

Analisa Produktivitas Tenaga Kerja terhadap Pekerjaan Kolom Dan Balok Beton Bertulang

Nike Norjana¹, Ria Zulfiati²

¹Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Batanghari

²Dosen Fakultas Teknik Universitas Batanghari

Correspondence email: riazulfiati@gmail.com

Abstrak. Sumber daya termasuk faktor penentu dalam keberhasilan proyek konstruksi. Sumber daya yang berpengaruh seperti *Man, Materials, Machine, Money, dan Method*. Keberhasilan proyek konstruksi keseluruhan tergantung dari keberhasilan setiap pekerjaan dalam proyek tersebut, sedangkan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan adalah produktivitas tenaga kerja. Faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas dalam proyek konstruksi dimana salah satunya faktor tenaga kerja yang berkaitan langsung dalam pembangunan konstruksi di lapangan. Secara umum keterlambatan proyek sering terjadi karena adanya penggunaan tenaga kerja yang kurang efektif, seperti mengobrol, menganggur, makan, minum dan merokok diluar jam istirahat. Adapula faktor yang mempengaruhi produktivitas seperti umur, pengalaman, pendidikan, upah, pekerja dan hubungan kerja. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menggunakan studi *work sampling*. Jenis pekerjaan yang diamati adalah pekerjaan pembesian, dan bekisting. Pekerjaan ini digolongkan menjadi tiga kegiatan yaitu : *effective, contributory, dan ineffective*. Pada penelitian ini, pengamatan dilakukan pada jam normal yang dibagi menjadi 2 periode yaitu pagi (08.00-12.00 wib) dan siang (14.00-17.00 wib). Pengamatan dilaksanakan pada proyek pembangunan rehab gedung Kejaksaan Tinggi Jambi. Dari data pengamatan di lapangan dan analisa perhitungan maka diperoleh hasil analisa produktivitas *work sampling* pagi hari menunjukkan bahwa nilai LUR pada pekerjaan pembesian dan bekisting kolom berdasarkan jam kerja adalah sebesar 70,05%, untuk siang hari pekerjaan pembesian dan bekisting kolom didapat sebesar 78,24% sedangkan untuk pekerjaan pembesian dan bekisting dipagi hari pada pekerjaan balok didapat sebesar 86,98% dan untuk pekerjaan di siang hari didapat sebesar 79,19%.

Kata Kunci: Produktivitas, Labor Utilization Rate (LUR), Work Sampling

PENDAHULUAN

Keberhasilan proyek konstruksi keseluruhan tergantung dari keberhasilan setiap pekerjaan dalam proyek tersebut, sedangkan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan adalah produktivitas tenaga kerja. Produktivitas tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi merupakan salah satu unsur utama dalam menentukan keberhasilan pekerjaan konstruksi tersebut, ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas dalam proyek konstruksi dimana salah satunya faktor tenaga kerja yang berkaitan langsung dalam pembangunan konstruksi di lapangan. Secara umum keterlambatan proyek sering terjadi karena adanya penggunaan tenaga kerja yang tidak efektif, seperti mengobrol, menganggur, makan, minum dan merokok diluar jam istirahat. Adapula faktor yang mempengaruhi produktivitas seperti umur, pengalaman, pendidikan, upah, pekerja dan hubungan pekerja. Pengukuran produktivitas ada banyak metode yang dapat digunakan, seperti *Productivity Rating*, yang mana kegiatan pekerja dikelompokkan menjadi tiga, yaitu *Essential Contributory Work, Effective Work, dan Ineffective Work*. Sementara itu pengukuran dan pengolahan data yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja menggunakan metode pendekatan pengolahan data statistik.

Produktivitas

Produktivitas adalah hubungan dari hasil nyata atau fisik (barang maupun jasa) dengan masukan sebenarnya. Misal, produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif diartikan sebagai perbandingan hasil keluaran serta masukan atau *output* dan *input*. Masukan dibatasi dengan masukan tenaga kerja, sedangkan keluaran diukur melalui kesatuan fisik, bentuk juga nilai. Produktivitas diartikan dengan tenaga kerja yang bisa dihitung, caranya membagi pengeluaran oleh jumlah yang digunakan atau jam kerja pekerja (Muchdarsyah, 1992).

Pengukuran Produktivitas

Pengukuran produktivitas sangat bervariasi yang masing-masing mempunyai kelemahan dan kelebihan, antara lain dapat dilihat dari bermacam-macam teknik pengumpulan data produktivitas yaitu: *Work sampling* secara umum dapat dikatakan sebagai suatu teknik dimana banyak dilakukan pengamatan-pengamatan instan dalam periode waktu dari suatu kelompok pekerja, mesin atau proses. Pada penelitian ini yang menjadi fokus adalah pekerja (Wignjosebroto dalam Kresna Firman Dkk, 2016).

