

PENENTUAN WAKTU BAKU PROSES *OUTBOUND* DI SENTRAL PENGOLAHAN POS (SPP) JAKARTA MENGGUNAKAN METODE *TIME AND MOTION STUDY*

Hilman Setiadi, S.Pd., SE., MT¹, Tiopan Parulian²

1. Logistik Bisnis, Politeknik Pos Indonesia
hilmansetiadi@poltekpos.ac.id
2. Logistik Bisnis, Politeknik Pos Indonesia
tiopanps@gmail.co.id

ABSTRAK

Dalam upaya memperbaiki layanan jasa pos yang kian lama semakin jarang dipakai masyarakat dalam mengirimkan surat atau paket, PT Pos Indonesia dihadapkan beberapa masalah yaitu penumpukan kantong kiriman yang belum dikirim sehingga dapat terjadinya overload dan terjadinya keterlambatan pengiriman. Dalam rangka mengatasi beberapa masalah tersebut diperlukan sebuah metode yang dapat digunakan untuk menentukan waktu standar setiap kegiatan pada proses outbound di SPP Jakarta. SPP Jakarta merupakan pusat pengolahan di regional 4 yang mencakup 7 UPT yaitu JKP, JAT, JKS, JKB, JKU, BKS dan TNG. Setiap UPT mendapatkan kiriman angkutan dari SPP Jakarta setiap harinya dengan keberangkatan angkutan pukul 12.00 WIB. Nilai Waktu Siklus (Ws) seluruh kegiatan pada proses outbound adalah 139.63 menit. Dengan menentukan faktor penyesuaian yang terdiri dari keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi didapatkan Nilai Waktu Normal (Wn) yaitu 121.93 menit. Kemudian dengan menentukan faktor kelonggaran yang terdiri dari kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa fatigue, dan hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan didapatkan Nilai Waktu Baku (Wb) yaitu 133.03 menit atau 2 jam 13 menit 2 detik. Dengan ketentuan keberangkatan angkutan ke setiap UPT pukul 12.00 WIB setiap harinya maka dapat ditentukan waktu mulai maksimal kegiatan pada proses outbound dengan mengurangi waktu keberangkatan angkutan dengan nilai waktu baku. Sehingga dapat ditentukan waktu mulai maksimal kegiatan pada proses outbound yaitu pukul 9.46 WIB. Dengan begitu resiko terjadinya keterlambatan keberangkatan angkutan dapat berkurang sehingga produktivitas perusahaan akan meningkat.

Kata Kunci: *Keterlambatan, Outbound, Waktu Siklus, Waktu Normal, Waktu Baku*

1. PENDAHULUAN

PT Pos Indonesia (persero) adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pengiriman barang. PT Pos Indonesia memiliki kantor pos yang tersebar di seluruh Indonesia. Salah satu kantor pos yang dimiliki PT Pos Indonesia terletak di daerah Pasar Baru, Jakarta Pusat. Kantor Pos Pasar Baru ini merupakan kantor pos pemeriksa (KPRK). KPRK Pasar Baru juga berada di dalam satu area perkantoran dengan *Mail Processing Center* (MPC) atau sekarang dikenal Sentral Pengolahan Pos Jakarta (SPP Jakarta). Sebagai

pusat pendistribusian area IV, SPP Jakarta menerima dan mengirim barang dari dalam dan ke luar area IV. Setiap harinya SPP Jakarta menerima barang dari seluruh SPP di Indonesia dan Kantor Tukar Soekarno Hatta (KTSH). Barang-barang yang berasal dari SPP lain merupakan kiriman barang domestik sedangkan barang-barang yang berasal dari KTSH merupakan kiriman barang internasional. Terdapat 14 kali pengiriman yang terlambat dan 6 kali pengiriman yang sesuai dengan jadwal keberangkatannya dalam 1 bulan terakhir. Kegiatan-kegiatan proses *outbound* ini mendapatkan klaim karena keberangkatan pengiriman sering mengalami

