

Analisa Produktivitas Kinerja Dengan Metode *Time and motion study* Pada Bengkel Motor di Palembang

Performance Productivity Analysis Using Time and motion study Method in Motorcycle Workshop in Palembang

Ridwan Maulana

¹Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang
Jalan Jendral Ahmad Yani 13 Ulu, Palembang 30623
Email: maulanaridwan@gmail.com

Abstrak

Time and motion study adalah suatu studi tentang gerakan – gerakan yang dilakukan oleh pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya. Permasalahan yang dihadapi belum adanya standar waktu tiap pekerjaan yang dilakukan. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan standar waktu kerja servis di bengkel inter motor dalam upaya menentukan standar waktu kerja, penerapan *Time and motion study* dalam mengoptimalkan produktivitas bengkel inter motor, produktivitas pekerja di bengkel inter motor. Metodologi penelitian ini bersifat deskriptif untuk menggambarkan tentang *Time and motion study* untuk mengetahui waktu siklus, produktivitas dan waktu baku. Dari hasil pengukuran *Time and motion study* dengan langkah kerja ganti oli mesin, dan ganti oli gear didapatkan waktu baku sebesar 38,93 menit dan produktivitasnya dihasilkan dari ganti oli mesin beat sebesar 56 %, oli gear beat sebesar 51 %. ganti oli mesin scoopy sebesar 57 %, oli gear scoopy sebesar 50 %. ganti oli mesin vario sebesar 58 %, oli gear vario sebesar 50 %.

Kata kunci: Ergonomi, *Time and Motion Study*, waktu baku

Abstract

Time and motion study is a study of movements carried out by workers to complete their work. The problem faced is that there is no standard time for each work done. The purpose of this study is to obtain a standard service time at inter motor workshops in an effort to determine work time standards, the application of time and motion studies in optimizing the productivity of inter motor workshops, worker productivity in inter motor workshops. The methodology of this research is descriptive to describe *Time and motion study* to determine cycle time, productivity and standard time. From the results of the *Time and motion study* measurements with the engine oil change work steps, and gear oil changes the standard time was 38.93 minutes and the productivity resulted from beat engine oil change by 56%, gear beat oil by 51%. Scoopy engine oil change by 57%, gear scoopy oil by 50%. Vario engine oil change by 58%, vario gear oil by 50%..

Keywords: Ergonomy, *Time and Motion Study*, raw time

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang
p-ISSN 2528-7419
e-ISSN 2654-5551

Pendahuluan

Suatu pekerjaan akan dikatakan baik apabila waktu penyelesaiannya berlangsung singkat. Ukuran sukses dari suatu sistem produksi dalam industri biasanya dinyatakan dalam bentuk produktivitas. Produktivitas adalah jumlah satuan barang atau jasa yang dibuat oleh seorang pekerja dalam waktu tertentu dengan menggunakan berbagai jenis mesin dan peralatan yang tersedia ditempatnya bekerja (Kusumanto & Perdana, 2016). Produktivitas tidak akan dapat diukur

apabila sebuah perusahaan tidak memiliki suatu acuan yang standar atau waktu baku. Dalam pengukuran produktivitas biasanya selalu dihubungkan dengan produk yang dihasilkan, oleh karena itu untuk mendapatkan hasil ukuran kerja manusia yang terbaik maka dibutuhkan pengukuran waktu kerja.

Pengukuran dilakukan untuk melihat seberapa lama waktu yang dibutuhkan oleh tenaga kerja juga untuk mengetahui seberapa banyak tingkat aktivitas yang dilakukan

perusahaan untuk menghasilkan produk (Ristumadin, 2016). Melihat pentingnya pengukuran setiap aktivitas yang dilakukan maka dibutuhkan metode pengukuran yang akurat untuk dapat memberikan informasi yang tepat atas waktu yang dibutuhkan dan efisiensi pergerakan setiap aktivitas untuk menghasilkan produk. Salah satu metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran waktu atas aktivitas yang digunakan adalah dengan *metode time and motion study* seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Kusumanto & Perdana, 2016). Namun fokus penelitian tersebut pada industri pengemasan. Pada penelitian (Saroinsong et al., 2017) metode tersebut digunakan untuk menentukan kebutuhan tenaga perawat di ruang perawatan rumah sakit. Selain itu metode ini dapat digunakan untuk optimalisasi produktivitas seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Khadijah et al., 2016). Kemudian pada penelitian (Mindhayani & Purnomo, 2016) menyatakan bahwa metode tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk perbaikan sistem kerja.

