

Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Dengan menggunakan Metode Time Study Terhadap AHSP SNI 2018

(Studi Kasus : Pekerjaan Beton Bertulang Proyek Pembangunan perluasan Hotel Grand Zuri Kota Padang)

Monika Natalia*¹, Fauna Adibroto², Rahyu Lubis³

^{1,3} Program Studi D4 Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

² Program Studi D4 Perencanaan Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat

Submitted : 14, Agustus, 2020;

Accepted: 18, September, 2020

Abstrak

Produktivitas tenaga kerja akan menentukan keberhasilan pelaksanaan jadwal proyek konstruksi. Beberapa proyek konstruksi, produktivitas realisasi pekerjaan di lapangan berbeda dengan produktivitas yang ditetapkan oleh SNI. Jika tenaga kerja tidak memanfaatkan waktu untuk pekerjaan konstruksi dengan baik, produktivitas tenaga kerja menurun dan target rencana kerja tidak tercapai. Penelitian ini menganalisis produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan perluasan Hotel Grand Zuri Kota Padang, yang dibandingkan dengan AHSP SNI 2018. Perhitungan produktivitas lapangan dilakukan dengan metode *Time Study*, dengan menentukan waktu standar pekerjaan, yang diperoleh dari pengamatan langsung. Hasil analisis didapat selisih nilai produktivitas antara hasil analisa lapangan terhadap AHSP SNI 2018 pada pekerjaan bekisting kolom lebih besar 1,62%. Pekerjaan bekisting plat nilai lebih kecil 35,7%. Pekerjaan bekisting balok lebih kecil 52,47%. Pekerjaan penulangan kolom lebih kecil 68,65%. Pekerjaan penulangan plat lebih kecil 83,15%. Pekerjaan penulangan balok lebih besar 9,98%. Pekerjaan pengecoran kolom lebih besar 85,13%. Pekerjaan pengecoran plat lebih besar 43,76% Pekerjaan pengecoran balok lebih besar 24,7%. Selisih waktu hasil analisa di lapangan terhadap AHSP SNI 2018 pada pekerjaan bekisting kolom lebih lama 0,07 jam, pekerjaan bekisting plat lebih cepat 4,2 jam, pekerjaan bekisting balok lebih cepat 9,03 jam, pekerjaan penulangan kolom lebih cepat 21,77 jam, pekerjaan penulangan plat lebih cepat 23,24 jam. pekerjaan penulangan balok lebih lama 1,26 jam, pekerjaan pengecoran kolom lebih lama 1,54 jam, pekerjaan pengecoran plat lebih lama 0,56 jam, pekerjaan pengecoran balok lebih lama 0,14 jam. Faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah keadaan cuaca, keadaan material, kondisi lokasi kerja, umur, dan pengalaman tenaga kerja

Kata Kunci : AHSP SNI 2018; produktivitas; tenaga kerja; *time study*

*Corresponding author email : monikanatalia75@gmail.com
anotherauthor email@ fauna_adibroto@yahoo.com
rahyu.lubis@gmail.com

Labor productivity will determine the successful implementation of the construction project schedule. In several construction projects, the productivity of work realization in the field is different from the productivity set by SNI. If the workforce does not use the time for construction work properly, labor productivity will decrease and the target work plan will not be achieved. This research analyze the productivity of labor in Grand Zuri Hotel Padang project, which will be compared with AHSP SNI 2018. This research using the Time Study method, the standard time of a work, which is direct observation. The results of the analysis showed that the productivity value of AHSP SNI 2018 on field analysis on column formwork was 1,62% smaller, plate formwork was 35.7% greater, beam formworks was 52,47% smaller, column reinforcement was 68,65% smaller, plate reinforcement was smaller than 83,15%, the beam reinforcement work ia 9.98% greader, Column casting jobs are 85.13% greater. Casting jobs are 43.76% bigger. Casting jobs are 24.7% bigger. The time difference between the results of the analysis in the field against the 2018 AHSP SNI on column formwork work is 0.07 hours longer. Plate formwork work was faster by 4.2 hours. Beam formwork work was 9.03 hours faster. In the column reinforcement work 21.77 hours faster. The plate reinforcement work was 23.24 hours faster. The beam reinforcement work is 1.26 hours longer. Column casting work is 1.54 hours longer. The plate casting work is 0.56 hours longer. The casting work is 0.14 hours longer. Factors that affect labor productivity are weather conditions, material conditions, work location conditions, age of labor, and workforce experience.

