

# PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS TUKANG PADA PEKERJAAN PEMASANGAN DINDING MENGGUNAKAN BATA MERAH, BATA RINGAN DAN BATAKO

Agung Purnama<sup>1</sup>, Vendie Abma<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Email: [14511132@students.uui.ac.id](mailto:14511132@students.uui.ac.id)

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Email: [155111310@staf.uui.ac.id](mailto:155111310@staf.uui.ac.id)

**Abstract:** *The wall is a vertical space, is a part of the structure that becomes an insulating device between space and insulation between the inside of the building with the outside of the building .Some of the material that is rife is used for wall work, namely red brick walls, light brick and brick.there are various factors that influence the choice of wall work material including the level of worker productivity which is one factor in determining the type of wall material to be used ,This is the background of this research.This study has a goal that is none other than to calculate the productivity of the masons implementing the work of installing walls using red bricks, light bricks and brick. So that later it can be known the ratio of productivity between the three types of material This research was carried out by conducting direct observations in the field to obtain the data needed to determine the productivity of the implementation of the work of installing red brick walls, light bricks and concrete brick. From the results of this study indicate productivity for the implementation of wall work using red bricks is equal to 5,0709 m<sup>2</sup>/day, Productivity for the implementation of wall work using light brick is 16,851 m<sup>2</sup>/day, and the productivity for the implementation of brick brick wall work is 8,4722 m<sup>2</sup>/day. From the results of the productivity analysis, the implementation of the work of the red brick wall, light brick and brick then the following time ratio is obtained 1 : 3.323 : 1,671.*

**Keywords:** *Walls, Red brick, Light brick, Concrete brick, Productivity*

## 1. PENDAHULUAN

Dunia konstuksi di Indonesia saat ini berkembang sangat pesat karena pembangunan infrastruktur besar-besaran yang dicanangkan oleh pemerintah. Hal ini tentunya wajib diiringi dengan sumber daya manusia dan juga pilihan teknologi berbagai material konstruksi yang bisa dipakai dalam pelaksanaan proses

konstruksi, dengan adanya banyak pilihan berbagai macam material bisa sangat mendukung kemajuan dalam dunia konstruksi di indonesia. Dikarenakan hal tersebut perlu adanya perbandingan bahan material yang lebih efisien penggunaannya dalam aspek waktu.

Dalam pemilihan material konstruksi akan sangat dipengaruhi oleh waktu yang

dibutuhkan untuk menggunakan untuk memakai suatu material tertentu, tentunya akan berbeda dalam aspek waktu apabila kita menggunakan suatu material yang berbeda, seberapa besarkah perbedaan waktu apabila suatu proyek konstruksi memakai suatu material yang berbeda ? itulah yang akan dianalisis pada Tugas Akhir yang akan di laksanakan. Hidayat (2010) menyatakan “Dinding adalah elemen vertikal ruang, merupakan bagian struktur yang menjadi alat penyekat antar ruang maupun penyekat antar bagian dalam gedung dengan bagian luar gedung. Banyak bahan yang dapat dipakai untuk konstruksi sebuah dinding, seperti batu bara, batu alam, batako, kayu / papan, triplek, bilik, asbes, beton, besi, seng, dll. Material dinding merupakan suatu bagian yang cukup penting dalam suatu proyek konstruksi. Bahan material dinding terus berkembang seiring dengan tuntutan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu, mutu yang paling efektif dan efisien. Munculnya teknologi bata ringan sebagai material dinding, cukup memberikan dampak positif bagi masyarakat pada umumnya dan dunia konstruksi khususnya. Penentuan keputusan pada sebuah proyek mengenai bahan mana yang akan dipakai, akan memiliki dampak yang cukup besar pada perencanaan jadwal dan biaya proyek. Selain itu mutu konstruksi harus terus terjaga sepanjang siklus proyek berlangsung.

