



Analisa Perbandingan Biaya Material Pasangan Bata Merah, Bata Ringan dan Batako pada Proyek Pembangunan Museum MPU Purwa Malang

Fransiska Romana Asuat¹, Andy Kristafi Arifianto², Handika Setya Wijaya³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang
email: asuatfransiska1@gmail.com

Diterima (Agustus, 2018), Direvisi (Agustus, 2018), Diterbitkan (September, 2018)

Abstract

Wall is a building element that functions to separate and form space. As technology advances, many choices of materials are used to save the cost and time of wall installation work. Productivity enhancement activities are an effort to improve the value of productivity that has been planned, wherein this activity requires field data. Labor and high volume of work will certainly require high costs so that a good level of productivity will minimize project costs and optimal work time. The object of the research is MPU Purwa Building, Malang City with an average brick wall area of 107.48 m² and the second floor masonry wall area is 58.47 m². The working group determined as many as 3 groups according to the type of masonry used and with each combination was group 1 with 1 worker 2 workers, group 2 with 1 worker 2 workers, and group 3 with 1 worker 2 workers and group 4 with 1 worker 2 workers. Research observations were carried out with a total of 3 days of observation. Research analysis is carried out on the productivity and efficiency of each working group. The most optimal working group in terms of cost is work group 3 with a combination of 1 worker and 2 workers. This working group has a cost of Rp 88,186,456.01. Whereas the most optimal working group in terms of time is working group 2 with a combination of 1 worker and 2 workers. This working group has a work completion time of 1 m² for 5 working days compared to other work groups.

Keywords: *brick pair, comparison of cost, time schedule*

1. Pendahuluan

Dengan adanya Perkembangan konstruksi bangunan di Indonesia yang semakin maju, mulai dari Bahan – bahan yang di gunakan seperti yang diketahui pada proyek pembangunan Museum Mpu Purwa Malang yang menggunakan bata merah, dan bahan yang digunakan sangat mempengaruhi dari anggaran biaya. Pemilihan untuk suatu proyek bangunan sangat dipengaruhi oleh anggaran biaya yang telah tersedia baik dari pihak pemerintah maupun dari pihak swasta. Pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi dapat berjalan dengan baik apabila adanya perencanaan yang baik.

Identifikasi Masalah yaitu :Keterlambatan pada pembangunan sangat berpengaruh pada biaya dan waktu yang ditentukan, semakin lamanya waktu kerja maka biaya akan semakin mahal sehinggah pada penelitian ingin melakukan perbandingan untuk mengetahui harga bahan yang lebih murah dan tidak membutuhkan waktu yang begitu lama.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui biaya pekerjaan pasangan antara bata merah,bata ringan dan batako per m² Pada Proyek Pembangunan Museum Mpu Purwa Malang dan Untuk mengetahui , waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pemasangan bata merah, bata ringan, dan batako per m² Pada Proyek Pembangunan Museum Mpu Purwa Malang.

Manajemen konstruksi adalah suatu proses pengelolaan pekerjaan pelaksanaan pembangunan fisik yang ditangani secara multi disiplin profesional, dimana tahapan-tahapan persiapan, perencanaan, perancangan, pelelangan pekerjaan, pelaksanaan pekerjaan, dan penyerahan/pengoperasionnya diperlukan sebagai suatu sistem menyeluruh dan terpadu dengan tujuan untuk mencapai hasil yang optimal dalam aspek memperkecil biaya, memanfaatkan waktu, dan mempertahankan kualitas.[1] Dinding memiliki fungsi sebagai pembatas ruangan dalam dan ruang luar, sebagai penahan cahaya, angin, hujan, dan yang lain-lainnya yang bersumber dari alam, sebagai pembatas ruangan didalam rumah, pemisah ruangan yang bersifat pribadi dan bersifat umum dan terdapat fungsi artistic tertentu. [2] Bata ringan adalah batu bata yang memiliki berat jenis lebih ringan dari bata pada umumnya. Bata ringan dikenal ada dua jenis yaitu Autoclaved Aerated Concrete (ACC) dan Cellular Lightweight Concrete (CLC). Keduanya didasarkan pada gagasan yang sama yaitu menambah gelembung udara kedalam mortar akan mengurangi berat beton yang dihasilkan secara drastis. [3] Definisi Batako adalah bata yang terbuat dari campuran dari semen dan pasir kasar yang dicetak padat dan pres, batako dapat diproduksi dengan mencetak dan memelihara dalam suasana lembab, campuran tras, semen dan pasir atau tanpa bahan tambahan lainnya. Batako berlubang adalah batako yang mempunyai luas penampang lubang dan isi lubang, masing- masing tidak melebihi 25% dari seluruh luas penampang dan seluruh isi batanya. Setelah bahan ini dicetak, biasanya dikeringkan secara alami tanpa dipanaskan dengan api seperti bata merah.[4] perhitungan indeks harga satuan pekerjaan dinding dibagi dalam dua persyaratan yaitu persyaratan umum dan persyaratan teknis.[5]