Keywords : AHSP SNI 2018; productivity; labor; time study

A. PENDAHULUAN

Produktivitas merupakan kuantitas pencapaian terhadap suatu pekerjaan oleh tenaga kerja. Produktivitas tenaga kerja akan menentukan keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi. Tenaga kerja proyek konstruksi dituntut untuk bekerja secara efektif, efisien dan diharapkan bekerja sesuai dengan rencana yang telah dibuat oleh kontraktor. Namun pada kenyataannya pada beberapa proyek konstruksi produktivitas realisasi pekerjaan di lapangan berbeda dengan produktivitas yang telah ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia.

Proyek pembangunan konstruksi di Bali menjelaskan bahwa produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih besar 20% dari produktivitas rencana sehingga waktu yang dibutuhkan lebih cepat 30 hari dari waktu perencanaan serta menghemat pengeluaran biaya pekerjaan sebesar Rp. 88.641.000,- (Warsika,

2017). Proyek pembangunan Kantor DPPKA Kabupaten Kerinci, Propinsi Jambi menyatakan bahwa pekerjaan pengecoran beton sloof produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih besar 0.29% dibandingkan standar SNI 2013 sehingga waktu produktivitas dilapangan lebih singkat 1.34 hari dari SNI 2013 (Honesty, 2017).

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa produktivitas di lapangan lebih menguntungkan dari pada produktivitas SNI, sehingga biaya pada SNI lebih menguntungkan dari pada lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan seberapa besar perbedaan produktivitas tenaga kerja realisasi di lapangan dengan produktivitas yang telah ditetapkan oleh AHSP SNI 2018, sehingga hasil penelitian ini nantinya bisa menjadi acuan bagi perencana / pelaksana dalam menentukan target pencapaian, dan juga membandingkan waktu antara SNI dengan lapangan

berdasarkan hasil produktivitas yang telah diperoleh, serta faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

Penelitian ini merupakan studi kasus proyek pembangunan perluasan Hotel Grand Zuri Kota Padang, dengan tinjauan pada pekerjaan beton bertulang pada pekerjaan kolom, plat dan balok. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Time Study*, yaitu pengukuran produktivitas tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan waktu standar untuk suatu pekerjaan (Malamassam, 2016). Metode ini digunakan karena pengukuran waktu kerja dilakukan secara langsung berada ditengah-tengah objek peneliti, kemudian dalam metode ini ada perhitungan penyesuaian dan kelonggaran waktu untuk menjadikan waktu tersebut menjadi lebih akurat.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Produktifitas Tenaga Kerja

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

Produktivitas dalam bidang konstruksi secara luas didefinisikan sebagai output per hari tenaga kerja, untuk mencari nilai produktivitas tenaga kerja per orang adalah dengan rumus (Warsika, 2017):

$$P = \frac{V}{T \times n} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

P = produktivitas tenaga kerja yaitu besarnya kuantitas pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh seorang tenaga kerja setiap harinya

V = kuantitas pekerjaan

n = jumlah tenaga kerja yang digunakan

T = durasi pekerjaan

Produktivitas dapat digunakan untuk menentukan jumlah tenaga kerja beserta upah yang harus dibayarkan. Kebutuhan tenaga kerja (Diputra, 2015):

a. Produktivitas grup pekerja

$$Pg = \frac{\text{volume}}{\text{durasi normal}} \dots \dots \dots (2)$$

b. Kebutuhan tenaga kerja = koefisien analisa x produktivitas grup pekerja

2. Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja

Faktor yang mempengaruhi proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama (Kaming, 2015), yaitu :

- a. Metoda dan teknologi, terdiri atas faktor : disain rekayasa, metoda konstruksi, urutan kerja, pengukran kerja
- b. Manajemen lapangan, terdiri atas faktor : perencanaan dan penjadwalan, komunikasi lapangan, menejemen material, manajemen tenaga kerja.
- c. Lingkungan kerja, terdiri atas faktor : keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
- d. Faktor manusia, tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, insentif, pembagian keuntungan, hubungan kerja mandor-pekerja, hubungan kerja antar-sejawat, kemangkiran.

