

HASIL PENELITIAN

**PERBANDINGAN EFISIENSI DARI SEGI HARGA DAN WAKTU
DALAM PEMBANGUNAN UNIT RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN
TIGA BAHAN BATU BATA MERAH, HEBEL DAN BATAKO**

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sintuwu Maroso*



Diajukan Oleh :

ILYAS PRIBADI

NPM :91911410141118

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO POSO
2023**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan pengoptimalan pemanfaatan bahan bangunan seperti batu bata, hebel, dan batako dalam konstruksi perumahan, dengan mempertimbangkan aspek biaya dan jangka waktu. Metode penelitian yang digunakan meliputi time study dan observasi langsung di lapangan untuk menentukan perbedaan efisiensi dari segi anggaran penggunaan batu bata merah, hebel, dan batako dalam 1 m² serta menentukan waktu yang paling cepat dalam pelaksanaan di lapangan dengan menggunakan ketiga bahan tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pemasangan dalam 1 m² secara efisien adalah 37 menit untuk batu bata merah, 12,3 menit untuk hebel, dan 20,8 menit untuk batako. Selisih waktu antara batu bata merah dan hebel adalah 24,7 menit, sehingga hebel lebih cepat sebesar 66,76%. Selain itu, perbandingan antara hebel dan batako menunjukkan bahwa hebel lebih cepat 40,87%, sedangkan perbandingan antara batu bata merah dan batako menunjukkan bahwa batako lebih cepat 43,78%.

Temuan ini konsisten dengan teori konsep yang relevan dimana batu bata merah memiliki biaya lebih murah dari hebel dan lebih mahal dari batako, serta waktu pengerjaannya lebih lama dari hebel dan batako.

Kata Kunci : Efisiensi, Harga, Waktu, Bahan

ABSTRAC



This study aims to compare the optimization of building material utilization such as bricks, Hebel, and Batako in residential construction, considering the aspects of cost and duration. The research method employed includes time study and direct field observation to determine the differences in efficiency regarding the budgetary use of red bricks, Hebel, and Batako in 1 m², as well as to establish the fastest implementation time in the field using these three materials.

The findings indicate that the efficient installation time per 1 m² is 37 minutes for red bricks, 12.3 minutes for Hebel, and 20.8 minutes for Batako. The time difference between red bricks and Hebel is 24.7 minutes, making Hebel 66.76% faster. Furthermore, the comparison between Hebel and Batako shows that Hebel is 40.87% faster, while the comparison between red bricks and Batako indicates that Batako is 43.78% faster.

These findings are consistent with relevant theoretical concepts where red bricks are cheaper than Hebel and more expensive than Batako, and their installation time is longer than Hebel and Batako.

Keywords : Efficiency, Price, Time, Materials

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRAC	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Batasan Masalah	3
E. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Hasil Penelitian Terdahulu.....	5
B. Batu Bata	6
C. Hebel (Bata Ringan).....	11
D. Batako.....	16
E. Manajemen	21
F. Harga / Biaya	23
G. Waktu.....	23

H. <i>Time Study</i>	24
I. Observasi	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	27
B. Jenis Penelitian.....	31
C. Pengumpulan data	31
D. Bagan Alir Penelitian	33
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	34
A. Pekerjaan Dinding Dari Segi Biaya	34
B. Pekerjaan Dinding Dari Segi Waktu	43
C. Pembahasan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dinding merupakan hal yang wajib diperhatikan, bagaimana pun juga dinding adalah aspek utama yang ada pada sebuah rumah, tanpa dinding maka rumah tidak dapat ditinggali. Karena dinding adalah aspek utama, maka dalam pembuatannya pun harus menggunakan material sebaik mungkin. Dalam pembangunan unit rumah membutuhkan pemilihan bahan bangunan yang tepat agar dapat meningkatkan efisiensi bangunan, baik dari segi harga maupun waktu.

Batu bata, hebel dan batako merupakan tiga jenis bahan bangunan yang sering digunakan dalam bangunan unit rumah. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efisiensi dari segi harga dan waktu menggunakan tiga jenis bahan bangunan tersebut. Pemilihan tiga jenis bahan bangunan ini agar kontraktor dan klien agar lebih mudah menentukan bahan material yang lebih efisien.

