

PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PASANGAN BATU BATA PADA DINDING RUMAH TINGGAL

Oleh : Iwan Rustendi

Abstraksi

Penentuan besarnya nilai produktivitas merupakan langkah awal yang harus dilakukan untuk mengetahui besarnya peningkatan produktivitas yang dapat diterapkan dalam proyek konstruksi. Penentuan nilai produktivitas itu sendiri memerlukan kelengkapan data di lapangan, dimana dalam penelitian ini data yang akan diambil dikhususkan untuk mengetahui besarnya produktivitas pekerjaan pemasangan batu bata dengan mengambil data pada pemasangan batu bata untuk dinding pada bangunan perumahan yang berlokasi di Jalan Mas Cilik Purwokerto. Untuk mendapatkan nilai produktivitas diperlukan data sekunder yang diperoleh dengan melakukan pembacaan literature dan jurnal teknik sipil tentang produktivitas dan pasangan batu bata, serta data primer berupa gambar proyek, data proyek dan pengamatan langsung di lapangan. Produktivitas merupakan rasio kegiatan (output) dan masukan (input), dalam penelitian ini yang disebut sebagai output adalah luasan dinding yang terpasang sedangkan input dalam hal ini adalah durasi atau waktu total pengerjaan pasangan. Hasil analisis data dari pengamatan di lapangan pada pekerjaan pasangan batu bata pada proyek rumah tinggal dapat diambil kesimpulan bahwa produktivitas tertinggi yaitu sebesar 3,13 m²/jam sedangkan produktivitas terendah yaitu sebesar 2,23 m²/jam dengan jumlah pekerja 1 orang tukang dan 1 orang pembantu tukang. Sedangkan rata-rata produktivitasnya adalah 2,77 m²/jam.

Kata Kunci : pasangan batu bata, produktivitas

PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan pekerjaan padat karya yang berarti banyak menggunakan tenaga kerja dan mayoritas pekerjaannya dikerjakan secara manual. Secara umum biaya untuk upah tenaga kerja berkisar antara 25% - 35% dari seluruh biaya proyek. Dari kisaran biaya ini dapat dilihat bahwa tenaga kerja merupakan faktor penting di dalam penyelesaian proyek konstruksi.

Untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan rencana menyangkut waktu, mutu, dan biaya pada proyek konstruksi sangat dipengaruhi oleh tingkat produktivitas tenaga kerja. Angka koefisien yang dicantumkan dalam Standar Nasional Indonesia Analisa Biaya Konstruksi (SNI ABK) tahun 2007, adalah perkiraan yang terlalu ideal dan sulit dicapai. Hal ini disebabkan banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Sebagai contoh pada tukang batu pada pekerjaan pasangan bata, produktivitasnya dipengaruhi oleh faktor ketepatan waktu kerja, tersedianya material, lokasi kerja, pengalaman kerja dan latar belakang pendidikan tukang batu.

Penentuan besarnya nilai produktivitas merupakan langkah awal yang harus dilakukan untuk mengetahui besarnya peningkatan produktivitas yang dapat diterapkan dalam proyek konstruksi. Peningkatan produktivitas merupakan usaha untuk memperbaiki produktivitas rencana yang ada sehingga dapat meningkatkan hasil, manfaat maupun keuntungan dalam jumlah optimal.

Dalam menentukan produktivitas, banyak sekali mengalami kesulitan karena produktivitas tidak bisa diukur secara akurat melainkan hanya bisa melalui suatu pendekatan (Han, 1996). Penentuan nilai produktivitas itu sendiri memerlukan kelengkapan data di lapangan, dimana dalam penelitian ini data yang akan diambil dikhususkan untuk mengetahui besarnya produktivitas pekerjaan pemasangan batu bata dengan mengambil data pada pemasangan batu bata untuk dinding pada bangunan perumahan yang berlokasi di Jalan Mas Cilik Purwokerto. Proyek pembangunan ini menggunakan sistem borongan dengan target waktu 105 hari kalender nasional, dimulai tanggal 4 April 2011. Pengamatan dan pengambilan data sampel pemasangan batu bata dilaksanakan tanggal 22 dan 23 april 2011.



