

Analisis Efisiensi Kerja Berdasarkan Waktu Baku pada UMKM XYZ Yogyakarta

Dean Tirkaamiana^{*1)}, Oktavira Revi Pertiwi²⁾, dan Atyanti Dyah Prabaswari³⁾

¹⁾Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jalan Kaliurang km 14,5 ,
Yogyakarta, 55584, Indonesia

Email: deantirka@gmail.com, oktavira.revi@gmail.com, atyanti@uii.ac.id

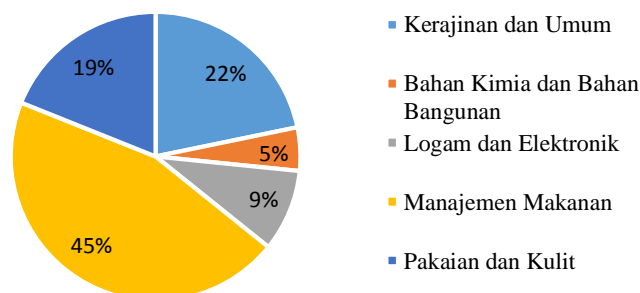
ABSTRAK

UMKM memiliki peran yang sangat penting pada perkembangan nasional sehingga performansi dari karyawannya perlu diperhatikan. Performansi dari karyawan perusahaan dapat dimulai dari meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja. Tidak terkecuali pada UMKM XYZ Yogyakarta. Hal tersebut, dapat diukur dengan menghitung waktu baku yang menjadi objek dari penelitian ini. Waktu kerja operator diukur dengan menggunakan jam henti (*stopwatch*) yang kemudian diolah menjadi waktu baku guna menjadi standar dalam bekerja dan menetapkan target produksi. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa waktu baku yang didapatkan yaitu sebesar 49,06 detik. Langkah selanjutnya yaitu menghitung kapasitas produksi guna mengetahui berapa *output* ideal yang dapat dihasilkan. Kapasitas produksi didapatkan dengan cara membagi waktu efektif produksi dengan waktu baku terpanjang dengan hasil yaitu sebesar 440 loyang dengan pencapaian efisiensi kerja sebesar 35,45%. *Gap* antara kapasitas produksi ideal dan realita menjadi dasar dalam pemberian rekomendasi berupa penambahan jumlah alat dan mesin yang memadai, teknologi yang mutakhir serta menambah jumlah operator.

Kata kunci: *Stopwatch*, *Time Study*, UMKM

1. Pendahuluan

Di era globalisasi ini, pertumbuhan ekonomi semakin berkembang dengan cepat tidak terkecuali di Indonesia. Di Indonesia sendiri bisnis bukanlah merupakan hal yang asing. Berbagai macam jenis usaha bisnis telah banyak didirikan di Indonesia. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah ada tiga tipe dari usaha diantaranya yaitu mikro, kecil dan menengah atau biasa disingkat menjadi UMKM. UMKM memiliki peran yang sangat penting pada perkembangan nasional. Ketika krisis moneter terjadi di Indonesia, usaha kecil dan menengah berhasil bertahan melawan perusahaan besar. Ini disebabkan usaha kecil tidak bergantung pada modal besar atau pinjaman eksternal dalam mata uang asing. Berdasarkan pernyataan dari Tri Endah Yitnani selaku Kepala Dinas Perindustrian dan Perdagangan Sleman, mengatakan bahwa usaha mikro, kecil, maupun menengah di Yogyakarta pada tahun 2016 telah mencapai 27.119 unit dan kebanyakan berlokasi di Sleman sebesar 9,34 % atau setara dengan 2.535 unit (Suryana & Puspita, 2017).



