

**PENGUKURAN WAKTU BAKU AKTIVITAS LABELLING
DI PERUSAHAAN THIRD PARTY LOGISTIC (3PL) PT X MENGGUNAKAN METODE
STOPWATCH TIME STUDY**

Puri Julianti Agustin¹⁾, Noneng Nurjanah²⁾

¹⁾D-III Administrasi, Universitas Logistik Bisnis Internasional

Email: puriagustin@gmail.com

²⁾D-III Administrasi Logistik, Universitas Logistik Bisnis Internasional

Email: noneng.nurjanah@ulbi.ac.id

Abstrak

Aktivitas labelling pada perusahaan third party logistik merupakan salah satu layanan yang ditawarkan kepada konsumen. Waktu yang digunakan untuk aktivitas ini berpengaruh pada tingkat layanan, sehingga apabila aktivitas ini tidak berjalan sebagaimana mestinya dapat mengakibatkan penumpukan pesanan (backorder) dan target output tidak tercapai sehingga dapat meningkatkan biaya operasional. Guna mencegah hal ini terjadi, diperlukan pengukuran waktu baku untuk melakukan aktivitas tersebut. Metode stopwatch time study digunakan sebagai pendekatan dalam pengukuran Proses penentuan waktu standar ini meliputi perhitungan waktu siklus, faktor rating, waktu normal, dan allowance. Dari hasil pengamatan, didapatkan bahwa waktu siklus untuk pelabelan adalah 30,00 menit, waktu normal adalah 31,48 menit, dan waktu baku adalah 33,18 menit. Angka ini bisa dijadikan patokan oleh perusahaan untuk menentukan standar produktivitas dan merencanakan kapasitas produksi di masa depan.

Kata Kunci: *Solusi Logistik, Studi Waktu, Performa, Waktu Standar, Produktivitas.*

1. PENDAHULUAN

Perusahaan *third party logistic* (3PL) PT X yang bergerak dalam jasa pergudangan yang memiliki berbagai layanan yang ditawarkan kepada mitranya salah satunya adalah layanan tambahan atau *Value Added Service* yang dimana layanan yang diberikan adalah berupa pemasangan *labelling*. Perusahaan tersebut menetapkan target pemasangan *labelling* sebesar 2400 pcs per karyawan perhari. Hasil pengamatan pada Januari – Mei 2024 menunjukkan target tersebut tidak tercapai.

Berdasarkan data pada Tabel 1. terlihat adanya ketidaksesuaian signifikan antara target capaian dan jumlah pencapaian aktual. Selisih pencapaian setiap bulan menunjukkan angka negatif yang cukup besar, dengan total selisih keseluruhan mencapai -456.600 pcs. Kondisi ini menunjukkan bahwa Proses *labeling* dalam belum mampu menunjukkan konsistensi untuk mencapai target yang telah ditentukan. Dampak yang diakibatkan dari masalah tersebut adalah perusahaan sering kali mengalami *backorder* yang menyebabkan keterlambatan pengiriman produk kepada pelanggan, dan menyebabkan adanya tambahan biaya produksi yang digunakan untuk membayar operator lembur dan biaya tambahan penyimpanan.

Berdasarkan pada masalah tersebut diperlukan identifikasi penyebab ketidakefisienan untuk memperbaiki proses kerja, dan menetapkan target yang realistis. Analisis dan pengukuran waktu standar untuk proses *labeling* diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Waktu standar ini diartikan sebagai durasi yang diperlukan oleh seorang pekerja dengan kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan tugas (Tanjung, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk

Tabel 1. Hasil Pengamatan Target Labelling

No.	Bulan	Jumlah Karyawan (satu bulan)	Target capaian (pcs)	Jumlah Pencapaian (pcs)	Rata-rata (pcs)	Selisih (pcs)
1	Januari	25	60000	33838	2193	-27838
2	Februari	33	79200	43760	2726	-35440
3	Maret	88	211200	93161	1059	-118039
4	April	112	268800	150964	1348	-117836
5	Mei	174	417600	191286	1099	-226314
Total		432	1036800	580200	8425	-456600

memberikan hasil analisis waktu standar yang dibutuhkan oleh perusahaan serta memberikan saran berupa perubahan capaian target atau penambahan jumlah karyawan sehubungan dengan hasil analisis waktu standar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari tahapan sebagai berikut:

