

ANALISA PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA SAAT MELAKSANAKAN PEKERJAAN LEMBUR PADA PROYEK EAST COAST CENTER 3 SURABAYA

M. Zakaria¹, dan Budi Witjaksana²

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45 Surabaya
Email: zakaria.mzr16@gmail.com

² Jurusan Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45 Surabaya
Email: budiwitjaksana@untag-sby.ac.id

ABSTRAK

Proyek konstruksi memiliki arti sebuah rangkaian kegiatan untuk mendirikan suatu bangunan dengan waktu yang terbatas dan alokasi sumberdaya tertentu. Untuk memaksimalkan waktu pekerjaan proyek, ada beberapa opsi yang bisa menjadi pilihan kontraktor. Pertama dengan cara menambah jumlah pekerja, kedua dengan cara menerapkan jam kerja sift, dan yang ketiga dengan cara menerapkan jam kerja lembur. Pekerjaan lembur merupakan kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan diluar jam kerja normal. Tenaga kerja memiliki peran yang sangat besar terhadap keberhasilan suatu proyek. Penurunan produktivitas tenaga kerja akan sangat berpengaruh terhadap berjalannya suatu proyek konstruksi. Dalam penelitian ini akan menganalisis nilai produktivitas tenaga kerja menggunakan metode *time study* dengan cara melakukan pengamatan langsung dilapangan. Item pekerjaan yang diamati adalah pekerjaan bekesting kolom, pekerjaan bekesting pelat, pekerjaan bekesting balok, pekerjaan pembesian balok, pekerjaan pembesian pelat. Data waktu yang didapat dari hasil pengamatan dilapangan nantinya akan diolah menjadi *Standart Time* yang akan diperlukan untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja serta melakukan estimasi upah tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur. Hasil yang didapat dari penelitian adalah nilai produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekesting kolom adalah 17,533 m²/oh, pekerjaan bekesting pelat adalah 8,702 m²/oh, pekerjaan bekesting balok adalah 9,152 m²/oh, pekerjaan pembesian balok adalah 212,295 kg/oh, dan pekerjaan pembesian pelat adalah 233,714 kg/oh. Estimasi upah tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur pada pekerjaan bekesting kolom adalah Rp. 3.702.160,00.-, pekerjaan bekesting pelat adalah Rp. 2.776.620,00.-, pekerjaan bekesting balok adalah Rp. 1.831.080,00.-, pekerjaan pembesian balok Rp. 3.702.160,00.-, pekerjaan pembesian pelat adalah Rp. 4.762.880,00.

Kata kunci: Produktivitas Tenaga Kerja, *Time study*, Pekerjaan Lembur

PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan sebuah rangkaian kegiatan yang berlangsung sementara serta memiliki jangka waktu dan sumberdaya yang terbatas. Ada tiga hal yang harus dicapai pada pelaksanaan proyek yaitu ketepatan biaya, mutu dan waktu. Proyek konstruksi memiliki kemungkinan sangat besar mengalami kemoloran yang bisa saja diakibatkan oleh sumber daya atau manusia itu sendiri dan bahkan disebabkan oleh alam. Saat musim penghujan tentunya kita tidak pernah tau kapan hujan akan turun dan berapa lama hujan akan turun, sehingga mengakibatkan penghentian aktivitas sementara pada proyek perlu dilakukan untuk menjaga keselamatan dari pekerja proyek. Penghentian aktivitas sementara tersebut akan berdampak terhadap target progress yang akan dicapai oleh kontraktor pada hari itu. Untuk memenuhi target progress yang sempat tertunda ada beberapa opsi yang bisa dipilih oleh kontraktor. Opsi pertama dengan cara menambah jumlah tenaga kerja, dengan menambah jumlah tenaga kerja kemungkinan progress akan lebih cepat mencapai target tetapi opsi ini memiliki kelemahan yaitu pekerja tambahan memerlukan waktu untuk beradaptasi dilingkungan proyek tersebut selain itu pekerja yang baru juga belum tentu memiliki kualitas kerja yang sama seperti pekerja yang lama. Opsi kedua dengan cara menerapkan jam kerja sift, keputusan ini juga kurang baik untuk diterapkan karena pekerja akan dibagi menjadi dua tim yang akan bekerja secara bergantian sesuai waktu yang ditetapkan, ini akan berakibat kekompakan pekerja akan terbagi menjadi dua kubu dan akan sulit untuk mengontrol belum lagi jika saat pekerjaan berlangsung dan terjadi hujan yang lebat sehingga pekerjaan akan terhenti dan memotong waktu pekerjaan. Opsi yang ketiga yaitu dengan menambah jam kerja atau jam kerja lembur, opsi ini sering dipilih oleh kontraktor, karena dengan menerapkan jam kerja lembur pekerja yang

