PRODUKTIVITAS PEKERJA BEKISTING DAN PEMBESIAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE WORK SAMPLING PADA PROYEK GEDUNG

Oleh
Firman kresna, Bertinus Simanihuruk dan Hikma Dewita

ABSTRAK

Informasi mengenai produktivitas kelompok pekerja dalam proyek konstruksi sampai dengan saat ini relatif sedikit yang dipublikasikan. Terdapat banyak metode yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas tenaga kerja di lapangan. Namun, pengukuran produktivitas tenaga kerja secara akurat sulit dilakukan. Analisis data dilakukan dengan cara matematis sederhana untuk mendapatkan besarnya produktivitas. *Work sampling* adalah salah satu metode pendekatan yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas dengan cukup mudah. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisa produktivitas para pekerja pada Proyek Pembangunan Gedung DIBALE II Kota DEPOK dengan menggunakan metode *work sampling*. Ukuran produktivitas yang didapat dari analisa ini adalah *labor utilization rate* (LUR). Pada proyek ini ada dua jenis pekerjaan yang diamati yaitu pekerjaan bekisting dan pembesian. Penelitian ini juga melihat LUR berdasarkan jam kerja (pagi, siang, dan sore). Hasil analisa *work sampling* menunjukkan bahwa secara keseluruhan LUR pada Proyek Pembangunan Gedung DIBALE II Kota DEPOK adalah 52,29%. Dan hasil analisa *work sampling* menunjukkan bahwa secara keseluruhan LUR berdasarkan jam kerja: (a) pagi adalah 56,64%, (b) siang adalah 49,92%, (c) sore adalah 49,85%. Nilai LUR berada di atas batas minimal yang disyaratkan. Dan hasil penelitian mengindikasikan bahwa pada pagi hari pekerja lebih produktif dibanding pada siang dan sore hari

Kata Kunci: faktor produktivitas, *work sampling, labor utilization rate*.

ABSTRACT

Publication of productivity of labour in construction project are limited. There are various methods that can be employed to measure construction labor productivity. However it is difficult to measure accurately the labor productivity. Analysis data was did by simple mathematical. Work sampling is a relatively easy-to-use method for measuring productivity. The main objective of this research is to analyze labor productivity on projects The New Office Building Contruction DIBALE II city DEPOK utilizing work sampling method. The productivity measure obtained from the analysis is labor utilization rate (LUR). On this project available two type talk shop that observed which is work bekisting and pembesian. The research also details LUR analyses based on the labor working hours (morning, noon, and afternoon). The work sampling analysis shows that in overall LUR of project The New Office Building Contruction DIBALE II city DEPOK was 52,29%. And the work sampling analysis shows that in overall LUR based on the labor working hours: (a) morning was 56,64%, (b) noon was 49,92%, (c) afternoon was 49,85%. LUR values over the minimum limit require. The result of the research indicates that workers are more productive in the morning time compared to afternon or evening.

Keywords: productivity factors, work sampling, labor utilization rate.

PENDAHULUAN

Produktivitas pekerja pada suatu proyek konstruksi merupakan salah satu unsur utama dalam menentukan keberhasilan pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Dimana kurang diperhatikanya produktivitas tenaga pekerja pada suatu proyek konstruksi dapat menghambat

pekerjaan konstruksi tersebut. Ada berbagai macam 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 menganggur, mengobrol, makan, minum, dan merokok di luar jam istirahat,perubahan perencanaan selama proses pelaksanaan, rencana kerja yang tidak tersusun dengan baik/terpadu, gambar dan spesifikasi yang tidak lengkap, dan kegagalan kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan, dan lain-lain. Untuk itu, pihak manajemen di dalam ruang lingkup pembangunan proyek konstruksi harus dapat mengetahui cara-cara untuk mengukur produktivitas tenaga pekerja sebelum melakukan upaya peningkatan produktivitas pekerja.

Kinerja suatu sistem kerja ditentukan oleh performansi dari pekerjanya, yaitu berupa tingkat keefektifan pekerja menyelesaikan pekerjaannya dan banyak metode yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas pekerja,namun pengukuran ini sulit dilakukan secara akurat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode untuk menghitung tingkat keefektifan tersebut dengan melakukan metode-metode pendekatan, biasanya untuk mengukur produktivitas pekerja. Tujuan utama juga menjadi sasaran dari penelitian ini adalah untuk mengetahui serta menganalisa tingkat keaktivan produktivitas pekerja dengan menggunakan metode *work sampling*. Penelitian dilakukan pada proyek konstruksi yakni proyek pembangunan gedung DIBALE II yang sedang berjalan di Pemerintahan Kota Depok. Selanjutnya penelitian ini juga akan meninjau faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas pada proyek tersebut dengan melakukan pendekatan *productivity rating.*

PRODUKTIVITAS DAN WORK SAMPLING

Secara umum produktivitas adalah perbandingan antara hasil kegiatan (*output*) dan masukan (*input*). Dalam konstruksi, pengertian produktivitas tersebut biasanya dihubungkan dengan produktivitas pekerja dan dapat dijabarkan sebagai perbandingan antara hasil kerja dan jam kerja. Produktivitas didefinisikan sebagai *ratio* antara *output* dengan *input*, atau *ratio* antara hasil produksi dengan total sumber daya yang digunakan.