Dinding juga merupakan salah satu elemen non struktur yang ada pada bangunan yang memiliki fungsi utama sbagai penyekat antar ruangan dan melindungi bagian dalam bangunan dari pengaruh luar. Manfaat lain dari dinding adalah berfungsi sebagai pengaku bangunan, dan menjadi pengikat antara balok dan kolom. Dalam tugas akhir ini penulis bermaksud untuk membandingkan produktivitas tukang yang pada pelaksanaan pekerjaan pemasangan dinding menggunakan pasangan bata merah, bata ringan, dan batako.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Tijauan pustaka merupakan suatu kumpulan informasi yang akan digunakan untuk menyusun konsep dan langkah-langkah penelitian yang akan di lakukan yang dimaksudkan untuk kalanjutan dan penyempurnaan dari penelitian-penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam penulisan tugas akhir ini penulis tidak menemukan adanya kesamaan permasalahan yang membahas perbandingan biaya dan waktu dari tiga jenis material konstruksi yang akan dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan pemasangan dinding yaitu pemasangan dinding menggunakan bata merah, bata ringan, dan batako. Untuk menghindari adanya kesamaan permasalahan yang akan dibahas penelitian yang akan dilaksanakan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penulis akan memeparkan penelitan dan tugas akhir sejenis yang sudah pernah dilaksanakan dan untuk dapat dijadikan bahan acuan dalam perbandingan biaya dan waktu untuk pasangan bata merah, bata ringan, dan batako. Contoh penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam Penelitian Tugas Akhir ini yaitu :

1. Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pekerjaan Dinding Beton Precast Dan Beton Ringan. Penelitian ini dilakukan oleh Mokoagow (2014). Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui besar biaya dan waktu konstruksi pada pelaksanaan pekerjaan dinding bata ringan (hebel) dan beton *Precast* serta perbandingan keduanya.
2. Perbandingan Antara Rangka Atap Kayu Dengan Rangka Atap Baja Ringan. Penelitian tugas akhir ini dilakukan oleh Yuviansyah (2014). Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan antara rangka atap kayu dengan rangka atap baja ringan.

3. Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Dan Dinding Bata Merah Dengan Metode *Time Study*. Penelitian ini dilakukan oleh Cahyo (2015). Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui perbandingan biaya dan waktu pada pelaksanaan pekerjaan pemasangan dinding bata ringan dan bata merah dengan menggunakan metode time study
4. Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Balok Struktur Beton Gedung Antara Metode Konvensional Dengan Precast. Penelitian ini dilakukan oleh Fredika (2014). Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui perbandingan biaya dan waktu pada pelaksanaan pekerjaan pemasangan balok struktur beton gedung antara metode konvensional dengan precast.

### 3. LANDASAN TEORI

#### 3.1 Produktivitas

Herjanto (2007) menyatakan bahwa produktivitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan bagaimana baiknya sumber daya diatur dan dimanfaatkan untuk mencapai hasil yang optimal.

Untuk menghitung produktivitas tenaga kerja digunakan metode pengukuran berapa volume pekerjaan yang dapat diselesaikan pekerja dalam satuan waktu (jam/hari). Pada umumnya produktivitas merupakan indeks yang didapat dari suatu rasio atau perbandingan pemasukan (input) dan pengeluaran (output).

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{satuan hasil pekerjaan}}{\text{waktu} \times \text{jumlah tenaga kerja}} \quad (1)$$

#### 3.2 Sampel Kerja

Sampel kerja sendiri telah dikembangkan di Inggris oleh seorang bernama L.H.C *Tippet* dipabrik-pabrik tekstil di Inggris, tetapi karena kegunaannya cara ini kemudian dipakai di Negara-negara lain secara lebih luas. Namanya dapat diduga bahwa cara ini

menggunakan prinsip-prinsip dari ilmu statistik. Cara jam henti sebenarnya juga menggunakan ilmu statistik dan juga *sampling*, tetapi pada *sampling* pekerjaan hal ini tampak lebih nyata (Sutalaksana, 1979).

Sampel kerja termasuk cara bersama dengan pengukuran waktu jam henti, merupakan cara langsung karena dilakukan dengan pengukuran secara langsung ditempat berjalannya pekerjaan. Bedanya dengan jam henti adalah bahwa pada cara *sampling* pekerjaan pengamat tidak terus menerus berada di tempat pekerjaan melainkan mengamati (ditempat bekerja) hanya pada waktu-waktu tertentu secara acak (Sutalaksana, 1979).

