

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PEKERJAAN PENUTUP ATAP DENGAN METODE TIME STUDY PADA PROYEK REHABILITASI GEDUNG LATTA MAHOSADI INSTITUT SENI INDONESIA DENPASAR

I Dewa Made Ary Yoga Pramana¹), Ir. Wayan Arya M.T²), I Nyoman Anom Purwa Winaya, ST,M.Si³)

¹ D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali

² D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali

³ D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali

Email: dewayoga566@gmail.com

ABSTRAK

Produktivitas pekerja sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan jadwal proyek konstruksi, karena akan berdampak kepada kesesuaian perencanaan jadwal konstruksi dengan progres realisasi pekerjaan konstruksi dilapangan. Berdasarkan uraian tersebut, maka sangat penting untuk melakukan analisa produktivitas pekerja. Produktivitas pekerja merupakan nilai yang tidak dapat terlihat secara langsung kecuali melalui suatu proses perhitungan, maka dilakukan perhitungan nilai produktivitas dengan menggunakan metode *time study* pada pekerjaan penutup atap yang meliputi pekerjaan pemasangan multipleks, pemasangan *underlayer*, pemasangan atap *bitumen cti* pada proyek Rehabilitasi Gedung Latta Mahosadi Institut Seni. Metode *time study* atau pembelajaran waktu adalah metode pengukuran produktivitas dari tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan waktu standar. Dari hasil analisis perhitungan menggunakan metode *time study* didapat *standard time* dari pekerjaan penutup atap sebagai berikut: Pekerjaan pemasangan multiplek dengan *standard time* yang di hasilkan sebesar 07 jam 04' 24". Pekerjaan pemasangan *underlayer standard time* yang di hasilkan sebesar 07 jam 45' 32". Pekerjaan pemasangan bitumen cti *standard time* yang di hasilkan sebesar 07 jam 28' 57". Dari analisis *standard time* selanjutnya akan digunakan untuk menghitung perbandingan persentase produktivitas dengan waktu standar terhadap waktu real dilapangan. Pekerjaan pemasangan multiplek dengan persentase produktivitas real dilapangan lebih kecil 53% dibandingkan dengan persentase *standard time*. Pekerjaan pemasangan *underlayer* dengan persentase produktivitas real dilapangan lebih besar 75% dibandingkan dengan persentase *standard time*. Pekerjaan pemasangan bitumen cti dengan persentase produktivitas *real* dilapangan lebih kecil 54% dibandingkan dengan persentase *standard time*

Kata kunci: Produktivitas, Standard Time, Perbandingan Produktivitas Dengan Waktu Standar Terhadap Observasi time

ABSTRACT

The productivity of workers determines the success of the implementation of the construction project schedule, because it will have an impact on the suitability of the construction schedule planning with the progress of the realization of construction work in the field. Based on this description, it is very important to analyze the productivity of workers. Worker productivity is a value that cannot be seen directly except through a calculation process, so the calculation of the productivity value is carried out using the time study method on roof covering work which includes multiplex installation work, underlayer installation, bitumen cti roof installation in the Latta Mahosadi Building Rehabilitation project of the Institute of Arts. The time study method is a method of measuring the productivity of labor in the field by determining standard time. From the results of the calculation analysis using the time study method, standard time was obtained from the roof covering work as follows: Multiplex installation work with a standard time of 07 hours 04 ' 24 ". The standard time underlayer installation work produced was 07 hours 45' 32". The installation work of bitumen cti standard time produced was 07 hours 28' 57". From the standard time analysis, it will then be used to calculate the comparison of the percentage of productivity with standard time to real time in the field. Multiplex installation work with a percentage of real productivity in the field is 53% smaller than the percentage of standard time. Underlayer installation work with a percentage of real productivity in the field is 75% greater than the percentage of standard time. Bitumen cti installation work with a smaller percentage of real productivity in the field 54% compared to the percentage of standard time

Keywords: Productivity, Standard Time, Comparison of Productivity With Standard Time Against Observation time
Informasi Artikel: Pengajuan Repository pada September 2022/ Submission to Repository on September 2022