- a) Tahap pertama adalah menentukan elemen pekerjaan yang akan diukur untuk menjaga fokus, kemudian menguraikan elemen-elemen kerja dan menetapkan waktu untuk setiap elemen.
- b) Peneliti harus menentukan jumlah sampel untuk mempermudah penelitian. Rumus yang digunakan adalah (Heizer & Render, 2006):

$$\frac{\text{Jam Kerja} \times 60 \text{ (Menit)}}{\text{Jarak Kunjungan}} \quad (1)$$

dengan jarak kunjungan tidak melebihi 2/3 dari total observasi.

- c) Setelah elemen pekerjaan diidentifikasi, catat elemen tersebut di kertas untuk memudahkan pengukuran dengan stopwatch, yang dalam hal ini adalah aplikasi handphone. Metode yang digunakan adalah pengukuran berulang.
- d) Dari pengamatan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, akan diperoleh hasil perhitungan dan rata-rata untuk setiap elemen yang telah diamati.
- e) Menghitung standar deviasi merupakan bagian dari proses penentuan waktu baku, yang dilakukan dengan Excel dan formula (stdev.s) untuk mewakili data penelitian secara keseluruhan.
- f) Menghitung standar deviasi merupakan bagian dari proses penentuan waktu baku, yang dilakukan dengan Excel dan formula (stdev.s) untuk mewakili data penelitian secara keseluruhan.
- g) Uji keseragaman data melibatkan perhitungan BKA dan BKB untuk memastikan data berada dalam batas kendali. Jika data tidak seragam, pengambilan data harus diulang, berikut adalah rumusnya (Sutalaksana et al., 2006):

$$BKA = \bar{x} + 3\sigma_x$$

$$BKA = \bar{x} - 3\sigma_x \quad (2)$$

- h) Menentukan uji kecukupan data. Namun, jika jumlah sampel tidak mencukupi, perlu dilakukan pengamatan atau pengukuran waktu aktivitas kerja tambahan. Jika hasil pengujian data menunjukkan $N' > N$, maka pengukuran tambahan diperlukan, tetapi jika $N' < N$, data dianggap cukup, dengan rumus (Sutalaksana et al., 2006):

$$N' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right) \quad (3)$$

- i) Menghitung waktu siklus untuk menentukan setiap elemen yang akan diteliti dengan menggunakan rumus (Sutalaksana et al., 2006):

$$W_s = \frac{\sum X_i}{N} \quad (4)$$

- j) Performance rating dapat ditetapkan menggunakan metode *Westinghouse*, yang menilai empat faktor: *skill*, *effort*, *conditios*, dan *consistency*.

- k) Menghitung waktu normal, dengan menggunakan rumus (Sutalaksana et al., 2006):

$$W_n = W_s \times P \quad (5)$$

- l) Kelonggaran diberikan kepada pekerja untuk waktu istirahat dan mengatasi hambatan atau kelelahan. Untuk pekerjaan ringan, kelonggaran berkisar antara 2–5%, dengan penulis memilih 2% untuk divisi VAS.
- m) Setelah menghitung waktu siklus dan waktu normal, waktu Baku kerja dihitung dengan menambahkan waktu kelonggaran menggunakan rumus yang telah ditentukan (Sutalaksana et al., 2006):

$$W_b = W_n (1 + I)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Elemen-elemen yang akan diukur, yaitu membuka kemasan wrapper, membuka kardus, menyebarkan label, memasukkan label ke dalam kemasan produk, merapatkan kembali kardus, memindahkan kardus ke pallet berbeda, dan membungkus pallet kardus dengan wrapper. Namun dalam penelitian ini hanya berfokus pada kegiatan memasukan label ke dalam

kemasannya saja (*labelling*) karena yang dihitung adalah berdasarkan hasil *output*

- a) Menentukan jumlah sampel pengamatan melibatkan pertimbangan jam kerja karyawan dan interval waktu, di mana PT DSV Solutions Indonesia menetapkan jam kerja efektif 7 jam dan peneliti memilih interval waktu 19 menit untuk pengamatan.

$$\frac{7 \times 60 \text{ (menit)}}{19}$$

Interval waktu 19 menit dipilih untuk memudahkan pencatatan kegiatan yang membutuhkan waktu lama. Berdasarkan aturan bahwa jarak antar kunjungan tidak boleh lebih dari 2/3 total observasi, jumlah observasi ditetapkan menjadi 15 kunjungan.

