

JURNAL TEKNIK SIPIL
MACCA

**Pengaruh Faktor-Faktor Produktivitas Tenaga Kerja dalam
Pembangunan Gedung Tinggi di Parepare
(Studi Kasus Proyek Pembangunan RS Hasri Ainun Habibie)**

M. Fahri¹, Hanafi Ashad², Watono³

¹Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia
Jalan Urip Sumohardjo No.225 Makassar (0411)454534
Email: fahriarchi74@gmail.com

^{2,3}Program Studi Teknik Sipil Universitas Muslim Indonesia
Jl. Urip Sumoharjo KM 05 Makassar, 90231, Indonesia
Email: ²hanafi.ashad@umi.ac.id, ³Watono.031@gmail.com

ABSTRAK

Manajemen tenaga kerja yang harus diperhatikan adalah kemampuan, jumlah, perekrutan, pengarahan, pengawasan, dan lain-lain. Kemampuan tenaga kerja yang baik akan menghasilkan nilai produktivitas kelompok pekerja yang tinggi dan menentukan keberhasilan pelaksanaan jadwal proyek konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas pekerja pada pekerjaan struktur beton bertulang yakni pekerjaan kolom, balok, dan plat yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja pada proyek pembangunan Rumah Sakit Hasri Ainun Habibie Kota Parepare. Perhitungan produktivitas dilakukan dengan metode Time Studi. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting kolom, bekisting balok, dan bekisting pelat berturut-turut adalah: kolom 8.27 M²/Org/Hari, pekerjaan bekisting balok 12.091M²/Org/Hari, dan pekerjaan bekisting pelat 24.32 M²/Org/Hari, pekerjaan penulangan kolom 473.57 Kg/Org/Hari, pekerjaan penulangan balok 126,31 Kg/Org/Hari, pekerjaan penulangan pelat 378,22 Kg/Org/Hari, pekerjaan pengecoran kolom 72,16 M³/Org/Hari, pekerjaan pengecoran balok 16.68 M³/Org/Hari, dan pekerjaan pengecoran pelat 10.30 M³/Org/Hari.

Kata kunci: Produktivitas, tenaga kerja, konstruksi, time studi

ABSTRACT

Manpower management that must be considered is the ability, number, recruitment, direction, supervision, and others. A good workforce capability will result in a high productivity value of the group of workers and determine the success of the implementation of the construction project schedule. This study aims to analyze the productivity of workers on reinforced concrete structures, namely the work of columns, beams and plates that can affect worker productivity in the Hasri Ainun Habibie Hospital construction project, Parepare City. Productivity calculation is done by Time Study method. From the calculation results, it is obtained that the productivity values of workers in the installation of column formwork, beam formwork, and plate formwork are respectively: column 8.27 M²/Org/Day, beam formwork work 12.091M²/Org/Day, and plate formwork 24.32 M²/Org /Day, column reinforcement work 473.57 Kg/Org/Day, beam reinforcement work 126.31 Kg/Org/Day, slab reinforcement work 378.22 Kg/Org/Day, column casting work 72.16 M³/Org/Day, work beam casting is 16.68 M³/Org/Day, and plate casting work is 10.30 M³/Org/Day.

Keywords: Productivity, labor, construction, study time

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam pengerjaan proyek konstruksi ada beberapa hal yang harus dikelola dengan baik, salah satunya pekerja atau tukang. Pengelolaah atau manajemen pekerja atau tukang yang harus diperhatikan adalah kemampuan tenaga kerja, perekrutan tenaga kerja, pengarahan tenaga, pengawasan tenaga kerja, dan lain-lain. Kemampuan tenaga kerja yang baik akan menghasilkan nilai produktivitas tenaga kerja yang tinggi.

