

PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN DINDING PASANGAN BATA MERAH DAN BATU KUMBUNG PERUMAHAN GRIYA PERMATA INSANI

Mashudin¹⁾, Rasio Hepiyanto²⁾

¹⁾Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Lamongan

²⁾Fakultas Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Islam Lamongan

email : mashudin14@gmail.com, waringinmegah_rasio@yahoo.com

Abstract

Construction expanded rapidly and spread in Lamongan, from fairly simple residential contractor to large developer continuing to explore in building construction. This research aims to know the comparative costs of wall job using material white brick and red brick based on analysis of a contractor with the method of 2017 SNI job and time of wall job white brick and red brick per m² using method Daily Record Sheet that is by direct observation and recording work time couples wall field. The result of the research conducted is found the cost of work required for couples wall white stone per m² using analysis of contractor is Rp. 66.020,-/m² and a pair of red brick wall is Rp. 75.020,-/m². The cost of the work required for the pair of wall stone kumpang per m² based on SNI method 2017 is Rp. 109.910,-/m² and pair of red brick wall is Rp. 113.100,-/m². After the comparison then it can be inferred that the couple wall using white brick cheaper than the pair of red brick wall, but the difference is not too significant is Rp 9,000,-per m² with contractor method and IDR 3,190,-per m² using SNI 2017 method. The time it takes to complete the job of couple wall using red brick per m² is 0.445 hours/m², whereas the time required on the job of couple wall using white brick is 0.324 hours/m². So the job of the couple wall using white brick more efficient 0.121 hours/m² compared with red brick wall.

Keywords: RAB, job of wall, white brick, red brick.

1. PENDAHULUAN

Pembangunan terus berkembang dengan cepat dan menyebar di Lamongan, dari kontraktor rumah tinggal yang cukup sederhana sampai pengembang-pengembang besar yang terus bereksplorasi dalam konstruksi bangunan. Hal ini menjadi dasar terjadinya alternatif dalam suatu bidang, alternatif yang ikut terjadi pada pekerjaan dinding.

Dinding pada umumnya disusun dengan menggunakan bata merah. Akan tetapi, pada beberapa dekade ini terjadi perkembangan pada material dinding, munculnya bata ringan yang merupakan material baru sebagai alternatif pengganti bata merah pada konstruksi dinding. Inovasi bata ringan ini dikenal karena lebih cepat, namun untuk kontraktor perumahan griya permata insani bata ringan ini masih terlalu mahal dikarenakan ukuran rumah yang akan di bangun di perumahan tersebut terbilang kecil. Hal ini yang menjadi dasar

adanya alternatif lain selain batu bata merah dan bata ringan untuk bahan pasangan dinding yaitu batu kumpang. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui, dari kedua bahan (Bata merah dan Batu kumpang) dalam pekerjaan dinding yang lebih murah biayanya per m² dan untuk mengetahui, waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pemasangan dinding bata merah dan dinding batu kumpang per m².

2. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

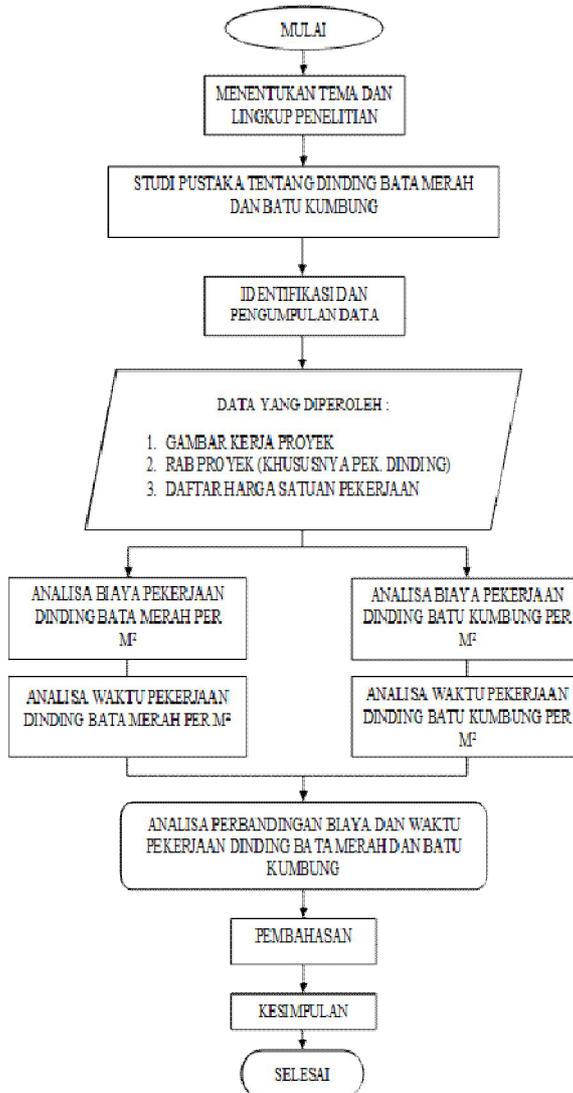
Wilayah penelitian dilakukan pada pembangunan Perumahan Griya Permata Insani yang berlokasi di Jl. Raya Mantup Lamongan, Kec. Tikung, Kab. Lamongan. Pelaksanaan penelitian hanya dilakukan pada pekerjaan konstruksi dinding.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan metode analisa RAB