Pengamat pada waktu sesaat-sesaat yang acak tidak berbeda dengan seorang pelajar yang mendatangi sahabatnya dirumah. Kunjungan ini biasanya dilakukan pada waktu-waktu yang tidak tentu, kadang-kadang seriap hari sekali, dua kali sehari, atau mungkin juga seminggu sekali atau atau tidak sama sekali. Pelajar tersebut mengunjungi sahabatnya pada waktu-waktu tidak tentu dapat dikatakan pelajar melakukan kunjungan pada waktu-waktu yang acak. Misalkan pelajar melakukan 10 kali pengunjungan dan diantaranya tidak menjumpai sahabatnya karena tidak sedang berada dirumah. Berdasarkan pengalaman ini, jika pelajar bertemu dengan temannya mungkin akan berkata, "tampak anda jarang berada dirumah". Jika pelajar melakukan kunjungannya lagi, katakana lah 100 kali, dan dari keseratusan kunjungannya ini sahabatnya tidak dijumpai sebanyak 75 kali, maka sekarang dia dapat berkata "rupanya tujuh puluh lima persen dari waktumu tidak dihabiskan dirumah" (Sutalaksana, 1979).

Ilustrasi di atas menunjukkan bagaimana kesimpulan tentang ada tidaknya suatu kejadian dapat disimpulkan melalui kunjungan-kunjungan. Terlihat pula apa yang terjadi dengan sampel kerja.

Kunjungan-kunjungan dilakukan untuk mengetahui apa yang terjadi ditempat kerja yang bersangkutan. Cari catatan yang dilakukan setiap kali kunjungan dapat dilihat berbagai kegiatan yang terjadi beserta berapa sering (frekuensi) kegiatan itu teramati. Semakin tinggi frekuansinya semakin sering pula kegiatan tersebut dilakukan dan dapat pula diduga bahwa total waktu yang dibutuhkan semakin banyak (Sutalaksana, 1979).

Kesimpulan yang diambil lebih tepat, yaitu tidak sekedar menduga-duga, diperlukan teknik tertentu yang secara statistic dikenal sebagai sampling perbandingan populasi atau samping for estimation proportion (Sutalaksana, 1979).

Metode sampel kerja sangat cocok untuk digunakan dalam melakukan pengamatan atas pekerjaan yang sifatnya tidak berulang. Pada dasarnya langkah-langkah pelaksanaannya cukup sederhana, yaitu melakukan pengamatan aktifitas kerja untuk jeda waktu yang diambil secara acak terhadap satu atau lebih mesin atau operator dan kemudian mencatatnya apakah mereka ini dalam keadaan bekerja atau menganggur (Sritomo, 1992).

Metode sampel kerja yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan pada pekerjaan dinding, dan hasilnya akan dibuat kesimpulan secara umum. Dari hasil pengukuran Sampel kerja akan didapatkan produktivitas untuk mengerjakan per 1 m<sup>2</sup> pekerjaan dinding. waktu ini meliputi seluruh langkah kerja yang dilaksanakan dalam pekerjaan dinding.

### 3.3 Dinding

Susanta (2009), menyatakan bahwa dapat dibayangkan bila kita tinggal di suatu rumah dan kantor atau menginap di hotel yang tidak berdinding. Tentu akan terasa tidak nyaman dan tidak aman. Dinding

memberikan nilai privasi, nilai kenyamanan, nilai kesehatan, dan nilai khusus. Nilai khusus ini terutama dirasakan untuk bangunan-bangunan khusus seperti laboratorium uji, ruang operasi, dan studio-studio yang menghendaki ambang kebisingan tertentu. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut maka fungsi dinding antara lain.