Nilai produktivitas dapat diketahui dengan membagi hasil dari pekerjaan (output) dengan jumlah tenaga kerja (input).Berdasarkan kajian literatur, teknik pengukuran produktivitas sangat bervariasi yang masing-masing mempunyai kelemahan dan kelebihan, antara lain dapat di lihat dari bermacam-macam teknik pengumpulan data produktivitas,yaitu:

1. Teknik Pengukuran *Time and Motion Study.*

   Implikasi pelaksanaanya yakni, Mencatat jumlah waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu aktivitas pekerjaan. Pengukur harus menetapkan terlebih dahulu kapan awal dan akhir dari suatu siklus.

2. Teknik Pengukuran *Method productivity delay* model.

   Implikasi pelaksanaanya yakni, Merupakan teknik untuk mengukur, memprediksi, dan memperbaiki produktivitas dengan mengidentivitasi

delay yang terjadi pada beberapa siklus suatu operasi.

3. Teknik Pengukuran *Work sampling*
   Implikasi pelaksanaanya yakni, Merupakan metode pengamatan acak tanpa perlu mengamati setiap hal dan kelompok kerja setiap saat. Tujuannya adalah mengukur waktu dalam beraktivitas yang termasuk dalam kategori *direct* work.
4. Dst ...

Teknik lain mungkin saja dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai kombinasinya. Pemilihan teknik pengukuran yang paling relevan di lapangan sangat tergantung pada biaya dan waktu yang tersedia, sehingga masing-masing teknik perlu dipahami dan dianalisis secara matematis.

Pengukuran produktivitas tenaga kerja seperti disebutkan di atas sulit dilakukan secara akurat dan memerlukan tenaga dan biaya yang besar.Oleh karena itu pengukuran produktivitas tenaga kerja di konstruksi dapat dilakukan dengan metode-metode pendekatan, yang salah satunya adalah metode *work sampling*. *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.

Beberapa kelebihan dari metode *work sampling* untuk pendekatan Produktivitas adalah: (1) Tidak menggunakan biaya yang besar di banding pengamatan yang kontinu, (2) tidak memerlukan pelatihan dan keahlian khusus dari pengamat, (3) memberikan tingkat akurasi yang memadai secara statistik, (4) dapat mengikut sertakan partisipasi supervaisor dan mandor, (5) memberikan lebih sedikit ganguan kepada pekerja dari pada pengamatan langsung yang kontinu, (6) memberikan indikasi seberapa efektif pekerja pada proyek secara keseluruhan.

Dalam penelitian ini menggunakan metode *work sampling*, karena baik digunakan untuk pekerjaan-pekerjaan yang sifatnya tidak berulang. Dimana Pengamatan dengan *work sampling* dilakukan pada waktu yang telah ditentukan secara acak sehingga sangat efektif dan efisien untuk mengumpulkan informasi mengenai aktivitas pekerja, karena tidak memerlukan waktu yang lama. Pengamatan metode *work sampling* tidak perlu dilakukan pada keseluruhan jumlah aktivitas kegiatan, cukup dengan menggunakan sampel yang diambil secara acak dari aktivitas kegiatan.

Kinerja suatu sistem kerja ditentukan oleh performansi dari pekerjanya, yaitu berupa tingkat keefektifan pekerja menyelesaikan pekerjaannya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode untuk menghitung tingkat keefektifan tersebut, salah satu caranya adalah melakukan sampling pekerjaan (*work sampling*), Pada awalnya sampling pekerjaan dikembangkan di Inggris oleh L.H.C. Tippet pada pabrik-pabrik tekstil di Inggris. *Work sampling* mempunyai beberapa kegunaan dan manfaaat disamping untuk menghitung waktu-waktu penyelesaian, manfaat dari metode *work sampling* adalah: (1)Untuk mengetahui distribusi pemakain waktu sepanjang waktu kerja oleh pekerja atau kelompok kerja, (2) Untuk mengetahui tingkat keaktivan suatu pekerja, (3) Untuk menentukan waktu baku bagi pekerja-pekerja tidak langsung, (4) Untuk memperkirakan kelonggaran bagi suatu pekerjaan. Sedangkan fungsi utama dari *work Sampling* yaitu sebagai berikut :

1. Sampling kegiatan dan penundaan untuk mengukur kegiatan dan penundaan dari suatu pekerja. Misalnya, untuk menentukan persentase hari bahwa seseorang bekerja dan persentase bahwa ia tidak bekerja
2. Sampling kinerja, untuk mengukur waktu kerja dan waktu tidak bekerja dari orang pada tugas manual.
3. Sampling kerja untuk membangun indeks kinerja atau tingkat kinerja.