Hal ini tentunya tidak lepas dari keterampilan pekerja dalam menjalankan tugasnya sebagai pekerja, produktivitas pekerja yang baik juga menentukan keberhasilan atau kemampuan melaksanakan jadwal proyek konstruksi. Dalam menentukan seberapa besar produktivitas kerja dilihat dari kemampuan pekerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang diberikan. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja, diantaranya pengetahuan, usia, pengalaman, dan masih bnyak faktor lainnya. Tenaga kerja pemula memiliki produktivitas kerja yang rendah dibandingkan dengan tenaga kerja yang memiliki banyak pengalaman. Hal ini berbanding terbalik dengan usia, dimana tenaga kerja yang berusia lebih muda akan memiliki produktivitas kerja yang tinggi dibandingkan dengan tenaga kerja yang sudah berusia lanjut karena adanya perbedaan stamina. (Putri & Sipil, 2016)

Dalam perencanaan jadwal proyek, pekerjaan struktur merupakan salah satu aktivitas kritis Pekerjaan beton bertulang diambil sebagai penelitian dimana pada proyek tersebut masih ada tahapan pekerjaan struktur beton bertulang, yaitu pekerjaan kolom, balok dan pelat. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada lokasi pesisir laut Tonrangeng kota parepare.

Dari penjelasan diatas, analisis produktivitas sangat perlu dilakukan pada pekerja. Adapun nilai produktivitas pekerja pada penelitian ini adalah

produktivitas pekerja pada pekerjaan studi kasus Pembangunan Rumah Sakit Hasri Ainun Habibie Kota Parepare. Metode yang digunakan dalam perhitungan produktivitas pekerja adalah metode Time Studi, yaitu dengan cara menentukan waktu standar pekerjaan. Sedangkan metode waktu standar atau standard time dilakukan pengukuran dengan melakukan pengamatan langsung. Observasi time (pengamatan) dilakukan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan (Putri & Sipil, 2016).

Penelitian pada pekerjaan proyek peningkatan jalan Raja-Maunori Kabupaten Nagekeo mengemukakan bahwa data produktivitas pekerja dari 25 responden dengan waktu bekerja 420 menit dan sampel yang di ambil selama 3 hari (Je, 2014).

Penelitian lainnya mengenai pengaruh produktivitas tenaga kerja terhadap kinerja waktu proyek pada bangunan bertingkat. Hasil penelitian menyatakan bahwa sebanyak 33 responden yang tersebar di beberapa perusahaan digunakan untuk pengolahan data dalam penelitian ini yang berasal dari berbagai latar belakang pengalaman di bidang konstruksi dan pendidikan (Rini, 2019).

Penelitian pada proyek rehabilitas pasar Johar kota Semarang. Hasil penelitian menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah: kerusakan alat hammer, lokasi material yang berbeda dari likasi pembuatan bekisting, jumlah tenaga kerja yang kurang, kerusakan alat sagola, keterlambatan pengiriman bahan campuran grouting, dan keahlian tenaga kerja khususnya di pekerjaan pemasangan *fibre reinforced* (Sandi & Cahyono, n.d.).

Penelitian pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Gading Medical Bengkulu menyatakan bahwa cuaca, tempat material dan jumlah tenaga kerja dapat

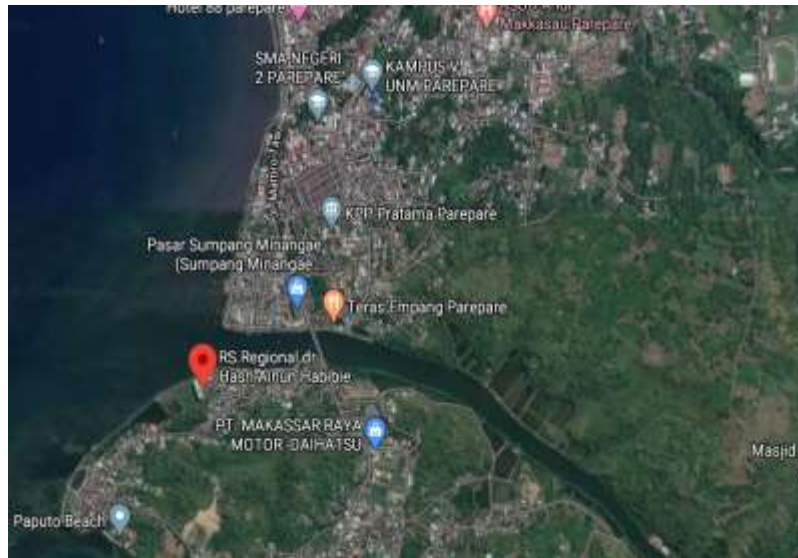
mempengaruhi penurunan produktivitas pekerja pada pekerjaan penulangan pemasangan bekisting (Belladonna, Antoro, & Sandra, 2019).