1. sebagai pemisah antar ruang.
2. sebagai pemisah ruang yang bersifat pribadi dengan yang bersifat umum,
3. sebagai penahan cahaya, angin, hujan, banjir, dan sebagainya yang bersumber dari alam.
4. sebagai pembatas,
5. sebagai penahan struktur (untuk fungsi tertentu seperti dinding lift, reservoir, dan lain-lain).
6. sebagai penahan kebisingan untuk ruang yang memerlukan ambang kekedapan suara tertentu seperti studio rekaman atau studio siaran,
7. sebagai penahan radiasi sinar atau zat tertentu seperti ruang radiologi, ruang operasi, laboratorium, dan lain-lain.
8. sebagai fungsi artistik tertentu, dan sebagai penyimpan surat-surat berharga seperti brankas di bank dan lain-lain.

Dalam pemilihan jenis atau material dinding yang akan digunakan akan sangat dipengaruhi oleh letak dinding apakah dinding tersebut bersentuhan dengan cuaca luar atau berada pada bagian dalam bangunan, serta fungsi dari dinding itu sendiri, akan sangat berbeda material yang digunakan bila dinding tersebut dimaksudkan untuk menahan suatu beban dan dinding yang hanya sebagai penyekat antar ruangan.

Adapun beberapa jenis dinding yang biasa digunakan adalah sebagai berikut.

1. Dinding bata merah.
2. Dinding batako.
3. Dinding bata ringan (*hebel*).
4. Dinding beton cor di tempat (*cast in situ*).
5. Dinding beton pra cetak (*precast*).

### 3.4 Dinding Bata Merah

Susanta (2009) menyatakan bahwa bata merah merupakan bahan bangunan yang dibuat dari cetakan adukan tanah liat dengan atau tanpa bahan campuran lainnya yang kemudian dibakar dengan suhu tinggi. Tidak semua tanah liat dapat digunakan untuk bata merah, hanya tanah liat tertentu saja yang dapat digunakan, tanah liat tersebut harus mengandung cukup pasir dan tersa berlemak saat dipegang. Bata merah yang biasa dijual berukuran tebal atau tinggi antara 3-5 cm, lebar 7-11 cm, panjang 17-22 cm, serta berat sekitar 3 kg/biji, tergantung merek dan daerah asalnya. Kebutuhan bahan baku untuk pasangan dinding bata merah adalah pasir pasang, dan semen. Adukan pasangan bata merah juga beragam. Sebagai contoh, adukan untuk bata merah yang memerlukan kepadatan air berupa campuran 1 semen dan 3 pasir ayak. Sementara untuk tempat-tempat yang tidak memerlukan kepadatan air dapat menggunakan campuran adukan dengan pasir lebih banyak, misalnya 1 : 5 sehingga dapat menghemat biaya.

### 3.5 Dinding Batako

Susanta (2009) menyatakan bahwa batako dibuat dari campuran semen PC dan pasir atau abu batu yang di-press padat. Ukuran dan model batako ini lebih beragam dibandingkan dengan batako putih. Nama lain dari batako semen adalah batako pres, batako pres ini juga masih dibedakan menjadi dua bagian, yaitu pres mesin dan pres tangan, secara kasat mata perbedaan batako pres mesin dengan batako pres tangan terletak pada kepadatan permukaan batakonya. Batako semen PC biasanya memiliki dua atau tiga lubang di sisinya, lubang tersebut digunakan sebagai tempat adukan pengikat. Di pasaran, batako semen biasanya berukuran panjang 36-40 cm, tinggi 18-20 cm, dan tebal 8-10 cm. Keragaman ukuran ini akan sangat menentukan kualitas dinding yang dihasilkan.

### 3.6 Dinding Bata Ringan

Susanta (2009) menyatakan bahwa bata ringan seperti bata hebel atau celcon memiliki ukuran 60 cm x 20 cm dengan ketebalan 8-10 cm. Bata ini cukup ringan, halus, dan memiliki tingkat kerataan yang baik sehingga dapat langsung diberi acian tanpa harus diplester terlebih dahulu. Bahan atau acian yang biasanya digunakan adalah semen instan atau semen khusus. Semen ini berbahan dasar pasir silika, semen, filler, dan zat aditif. Penggunaannya hanya dicampur dengan air, namun dapat juga menggunakan bahan seperti pemasangan batako.