Honesti dkk, 2017 menjelaskan bahwa variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas antara lain :

- a. Faktor umur
- b. Pengalaman kerja
- c. Tingkat pendidikan
- d. Kesesuaian upah
- e. Jumlah tanggungan keluarga
- f. Kesehatan pekerja
- g. Hubungan antara pekerja
- h. Manajerial & komposisi kelompok kerja

3. AHSP SNI 2018

Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah pekerja, dan peralatan dengan harga bangunan, standar pengupahan pekerja dan harga sewa/beli peralatan untuk menyelesaikan persatuan pekerjaan konstruksi (Nidaur Rahman, 2019).

AHSP SNI 2018 koefisien tenaga kerja pada pekerjaan bekisting kolom adalah sebesar 0.66 untuk 1 m², pekerjaan bekisting plat 0.66 untuk 1 m² dan pekerjaan bekisting balok 0.66 untuk 1 m². Koefisien tenaga kerja pada pekerjaan penulangan kolom adalah sebesar 0.070 untuk 10 kg besi, pekerjaan penulangan plat atau wiremess 0.025 untuk 10 kg besi dan pekerjaan penulangan balok 0.070 untuk 10 kg besi. Koefisien tenaga kerja pada pekerjaan pengecoran kolom adalah sebesar 2.1 untuk 1 m³, pekerjaan pengecoran plat 1.65 untuk 1 m³ dan pekerjaan pengecoran balok 1.65 untuk 1 m³.

Pratama dkk, (2018) menyatakan bahwa analisa produktifitas menurut Permen PUPR dilakukan dengan cara mengubah koefisien tenaga kerja pada Permen PUPR menjadi produktifitas dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume pekerjaan}}{\text{koefisien}} \dots\dots\dots(3)$$

Nilai produktivitas yang didapat adalah produktivitas tenaga kerja per orang.

4. Metode Time Study

Time study atau pembelajaran waktu adalah metode pengukuran produktivitas dari tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan waktu standar untuk suatu pekerjaan.

Menurut Trisiany dan Halim (2006) dalam Leonart Malamassam (2016), kegunaan utama dari *time study* adalah

menghasilkan waktu standar suatu pekerjaan dengan kondisi tertentu, sehingga setelah itu dapat dihitung produktivitasnya. Menurut Olomolaiye (1998), tahap-tahap dalam menentukan *standard time* yaitu :

a. Basic Time

Mengukur *basic time*, untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu aktivitas pekerjaan. Pengukuran *basic time* dilakukan dengan tujuan mencatat waktu yang diperlukan untuk beberapa aktivitas konstruksi. Pada penelitian ini, aktivitas konstruksi yang akan diukur waktunya adalah lingkup pekerjaan Struktur atas beton bertulang. Pengukuran waktu dilakukan dengan menggunakan alat bantu *stopwatch*.

b. Rate

Malamassam (2018), pengukuran *basic time* saja tidak cukup untuk menghasilkan penaksiran mengenai usaha yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah operasi karena kemampuan kerja atau efisiensi dari tukang juga berpengaruh terhadap waktu. *Rate* atau bobot antar pekerjaan bisa jadi berbeda antara individu dikarenakan beberapa faktor seperti usia dan gender.

c. Standard time

Standard time adalah ukuran waktu yang dijadikan sebagai pedoman durasi pekerjaan suatu operasi konstruksi yang nilainya berbeda dari masing-masing proyek karena adanya perbedaan kondisi lapangan, kondisi manajemen, dan kemampuan tenaga kerja. Untuk menghitung *Standard Time* digunakan rumus 4

$$\text{Standard Time} = \text{Basic time} + \text{Relaxation Allowance} + \text{Contingency}$$

$$\text{Allowance} \dots\dots\dots(4)$$

1) *Basic time*, adalah ukuran waktu normal yang dibutuhkan oleh tukang yang berkualifikasi untuk

menyelesaikan suatu operasi konstruksi. Untuk mendapatkan basic time bisa diperoleh dengan rumus dibawah ini :

$$\text{Basic time} = OT \times \frac{\text{Observed rating}}{\text{Standard rating}} \dots\dots(5)$$

Observed time (OT) = waktu yang diperoleh pada saat observasi lapangan.

Observed rating/rate = Rate merupakan bobot yang diberikan terhadap pekerjaan yang diteliti. Bobot yang diperoleh dari tahap menentukan rate adalah dengan menggunakan tabel 1.

Standard rating = adalah bobot standar yang diberikan untuk suatu pekerjaan, biasanya diberi bobot sebesar 100.