Pendahuluan

Banyak hal yang perlu diperhatikan dengan baik dalam pengerjaan proyek konstruksi, salah satunya adalah tenaga kerja. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan atau

manajemen sumber daya ialah komposisi pekerja, perekrutan pekerja, pengarahan pekerja, pengawasan pekerja, dan lain-lain. Komposisi pekerja akan berpengaruh pada produktivitas kelompok pekerja, dimana komposisi pekerja yang baik akan menghasilkan nilai produktivitas kelompok pekerja yang tinggi. Produktivitas pekerja menentukan keberhasilan pelaksanaan jadwal proyek konstruksi, karena akan berdampak kepada kesesuaian perencanaan jadwal konstruksi dengan progres realisasi pekerjaan konstruksi di lapangan, dimana jadwal konstruksi dengan progres pekerjaan konstruksi akan berpengaruh pada durasi dan biaya proyek. Besarnya produktivitas menunjukkan kemampuan tenaga kerja dalam menyelesaikan kuantitas pekerjaan yang ditentukan. Ada banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja, seperti pengalaman, pengetahuan, usia, dan sebagainya. Pekerja yang sudah memiliki banyak pengalaman tentu akan memiliki nilai produktivitas yang lebih tinggi dibanding pekerja pemula. Beda halnya dengan faktor usia, produktivitas pekerja yang berusia muda bisa lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja yang sudah berusia lanjut karena perbedaan stamina. [1]

Berdasarkan uraian diatas, maka sangat penting untuk melakukan analisa produktivitas pekerja. Produktivitas pekerja merupakan nilai yang tidak dapat terlihat secara langsung kecuali melalui suatu proses perhitungan, maka dilakukan perhitungan nilai produktivitas pekerja dari suatu studi kasus proyek. Produktivitas pekerja yang akan dihitung adalah produktivitas pada pekerjaan penutup atap yang meliputi pekerjaan pemasangan multipleks, pemasangan *underlayer*, pemasangan atap *bitumen cti* pada proyek Rehabilitasi Gedung Latta Mahosadi Institut Seni Indonesia Denpasar. Metode *time study* atau pembelajaran waktu adalah metode pengukuran produktivitas dari tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan waktu standar suatu pekerjaan. *Standard time* adalah ukuran waktu standar yang dijadikan sebagai pedoman durasi pekerjaan suatu proyek 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 [1]. Dalam *metode time study* ini terdapat beberapa analisis data seperti: perhitungan *observasi time*, perhitungan *basic time*, *perhitungan relaxation allowences*, perhitungan *standard time*. *Observasi time* merupakan waktu yang di dapat dari kegiatan observasi di lapangan dimana yang di ambil dari penyelesaian satu satuan pekerjaan dari bahan baku hingga mulai diproses di tempat kerja. Menentukan *observasi time* dilakukan dengan tujuan mengetahui berapa lama waktu yang di gunakan untuk bekerjaa. Pada penelitian ini, aktivitas konstruksi yang akan diukur waktunya adalah pekerjaan penutup atap yang meliputi: pekerjaan pemasangan multipleks, pemasangan *underlayer*, pemasangan bitumen cti pada proyek rehabilitasi Gedung Latta Mahosadi Institut Seni Indonesia Denpasar. *Basic time* adalah waktu dasar yang diperlukan oleh pekerja untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dalam kondisi keadaan yang wajar dan kemampuan rata-rata. Dari pengertian ini waktu normal merupakan waktu yang benar-benar digunakan pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Tujuan mendapatkan nilai *standard time* akan di gunakan untuk menghitung perbandingan produktivitas dengan menggunakan waktu standar terhadap waktu observasi, dan selanjutnya akan digunakan untuk menghitung koefisien tenaga kerja. Produktivitas didefinisikan sebagai rasio antara output dengan input, atau perbandingan antara totalitas output pada waktu tertentu dibagi totalitas input selama waktu tertentu, yang dimana ukuran output dapat dinyatakan dalam bentuk volume pekerjaan, nilai rupiah, jumlah pekerjaan dan jumlah laba. Sedangkan ukuran input dapat dinyatakan dengan jumlah waktu, jumlah tenaga kerja, jumlah biaya tenaga kerja dan jumlah material. [2]

Metode

Metode Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa produktivitas tenaga kerja dengan menggunakan metode kualitatif pada proyek Rehabilitasi Gedung Latta Mahosadi Institut Seni Indonesia Denpasar. Produktivitas pekerja yang dianalisa hanya terbatas pada pekerjaan penutup atap yang meliputi: pemasangan multipleks, pemasangan *underlayer*, pemasangan bitumen cti. Langkah pertama yaitu melakukan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer tersebut

berupa form observasi lapangan dan data sekunder berupa Rab, Analisa. Setelah itu data tersebut akan diolah dengan metode *time study*, yang selanjutnya akan digunakan untuk menghitung produktivitas pekerja.