## 4. METODE PENELITIAN

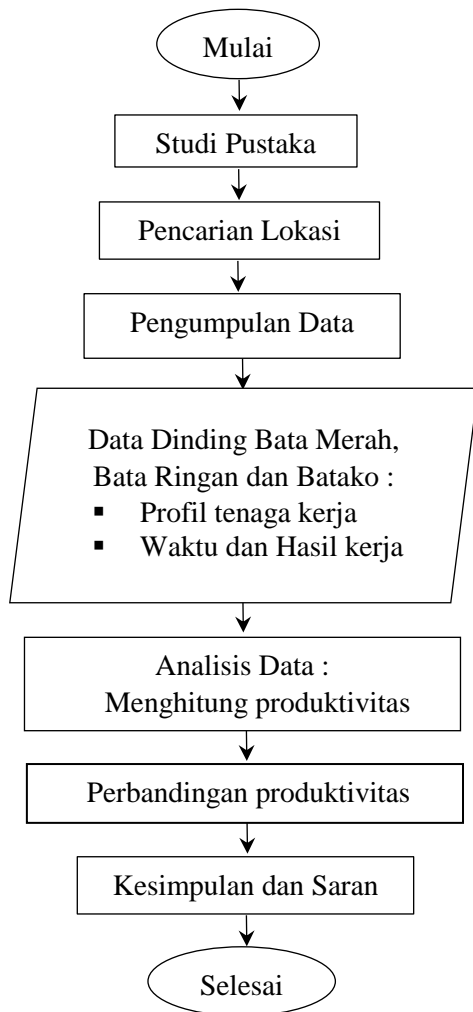
Layaknya sebuah penelitian, penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Pada setiap tahapan merupakan bagian yang sangat penting demi menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk mendapatkan hasil yang terbaik diperlukan kecermatan dalam menentukan langkah-langkah penelitian. Hal tersebut dikarenakan pada setiap langkah yang dilaksanakan saling berkesinambungan satu sama lain. Jenis penelitian ini merupakan studi kasus yang merupakan penelitian terhadap suatu objek yang telah ditentukan, oleh karena itu hasil penelitian ini hanya berlaku pada objek yang telah diteliti namun bisa di aplikasikan pada pelaksanaan proyek yang lain apabila proyek tersebut menggunakan objek dan metode yang sama.

Adapun tahapan-tahapan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi pustaka yaitu memahami penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya supaya tidak terjadi kesamaan dengan penelitian sebelumnya.
2. Perumusan masalah dari penelitian yang akan dilaksanakan.
3. Menentukan lokasi yang sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuat.
4. Pengumpulan data dengan menggunakan metode sampel kerja dengan melakukan pengamatan dan wawancara untuk mendapatkan data profil tenaga kerja,

- waktu dan hasil kerja, pekerjaan pemasangan dinding, serta data pendukung lainnya.
5. Melakukan analisis data yang telah didapat untuk mengetahui produktivitas tukang pada pelaksanaan pekerjaan dinding menggunakan bata merah, bata ringan dan batako mengacu pada teori yang telah pelajari pada buku dan jurnal.
  6. Melakukan perbandingan produktivitas pelaksanaan pada pekerjaan dinding menggunakan bata merah, bata ringan dan batako.
  7. Pembahasan mengenai hasil yang telah didapat dengan landasan teori yang ada.
  8. Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

Bagan alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 1 Bagan Alir Penelitian**

## 5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Data Observasi

Data hasil pekerjaan dinding per hari pada pada setiap jenis material yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 5.1, Tabel 5.2, dan Tabel 5.3.