Work Sampling memiliki prinsip-prinsip tertentu dalam menjalankanya, yaitu:

1. pengamat harus dapat dengan cepat mengindentifikasikan individu dari sample untuk dapat digolongkan.
2. Sample terkumpul dari bermacam-macam bagian siklus tenaga kerja untuk memastikan setiap unit mempunyai kesempatan yang sama untuk diamati.
3. dikelompok besar manapun, sebuah sample diambil secara acak yang akan mewakili sebagian atau seluruh karateristik dari kelompok tersebut. Dengan kata lain, sebuah sample tidak boleh menunjukan kondisi atau situasi khusus yang akan memberikan dampak bagi yang akan diamat
4. Untuk menghindari prsangka, pencatatan harus dilakukan secara cepat tanpa ragu-ragu seperti apa yang dilihat pertama kali.

Work sampling dapat dibagi menjadi tiga pendekatan; *field rating, productivity rating,* dan *5-minute rating*. Dalam penelitian ini metode yang dipakai adalah *productivity rating,* dimana kegiatan seorang pekerja digolongkan menjadi tiga, yaitu: *effective, essential contributory,dan ineffective*. Pengertian ketiga jenis kegiatan ini adalah sebagai berikut.

$$LUR = \frac{effective + \frac{1}{4}\, essential\ contibutory}{total\ pengamatan} \ldots\ldots$$

1. *Effective work* adalah pekerjaan dimana kegiatan pekerja berkaitan langsung dengan proses konstruksi yang berperan langsung terhadap hasil akhir contohnya adalah pekerjaan mengecat dinding, mengecor balok, dll.
2. *Essential contributory work* adalah kegiatan yang tidak berpengaruh langsung terhadap hasil akhir, tetapi pada umumnya dibutuhkan dalam menjalankan suatu operasi. Contohnya adalah membaca gambar, membersihkan tempat kerja, membawa material, dll.
3. *Ineffective work* adalah kegiatan pekerja yang menganggur atau melakukan sesuatu yang tidak berkaitan langsung dengan pekerjaan yang sedang dilakukan. Contohnya adalah pekerja yang hanya berjalanjalan saja tanpa membawa apa-apa, melakukan pekerjaan yang tidak sesuai prosedur, mengobrol dll.

Pengamatan di lapangan dilakukan dengan cara sebagai berikut: (1) Pengamat harus melengkapi diri, dengan kertas dan alat tulis, (2) Pengamat mengelilingi lapangan, lalu mencatat pekerja yang ditemui dan menggolongkannya ke dalam salah satu jenis kegiatan (*effective,Essential contributory, atau ineffective work*), (3) Pengamatan dilakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip work sampling yang telah dijabarkan di atas.

Setelah pengamatan selesai dilakukan, dilakukan perhitungan jumlah pekerja di masing-masing jenis kegiatan. Untuk menghitung berapa besar tingkat keefekktifan (produktifitas) pekerja digunakan pendekatan *labor utilization rate*

(LUR). Nilai LUR dihitung dengan formula berikut ini.

Dimana *effective* dan *essential contributory* adalah jumlah pekerja yang melakukan *effective work* dan *essential contributory work* secara berturut-turut,dan total pengamatan adalah jumlah total pekerja dari ketiga jenis kegiatan (*effective* + *essential contributory* + *ineffective works*).

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS

LUR seperti dijelaskan di atas dapat digunakan untuk mengetahui seberapa efektif (produktif) pekerja pada suatu proyek, tetapi tidak dapat menjelaskan mengapa nilainya rendah atau tinggi. Dengan kata lain LUR tidak dapat menunjukkan faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya atau tingginya produktivitas pekerja.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas dapat dibagi menjadi dua bagian besar :

a) Faktor dari dalam pekerja (misal: moral dan tingkah laku, absensi dan keterlambatan, keahlian, kerja sama tim, dan motivasi pekerja).
b) Faktor luar (misal: material, alat, informasi, schedule, kepemimpinan, dan kontrol dan pengawasan).

Pembagian dua faktor ini didasarkan pada kemampuan dari pekerja untuk mengontrol faktor-faktor tersebut, dimana faktor luar menunjukkan bahwa faktor tersebut berada di luar kontrol pekerja dan lebih cenderung berada di bawah kontrol pihak manajemen.