Tabel 1. Nilai rate pekerjaan

Rate	Deskripsi
0	Tidak ada aktivitas
50	Sangat lambat, tidak memiliki keahlian, tidak termotivasi
75	Tidak cepat, kemampuan rata-rata, tidak tertarik
100	Cepat, kemampuan yang kualifikasi, termotivasi
125	Sangat cepat, kemampuan tinggi, termotivasi dengan baik
150	Sangat cepat, sangat berusaha dan konsentrasi

(Sumber : Ardi dan Wanandy, 2015 dalam Leonart Malamassam, 2016)

Tabel 2. Pengaruh *relaxation* terhadap *basic time*

Kondisi / Penyebab	Deskripsi	Persen dari Basic Time
Standar	kebutuhan pribadi (toilet, minum, cuci tangan, dsb) dan kelelahan normal	8
Posisi kerja	Berdiri	2
	posisi cukup sulit	2-7
	posisi sangat sulit (berbaring, tangan menjangkau maksimum, dsb)	2 – 7
Konsentrasi	perhatian biasa, melihat gambar-gambar	0-5
	perhatian ekstra, penjelasan yang rumit dan panjang	0-8
Lingkungan	pencahayaan: cukup sampai remang-remang	0 – 5
	ventilasi : cukup sampai berdebu lalu kondisi ekstrem / sangat berdebu	0 – 10
	kebisingan : tenang sampai bising	0 – 5
	panas : sejuk sampai 35 derajat celcius kelembaban 95%	0 – 70
Tenaga yang Digunakan	ringan : beban sampai 5kg	1
	sedang : beban sampai 20kg	1 – 10
	berat : beban sampai 40kg	10 – 30
Monoton/ Kebosanan	sangat berat : beban sampai 50kg	30 – 50
	secara mental	0 – 4
	secara fisik	0 – 5

(Sumber : Ardi dan Wanandy, 2015 dalam Leonart Malamassam, 2016)

2) *Relaxation Allowance*, tujuan dari adanya *relaxation allowances* adalah untuk mencegah ketidak-akuratan nilai *standard time* akibat beberapa faktor yang tidak pasti waktunya seperti waktu menganggur, waktu

menunggu, dan waktu lainnya. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 2.

3) *Contigency Allowance*

Contigency Allowance sama dengan *relaxation allowances*, *contigency allowance* atau kelonggaran akibat hal

tak terduga juga bertujuan agar *standard time* menjadi akurat, penyebabnya adalah karena beberapa faktor yang tidak pasti waktunya. Malamassam (2016), *contingency allowance* akibat hal tak terduga pada proyek konstruksi biasanya cukup dengan nilai 5%

5. Pengendalian Waktu Proyek

Pengendalian waktu di lapangan bertujuan untuk menjaga agar waktu pelaksanaan sesuai dengan rencana waktu yang telah dipersiapkan sebelum proyek dimulai. Hal ini dimaksudkan agar rencana waktu yang telah ada dapat digunakan sebagai tolak ukur terhadap pelaksanaan untuk mengetahui kemajuan pekerjaan. pengendalian waktu pelaksanaan proyek dilakukan dengan menggunakan alat bantu jadwal pelaksanaan seperti, bar chart schedule, kurva S sebagai indikator terlambat tidaknya proyek dan formulir-formulir pengendalian jadwal yang lebih rinci, masing-masing untuk bahan, alat maupun subkontraktor

Imam soeharto (1995), menjelaskan bahwa perencanaan waktu pelaksanaan dan jumlah tenaga kerja dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$T = \frac{k \times V}{n} \dots \dots \dots (6)$$

Dimana :

T = lama pekerjaan

k = koefisien tenaga kerja

V = kuantitas pekerjaan

n = jumlah tenaga kerja

C. METODE PENELITIAN

1. Objek dan Lokasi Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah proyek pembangunan perluasan Hotel Grand Kota Padang yang berlokasi di Jl. Thamrin No.27, Alang Laweh, Kec. Padang Selatan, Kota Padang, Sumatera Barat 25133, tepatnya di belakang Hotel Grand zuri yang sudah berdiri 7 lantai.

Proyek ini dikerjakan oleh PT. Sumaraja Indah sebagai kontraktor.