- b) Data berikut ini adalah hasil analisis berupa pengamatan yang dilakukan oleh penulis dan dilakukan perhitungan data pengamatan waktu kerja untuk setiap elemen dihitung dengan mengambil rata-rata waktu dari tiga operator yang menjadi subjek penelitian yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 2. Data Pengamatan

Penga matan Ke-	Elemen Kerja (Menit)							Total Seluruh Kegiatan
	1	2	3	4	5	6	7	
1	00.56	03.20	03.41	29.40	04.40	05.45	02.36	50.40
2	01.10	03.34	03.23	27.32	04.56	06.13	02.38	49.31
3	01.52	03.11	03.11	31.01	05.33	06.25	02.42	53.57
4	00.58	02.58	03.00	30.08	04.12	06.16	02.56	50.32
5	01.12	03.12	03.00	33.07	05.09	05.23	02.21	53.27
6	01.06	02.42	03.12	27.31	04.56	06.12	02.45	48.27
7	01.23	03.00	03.43	28.09	04.32	05.43	03.12	49.46
8	01.37	02.58	03.22	29.04	04.58	06.06	03.09	51.16
9	01.12	03.07	03.42	31.41	05.08	06.12	02.55	54.00
10	00.56	03.00	03.07	30.09	04.37	05.45	03.09	50.47
11	00.51	02.34	03.42	29.22	05.06	05.56	02.23	49.55
12	01.31	03.11	03.23	28.07	05.41	05.30	02.38	50.04
13	01.07	02.46	03.40	32.28	04.55	06.08	03.45	54.51
14	01.15	02.59	03.33	31.13	05.09	05.36	03.00	52.50
15	01.24	03.12	03.16	30.54	05.17	06.28	03.24	53.57

- c) Hasil pengukuran waktu kerja menggunakan stopwatch pada tujuh elemen dalam proses pelabelan memberikan rata-rata waktu untuk masing-masing elemen yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Data Rata-Rata Subgrup

Elemen Ke-	Elemen	Hasil Perhitungan Standar Deviasi
1	Membuka kemasan <i>wrapper</i>	01.14 Menit
2	Membuka kardus	03.031 Menit
3	Menyebarkan label	03.24 Menit
4	Memasukan label ke dalam kemasan dalam produk	30.00 Menit
5	Merapatkan kembali kardus	04.59 Menit
6	Memindahkan kardus pada pallet berbeda	05.59 Menit
7	Membungkus kardus dengan <i>wrapper</i>	02.54 Menit

- d) Pada saat pengolahan data, diperlukan perhitungan yang dapat mewakili seluruh penelitian dengan menetapkan standar deviasi dan fungsi lainnya sebagai alat untuk mengukur tingkat variasi data penelitian disajikan pada Tabel 3 .

Tabel 4. Data Standar Deviasi

Elemen Ke-	Elemen	Hasil Perhitungan Standar Deviasi
1	Membuka kemasan <i>wrapper</i>	00.16 Menit
2	Membuka kardus	00.15 Menit
3	Menyebarkan label	00.15 Menit
4	Memasukan label ke dalam kemasan dalam produk	01.44 Menit
5	Merapatkan kembali kardus	00.22 Menit
6	Memindahkan kardus pada pallet berbeda	00.20 Menit
7	Membungkus kardus dengan <i>wrapper</i>	00.23 Menit

Hasil menunjukkan bahwa standar deviasi cukup rendah, yang berarti data cenderung berada dekat dengan rata-rata.