Gambar 1 Pelaksanaan pemasangan batu bata

PEKERJAAN PASANGAN BATA

Pada bangunan dinding lurus, bata dipasang secara horisontal. Untuk memastikan bahwa dinding itu lurus horisontal maka diperlukan benang penyipat. Tali pengukur tegak lurus dipakai untuk menjamin bahwa dinding dibangun vertikal ke atas. Selain itu dapat juga digunakan penyipat datar (waterpas) sebagai penggantinya.

Bata dapat juga dipasang mendatar ke samping berupa rangkaian. Sambungan bata dalam rangkaian diatur sedemikian rupa sehingga sambungan pada lapisan yang satu tidak terletak tepat di bawah atau di atas pada lapisan berikutnya. Bata dapat juga dipasang dengan sisi pendek menghadap ke luar, atau dengan sisi panjang menghadap ke luar.

Adonan semen yang disebut juga spesi, digunakan untuk melekatkan bata satu dengan yang lain menjadi satu kesatuan, dengan tebal spesi bisa mencapai 23 mm. Setelah mengeras adonan semen menyebabkan bata saling mengikat dan dapat membagikan kelebihan tekanan dan beban pada keseluruhan struktur dinding, di samping dapat membuat dinding menjadi kedap air. Banyaknya batu bata per 1 m² dinding dengan tebal ½ bata dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Banyaknya batu bata per 1 m² dinding dengan tebal ½ bata

Ukuran batu bata		Tebal mortar (cm)					
		0,65	0,75	0,95	1,25	1,5	2
Tebal x panjang	Luas (cm ²)	Banyaknya batu bata (buah)					
5,5 x 21,5	118,25	77,77	74,99	72,77	68,33	64,44	61,11

Sumber : Sastraatmadja (1994) dalam Atmojo (2009)

PRODUKTIVITAS

Ada dua definisi produktivitas yang berhubungan dengan dunia konstruksi, yaitu produktivitas dalam hal jumlah pekerjaan yang dihasilkan, dan produktivitas dalam kaitannya dengan nilai uang dari karya yang dihasilkan (Schexnayder & Mayo, 2003). Kontraktor biasanya menilai produktivitas dari hubungan antara pekerjaan dan *output* yang dihasilkan karena mereka dapat melakukan perubahan untuk meningkatkan produktivitas (Levy, 2002). Mereka dapat merubah dengan menambah jumlah pekerja ataupun merubah peralatan yang digunakan dan juga material.

Perusahaan dengan operasi yang paling bagus akan berprestasi untuk mencapai hal itu, baik pekerja dan supervisor harus memperoleh keterampilan yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dengan tetap menjaga tingkat kualitas yang dapat diterima. Dalam dunia konstruksi 85% - 95% biaya konstruksi dihabiskan dalam pelaksanaan di lapangan (Levy, 2002).

Produktivitas memiliki bermacam – macam arti, masing – masing bidang

pengetahuan memiliki pengertian yang berlainan mengenai produktivitas, pada umumnya produktivitas dinyatakan sebagai rasio dari *output* yang dihasilkan dari tiap unit sumber daya yang digunakan (*input*) dibandingkan menjadi sebuah rasio yang pada suatu waktu dengan kualitas sama atau meningkat.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \dots\dots\dots(1)$$

Berbagai macam pengertian produktivitas adalah sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan konsep teknik, produktivitas adalah *rasio* dari *output* yang dihasilkan dari tiap unit sumber daya yang digunakan (*input*) dibandingkan menjadi sebuah *rasio* yang pada suatu waktu dengan kualitas sama atau meningkat.
- 2) Nunnaly (1998) menyatakan bahwa disini terdapat ketidaksetujuan mengenai definisi daripada produktivitas yang ada dalam industri konstruksi. Sebagaimana pada umumnya produktifitas diartikan sebagai hasil (*output*) yang berupa barang dan jasa konstruksi per jumlah penggunaan (*input*) pekerja. Dengan jelas diketahui bahwa definisi tersebut telah mengabaikan pemasukan (kontribusi) daripada teknologi dan modal investasi dalam proses penghitungan produktivitas.
- 3) Menurut Olomolaiye (1998), produktivitas terdiri dari 3 konsep utama yaitu:
 - a) Kemampuan untuk memproduksi.
 - b) Keefektifan usaha memproduksi
 - c) Produksi per unit dari usaha.

