

STUDI AWAL PADA FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS PEKERJAAN KONSTRUKSI PADA BANGUNAN DI SURABAYA DAN SAMARINDA

David Trisno¹, Emmanuel Wendy Secio², Sentosa Limanto³,

ABSTRAK : Pekerjaan dinding dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Faktor yang mempengaruhi yaitu eksternal maupun internal. Faktor-faktor tersebut berpengaruh pada produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas pada bangunan di Surabaya dan Samarinda. Metode yang digunakan yaitu perhitungan produktivitas perbandingan antara input per output dan kuantitas pekerjaan per durasi kali jumlah pekerja. Perhitungan tersebut menunjukkan pengaruh faktor yang mempengaruhi pada pekerjaan dinding.

KATA KUNCI: pekerjaan dinding, produktivitas, faktor yang mempengaruhi produktivitas

1. PENDAHULUAN

Di era modern ini, segala sesuatu dituntut untuk serba cepat, tepat, dan efisien, Tidak terkecuali dalam dunia konstruksi. Dimana persaingan Di dunia konstruksi sendiri, seorang kontraktor dituntut untuk dapat bekerja dibawah tekanan secara efisien dan efektif. Oleh karena itu, produktivitas merupakan faktor yang sangat penting dalam berjalannya suatu proyek. Dengan meningkatnya produktivitas, maka akan semakin baik pula faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pekerjaan konstruksi, baik dari segi kualitas pekerjaan maupun waktu. Pelaksanaan suatu proyek konstruksi terkadang terdapat beberapa kendala yang mungkin terjadi di lapangan. Kendala-kendala itu biasanya akan mempengaruhi faktor mutu, biaya, dan waktu yang telah direncanakan. Maka oleh itu, diperlukan pengendalian-pengendalian untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah produktivitas pekerja, jika produktivitas pekerja menurun maka akan meningkatkan waktu kerja dan meningkatkan biaya lebih (*overcost*). Oleh karena itu, manajemen proyek harus dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menurunkan produktivitas pekerja dan cara-cara untuk meningkatkan produktivitas dari pekerja.

Faktor- faktor yang mempengaruhi Produktivitas kerja sangat penting dalam upaya mencapai tujuan suatu perusahaan. Karena dalam perjalanan sebuah proyek konstruksi, faktor penghambat maupun faktor pendukung sangat menentukan tingkat keberhasilan sebuah proyek tersebut. Efisiensi dan efektivitas proyek akan terhambat bila produktivitas tenaga kerja sangat rendah, serta dalam melaksanakan target produktivitas, sumber daya manusia memegang peran penting, karena kegiatan proyek tidak mungkin dapat dilakukan dengan baik tanpa didukung oleh sumber daya manusia. Maka diperlukan suatu rangsangan untuk meningkatkan produktivitas kerja, agar memperoleh hasil untuk mencapai tujuan perusahaan. Demikian halnya ketika melaksanakan proyek Bangunan gedung bertingkat, Faktor- faktor tersebut termasuk Sumber Daya Manusia memegang peran penting kelancaran dan keberhasilan proyek tersebut. Selain adanya teknologi pembantu, pembangunan gedung bertingkat

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21416200@john.petra.ac.id

² Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21416234@john.petra.ac.id

³ Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, leonard@petra.ac.id

masih sangat membutuhkan sumber daya manusia itu sendiri sebagai salah satu faktor paling menentukan kelancaran proyek. Oleh karena itu, setiap faktor yang dapat berpengaruh pada tingkat produktivitas tenaga kerja harus diidentifikasi dan ditinjau lebih lanjut agar dapat mencapai tujuan keberhasilan konstruksi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Dinding

Dinding adalah suatu elemen bangunan yang membatasi satu ruang dengan ruang yang lainnya dengan sifat non – struktur sebagai beban. Dinding memiliki fungsi sebagai pembatas ruang luar dengan ruang dalam, sebagai penahan cahaya, angin, hujan, debu dan lain-lain yang bersumber dari alam, sebagai pembatas ruang di dalam rumah, pemisah ruang yang bersifat pribadi dan ruang yang bersifat umum dan sebagai fungsi artistik tertentu. (Sahid, 2010)

2.2. Bata Merah

Batu bata merah merupakan salah satu bahan material sebagai bahan pembuat dinding. Batu bata terbuat dari tanah lempung yang dibakar sampai berwarna kemerah-merahan. Batu bata merah adalah batu buatan yang terbuat dari suatu 12 bahan yang dibuat oleh manusia supaya mempunyai sifat-sifat seperti batu. Hal tersebut hanya dapat dicapai dengan memanas/membakar atau dengan pengerjaan-pengerjaan kimia. (Abdurrohman, 2015).