keterlambatan dari jadwal yang ditetapkan. Hal ini disebabkan karena proses kegiatan pengeluaran pada bagian pengolahan terlalu lama dan menyebabkan waktu terbuang banyak. Kegiatan proses *outbound* di pengolahan masih belum memiliki batas standar waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan setiap kegiatannya. Tidak adanya standar waktu baku menyebabkan proses pengiriman terganggu karena dalam semua prosesnya berjalan lama. Sehingga, barang-barang yang seharusnya disiapkan dan dikirim pada hari itu menjadi terlambat sehingga menyebabkan proses distribusi terganggu yang seharusnya mobil angkutan kembali ke SPP Jakarta sebelum jam 11.00 WIB menjadi terlambat juga dan menyebabkan beberapa kiriman yang di ambil dari KTSH untuk di kirim ke wilayah Jakarta Pusat harus menunggu angkutan kedua yang datang pukul 14.00 WIB. Berdasarkan latar belakang diatas, Penulis membuat suatu pemecahan masalah dengan metode *time and motion study* yang diharapkan mampu menangani masalah- masalah yang terjadi pada perusahaan diatas. Penulis mengambil laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Penentuan Waktu Standar pada Proses *Outbound* di Sentral Pengolahan Pos (SPP) Jakarta 10900 Menggunakan Metode *Time and Motion Study*”

Dari latar belakang masalah diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa waktu standar kerja (waktu baku) di setiap kegiatan penanganan barang pada proses *outbound* bagian pengolahan di SPP Jakarta ?
2. Berapa waktu yang efektif dimulainya proses *outbound* agar selesai sesuai jadwal keberangkatan ?

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang terjadi di bagian pengolahan Sentral Pengolahan Pos (SPP) Jakarta PT Pos Indonesia adalah metode *time and motion study* dimana perhitungan digunakan untuk mencari standar waktu kerja. Berikut langkah-langkah dari *time and motion study*:

1. Menentukan proses yang akan diukur
2. Menyiapkan alat pengukuran
3. Pengukuran dan pencatatan waktu kerja
4. Menentukan rata-rata subgrup
5. Menghitung rata-rata dari rata-rata subgrup
6. Menghitung Simpangan Baku
7. Menghitung Simpangan Baku dari distribusi rata-rata
8. Menghitung Batas Kendali Atas dan Batas Kendali Bawah
9. Menghitung Uji Kecukupan Data

10. Menentukan Waktu Siklus
11. Menentukan Waktu Normal
12. Menentukan Waktu Baku
13. Menentukan Waktu Mulai Maksimal Proses *Outbound*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. **Menentukan Proses yang akan diukur** Kegiatan yang akan diukur adalah proses *outbound*. Kegiatan dimulai dari membongkar isi angkutan, mencocokkan kantong kiriman dengan R7, menyortir kantong, membuat dokumen R7 kirim, dan menaikkan kantong ke dalam angkutan.

Tabel IV.1 Tabel Nama Kegiatan

No.	Nama Kegiatan
1.	Membongkar isi angkutan
2.	Mencocokkan kantong kiriman dengan R7
3.	Menyortir kantong
4.	Membuat dokumen R7 kirim
5.	Menaikkan kantong ke dalam angkutan

Sumber : Bagian Pengolahan SPP Jakarta 10900

2. **Menyiapkan alat pengukuran**
Menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam proses pengukuran. Alat-alat tersebut berupa *stopwatch*, pena dan kertas.

3. Pengukuran dan Pencatatan Waktu Kerja

Tabel IV.2 Tabel Hasil Pengamatan

Banyaknya Pengamatan	Kegiatan Pengamatan (Menit)*					
	1	2	3	4	5	
Pengukuran ke -	1	70,34	2,32	19,45	20,2	29,4
	2	69,21	2,1	19,24	21,31	30,53
	3	71,12	2,54	20,29	20,42	29,55
	4	70,32	3,02	18,57	19,26	28,31
	5	68,42	2,45	19,32	20,22	29,13
	6	65,31	2,01	18,41	18,21	28,41
	7	67,22	2,33	18,45	19,57	28,56
	8	72,05	2,44	18,02	19,01	29,05
	9	70,23	2,51	19,31	19,51	29,51
	10	67,12	2,41	19,41	20,14	29,44
	11	70,12	2,47	18,36	20,18	30,19
	12	69,04	2,41	17,55	18,38	28,41
	13	68,43	2,34	19,47	18,33	28,37