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas maka kita harus melakukan pengukuran waktu kerja dengan jam henti. Dari hasil pengukuran maka akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan suatu siklus pekerjaan, yang mana waktu ini akan dipergunakan sebagai standar penyelesaian pekerjaan bagi semua pekerja yang akan melaksanakan pekerjaan. Berdasarkan hal tersebut, maka fokus penelitian ini berkaitan dengan masalah ergonomi studi gerak dan waktu di bengkel motor di Palembang.

Metode

Metode diawali dengan studi awal pada literatur pada buku yang membahas tentang ergonomi studi gerak dan waktu yang ada di Bengkel. Kemudian dilakukan pengumpulan data secara langsung ke lapangan dengan mempergunakan teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara langsung dengan pekerja diperusahaan dan studi dokumentasi. pengumpulan data secara langsung ke lapangan dengan mempergunakan teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara langsung dengan pekerja diperusahaan dan studi dokumentasi.

Kemudian data tersebut diolah dengan metode ergonomi *Motion Study*.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian diawali dengan mengamati tahap-tahap kerja pada *service* motor. Kemudian dilakukan pengukuran waktu terhadap pekerja. Berikut adalah hasil pengukuran waktu yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Waktu

No: 1	Halaman 1					Revisi
Tanggal	Baru					
Nama Operator : Jamal						
Lokasi : Bengkel Inter Motor						
Bagian : service						
Mulai : 09.00	Selesai : 16.00					
Langkah kerja	Banyaknya pengukuran (detik)					Rata-rata
Ganti Oli Mesin Motor Beat	319	366	360	367	317	318
	320	354	345	375	334	348
	315	359	332	330	375	356
	324	331	345	326	356	385
	309	339	270	350	327	310
	312	278	234	270	299	298
Ganti oli Gear beat	305	317	296	278	303	300
	310	320	331	290	315	300
	290	300	312	323	304	320
	280	303	283	296	295	310
	319	366	360	367	317	320
	320	354	345	375	334	348
Ganti Oli Mesin Motor scoopy	315	359	332	330	375	356
	324	331	345	326	356	385
	309	340	290	350	327	310

Dari hasil pengukuran waktu dengan jam henti diatas, dapat diketahui jumlah pengamatan yang diperlukan (N') berdasarkan 95% *Confidence Level* dan 5% *Degree of Accuracy*. Dari langkah kerja ganti oli mesin dengan pengukuran sebanyak 30 pengukuran dapat diketahui data waktu seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Waktu Langkah Kerja Ganti Oli Mesin

X	X ²	X	X ²
319	101761	367	134689
320	102400	375	140625
315	99225	330	108900
324	104976	326	106276
309	95481	350	122500
366	133956	317	100489
354	125316	334	111556
359	128881	375	140625
331	109561	356	126736
339	114921	327	106929
360	129600	318	101124
345	119025	348	121104
332	110224	356	126736
345	119025	385	148225
270	72900	310	96100
Total $\Sigma(X) = 10162$		Total $\Sigma(X^2) = 3459866$	

Selanjutnya dilakukan pengecekan dengan uji kecukupan data untuk memenuhi persyaratan 95% *Confidence level* dan 5% *Degree of Accuracy*. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa jumlah pengukuran yang telah diperlukan (N') = ± 8 pengukuran, sehingga dikatakan pengukuran telah memenuhi syarat 95% *Confidence Level* dan 5% *Degree of Accuracy* atau dengan kata lain terbukti $N' < N$. Penerapan *performance rating* menggunakan metode *westing house* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Penetapan Metode *Performance Rating*

Kelas	Kode	Nilai
<i>Good Skill</i>	C1	+ 0.06
<i>Good Effort</i>	C2	+ 0.03
<i>Good Condition</i>	C	+ 0.02
<i>Good Consistency</i>	C	+ 0.01