2.3. Produktivitas

secara umum produktivitas yaitu perbandingan antara hasil keluaran dari suatu kegiatan (*output*) dan masukan (*input*), dimana dalam perumusannya:

$$\text{produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}}$$

Dimana seperti yang dikutip (hutasoit, 2017) perumusan dari rumus produktivitas diatas yaitu

P = Produktivitas (m²/menit)

O = Output (m²)

I = input (menit)

yang dimana ukuran dari output tersebut bisa dinyatakan dalam bentuk :

1. Jumlah dan satuan fisik produk/jasa
2. Nilai rupiah produk/jasa

Sementara untuk Input dapat dinyatakan dalam bentuk :

1. Jumlah waktu
2. Jumlah tenaga kerja
3. Jumlah biaya tenaga kerja
4. Jumlah material

menurut (Cornelia, 2003) Produktivitas Tenaga Kerja Dalam suatu proyek konstruksi salah satu hal yang menjadi faktor penentu keberhasilan adalah kinerja tenaga kerja yang akan mempengaruhi produktivitas. Produktivitas menggambarkan kemampuan tenaga kerja dalam menyelesaikan suatu kuantitas pekerjaan per satuan waktu. Produktivitas dalam bidang konstruksi secara luas didefinisikan sebagai output per hari tenaga kerja, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$P = V/T \times n$$

Dimana :

P = Produktivitas tenaga kerja yaitu besarnya kuantitas pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh seorang tenaga kerja setiap hari.

V = Kuantitas pekerjaan

n = jumlah tenaga kerja yang digunakan

T = Durasi Pekerjaan

2.4. Faktor yang Berpengaruh pada Produktivitas

Faktor yang berpengaruh pada produktivitas tersebut kami bagi menjadi 2 yaitu : faktor eksternal dan faktor internal.

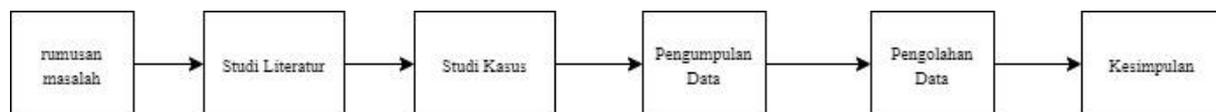
Faktor eksternal yang berpengaruh pada produktivitas yaitu Cuaca. Cuaca merupakan faktor yang tidak dapat dikontrol oleh manusia, sehingga sulit untuk diperhitungkan ketika pekerjaan konstruksi berlangsung.

Faktor internal yang mempengaruhi produktivitas meliputi :

1. Pembuatan mortar
Bahan yang digunakan dalam campuran Mortar adalah adukan antara pasir dengan semen sehingga sering disebut orang dengan plesteran semen (mortar semen).
2. Pemasangan Scaffolding
Alat perancah /scaffolding digunakan sebagai lantai kerja dan sebagai jalan lintas bagi pekerja dalam berbagai proyek konstruksi. Selain itu alat perancah juga digunakan sebagai sarana keselamatan kerja saat mengerjakan pekerjaannya.
3. Pengecoran
Pengecoran beton pada kolom dilakukan dengan pemasangan perancah dan bekisting, kemudian dilanjutkan dengan pengecoran beton.
4. Tenaga Kerja
Untuk menyelenggarakan proyek salah satu sumber daya yang menjadi faktor penentu keberhasilannya adalah tenaga kerja. Secara teoritis, keperluan rata-rata jumlah tenaga kerja dapat dinyatakan dalam jam orang atau bulan orang dibagi dalam kurun waktu pelaksanaan.

3. METODE PENELITIAN

Kerangka Penelitian merupakan susunan dari urutan yang digunakan untuk menentukan arah susunan dari konsep yang telah di pelajari dan digunakan untuk melakukan penelitian. Berikut dapat terlihat Kerangka Penelitian, pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan bersifat studi kasus yang dimana meninjau ke lapangan dan meminta data dari kontraktor yang memiliki proyek. Sebelumnya, Penelitian studi literatur dilakukan sebelum melakukan studi kasus yang agar memiliki dasar untuk memperoleh informasi tentang faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada bangunan di Surabaya dan Samarinda.