Gambar 1. Persentase UMKM di Yogyakarta

(Sumber : Dinas Perindagkoptan Kota Yogyakarta)

Berdasarkan Gambar 1. Persentase UMKM di Yogyakarta, dapat dilihat bahwa makanan menjadi peringkat pertama kategori UMKM paling banyak yang ada di Yogyakarta dengan proporsi sebesar 45%. Jumlah yang tidak sedikit tersebut menimbulkan persaingan yang ketat sehingga setiap UMKM akan semakin kompetitif untuk meningkatkan produktivitasnya. Produktivitas adalah kemampuan untuk menghasilkan luaran (*output*) semaksimal mungkin yang diperoleh dari masukan (*input*) yang tersedia (Siagian, 2003). Produktivitas juga berkaitan dengan tingkat efisiensi suatu perusahaan. Jika tingkat produktivitas dan efisiensi tidak sesuai target yang telah ditetapkan namun tetap dibiarkan tanpa ada tindak lanjut, maka akan memicu terjadinya pemborosan (Nurhayati, 2018).

UMKM XYZ merupakan sebuah produsen kerupuk yang berada di Kota Yogyakarta dan telah berdiri sejak tahun 2001. Banyaknya permintaan dari konsumen menuntut karyawan untuk memaksimalkan kapasitasnya. Berdasarkan observasi yang dilakukan sebelumnya, diketahui bahwa belum ada standarisasi yang jelas dalam bekerja termasuk waktu penyelesaian pekerjaan. Hal tersebut menjadi latarbelakang peneliti dalam melakukan penghitungan waktu baku penyelesaian pekerjaan yang kemudian diolah menjadi penghitungan kapasitas produksi untuk mengetahui efisiensi kerja karyawan pada UMKM XYZ .

2. Metode

Penelitian dilakukan pada UMKM XYZ yang merupakan sebuah produsen kerupuk dan berlokasi di Sleman, Yogyakarta. Pada penelitian ini subjek yang diteliti adalah seorang wanita yang berkerja sebagai pemilik sekaligus pekerja dengan umur 45 tahun. Peneliti hanya mengobservasi satu sampel sebagai subjek dari penelitian ini, karna pada UMKM tersebut, hanya terdapat dua pekerja dan subjek tersebut memiliki pemahaman lebih terhadap proses produksi daripada pekerja lainnya. Sedangkan objek dari penelitian ini yaitu waktu kerja operator khususnya pada bagian produksi yang diukur menggunakan jam henti (*stopwatch*) dengan metode pembacaan yaitu *continuous timing*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi waktu kerja operator dan mengonversikannya menjadi waktu baku. Waktu baku tersebut kemudian menjadi standar dalam bekerja dan menetapkan target produksi. Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Data primer yaitu dilakukan dengan menghitung waktu elemen kerja yang dilakukan oleh operator sesuai dengan *job description*nya dalam menyelesaikan 1 loyang adonan ke oven yang diamati selama 26 kali. Sedangkan data sekunder didapatkan dengan mencari literatur, jurnal maupun artikel yang berkaitan dengan penelitian.

Pengukuran Waktu

Suatu sarana dalam mengukur durasi waktu yang dibutuhkan operator dalam menyelesaikan pekerjaannya dalam tempo dan kondisi yang normal adalah pengukuran waktu (Nurhasanah, dkk., 2016)

Stopwatch

Pengukuran waktu kerja juga bisa menggunakan jam henti atau disebut *stopwatch time study* yang merupakan metode untuk mendapatkan waktu baku dalam menyelesaikan satu siklus pekerjaan yang singkat dan berulang-ulang (*repetitive*) dimana hasil pengukuran tersebut kemudian dapat diterapkan menjadi standar bagi semua pekerja (Kelvin, 2011).

Kelonggaran (*Allowance*)

Faktor kelonggaran dipergunakan dalam perhitungan waktu baku supaya pekerja dapat bekerja dengan baik karena pekerja memiliki kesempatan untuk melakukan hal-hal yang harus

dilakukannya untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa lelah, dan hal-hal yang tidak dapat dihindarkan sehingga waktu baku yang diperoleh dapat dikatakan menjadi data waktu kerja yang lengkap dan mewakili sistem kerja yang diamati (Rinawati, dkk., 2012).

