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul “ Evaluasi Pekerjaan Dinding Batu Bata, Batako dan Bata Ringan Ditinjau Dari Segi Biaya Dan Waktu (Studi Kasus Perumahan Tipe 36 Di Jember) : Bobby Fisher Setiawan, 111903103016” telah diuji dan disahkan pada :

hari : Rabu

tanggal : 25 Juni 2014

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Dr. Anik Ratnaningsih, ST., MT
NIP 19700530 199803 2 001

Jojob Widodo S, ST., MT
NIP 19720527 200003 1 001

Penguji I,

Penguji II,

Ir. Hernu Suyoso, MT
NIP 19551112 198702 1 001

M. Farid Ma'ruf, ST., MT., PhD
NIP 19721223 199803 1 002

Mengesahkan

Dekan,

Ir. Widyono Hadi, MT
NIP 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Evaluasi Pekerjaan Dinding Batu Bata, Batako dan Bata Ringan Ditinjau Dari Segi Biaya Dan Waktu (Studi Kasus Perumahan Tipe 36 Di Jember) ; Bobby Fisher Setiawan ; 111903103016 ; 57 halaman ; Jurusan Teknik Sipil ; Fakultas Teknik ; Universitas Jember.

Rumah untuk manusia berupa bangunan yang memiliki atap, tembok, pintu, jendela dan lain-lain. Dinding merupakan salah satu elemen penting dari sebuah rumah. Pekerjaan dinding terdapat berbagai macam material yang digunakan seperti batu bata, batako dan bata ringan. Pekerjaan dinding terdiri dari pekerjaan pasangan dinding, pekerjaan plesteran dan pekerjaan acian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui biaya dan waktu dalam pekerjaan dinding agar didapatkan kebutuhan biaya per m² untuk tiap pekerjaan dan waktu untuk sebuah rumah yang akan dibangun.

Biaya dan waktu untuk pekerjaan dinding pada rumah tipe 36 didapatkan dari hasil survey di lapangan. Survey yang dilakukan berupa pengamatan biaya-biaya material yang digunakan dan produktifitas pekerjaan dalam mengerjakan tiap-tiap pekerjaan dinding. Pada rumah tipe 36 di perumahan Permata Permai menggunakan batu bata sebagai material utama dalam pekerjaan dindingnya. Pada rumah tersebut memiliki volume sebesar 92,58 m² untuk satu rumah. Kebutuhan biaya dan waktu untuk tiap-tiap pekerjaan dinding menggunakan batu bata, batako dan bata ringan sangatlah berbeda maka dari ketiga material tersebut dapat diambil biaya dan waktu pekerjaan dinding yang paling efisien.

Pekerjaan dinding memiliki beberapa item pekerjaan seperti pekerjaan pasangan dinding, pekerjaan plesteran dan pekerjaan acian. Tiap pekerjaan memiliki biaya dan waktu tersendiri karena memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Pekerjaan dinding menggunakan batu bata untuk satu rumah tipe 36 yang terdiri dari pekerjaan pasangan bata, pekerjaan plesteran dan pekerjaan acian membutuhkan biaya sebesar Rp. 170.200,-/m² dengan waktu pengerjaan selama

49,29 hari/rumah. Pekerjaan dinding menggunakan batako untuk satu rumah tipe 36 yang terdiri dari pekerjaan pasangan bata, pekerjaan plesteran dan pekerjaan acian membutuhkan biaya sebesar Rp. 169.200,-/m² dengan waktu pengerjaan selama 46,02 hari/rumah. Pekerjaan dinding menggunakan bata ringan untuk rumah tipe 36 yang terdiri dari pekerjaan pasangan bata dan pekerjaan acian membutuhkan biaya sebesar Rp. 164.000,-/m² dengan waktu pekerjaan selama 24,62 hari/rumah. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan bata ringan sebagai material dinding lebih efisien dibandingkan dengan batu bata dan batako.

SUMMARY

The Evaluation of The Works of Brick Stone, Concrete Brick and Lightweight Brick Observed From The Cost and Time (Case Study of Residence tpe 36 in Jember) Bobby Fisher Setiawan ; 111903103016 ; 57 pages ; Department of Civil Engineering ; Faculty of Engineering ; Jember University.

Building a house for a man who has a roof, walls, doors, windows, and others. Wall is one of the important elements of a home. Job walls there are various kinds of materials are used such as bricks, concrete brick and lightweight brick. The work consists of a wall of the wall pair work, stucco work and work acian. The purpose of this study was to determine the cost and time in the work of the wall in order to get the cost per m² for the needs of each job and the time for a house to be built.