Produktivitas dikatakan meningkat kalau kita bisa menghasilkan lebih banyak dalam jangka waktu yang sama, atau kalau kita bisa menghasilkan suatu jumlah yang sama dalam waktu yang lebih singkat dibanding waktu standar (Stephens, 2004). Produktivitas merupakan salah satu faktor yang berarti dalam suatu proyek dan pekerja memegang peranan penting dalam peningkatan suatu produktivitas. Meskipun memiliki modal yang besar, hal itu menjadi tidak berarti jika tidak adanya kinerja yang bagus dari para pekerja. Banyak kontraktor yang meyakini bahwa setelah 40 jam kerja/minggu, maka produktivitas akan menurun (Schexnayder & Mayo, 2003).

Dalam penelitian ini *output* berupa luasan yang mampu dikerjakan dan untuk *input* adalah waktu yang dibutuhkan sehingga diperoleh satuan m²/menit untuk produktivitas pekerjaan pasangan dinding (Mehta, 2008).

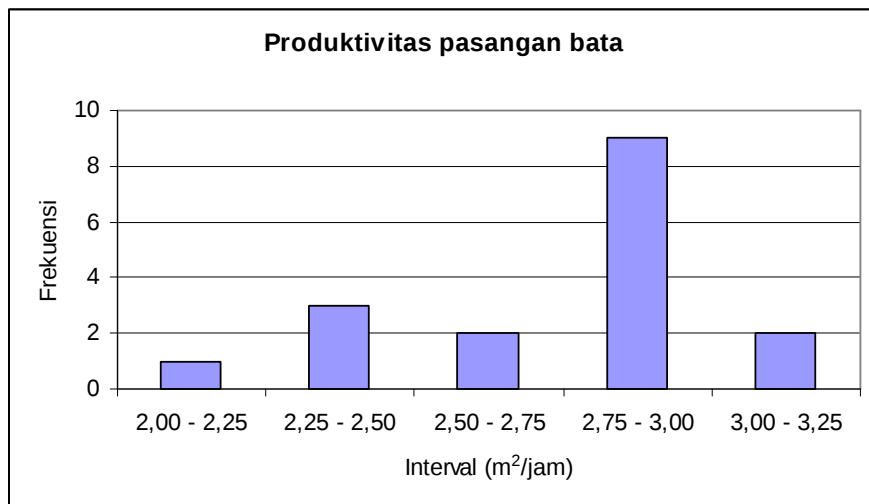
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Produktivitas merupakan rasio kegiatan (*output*) dan masukan (*input*), dalam penelitian ini yang disebut sebagai *output* adalah luasan dinding yang terpasang sedangkan *input* dalam hal ini adalah durasi atau waktu total pengerjaan pasangan. Secara matematis besarnya produktivitas pekerjaan pasangan bata adalah sebagai berikut,

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Luas Dinding}}{\text{Durasi}} \dots\dots\dots(2)$$

Produktivitas masing–masing pengamatan pekerjaan pasangan batu bata dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. dapat kita peroleh frekuensi untuk tiap besaran produktivitas pekerjaan pasangan bata. Rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata adalah 2,77 m²/jam. Berdasarkan analisis data produktivitas tertinggi yaitu sebesar 3,13 m²/jam sedangkan produktivitas terendah yaitu sebesar 2,23 m²/jam . Secara diagram balok dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Frekuensi produktivitas pasangan dinding beton ringan