METODOLOGI PENELITIAN

Work Sampling

Untuk studi *work sampling*, penelitian ini mengikuti prinsip-prinsip seperti telah dipaparkan di atas. Jenis pekejaan yang diamati adalah bekisting, pembesian, Semua pekejaan ini kemudian digolongkan menjadi tiga jenis kegiatan: *effective, contributory,* dan *ineffective*. Pengamatan dilakukan sesuai jam kerja pada proyek yaitu mulai jam 08.00 WIB sampai jam 17.30 WIB**.** Untuk melakukan pengamatan aktivitas normal dari pekerja Dalam Pembangunan Proyek Gedung Kantor DIBALE II Kota Depok, perhitungan dimulai setelah pekerja mulai bekerja di pagi hari atau kembali bekeja setelah istirahat siang, dan Hingga bubaran di sore hari . Pada penelitian ini pun, pengamatan dilakukan pada jam normal yang dibagi menjadi tiga periode, yaitu pagi (08.00 – 12.00), siang (13.00 - 15.00), dan sore (15.00 -17.30). Hari pengamatan dilakukan Senin sampai dengan Jumat selama 30 hari kerja.

Metode work sampling sangat cocok digunakan dalam melakukan pengamatan atas pekerjaan yang sifatnya tidak berulang dan waktu yang relatif panjang. Pada dasarnya prosedur pelaksanaanya cukup sederhana, yaitu melakukan pengamatan aktivitas kerja untuk selang waktu yang diambil secara acak terhadap suatu atau lebih dari suatu kegiatan pekerjaan dan kemudian mencatatnya apakah pekerja ini dalam keadaan bekerja atau menganggur *(idle)*.Hasil analisis work sampling tergantung pada jumlah pengamatan yang diperlukan dan waktu yang tersedia untuk pengumpulan data yang direncanakan.

Secara Umum langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Mulai

   Dengan Melakukan Persiapan atau langkah suatu penelitian yang meliputi:

Mencari dan menentukan topik dan orientasi lapangan.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan sangat diperlukan dalam suatu penelitian karena pada tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi nyata suatu obyek yang akan diteliti. Serta untuk merencanakan dan memilih lokasi penelitian yang nantinya akan dipecahkan permasalahan dengan metode yang sesuai

3. Studi Kepustakaan

penulis mengambil pedoman penulisan ini bersumber dari penelusuran referensi jurnal serta browsing dimana berguna untuk mendukung tercapainya tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Dari studi kepustakaan akan diperoleh landasan teori serta acuan-acuan yang akan digunakan dalam penelitian ini.

4. Rumusan Masalah

Menentukan masalah yang terjadi di lapangan dan dibandingkan dengan literatur yang ada sehingga didapatkan suatu perumusan masalah dan solusi hasil yang sesuai dengan masalah tersebut.

5. Penetapan Tujuan Penelitian

Penetapan tujuan penelitian dimaksud untuk mengetahui tujuan suatu penelitian. Dan tujuan utama dari penelitian ini adalah adalah untuk mngetahui apakah tingkat keaktifan produktivitas pekerja pada pekerjaan bekisting dan pembesian dalam proyek pembangunan gedung DIBALE II Kota depok masih sesuai dengan setandar nilai produktivitas untuk ukuran proyek pembangunan gedung di indonesia. Mengenai metode yang penulis pakai dan ada kaitanya dalam penelitian ini untuk mencapai sasaran adalah dengan menggunakan *Metode Work Sampling,* dimana secara umum *work sampling* dapat dikatakan sebagai suatu teknik untuk melakukan pengamatan-pengamatan instan dalam periode waktu dari suatu kelompok pekerja,mesin,dll..namun pada penelitian ini yang menjadi fokus utama dan sasaran saya adalah pekerja.

6. Pengumpulan Data

Setelah menetapkan tujuan penelitian, maka langkah selanjutnya adalah mungumpulkan data yang berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut meliputi sample penelitian dan menghitung jumlah pekerja dari masing-masing jenis kegiatan dan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keefektifan (produktivitas) pekerja digunakan pendekatan *Analisa Labor Utilization Rate* (LUR).

7. Hasil dan Pembahasan

Dengan menetapkan tujuan penelitian dan melakukan pengumpulan data produktivitas melalui sample penelitian selama 30 hari kerja. Dapat diketahui Analisa LUR berdasarkan waktu kerja di pagi hari, siang hari serta sore hari. Dan juga dapat mengetahui, apakah proyek pembangunan gedung DIBALE II kota Depok secara keseluruhan pada pekerjaan bekisting dan pembesian ini masih sesuai standar produktivitas yakni 40% – 60% untuk ukuran pembangunan proyek di indonesia.