mengikuti aktivitas pekerjaan lembur adalah pekerja yang sama yang bekerja di jam kerja normal. Sehingga karakteristik pekerja sudah diketahui dan lebih mudah untuk dikontrol.

Pekerjaan lembur adalah sebuah aktivitas pekerjaan yang dilakukan diluar jam kerja normal serta pekerja yang bekerja pada saat jam kerja lembur merupakan pekerja yang sama saat jam kerja normal. Tidak semua pekerja di jam kerja normal mengikuti aktivitas pekerjaan lembur. Ada beberapa pekerja yang tidak mengikuti pekerjaan lembur. Rata – rata pekerja yang mengikuti pekerjaan lembur dikarenakan ingin menambah upah penghasilan pekerjaan mereka dan hal itu lah yang menjadi motivasi pekerja untuk mengikuti aktivitas pekerjaan lembur. Dengan dilaksanakannya aktivitas pekerjaan lembur ini dapat mengejar progress yang sempat tertunda. Dengan mengikuti pekerjaan lembur waktu istirahat dari pekerja juga akan berkurang mengingat pekerjaan konstruksi bukanlah sebuah pekerjaan yang ringan tentunya akan berpengaruh terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja.

Tenaga kerja memiliki peran yang sangat besar terhadap keberhasilan suatu proyek. Hasil yang berkualitas juga tidak luput dari peran penting tenaga kerja konstruksi. Produktivitas menjadi salah satu penilaian terhadap kemampuan dari pekerja. Tenaga kerja pada proyek konstruksi dituntut untuk dapat bekerja secara efisien, efektif, serta dapat bekerja sesuai rencana yang dibuat oleh kontraktor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat produktivitas dari tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur dan melakukan perhitungan estimasi upah tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur.

TINJAUAN PUSTAKA

Proyek Konstruksi

Proyek merupakan suatu kegiatan yang memiliki titik awal dan akhir serta saling berkesinambungan untuk mencapai hasil tertentu.(Rizal Rosyid, Gede Sarya, Michella Beatrix 2020). Proyek konstruksi merupakan susunan dari urutan rangkaian kegiatan yang telah direncanakan dan dibuat, kemudian dilaksanakan hingga memberikan hasil yang sesuai dari yang telah direncanakan serta memiliki waktu terbatas, memiliki sasaran dan tujuan yang jelas, bersifat sementara, dan memiliki alokasi biaya tertentu.

Pekerjaan lembur

Pekerjaan lembur merupakan serangkaian kegiatan pekerjaan yang dilakukan diluar jam kerja normal yang jika diukur dalam sekala waktu satu minggu adalah selama 40 jam kerja atau dalam satuan hari lebih dari 8 jam kerja (Thomas, 2002). kerja lembur menjadi pilihan yang paling sering diterapkan oleh kontraktor karena dengan pekerjaan lembur kontraktor tidak perlu lagi mencari tenaga kerja tambahan. Upah yang diberikan kepada pekerja konstruksi saat melaksanakan pekerjaan lembur jika sampai pukul 22.00 wib akan menerima upah seperti satu hari kerja, jika sampai pukul 03.00 wib akan menerima upah seperti dua hari kerja.