2. Pengumpulan Data

a. Data primer

- 1) Siklus pekerjaan
- 2) Data lapangan (kebutuhan material, alatalat, jumlah pekerja, *layout* zona kerja, dimensi elemen struktur, dan lainnya.
- 3) Pengukuran waktu di lapangan

b. Data Sekunder

- 1) Gambar pelaksanaan pekerjaan struktur atas beton bertulang. Volume pekerjaan struktur atas (kolom, balok, plat)
- 2) AHSP SNI 2018

3. Metode Analisa Data

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Menentukan Nilai Standard Time

Nilai *standard time* diperoleh dari nilai *basic time*, *rate*, dan *relaxation allowances* diperoleh dari form observasi lapangan. Rumus yang digunakan untuk menentukan standard time adalah rumus pada nomor 4.

b. Kuantitas Pekerjaan

Volume pekerjaan dan diperoleh dari *shop drawing*.

c. Jumlah Pekerja

Merupakan data primer yang diperoleh saat observasi di lapangan.

d. Produktivitas

Rumus produktivitas yang digunakan adalah rumus produktivitas dari Malamassam (2016), yaitu :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Hasil Kerja}}{\text{Jam kerja}} \dots \dots \dots (7)$$

Hasil kerja adalah kuantitas pekerjaan dari gambar *shop drawing*, sedangkan jam kerja adalah waktu dari *standard time* yang telah diperoleh melalui observasi lapangan.

e. Perbandingan produktivitas berdasarkan analisa di lapangan dengan AHSP SNI 2018. Nilai produktivitas tenaga kerja AHSP SNI 2018 diperoleh dari

nilai koefisien tenaga kerja, dan dengan menggunakan rumus 3.

f. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produktivitas Pekerja

1. Analisa Time Study

Berdasarkan hasil Observasi time studi di lapangan di peroleh data *standar time* dan volume pekerjaan. Untuk hasil observasi di lapangan dapat di lihat pada tabel 3.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Data hasil observasi lapangan

pekerjaan bekisting	nomor observasi	posisi	total basic time	total standard time
			(menit)	(menit)
Kolom	1	N1	12.50	17.26
	2	M1	15.69	22.04
	3	53-MN	212.13	278.08
	4	53-MN	123.34	160.59
Plat	5	KM-53	159.34	208.55
	6	32-KM	177.52	232.44
	7	KM-32	172.24	225.20
	8	3-NM	72.48	93.07
	9	KM-2	113.08	146.52
Balok	10	NM-23	100.3	129.39
	11	35-NM	121.31	156.28
	12	KM-5	137.53	178.34
	13	3-KM	106.12	136.36
pekerjaan tulangan	nomor observasi	posisi	total basic time	total standard time
			(menit)	(menit)
Kolom	14	N1	186.13	243.07
	15	M1	182.21	238.54
	16	N5	168.37	219.25
	17	M5'	192.22	250.38
	18	W1	88.42	118.02
Plat	19	W2	68.55	91.17
	20	W3	98.08	128.30
	21	W4	227.14	297.38
	22	23-KL	73.2	96.38
Balok	23	M-55'	144.13	186.57
	24	N-35	102.49	133.34
	25	KM-3	218.09	285.54
pekerjaan pengecoran	nomor observasi	posisi	total basic time	total standard time
			(menit)	(menit)
Kolom	26	N1	7.39	9.22
	27	M1	8.59	9.49
Plat	28	55'-KM	10.45	13.38
	29	55'-KM	11.33	14.50
Balok	30	5'-KM	13.55	17.34
	31	5-KM	15.37	20.07

(sumber : data lapangan)

2. Analisa Produktifitas

Nilai produkvtas dapat dilakukan dengan cara volume dibagi dengan durasi (berdasarkan rumus 1 dan 2).

Untuk produktifitas AHSP SNI 2018 adalah dengan cara volume dibagi dengan nilai koefisien (berdasarkan rumus 3).

Perbandingan antara produktifitas tenaga kerja berdasarkan analisa di lapangan terhadap AHSP SNI 2018 dapat di lihat pada tabel 4.

Nilai rata-rata dari setiap pekerjaan dan waktu dari setiap pekerjaan dapat di lihat pada tabel 5.