8. Kesimpulan Dan Saran

Dari pengolahan data dan analisa hasil pengolahan data, dapat ditarik suatu kesimpulan tentang keefektifan produktivitas pekerja selama 30 hari kerja untuk pekerjaan bekisting dan pembesian dalam proyek pembangunan

Gedung DIBALE II Kota Depok . dan dapat mengindikasikan waktu produktif pekerja di pagi, siang dan Sore hari. Sedangkan untuk memperbaiki dan meningkatkan efisiensi pekerja dari pekerja bekisting dan pembesian diberikan saran-saran yang sekiranya dapat dilakukan oleh PT. PP (persero)Tbk untuk mencapai hal tersebut.

9. Selesai

   Telah selesai dilakukan penelitian produktivitas pekerja bekisting dan pembesian pada Proyek Pembangunan Gedung DIBALE II Kota Depok dengan menggunakan Metode Work Sampling dan telah didapatkan hasil.

HASIL ANALISA DATA

Umum

Analisa ini dilakukan untuk menghitung dan mengetahui berapa besar tingkat kefektifan (produktivitas) pekerja di proyek pembangunan Gedung Kantor Dibale II Depok. Tujuan dalam studi ini adalah untuk

Jenis Proyek	Gedung Kantor (12 lantai)
Jadwal Mulai	20 Desember 2012
Jadwal Selesai	29 Desember 2013
Jadwal Pengamatan	April – Mei (30 hari kerja)
Luas Bangunan	21000 m^2

Sumber : mandiri

mengukur produktivitas pekerja konstruksi pada beberapa kegiatan pelaksanaan pembangunan yaitu pekerjaan bekisting dan pekerjaan pembesian dengan menggunakan metode *work sampling*.

Penelitian pada proyek ini dilakukan pada dua jenis pekerjaan, yaitu pekerjaan bekisting dan pembesian. Proporsi dari setiap jenis kegiatan pada dua pekerjaan ini dapat dilihat pada tabel IV.I dan gambar IV.I. Gambar IV.2 menunjukan total proporsi work sampling setiap jenis kegiatan untuk pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan pada Proyek Pembangunan Gedung DIBALE II Kota Depok.

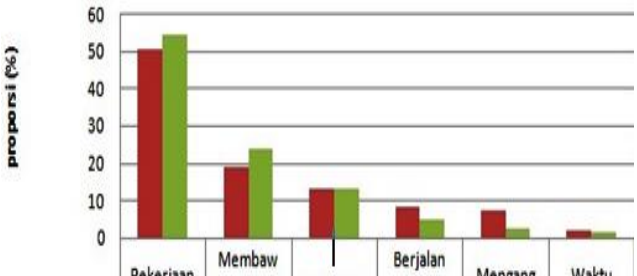
Tabel IV.4 Hasil Analisa *Work Sampling* Proyek Gedung DIBALE II Kota Depok

Pekerjaan	Jenis Kegiatan		Jumlah Pengamatan	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)
Bekisting	Effective	Pekerjaan Langsung	958	50,26	50,26	50,27
	Contributory	Membawa Material dan Alat	361	18,94	32,06	
		Instruksi	250	13,12		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	159	8,34	17,68	
		Mengganggur	139	7,29		
		Waktu Pribadi	39	2,05		
	Total Bekisting		1906	100,00	100,00	
Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	1055	54,27	54,27	54,27
	Contributory	Membawa Material dan Alat	461	23,71	36,93	
		Instruksi	257	13,22		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	97	4,99	8,80	
		Mengganggur	49	2,52		
		Waktu Pribadi	25	1,29		
	Total Pembesian		1944	100,00	100,00	
TOTAL Bekisting dan Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	2013	52,29	52,29	52,29
	Contributory	Membawa Material dan Alat	822	21,35	34,52	
		Instruksi	507	13,17		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	256	6,65	13,19	
		Mengganggur	188	4,88		
		Waktu Pribadi	64	1,66		
	TOTAL		3850	100,00	100,00	

Sumber : Hasil data mandiri

Berdasarkan Tabel IV.4 dapat dilihat bahwa nilai LUR pada pekerjaan bekisting dan pembesian secara beturut - turut

sebesar 50,27% dan 54,27%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 50,26% dan 54,27%, sebesar 32,06% dan 36,93% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, serta sebesar 17,68% dan 8,80% melakukan kegiatan yang tidak efektif, yang tak berkaitan langsung dengan pekerjaan. Nilai LUR dari pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan sebesar 52,29%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 52,29% dan sebesar 34,52% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan, serta sebesar % nilai LUR dari kegiatan yang tidak efektif, yang sama sekali tak berkaitan langsung dengan kedua pekerjaan tersebut.