Produktivitas

Produktivitas menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki makna kemampuan untuk menghasilkan. Produktivitas secara umum dapat diartikan hubungan yang nyata maupun fisik antara barang atau jasa dengan masukkann yang sebenarnya. Produktivitas merupakan rasio dari *output* dan *input* suatu pekerjaan dalam waktu tertentu sedangkan tenaga kerja, biaya produksi, waktu pekerjaan, dan peralatan termasuk dalam kategori *input*. Hasil produksi yang berhasil dikerjakan dalam waktu tertentu adalah yang dimaksud dengan *output*. Beberapa factor yang mempengaruhi produktivitas antara lain lokasi, keahlian, usia dan pengalaman. (Hasanah and Hidayat 2017). Produktivitas juga merupakan perbandingan dari *output* dan *input* yang akan menjadi ukuran dari efisiensi produktif. (Tamamengka, K.Prataxis, and Walangitan 2016). Untuk mencari nilai produktivitas dapat digunakan rumus berikut.

$$P = \frac{O}{I}$$

dimana :

P = Produktivitas (m²/menit)

O = Output (m²)

I = Input (menit)

Produktivitas tenaga kerja

Produktivitas tenaga kerja merupakan kaitan antara hasil kerja seorang tenaga kerja dalam satuan waktu untuk menghasilkan suatu produk. Kualitas dari pekerja menjadi aspek penting untuk peningkatan produktivitas dari pekerja itu. (Gunawan and Setyawan 2022). Sikap pekerja dalam mematuhi peraturan – peraturan dan standart yang telah ditentukan serta menjalankan dengan tingkah laku maupun perbuatan juga mempengaruhi tingkat produktivitas dari

pekerja. Dalam dunia konstruksi produktivitas didefinisikan sebagai *output* tenaga kerja perhari (Natalia, Adibroto, and Lubis 2020). Untuk mencari produktivitas dari tenaga kerja dapat menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{V}{T \times n}$$

dimana :

P = Produktivitas tenaga kerja (m²/menit)

V = Kuantitas pekerjaan (m²)

T = Durasi pekerjaan (menit)

n = Jumlah tenaga kerja

koefisien tenaga kerja didapat dari hasil pengamatan dilapangan. Koefisien tenaga kerja yang didapat akan digunakan untuk menghitung estimasi upah tenaga kerja. Menurut (Basari et al. 2014) dalam jurnalnya, koefisien tenaga kerja dapat dicari menggunakan rumus berikut.

$$\text{koefisien} = \frac{\text{Jumlah tenaga kerja}}{\text{produktivitas tenaga kerja}}$$

dimana :

Koefisien (oh)

Jumlah tenaga kerja (orang)

produktivitas tenaga kerja (m²/hari)

Tenaga kerja

Tenaga kerja yaitu setiap orang yang memberikan jasa dalam suatu proses pekerjaan serta mampu melakukan sebuah pekerjaan yang memiliki nilai ekonomis dalam artian kegiatan tersebut menghasilkan barang atau jasa untuk kebutuhan masyarakat. Tenaga kerja konstruksi dapat dibedakan menjadi enam bidang, antara lain sebagai berikut:

1. Tukang batu
Tukang batu memiliki tanggung jawab pekerjaan yang berkaitan dengan pembuatan tembok sampai dengan pembuatan ornament luar bangunan pada pekerjaan konstruksi.
2. Tukang kayu
Tukang kayu memiliki tanggung jawab yang berkaitan dengan kayu mulai dari memotong, menyambung, hingga merangkai kayu pada material lain untuk konstruksi bangunan.
3. Tukang beton
Tukang beton memiliki tanggungjawab pekerjaan yang berkaitan dengan beton. Pekerjaan tersebut antara lain, pengecoran hingga perawatan sampai dengan finishing.
4. Oprator peralatan
Operator peralatan memiliki tanggung jawab pekerjaan yang berkaitan dengan peralatan atau mesin yang digunakan untuk menunjang pekerjaan konstruksi, pekerjaan tersebut meliputi pengoprasian, pemeriksaan, dan perbaikan alat atau mesin yang digunakan.
5. Tukang baja/ Tukang besi
Tukang baja/ tukang besi memiliki tanggung jawab pekerjaan yang berkaitan dengan pembesian, pekerjaan tersebut meliputi merangkai baja tulangan beton bertulang dan baja konstruksi.
6. Laden
Laden merupakan pekerja yang memiliki tanggungjawab sebagai pembantu tukang.