Work sampling dapat dibagi menjadi tiga pendekatan : *field rating, productivity rating, dan 5-minutes rating*. Dalam penelitian ini metode yang dipakai adalah *productivity rating*, dimana kegiatan seorang pekerja digolongkan menjadi tiga yaitu:

1. *Effective work*

Adalah pekerjaan dimana kegiatan pekerja berkaitan langsung dengan proses konstruksi yang berperan langsung terhadap hasil akhir.

2. *Essential contributory work*

Adalah kegiatan yang tidak berpengaruh langsung terhadap hasil akhir, tetapi pada umumnya dibutuhkan dalam menjalankan suatu operasi, contohnya membaca gambar, membersihkan tempat kerja, membawa material atau alat.

3. *Ineffective work*

Adalah kegiatan pekerja yang menganggur atau melakukan sesuatu yang tidak berkaitan langsung dengan pekerjaan yang sedang dilakukan, contohnya: pekerja yang hanya berjalan-jalan tanpa membawa apa-apa, mengobrol dan lain sebagainya.

Menurut Oglesby Dkk dalam Kresna Firman Dkk,2016, aktifitas pekerja dibagi dalam 3 hal yaitu *Essential Contributory Work, Effective Work, dan Not Useful*.

1. *Essential Contributory Work*, merupakan pekerjaan yang secara langsung tidak menjadi bagian dari penyelesaian pekerjaan, misal :

- a. Menunggu tukang yang lain.
- b. Mengangkut alat dan bahan
- c. Membaca gambar kerja.
- d. Menerima instruksi dari pengawas.
- e. Berdiskusi.

2. *Effective Work*, yaitu pekerja melakukan pekerjaan yang semestinya.

3. *Not Useful*, merupakan kegiatan selain diatas. Misal pergi dari area pengerjaan, mengobrol, sehingga tidak memaksimalkan pekerjaan. Faktor utilitas pekerja (LUR) dapat dihitung :

$$\text{Faktor Utilitas Pekerja} = \frac{\text{waktu bekerja efektif} + \frac{1}{4}\text{waktu bekerja kontribusi}}{\text{Total Pengamatan}} \times 100$$

$$\text{Total Pengamatan} = \text{Waktu Efektif} + \text{Waktu Kontribusi} + \text{Waktu Tidak Efektif}$$

Untuk sebuah tim kerja dikatakan mencapai waktu efektif atau memuaskan bila faktor utilitas pekerjaanya lebih dari 50% (Oglesby,1989).

Tenaga Kerja

Tenaga kerja konstruksi merupakan tenaga kerja yang bekerja guna melaksanakan kegiatan dalam proyek konstruksi. Tenaga kerja industri konstruksi merupakan faktor yang penting untuk keberhasilan proyek, khususnya produktivitas proyek tersebut. Yang harusnya dilihat berhubungan pada tenaga kerja untuk kelangsungan pelaksanaan proyek konstruksi adalah produktivitas tenaga kerja serta kesiapan penyediaan tenaga kerja dari satu jenis pekerjaan ke pekerjaan lain sesuai dengan waktu dan jadwal (Iman Soeharto, 1995).

Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja

LUR (*labor utilization rate*) seperti yang dijelaskan dapat digunakan untuk mengetahui seberapa efektif (produktif) pekerja pada suatu proyek. Tetapi tidak dapat menjelaskan mengapa nilainya rendah atau tinggi. Dengan kata lain LUR menunjukkan faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya atau tingginya produktivitas pekerja.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas dapat dibagi menjadi :

1. Faktor dari dalam pekerja (misal moral dan tingkah laku, dan keterlambatan, keahlian, kerja sama tim dan motivasi pekerja)
2. Faktor luar misalnya, material, alat informasi, *schedule*, kepemimpinan, dan pengawasan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Data dalam penelitian ini adalah data primer yang bersumber dari tenaga kerja secara langsung. Untuk memperoleh data penelitian jenis ini digunakan empat jenis

metode yaitu :

1. Wawancara yaitu pengumpulan data dengan tanya jawab sepihak kepada yang bersangkutan (tenaga kerja pada pekerjaan pasangan bekisting dan pembesian).
2. Angket atau kuesioner disebut juga dengan surat-menyurat karena berhubungan dengan responden dilakukan melalui daftar pertanyaan yang dikirimkan kepadanya.
3. Studi pustaka yaitu dengan membaca materi kuliah, buku-buku tugas akhir, bukubuku referensi, jurnal, dan majalah yang berhubungan dengan pembuatan laporan penelitian.