3.2. Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan di dua tempat, yaitu Surabaya dan Samarinda. Penelitian yang dilakukan yaitu mencari faktor yang mempengaruhi pekerjaan dinding. Hal yang dilakukan yaitu melakukan peninjauan langsung ke lapangan dan mencari faktor yang diperlukan untuk menghitung produktivitas seperti mengukur luasan pekerjaan dinding yang terdiri dari pemasangan bata, plesteran, acian dan jumlah pekerja. Setelah data produktivitas didapatkan, maka dapat ditarik kesimpulan faktor yang mempengaruhi dan faktor dominan apa yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan dinding.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk dapat mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas pada pekerjaan dinding, perhitungan produktivitas dilakukan dengan data-data yang tersedia. Pada perhitungan produktivitas yang dilakukan,

Tabel 1. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Bata Lantai 4 Bangunan Surabaya

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Luasan (m)	Pekerja			Waktu pekerjaan (jam)	m ² /jam	m ² /jamnorang
			Tukang	Pembantu Tukang	total pekerja			
1	09/03/2021	4.88	2	3	5	5	0.98	0.2
2	10/03/2021	4.59	2	3	5	5	0.92	0.18
3	11/03/2021	5.83	3	3	6	5	1.17	0.19
4	12/03/2021	6.59	3	3	6	5	1.32	0.22
5	13/03/2021	6.32	3	3	6	5	1.26	0.21
6	14/03/2021	4.82	3	3	6	4.5	1.07	0.18
7	15/03/2021	5.16	3	3	6	5	1.03	0.17
8	16/03/2021	6.62	3	3	6	5	1.32	0.22
9	17/03/2021	4.75	3	3	6	5	0.95	0.16
10	18/03/2021	2.79	2	2	4	3	0.93	0.23
11	19/03/2021	0.97	1	1	2	2	0.49	0.24
12	20/03/2021	0	0	0	0	0	0	0
13	21/03/2021	5.21	2	3	5	5	1.04	0.21
14	22/03/2021	0.39	1	1	2	2	0.19	0.1
15	23/03/2021	5.53	2	3	5	5	1.11	0.22
16	24/03/2021	4.21	2	3	5	5	0.84	0.17
17	25/03/2021	0.81	1	1	2	2	0.4	0.2
18	26/03/2021	0.89	1	1	2	2	0.44	0.22
19	27/03/2021	1.51	1	1	2	3	0.5	0.25

Tabel 2. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Plesteran Lantai 4 Bangunan Surabaya

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Luasan (m)	Pekerja			Waktu pekerjaan (jam)	m ² /jam	m ² /jamnorang
			Tukang	Pembantu Tukang	total pekerja			
1	09/03/2021	4.88	2	3	5	2	2.44	0.49
2	10/03/2021	4.59	2	3	5	2	2.3	0.46
3	11/03/2021	4.78	3	2	6	2	2.39	0.4
4	12/03/2021	4.65	3	2	6	2	2.32	0.39
5	13/03/2021	5.43	3	2	6	2	2.72	0.45
6	14/03/2021	4.82	3	2	6	2	2.41	0.4
7	15/03/2021	5.16	3	2	6	2	2.58	0.43
8	16/03/2021	4.7	3	2	6	2	2.35	0.39
9	17/03/2021	3.12	4	3	7	4	0.78	0.11
10	18/03/2021	10.28	2	3	5	6	1.71	0.34
11	19/03/2021	12.45	2	3	5	7.5	1.66	0.33
12	20/03/2021	13.98	3	2	5	7.5	1.86	0.37
13	21/03/2021	11.64	3	2	5	7.5	1.55	0.31
14	22/03/2021	14.17	3	2	5	7.5	1.89	0.38
15	23/03/2021	12	3	2	5	7.5	1.6	0.32
16	24/03/2021	11.91	3	2	5	7.5	1.59	0.32
17	25/03/2021	8.81	3	2	5	6	1.47	0.29
18	26/03/2021	5	2	2	4	4	1.25	0.31
19	27/03/2021	7.51	3	2	5	4	1.88	0.38
20	28/03/2021	6.68	3	2	5	4	1.67	0.33

Tabel 3. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Acian Lantai 4 Bangunan Surabaya