METODE

Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi langsung dilapangan untuk mengukur waktu yang diperlukan oleh tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan dilapangan. Pengambilan data dimulai pukul 19.00 – 22.00 wib. Subjek dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat produktivitas dari tenaga kerja pada pekerjaan bekesting dan pekerjaan pembesian pada saat pekerjaan lembur. Item pekerjaan yang diamati adalah pekerjaan bekesting kolom, pekerjaan bekesting pelat, pekerjaan bekesting balok, pekerjaan pembesian balok, dan pekerjaan peembesian pelat. Obejek dari penelitian ini adalah proyek pembangunan Apartemen *East Coast Center 3* Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode *time study*.



Gambar 1. Lokasi Objek Penelitian

Metode time study

Metode *time study* atau mempelajari waktu merupakan suatu metode yang berguna untuk mengukur tingkat produktivitas dari tenaga kerja dengan cara mengumpulkan data dilapangan berdasarkan waktu yang diperlukan oleh tenaga kerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Waktu yang didapat dari hasil observasi lapangan akan digunakan untuk mencari waktu standart atau *standart time* suatu pekerjaan sehingga dapat diketahui tingkat produktivitasnya. (Sandi, Cahyono, and Husodo 2020). Berikut adalah tahapan untuk menentukan waktu standart pekerjaan:

1. Mengukur *basic time*, berguna untuk mengetahui lamanya waktu yang diperlukan oleh tenaga kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
2. Menentukan *rate*, bertujuan untuk memberikan bobot dari suatu pekerjaan yang diamati.
3. Menghitung *standart time*

Rate

Kinerja dari pekerja dapat dikategorikan normal apabila pada saat penelitian didapat nilai 100. Untuk menghitung produktivitas pengukuran waktu saja tidaklah cukup untuk menghasilkan penaksiran penyelesaian suatu pekerjaan. Kemampuan dari pekerja dan efisiensi juga berpengaruh terhadap waktu. (Belladonna, Antoro, and Sandra 2019). Berikut adalah tabel kriteria *rate* untuk pekerjaan yang diamati.

Tabel 1. 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 kualifikasi, termotivasi
125	Sangat cepat, kemampuan tinggi, termotivasi dengan baik
150	Sangat cepat, sangat berusaha, dan konsentrasi

Basic time

Setiap aktivitas yang berlangsung dilapangan perlu dicatat, karena waktu tersebut akan digunakan untuk menghitung *basic time*. Untuk menghitung *basic time* dapat menggunakan *stopwatch* atau alat ukur waktu lain seperti jam tangan. (Sandi, Cahyono, and Husodo 2020). Berikut adalah rumus untuk menghitung *basic time*.

$$\text{Basic time} = \frac{\text{Observed Rating}}{\text{Standart rating}}$$

dimana :

Basic time = Waktu dasar (menit)
Observed Rating = Waktu Observasi (menit)
Standart Rating = Peringkat Standart (menit)

Standart time

Standart time merupakan waktu yang dapat dicapai oleh tenaga kerja dengan memperhatikan *standart rating* untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Untuk menghitung *standart time* diperlukan nilai *relaxation allowance* (waktu relaksasi). Waktu *relaxation* diperlukan oleh pekerja untuk berhenti sejenak dari aktivitas yang dikerjakan supaya kondisi badan mereka segar kembali. (Belladonna, Antoro, and Sandra 2019). Berikut adalah rumus untuk menentukan nilai *standart time*.

$$\text{Standart Time} = \text{Basic Time} + (\text{Basic Time} \times \text{total \% allowance})$$

dimana :

Standart time = Waktu setandart (menit)

Basic Time = Waktu dasar (menit)

Allowance = Waktu Relaksasi (%)

Relaxation allowance

Relaxation allowance adalah waktu dimana pekerja sedang tidak melaksanakan aktivitas pekerjaan atau pekerja sedang menunggu, menganggur, atau sedang melakukan peregangan. Selain *relaxation allowance* ada juga *contingency allowance* atau sesuatu yang tidak terduga. *Contingency allowance* juga diperlukan agar nilai *standart time* lebih akurat. Nilai *contingency allowance* hanyalah 5% dalam aktivitas proyek. (Sandi, Cahyono, and Husodo 2020). Berikut adalah tabel *relaxation allowance*.