4. Observasi (pengamatan), dilakukan dengan pengamatan dilapangan untuk mendapatkan data masukan untuk menghitung besarnya LUR (*Labor utilization rate*) dengan cara mengamati nilai *effective work*, *essential work*, dan *ineffective work*. Dari besaran nilai LUR tersebut dapat digunakan untuk mengetahui seberapa efektif atau produktif tenaga kerja pada suatu proyek.

METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di Jl. Jenderal Ahmad Yani No.12, Telanaipura, Kec Telanaipura, Kota Jambi. pada studi kasus proyek Pembangunan Gedung Kejaksaan Tinggi Jambi.

Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan mengikuti prosedur dan tahapan penelitian sebagai berikut:

1. Studi pustaka
Mempelajari literatur dan sebagainya.
2. Wawancara
Pengecekan langsung melalui wawancara kepada 16 orang tenaga kerja pada pekerjaan kolom dan balok (Bekisting dan Pembesian).
3. Angket atau Kuisisioner
Responden yang mengisi kuisisioner ini adalah pekerja kolom dan balok. Nama responden tidak akan dicantumkan karena privasi, dan hanya akan diberi simbol.
4. *Observation* (pengamatan)
Jenis pekerjaan yang diamati dalam penelitian ini adalah pekerjaan kolom dan balok pengerjaan Bekisting dan Pembesian. Pengamatan dilakukan pada jam kerja mulai jam 08.00 WIB s/d 17.00 WIB. Pengamatan dilakukan dalam satu proyek, ada 16 tenaga kerja yang diamati. Yang berarti ada 8 tenaga kerja (tukang) pada pekerjaan pembesian dan bekisting kolom dan 8 tenaga kerja pada pekerjaan pembesian dan bekisting balok. Selama pengamatan, peneliti dibantu oleh 4 orang *surveyor*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menggunakan studi *work sampling*, jenis pekerjaan yang diamati adalah pekerjaan pembesian, dan bekisting, pekerjaan ini digolongkan menjadi tiga kegiatan yaitu : *effective*, *contributory* ,dan *ineffective* .pada penelitian ini,pengamatan dilakukan pada jam normal yang dibagi menjadi 2 periode yaitu pagi (08.00-12.00) dan siang (14.00-17.00).

Tabel 1. Hasil analisa *work sampling* pekerjaan pembesian dan bekisting kolom pada pagi hari.

Pekerjaan	Jenis Kegiatan	Jumlah pengamatan (menit)	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)	
Pembesian	<i>Effective</i>	Pekerjaan langsung	302	71,90	71,90	75,77
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	75	15,48	87,38	
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan menganggur	53	12,62	100	
	Total Pembesian		420			
Bekisting	<i>Effective</i>	Pekerjaan langsung	291	69,28	69,28	73,15
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	65	15,47	84,75	
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Menganggur	63	15,00	100	
	Total Bekisting		420			
Total Pembesian dan Bekisting	<i>Effective</i>	Pekerjaan langsung	593	66,41	66,41	70,05
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	130	14,56	80,97	
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Menganggur	116	12,99	100	
	Total		893			

Sumber: Olahan Data 2020

Nilai LUR dari pekerjaan pembesian dan bekisting secara keseluruhan dipagi hari sebesar 70,05%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 66,41%, yang ber *contributory* terhadap pekerjaan sebesar 14,56% serta sebesar 12,99% nilai LUR kegiatan yang tidak efektif.

Tabel 2. Hasil analisa work sampling pekerjaan pembesian dan bekisting kolom pada siang hari.

Pekerjaan	Jenis Kegiatan	Jumlah pengamatan (menit)	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)
Pembesian	<i>Effective</i>	Pekerjaan langsung	320	76,19	76,19
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	49	11,66	87,80
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan mengganggu	51	12,14	100
	Total Pembesian		420		
Bekisting	<i>Effective</i>	Pekerjaan Langsung	310	73,81	73,81
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	60	14,28	88,09
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Mengganggu	50	11,90	100
	Total Bekisting		420		
Total Pembesian dan Bekisting	<i>Effective</i>	Pekerjaan Langsung	630	75,00	75,00
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	109	12,98	87,98
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Mengganggu	101	12,02	100
	Total		840		

Sumber: Olahan Data 2020

Nilai LUR dari pekerjaan pembesian dan bekisting secara keseluruhan disiang hari sebesar 78,24%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 75,00%, yang ber *contributory* terhadap pekerjaan sebesar 87,98% serta sebesar 12,02% nilai LUR kegiatan yang tidak efektif.