Lokasi Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan

Rumah Sakit Hasri Ainun Habibie Kota Parepare.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian



Gambar 1. Lokasi kegiatan pembangunan RS HAH Kota Parepare

2.2 Pengambilan Data

Adapun data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yaitu hasil pengamatan secara langsung di lapangan terhadap tenaga kerja pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Hasri Ainun Habibie Tahap III yang dilaksanakan oleh PT. Wira Karsa JO Raya Sinergis, dan data sekunder berasal dari buku literatur.

2.3 Analisis Data

- Standard Time
- Kuantitas pekerjaan
- Jumlah pekerja
- Produtivitas
- Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja

2.4 Populasi dan Sampel

2.4.1. Populasi

Populasi ini merupakan kumpulan tenaga kerja dilapangan antara lain pegawai atau staf pada kontraktor pelaksana, tenaga konsultan pengawas, tukang batu, tukang kayu dan tukang besi. Adapun populasi total dari tenaga

kerja yang ada dilapangan adalah sebanyak 194 orang untuk tenaga tukang dan pekerja pada pekerjaan beton kolom, pekerjaan beton balok dan pekerjaan beton plat.

2.4.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah tukang batu, tukang kayu dan tukang besi yang berpengalaman pada proyek Pembangunan RSU Hasri Ainun Habibie di Parepare.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Observasi Lapangan

Berdasarkan hasil observasi dilapangan, diperoleh nilai output, Basic Time dan Standard Time pada pekerjaan kolom dengan dimensi 80cm x80 cm dan tinggi 400 cm adalah 12.8 m².

Perhitungan Basic Time pada pekerjaan bekisting kolom observasi nomor 38 di lantai 5 pada pekerjaan kolom terdiri dari aktivitas:

- 1) Membawa bekisting

- 2) Menegakkan bekisting membawa bekisting adalah 05.10 menit,
 3) Pasang skor bawah basic time yaitu 3.80 menit.
 4) Pasang sabuk kolom
 5) Pasang skor atas

3.2. Perhitungan Basic Time dan Standar Time

Dari hasil perhitungan didapatkan Hasil observasi lapangan dapat dilihat
 Observation Time untuk pekerjaan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Form observasi lapangan bekisting kolom

Form Observasi Lapangan					Jenis Pekerjaan: Bekisting Kolom			
					No Observasi: 38			
					Tanggal 16 Nopember 2020			
No	Elemen Aktivitas	R	Start (Min)	Finish (Min)	OT	OT (Min)	BT (Min)	Ket
1	Bawa Bekisting	75	0	5.15	5.15	5.15	3.86	2 orang
2	Menegakkan Bekisting	75	5.15	17.25	12.1	12.1	9.07	3 orang
3	Pasang Skor Bawah	75	17.25	35.55	18.3	18.3	13.72	2 orang
4	Pasang Sabuk Kolom	75	35.55	1.20.15	44.6	44.6	33.45	2 orang
5	Pasang Skor Atas	75	1.20.15	1.37.57	17.42	17.42	13.06	2 orang
Total OT					97.57			
Total BT					73.16			
R: Rate, OT: <i>Observasi Time</i> , BT: <i>Basic Time</i>					11 orang*			