Tabel 2. *Relaxation Allowance*

Kondisi/penyebab	Deskripsi	Persentase dari basictime
Standart	• Kebutuhan pribadi (toilet, cucitangan, minum, dsb) dan kelelahan normal	8
Posisi pekerja	• Berdiri	2
	• Posisi cukup sulit	2-7
	• Posisi sangat sulit (bebaring, tangan menjangkau maksimal, dsb)	2-7
Konsentrasi	• Perhatian biasa melihat gambar – gambar	0-5
	• Perhatian ekstra penjelasan rumit dan panjang	0-8
Lingkungan	• Pencahayaan: cukup sampai remang – remang	0-5
	• Ventilasi: cukup sampai berdebu lalu kondisi ekstrim/sangat berdebu	0-10
	• Kebisingan: tenang sampai bising	0-5
	• Panas: sejuk sampai 350C kelembapan 95%	0-70
Tenaga yang digunakan	• Ringan: beban sampai 5kg	0-1
	• Sedang: beban sampai 20kg	1-10
	• Berat: beban sampai 40kg	1-10
	• Sangat berat: beban sampai 50kg	30-50
Monoton/kebosanan	• Secara mental	0-4
	• Secara fisik	0-5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi produktivitas tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur dilakukan pada tahap pembangunan parkir proyek pembangunan apartemen *East Coast Center 3* Surabaya. Item pekerjaan yang diamati yaitu pekerjaan bekesting kolom, bekesting pelat, bekesting balok, pembesian balok, dan pembesian pelat pada parkir mobil. Berikut adalah sampel data yang didapat peneliti dari pengamatan lapangan.

Tabel 3. Sampel Observasi

Objek	Bekesting	Pembesian	Total
Kolom	35	-	35
Balok	20	19	39
Pelat	12	16	28
Jumlah Total			102

Perhitungan *basic time*

Basic time yang didapatkan dari hasil pengamatan lapangan dengancara mencatat waktu tiap item pekerjaan. Pada contoh perhitungan *basic time* ini peneliti mengambil contoh sampel pekerjaan bekesting kolom dengan kode sampel BK 1 (60 x 110). Aktivitas yang dilakukan pada pekerjaan bekesting kolom BK 1 (60x110) terdiri dari (a) penataan cetakan bekesting, (b) Pengeboran pasak *bracing*, (c) pemasangan pasak *bracing*, (d) pemasangan *bracing*, (e) penguncian, (f) setting elevasi bekesting, (g) pemasangan penutup bawah bekesting. Berikut adalah table contoh perhitungan *basic time*

Tabel 4. From Observasi Lapangan Pekerjaan Bekesting Kolom BK 1 (60 x x110)

FROM OBSERVASI LAPANGAN									
Jenis Pekerjaan		: Bekesting Kolom							
Hari & tanggal		: Senin, 30 Januari 2023							
Waktu Observasi		: 19.00 - 22.00 wib							
No. Observasi		: BK 1							
Suhu		: 26°							
No	Elemen Aktivitas	OR	SR	Start (min)	Finis (min)	OT	OT (min)	BT (min)	Keterangan
1	Penataan Cetakan Bekisting	125	100	00:00:00	00:02:28	00:02:28	2,467	3,08	2 orang
2	Pengeboran Pasak Bracing	125	100	00:02:28	00:06:35	00:04:07	4,117	5,15	1 orang
3	Pemasangan Pasak Bracing	125	100	00:06:35	00:14:32	00:07:57	7,950	9,94	1 orang
4	Pemasangan Bracing	125	100	00:14:32	00:17:58	00:03:26	3,433	4,29	2 orang
5	Penguncian	125	100	00:17:58	00:22:01	00:04:03	4,050	5,06	1 orang
6	Setting Elevasi Cetakan Bekisting	125	100	00:22:01	00:28:47	00:06:46	6,767	8,46	2 orang
7	Pemasangan Penutup Bawah bekesting	125	100	00:28:47	00:37:48	00:09:01	9,017	11,27	2 orang

Perhitungan waktu *basic time* :