Dari langkah kerja ganti oli gear beat dengan pengukuran sebanyak 30 pengukuran dapat diketahui data waktu seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Data Waktu Langkah Kerja Ganti Oli Gear Beat

X	X ²	X	X ²
312	97344	270	72900
305	93025	278	77284
310	96100	290	84100
290	84100	323	104329
280	78400	296	87616
278	77284	299	89401
317	100489	303	91809
320	102400	315	99225
300	90000	304	92416
303	91809	295	87025
234	54756	298	88804
296	87616	300	90000
331	109561	300	90000
312	97344	320	102400
283	80089	310	96100
Total $\Sigma(X) = 8972$			
Total $\Sigma(X^2) = 2693726$			

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa jumlah pengukuran yang telah diperlukan (N') = ± 6 pengukuran, sehingga dikatakan pengukuran telah memenuhi syarat 95% *Confidence Level* dan 5% *Degree of Accuracy* atau dengan kata lain terbukti $N' < N$.

Kemudian dari langkah kerja ganti oli mesin dengan pengukuran sebanyak 30 pengukuran dapat diketahui data waktu seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Waktu Langkah Kerja Ganti Oli Mesin Scoopy

X	X ²	X	X ²
319	101761	367	134689
320	102400	375	140625
315	99225	330	108900
324	104976	326	106276
309	95481	350	122500
366	133956	317	100489
354	125316	334	111556
359	128881	375	140625
331	109561	356	126736
340	115600	327	106929
360	129600	310	96100
345	119025	348	121104
332	110224	356	126736
345	119025	385	148225
290	84100	320	102400
Total $\Sigma(X) = 10185$			
Total $\Sigma(X^2) = 3473021$			

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa jumlah pengukuran yang telah diperlukan (N') = ± 7 pengukuran, sehingga dikatakan pengukuran telah memenuhi syarat 95% *Confidence Level* dan 5% *Degree of Accuracy* atau dengan kata lain terbukti $N' < N$.

Simpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Dari pengukuran yang dilakukan terhadap mekanik didapatkan waktu siklusnya sebesar 31,83 menit
2. Pengukuran dilakukan dengan cara pengukuran langsung kepada mekanik dalam mengerjakan setiap langkah kerja dan dihitung dengan *Time and motion study* sehingga didapat standar waktu yaitu sebesar 38,93 menit. Terjadi lebih lama dari standar waktu yang telah ditentukan daripada waktu normal yang biasa digunakan sebesar 38,55 menit.
3. Produktivitas kerja dalam menyelesaikan 30 ganti oli mesin motor sebesar produktivitas kerjanya sebesar 56 % dan Oli *Gear Beat* produktivitas kerjanya sebesar 51 %. Oli mesin motor scoopy sebesar produktivitas kerjanya sebesar 57 % dan Ganti Oli *Gear scoopy* produktivitas kerjanya sebesar 50 %. Oli mesin motor vario sebesar produktivitas kerjanya sebesar 58 % dan Ganti Oli *Gear Vario* produktivitas kerjanya sebesar 50 %.

Daftar Pustaka

- Khadijah, I., Kusumawardhani, A., & Manajemen, J. (2016). Analisis Pengukuran Kerja Untuk Mengoptimalkan Produktivitas Menggunakan *Metode Time And Motion Study*. *DIPONEGORO JOURNAL OF MANAGEMENT*, 5(3), 1–15.
- Kusumanto, I., & Perdana, Y. (2016). Perbaikan Metode Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Operator Pada Stasiun Pengemasan Di CV. Mie Sohun Ichlas. *Jurnal Teknik Industri*, 2(2), 175–186.
- Mindhayani, I., & Purnomo, H. (2016). Perbaikan Sistem Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Karyawan. *Jurnal PASTI*, X(1), 98–107.
- Ristumadin, I. (2016). Analisa Produktivitas Dan Efisiensi Kerja Dengan *Line Balancing* Pada *Area Lead Connection* di PTA. *Jurnal PASTI*, IX, 300–310.
- Saroinsong, N. D., Kandou, G. D., Posangi, J. (2017). Kebutuhan Tenaga Perawat Berdasarkan Beban Kerja Dengan Metode Time And Motion Study Di Ruang Perawatan Penyakit Dalam RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano. *Paradigma Sehat*.