Tabel 2. *Standard Time* (ST) bekisting kolom

Bekisting kolom		<i>Standrard Time Summary Sheet</i>								
									Con	Total
Observasi 38		Relaxation (%)							%	%
		Total BT								Total Standard Time
Elemen Aktivitas			S	P	K	L	T	M		
Bawa Bekisting	3.86	8	3	1	55	5	4	5	81	6.98
Menegakkan Bekisting	9.07	8	3	1	55	5	4	5	81	16.42
Pasang Score	13..72	8	3	1	55	5	4	5	81	24.83
Pasang Sabuk Kolom	33.45	8	3	1	55	5	4	5	81	60.54
Total (menit)									108.77	

Tabel 3. Jumlah pekerjaan yang diobservasi

Pekerjaan	Bekisting (Buah)	Penulangan (Buah)	Pengecoran (Buah)	Total
Kolom	4	5	5	14
Balok	4	5	5	14
Pelat	4	5	4	13
Total	12	15	14	41

Tabel 4. Nilai *Out Put*

Pekerjaan Bekisting	Nomor Observasi	Lantai	Output (M ²)
Kolom 80x80 cm	38	6	12.8
	39	6	12.8
	40	6	12.8
	41	6	12.8
	O1	5	13.8
Balok 40x80 cm	O2	5	13.8
	O3	5	13.8
	O4	5	13.8
	O5	6	7.68
	O6	6	7.68
Pelat	O7	6	7.68
	O8	6	7.68

Tabel 5. Nilai *Out Put*

Pekerjaan Penulangan	Nomor Observasi	Lantai	Output (K)
Kolom	33	6	267
	34	6	267
	35	6	267
	36	6	267
	37	6	267
Balok	23	5	532.73
	24	5	532.73
	25	5	532.73
	26	5	532.73
	27	5	532.73
Pelat	28	6	554.85
	29	6	554.85
	30	6	554.85
	31	6	554.85
	32	6	554.85

Tabel 6. Nilai *Out Put*

Pengerjaan Pengecoran	Nomor Observasi	Lantai	Out Put (M3)
Kolom	O9	5	2.56
	10	5	2.56
	11	5	2.56
	12	5	2.56
	13	5	2.56
Balok	14	5	2.16
	22	5	2.16
	23	5	2.16
	24	5	2.16
	25	5	2.16
Plat Lantai	26	6	7.68
	27	6	7.68
	28	6	7.68
	29	6	7.68

Tabel 7. Nilai *Standard Time* pekerjaan bekisting

Pekerjaan Bekisting	Nomor Observasi	Total <i>Basic Time</i> (Menit)	<i>Standard Time</i> (Menit)
Kolom	38	73.16	108.77
	39	75.11	140.07
	40	75.11	137.08
	41	82.61	138.74
Balok	1	90.11	136.11
	2	82.65	136.04
	3	86.36	137.31
	4	90.15	138.15
Pelat	5	33.83	62.63
	6	33.15	53.78
	7	34.14	56.49
	8	34.35	57.11

Tabel 8. Nilai *Standard Time* pekerjaan penulangan

Pekerjaan penulangan	Nomor observasi	Total <i>basic time</i> (Menit)	<i>Standard time</i> (Menit)
Kolom	33	79.19	140.13
	34	77.83	137.75
	35	81.43	144.09
	36	76.61	135.59
	37	82.51	146.04
Balok	23	49.27	87.2
	24	46.47	82.25
	25	53.16	94.09
	26	51.4	90.97
	27	57.32	101.45
Pelat	28	66.56	117.81
	29	68.35	120.97
	30	66.6	117.88
	31	73.72	130.48
	32	69.87	123.66

Tabel 9. Nilai *Standard Time* pekerjaan pengecoran

Pekerjaan Pengecoran	Nomor Observasi	Total <i>Basic Time</i> (Menit)	<i>Standard Time</i> (Menit)
Kolom	9	3.86	6.99
	10	4.61	8.35
	11	4.61	8.35
	12	3.41	6.18
	13	3.45	6.24
Balok	14	6.45	11.67
	15	7.39	13.37
	16	8.06	14.59
	16	6.56	11.88
	18	7.58	13.71
Plat	19	26.33	56.65
	20	24.68	51.8
	21	33.86	73.52
	22	28.61	60.79