The cost and time to work on the house wall type 36 obtained from the results of the field survey. The survey was done by observation of the costs of materials used and the productivity of work in doing the job every wall. In type 36 in Jewel Permai housing using brick as the primary material in the work of the walls. At the house has a volume of 92.58 m² for a house. The costs and time for each job using brick walls, concrete block and brick light of these three very different then the material can be taken and the cost of the wall work time most efficiently.

Job walls have several items of work such as pair work walls, stucco work and work acian. Each job has its own costs and time because it has different difficulty levels. The work uses a brick wall for a house consisting of 36 types of masonry work, stucco work and work acian cost of Rp. 170 200, -/m² with 49.29 days processing time/house. Work using concrete brick wall for a house consisting of 36 types of masonry work, stucco work and work acian cost of Rp. 169 200, -/m² with 46.02 days processing time/house. The work lightweight brick

for walls home consisting of 36 types of masonry work and work acian cost of Rp. 164,000, -/m² with 24.62 days processing time / house. It can be concluded that the use of lightweight brick wall material is more efficient compared to brick and concrete brick.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan YME atas segala kasih dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ Evaluasi Pekerjaan Dinding Batu Bata, Batako dan Bata Ringan Ditinjau Dari Segi Biaya Dan Waktu (Studi Kasus Perumahan Tipe 36 Di Jember)”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Jojok Widodo, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.
3. Ketut Aswatama W., S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.
4. Erno Widayanto S.T.,M.T. selaku Pembimbing Akademik selama saya menjadi mahasiswa.
5. Dr. Anik Ratnaningsih, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Jojok Widodo, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan banyak waktu, pikiran, dan perhatian guna memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Ir. Hernu Suyoso, MT. dan M. Farid Ma'ruf, ST., MT., PhD selaku Tim Penguji yang telah meluangkan banyak waktu, pikiran dan perhatiannya guna memberikan pengarahan demi terselesaikannya penulisan tugas akhir ini.
7. Kedua orang tua saya yang telah memberikan semangat dan doa kepada saya agar dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Kepada seluruh teman-teman saya DIII angkatan 2011 yang telah banyak memberikan dukungan dan doa agar dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman se-angkatan 2011 di Fakultas Teknik yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan doanya.
10. Pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan doanya.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat untuk peneitian selanjutnya dan bermanfaat untuk kalangan akademisi yang berkonsentrasi dalam bidang manajemen.

Jember, 26 Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Material Bangunan	5
2.1.1 Batu Bata	5
2.1.2 Batako	5
2.1.3 Bata Ringan	6
2.2 Pekerjaan Dinding	6
2.2.1 Pekerjaan Pasangan Bata	7
2.2.2 Pekerjaan Plesteran	7
2.2.3 Pekerjaan Acian	8

2.3 Analisa Harga Satuan	8
2.3.1 Koefisien Material.....	9
2.3.2 Koefisien Pekerja	10
2.4 Perhitungan Waktu Sebuah Pekerjaan	11
BAB 3 METODELOGI PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian.....	13
3.2 Jenis Data.....	13
3.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	13
3.4 Pengumpulan Data.....	13
3.5 Pengolahan Data.....	13
3.6 Hasil Analisa	14
3.7 Kerangka Kerja Penelitian.....	15
BAB 4 PEMBAHASAN	19
4.1 Identifikasi Spesifikasi Bagian Rumah Tipe 36/72.....	19
4.2 Spesifikasi Untuk Pekerjaan Pasangan Dinding.....	19
4.3 Volume yang dibutuhkan untuk pasangan dinding pada perumahan Permata Permai dengan menggunakan material batu bata, batako dan Bata ringan.....	20
4.4 Analisa Biaya dan Waktu Pekerjaan Dinding Batu Bata.....	22
4.4.1 Tata Laksana Pekerjaan Pasangan Dinding Menggunakan Batu Bata	22
4.4.2 Analisa produktifitas pekerjaan pasangan dinding batu bata.....	24
4.4.3 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan pasangan dinding pada perumahan Pemata Permai menggunakan batu bata.....	25
4.4.4 Tata Laksana Pekerjaan Plesteran Pada Dinding Batu Bata	26
4.4.5 Analisa produktifitas pekerjaan plesteran batu bata	28
4.4.6 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan plesteran	