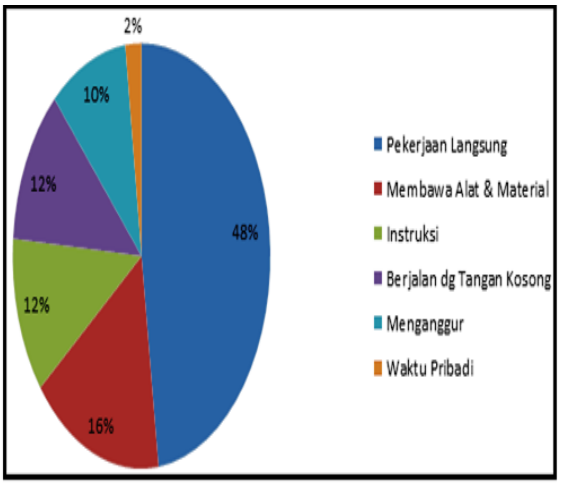


	Pekerjaan Langsung	Membawa material dan Alat	Instruksi	Berjalan Tangan Kosong	Mengganggur	Waktu Pribadi
Bekisting	50,26	18,94	13,12	8,34	7,29	2,05
Pembesian	54,27	23,71	13,22	4,99	2,52	1,29

Sumber : mandiri

Gambar IV.1 Proporsi Jenis Kegiatan Proyek Gedung DIBALE II Kota Depok.

Berdasarkan Gambar IV.1 bisa dilihat proporsi dari beberapa jenis kegiatan dari pekerjaan bekisting dan pembesian. Secara berturut - turut, proporsi kegiatan efektif seperti pekerjaan langsung sebesar 50,26% dan 54,27%. Proporsi untuk kegiatan yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, seperti membawa alat dan material sebesar 18,94% dan 23,71%, serta sebesar 13,12% dan 13,22% yang melakukan instruksi. Proporsi untuk kegiatan yang tidak efektif, seperti berjalan dengan tangan kosong sebesar 8,34% dan 4,99%, menganggur sekitar 7,29% dan 2,52%, serta adanya waktu pribadi sebesar 2,05% dan 1,29%.



Sumber : mandiri

Gambar IV.2 Total Work Sampling pada Proyek Gedung DIBALE II Kota Depok: Pekerjaan Bekisting dan Pembesian

Berdasarkan Gambar IV.2 menunjukkan total dari besarnya proporsi *work sampling* di tiap jenis pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor DIBALE II Kota Depok. Pada beberapa kegiatan seperti, pekerjaan langsung, membawa alat dan material, instruksi, berjalan dengan tangan kosong, menganggur dan waktu pribadi, besarnya proporsi work sampling secara berturut- turut adalah 48%, 16%, 12%, 12%, 10% dan 2%.

Analisa Berdasarkan Waktu Kerja

Bagian ini menganalisa LUR dari proyek pembangunan Gedung DIBALE II Kota Depok berdasarkan waktu pengamatan (pagi, siang dan sore). Nilai LUR serta proporsi kegiatan dari kedua jenis pekerjaan berdasarkan waktu kerja dapat dilihat pada Tabel IV.8, Tabel IV.9, dan Tabel IV.10.

Tabel IV.5. Hasil Analisa *Work Sampling* Pada Pagi Hari.

Pekerjaan	Jenis Kegiatan		Jumlah Pengamatan	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)
Bekisting	Effective	Pekerjaan Langsung	372	55,94	55,94	55,95
	Contributory	Membawa Material dan Alat	141	21,20	36,24	
		Instruksi	100	15,04		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	29	4,36	7,82	
		Menganggur	30	3,01		
		Waktu Pribadi	3	0,45		
	Total Bekisting		665	**100,00**	**100,00**	
Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	405	57,28	57,28	57,30
	Contributory	Membawa Material dan Alat	181	25,60	40,31	
		Instruksi	104	14,71		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	12	1,70	2,40	
		Menganggur	4	0,57		
		Waktu Pribadi	1	0,14		
	Total Pembesian		707	**100,00**	**100,00**	
TOTAL Bekisting dan Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	777	56,63	56,63	56,64
	Contributory	Membawa Material dan Alat	322	23,47	38,34	
		Instruksi	204	14,87		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	41	2,99	5,03	
		Menganggur	24	1,75		
		Waktu Pribadi	4	0,29		
	TOTAL		1372	**100,00**	**100,00**	

Sumber : mendir

Berdasarkan Tabel IV.5 dapat dilihat bahwa nilai LUR di pagi hari pada pekerjaan bekisting dan pembesian secara beturut - turut sebesar 55,95% dan57,30%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 55,94% dan 57,28%, sebesar 36,24% dan 40,31% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, serta sebesar 7,82% dan 2,40% melakukan kegiatan yang tidak efektif, yang tak berkaitan langsung dengan pekerjaan.