kontraktor dan metode SNI 2017 untuk mengetahui biaya pekerjaan pasangan dinding per m² dan observasi untuk menghitung waktu pekerjaan pasangan dinding per m².

Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Perhitungan Biaya Pekerjaan Dinding

Biaya pekerjaan adalah besarnya anggaran yang digunakan atau dikeluarkan untuk pekerjaan dinding tersebut. Adapun data yang diperlukan untuk menghitung biaya pekerjaan dinding adalah harga bahan dan harga upah pekerjaan pasangan dinding.

Perhitungan Waktu Pekerjaan Dinding

Waktu pekerjaan adalah lamanya durasi pekerjaan yang dihasilkan dalam suatu

pekerjaan. Untuk mengetahui lamanya durasi pekerjaan pasangan dinding menggunakan bata merah dan batu kumbang per m² penulis melakukan observasi ke lapangan untuk mencatat semua aktifitas pemasangan dinding. Metode yang digunakan untuk menghitung durasi pekerjaan adalah *daily record sheet* (lembar catatan harian) atau produktivitas harian. Volume dari pekerjaan yang dihasilkan pada hari itu dibagi dengan waktu kerja yang dirumuskan sebagai berikut :

$$Daily\ Productivity = \frac{Daily\ Quantity}{Daily\ Work\ Hours} \times 7\ Hours$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan di analisa didapatkan biaya bahan untuk pasangan dinding menggunakan batu kumbang dan biaya dinding menggunakan bata merah dengan perbandingan menggunakan analisa kontraktor dan metode SNI 2017.

Biaya Pekerjaan Dinding Batu Kumbang dan Bata Merah Analisa Kontraktor

Rekapitulasi biaya pekerjaan dinding batu kumbang

Total biaya pekerjaan 1 m² dinding batu kumbang dengan perbandingan spesi 1 PC : 5 PP adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Biaya Pekerjaan Dinding Batu Kumbang Analisa Kontraktor

No	Uraian	Jumlah Harga
1	Harga Bahan	Rp. 43.620
2	Upah Tenaga Kerja	Rp. 22.400
Total		Rp. 66.020

Sumber : Kontraktor

Dari tabel 1 diatas biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan 1 m² dinding batu kumbang berdasarkan analisa kontraktor adalah senilai Rp. 66.020,-

Total biaya pekerjaan 1 m² dinding bata merah dengan perbandingan spesi 1 PC : 5 PP adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Biaya Pekerjaan Dinding Bata Merah Analisa Kontraktor

No	Uraian	Jumlah Harga
1	Harga Bahan	Rp. 52.620
2	Upah Tenaga Kerja	Rp. 22.400
Total		Rp. 75.020

Sumber : Kontraktor

Dari tabel 2 diatas biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan 1 m² dinding bata merah berdasarkan analisa kontraktor adalah senilai Rp. 75.020,-

Biaya Pekerjaan Dinding Batu Kumbang dan Bata Merah Metode SNI 2017

Rekapitulasi Biaya Pekerjaan Dinding Batu Kumbang

Total biaya pekerjaan 1 m² dinding batu kumbang dengan perbandingan spesi 1 PC : 5 PP adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Biaya Pekerjaan Dinding Batu Kumbang Metode SNI 2017