**Tabel 1 Data Bata Merah**

Waktu dan Hasil Kerja			
No	Hari	Jumlah Tukang (orang)	Hasil (m <sup>2</sup> )
1	Kamis	1	6,624
2	Jumat	1	5,284
3	Sabtu	1	4,449
4	Minggu	1	5,175
5	Senin	1	3,975
6	Selasa	1	4,575
7	Rabu	1	5,414
Jumlah		7	35,496

**Tabel 2 Data Bata Ringan**

Waktu dan Hasil Kerja			
No	Hari	Jumlah Tukang (orang)	Hasil (m <sup>2</sup> )
1	Kamis	1	18,92
2	Jumat	1	17,361
3	Sabtu	1	15,632
4	Minggu	1	16,018
5	Senin	1	17,194
6	Selasa	1	17,856
7	Rabu	1	14,976
Jumlah		7	117,957

**Tabel 3 Data Batako**

Waktu dan Hasil Kerja			
No	Hari	Jumlah Tukang (orang)	Hasil (m <sup>2</sup> )
1	Kamis	2	18,345
2	Jumat	2	19,213
3	Sabtu	2	16,326
4	Minggu	2	16,432
5	Senin	2	17,842
6	Selasa	2	15,921
7	Rabu	2	14,532
Jumlah		14	118,611

### 5.2 Analisis Produktivitas

Produktivitas pekerjaan dinding dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{hasil pekerjaan}}{\text{jumlah tukang}}$$

1. Produktivitas pekerjaan dinding bata merah  
 Dari Tabel 5.1 dapat dihitung produktivitas pekerjaan dinding menggunakan bata merah perhari. Berikut perhitungan produktivitas pekerjaan dinding menggunakan bata merah.

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{35,496 \text{ m}^2}{(7 \text{ jam} \times 60) \times 7 \text{ orang}} \\ &= 5,0709 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

2. Produktivitas pekerjaan dinding bata ringan  
 Dari Tabel 5.2 dapat dihitung produktivitas pekerjaan dinding menggunakan bata ringan perhari. Berikut perhitungan produktivitas pekerjaan dinding menggunakan bata ringan.

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{117,957 \text{ m}^2}{7 \text{ orang}} \\ &= 16,8510 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

3. Produktivitas pekerjaan dinding batako

Dari Tabel 5.3 dapat dihitung produktivitas pekerjaan dinding menggunakan bata ringan perhari per orang. Berikut perhitungan produktivitas pekerjaan dinding menggunakan batako.

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{118,611 \text{ m}^2}{28 \text{ orang}} \\ &= 8,4722 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

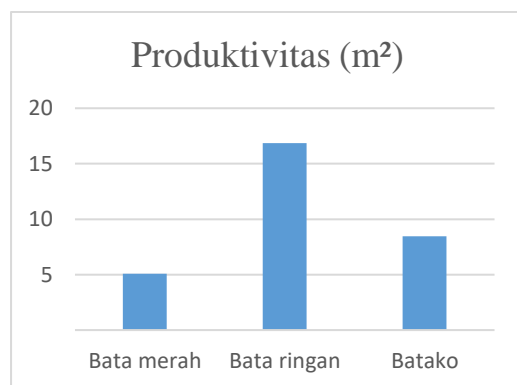
Rekapitulasi hasil perhitungan produktivitas pekerjaan dinding bata merah, bata ringan, dan batako dapat dilihat pada Tabel 5.4.

**Tabel 4 Rekapitulasi Produktivitas**

No	Jenis material	(m <sup>2</sup> /hari)
1	Bata merah	5,0709
2	Bata ringan	16,8510
3	Batako	8,4722

### 5.3 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Dinding

Dari hasil analisis waktu pekerjaan dinding yang menggunakan bata merah, bata ringan dan batako sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.4 dapat dibuat histogram perbandingan Produktivitas per hari antara pekerjaan dinding bata merah, bata ringan dan batako. Sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5.1



**Gambar 2 Histogram Perbandingan Produktivitas**

Dari Gambar 6.1 dapat dilihat bahwa produktivitas tukang pekerjaan dinding bata merah lebih kecil dibandingkan dengan produktivitas tukang pekerjaan dinding menggunakan bata ringan maupun pekerjaan dinding menggunakan batako. Produktivitas tukang pekerjaan dinding merah sebesar 5,0709 m<sup>2</sup>/hari sedangkan produktivitas tukang pekerjaan dinding bata ringan dan batako masing-masing sebesar 16,851 m<sup>2</sup>/hari dan 8,4722 m<sup>2</sup>/hari.