Nilai LUR dari pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan di pagi hari sebesar 56,64%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 56,63% dan sebesar 38,34% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan, serta sebesar 5,03% nilai LUR pada kegiatan yang tidak efektif.

Berdasarkan Tabel IV.5, dapat juga dilihat proporsi jenis kegiatan dari pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan pada pagi hari. Proporsi kegiatan efektif seperti pekerjaan langsung sebesar 56,63%. Proporsi untuk kegiatan yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, seperti membawa alat dan material sebesar 23,47%, serta sebesar 14,87% yang melakukan instruksi. Proporsi untuk kegiatan yang tidak efektif, seperti berjalan dengan tangan kosong sebesar 2,99%, menganggur sekitar 1,75%, serta waktu pribadi sebesar 0,29%.

Tabel IV.6. Hasil Analisa *Work Sampling* Pada Siang Hari

Pekerjaan	Jenis Kegiatan		Jumlah Pengamatan	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)
Bekisting	Effective	Pekerjaan Langsung	278	46,80	46,80	46,81
	Contributory	Membawa Material dan Alat	104	17,51	29,63	
		Instruksi	72	12,12		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	60	10,10	23,57	
		Menganggur	65	10,94		
		Waktu Pribadi	15	2,53		
	Total Bekisting		594	**100,00**	**100,00**	
Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	303	53,16	53,16	53,17
	Contributory	Membawa Material dan Alat	130	22,81	34,39	
		Instruksi	66	11,58		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	42	7,37	12,46	
		Menganggur	17	2,98		
		Waktu Pribadi	12	2,11		
	Total Pembesian		570	**100,00**	100,00	
TOTAL Bekisting dan Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	581	49,91	49,91	49,92
	Contributory	Membawa Material dan Alat	234	20,10	31,96	
		Instruksi	138	11,86		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	102	8,76	18,13	
		Menganggur	82	7,04		
		Waktu Pribadi	27	2,32		
	TOTAL		1164	**100,00**	**100,00**	

Sumber : mandiri

Berdasarkan Tabel IV.6 dapat dilihat bahwa nilai LUR di siang hari pada pekerjaan bekisting dan pembesian secara beturut - turut sebesar 46,81% dan 53,17%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 46,80% dan 53,16%, sebesar 29,63% dan 34,39% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, serta sebesar 23,57% dan 12,46% melakukan kegiatan yang tidak efektif, yang tak berkaitan langsung dengan pekerjaan. Nilai LUR dari pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan di siang hari sebesar 49,92%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 49,91% dan sebesar 31,96% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan, serta sebesar 18,13% nilai LUR pada kegiatan yang tidak efektif.

Berdasarkan Tabel IV.6, dapat juga dilihat proporsi jenis kegiatan dari pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan pada siang hari. Proporsi kegiatan efektif seperti pekerjaan langsung sebesar 49,91%. Proporsi untuk kegiatan yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, seperti membawa alat dan material sebesar 20,10%, serta sebesar 11,86% yang melakukan instruksi. Proporsi untuk kegiatan yang tidak efektif, seperti berjalan dengan tangan kosong sebesar 8,76%, menganggur sekitar 7,04%, serta waktu pribadi sebesar 2,32%.

Tabel IV.7. Hasil Analisa *Work Sampling* Pada Sore Hari.

Pekerjaan	Jenis Kegiatan		Jumlah Pengamatan	Proporsi (%)	Total (%)	LUR (%)
Bekisting	Effective	Pekerjaan Langsung	308	47,60	47,60	47,62
	Contributory	Membawa Material dan Alat	116	17,93	29,98	
		Instruksi	78	12,06		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	70	10,82	22,41	
		Menganggur	54	8,35		
		Waktu Pribadi	21	3,25		
	Total Bekisting		647	**100,00**	**100,00**	
Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	347	52,02	52,02	52,04
	Contributory	Membawa Material dan Alat	150	22,49	35,53	
		Instruksi	87	13,04		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	43	6,45	12,44	
		Menganggur	28	4,20		
		Waktu Pribadi	12	1,80		
	Total Pembesian		667	**100,00**	**100,00**	
TOTAL Bekisting dan Pembesian	Effective	Pekerjaan Langsung	655	49,85	49,85	49,85
	Contributory	Membawa Material dan Alat	266	20,24	32,80	
		Instruksi	165	12,56		
	Ineffective	Berjalan Tangan Kosong	113	8,60	17,35	
		Menganggur	82	6,24		
		Waktu Pribadi	33	2,51		
	TOTAL		1314	**100,00**	**100,00**	

