

**STUDI PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN  
PEKERJAAN DINDING MENGGUNAKAN *BLOK HEBEL* DENGAN  
BATA MERAH KLATEN PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
KANTOR PT. AERO PRIMA 3 LANTAI DI BOYOLALI**

**Tugas Akhir**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil



**diajukan oleh :**

**IMAM SAFI'I  
NIM : D 100 060 027**

**kepada**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN  
PEKERJAAN DINDING MENGGUNAKAN *BLOK HEBEL* DENGAN  
BATA MERAH KLATEN PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
KANTOR PT. AERO PRIMA 3 LANTAI DI BOYOLALI

Tugas Akhir

diajukan dan dipertahankan pada Ujian Pendadaran  
Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji  
Pada tanggal .....

diajukan oleh :

**IMAM SAFI'I**  
**NIM : D 100 060 027**

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing Utama



Ir. H. M. Nur Sahid, M.M., M.T.

NIP: 132290021

Pembimbing Pendamping



Ir. H. Aliem Sudjatmiko MT.

NIP: 131683033

Anggota,



Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T.

NIK:732

Tugas akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil  
Surakarta, .....

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Agus Rivanto, M.T.

NIK: 483

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T.

NIK: 732

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak dikemudian hari ada ketidakbenaran dalam pernyataan diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, September 2012

Imam Safi'i  
D100 060 027

## **MOTTO**

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai mengerjakan sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada tuhanmulah kamu berharap”*

**( Q.s. Alam nasyrah : 6-8 )**

*“Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu dan sesungguhnya yang demekian itu sungguh berat kecuali orang-orang yang khusyu’ ”*

**( Q.S. Al Baqarah :45 )**

*Allah mengangkat orang-orang beriman di antara kamu dan juga orang-orang yang dikaruniai ilmu pengetahuan hingga beberapa derajat.*

**( al-Mujadalah : 11 )**

*Bantinglah otak untuk mencari ilmu sebanyak-banyaknya guna mencari rahasia besar yang terkandung di dalam benda besar yang bernama dunia ini, tetapi pasanglah pelita dalam hati sanubari, yaitu pelita kehidupan jiwa.*

**( Al- Ghazali )**

*Ilmu lebih utama daripada harta. Sebab ilmu warisan para nabi adapun harta adalah warisan Qorun, Firaun dan lainnya. Ilmu lebih utama dari harta karena ilmu itu menjaga kamu, kalau harta kamulah yang menjaganya.*

**(Ali bin Abi Thalib )**

*Hendaklah kamu semua mengusahakan ilmu pengetahuan itu sebelum dilenyapkan. Lenyapnya ilmu pengetahuan ialah dengan matinya orang-orang yang memberikan atau mengajarkannya. Seorang itu tidaklah dilahirkan langsung pandai, jadi ilmu pengetahuan itu pastilah harus dengan belajar.*

**( Ibnu Mas’ud r.a )**

*Orang berilmu lebih utama daripada orang yang selalu berpuasa, shalat dan berjihad. Karena apabila mati orang berilmu, maka terdapatlah kekosongan dalam islam yang tidak dapat ditutup selain oleh penggantinya yaitu orang berilmu juga.*

**( Umar bin Khattab )**



### **PERSEMBAHAN**

- 1) Allah SWT yang telah meridhokan karya ini untukku
- 2) Rosullullah SWA sebagai Uswatun Khasanah
- 3) Ibu & Bapak tercinta yang telah banyak berjuang untuk ku, yang senantiasa mendukungku baik spiritual, moral maupun materi. Tidak banyak yang dapat kuungkapkan, terimakasih.
- 4) Kakakku Hadi Purnomo Sidik dan Adikku Uswatun Khasanah, M. Arief Firmansyah, Fitri Nur Jannah yang senantiasa mendukungku dan mendoakanku untuk kelancaran tugas akhir ini.
- 5) Seluruh teman-teman teknik sipil yang senantiasa membantu kelancaran tugas akhir ini.
- 6) Kekasih hatiku Dian Rusma Pertiwi yang selalu memberi motivasi dan mendorongku untuk mengerjakan tugas akhir ini.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr, Wb*

Syukur Alhamdulillah atas segala karunia Allah SWT, atas limpahan kasih sayang, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini tentunya penulis tidak dapat lepas dari banyak pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dorongan. Oleh karena itu penulis haturkan ucapan terimakasih kepada:

- 1). Bapak Ir. Agus Riyanto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 2). Bapak Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 3). Bapak Ir. H. Muhammad Nur Sahid, M.M., M.T., selaku Pembimbing Utama sekaligus sebagai Ketua Tim Penguji, yang telah memberikan dorongan, arahan serta bimbingan.
- 4). Bapak Ir. H. Aliem Sudjatmiko MT., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan dorongan, arahan serta bimbingan.
- 5). Bapak Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T., selaku Penguji, yang telah memberikan dorongan, arahan serta bimbingan.
- 6). Bapak Ir. H. Muhammad Nur Sahid, M.M., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
- 7). Mama dan Papa tercinta yang telah memberikan dorongan baik materi, doa, maupun motivasi.
- 8). Saudara-saudaraku sekeluarga tercinta yang telah banyak berkorban untuk kesuksesan saya.

9). Rekan-rekan angkatan 2006, yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan yang diberikan, senantiasa mendapatkan ridho dari Allah SWT, dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Semoga segala perhatian dan dorongan mereka mendapatkan ridho Allah SWT. Dan tentunya dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun pada penelitian ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam memperluas wawasan bagi kita semua.

Surakarta, Agustus 2012

Hormat Saya

( Penulis )

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6. Keaslian Tugas Akhir .....	4
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Bata Merah .....	5
2.1.1 Adukan ( <i>mortar</i> ).....	6
2.1.2 Pekerjaan Pemasangan Bata Merah.....	7
2.1.2.1 Bahan dan Peralatan .....	7
2.1.2.2 Pelaksanaan Pekerjaan.....	8
2.1.2.3 Pekerjaan Perawatan.....	10
2.1.3 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya .....	11
2.2. <i>Blok Hebel</i> .....	11
2.2.1 <i>Prime mortar</i> .....	14
2.2.2 Pekerjaan Pemasangan Dinding <i>Blok Hebel</i> .....	15
2.2.2.1 Bahan dan Peralatan .....	16
2.2.2.2 Pelaksanaan Pekerjaan.....	17



2.2.2.3 Pekerjaan Perawatan.....	18
2.2.3 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya .....	18
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
3.1. Produktivitas.....	19
3.2. Ukuran Produktivitas.....	19
3.1.1. <i>Baseline productivity</i> .....	19
3.1.2. <i>Daily productivity</i> .....	20
3.3. Biaya.....	21
3.4. Waktu .....	24
3.5. Kinerja pelaksanaan proyek .....	25
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Konsep Metode Penelitian.....	26
4.2. Objek Penelitian .....	27
4.3. Instrumen Penelitian .....	27
4.4. Pengumpulan Data.....	27
4.5. Analisis Data .....	28
4.6. Pembahasan .....	28
4.7. Menarik Kesimpulan .....	28
4.8. Diagram Alur Penelitian.....	39
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Gambar struktur.....	30
5.2. Volume Pekerjaan .....	31
5.3. Harga Satuan Bahan .....	32
5.4. Harga Satuan Upah Tenaga Kerja .....	33
5.5. Perhitungan Biaya Pekerjaan Dinding dengan <i>Blok Hebel</i> .....	34
5.5.1. Menghitung biaya bahan.....	34
5.5.2. Menghitung Upah tenaga kerja .....	35
5.5.3. Rekap perhitungan biaya pekerjaan dinding.....	38
5.6. Perhitungan Biaya Pekerjaan Dinding dengan Bata Merah .....	39

5.5.1. Menghitung biaya bahan.....	39
5.5.2. Menghitung Upah tenaga kerja.....	40
5.5.3. Rekap perhitungan biaya pekerjaan dinding.....	43
5.7. Hasil Perbandingan.....	44
5.8. Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu .....	51
 BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	52
6.2. Saran.....	53
 DAFTAR PUSTAKA .....	 54