No	Uraian	Jumlah Harga
1	Harga Bahan	Rp. 78.085
2	Upah Tenaga Kerja	Rp. 31.825
Total		Rp. 109.910

Sumber : SNI 2017

Dari tabel 3 diatas diketahui biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan 1 m² dinding batu kumbang menggunakan metode SNI 2017 adalah senilai Rp.109.910,-

Total biaya pekerjaan 1 m² dinding bata merah dengan perbandingan spesi 1 PC : 5 PP adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Biaya Pekerjaan Dinding Bata Merah Metode SNI 2017

No	Uraian	Jumlah Harga
1	Harga Bahan	Rp. 81.275
2	Upah Tenaga Kerja	Rp. 31.825
Total		Rp. 113.100

Sumber : SNI 2017

Dari tabel 4 diatas didapatkan biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan 1 m² dinding bata merah dengan metode SNI 2017 adalah senilai Rp. 113.100,-

Perbandingan Biaya Pekerjaan Dinding Batu Kumbang dan Bata Merah

Perbandingan biaya pekerjaan dinding analisa kontraktor

Tabel 5. Selisih Biaya Batu Kumbang dan Bata Merah Analisa Kontraktor

No	Jenis Material	Batu Kumbang/m ²	Bata Merah/m ²	Selisih/m ²
1	Pasangan Bata	Rp. 36.200	Rp. 45.200	Rp. 9.000
2	Plesteran + Aci	Rp. 7.420	Rp. 7.420	-
TOTAL		Rp. 43.620	Rp. 52.620	Rp. 9.000

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa batu kumbang sebagai bahan dinding lebih murah dari bata merah dengan selisih harga Rp. 9000/m² Perbandingan biaya pekerjaan dinding analisa SNI 2017.

Tabel 6. Selisih Biaya Batu Kumbang dan Bata Merah Metode SNI 2017

No	Jenis Material	Batu Kumbang/m ²	Bata Merah/m ²	Selisih/m ²
1	Pasangan Bata	Rp. 57.925	Rp. 61.115	Rp. 3.190
2	Plesteran + Aci	Rp. 20.160	Rp. 20.160	-
TOTAL		Rp. 78.085	Rp. 81.275	Rp. 3.190

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa batu kumbang sebagai bahan dinding lebih murah dari bata merah dengan selisih harga Rp. 3.190/m².

Jadi dapat disimpulkan bahwa pekerjaan dinding menggunakan batu kumbang lebih murah dari bata merah meskipun analisa yang digunakan berbeda, yaitu dari analisa kontraktor maupun metode SNI 2017.

Perbandingan Biaya Pekerjaan Dinding Analisa Kontraktor dan SNI 2017

Dibawah ini adalah rekapitulasi perbandingan hasil perhitungan harga satuan pekerjaan dinding yang dilakukan kontraktor dan dengan perhitungan menggunakan metode SNI 2017

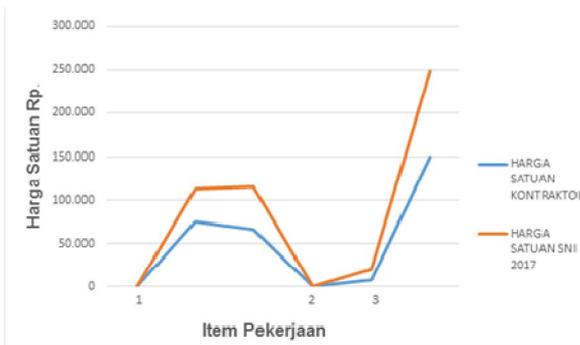
Tabel 7. Perbandingan Biaya Pekerjaan Dinding Kontraktor dan SNI 2017

No	PEKERJAAN	HARGA SATUAN			
		KONTRAKTOR		SNI 2017	
I PEKERJAAN DINDING					
1	Pasangan Bata Merah 1 : 5	Rp.	75.020		113.100
2	Pasangan Batu Kumbang 1 : 5	Rp.	66.020		115.410
II PEKERJAAN PLESTERAN					
3	Plesteran dan Acian 1 : 3	Rp.	8.400		20.160
TOTAL		Rp.	149.440		248.670
SELISIH		Rp.	99.230		

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari Tabel 7 Terlihat nilai total harga satuan pekerjaan dinding yang dihasilkan pada perhitungan Kontraktor lebih kecil Rp. 149.440,- dari pada perhitungan dengan analisa SNI 2017 sebesar Rp. 248.670,- .