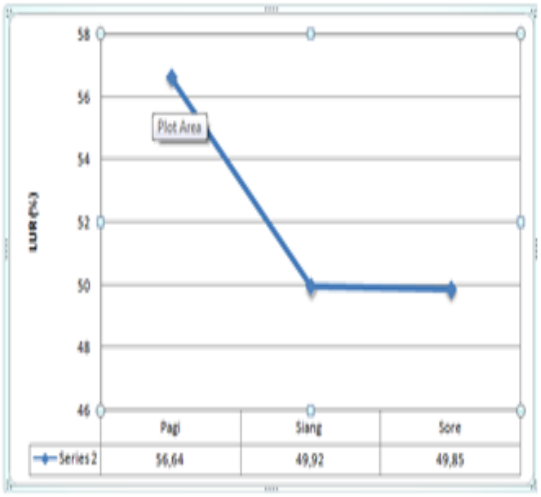
Sumber : mandiri

Berdasarkan Tabel IV.7 dapat dilihat bahwa nilai LUR di sore hari pada pekerjaan bekisting dan pembesian secara beturut - turut sebesar 47,62% dan 52,04%, dengan proporsi kegiatan yang efektif

sebesar 47,60% dan 52,02%, sebesar 29,98% dan 35,53% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, serta sebesar 22,41% dan 12,44% melakukan kegiatan yang tidak efektif, yang tak berkaitan langsung dengan pekerjaan.

Nilai LUR dari pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan di siore hari sebesar 49,85%, dengan proporsi kegiatan yang efektif sebesar 49,85% dan sebesar 32,80% yang berkonstribusi terhadap pekerjaan, serta sebesar 17,35% nilai LUR pada kegiatan yang tidak efektif.

Berdasarkan Tabel IV.7, dapat juga dilihat proporsi jenis kegiatan dari pekerjaan bekisting dan pembesian secara keseluruhan pada sore hari. Proporsi kegiatan efektif seperti pekerjaan langsung sebesar 49,85%. Proporsi untuk kegiatan yang berkonstribusi terhadap pekerjaan langsung, seperti membawa alat dan material sebesar 20,24%, serta sebesar 12,56% yang melakukan instruksi. Proporsi untuk kegiatan yang tidak efektif, seperti berjalan dengan tangan kosong sebesar 8,60%, menganggur sekitar 6,24%, serta waktu pribadi sebesar 2,51%.



Sumber : mandiri

Gambar IV.3 LUR Berdasarkan Waktu Kerja Proyek Gedung DIBALE II Kota Depok

Berdasarkan Gambar IV.3 menunjukkan bahwa nilai LUR atau tingkat produktivitas para pekerja pada proyek Pembangunan Gedung DIBALE II Kota Depok, pada pagi hari sebesar 56,64%, siang hari sebesar 49,92% dan pada sore hari sebesar 49,85%. Jadi, dapat diartikan bahwa tingkat efektifitas para pekerja di proyek ini lebih tinggi di saat pagi hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan dan dianalisis maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Secara keseluruhan LUR pada proyek Pembangunan Gedung DIBALE II adalah 52,29%.
2. Pada hasil analisa work sampling di Pagi Hari menunjukan bahwa nilai LUR berdasarkan jam kerja adalah 56,64%.
3. Pada hasil analisa work sampling di Siang Hari menunjukan bahwa nilai

LUR berdasarkan jam kerja adalah 49,92%.

4. Pada hasil analisa work sampling di Sore Hari menunjukan bahwa nilai LUR berdasarkan jam kerja adalah 49,85%.
5. Pada analisa *labor utilization rate* (LUR) berdasarkan waktu kerja mengindikasikan bahwa pada pagi hari pekerja lebih produktif dibanding pada siang dan sore hari. Hal ini disebabkan karena faktor cuaca yang lebih menunjang di pagi hari dan faktor tenaga kerja yang masih baik.

Akhirnya, pemakaian metode-metode lain selain work sampling untuk pengukuran produktifitas pekerja perlu dipertimbangkan pada penelitian yang akan datang. Hal ini dikarenakan masih adanya kontroversi seputar pemakaian metode work sampling hingga saat ini. Bberapa penulis mengatakan bahwa hasil dari pengukuran work sampling tidak dapat digunakan sebagai ukuran produktifitas pekerja, Namun di sisi lain beberapa penelitian mengetahui produktifitas pekerja masih menggunakan metode tersebut. Hal ini menarik untuk dikaji lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wibowo, K.D., dan Prasetya, A., *Analisa Labor Utilization Rate pada Proyek "X" dan "Y" dengan Menggunakan Metode Work sampling, skripsi, universitas Kristen Petra, Indonesia, 2004.*
2. Thomas, H.R., Labor Productivity and Work Sampling: The Bottom Line, *Journal of Construction Engineering and Management*, 117 (3), 1991, 423-444.
3. Wulfram, I. Ervianto. 2002. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.