

STUDI PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PEMASANGAN DINDING BATA MERAH DAN BATA RINGAN (HEBEL)

Andy Ferdiansyah Putra¹⁾, Mastain²⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe Cepu, Jl. Kampus Ronggolawe Blok B No. 1 Mentul Cepu.

Email: ferdiansyahandy6@gmail.com, mastaincepu@gmail.com

Abstrak

Dengan adanya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan dari segi waktu dan biaya pemasangan tiap m² dinding dari bata merah dan bata ringan. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di Bengkel Sinar Biru, Padangan Bojonegoro. Eksperimen dalam penelitian ini diambil sebanyak 3 kali pemasangan dinding bata merah dan bata ringan tiap m². Hasil dari penelitian ini adalah perbandingan dari segi waktu dan biaya dari pemasangan tiap m² dinding bata ringan 0,7 lebih cepat dibandingkan dengan pemasangan dinding bata merah (1 : 1,7), untuk biaya pemasangan tiap m² bata merah memerlukan biaya sebesar Rp 52.400,00 sedangkan bata ringan memerlukan biaya sebesar Rp 90.000,00.

Kata kunci : bata merah, bata ringan, pemasangan dinding

Abstract

With this research, it aims to find out the comparison in terms of time and cost of installing each m² of walls made of red brick and light brick. This research was conducted by conducting experiments. This research was conducted at the Blue Light Workshop, Padangan Bojonegoro. Experiments in this study were taken 3 times to install red brick walls and light bricks per m². The results of this study are comparisons in terms of time and cost of installing each m² of lightweight brick wall 0.7 faster than a pair of red brick walls (1: 1.7), for the installation cost of each m² of red brick requires a fee of IDR 52,400.00 while lightweight brick requires a fee of IDR 90,000.00.

Keywords: red brick, lightweight brick, wall installation

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Diera sekarang ini produktivitas tenaga kerja sangat berpengaruh dalam menentukan keberhasilan dalam suatu pekerjaan. Pekerja diminta untuk menyelesaikan pekerjaan secara efektif dan efisien, dalam arti jumlah jam kerja yang diberikan dapat memperoleh volume pekerjaan yang maksimal.

Adapun rintangan yang ada dalam konstruksi dimasa sekarang yaitu menaikkan kualitas pada bahan bangunan, hal ini akan dilakukan secara terus menerus agar bahan yang digunakan dapat bertahan dan bersaing dalam dunia konstruksi. Didalam dunia konstruksi pada masa sekarang ini bahan yang digunakan mampu menghemat biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Bata ringan adalah beton ringan yang bahan bakunya menggunakan bahan berkualitas, dan pembuatannya menggunakan teknologi terbaru. Bata ringan ini digunakan dalam pemasangan dinding pada pekerjaan konstruksi bangunan.

Adapun bata merah, bata merah adalah bahan dasar dari sebuah bangunan yang digunakan untuk pembuatan dinding. Bata merah terbuat dari tanah liat tanpa menggunakan campuran bahan lainnya. Pembuatannya bi-

asanya dengan cara tanah liat dicampur dengan air lalu dicekak kemudian dikeringkan diterik matahari lalu dibakar. Sehingga tidak hancur lagi ketika direndam di air

Produktivitas kerja adalah hubungan antara hasil yang dikerjakan dan jumlah kerja yang dihasilkan. Produktivitas ini berpengaruh pada keberhasilan suatu proyek pembangunan, hal ini dapat berpengaruh pada produktivitas suatu pekerjaan.

Produktivitas dapat dijadikan sebagai acuan dalam upaya pencegahan keterlambatan dalam suatu proyek dimasa mendatang. Produktivitas ini dapat berpengaruh pada nilai koefisien bahan dan upah tenaga kerja dalam sebuah konstruksi.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Dinding

Dinding merupakan bagian dari bangunan yang memiliki fungsi sebagai pembentuk dan pemisah ruangan. Adapun fungsi dari dinding antara lain yaitu sebagai pembentuk ruangan, pelindung bagian dalam bangunan dari sinar matahari dan hujan, sebagai peredam suara dan sebagainya. Berikut macam-macam dinding.