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Luasan (m)	Pekerja			Waktu pekerjaan (jam)	m ² /jam	m ² /jamnorang
			Tukang	Pembantu Tukang	total pekerja			
1	09/03/2021	4.88	2	3	5	1	4.88	0.98
2	10/03/2021	4.59	2	3	5	1	4.59	0.92
3	11/03/2021	5.83	3	3	6	1	5.83	0.97
4	12/03/2021	6.59	3	3	6	1	6.59	1.1
5	13/03/2021	6.32	3	3	6	1	6.32	1.05
6	14/03/2021	4.82	3	3	6	1	4.82	0.8
7	15/03/2021	5.16	3	3	6	1	5.16	0.86
8	16/03/2021	6.62	3	3	6	1	6.62	1.1
9	17/03/2021	4.75	3	3	6	1	4.75	0.79

Tabel 4. Faktor Internal yang Mempengaruhi Produktivitas Bangunan Kantor di Surabaya

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Waktu siklus (menit)		
		Luluh (T1)	Scaffolding (T2)	Cor (T3)
1	09/03/2021	15	0	40
2	10/03/2021	15	0	40
3	11/03/2021	15	0	40
4	12/03/2021	15	5	40
5	13/03/2021	15	5	40
6	14/03/2021	15	5	40
7	15/03/2021	15	5	40
8	16/03/2021	15	5	40
9	17/03/2021	15	5	40
10	18/03/2021	15	5	30
11	19/03/2021	15	5	30
12	20/03/2021	0	0	30
13	21/03/2021	15	5	30
14	22/03/2021	15	5	30
15	23/03/2021	15	5	30
16	24/03/2021	15	5	30
17	25/03/2021	15	5	30
18	26/03/2021	15	5	30
19	27/03/2021	15	5	30
20	28/03/2021	0	5	0

Tabel 5. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Lantai 3 Bangunan Samarinda

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Luasan (m2)	Pekerja			Waktu Pekerjaan (Jam)	m2 / oranghari
			Tukang	Pembantu Tukang	Total Pekerja		
1	25/05/21	16.28	4	3	7	8.5	0.27
2	26/05/21	10.68	2	2	4	8.5	0.31
3	27/05/21	10.45	2	2	4	8.5	0.31
4	28/05/21	10.25	2	2	4	8.5	0.30
5	29/05/21	3.65	1	1	2	4.5	0.41
6	30/05/21	6.15	2	2	4	5	0.31
7	31/05/21	3.57	1	1	2	4	0.45
8	01/06/21	12.82	3	2	5	8.5	0.30
9	02/06/21	11.26	2	2	4	8.5	0.33
10	03/06/21	6.48	2	2	4	5	0.32
11	04/06/21	6.54	2	2	4	5	0.33
12	05/06/21	7.50	2	2	4	6	0.31
13	06/06/21						
14	07/06/21						
15	08/06/21	6.58	2	2	4	5	0.33
16	09/06/21	6.70	2	2	4	5	0.34
17	10/06/21	3.14	1	1	2	4.5	0.35
18	11/06/21	4.75	1	1	2	6	0.40
19	12/06/21	7.66	2	2	4	6	0.32
20	13/06/21	11.79	2	2	4	8.5	0.35

Tabel 6. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Plesteran Lantai 3 Bangunan Samarinda

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Luasan (m2)	Pekerja			Waktu Pekerjaan (Jam)	m2 / oranghari
			Tukang	Pembantu Tukang	Total Pekerja		
1	25/05/21	10.00	2	2	4	6	0.42
2	26/05/21	-	-	-	-	-	-
3	27/05/21	-	-	-	-	-	-
4	28/05/21	-	-	-	-	-	-
5	29/05/21	-	-	-	-	-	-
6	30/05/21	1.02	1	1	2	0.5	1.02
7	31/05/21	10.72	2	2	4	4.5	0.60
8	01/06/21	8.52	2	2	4	3.5	0.61
9	02/06/21	4.33	1	1	2	4	0.54
10	03/06/21	8.58	2	2	4	3.5	0.61
11	04/06/21	-	-	-	-	-	-
12	05/06/21	-	-	-	-	-	-
13	06/06/21	-	-	-	-	-	-
14	07/06/21	3.02	1	1	2	3	0.50
15	08/06/21	9.20	2	2	4	4	0.58
16	09/06/21	9.28	2	2	4	4	0.58
17	10/06/21	-	-	-	-	-	-
18	11/06/21	9.27	2	2	4	4	0.58
19	12/06/21	7.66	2	2	4	3	0.64
20	13/06/21	11.63	2	2	4	5	0.58