14	67,39	2,27	18,44	19,39	29,19
15	68,33	2,21	19,37	20,43	29,31
16	69,11	2,57	19,57	19,49	28,58
17	70,41	3,01	20,04	19,57	30,05
18	68,32	2,22	19,06	19,34	29,39
19	67,48	2,01	19,51	20,13	28,49
20	68,18	2,27	18,59	19,11	29,13
Total Jumlah Rata-rata					139,08

Sumber : Bagian Pengolahan SPP Jakarta 10900

4. Penentuan Rata-rata Subgrup untuk Setiap Kegiatan yang diukur

$$m = 1 + 3,3 \log 20$$

$$m = 1 + 3,3 (1,3)$$

$$m = 1 + 4,29$$

$$m = 5,29 = 5 \text{ kelas (subgrup)}$$

$$\frac{20 \text{ (jumlah pengamatan)}}{5 \text{ (jumlah kelas)}} = 4 = \text{data}$$

Tabel IV.1 Harga Rata-rata Subgrup membongkar isi angkutan

Subgrup ke-	Waktu Penyelesaian Rata-rata (menit)				Rata-rata
1	70,34	69,21	71,12	70,32	70,25
2	68,42	65,31	67,22	72,05	68,25
3	70,23	67,12	70,12	69,04	69,13
4	68,43	67,39	68,33	69,11	68,32
5	70,41	68,32	67,48	68,18	69
Jumlah					344,54

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Pengolahan Data

Langkah selanjutnya adalah mengelompokkan data hasil pengamatan ke dalam subgrup-subgrup yang masing-masing berisi 4 data pengukuran yang diperoleh secara berturut-turut dan beserta harga rata-ratanya. Langkah berikutnya adalah sebagai berikut:

5. Menghitung Harga Rata-rata dari Rata-rata Subgrup

Membongkar isi angkutan.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$\bar{x} = \frac{344,54}{5} = 69,31 \text{ menit}$$

6. Menghitung Simpangan Baku Sebenarnya dari Waktu Penyelesaian
Membongkar isi angkutan.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(70,34 - 69,31)^2 + (69,21 - 69,31)^2 + \dots + (68,18 - 69,31)^2}{20 - 1}}$$

$$= 2,01 \text{ menit}$$

7. Menghitung Simpangan Baku dari Distribusi Rata-rata Subgrup

Membongkar isi angkutan.

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{2,01}{\sqrt{5}} = 1,12 \text{ menit}$$

8. Menghitung Batas Kendali Atas dan Batas Kendali Bawah

Membongkar isi angkutan.

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

$$= 69,31 + 3 (1,12)$$

$$= 71,07 \text{ menit}$$

$$BKB = \bar{x} - 3\sigma_{\bar{x}}$$

$$= 69,31 - 3 (1,12)$$

$$= 67,14 \text{ menit}$$

9. Menghitung Uji Kecukupan Data

Membongkar isi angkutan

$$N' = \frac{k/s\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i}$$

$$N' = \frac{40\sqrt{20 (70,34^2 + 69,21^2 + \dots + 68,18^2) - (70,34 + 69,21 + \dots + 68,18)^2}}{70,34 + 69,21 + \dots + 68,18}$$

$$N' = 0,83 (\pm 1 \text{ pengukuran})$$

10. Menentukan Waktu Siklus

Membongkar isi angkutan

$$W_s = \frac{\sum x_i}{N}$$

$$W_s = \frac{70,34 + 69,21 + \dots + 68,18}{20}$$

$$W_s = 69,31 \text{ menit}$$

11. Menentukan Waktu Normal

Membongkar isi angkutan

Keterampilan: <i>Average (D)</i>	= 0,00
Usaha: <i>Fair (E2)</i>	= - 0,08
Kondisi Kerja: <i>Poor (F)</i>	= - 0,07
Konsistensi: <i>Good (C)</i>	= +0,01 +
Jumlah	= - 0,14

Jadi $p = 1 + (-0,14)$ atau $p = 0,86$
 Sehingga waktu normal untuk kegiatan ini adalah:

$$W_n = W_s \times p$$

$$W_n = 69,31 \times 0,86$$

$$W_n = 59,26 \text{ menit}$$

12. Menentukan Waktu Baku

Membongkar isi angkutan.
 Menentukan Kelonggaran diberikan berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh dilakukan penilaian tenaga kerja dari:

- Tenaga yang dikeluarkan : 7,5%
- Sikap kerja : 1%
- Gerakan kerja : $\frac{1\%}{9,5\%}$

Untuk kegiatan ini, Penulis memberikan kelonggaran sebesar $9,5\% = 0,095$, sehingga waktu standar untuk kegiatan membongkar isi angkutan adalah sebagai berikut:

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

$$W_b = 59,26 \times (1 + 0,095)$$

$$W_b = 65,29 \text{ menit}$$

13. Menentukan Waktu Mulai Maksimal Proses Outbound

Tabel IV.17 Analisis Penentuan Waktu Mulai Maksimal Proses Outbound

Jadwal Keberangkatan	Waktu Baku	Jam Mulai
12.00 WIB	2 jam 12 menit 49 detik	9.47 WIB

Dibandingkan dengan waktu mulai sebelumnya yaitu pukul 10.00 WIB, terdapat selisih **13 menit** lebih awal. Maka ditetapkan jam paling lambat dalam melakukan proses *outbound* adalah jam **9.47 WIB** dengan mengikuti waktu baku.

4. KESIMPULAN

Standar Waktu Kerja (Waktu Baku) setiap kegiatan proses *outbound*. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis waktu baku, dapat dilihat bahwa hasil dari waktu baku lebih kecil daripada waktu pengamatan. Data hasil pengamatan jumlah rata-rata waktu yang dihabiskan adalah **139,08 menit atau 2 jam 19 menit 8 detik** sedangkan waktu baku adalah **132,49 menit atau 2 jam 12 menit 49 detik**. Jadi, perbandingan waktu dari data hasil pengamatan dengan analisis waktu baku terdapat selisih lebih cepat **6,59 menit atau 6 menit 59 detik**. Dalam analisis waktu baku telah dilakukan penambahan faktor kelonggaran untuk pekerja. Kelonggaran tersebut digunakan untuk mengatasi kelelahan pekerja. Waktu kelonggaran bersifat

tidak teramati pada saat pengukuran dan pengambilan waktu sampel pada saat pengamatan. Waktu Baku telah dilakukan penambahan perhitungan proses waktu baku, terdapat faktor kelonggaran dimana terdapat 3 faktor kelonggaran yaitu untuk kebutuhan pribadi, faktor *fatigue*, dan hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Ketiganya ini merupakan hal-hal yang secara nyata dibutuhkan oleh pekerja, dan dimana selama pengukuran hal tersebut tidak diamati, diukur, dicatat, ataupun dihitung, oleh karena itu kelonggaran perlu ditambahkan untuk mendapatkan waktu baku pada setiap pekerjaan.

Waktu Efektif dimulainya proses *outbound*. Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diketahui jam mulai proses *outbound* paling terlambat adalah pukul **9.47 WIB**, karena jika lebih dari jam tersebut maka akan menimbulkan keterlambatan dalam proses distribusi ke KPC Bekasi. Dibandingkan dengan waktu mulai sebelumnya yaitu pukul 10.00 WIB, terdapat selisih **13 menit** lebih awal. Maka ditetapkan jam paling lambat dalam melakukan proses *outbound* adalah jam **9.47 WIB**.

5. REFERENSI

Ballou, R.H. 2004. *Business Logistics: Supply Chain Management (5th ed.)*. New Jersey: Prentice Hall.

Bowersox, D.J. 1996. *Logistical Management : Integrated Supply Chain Process*. Singapore: McGraw-Hill Companies, Inc.

Christopher, M. 2011. *Logistics and Supply Chain Management Fourth Edition*. London: Prentice Hall.

Heizer, J.H., dan Barry, R. 2010. (2015), *Operations Management (Manajemen Operasi), ed.11*. Penerjemah: Dwi anoe-grah wati S dan Indra Almahdy. Jakarta: Salemba Empat.

Iftikar Z, Sutalaksana. 2006. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: ITB.

Mangkunegara, A.A. 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Walters, J.D. 2003. *Logistics, an Introduction to Supply Chain Management*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Wignjosoebroto. 1995. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Surabaya: PT. Guna Widya.

Widiawati, Umi Tri. 2009. *Deskripsi Time and Motion Study Untuk Mengetahui Waktu Baku di Produksi Sambal PT Heinz ABC Indonesia Karawang. Other thesis*, Universitas Sebelas Maret.