Tabel 4. Analisa perbandingan produktivitas lapangan dengan AHSP SNI 2018

pekerjaan bekisting	No. Ob	Output (volume) M2	Pekerja	Produktifitas (m2/hari)		Produktifitas (m2/orang/hari)	
				lapangan	sni	lapangan	sni
Kolom	1	8.96	2	218.030	190.061	109.015	95.030
	2	9.92	2	189.038	210.424	94.519	105.212
	3	17.55	2	26.507	53.182	13.253	26.591
	4	17.55	2	45.899	53.182	22.950	26.591
Plat	5	26.373	2	53.113	79.918	26.556	39.959
	6	26.373	2	47.654	79.918	23.827	39.959
	7	26.373	2	49.186	79.918	24.593	39.959
	8	7.3076	1	32.977	77.505	32.977	77.505
Balok	9	3.4	1	9.746	36.061	9.746	36.061
	10	1.4625	1	4.747	15.511	4.747	15.511
	11	1.4625	1	3.931	15.511	3.931	15.511
	12	15.646	1	36.847	23.706	36.847	23.706
	13	3.4	1	10.472	36.061	10.472	36.061

pekerjaan tulangan	No. Ob	output (volume) kg	pekerja	produktifitas (kg/hari)		produktifitas (kg/orang/hari)	
				lapangan	sni	lapangan	SNI
Kolom	14	456.65	4	789.053	2609.456	197.263	652.364
	15	601.65	4	1059.337	3438.017	264.834	859.504
	16	577.12	4	1105.547	3297.838	276.387	824.460
	17	601.65	4	1009.243	3438.017	252.311	824.460
Plat	18	1128	4	4014.332	18048.435	1003.583	4512.109
	19	279	4	1283.030	4456.145	320.757	1114.036
	20	299	4	978.908	4784.529	244.727	1196.132
	21	1306	4	1844.144	20891.865	461.036	5222.966
Balok	22	227.44	2	991.112	649.819	495.556	324.910
	23	428.69	1	965.051	612.413	965.051	612.413
	24	319.38	2	1006.012	912.529	503.006	456.264
	25	488.02	2	717.833	697.177	358.916	697.177

Pekerjaan pengecoran	No. ob	output (volume) kg	pekerja	produktifitas (kg/hari)		produktifitas (kg/orang/hari)	
				lapangan	SNI	lapangan	SNI
Kolom	26	1.536	2	69.970	10.240	34.985	5.120
	27	1.92	2	84.974	12.800	42.487	6.400
Plat	28	3.165	4	99.372	53.705	24.843	13.426
	29	3.165	4	91.669	53.705	22.917	13.426
Balok	30	1.578	4	38.212	26.771	9.553	6.693
	31	1.643	4	34.373	27.874	8.593	6.968

Tabel 5. Rata-rata nilai produktivitas dan waktu di lapangan dengan AHSP SNI 2018

pekerjaan bekisting	output (volume)	jml pekerja	produktifitas (m ² /orang/hari)		selisih P	koefisien		WAKTU (hari)	
	m ²		lapangan	SNI		lapangan	SNI	Lapangan	SNI
	1	2	3	4	s = 4-3	5=1/3	6	7=(5*1)/2	8=((6*1)/2)
Kolom	9.44	2	101.77	100.12	-1.65	0.65	0.66	0.44	0.45
Plat	22.844	2	22.24	34.61	12.38	1.03	0.66	1.68	1.08
Balok	5.446	1	16.45	34.06	17.61	2.32	0.66	1.80	0.51

pekerjaan tulangan	output (volume)	pekerja	produktifitas (kg/orang/hari)		selisih produk tiftas	koefisien		WAKTU (hari)	
	kg		lapangan	SNI		lapangan	SNI	Lapangan	SNI
	1	2	3	4	s = 4-3	5=1/3	6	7=(5*1)/2	8=((6*1)/2)
Kolom	559.271	4	247.70	790.20	542.50	0.23	0.07	4.51	1.40
Plat	752.828	4	507.53	3011.31	2503.79	0.15	0.025	3.99	0.67
Balok	365.884	2	580.63	522.69	-57.94	0.06	0.07	1.65	1.83

pekerjaan coran	output (volume)	pekerja	produktifitas (m ³ /orang/hari)		selisih produk tiftas	koefisien		WAKTU (hari)	
	m ³		lapangan	sni		lapangan	SNI	Lapangan	SNI
	1	2	3	4	s = 4-3	5=1/3	6	7=(5*1)/2	8=((6*1)/2)
Kolom	1.728	2	38.74	5.76	-32.98	0.31	2.1	0.04	0.26
Plat	3.165	4	23.88	13.43	-10.45	0.93	1.65	0.10	0.19
Balok	1.610	4	9.07	6.83	-2.24	1.24	1.65	0.07	0.09

3. Pembahasan

Dari hasil analisa produktivitas lapangan dengan produktivitas AHSP SNI 2018 di peroleh nilai produktivitas pada pekerjaan bekisting kolom di lapangan sebesar 101.77 m²/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 100.12 m²/OH. Nilai produktivitas pekerjaan bekisting plat di lapangan sebesar 22.24 m²/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 34.61 m²/OH. Nilai produktivitas pekerjaan bekisting balok di lapangan sebesar 16.45 m²/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 34.61 m²/OH.