- Penataan cetaan bekesting.
 $Observed\ Time\ (OT) = 00:02:28 = 2,467\ menit$
 $Basic\ Time\ (BT) = OT \times \frac{OR}{SR} = 2,467 \times \frac{125}{100} = 3,08\ menit$
- Pengeboran pasak *bracing*.
 $Observed\ Time\ (OT) = 00:04:07 = 4,117\ menit$
 $Basic\ Time\ (BT) = OT \times \frac{OR}{SR} = 4,117 \times \frac{125}{100} = 5,15\ menit$
- Pemasangan pasak *bracing*.
 $Observed\ Time\ (OT) = 00:07:57 = 7,950\ menit$
 $Basic\ Time\ (BT) = OT \times \frac{OR}{SR} = 7,950 \times \frac{125}{100} = 9,94\ menit$
- Pemasangan *bracing*.
 $Observed\ Time\ (OT) = 00:03:26 = 3,433\ menit$
 $Basic\ Time\ (BT) = OT \times \frac{OR}{SR} = 3,433 \times \frac{125}{100} = 4,29\ menit$
- Penguncian.
 $Observed\ Time\ (OT) = 00:04:03 = 4,050\ menit$
 $Basic\ Time\ (BT) = OT \times \frac{OR}{SR} = 4,050 \times \frac{125}{100} = 5,06\ menit$
- Setting elevasi cetakan bekesting.
 $Observed\ Time\ (OT) = 00:06:46 = 6,767\ menit$
 $Basic\ Time\ (BT) = OT \times \frac{OR}{SR} = 6,767 \times \frac{125}{100} = 8,46\ menit$
- Pemasangan penutup bawah cetakan bekesting.
 $Observed\ Time\ (OT) = 00:09:01 = 9,017\ menit$
 $Basic\ Time\ (BT) = OT \times \frac{OR}{SR} = 9,017 \times \frac{125}{100} = 11,27\ menit$

Nilai *Observed Rate (OR)* didapat dari tabel 1. *Rate pekerjaan* dengan nilai *Observed Rate (OR)* adalah 125 karena pekerjaan bekesting kolom terbilang sangat cepat. Menurut (Malamassam 2016) nilai *Standart Rating (SR)* merupakan nilai *standart* suatu pekerjaan sehingga diberi nilai 100.

Perhitungan standart time

Perhitungan *standart time* merupakan kesimpulan dari waktu kerja dari pekerja yang nantinya akan digunakan untuk menghitung nilai produktivitas dari pekerja tersebut. Aktivitas yang ditinjau dari perhitungan *Standart Time* ini meliputi (a) penataan cetakan bekesting, (b) Pengeboran pasak *bracing*, (c) pemasangan pasak *bracing*, (d) pemasangan *bracing*, (e) penguncian, (f) setting elevasi bekesting, (g) pemasangan penutup bawah bekesting. Berikut adalah table standart time dari pekerjaan bekesting kolom BK 1 (60 x 110).

Tabel 5. From *Standart Time* Pekerjaan Bekesting Kolom Bk 1 (60 x 110)

FROM OBSERVASI LAPANGAN											
Jenis Pekerjaan		: Bekesting Kolom									
Hari & tanggal		: Senin, 30 Januari 2023									
Waktu Observasi		: 19.00 - 22.00 wib									
No. Observasi		: BK 1									
Suhu		: 26°									
No	Elemen Aktivitas	BT	Relaxation (%)						Con	Total	Jumlah ST
			S	P	K	L	T	M	%	%	
1	Penataan Cetakan Bekisting	3,08	8	4	2	20	10	3	5	52	4,687
2	Pengeboran Pasak Bracing	5,15	8	2	2	20	10	4	5	51	7,770
3	Pemasangan Pasak Bracing	9,94	8	2	1	20	30	5	5	71	16,993
4	Pemasangan Bracing	4,29	8	2	1	20	30	3	5	69	7,253
5	Penguncian	5,06	8	4	1	20	30	5	5	73	8,758
6	Setting Elevasi Cetakan Bekisting	8,46	8	2	5	20	30	5	5	75	14,802
7	Pemasangan Penutup Bawah bekesting	11,27	8	2	1	20	10	3	5	49	16,794
									Total ST		47,607

Berikut adalah contoh pembahasan *relaxation* pada pekerjaan pemasangan bekesting kolom elemen aktivitas penataan cetakan bekesting.

