

## **WAKTU BAKU PENGOLAHAN *INCOMING MAIL* SURAT KILAT KHUSUS DI PT POS INDONESIA (KANTOR POS CILEGON 42400) DENGAN METODE *TIME STUDY***

**Dani Leonidas, ST., MT. R. Nur Utaria**

Program Studi D4 Logistik Bisnis

email 1: danileonidas@poltekpos.ac.id

email 2: [utaria16@gmail.com](mailto:utaria16@gmail.com)

### ***Abstract***

*PT Pos Indonesia (Post Office Cilegon), is one of the state-owned company engaged in mail and goods delivery services which has the widest service network and spread throughout Indonesia. PT Pos Indonesia offers a wide range of products in delivering mail and goods, one of the services is special delivery letter. Activities which undertaken in processing part in Cilegon Post Office include incoming mail and outgoing mail. In the normal incoming mail, there are some problems such lack of human resources to process mail delivery, resulting cumulation of letters which are not processed and the absence of standard time to complete the entire shipment of the incoming mail.*

*In this sresearch, the troubleshooting method is Time Study. Time Study introduced by Z. Iftikar Satalaksana in 2006. Time Study is used to determine the standard time to complete the whole activity, determine the frequency of work that can be done by employees, as well as the optimization of the employees number to determine the activity of incoming mail.*

*From the calculation, the total time to complete the activity standards for incoming mail at 396.49 seconds. While the frequency of work that can be completed namely: unloading the bag 57 times, scanning the bag label as much as 1256 times, demolition and matching the contents of the bag with a manifest of 80 times, the sorting of items by region across by 73 times, scanning a barcode receipt contained in the shipment letter by 756 times, and the manufacture and print Delivery Order for 244 times. While optimizing the number of employees to complete the activity incoming mail at the Post Office Cilegon by 2 employees per each activity.*

**Kata Kunci:** *incoming mail, Time Study, waktu baku*

### **1. PENDAHULUAN**

Pada era saat ini, perusahaan yang bergerak di bidang logistik di Indonesia berkembang begitu pesat. Hal ini di picu dengan banyaknya transaksi pengiriman dokumen dan barang yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Sehingga perusahaan di bidang logistik berlomba lomba untuk memberikan pelayanan pengiriman yang cepat, akurat, aman dengan harga yang kompetitif.

Pada Bagian Pengolahan di Kantor Pos Cilegon, layanan operasi yang dilakukan merupakan perpaduan antara Input – Process – Output, dimana

input merupakan pengeposan kiriman oleh pengirim di loket, proses merupakan kegiatan pelaksanaan pemrosesan meliputi kegiatan *Collecting, Processing, Transporting* serta *Delivery*, sedangkan output merupakan penyerahan kiriman pos ke pihak pengangkut.

Proses pada *incoming mail* di Kantor Pos Cilegon mencakup 3 kegiatan utama yakni kegiatan *Transporting, Processing* dan *Delivery*. Kegiatan *Transporting* yang dilakukan meliputi kegiatan bongkar kantong yang berisi kiriman surat serta penandatanganan dokumen bukti serah

terima, sedangkan kegiatan *Processing* yang di lakukan meliputi kegiatan *scanning* seluruh kiriman surat yang diterima, serta sortir berdasarkan daerah tujuan, sedangkan kegiatan *Delivery* yang di lakukan meliputi kegiatan proses antaran surat ke alamat tujuan. Sedangkan proses pada *outgoing mail* yang di Kantor Pos Cilegon meliputi 3 kegiatan utama yakni kegiatan *Collecting*, *Processing* dan *Transporting*. Kegiatan *Collecting* yang dilakukan meliputi kegiatan pengumpulan seluruh kiriman surat yang berasal dari loket atau bis surat, kegiatan *Processing* yang dilakukan meliputi kegiatan sortir berdasarkan kantor tujuan, kegiatan *scanning* seluruh kiriman surat yang akan dikirim serta proses pengantungan kiriman surat yang akan di kirim, sedangkan kegiatan *Transporting* yang di lakukan meliputi penyerahan kantong yang berisi kiriman surat yang akan di kirim kepada pengangkut serta proses pemuatan kantong ke mobil pengangkut.