Karena tiga jenis bahan bangunan ini yang sering digunakan dalam pembangunan unit rumah di Indonesia yaitu batu bata, hebel dan batako. Batu bata merupakan salah satu bahan untuk membangun dinding merupakan jenis bata yang terbuat dari tanah liat yang dibakar hingga berwarna kemerahan. Pengertian bata menurut SNI-2094 adalah unsur bahan bangunan yang digunakan untuk konstruksi, terbuat dari tanah atau tanpa penambahan bahan lain, dibakar pada suhu tinggi sehingga tidak mudah pecah saat dikocok. Bata ringan merupakan bata beton dengan berat jenis yang lebih rendah seperti balok beton pada umumnya, keunggulan utama bata ringan ada pada hal ini dengan bobot mati yang

rendah, maka digunakan pada proyek-proyek gedung yang tinggi meringankan gedung itu sendiri ada dua jenis bata ringan yaitu *Aerated Lightweight Concrete* (ALC) atau sering disebut juga dengan *Autoclaved Aerated Concrete* (AAC) merupakan jenis bata yang terbuat dari campuran semen, pasir, air dan bahan pengembang yang diapakan dengan tekanan tinggi. Batako merupakan jenis bata yang terbuat dari campuran semen, pasir dan air yang dicetak dengan mesin ataupun manual.

Dalam hal ini, perlu dilakukan perbandingan efisiensi penggunaan batu bata, hebel dan batako dalam pembangunan unit rumah dari segi harga dan waktu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa besar perbedaan efisiensi anggaran antara batu bata, hebel dan batako dalam 1 m² ?
2. Manakah waktu yang paling cepat pelaksanaan dilapangan dalam menggunakan tiga bahan tersebut ?
3. Apa saja keuntungan dan kerugian dalam penggunaan batu bata merah, hebel dan batako sebagai bahan bangunan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan berapa besar perbedaan efesiensi dari segi anggaran penggunaan batu bata merah, hebel dan batako dalam 1 m².
2. Untuk menentukan waktu yang paling cepat dalam pelaksanaan di lapangan dengan menggunakan tiga bahan tersebut.

3. Agar dapat mengetahui keuntungan dan kerugian dalam penggunaan batu bata, hebel dan batako sebagai bahan bangunan.

D. Batasan Masalah

Tujuan dari pembatasan masalah untuk mencegah penyimpangan inti masalah agar pembahasan dan penelitian tetap terarah. Beberapa pembatasan masalah yaitu:

1. Perencanaan pembuatan penyekat dinding menggunakan tiga bahan, yaitu:
 - a. Batu bata.
 - b. Hebel.
 - c. Batako.
2. Harga material batu bata, hebel dan batako yang digunakan dalam 1 m².
3. Efisiensi waktu dalam pekerjaan pemasangan batu bata, hebel dan batako dalam 1 m².
4. Keuntungan dan kerugian yang didapatkan jika menggunakan salah satu dari tiga bahan tersebut.
5. Tidak menguji kuat tekan.
6. Tidak menghitung pelsteran dinding.

E. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi penjelasan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi tentang penjelasan dan teori yang berkaitan dengan penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode atau cara yang digunakan dalam penelitian.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini memaparkan hasil pengujian, perhitungan dan analisis hasil pengujian.

Bab V Penutup

Berisi kesimpulan serta saran dari penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (1989). Bata Beton Untuk Pasangan Dinding (SNI 03-0349-1989). Badan Standarisasai Nasional. Jakarta
- Anonim, (2000). Bata Merah Pejal untuk Pasangan Dinding. SNI 15-2094- 2000,. Depertemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Cahyo, A.D., 2016, Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Dan Dinding Bata Merah Dengan Metode Time Study, Tugas Akhir, Universitas Jember, Jember.
- Ervianto, W.I., 2004, Teori Aplikasi Manajemen Konstruksi. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Haryono, 2013, Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan, Mutu Dan Biaya Konstruksi Gedung Menggunakan, Bata Press Dan Bata Konvensional Di Atmi Surakarta, Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Pilcher, R., 1992, Principles of Construction Managenment, McGraw-Hill Companies, New York.
- Pratama, R.A., 2014, Tinjauan Karakteristik Bata Merah dan Karakteristik Batako Dengan Campuran Biasa, Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Randing, S., 1985, Teknologi Adukan dan Pasangan Dinding, Penerbit Andi Press, Bandung.
- Sinaga, A.T.M., 2012, Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Pasangan Bata Merah Dan Bata Ringan Pada Proyek Bangunan Gedung Bertingkat, Tugas Akhir, Universitas Atmajaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Soeharto, I., 1997, Manajemen Proyek, Penerbit Erlangga, Jakarta.