Tabel 7. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Acian Lantai 3 Bangunan Samarinda

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Luasan (m2)	Pekerja			Waktu Pekerjaan (Jam)	m2 / oranghari
			Tukang	Pembantu Tukang	Total Pekerja		
1	26/05/21	4.50	1.00	1.00	2.00	1.00	2.25
2	27/05/21	4.50	1.00	1.00	2.00	1.00	2.25
3	28/05/21	-	-	-	-	-	-
4	29/05/21	-	-	-	-	-	-
5	30/05/21	1.02	1	1	2	0.2	2.55
6	31/05/21	10.72	1	1	2	2.5	2.14
7	01/06/21	8.52	1	1	2	2	2.13
8	02/06/21	4.33	1	1	2	4	0.54
9	03/06/21	8.58	1	1	2	2	2.15
10	04/06/21	-	-	-	-	-	-
11	05/06/21	-	-	-	-	-	-
12	06/06/21	-	-	-	-	-	-
13	07/06/21	3.02	1	1	2	1	1.51
14	08/06/21	9.20	1	1	2	2	2.30
15	09/06/21	9.28	1	1	2	2	2.32
16	10/06/21	-	-	-	-	-	-
17	11/06/21	9.27	1	1	2	2	2.32
18	12/06/21	7.66	1	1	2	1.5	2.55
19	13/06/21	11.63	1	1	2	3	1.94

Dari hasil perhitungan produktivitas pekerjaan dinding, dapat dilihat hasil produktivitas yang meninjau durasi pekerjaan dan meninjau durasi serta jumlah pekerja (**Tabel 2 – 7**). Dengan menambah faktor-faktor yang ada seperti durasi pengadukan luluh, pemasangan scaffolding, dan pengecoran kolom pada waktu pekerjaan Dengan hasil produktivitas yang tertera dapat ditentukan faktor yang mempengaruhi produktivitas dan faktor yang dominan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dari data produktivitas yang didapatkan, melalui peninjauan langsung ke lapangan serta perhitungan data produktivitas tersebut. faktor-faktor internal yang mempengaruhi produktivitas yang meliputi:

- Faktor pekerjaan cor
- Faktor jumlah pekerja

Setiap faktor yang ditemukan memiliki pengaruh masing- masing terhadap hasil produktivitas pekerjaan yang ditinjau, sehingga hasil data produktivitas harian dapat berbeda tergantung dari faktor apa yang mempengaruhinya pada hari tersebut.

Faktor dominan yang paling mempengaruhi produktivitas pekerjaan dinding yaitu jumlah pekerja.

6. DAFTAR REFERENSI

- Abdurrohmanasyah. (2015). Studi Kuat Tekan Batu Bata menggunakan Bahan Fly Ash berdasarkan SNI. *Jurnal Ilmiah. Universitas Lampung*.
- Cornelia, B, (2003). *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja dalam Kaitannya terhadap Waktu dan Pelaksanaan Proyek Konstruksi*. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar.
- Frederika, A., Widhiawati, I.A., (2017). Analisis Produktivitas Metode Pelaksanaan Pengecoran Beton Ready Mix pada Balok dan Pelat Lantai Gedung. *Jurnal Spektran*, Vol 5, No. 1.
- Hutasoit, J. P., & Sibi, et al. (2017). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik dan Plesteran Dinding Menggunakan Metode Work Sampling. *Jurnal Sipil Statik*, 5(4), 205–214.
- Sahid, M. N., dan Ashar, I., (2010). *Analisa Perbandingan Waktu dan Biaya Antara Metode Konvensional dan Shotcrete pada Plesteran Dinding Bata*. (Tidak Diterbitkan). Civil Engineering Department Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suhendi, S., Iskandar, Aditya, R., William, Z., Lesmana, C. (2016). Studi Eksperimental Perilaku Lateral Campuran Mortar Dinding Cor ditempat dengan Metode Bekisting Bergerak. *Jurnal Teknik Sipil*, Volume 12, Nomor 1.
- Yasin, Nurani. (2019). Kekuatan dan Kebutuhan Perancah Bingkai/ Frame Scaffold pada Konstruksi Gedung. *Jurnal Ilmiah Desain dan Konstruksi* Vol. 18, No 2.