Tabel 1. Tabel Kelonggaran ILO

Variabel / Faktor	Allowance	Faktor / Variabel	Allowance
A. Allowance Konsisten		Tingkat Kebisingan	
Allowance Pribadi	5	Terus-menerus	0
Allowance Kelelahan Umum	4	Agak berisik	2
B. Allowance Variabel		Berisik	5
Allowance Berdiri	2	Sangat berisik	7
Posisi Abnormal Allowance :		Tekanan Mental	
- Agak Janggal	0	Proses yang Cukup Kompleks	1
- Janggal (bungkuk)	2	Kompleks atau rentang perhatian yang luas	4
- Sangat Janggal (Berbaring, Merenggang)	7	Sangat rumit	8
Menggunakan Tenaga Atau Kekuatan Otot (Mengangkat, Mendorong)		Monoton	
5	0	Rendah	0
10	1	Sedang	1
15	2	Tinggi	4
20	3	Kebosanan	
25	4	Agak Bosan	0
30	5	Bosan	2
35	7	Sangat Bosan	5
40	9	Penuh Perhatian	
45	11	Kerja Yang Cukup Baik	0
50	13	Baik Atau Sulit	2
60	17	Sangat Baik Atau Sangat Sulit	5
70	22	Kondisi Atmosfer (0-100%)	

Faktor Penyesuaian (*Rating Factor*)

Faktor penyesuaian digunakan untuk menyeragamkan waktu hasil pengamatan seorang pekerja normal dalam menyelesaikan suatu pekerjaan sehingga pekerja tidak bekerja terlalu cepat maupun terlalu lambat (Niebel, 1988) .

Kapasitas Produksi

Perhitungan kapasitas produksi ini diadakan untuk mengetahui *output* yang ideal bagi perusahaan tersebut. Perhitungan ini menggunakan cara dengan membagi waktu efektif produksi dengan waktu baku terpanjang. Waktu efektif produksi adalah hasil dari jam kerja setiap harinya dikurangi dengan waktu istirahat (Setiawan & Octavia, 2015).

$$\text{Kapasitas Produksi} = \frac{\text{Waktu Kerja Efektif}}{\text{Waktu Baku Terpanjang}} \quad (1)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian kali ini yang diamati adalah proses produksi memindahkan adonan dari *mixer* menuju loyang. Terdapat tiga elemen kerja pada pekerjaannya yaitu yang pertama mengambil adonan menggunakan gayung dari *mixer*, kedua mengambil dan membawa loyang menuju rak oven dan yang terakhir menuangkan adonan ke loyang.



Gambar 2. Proses Kegiatan

Setelah pengambilan data, dilakukan penentuan *performance rating* berdasarkan *Westinghouse* yang terbagi menjadi 4 faktor yaitu keterampilan (*skill*), usaha (*effort*), kondisi (*condition*) dan konsistensi (*consistency*). *Performance rating* tersebut kemudian ditambahkan dengan 1, karena dianggap merupakan pekerja normal. Hasil perhitungan *rating factor* yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. *Rating Factor*

<i>Rating Factor</i>			
Nama	Keterangan	Kode	Nilai
<i>Skill</i>	<i>Super Skill</i>	A1	+ 0,15
<i>Effort</i>	<i>Excellent</i>	B1	+ 0,10
<i>Condition</i>	<i>Average</i>	D	0
<i>Consistency</i>	<i>Good</i>	C	+ 0,01
Konstanta			+ 1
Total			+ 1,26

Kemudian dilakukan penghitungan kelonggaran untuk operator selama melakukan pekerjaan. Penentuan kelonggaran ini berdasarkan pekerjaan yang dilihat peneliti pada saat menuangkan adonan ke rak oven dengan melihat nilai dan kategori yang sudah ditentukan pada tabel kelonggaran berdasarkan ILO (Hartanti, 2016).

Variabel / Faktor	Allowance	Faktor / Variabel	Allowance
A. Allowance Konsisten		Tingkat Kebisingan	
Allowance Pribadi	5	Terus-menerus	0
Allowance Kelelahan Umum	4	Agak berisik	2
B. Allowance Variabel		Berisik	5
Allowance Berdiri	2	Sangat berisik	7
Posisi Abnormal Allowance:		Tekanan Mental	
- Agak Janggal	0	Proses yang Cukup Kompleks	1
- Janggal (bungkuk)	2	Kompleks atau rentang perhatian yang luas	4
- Sangat Janggal (Berbaring, Merenggang)	7	Sangat rumit	8
Menggunakan Tenaga Atau Kekuatan Otot (Mengangkat, Mendorong)		Monoton	
5	0	Rendah	0
10	1	Sedang	1
15	2	Tinggi	4
20	3	Kebosanan	
25	4	Agak Bosan	0
30	5	Bosan	2
35	7	Sangat Bosan	5
40	9	Penuh Perhatian	
45	11	Kerja Yang Cukup Baik	0
50	13	Baik Atau Sulit	2
60	17	Sangat Baik Atau Sangat Sulit	5
70	22	Kondisi Atmosfer (0-100%) = 35%	