3.3. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Struktur Beton Nilai produktivitas pekerjaan struktur beton bertulang sebagai berikut:

Tabel 10. Nilai produktivitas

Pekerjaan Bekisting	Nomor Observasi	Produktivitas		Jumlah pekerja
		M2/Hari	M2/Org/Hari	
Kolom	38	58.486	14.121	4
	39	43.863	14.621	3
	40	44.818	11.204	4
	41	44.285	11.071	4
Balok	1	44.665	12.166	4
	2	48.69	12.172	4
	3	48.174	12.043	4
	4	47.947	11.986	4
Pelat	5	58.863	19.621	3
	6	68.564	34.282	2
	7	65.252	21.75	3
	8	64.554	21.518	3

Tabel 11. Nilai produktivitas

Pekerjaan Penulangan	Nomor Observasi	Produktivitas		Jumlah pekerja
		M2/Hari	M2/Org/Hari	
Kolom	33	950.409	475.204	2
	34	966.63	483.415	2
	35	924.289	462.144	2
	36	982.232	491.116	2
	37	911.947	455.974	2
Balok	23	788.653	131.442	6
	24	836.116	139.353	6
	25	730.902	121.817	6
	26	755.97	125.995	6
	27	677.876	112.979	6
Pelat	28	2349.76	391.627	6
	29	2288.38	381.397	6
	30	2348.36	391.395	6
	31	2121.59	353.599	6
	32	2238.6	373.1	6

Tabel 12. Nilai Produktivitas

Pekerjaan Pengecoran	Nomor Observasi	Produktivitas		Jumlah pekerja
		M2/Hari	M2/Org/Hari	
Kolom	9	219.71	73.24	3
	10	183.98	61.33	3
	11	183.98	61.33	3
	12	248.68	82.89	3
	13	245.98	81.99	3
Balok	14	111.01	18.5	6
	15	96.92	16.15	6
	16	88.81	14.8	6
	16	109.11	18.18	6
	18	94.52	15.75	6
Plat	19	65.07	10.84	6
	20	71.17	11.86	6
	21	50.14	8.36	6
	22	60.64	10.11	6

3.4. Pembahasan

Berdasarkan table di atas, dapat dilihat hasil nilai produktivitas bekisting yang bervariasi. Nilai produktivitas tertinggi pekerjaan bekisting (bondek) pelat terdapat pada observasi no 06 dengan nilai 34.282, hal ini dipengaruhi oleh pekerja yang lebih aktif, simpel, lincah dan menetap. Sedangkan pekerjaan pemasangan tulangan kolom, nilai produktivitas tertinggi terdapat pada observasi no 36 dengan nilai 491.116, hal ini dipengaruhi oleh pemasangan tulangan dikerjakan saat sore hari dan pekerjaan memotong dan membengkokkan besi itu sangat efektif karena telah menggunakan mesin.

Untuk pekerjaan penulangan balok, nilai produktivitas pekerja tertinggi terdapat pada observasi nomor 24 dengan nilai 139.353, dikarenakan pekerja lebih aktif dan lebih lincah. Sedangkan nilai produktivitas tertinggi untuk pekerjaan pemasangan tulang pelat ini adalah observasi nomor 28 dengan nilai 391.627 dan nilai observasi nomor 31 dengan nilai 353.599 merupakan nilai yang paling rendah. Adapun faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja ini adalah kurangnya tenaga kerja yang melansir material tulangan tersebut.

Nilai produktivitas tertinggi untuk pekerjaan pengecoran kolom terdapat pada observasi nomor 12 dengan nilai 82.890 sedangkan nilai terendah terdapat pada observasi nomor 10 dan 11, hal ini disebabkan karena kurangnya beton yang tersedot dari *concrete pomp*.