Tabel 3. Hasil analisa work sampling pekerjaan pembesian dan bekisting balok pada pagi hari.

Pekerjaan	Jenis Kegiatan	Jumlah pengamatan (menit)	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)
Pembesian	<i>Effective</i>	Pekerjaan langsung	292	69,52	69,52
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	63	15,00	84,52
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan mengganggu	65	15,48	100
	Total Pembesian		420		
Bekisting	<i>Effective</i>	Pekerjaan Langsung	292	69,52	69,52
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	67	15,95	85,48
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Mengganggu	61	14,52%	100%
	Total Bekisting		420		
Total Pembesian dan Bekisting	<i>Effective</i>	Pekerjaan Langsung	584	69,52	69,52
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	130	15,48	85,00
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Mengganggu	126	15,00	100
	Total		840		

Sumber: Olahan Data 2020

Nilai LUR dari pekerjaan pembesian dan bekisting secara keseluruhan dipagi hari sebesar 86,98%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 85,04%, yang ber *contributory* terhadap pekerjaan sebesar 84,52% serta sebesar 15,00% nilai LUR kegiatan yang tidak efektif.

Tabel 4. Hasil analisa work sampling pekerjaan pembesian dan bekisting balok pada siang hari.

Pekerjaan	Jenis Kegiatan	Jumlah pengamatan (menit)	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)
Pembesian	<i>Effective</i>	Pekerjaan langsung	320	76,19	76,19
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan	51	12,15	88,34

		Alat			
	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan menganggur	49	11,66	100
	Total Pembesian		420		
	<i>Effective</i>	Pekerjaan Langsung	320	76,16	84,79
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	50	11,90	88,10
	Total Bekisting		420		
Bekisting	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Menganggur	50	11,90	100
	Total Bekisting		420		
	<i>Effective</i>	Pekerjaan Langsung	640	76,19	76,19
	<i>Contributory</i>	Membawa material dan Alat	101	12,02	88,21
Total Pembesian dan Bekisting	<i>Ineffective</i>	Berjalan tangan kosong dan Menganggur	99	11,79	100
	Total		840		
					79,19

Sumber: Olahan Data 2020

Nilai LUR dari pekerjaan pembesian dan bekisting secara keseluruhan disiang hari sebesar 79,19, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 76,19%, yang ber *contributory* terhadap pekerjaan sebesar 12,02% serta sebesar 11,79% nilai LUR kegiatan yang tidak efektif.

Nilai LUR (*labor Utilization Rate*) dihitung dengan formula berikut ini :

$$= \frac{\text{Waktu Bekerja Efektif} + \frac{1}{4} \text{Waktu Bekerja Kontribusi}}{\text{Total Pengamatan}} \times 100\%$$

Nilai proporsi dihitung dengan formula berikut ini:

$$= \frac{\text{Jumlah pengamatan}}{\text{Total pengamatan}} \times 100\%$$

SIMPULAN

1. Hasil analisa produktivitas *work sampling* dipagi hari menunjukan bahwa nilai LUR pada pekerjaan pembesian dan bekisting kolom berdasarkan jam kerja adalah sebesar 70,05%, untuk disiang hari pekerjaan pembesian dan bekisting kolom didapat sebesar 78,24% sedangkan untuk pekerjaan pembesian dan bekisting dipagi hari pada pekerjaan balok didapat sebesar 86,98% dan untuk pekerjaan disiang hari didapat sebesar 79,19%.
2. Analisa hasil *labor utilization rate* (LUR) berdasarkan waktu kerja mengindikasikan bahwa pada pagi hari pekerja lebih produktif dibanding pada siang hari, hal ini disebabkan karena faktor cuaca yang lebih menunjang dipagi hari dan faktor tenaga

DAFTAR PUSTAKA

- Kresna, Firman. 2016. *Produktivitas Pekerja Bekisting dan Pembesian dengan Menggunakan Metode Work Sampling Pada Proyek Gedung*.
- Muchdarsyah Sinungan. 1992. *Produktivitas, Apa dan Bagaimana*. Bumi Aksara. Jakarta
- Oglesby. Dkk. 1989. *Productivity Improvement in construction*. McGraw-Hill Book Company : New York
- Soeharto Iman. 1995. *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional* jilid 1. Jakarta : Erlangga.