Nilai produktivitas pekerjaan penulangan kolom di lapangan sebesar 247.70 kg/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 790.20 kg/OH. Nilai produktivitas pekerjaan penulangan plat di lapangan sebesar 507.53 kg/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 3011.31 kg/OH. Nilai produktivitas pekerjaan penulangan balok di lapangan sebesar 580.63 kg/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 522.69 kg/OH.

Nilai produktivitas pekerjaan pengecoran kolom di lapangan sebesar 38.74 m³/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 5.76 m³/OH. Nilai produktivitas pekerjaan pengecoran plat di lapangan sebesar 23.88 m³/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 13.43 m³/OH. Nilai produktivitas pekerjaan pengecoran balok di lapangan sebesar 9.07 m³/OH dan AHSP SNI 2018 sebesar 6.83 m³/OH.

Selisih nilai produktivitas antara hasil analisa di lapangan terhadap AHSP SNI 2018 pada pekerjaan bekisting kolom nilai produktivitas AHSP SNI lebih kecil 1.65 m²/OH, pekerjaan bekisting plat nilai produktivitas AHSP SNI lebih besar 12.38 m²/OH. pekerjaan bekisting balok nilai produktivitas AHSP SNI lebih besar 17.61 m²/OH.

Selisih nilai produktivitas antara hasil analisa di lapangan terhadap AHSP SNI 2018 pada pekerjaan penulangan kolom nilai produktivitas AHSP SNI lebih besar 542.50 kg/OH. pekerjaan

penulangan plat nilai produktivitas AHSP SNI lebih besar 2503.79 kg/OH. pekerjaan penulangan balok nilai produktivitas AHSP SNI lebih kecil 57.94 kg/OH.

Selisih nilai produktivitas antara hasil analisa di lapangan terhadap AHSP SNI 2018 pada pekerjaan pengecoran kolom nilai produktivitas AHSP SNI lebih kecil 32.98 m³/OH, pekerjaan pengecoran plat nilai produktivitas AHSP SNI lebih kecil 10.45 m³/OH, pekerjaan pengecoran balok nilai produktivitas AHSP SNI lebih besar 2.24 m³/OH.

Waktu yang dibutuhkan pada pekerjaan bekisting plat di lapangan sebesar 1.68 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 1.08 hari. Pada pekerjaan bekisting balok di lapangan sebesar 1.80 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 0.51 hari.

Waktu yang dibutuhkan pada pekerjaan penulangan kolom di lapangan

sebesar 4.51 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 1.40 hari. Pekerjaan penulangan plat di lapangan sebesar 3.99 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 0.67 hari. Pekerjaan penulangan balok di lapangan sebesar 1.65 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 1.83 hari. Waktu yang dibutuhkan pada pekerjaan pengecoran kolom di lapangan sebesar 0.04 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 0.26 hari. Pekerjaan pengecoran plat di lapangan sebesar 0.10 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 0.19 hari. Pekerjaan pengecoran balok di lapangan sebesar 0.07 hari dan AHSP SNI 2018 sebesar 0.09 hari.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja

Faktor-Faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja

Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas		Jenis Pekerjaan	
No	Faktor yang mempengaruhi	Keterangan	
1	Faktor dari dalam (keadaan cuaca)	Cerah Mendung Hujan	
2	Faktor dari Luar	Manajemen tenaga kerja Kondisi pekerja Keadaan material Keadaan peralatan Kondisi lokasi kerja	Koordinasi antar tenaga kerja berjalan dengan baik Kesehatan tenaga kerja baik Pengangkutan material memperlambat proses pekerjaan Keadaan peralatan mencukupi sehingga tidak menghambat proses pekerjaan Banyaknya tumpukan material memperlambat proses pekerjaan
3.	Foktor lain	Umur tenaga kerja Pengalaman tenaga kerja	25-29 th = kemampuan biasa 30-38 th = kemampuan cepat 39-45 th = kemampuan cepat Tenaga kerja yang telah berpengalaman mempunyai produktifitas yang tinggi atau kemampuan kerja cepat