2 Materi dan Metode

Lokasi penelitian untuk penulisan Tugas Akhir ini adalah pekerjaan pembangunan Meseum Mpu Purwa Malang, Jl.Soekarno Hatta No.210 Malang. Peta lokasi Studi terlampir pada gambar berikut :

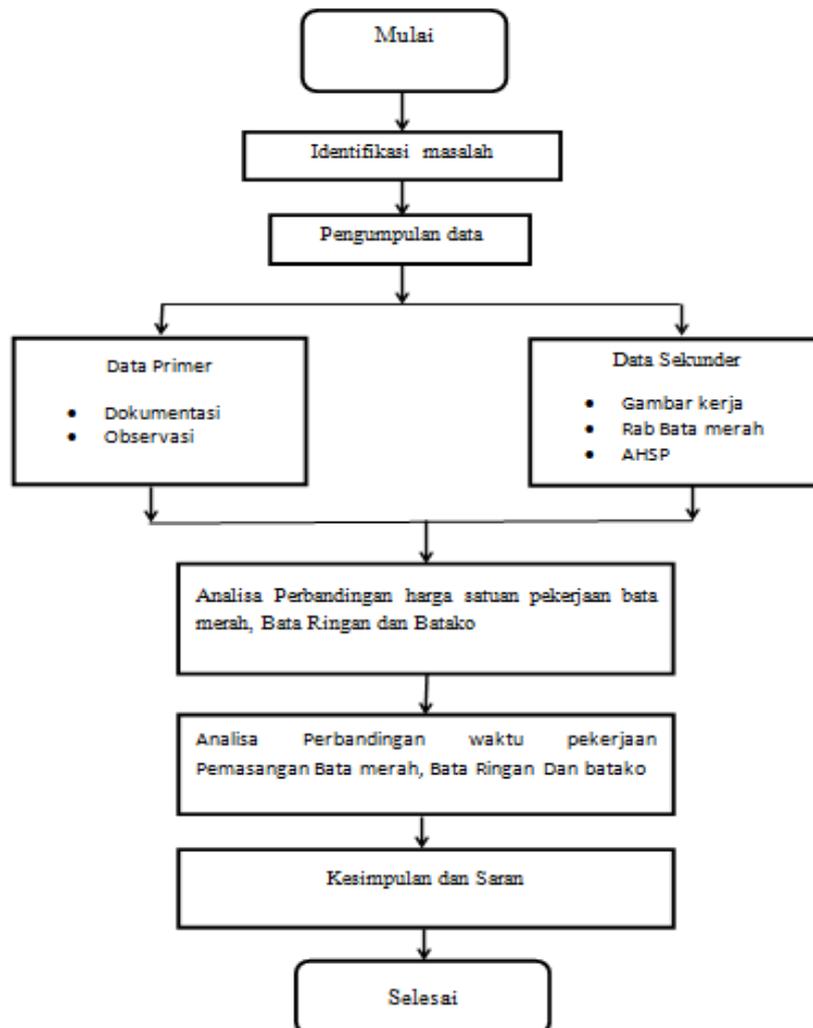


Gambar 2 peta lokasi penelitian.

2.1 Metode Analisis

Analisa yang digunakan di lapangan adalah analisa dengan metode SNI. Dasar perhitungan dari metode SNI adalah mencari harga satuan masing-masing pekerjaan terlebih dahulu dengan cara koefisien dikalikan dengan harga satuan bahan / upah pekerja yang digunakan.

2.2 Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

3. Hasil Dan Pembahasan.

3.1 Analisa Perbandingan Biaya Pasangan Dinding Batu Bata Merah, Bata Ringan Dan Batako

Di dalam perencanaan pekerjaan dinding pada pembangunan Gedung Mpu Purwa kota malang ini penulis akan membandingkan tingkat pemakaian biaya baik pemasangan dinding menggunakan bata merah, bata ringan maupun batako. Adapun analisa perhitungan perbandingan bata merah, bata ringan maupun batako terlampir pada tabel rekapan analisa setiap pekerjaan:

Tabel .1 Rekapan biaya bata merah, bata ringan dan batako

No	Jenis Dinding	Biaya Pasangan	Biaya Pelesteran	Biaya Acian	Jumlah	Total
1.	Bata Merah Lantai 1	12.014.490,58	15.997.815,83	25.587.597,13	53.599.903,54	93.467.727,44
	Bata Merah Lantai 2	6.535.981,25	13.161.502,15	20.170.340,50	39.867.823,90	
2.	Bata Ringan Lantai 1	18.052.609,50	15.997.815,83	25.587.597,13	59.638.022,46	102.577.805,97
	Bata Ringan Lantai 2	9.820.767,38	12.948.675,63	20.170.340,50	42.939.783,51	
3.	Batako Lantai 1	8.731.836,42	15.997.815,83	25.587.597,13	50.317.249,38	88.186.456,01
	Batako Lantai 2	4.750.190,51	12.948.675,63	20.170.340,50	37.869.206,63	

Dari hasil analisa diatas untuk pasangan dinding mencakup pemasangan bata, pelesteran dan acian di dapatkan, pasangan dinding dengan Bata merah adalah Rp 93.231.336,01 untuk pasangan dinding dengan menggunakan bata ringan adalah Rp 102.577.805,97 sedangkan untuk pasangan dinding dengan menggunakan batako adalah Rp 88.186.456.01.