1. Dinding bata ringan
2. Dinding bata merah
3. Dinding kayu

4. Dinding batako
5. Dinding kaca
6. Dinding cor

2.2. Bata Merah

Bata merah adalah bahan dasar dari sebuah bangunan yang digunakan untuk pembuatan dinding. Bata merah terbuat dari tanah liat tanpa menggunakan campuran bahan lainnya. Pembuatannya biasanya dengan cara tanah liat dicampur dengan air lalu dicetak kemudian dikeringkan diterik matahari lalu dibakar. Sehingga tidak hancur lagi ketika direndam di air

Kelebihan Bata Merah :

1. Ukurannya kecil.
2. Terjangkau harganya.
3. Mudah didapatkan.

Kekurangan Bata Merah :

1. Boros dalam penggunaan material perekat.
2. Waktu pemasangan lebih lama.
3. Beban struktur akan lebih berat.



Gambar 1. Bata merah

2.3. Bata Ringan

Bata ringan (hebel) adalah material yang bahan dasarnya menyerupai beton dan memiliki sifat tahan air dan api. Bata ringan ini dibuat dipabrik dan menggunakan mesin, jadi bata ini memiliki tekstur yang lebih halus, ringan dan tingkat kerataannya baik. (SNI 03-0349-1989).

Kelebihan Bata Ringan :

1. Tidak memerlukan bahan perekat yang tebal.
2. Dibuat di pabrik jadi ukuran yang dihasilkan sama rata.
3. Pemasangan lebih cepat dibanding bata biasa.
4. Lebih ringan daripada bata biasa sehingga memperkecil beban struktur.

Kekurangan Bata Ringan :

1. Harga lebih mahal.
2. Agak susah mendapatkannya, hanya toko material besar yang menjual bata ringan.
3. Penjualannya pun dalam volume yang besar.



Gambar 2. Bata Ringan

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan eksperimen langsung. Penelitian eksperimen yang dimaksud yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara uji coba pemasangan dinding menggunakan bata merah dan bata ringan. Penelitian ini dilakukan di Bengkel Sinar Biru Padangan Bojonegoro. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2023. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan eksperimen sebanyak 3 kali masing-masing 1m².

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Persiapan Pekerjaan

Persiapan pekerjaan ini meliputi :

a. Bata Merah

- Pengayaan pasir terlebih dahulu.
- Perendaman bata merah dengan air.
- Membuat spesi agar pemasangan lebih rapi.
- Membersihkan dan membuat lantai kerja.

b. Bata Ringan

- Membersihkan tempat pekerjaan.
- Perendaman bata ringan dengan air.
- Mengaduk acian lem bata ringan.
- Membersihkan dan meratakan lantai yang akan dipasang bata ringan.

Jika persiapan sudah dilakukan tukang akan mulai mengerjakan pemasangan bata merah dan bata ringan, kemudian waktu pengerjaan dicatat.

4.2. Pengambilan sampel

4.2.1 Bata Merah

Pengambilan Sampel pekerjaan pemasangan dinding bata merah ini menggunakan campuran 5 PS : 1 PC. Ukuran bata merah ini yaitu 22,5 cm x 10,5 cm x 4 cm. Pengambilan sampel ini berukuran 1m². Pengambilan sampel ini dilakukan dengan 1 orang tukang.

Bahan yang diperlukan dalam pemasangan dinding bata merah ini meliputi bata merah sebanyak 64 buah ; 2 ember PC ; 10 ember pasir yang sudah di ayak ; dan air sebanyak 1,5 ember.

1. Sampel pertama pekerjaan ini membutuhkan waktu 13 menit 44 detik
2. Sampel kedua pekerjaan ini membutuhkan waktu 14 menit 05 detik
3. Sampel ketiga pekerjaan ini membutuhkan waktu 13 menit 35 detik



Gambar 3. Pemasangan Bata Merah



Gambar 4. Hasil Pemasangan Bata Merah

4.2.1. Bata Ringan

a. Sampel pertama

Pengambilan sampel pertama pemasangan bata ringan ini menggunakan perekat MU. Bata ringan yang dipakai dalam pemasangan ini berukuran 60cm x 20cm x 10cm. Pemasangan bata ringan ini menggunakan perekat MU sebanyak 3 kg dan air 1,5 liter. Masing-masing sampel berukuran 1m². Pekerjaan pemasangan dinding bata ringan ini dilakukan oleh 1 orang tukang. Bahan yang diperlukan dalam pemasangan bata ringan yaitu 7,5 buah dan 3 kg mortar utama dengan 1,5 liter air.