Sedangkan di bawah ini merupakan grafik hasil perbandingan harga satuan yang dilakukan kontraktor dengan perhitungan menggunakan SNI 2017.



Sumber : Hasil Analisa Perbandingan

Gambar 2. Perbandingan Metode SNI 2017 dan Kontraktor (Dari Item pekerjaan Tabel 7)

Terlihat semua nilai harga satuan pada tiga item pekerjaan yang dihasilkan dari perhitungan kontraktor lebih kecil dari hasil perhitungan dengan metode SNI 2017.

Analisa Waktu Pekerjaan Dinding Batu kumbang dan Bata Merah

Analisa waktu pekerjaan dinding batu kumbang

Dari hasil pengamatan dilapangan langsung didapatkan produktivitas batu kumbang mempunyai nilai rata-rata 3,093 m²/jam. Produktivitas rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 0,377 jam.

Perhitungan waktu pekerjaan dinding batu kumbang 1 m² adalah :

$$\begin{aligned} \text{Waktu pekerjaan dinding batu kumbang/m}^2 &= \frac{1}{\text{Rata-rata produktivitas m}^2/\text{jam}} \\ &= \frac{1}{3,093 \text{ m}^2/\text{jam}} \\ &= 0,324 \text{ jam} \end{aligned}$$

Agar lebih jelas maka dibuatkan tabel sebagai berikut :

Tabel 8. Waktu Pekerjaan Dinding Batu Kumbang

N	Jenis pengamatan	Produktivitas (m ² /jam)	Waktu (jam/m ²)	Luas (m ²)	W x L (jam)	Hari
1	Pasangan Dinding	3,093	0,324	21	6,804	0,972

Sumber : Hasil Perhitungan Waktu Pekerjaan Dinding

Dari tabel 8 di atas menunjukkan produktivitas pekerjaan dinding batu kumbang adalah 3,093 m²/jam dan waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan dinding batu kumbang adalah 0,324 jam/m² dari luasan dinding 21 m².

Analisa waktu pekerjaan dinding bata merah

Dari hasil pengamatan dilapangan langsung didapatkan produktivitas bata merah mempunyai nilai rata-rata 2,248 m²/jam. Produktivitas rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 0,541 jam.

Perhitungan waktu pekerjaan dinding bata merah 1 m² adalah :

$$\begin{aligned} \text{Waktu pekerjaan dinding bata merah/m}^2 &= \frac{1}{\text{Rata-rata produktivitas m}^2/\text{jam}} \\ &= \frac{1}{2,248 \text{ m}^2/\text{jam}} \\ &= 0,445 \text{ jam} \end{aligned}$$

Tabel 9. Waktu Pekerjaan Dinding Bata Merah

N	Jenis pengamatan	Produktivitas	Waktu	Luas	W x L	Hari
		(m ² /jam)	(jam/m ²)	(m ²)	(jam)	
1	Pasangan Dinding	2,248	0,445	21	9,345	1,34

Sumber : Hasil Perhitungan Waktu Pekerjaan Dinding

Dari tabel 9 di atas menunjukkan produktivitas pekerjaan dinding bata merah adalah 2,248 m²/jam dan waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan dinding bata merah adalah 0,324 jam/m² dari luasan dinding 21 m².

Perbandingan waktu pekerjaan dinding batu kumbang dan bata merah

Selanjutnya dilakukan perbandingan agar diketahui bahan mana diantara batu kumbang dan bata merah yang mempunyai waktu lebih cepat per m².

Tabel 10. Perbandingan Waktu Pekerjaan Dinding

No	Jenis Material	Produktivitas	Waktu
		(m ² /jam)	(jam/m ²)
1	Pasangan Dinding Bata Merah	2,248	0,445
2	Pasangan Dinding Batu Kumbang	3,093	0,324
Selisih Total		0,845	0,121

Sumber : Hasil Perbandingan Waktu Pekerjaan Dinding

Dari tabel 10 diatas didapatkan perbandingan produktivitas pekerjaan dinding menggunakan pasangan batu kumbang dan bata merah. Untuk selisih produktivitas pekerjaan adalah sebesar 0,845 m²/jam, sedangkan untuk selisih waktu pekerjaan adalah 0,121 jam/m². Dari perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa pekerjaan dinding menggunakan batu kumbang lebih efisien waktu daripada menggunakan bata merah.