3.2 Perbandingan Waktu Pekerjaan Pasangan dinding Bata Merah, Bata Ringan, dan Batako.

➤ Deskripsi Waktu

Waktu adalah lamanya atau durasi suatu kegiatan. Umumnya diukur dengan satuan jam, hari, minggu, bulan, dan tahun, serta dengan satuan yang lainnya. Yang menentukan berapa lama suatu proyek akan diselesaikan.

Melalui penelitian selama 3 hari kerja, untuk pemasangan satu m² bata merah di lokasi penelitian didapat waktu selama 30 menit sedangkan hasil survey di beberapa tempat dengan menggunakan bata ringan dan batako di dapatkan masing-masing 10 menit dan 20 menit.

➤ Waktu Penyelesaian Pekerjaan Dinding Bata Merah

• Pasangan dinding bata merah

$$\text{Durasi/m}^2 = 30 \text{ menit/m}^2 = 0,5 \text{ jam}$$

$$\text{Standar kerja per hari} = 8 \text{ jam}$$

$$\text{Volume lantai I dan II} = 165,95 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu} &= (\text{Volume lantai 1 dan 2} * \text{Durasi/m}^2) \times \text{Standar kerja per hari} \\ &= (165,95 * 0,5) / 8 \text{ jam} \\ &= 10,37 \text{ hari atau } 11 \text{ hari kerja} \end{aligned}$$

➤ **Waktu Penyelesaian Pekerjaan Dinding Bata Ringan**

- Pasangan dinding bata ringan
Durasi/m² = 10 menit/m² = 0,2 jam
Standar kerja per hari = 8 jam
Volume lantai I dan II = 165,95 m²
Waktu = (Volume lantai 1 dan 2 * Durasi/m²) x Standar kerja per hari
= (165,95 * 0,2) / 8 jam
= 4,15 hari atau 5 hari kerja

➤ **Waktu Penyelesaian Pekerjaan Dinding Batako**

- Pasangan dinding batako
Durasi/m² = 20 menit/m² = 0,33 jam
Standar kerja per hari = 8 jam
Volume lantai I dan II = 165,95 m²
Waktu = (Volume lantai 1 dan 2 * Durasi/m²) / Standar kerja per hari
= (165,95 * 0,33) / 8 jam
= 6,85 hari atau 7 hari kerja

Dari hasil analisa diatas untuk pasangan dinding mencakup pemasangan bata, plesteran dan acian waktu di dapatkan adalah:

- Pasangan dinding dengan Bata merah untuk lantai satu dan lantai dua adalah 11 hari kerja
- Pasangan dinding dengan Bata ringan untuk lantai satu dan lantai dua adalah 5 hari kerja

4. Kesimpulan

Dari hasil analisa biaya pemasangan dinding pada pembangunan Gedung Mpu Purwa kota Malang lantai satu dan dua dengan menggunakan bata merah adalah Rp 93.231.336,01, Bata ringan adalah Rp 102.577.805,97 dan Batako adalah Rp 88.186.456.01. Waktu penyelesaian pekerjaan dinding untuk satu orang tukang batu dan dua orang pembantu tukang menggunakan bata merah adalah 11 hari kerja, waktu pemasangan dinding menggunakan Bata ringan adalah 5 hari kerja dan waktu pemasangan dinding menggunakan batako adalah 7 hari kerja.

Sehingga dari hasil yang didapat, bisa disimpulkan bahwa penggunaan biaya untuk pemasangan dinding menggunakan batako lebih sedikit dibandingkan dengan bata merah maupun bata ringan. Sedangkan penggunaan waktu yang lebih efisien dan cepat dalam pemasangan dinding adalah dengan menggunakan Bata Ringan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tarore, D. I. (2010). Manajemen Konstruksi. Jakarta: Gapeksindo.
- [2] Sahid, M.N dan Soharito I. 2010. Analisa Perbandingan Produktivitas Kerja Pada Pekerjaan Bata Konvensional dengan Dinding Balok Hebel. Simposium Nasional. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [3] Susanta, Gatut. 2008. Panduan Lengkap Membangun Rumah. Depok: Penerbit Swadaya.
- [4] Jayabata, Doedi.2014. Memilih antara Bata Merah atau Batako, akses online 12 Juni 2018. URL : <http://doedijayabata.blogspot.com/2014/01/memilih-antara-bata-merahbatakoatau.html>
- [5] Badan Standarisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI. 4869.1-2008. Semen Beku Sapi. Jakarta.