Tabel 2. Produktivitas pasangan bata

No.	Dimensi dinding (m)			Waktu pasang			Produktivitas (m ² /jam)	Pekerja (orang)		Keterangan
	Panjang	Tinggi	Luas	menit : detik	detik	jam		Tukang	Pemb.	
1	2,90	0,12	0,348	06 : 57	417	0,1158	3,00	1	1	Pagi hari (mulai kerja)
2	2,90	0,12	0,348	06 : 40	400	0,1111	3,13	1	1	Pagi hari (mulai kerja)
3	2,90	0,12	0,348	07 : 25	445	0,1236	2,82	1	1	Menjelang istirahat
4	2,90	0,12	0,348	08 : 29	509	0,1414	2,46	1	1	Menjelang istirahat
5	2,90	0,24	0,696	07 : 08	428	0,1189	2,93	2	2	Menjelang istirahat
6	2,90	0,18	0,522	11 : 32	692	0,1922	2,71	1	1	Setelah istirahat
7	2,90	0,12	0,348	06 : 46	406	0,1128	3,08	1	1	Setelah istirahat
8	2,90	0,12	0,348	07 : 19	439	0,1219	2,85	1	1	Setelah istirahat
9	2,90	0,12	0,348	07 : 24	444	0,1233	2,82	1	1	Setelah istirahat
10	2,00	0,12	0,240	05 : 05	305	0,0847	2,83	1	1	Sore hari
11	2,00	0,12	0,240	05 : 25	325	0,0903	2,66	1	1	Sore hari
12	2,00	0,12	0,240	06 : 12	372	0,1033	2,32	1	1	Pagi hari (mulai kerja)
13	2,00	0,12	0,240	06 : 02	362	0,1006	2,39	1	1	Pagi hari (mulai kerja)
14	1,15	0,24	0,276	07 : 25	445	0,1236	2,23	1	1	Menjelang istirahat
15	2,90	0,24	0,696	14 : 00	840	0,2333	2,98	1	1	Menjelang istirahat
16	2,90	0,24	0,696	14 : 18	858	0,2383	2,92	1	1	Sore hari
17	2,90	0,24	0,696	14 : 23	863	0,2397	2,90	1	1	Sore hari
						Rerata	2,77			

KESIMPULAN

Hasil analisis data pada pekerjaan pemasangan bata pada proyek rumah tinggal dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Produktivitas tertinggi yaitu sebesar 3,13 m²/jam sedangkan produktivitas terendah yaitu sebesar 2,23 m²/jam dengan jumlah pekerja 1 orang tukang dan 1 orang pembantu tukang.
- 2) Sedangkan rata-rata produktivitasnya adalah 2,77 m²/jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, S. W. dan Wijaya, I. P., 2009, *Studi Banding Material Bata Konvensional dengan Beton Ringan Dalam Proses dan Aplikasi*, from http://digilib.petra.ac.id/jiunkpe/s1/sip4/2010/jiunkpe-ns-s1-2010-21405048-16563-beton_ringan
- Levy, S., 2002, *Project Management in Construction* (4th ed.), Mc Graw-Hill Book Company, London
- Limanto, S. dkk., *Produktivitas Material Beton Ringan Dalam Pemakaian Sebagai Konstruksi Dinding*, from <http://digilib.petra.ac.id/>.....
- Limanto, S. dkk., *Evaluasi Produktivitas Pemasangan Bata Ringan pada Dinding Bangunan Hotel*, from <http://digilib.petra.ac.id/>.....
- Mehta, Madan., Scarborough, Walter and Armpriest, Diane, 2008, *Building Construction Principles, Materials, and System*, Pearson Education, New Jersey
- Nunnally, S.W., 1998, *Construction Methods and Management* (4th ed.), Pearson Pretince Hall, New Jersey
- Olomolaiye, dkk., 1998, *Construction Productivity Management*, Addison Wesley Longman, Edinburgh
- Schexnayder, Clifford and Mayo, R., 2003, *Construction Management Fundamentals*, Mc Graw-Hill Book Company, London
- Stephens, M.P., 2004, *Productivity and Reliability – Based Maintenance Management*, Pearson Education, New Jersey