1. Sampel pertama pekerjaan ini membutuhkan waktu 7 menit 23 detik
2. Sampel kedua pekerjaan ini membutuhkan waktu 7 menit 45 detik
3. Sampel ketiga pekerjaan ini membutuhkan waktu 13 menit 30 detik



Gambar 5. Pemasangan Bata Ringan



Gambar 6. Hasil Pemasangan Bata Ringan

4.3. Analisis Waktu

Analisis waktu yang didapatkan dari pengerjaan pemasangan dinding diatas yaitu :

a. Bata Merah

1. Dalam sampel yang pertama membutuhkan waktu 10 menit 44 detik untuk pemasangan dinding per 1m².
2. Dalam sampel yang kedua membutuhkan waktu 10 menit 04 detik untuk pemasangan dinding per 1m².
3. Dalam sampel yang ketiga membutuhkan waktu 10 menit 35 detik untuk pemasangan dinding per 1m².

b. Bata Ringan

1. Dalam sampel yang pertama membutuhkan waktu 6 menit 23 detik untuk pemasangan dinding per 1m².
2. Dalam sampel yang kedua membutuhkan waktu 6 menit 45 detik untuk pemasangan dinding per 1m².
3. Dalam sampel yang ketiga membutuhkan waktu 6 menit 30 detik untuk pemasangan dinding per 1m².

4.4. Analisis Bahan

Berikut bahan yang digunakan dalam pemasangan dinding tiap m² :

a. Bata Merah

1. Pengambilan sampel pertama ini membutuhkan bata merah sebanyak 64 buah untuk pengerjaan dinding 1m².
2. Pengambilan sampel kedua ini membutuhkan bata merah sebanyak 64 buah untuk pengerjaan dinding 1m².
3. Pengambilan sampel ketiga ini membutuhkan bata merah sebanyak 64 buah untuk pengerjaan dinding 1m².

b. Bata Ringan

1. Pengambilan sampel pertama ini membutuhkan bata ringan sebanyak 7,5 buah untuk pengerjaan dinding 1m².
2. Pengambilan sampel kedua ini membutuhkan bata ringan sebanyak 7,5 buah untuk pengerjaan dinding 1m².
3. Pengambilan sampel ketiga ini membutuhkan bata ringan sebanyak 7,5 buah untuk pengerjaan dinding 1m².

4.5. Analisis Pekerjaan Pemasangan Dinding

Analisis pengerjaan pemasangan dinding ini meliputi biaya bahan material yang digunakan dalam pengerjaan pemasangan dinding per m².

a. Bata Merah

1. Bata merah yang digunakan berukuran 22,5 cm x 10 cm x 4,5 cm, dalam 1 m² membutuhkan 64 buah bata merah yang harga per bata merahnya Rp 500,00, jadi dalam pemasangan dinding 1 m² membutuhkan biaya sebesar Rp 32.000,00.
2. Pada saat ini pasir per m³ memiliki harga Rp 180.000,00 dan harga per kg PC pada saat ini Rp 1.500,00. Jadi koefisien yang didapatkan dari hasil data penelitian dilapangan yaitu 0,03 m³ pasir x @ Rp 180.000,00 = Rp 5.400,00 ; 10kg PC x Rp 1.500,00 = Rp 15.000,00. Jadi untuk bahan yang digunakan dalam pemasangan dinding bata merah 5 PS : 1 PC yaitu Rp 20.400,00.
3. Jadi untuk pekerjaan per m² bata merah yaitu Rp 32.000,00 + Rp 20.400,00 = Rp 52.400,00.

b. Bata Ringan

1. Untuk pemasangan dinding bata ringan menggunakan berukuran 60 cm x 20 cm x 10 cm, dalam pemasangan dinding 1 m² membutuhkan 7,5 buah bata ringan. Bahan yang diambil pembulatannya sebanyak 8 buah, yang per buah memiliki harga Rp 10.000,00, jadi untuk pemasangan dinding membutuhkan biaya Rp 75.000,00.
2. Data yang diperoleh dari pekerjaan dilapangan untuk per m² dinding memerlukan yaitu 3 kg MU x @ Rp 5.000,00 = Rp 15.000,00.
3. Jadi untuk pekerjaan 1 m² dinding yaitu Rp 75.000,00 + Rp 15.000,00 = Rp 90.000,00.

4.6. Tabel Data Penelitian

Tabel 1. Pemasangan dinding bata merah

A. Bata Merah

Percobaan	Durasi Pemasangan tiap m ²	Biaya Bahan tiap m ²
1	10,44 menit	Rp 52.400,00.
2	10,04 menit	Rp 52.400,00.
3	10,35 menit	Rp 52.400,00.
Rata rata	10,27 menit	Rp 52.400,00.