Hasil Dan Pembahasan

Tabel 1. Perhitungan *basic time* dan *standard time* pemasangan multipleks

No. Observasi	Uraian Pekerjaan	Observasi Time (jam)	VOL. (m2)	Rating (%)	Basic time (hari)
1	Pemasangan Multipleks	07:47:00	50,61	66	05:10:08
2	Pemasangan Multipleks	07:25:00	47,63	63	04:38:08
3	Pemasangan Multipleks	07:45:00	53,58	70	05:26:58
4	Pemasangan Multipleks	07:49:00	50,61	66	05:11:28
5	Pemasangan Multipleks	07:42:00	52,09	68	05:15:50
6	Pemasangan Multipleks	07:33:00	44,65	59	04:25:27
Rata-rata volume pekerjaan multipleks					49,86
Rata-rata <i>basic time</i> pekerjaan multipleks					05:01:20
<i>Relaxation allowances</i>					0,29
<i>Standard time</i>					07:04:24

Tabel 2. Perhitungan *basic time* dan *standard time* pemasangan Underlayer

No. Observasi	Uraian Pekerjaan	Observasi Time (jam)	VOL. (m2)	Rating (%)	Basic time (hari)
7	Pemasangan Underlayer	05:55:00	55,00	72	04:16:14
8	Pemasangan Underlayer	06:38:00	65,00	85	05:39:29
9	Pemasangan Underlayer	07:16:00	64,00	84	06:06:11
10	Pemasangan Underlayer	07:25:00	65,00	85	06:19:35
11	Pemasangan Underlayer	06:02:00	60,00	79	04:45:02
12	Pemasangan Underlayer	07:33:00	60,00	79	05:56:41
Rata-rata volume pekerjaan Underlayer					61,50
Rata-rata <i>basic time</i> pekerjaan Underlayer					05:30:32
<i>Relaxation allowances</i>					0,29
<i>Standard time</i>					07:45:32

Tabel 3. Perhitungan *basic time* dan *standard time* pemasangan Bitumen cti

No. Observasi	Uraian Pekerjaan	Observasi Time (jam)	VOL. (m2)	Rating (%)	Basic time (hari)
13	Pemasangan Bitumen Cti	07:52:00	51,00	67	05:15:54
14	Pemasangan Bitumen Cti	07:50:00	51,00	67	05:14:33
15	Pemasangan Bitumen Cti	07:50:00	48,00	63	04:56:03
16	Pemasangan Bitumen Cti	07:49:00	57,00	75	05:50:49
17	Pemasangan Bitumen Cti	07:57:00	52,50	69	05:28:38
18	Pemasangan Bitumen Cti	07:52:00	49,50	65	05:06:36

Rata-rata volume pekerjaan bitumen cti	51,50
Rata-rata <i>basic time</i> pekerjaan bitumen cti	05:18:46
<i>Relaxation allowences</i>	0,29
<i>Standard time</i>	07:28:57

1. Pekerjaan pemasangan multiplek dengan *basic time* sebesar 05 jam 01' 20". *standard time* yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan pekerjaan sebesar 07 jam 04' 24".
2. Pekerjaan pemasangan *underlayer* dengan *basic time* sebesar 05 jam 30' 32". *standard time* yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan pekerjaan sebesar 07 jam 45' 32".
3. Pekerjaan pemasangan bitumen cti dengan *basic time* sebesar 05 jam 18' 46". *standard time* yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan pekerjaan sebesar 07 jam 28' 57".

Perhitungan Persentase Produktivitas Berdasarkan Waktu Real dilapangan Dengan Waktu standar

1. Pekerjaan pemasangan multiplek

Total volume	= 299,17 m ²
Waktu observasi lapangan	= 07:40:10
<i>Standard time</i>	= 07:04:24
Produktivitas waktu standar	= 299,17 / 07:04:24 = 42,50 m ² /hari
Produktivitas waktu observasi	= 299,17 / 07:40:10 = 40,43 m ² /hari
Persentase waktu standar	= (42,50/76,20) *100 = 56%
Persentase real time lapangan	= (40,43/76,20) *100 = 53%

2. Pekerjaan pemasangan *underlayer*

Total volume	= 369,00 m ²
Waktu observasi lapangan	= 06:48:10
<i>Standard time</i>	= 07:45:32
Produktivitas waktu standar	= 369,00 / 07:45:32 = 49,53 m ² /hari
Produktivitas waktu observasi	= 369,00 / 06:48:10 = 56,94 m ² /hari
Persentase waktu standar	= (49,53/76,20) *100 = 65%
Persentase real time lapangan	= (56,94/76,20) *100 = 75%