Gambar 3. Kelonggaran Pekerja

Pada variabel/faktor untuk *allowance konsisten* yang dipilih adalah *allowance* kelelahan umum dengan skor 4. Untuk *variable allowance*, ada beberapa aspek yang harus diperhatikan. Karena posturnya saat bekerja berdiri dan membungkukan badannya maka diberikan skor 4. Untuk bagian menggunakan tenaga atau kekuatan otot (mengangkat, mendorong) skornya adalah 0 karna berat adonan tersebut sekitar 2 kg. Untuk tingkat kebisingan yang didapat adalah agak berisik, ini disebabkan karna kebisingan yang disebabkan beberapa mesin yang menghasilkan suara. Untuk tekanan mental, pekerja tidak merasakan stress yang berlebih karena pekerjaannya sendiri terlalu kompleks maka dari itu skornya adalah 1. Untuk bagian monorton, pekerja melakukan pekerjaan tersebut berulang kali. Pada satu oven terdapat 26 loyang yang harus diisi sehingga pekerja melakukan pekerjaan yang sama berulang-ulang kali sehingga skornya 4 yaitu untuk monoton yang tinggi. Untuk kebosanan, skor yang didapat adalah 2 karna pekerjaannya cukup membosankan. Untuk penuh perhatian, skor yang didapat adalah 2 karena membutuhkan cukup perhatian pada pekerjaannya. Sedangkan variabel yang terakhir, yaitu kondisi atmosfer adalah 35% atau 0.35. Sehingga didapatkan skor untuk *allowance*:

$$4 + 2 + 2 + 0 + 2 + 1 + 4 + 2 + 2 + 0,35 = 19,35 \% \quad (2)$$

Setelah diketahui *rating* faktor serta kelonggaran maka dapat ditentukan nilai waktu baku yang sebelumnya dihitung waktu siklus. Waktu siklus rata-rata adalah waktu penyelesaian dari suatu elemen kerja dengan rumus sebagai berikut (Yulianto, 2009):

$$W_s = \frac{\sum X}{N} \quad (3)$$

$\sum X$ = Jumlah Waktu Pengamatan

N = Jumlah Pengamatan untuk Elemen Kerja yang Diukur

Selanjutnya adalah menghitung waktu normal. Waktu normal adalah waktu siklus yang telah dikalikan dengan penyesuaian si operator dengan memakai rumus sebagai berikut (Yulianto, 2009):

$W_s \times \text{Rating Factor}$ (4)

Terakhir, yang dihitung adalah waktu baku dengan rumus sebagai berikut :

Waktu normal + (*Allowance* x Waktu Normal) (5)

$$\text{Waktu normal} \times \frac{100}{100 - \text{All}}$$

Sehingga setelah melakukan perhitungan menggunakan rumus pada (3), (4), dan (5) hasil yang didapatkan yaitu seperti di bawah ini :

Tabel 3. Hasil waktu normal dan waktu baku

No	Elemen Kerja	Rerata Waktu Elemen	Rating Factor	Waktu Normal	Waktu Baku
1	Mengambil adonan menggunakan gayung dari <i>mixer</i>	10,26	1,26	12,93	49.06 detik
2	Mengambil dan membawa loyang menuju rak oven.	10,48	1,26	13,20	
3	Menuangkan adonan ke loyang.	10,67	1,26	13,44	

Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa waktu baku yang didapatkan adalah 49.06 detik. Waktu baku tersebut kemudian digunakan untuk menghitung kapasitas produksi dengan menggunakan data berupa jumlah *output* produk pada hari itu. Pada UMKM XYZ, jumlah loyang yang diisi setiap harinya adalah sebanyak 156 loyang. Perhitungan ini didapatkan dengan asumsi jam kerja selama 6 jam dan operator sebanyak 1 orang. Kapasitas produksi tersebut dibandingkan dengan kapasitas ideal berdasarkan perhitungan waktu baku yang telah didapat sebelumnya untuk menetapkan apakah hasil produksinya telah mencapai kapasitas maksimal atau belum tercapai seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. Perbandingan Kapasitas Ideal dan *Output* Produk

Jenis Kegiatan	<i>Output</i> Produk	Kapasitas Ideal	Pencapaian
Menuang adonan ke loyang dan meletakkannya ke oven	156	440	35, 45%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa pencapaian operator yaitu sebesar 35,45%. Pencapaian tingkat efisiensi kerja tersebut dapat ditingkatkan dengan penambahan jumlah alat dan mesin yang memadai, teknologi yang mutakhir serta menambah jumlah operator.

4. Simpulan

Terdapat 3 elemen kerja yang diamati dalam penelitian ini diantaranya yaitu mengambil adonan menggunakan gayung dari *mixer*, mengambil dan membawa loyang menuju rak oven serta menuangkan adonan ke loyang. Waktu baku yang didapatkan berdasarkan hasil observasi yaitu sebesar 49,06 detik dan berlangsung selama 6 jam kerja. Sedangkan jumlah *output* produksi dari UMKM XYZ khususnya pada proses penuangan adonan yaitu sebesar 156 loyang perhari. Jumlah ini sekitar 35,45 % dari kapasitas idealnya. Rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan *output* produksi UMKM tersebut antara lain penambahan jumlah alat dan mesin yang memadai, teknologi yang mutakhir serta menambah jumlah operator.

Daftar Pustaka

- Hartanti, L. (2016). *Work Measurement Approach to Determine Standard Time in Assembly Line*. Pattaya, Proceedings of 31st IASTEM International Conference. pp. 49-52.
- ILO. (1986). *Introduction to Work Study, Third Revised Edition*. India: Universal Publishing Corp..
- Kelvin. (2011). *Analisis Line Balancing dengan Metode Time Study pada Perusahaan Perakitan Speaker*. Surabaya, Sekolah Tinggi Teknik Surabaya, pp. 367-373.
- Niebel, B. W. (1988). *Motion and Time Study*. Irwin, Honewood, Illinois: s.n.
- Nurhasanah, D., Mawarni, W. & Ginantaka, A., 2016. Analisis Elemen Gerakan pada Proses Pengupasan Kulit Ubi dengan Menggunakan Studi Gerak dan Waktu untuk Meningkatkan Efisiensi Kerja. *Jurnal Pertanian Vol. 7 No. 1*, pp. 28-34.
- Nurhayati, E. (2018). Strategi Peningkatan Produktivitas untuk Mencapai Target Produktivitas dan Efisiensi Perusahaan. *Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa Vol 2 No 1*, pp. 62-68.
- Rinawati, D., Puspitasari, D. & Muljadi, F. (2012). Penentuan Waktu Standar dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal pada Produksi Batik Cap (Studi Kasus : IKM Batik Saud Effendy, Laweyan). *J@TI Undip, Vol VII, No 3*, pp. 143-150.
- Setiawan, A. & Octavia, T. (2015). Upaya Peningkatan Output Produksi di PT. X. *Jurnal Titra, Vol. 3, No. 1*. pp. 57-62.
- Siagian, S. (2003). *Teori dan Praktek Kepemimpinan. Cetakan Kelima*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryana, W. & Puspita, R.(2017). *Jumlah Usaha Menengah Kecil Sleman Tertinggi di Yogya*. [Online]
Available at: <https://www.republika.co.id/berita/nasional/daerah/17/07/28/otrzuz428-jumlah-usaha-menengah-kecil-sleman-tertinggi-di-yogya>
- Yuliarto. (2009). Time and Motion Study. [Http://www. It telkom.ac.id/ Library/index. Php](http://www.it Telkom.ac.id/Library/index.Php).
Option = com_content & view = article & id = 604 : time and motion study. doc. Diakses 28 November 2017.