Sumber : Hasil Analisa Perbandingan Waktu Pekerjaan Dinding

Gambar 3. Perbandingan Waktu Pekerjaan Dinding

Dari grafik diatas dapat diketahui produktivitas pekerjaan dinding batu kumbang adalah 3,093 m²/jam sedangkan produktivitas bata merah adalah 2,248 m²/jam. Sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan dinding batu kumbang adalah 0,324 jam/m² dan waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan dinding bata merah adalah 0,445 jam/m².

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan serangkaian perhitungan dan pengamatan langsung dilapangan, maka dapat diambil kesimpulan mengenai perbandingan biaya dan waktu pekerjaan pasangan dinding dengan menggunakan material batu kumbang dan pasangan dinding dengan menggunakan material bata merah adalah Biaya pekerjaan yang diperlukan untuk 1 m² pasangan dinding batu kumbang menggunakan analisa kontraktor adalah sebesar Rp. 66.020 ,- dan pasangan dinding bata merah 1 m² adalah sebesar Rp. 75.020 ,-. Biaya pekerjaan yang diperlukan untuk 1 m² pasangan dinding batu kumbang berdasarkan metode SNI 2017 adalah sebesar Rp. 109.910,- dan pasangan dinding bata merah 1 m² adalah sebesar Rp. 113.100,-. Setelah dibandingkan maka dapat disimpulkan bahwa pasangan dinding menggunakan batu kumbang lebih murah dibandingkan pasangan dinding bata merah, adapun perbedaannya tidak terlalu signifikan yaitu Rp. 9.000,- per m² dengan metode kontraktor dan Rp. 3.190,- per m² menggunakan metode SNI 2017 dan Waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan pasangan dinding menggunakan bata merah per m² adalah 0,445 jam/m², sedangkan waktu yang dibutuhkan pada pekerjaan pasangan dinding menggunakan batu kumbang adalah 0,324 jam/m². Sehingga pekerjaan pasangan dinding menggunakan batu kumbang lebih efisien 0,121 jam/m² dibandingkan dengan pasangan dinding bata merah.

SARAN

Setelah penulis melaksanakan penelitian tugas akhir tentang perbandingan biaya dan waktu pekerjaan dinding menggunakan pasangan bata merah dan batu kumbang pada proyek perumahan permata griya insani, ada beberapa saran untuk penelitian selanjutnya :

1. Penelitian tentang keunggulan lain penggunaan material batu kumbang

- dan bata merah sebagai bahan pasangan dinding.
2. Untuk kedepannya jika ada yang akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang perbandingan biaya dan waktu material Batu kumbang mungkin dapat menggunakan metode pengukuran *Work Sampling* agar terlihat waktu efektif dan waktu yang terbuang dalam pemasangan material Batu kumbang.

Sinugroho, Gesang, dkk. 1982. *Bata Merah Sebagai Bahan Bangunan*

Penelitian tentang efek terhadap suatu proyek dengan nilai produktivitas material batu kumbang yang lebih tinggi dari material bata merah agar kedepannya tujuan dari keberhasilan proyek konstruksi dapat tercapai yaitu tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, dkk. 2004. *Analisa Produktifitas Pekerja Dengan Metode Work Sampling : Studi Kasus Pada Proyek X dan Y*. Jurnal. Surabaya: Universitas Kristen Petra
- Evan, H. 2012. *Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Dan Bata Merah Pada Proyek Perumahan Di Surabaya*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Felix, Hidayat. 2010. *Studi Perbandingan Biaya Material Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Dengan Bata Merah*. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan
- Harun, Mohamad. *Analisa Produktifitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung*. Surabaya
- Mandani, Toma. 2010. *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret
- Ningrum, Diah Niken Kusuma. 2014. *Analisa Perbandingan Produktivitas Pemasangan Dinding M-PANEL dan Dinding Konvensional Batu Bata* (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Ruko Modern Arcade di Tangerang. Skripsi. Jakarta: Universitas Mercu Buana
- Nur Sahid, Muh.&Safi'i,Imam. 2012. *Analisa Perbandingan Produktivitas Kerja Pada Pekerjaan Dinding Bata Konvensional Dengan DindingBlok Hebel.*; Surakarta: Simposium Nasional RAPI XI FT UMS.