3. Pekerjaan pemasangan bitumen cti

Total volume	= 309,00 m ²
Waktu observasi lapangan	= 07:51:40
<i>Standard time</i>	= 07:28:57
Produktivitas waktu standar	= 369,00 / 07:28:57 = 42,45 m ² /hari
Produktivitas waktu observasi	= 369,00 / 07:51:40 = 41,15 m ² /hari
Persentase waktu standar	= (42,45/76,20) *100 = 56%
Persentase real time lapangan	= (41,15/76,20) *100 = 54%

Tabel 4. Koefisien Lapangan Dari Masing-Masing Item Pekerjaan

No.	Tenaga Kerja	Multipleks	Underlayer	Bitumen Cti
1	Pekerja	0,016	0,013	0,016
2	Tukang Kayu	0,011	0,009	0,021
3	Kepala Tukang	0,005	0,002	0,003
4	Mandor	0,002	0,001	0,002

Kesimpulan Dan Saran

Dari penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh penulis terkait dengan Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Penutup Atap Dengan metode *Time Study* pada Proyek Rehabilitasi Gedung Latta Mahosadi Institut Seni Indonesia Denpasar. Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pekerjaan pemasangan multiplek dengan basic time sebesar 05 jam 01' 20". standard time yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan pekerjaan sebesar 07 jam 04' 24".
2. Pekerjaan pemasangan underlayer dengan basic time sebesar 05 jam 30' 32". standard time yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan pekerjaan sebesar 07 jam 45' 32".
3. Pekerjaan pemasangan bitumen cti dengan basic time sebesar 05 jam 18' 46". standard time yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan pekerjaan sebesar 07 jam 28' 57".

Adapun perbandingan persentase produktivitas dari waktu standar terhadap waktu real dilapangan sebagai berikut:

1. Pekerjaan pemasangan multiplek dengan persentase produktivitas real dilapangan lebih kecil 53% dibandingkan dengan persentase *standard time*
2. Pekerjaan pemasangan underlayer dengan persentase produktivitas real dilapangan lebih besar 75% dibandingkan dengan persentase *standard time*
3. Pekerjaan pemasangan bitumen cti dengan persentase produktivitas real dilapangan lebih kecil 54% dibandingkan dengan persentase *standard time*

Setelah melakukan perhitungan produktivitas di lapangan maka didapatkan perhitungan koefisien tenaga kerja di lapangan.

1. Koefisien lapangan pekerjaan multipleks
Mandor 0,002, Kepala Tukang 0,006, Tukang 0,011, pekerja 0,017
2. Koefisien lapangan pekerjaan underlayer
Mandor 0,001, Kepala Tukang 0,002, Tukang 0,01, pekerja 0,014
3. Koefisien lapangan pekerjaan bitumen cti
Mandor 0,002, Kepala Tukang 0,003, Tukang 0,022, pekerja 0,016

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya maka penulis memberikan saran atau masukan yang nantinya bisa dijadikan bahan pertimbangan bagi industri jasa konstruksi yaitu sebagai berikut:

1. Pada pekerjaan di lapangan perlu diperhatikan jumlah pekerja yang efektif dan kualitas tenaga kerja dengan mempertimbangkan keterampilan kerja, usia pekerja, dan riwayat pendidikan sehingga mampu menciptakan produktivitas tenaga kerja yang tinggi dan tidak mengurangi kualitas dari pekerjaan tersebut.
2. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan penelitian pada banyak proyek pembangunan Gedung di suatu wilayah dengan kondisi lingkungan yang berbeda agar mengetahui perbandingan waktu standarnya
3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan penelitian di terapkan pada item pekerjaan yang berbeda seperti pekerjaan struktur dan lain – lain.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya maka penulis memberikan ucapan terimakasih kepada pihak yang membantu atas penyusunan artikel ini :

1. Bapak Ir. Wayan Arya, MT. Selaku dosen pembimbing I pada penyusunan skripsi yang telah memberikan bimbingan dengan baik hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak I Nyoman Anom Purwa Winaya ST, M.Si selaku dosen pembimbing II pada penyusunan skripsi yang telah memberikan bimbingan dengan baik hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

3. CV. Mulia Siwa Jaya. Selaku tempat pengumpulan data pada penyusunan skripsi yang telah memberikan informasi-informasi dan data yang di gunakan untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Orang tua yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa. Terima kasih atas segala dukungannya, baik secara material maupun spiritual hingga terselesaikannya laporan ini.

Daftar Pustaka

- [1] Leonart Malamassam (2016) “Analisis Produktivitas Pekerja Dengan Metode TimeStudy Pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS”
- [2] Josua Parulian Hutasoit Mochtar Sibi, Revo L. Inkiriwang. (2017). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Kontruksi Pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik dan Plesteran dinding Menggunakan Metode *Work Sampling*