Langkah-langkah yang digunakan untuk menentukan faktor yang

mempengaruhi produktifitas tenaga kerja adalah sebagai berikut :

- a) Persiapan form observasi lapangan seperti pada tabel 6
- b) Melakukan pengamatan terhadap tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang (kolom, plat dan balok). Mencatat hasil pengamatan kedalam form atau pada tabel 6. Yang menjelaskan faktor yang mempengaruhi produktifitas tenaga kerja. Kegiatan yang menghambat atau mempercepat produktifitas tenaga kerja dituliskan dalam tabel 6.
- c) Membuat kesimpulan faktor yang mempengaruhi produkti-vitas tenaga kerja.

E. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Selisih nilai produktivitas antara hasil analisa di lapangan terhadap AHSP SNI 2018 pada pekerjaan bekisting kolom lebih besar 1.62%. Pekerjaan bekisting plat nilai lebih kecil 35.7%. Pekerjaan bekisting balok lebih kecil 52.47%. Pekerjaan penulangan kolom lebih kecil 68.65%. Pekerjaan penulangan plat lebih kecil 83.15%. Pekerjaan penulangan balok lebih besar 9,98%. Pekerjaan pengecoran kolom lebih besar 85,13%. Pekerjaan pengecoran plat lebih besar 43,76% Pekerjaan pengecoran balok lebih besar 24,7%.
2. Selisih waktu antara hasil analisa di lapangan terhadap AHSP SNI 2018 pada pekerjaan bekisting kolom lebih lama 0.07 jam. Pekerjaan bekisting plat lebih cepat 4.2 jam. Pekerjaan bekisting balok lebih cepat 9.03 jam. Pada pekerjaan penulangan kolom lebih cepat 21.77 jam. Pekerjaan penulangan plat lebih cepat 23.24 jam. Pekerjaan penulangan balok lebih lama 1.26 jam. Pada pekerjaan pengecoran kolom lebih lama 1.54 jam. Pekerjaan pengecoran plat lebih lama 0.56 jam. Pekerjaan pengecoran balok lebih lama 0.14 jam.

3. Faktor yang mempengaruhi produktifitas tenaga kerja ini adalah keadaan cuaca, keadaan material, kondisi lokasi kerja, umur tenaga kerja, dan pengalaman tenaga kerja.

DAFTAR PUSTAKA

AHSP SNI 2018

- Diputra, Gede Astawa. (2015). *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Beton Balok dan Plat Lantai. Tugas Akhir*. Bali : Jurusan Teknik Sipil universitas Udayana.
- Ervianto Wulfram I. (2015). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Honesti, Leli, dkk. (2017). *Analisa Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Analisa Satuan Pekerja (AHSP) SNI 2013 dan Analisa di Lapangan*. Jurnal Teknik Sipil. Padang : Institut teknologi Padang.
- Malamasssam, Leonart. (2016). *Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS*. Tugas Akhir. Surabaya : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November.
- Pratama, Rizky Allam Zandriyan, dan Fitri Nugraheni. (2016). *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja di Lapangan Pada Pekerjaan kolom*. Jurnal teknik Sipil. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Olomolaiye, P, O., Jayawardane, A, K, W. Harris, F, C. 1998. *Construction Productivity Management*. England : Longman.
- Soeharto, Iman. (1998). *Manajemen Proyek*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Warsika, Putu Darma. (2017). *Analisa Waktu Dan Biaya Berdasarkan Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Pembangunan Konstruksi*. Tugas Akhir. Bali :

Natalia, M., Adibroto, F., Lubis, R./ Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja dengan menggunakan Metode Time Study Terhadap AHSP SNI 2018
Siklus : Jurnal Teknik Sipil Vol 6, No.2, Oktober 2020, pp 155 - 166

Jurusan Teknik Sipil Universitas
Udayana.

Jurusan Teknik Sipil Politeknik
Negeri bali.

Wismaya, Ketut Arif, dkk. (2019).
*Analisa Perbandingan Produktivitas
pada Pekerjaan Struktur Beton
Bertulang Berdasarkan SNI dan
Lapangan. Tugas Akhir. Bali :*



© 2020 Siklus Jurnal Teknik
Sipil All rights reserved. This
is an open access article
distributed under the terms of the CC BY Licens
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)