Presentase nilai *relaxation* Standar (S) adalah 8% kondisi standart yang dialami pekerja seperti kebutuhan buang air kecil, maupun cuci tangan,. Presentase nilai *relaxation* kondisi posisi kerja (P) adalah 4% pada aktivitas pekerjaan ini pekerja harus memanjat tulangan kolom untuk meraih bekesting kolom yang diangkut menggunakan *tower crane* akan tetapi pekerja sudah dilengkapi dengan *safty clamping*. Presentase nilai *relaxation* Konsentrasi (K) adalah 2% konsentrasi yang dimaksud adalah konsentrasi dalam memahami gambar kerja serta kemampuan memahami penjelasan dari pelaksana. Presentase nilai *relaxation* lingkungan kerja (L) adalah 20% karena saat pelaksanaan pekerjaan dilapangan sedang cerah. Presentase nilai tenaga yang digunakan (T) adalah 10% karena pekerja hanya menari cetakan bekesting kolom yang diangkut oleh *tower crane* sehingga masih tergolong dengan beban sedang. Presentase nilai *relaxation* monoton pekerjaan (M) adalah 3% pekerja kontruksi rata – rata sudah terbiasa dengan ketinggian dan saat memanjat juga pekerja sudah dilengkapi dengan *safty clamping* namun pekerjaan ini juga dilaksanakan saat malam hari. Nialai *%contingency allowance* (%Con) sebesar 5% untuk setiap pekerjaan. Berikut adalah contoh perhitungan nilai *standart time* pada aktivitas pekerjaan penataan cetakan bekesting.

$$\text{Standart Time} = \text{Basic Time} + (\text{Basic Time} \times \text{total \% allowance})$$

$$\text{Standart Time} = 3,08 + (3,08 \times 52\%)$$

$$\text{Standart Time} = 4,687$$

Nilai produktivitas tenaga kerja

Produktivitas tenaga kerja dihitung berdasarkan waktu pekerja melaksanakan pekerjaan lembur perhari yang kemudian dijadikan satu untuk mengetahui produktivitas tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan lembur pada suatu pekerjaan. Waktu yang digunakan untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja yaitu waktu *standart time* yang sudah didapat menggunakan metode *time study*. Waktu *standart time* per item pekerjaan dalam satu hari akan dijumlah yang kemudian akan digunakan untuk menghitung produktivitas tenaga kerja. Nilai *output* yang dihasilkan oleh

pekerja tiap item pekerjaan dalam satu hari juga dijumlah dan digunakan untuk menghitung nilai produktivitas tenaga kerja. Berikut adalah table rekapitulasi produktivitas tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur

Table 6. Rekapitulasi Produktivitas Tenaga Kerja

No.	Pekerjaan	Produktivitas Lapangan		Produktivitas Tenaga kerja	
		(m ² /Jam)	(m ² /Hari)	(m ² /oj)	(m ² /Oh)
1	Bekesting Kolom	17,533	52,598	5,844	17,533
2	Bekesting Pelat	8,702	34,808	2,901	8,702
3	Bekesting Balok	6,101	24,405	3,051	9,152
		(Kg/Jam)	(Kg/Hari)	(Kg/oj)	(Kg/Oh)
4	Pembesihan Balok	212,295	636,886	70,765	212,295
5	Pembesihan Pelat	311,619	934,857	77,905	233,714

Estimasi upah tenaga kerja

Tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaan lembur hingga pukul 22.00 wib akan terhitung mendapatkan upah sama seperti satu hari kerja. Perhitungan upah tenaga kerja juga bisa menggunakan nilai produktivitas lapangan yang terdapat pada pembahasan sebelumnya. Harga pekerja yang digunakan untuk menghitung estimasi upah tenaga kerja ini mengacu pada Harga Satuan Pekerja (HSPK) Kota Surabaya Tahun 2021. Berikut adalah table upah tenaga kerja berdasarkan HSPK Kota Surabaya Tahun 2021 dan table estimasi upah tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur.