- e) Menetapkan Batas Kendali untuk setiap elemen yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 5. Nilai Batas Kendali

Elemen ke-	Elemen	BKA	BKB	Keterangan
1	Membuka kemasan <i>wrapper</i>	02.04	00.24	Terkendali
2	Membuka kardus	03.49	02.17	Terkendali
Elemen ke-	Elemen	BKA	BKB	Keterangan
3	Menyebarkan label	04.11	02.36	Terkendali
4	Memasukan label ke dalam kemasan dalam produk	11.15	00.46	Terkendali
5	Merapatkan kembali kardus	06.08	03.51	Terkendali
6	Memindahkan kardus pada pallet berbeda	06.59	04.58	Terkendali
7	Membungkus kardus dengan <i>wrapper</i>	04.04	01.45	Terkendali

Dapat diperhatikan jika nilai Batas Kendali Atas dan Batas Kendali Bawah secara keseluruhan berada pada batas kendali, atau tidak terdapat data ekstrim

- f) Uji Kecukupan data, Pengukuran elemen kerja dianalisis untuk memastikan kecukupan data, mengingat data waktu kerja sering bervariasi. Dilakukan 15 pengamatan awal untuk setiap elemen kerja, dengan tingkat kepercayaan 95% dan ketelitian 5%.

Tabel 6. Uji Kecukupan Data

Elemen Ke-	Elemen	Hasil Uji Kecukupan Daata	Keterangan
1	Membuka kemasan <i>wrapper</i>	6 kali	Cukup
2	Membuka kardus	4 kali	Cukup
3	Menyebarkan label	2 kali	Cukup
4	Memasukan label ke dalam kemasan dalam produk	2 kali	Cukup
5	Merapatkan kembali kardus	5 kali	Cukup
Elemen Ke-	Elemen	Hasil Uji Kecukupan Daata	Keterangan
6	Memindahkan kardus pada pallet berbeda	6 kali	Cukup
7	Membungkus kardus dengan <i>wrapper</i>	3 kali	Cukup

- g) Menghitung Waktu Siklus, untuk menentukan waktu baku dan mengukur durasi satu siklus produksi.

Tabel 7. Waktu Siklus

Elemen Ke-	Elemen	Waktu siklus (Ws)
1	Membuka kemasan <i>wrapper</i>	1.14. Menit
2	Membuka kardus	3.03 Menit
3	Menyebarkan label	3.24 Menit
4	Memasukan label ke dalam kemasan dalam produk	30.00 Menit
5	Merapatkan kembali kardus	4.59 Menit
6	Memindahkan kardus pada pallet berbeda	5.59 Menit
7	Membungkus kardus dengan <i>wrapper</i>	2.54 Menit
Total		51,36 Menit

Total dari perhitungan keseluruhan terhadap waktu siklus yang dihasilkan oleh setiap elemen adalah menghasilkan total keseluruhan sebanyak 51,37 menit, dan elemen *labeling* sebesar 30.00 menit

- h) Menghitung Waktu Normal, Waktu normal merupakan durasi penyelesaian pekerjaan operator yang telah disesuaikan dengan faktor penyesuaian waktu.

Tabel 8. Waktu Normal

Elemen Ke-	Elemen	Waktu normal (Wn)
1	Membuka kemasan <i>wrapper</i>	1.24 Menit
2	Membuka kardus	3.23 Menit
3	Menyebarkan label	3.40 Menit
4	Memasukan label ke dalam kemasan dalam produk	31.48 Menit
5	Merapatkan kembali kardus	5.41 Menit
6	Memindahkan kardus pada pallet berbeda	6.38 Menit
7	Membungkus kardus dengan <i>wrapper</i>	3.19 Menit
Total		55.57.25 Menit

Dari tabel diatas dapat dilihat jika total waktu normal dari keseluruhan elemen menghasilkan waktu

sejumlah 55.57 menit dengan proses *labelling* 31.48 menit.

- i) Waktu baku adalah durasi kerja operator yang telah disesuaikan dengan kelonggaran waktu yang diberikan.