Dalam kegiatan pengolahan kiriman, terutama *incoming mail*, terdapat masa olah (MO) yang harus ditepati oleh seluruh pegawai bagian pengolahan. Masa olah adalah rentang waktu yang di perlukan untuk melakukan kegiatan pengolahan kiriman pos di setiap kantor pos. Masa olah kiriman di sebuah kantor pos akan berbeda dengan masa olah kiriman di kantor pos yang lain. Untuk di kantor pos Cilegon, masa olah *incoming mail* ditetapkan selama 2 jam sedangkan untuk masa olah *outgoing* kiriman di ditetapkan selama 2 jam.

Berdasarkan pengamatan, pada saat kegiatan *incoming mail*, banyaknya jumlah kiriman yang menumpuk dan tidak terproses seluruhnya terjadi karena terbatasnya sumber daya manusia (SDM) pada saat melakukan proses pengolahan *incoming mail* dan juga belum adanya waktu standar untuk menyelesaikan seluruh kiriman surat

tersebut. Di samping adanya masa olah yang telah di tetapkan oleh setiap kantor pos, di perlukan pula standar waktu kerja bagi setiap pekerja untuk dapat menyelesaikan seluruh kiriman surat agar dapat terproses semua.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang penulis gunakan adalah metode *time study*, mengingat metode ini dapat diaplikasikan untuk pekerjaan-pekerjaan yang di lakukan secara berulang-ulang/*repetitive*. Metode *time study* ini berfungsi untuk menentukan waktu standar kerja, yakni waktu yang diperlukan seorang pekerja untuk menyelesaikan aktivitas pekerjaannya dalam sistem kerja terbaik.

Langkah-langkah dalam menggunakan metode *time study* adalah:

### a. Menentukan Besar Subgrup

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

Keterangan:

m adalah banyak subgrup atau kelas yang dicari.

n adalah banyak data hasil pengamatan.

### b. Menghitung Nilai Rata-rata Subgrup

$$\bar{x}_i = \frac{\sum x_{ij}}{\text{besar data pengamatan}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_i$  adalah nilai rata-rata subgrup.

$\sum x_{ij}$  adalah jumlah data pengamatan pada subgrup ke-i.

### c. Menghitung Nilai Rata-rata dari Harga Rata-rata Subgrup

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

Keterangan:

$x_i$  adalah harga rata-rata dari subgrup ke-i.

k adalah harga banyaknya subgrup yang terbentuk.

### d. Menghitung Standar Deviasi Sebenarnya Dari Waktu Penyelesaian

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

Keterangan:

N adalah jumlah pengamatan pendahuluan yang telah dilakukan.

$x_j$  adalah waktu penyelesaian yang teramati selama pengukuran pendahuluan yang telah dilakukan.

**e. Menghitung Standar Deviasi dari Distribusi Harga Rata-Rata Subgrup**

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

Keterangan:

$\sigma$  adalah standar deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian.

n adalah besar subgrup yang terbentuk

**f. Menentukan Batas Kendali Atas (BKA) Dan Batas Kendali Bawah(BKB)**

$$BKA = \bar{x} + k \cdot \sigma_{\bar{x}}$$

$$BKB = \bar{x} - k \cdot \sigma_{\bar{x}}$$

Keterangan:

X adalah rata-rata dari grup pengamatan.

$\sigma_{\bar{x}}$  dapat diperoleh dengan menghitung standar deviasi dari distribusi harga rata-rata subgrup.

**g. Menentukan Uji Kecukupan Data**

Rumus untuk uji kecukupan data dengan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95% adalah sebagai berikut:

$$N' = \left( \frac{40 \sqrt{N (\sum x_j^2) - (\sum x_j)^2}}{(\sum x_j)} \right)^2$$

Keterangan:

$x_j$  adalah data ke...

N adalah jumlah data pengamatan.

N' adalah jumlah data teoritis.

**h. Menentukan Waktu Siklus**

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

Di mana:

$W_s$  = Waktu Siklus

$\sum x_i$  = Nilai rata rata dari subgrup ke-i

N = Jumlah pengamatan pendahuluan yang telah dilakukan.