Produktivitas tukang pekerjaan dinding merah lebih kecil daripada produktivitas tukang menggunakan ringan dan batako hal ini dikarenakan dimensi merah yang lebih kecil dari pada bata ringan maupun batako, adapun faktor yang lain yang menyebabkan perbedaan produktivitas adalah tingkat keahlian tiap-tiap tukang yang beragam dan juga lokasi pemasangan dinding menggunakan bata merah berada pada lantai 4 pada dinding bagian luar sehingga para tukang sangat berhati-hati agar tidak terjadi kecelakaan kerja.

## 6. KESIMPULAN

Dari hasil analisis produktivitas tukang pada pelaksanaan pekerjaan dinding menggunakan bata merah, bata ringan, dan batako yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

Produktivitas tukang pada pelaksanaan pekerjaan pemasangan dinding menggunakan bata merah adalah sebesar 5,0709 m<sup>2</sup>/hari, Produktivitas tukang pada pelaksanaan pekerjaan pemasangan dinding menggunakan bata ringan adalah sebesar 16,851 dan Produktivitas tukang pada pelaksanaan pekerjaan pemasangan dinding menggunakan batako adalah sebesar 8,4722 m<sup>2</sup>/hari m<sup>2</sup>/hari . Dari Produktivitas pekerjaan dinding bata merah, bata ringan, dan batako maka didapatkan rasio perbandingan produktivitas berikut 1 : 3,323 : 1,671.

## 7. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan,

berikut beberapa saran bagi dunia konstruksi dan juga bagi penelitian yang selanjutnya mengenai pelaksanaan pekerjaan dinding bata merah, bata ringan, maupun batako.

1. Dalam suatu proyek konstruksi khususnya pekerjaan dinding, apabila menginginkan waktu yang lebih singkat sebaiknya menggunakan material bata ringan. Selain memiliki waktu yang lebih singkat pasangan bata ringan juga lebih rapi daripada bata merah ataupun batako sehingga tidak memerlukan plasteran yang tebal yang dapat menghemat biaya plaster.
2. Perlu adanya pengawasan yang lebih dari pihak proyek untuk meningkatkan tingkat produktivitas pemasangan dinding.
3. Selain itu, pihak kontraktor juga harus memeriksa kembali ketersediaan material konstruksi sehingga tidak ada pekerja yang menganggur dikarenakan tidak tersedianya material yang akan di pasang.
4. Diharapkan di masa yang akan datang dapat digunakan sebagai salah satu sumber referensi untuk penelitian selanjutnya. Serta dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan waktu dan biaya untuk pelaksanaan pekerjaan yang lain di lokasi yang berbeda.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Cahyo, Andi D. 2015. Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Dan Dinding Bata Merah Dengan Metode *Time Study*. Tugas Akhir. Universitas Jember. Jember.
- Fredika, Ariany. 2014. Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Balok Struktur Beton Gedung Antara Metode Konvensional Dengan *Precast*. Tugas Akhir. Universitas Udayana. Denpasar.
- Herjanto, E. 2007. Manajemen Operasi. Grasindo. Jakarta.



- Hidayat, Felix. 2011. Studi Perbandingan Biaya Material Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan dengan Bata Merah. Media Teknik Sipil. Bandung.
- Mokoagow, Abdul F. 2014. Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pekerjaan Dinding Beton *Precast* Dan Beton Ringan (Hebel). Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta.
- Soeharto, Iman. 1995. Manajemen Proyek. Erlangga. Jakarta.
- Susanta, Gatut. 2009. Panduan Lengkap Membangun Rumah Bertingkat. Griya Kreasi. Jakarta.
- Sutalaksana, Iftikar Z. 1979. Teknik Tata Cara Kerja. Institut Teknologi Bandung. MTI-ITB. Bandung.
- Yuviansyah. 2014. Perbandingan Antara Rangka Atap Kayu Dengan Rangka Atap Baja Ringan. Tugas Akhir. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.