Tabel 9. Waktu Baku

Elemen Ke-	Elemen	Waktu normal (Wn)
1	Membuka kemasan <i>wrapper</i>	1.28 Menit
2	Membuka kardus	3.33 Menit
3	Menyebarkan label	3.50 Menit
4	Memasukan label ke dalam kemasan dalam produk	33.18 Menit
5	Merapatkan kembali kardus	5.57 Menit
6	Memindahkan kardus pada pallet berbeda	6.57 Menit
7	Membungkus kardus dengan <i>wrapper</i>	3.28 Menit
Total		58.35 Menit

Hasil analisis perhitungan waktu baku yang di peroleh adalah sejumlah 58.35.13 menit, dengan elemen *labelling* sejumlah 33.18 menit. Hasil menunjukkan bahwa elemen kegiatan *labelling* adalah elemen yang signifikan menyita waktu, sehingga muncul potensi untuk perbaikan proses pada tahapan tersebut. Perbaikan dapat dilakukan pada pengurangan aktivitas yang dapat mengurangi waktu *idle*, penyesuaian kembali prosedur kerja, dan atau melalui otomatisasi

Alternatif solusi yang dapat Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka untuk itu penulis akan menyarankan kepada perusahaan untuk mengurangi target output dari 2400 pcs menjadi 1600 pcs per hari per karyawan atau menambah jam kerja sebanyak 3,15 jam. Serta dengan adanya penetapan waktu baku ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, mengidentifikasi inefisiensi, memperbaiki proses kerja, merencanakan kapasitas produksi dengan lebih akurat, dan mengevaluasi kinerja karyawan sesuai standar yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini bertujuan untuk menetapkan waktu standar untuk proses *labelling* di Divisi Value Added Service. Awalnya, perusahaan tidak memiliki waktu baku untuk kegiatan ini. Namun, penelitian ini mengidentifikasi waktu siklus sebesar 30.00.55 menit, waktu normal sebesar 31.48.58 menit, dan akhirnya menetapkan waktu baku sebesar 33.18.42 menit untuk proses memasukkan label ke dalam kemasan produk. Waktu baku ini kini menjadi standar perusahaan dalam produksi di divisi tersebut. Manajemen juga perlu mempertimbangkan solusi inovatif seperti otomatisasi, penambahan sumber daya manusia, atau perbaikan proses kerja untuk mencapai keseimbangan optimal antara target produksi dan kinerja operasional.

5. REFERENSI

- [1] Heizer, J., & Render, B. (2006). *Management Operation* (P. Wuriarti (ed.); 7th ed.). Salemba Empat.
- [2] Satalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja* (2nd ed.). Institut Teknologi Bandung (ITB).
- [3] Tanjung, M. (2022). *Penentuan Waktu Standar Terhadap Proses Penenunan Di Ikm Pertenunan Putri Kota Sibolga (Doctoral Dissertation)*. Universitas Islam Sumatera Utara.
- [4] Nurjanah, N., & Ba'tha, Rahma, N. (2020). Analisis Penentuan Waktu Standar Pada Proses Outbond Bagasi di PT Angkasa Pura II. *Logistik Bisnis, 10.1*.
- [5] Pane, M. G., & Satoto, H. F. (2023). Penentuan Waktu Standar Guna Memaksimalkan Kapasitas Produksi Produk Media Tanam. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri, 3.1*, 308–314.
- [6] Parinduri, L., Hasdiana, Purba, B. P., Sudarso, A., Marzuki, I., Armus, R., Rozaini, N., Purba, B., Purba, S., Ahdiyati, M., & Refelino, J. (2020). Manajemen Operasional: Teori dan Strategi. In *Management*. Yayasan Kita Menulis.

- [7] Pawiro, S., Tjakra, J., & Arsjad, T. T. (2015). Optimalisasi Produktivitas Tenaga Kerja dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Mantos Tahap III). *Tekno Sipil*, 13, 62.
- [8] Pradana, A. Y., & Pulansari, F. (2021). Analisis Pengukuran Waktu Kerja Dengan Stopwatch Time Study untuk Meningkatkan Target Produksi Di PT XYZ. *Manajemen Industri Dan Teknologi*, 2.1, 13–24.