Table 7. Upah Tenaga Kerja Berdasarkan HSPK Kota Surabaya Tahun 2021

No.	Jabatan Pekerja	Upah Harian
1	Mandor Kayu	Rp 167.590,00
2	Kepala Tukang Kayu	Rp 157.590,00
3	Tukang Kayu	Rp 152.590,00
4	Helper	Rp 142.590,00
5	Mandor Besi	Rp 167.590,00
6	Kepala Tukang Besi	Rp 157.590,00
7	Tukang Besi	Rp 152.590,00
8	Helper	Rp 142.590,00

Table 8. Estimasi Upah Tenaga Kerja Saat Melaksanakan Pekerjaan Lembur

No.	Pekerjaan	Upah Tenaga Kerja
1	Bekesting Kolom	Rp 3.702.160,00
2	Bekesting Pelat	Rp 2.776.620,00
3	Bekesting Balok	Rp 1.831.080,00
4	Pembesihan Balok	Rp 3.702.160,00
5	Pembesihan Pelat	Rp 4.762.880,00

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat menganalisis nilai produktivitas tenaga kerja selama melaksanakan pekerjaan lembur dan estimasi upah tenaga kerja selama melaksanakan pekerjaan lembur dengan hasil sebagai berikut:

1. Nilai produktivitas tenaga kerja pada saat melaksanakan pekerjaan lembur adalah sebagai berikut, pekerjaan bekesting kolom memiliki nilai produktivitas tenaga kerja 17,533 m²/OH, pekerjaan bekesting pelat lantai memiliki nilai produktivitas tenaga kerja 8,702 m²/OH, pekerjaan bekesting balok memiliki nilai produktivitas 9,152 m²/OH, pekerjaan pembesihan balok memiliki nilai produktivitas tenaga kerja 212,295 m²/OH, pekerjaan pembesihan pelat lantai memiliki nilai produktivitas tenaga kerja 233,714 m²/OH.

2. Estimasi upah tenaga kerja yang harus dikeluarkan saat melaksanakan pekerjaan lembur adalah sebagai berikut, pada pekerjaan bekesting kolom estimasi upah tenaga kerjanya adalah Rp. 3.702.160,00.-, pekerjaan bekesting pelat estimasi upah tenaga kerjanya adalah Rp. 2.776.620,00.-, pekerjaan bekesting balok estimasi upah tenaga kerjanya adalah Rp. 1.831.080,00.-, pekerjaan pembesian balok estimasi upah tenaga kerjanya adalah Rp. 3.702.160,00.-, pekerjaan pembesian pelat estimasi upah tenaga kerjanya adalah Rp. 4.762.880,00.-.

DAFTAR PUSTAKA

- Basari, K, R Y Pradipta, J U D Hatmoko, and A Hidayat. 2014. "Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian." *Jurnal Karya Teknik Sipil* 3(4): 830–39.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkts/article/view/6427%0Ahttps://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkts/article/download/6427/6205>.
- Belladona, Meilani, Edito Dwi Antoro, and Arif Sandra. 2019. "ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG MENGGUNAKAN METODE TIME STUDY (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Sakit Gading Medical Bengkulu)." *Majalah Teknik Simes* 13(1): 6–17.
- Gunawan, Agus, and Agus Setyawan. 2022. "Analisis Produktivitas Hasil Pekerjaan Konstruksi Antara Kerja Normal Dan Kerja Lembur." *Jurnal Surakarta Civil Engineering Review* 2(1): 49–61.
- Hasanah, Nurul, and Benny Hidayat. 2017. "Konstruksi Antara Jam Kerja Normal Dengan Jam Kerja Lembur Di Kota Padang." *Prosiding 4th Andalas Civil Engineering (ACE) Conference 2017*, Prosiding(November): 21–32.
- Malamassam, Leonart. 2016. "Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS." *Jurnal Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS*: 157.
- Natalia, Monika, Fauna Adibroto, and Rahyu Lubis. 2020. "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)." *SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil* 6(2): 155–66.
- Rizal Rosyid, Gede Sarya, Michella Beatrix, Prof. Wateno Oetomo. 2020. "Analisis Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode Time Cost Trade Off." *Jurnal EXTRAPOLASI* 17: 20–29.
- Sandi, Cahyo Kurnia, Ndaru Cahyono, and Ibnu Toto Husodo. 2020. "Analisis Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Pekerjaan Kolom (Studi Kasus Proyek Rehabilitasi Pasar Johar Kota Semarang)." *Jurnal Teknik Sipil Giratory Upgris* 1(1): 1–10.
- Tamamengka, Jan, Pingkan A. K.Prataxis, and D. R. O. Walangitan. 2016. "Analisis Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Rehabilitasi Dan Perluasan Rumah Dinas Rektor Unsrat)." *Tekno* 14(65): 11–18.