Nilai produktivitas terendah pekerjaan pengecoran balok terdapat pada observasi nomor 16 adalah 14.80. Penghambat produktivitas pengecoran balok ini adalah pada saat pemadatan beton. Nilai produktivitas pengecoran pelat tidak terlalu jauh perbedaan pada setiap observasi, faktor yang mempengaruhi rendahnya produktivitas pekerjaan ini karena kurangnya tenaga kerja pada saat perataan beton.

4. Penutup

4.1. Kesimpulan

- 1) Produktivitas tenaga kerja pekerjaan beton bertulang adalah sebagai berikut:
 - a) Pekerjaan bekisting kolom 8.27 M²/Org/Hari, pekerjaan bekisting balok 12.091 M²/Org/Hari, dan pekerjaan bekisting pelat 24.32 M²/Org/Hari.
 - b) Pekerjaan penulangan kolom 473.57 Kg/Org/Hari, Pekerjaan penulangan balok 126,31 Kg/Org/Hari, Pekerjaan penulangan pelat 378,22 Kg/Org/Hari.
 - c) Pekerjaan pengecoran kolom 72,16 M³/Org/Hari, Pekerjaan pengecoran balok 16.68 M³/Org/Hari, dan Pekerjaan pengecoran pelat 10.30 M³/Org/Hari.
- 2) Faktor yang dominan menjadi menghambat produktivitas pekerja pada pekerjaan bekisting adalah kurangnya jumlah tenaga kerja dan jarak tempat material, sedangkan untuk pekerjaan penulangan yang menjadi penghambat pekerjaan tersebut adalah faktor cuaca dan juga jarak angkut material ke tempat pemasangannya, termasuk radius pengangkutan dari gudang logistik ke lantai tempat observasi dengan menggunakan TC atau lift barang juga dapat mempengaruhi produktivitas pekerja.

4.2. Saran

- 1) Perlu diadakan simulasi sebelum pelaksanaan pengamatan agar kekeliruan pencatatan *observe time* tiap aktivitas pekerjaan tidak terjadi.
- 2) Pada pekerjaan struktur beton bertulang harus menggunakan pekerja yang profesional sehingga menghasilkan waktu yang lebih efektif dan masih berusia antara 25-35 tahun dan lokasi penempatan gudang logistik dan material pendukung lainnya di buat lebih dekat dan mudah dijangkau.

- 3) Dalam pelaksanaan pekerjaan pada bangunan tinggi seyogyanya memanfaatkan sarana prasarana seperti TC untuk lebih mengefektifkan mobilisasi material sehingga dapat mempercepat proses pengerjaan, disamping itu tenaga kerja yang dipekerjakan adalah tenaga kerja yang juga sudah berpengalaman sehingga hasilnya juga maksimal.
- 4) Penempatan gudang logistik sebaiknya ditempatkan dalam areal kawasan proyek yang sementara berjalan.

Daftar Pustaka

- Belladona, M., Antoro, E. D., & Sandra, A. (2019). Beton Bertulang Menggunakan Metode Time Studi (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Rumah Sakit Gading Medical Bengkulu), 13(1), 6–17.
- Je, K. (2014). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Peningkatan Jalan Raja-Maunori Kabupaten Nagekeo. *Jurnal Teknik Universitas Flores*, 8(2), 25–34.
- Putri, Y. E., & Sipil, J. T. (2016). Time Studi Pada Proyek Pembangunan Gedung Studi Method on Its Industrial Engineering.
- Indah Prasetya Rini. (2019). Pengaruh Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Kinerja Waktu Proyek Pada Bangunan Bertingkat. *Jurnal Infrastruktur* , 3(2), 127-135. <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v3i2.715>
- Sandi, C. K., & Cahyono, N. (n.d.). Analisis produktivitas pekerja dengan metode time studi pada pekerjaan kolom (studi kasus proyek rehabilitasi pasar johar kota semarang), 1–10.