Tabel 2. Pemasangan dinding bata ringan

B. Bata Ringan

Percobaan	Durasi Pemasangan tiap m ²	Biaya Bahan tiap m ²
1	6,23 menit	Rp 90.000,00
2	6,45 menit	Rp 90.000,00
3	6,30 menit	Rp 90.000,00

Rata rata 6,32 menit Rp 90.000,00

Jadi selisih waktu dari pekerjaan pemasangan dinding menggunakan bata merah dan dinding bata ringan per m² yaitu 3,95 menit sedangkan selisih biaya bahan materialnya yaitu Rp 37.600,00.

4.7. Analisis Produktifitas

Dari hasil data yang didapatkan dari penelitian dilapangan dapat dari segi produktivitas sebagai berikut :

- 1) Dari penelitian tersebut produktivitas yang didapatkan dari pemasangan dinding bata merah dibandingkan dengan pemasangan dinding bata ringan yaitu 1 : 1,7, dengan kata lain pemasangan dinding bata ringan 0,7 lebih cepat dibandingkan bata merah

Dengan adanya perbedaan kecepatan dalam pemasangan dinding tersebut, maka pemilihan bahan material bata ringan dapat membantu untuk menghemat biaya dan waktu pelaksanaan proyek pembangunan dinding

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan kesimpulan diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Jadi produktivitas yang didapatkan dari pemasangan dinding bata merah dibandingkan dengan pemasangan dinding bata ringan yaitu 1 : 1,7, dengan kata lain pemasangan dinding bata ringan 0,7 lebih cepat dibandingkan bata merah.
- 2) Pemasangan dinding tiap m² menggunakan bata merah memerlukan biaya yaitu Rp 52.400,00.
- 3) Pemasangan dinding tiap m² menggunakan bata ringan memerlukan biaya yaitu Rp 90.000,00.
- 4) Dengan adanya perbedaan kecepatan dalam pemasangan dinding tersebut, maka pemilihan bahan material bata ringan dapat membantu untuk menghemat biaya dan waktu pelaksanaan proyek pembangunan dinding.

6. SARAN

Berdasarkan dari kesimpulan penelitian diatas, ada saran untuk pihak kontruksi dan masyarakat dalam memilih bahan material dalam sebuah bangunan dan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pekerjaan pemasangan dinding :

- 1) Untuk penelitian lebih lanjut tidak hanya melakukan pemasangan dinding dengan bata merah dan dinding bata ringan tetapi juga pada pekerjaan plesteran dan pekerjaan acian.
- 2) Penelitian ini juga dapat menjadi acuan pada penelitian selanjutnya karena semakin lama bahan material akan semakin naik dan inovasi pemasangan bata merah dan bata ringan semakin berkembang.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I., Wijayaningtyas, M., & Ratnawinanda, L. A. (2020). Analisis Koefisien Produktivitas Pasangan Dinding Bata Ringan Gedung Keolahragaan Universitas Negeri Malang.
- Afriani. 2018. Pengukuran waktu kerja produktif

- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 15-2094-2000 Uku-
ran dan Toleransi Bata Merah. Jakarta.
- Firdaus, I. A. S. (2019). Perbandingan Estimasi Biaya
Pekerjaan Dinding Bata Merah, Bata Ringan, Batako
dan M Panel (Studi Kasus: SATLANTAS POLRES
Sleman).
- Khotimah, S., Hudiyani, A., & Handoko, H. (2019).
Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas
Kerja Karyawan Pt. Sumber Adinusa Lestari Kabu-
paten Lamandau.
- Prapto, P., & Haryadi, B. (2017). Studi Perbandingan Biaya
Per 1 m2 Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan
Dengan Pasangan Bata Merah. *Inersia: Jurnal Teknik
Sipil dan Arsitektur*, 13(1), 27-40.
- Rafik, A., Humaidi, M., & Cahyani, R. F. (2018). Pengaruh
Penggunaan Bata Merah Dan Bata Ringan Terhadap
Dimensi Pondasi Dan Harga Rumah Tipe 54.
- Rochim, M. N., Astuti, R. I., Atmajayani, R. D., & Alam, Y.
(2022). Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu
Pemasangan Dinding Batu Bata Merah dan Batako
Pada Pembangunan Gedung Kantor Urusan Agama
(KUA) di Kecamatan Wates Kabupaten Blitar Jawa
Timur
- Rori, G., Walangitan, D. R., & Inkiriwang, R. L. (2020).
Analisis Perbandingan Biaya Material Pekerjaan
Pasangan Dinding Bata Merah Dengan Bata Ringan