## DAFTAR TABEL

2.1. Dimensi Kemasan Palet <i>Blok Hebel</i> .....	12
2.2. Jumlah Pemakaian PM-100 .....	15
5.1. Konversi volume pekerjaan pemasangan dinding <i>Blok Hebel</i> .....	31
5.2. Daftar Harga Satuan Bahan.....	32
5.3. Daftar Harga Satuan Upah Tenaga Kerja <i>Blok Hebel</i> .....	33
5.4. Daftar Harga Satuan Upah Tenaga Kerja Bata Merah.....	34
5.5. Hasil Pengamatan dilapangan Pemasangan, Plesteran, dan Acian <i>Blok Hebel</i> ..	37
5.6. Rekapitulasi Harga Pekerjaan Pemasangan Dinding <i>Blok Hebel</i> .....	39
5.5. Hasil Pengamatan dilapangan Pemasangan, Plesteran, dan Acian Bata Merah .	42
5.7. Rekapitulasi Harga Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Merah .....	44
5.8. Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu <i>Blok Hebel</i> dengan Bata Merah....	51

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Bata Konvensional .....	5
2.2. Saringan.....	7
2.3. <i>Concrete mixer</i> .....	8
2.4. <i>Blok Hebel</i> .....	12
2.5. <i>Spasi Hebel</i> .....	13
2.6. Produk <i>Prime Mortar</i> .....	15
2.7. Gergaji Tangan.....	16
4.1. Diagram Alir Penelitian .....	29
5.1. Denah Lantai 1 .....	30
5.2. Denah Lantai 2 .....	30
5.3. Denah Lantai 3 .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Harga Bahan dan Upah Pekerja.....	50
2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Blok Hebel</i> .....	51
3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Blok Hebel</i> .....	52
4. Gambar Struktur.....	53
5. Foto-Foto Proyek .....	56
6. Katalog <i>Hebel</i> .....	57
7. Lembar Konsultasi .....	59

## ABSTRAKSI

Studi lapangan ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan pasangan dinding antara pekerjaan pasangan dinding yang menggunakan material *blok hebel* dengan pekerjaan pasangan dinding yang menggunakan material bata merah. Obyek studi lapangan ini adalah proyek pembangunan kantor PT. Aero Prima 3 Lantai di Boyolali. Metode pendekatan yang digunakan dalam studi lapangan adalah metode penelitian survei. Untuk mendapatkan data yang akurat dapat dilakukan dengan cara observasi (pengamatan), wawancara, dokumentasi dan melalui buku kepustakaan.

Hasil dari studi lapangan dan pengamatan diketahui: (1) Harga bahan untuk pasangan dinding *blok hebel* sebesar Rp. Rp. 98.138,-/m<sup>2</sup>, dan untuk dinding bata merah sebesar Rp. 75.744,-/m<sup>2</sup>; (2) Upah tenaga kerja yang diperlukan untuk pasangan dinding *blok hebel* sebesar Rp. 31.996,-/m<sup>2</sup>, dan untuk dinding bata merah sebesar Rp. 55.824,-/m<sup>2</sup>; (3) Harga satuan pekerjaan pasangan dinding *blok hebel* sebesar Rp.130.135,-/m<sup>2</sup>, dan harga satuan pekerjaan pasangan dinding dengan bata merah sebesar Rp. 131.568,-/m<sup>2</sup>. Setelah di analisis maka dapat disimpulkan bahwa pasangan dinding menggunakan *blok hebel* lebih murah dibandingkan pasangan dinding bata merah, adapun perbedaannya tidak terlalu signifikan yaitu Rp. 1.433,- per-m<sup>2</sup>.

Total biaya keseluruhan pekerjaan pasangan dinding menggunakan *blok hebel* pada proyek yang menjadi objek studi adalah Rp 403.608.458,- Sedangkan biaya keseluruhan pekerjaan pasangan dinding menggunakan bata merah pada objek studi adalah Rp. 413.090.458,-. Setelah di analisis maka dapat disimpulkan bahwa pasangan dinding menggunakan *blok hebel* lebih murah dibandingkan pasangan dinding bata merah yaitu Rp. 9.481.866,-. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan pasangan dinding menggunakan bata merah adalah 279 hari, sedangkan waktu yang dibutuhkan pada pekerjaan pasangan dinding menggunakan *Blok Hebel* adalah 172 hari. Sehingga pekerjaan pasangan dinding *Blok Hebel* lebih efisien 107 hari dibandingkan pasangan dinding bata merah.

Berdasarkan hasil studi lapangan ini, penulis memberikan saran untuk menggunakan material *blok hebel* sebagai pasangan dinding bangunan tinggi maupun rendah, dikarenakan biaya yang dikeluarkan untuk pasangan dinding *blok hebel* lebih murah dan lebih efisien waktu.

Kata Kunci: perbandingan, biaya,waktu, *blok hebel*, bata merah.