pada perumahan Pemata Permai menggunakan batu bata...	29
4.4.7 Tata Laksana Pekerjaan Acian pada Dinding Batu Bata.....	29
4.4.8 Analisa produktifitas pekerjaan acian batu bata	31
4.4.9 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan acian pada perumahan Pemata Permai menggunakan batu bata...	32
4.4.10 Total biaya dan waktu untuk pekerjaan dinding menggunakan batu bata.....	32
4.5 Analisa Biaya dan Waktu Pekerjaan Dinding Batako.....	33
4.5.1 Tata Laksana Pekerjaan Pasangan Dinding Menggunakan Batako.....	33
4.5.2 Analisa produktifitas pekerjaan pasangan dinding batako...	35
4.5.3 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan pasangan dinding pada perumahan Pemata Permai menggunakan batako.....	36
4.5.4 Tata Laksana Pekerjaan Plesteran Pada Dinding Batako	37
4.5.5 Analisa produktifitas pekerjaan plesteran batako	39
4.5.6 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan plesteran pada perumahan Pemata Permai menggunakan batako.....	40
4.5.7 Tata Laksana Pekerjaan Acian pada Dinding Batako.....	40
4.5.8 Analisa produktifitas pekerjaan acian batako	42
4.5.9 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan acian pada perumahan Pemata Permai menggunakan batako.....	43
4.5.10 Total biaya dan waktu untuk pekerjaan dinding menggunakan batako.....	43
4.6 Analisa Biaya dan Waktu Pekerjaan Dinding Bata ringan.....	44
4.6.1 Tata Laksana Pekerjaan Pasangan Menggunakan Bata ringan	45
4.6.2 Analisa produktifitas pekerjaan pasangan dinding Bata ringan	49

4.6.3 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan pemasangan dinding pada perumahan Pemata Permai menggunakan bata ringan	50
4.6.4 Tata Laksana Pekerjaan Acian Pada Dinding Bata ringan	50
4.6.5 Analisa produktifitas pekerjaan acian Bata ringan	53
4.6.6 Perhitungan biaya dan waktu untuk pekerjaan plesteran pada perumahan Pemata Permai menggunakan bata ringan ..	54
4.6.7 Total biaya dan waktu untuk pekerjaan dinding menggunakan bata ringan	54
4.7 Prosentase Biaya dan Waktu untuk masing-masing pekerjaan dinding batu bata, batako dan Bata ringan	55
BAB 5 PENUTUP.....	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Alur Penelitian	15
Gambar 3.2 Gambar Alur Pekerjaan Dinding Batu Bata	16
Gambar 3.3 Gambar Alur Pekerjaan Dinding Batako	17
Gambar 3.4 Gambar Alur Pekerjaan Dinding Bata Ringan	18
Gambar 4.1 Denah Rumah Tipe 36	21
Gambar 4.2 Gambar Pekerjaan Dinding Menggunakan Batu Bata	24
Gambar 4.3 Gambar Pekerjaan Plesteran Dinding Batu Bata	27
Gambar 4.4 Gambar Pekerjaan Acian Dinding Batu Bata	30
Gambar 4.5 Gambar Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako	35
Gambar 4.6 Gambar Pekerjaan Plesteran Dinding Batako	38
Gambar 4.7 Gambar Pekerjaan Acian Dinding Batako	41
Gambar 4.8 Gambar Kebutuhan Bata Ringan Untuk 1m ²	46
Gambar 4.9 Gambar Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Ringan	48
Gambar 4.10 Gambar Pekerjaan Acian Dinding Bata Ringan	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Tabel Volume rumah untuk tiap pekerjaan dinding pada rumah tipe 36	21
Tabel 4.2 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan pasangan dinding batu bata.....	23
Tabel 4.3 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan pasangan dinding batu bata.....	25
Tabel 4.4 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan plesteran batu bata tebal 20 mm	27
Tabel 4.5 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan plesteran batu bata	28
Tabel 4.6 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan acian batu bata	30
Tabel 4.7 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan acian dinding batu bata.	31
Tabel 4.8 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan pasangan dinding batako	34
Tabel 4.9 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan pasangan dinding batako	35
Tabel 4.10 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan plesteran dinding batako tebal 20 mm.....	38
Tabel 4.11 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan plesteran dinding batako.....	39
Tabel 4.12 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan acian dinding batako.....	41
Tabel 4.13 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan acian dinding batako.....	42
Tabel 4.14 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan pasangan dinding Bata ringan	48

Tabel 4.15 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan pasangan dinding Bata ringan	49
Tabel 4.16 Tabel analisa harga satuan untuk pekerjaan acian dinding Bata ringan.....	52
Tabel 4.17 Tabel waktu pekerjaan dan produktifitas pekerjaan acian dinding Bata ringan.....	53
Tabel 4.18 Tabel prosentase perbandingan biaya dan waktu untuk pekerjaan dinding per m2.....	55
Tabel 4.19 Tabel prosentase perbandingan biaya dan waktu untuk pekerjaan dinding	55