**i. Menentukan Waktu Normal**

$$W_n = W_s \times P$$

Keterangan:

$W_s$  adalah Waktu Siklus

p adalah faktor penyesuaian

**j. Menentukan Waktu Baku**

$$W_b = W_n \times \frac{100\%}{100\% - \% Allowance}$$

$W_n$  = Waktu Normal

Allowance merupakan kelonggaran yang di berikan untuk pekerja.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengumpulan Data**

Jumlah Pengamatan	Aktivitas (satuan: per detik)						
	1	2	3	4	5	6	7
1	63	3	52	29	53	8	19
2	68	4	53	26	53	8	23
3	72	4	61	28	55	7	22
4	60	3	58	28	57	7	20
5	67	4	58	27	60	6	20
6	74	4	64	31	58	7	19
7	79	4	67	26	64	7	19
8	65	4	68	27	50	8	20
9	78	3	52	27	57	7	22
10	64	4	65	28	66	6	20
11	66	4	59	30	70	6	23
12	70	4	60	27	63	7	19
13	69	4	52	29	54	7	20
14	72	4	63	29	56	8	21
15	65	4	61	30	64	8	20
16	64	4	69	27	65	6	23
17	71	4	66	28	63	7	22
18	66	3	65	26	58	6	22
19	68	4	67	26	69	8	21
20	71	4	67	28	65	7	22

Keterangan aktivitas:

1. Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut.
2. Scanning label kantung.
3. Pembukaan isi kantung dan pencocokkan isi kantung dengan manifest terima.
4. Mengentri nomor manifest terima.
5. Menyortir kiriman surat berdasarkan wilayah antar masing masing pengantar.
6. Scanning barcode yang terdapat pada resi kiriman surat.
7. Pembuatan dan pencetakan Delivery Sheet.

**Pengolahan Data**

**1. Menentukan Besar Subgrup**

Untuk menghitung besar subgrup, rumusnya adalah sebagai berikut:

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

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

$$m = 1 + 3,3 (1,30)$$

$$m = 5,29 \approx 5 \text{ subgrup}$$

Selanjutnya, menentukan besar data pengamatan per subgrup dengan rumus:

$$\text{Besar data pengamatan per subgrup} = \frac{\text{besar data pengamatan}}{\text{besar subgrup}}$$

$$\text{Besar data pengamatan per subgrup} = \frac{20}{5} = 4 \text{ data per subgrup}$$

## 2. Menentukan Harga Rata-Rata Subgrup untuk Setiap Aktivitas

Sebagai contoh, harga rata-rata subgrup ke-1 untuk aktivitas proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut adalah:

$$\bar{x}_i = \frac{\sum x_{ij}}{\text{besar data pengamatan}}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum(63 + 68 + 72 + 60)}{4}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{166}{4} = 65,75 \text{ detik}$$

Maka di dapat bahwa harga rata-rata subgrup ke-1 untuk aktivitas proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut sebesar 65,75 detik. Dengan rumus dan cara perhitungan yang sama, maka akan dapat di ketahui harga rata-rata untuk masing-masing subgrup.

## 3. Menentukan Nilai Rata-Rata dari Harga Rata-Rata Subgrup

Setelah di dapatkan harga rata-rata subgrup untuk setiap aktivitas, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai rata-rata dari harga rata-rata subgrup, dengan menggunakan rumus dari Sतालaksana (2006), yaitu:

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

- Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\sum x_i}{k} = \frac{343}{5} = 68,6 \text{ detik}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama.

## 4. Menentukan Standar Deviasi Sebenarnya dari Waktu Penyelesaian

Rumus yang digunakan ialah.

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

- Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

$$\sigma = \sqrt{\frac{(63 - 68,6)^2 + (68 - 68,6)^2 + \dots + (71 - 68,6)^2}{20 - 1}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{452,8}{19}} = 4,88 \text{ detik}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama.

## 5. Menentukan Standar Deviasi dari Distribusi Harga Rata-Rata Subgrup

Rumus untuk menentukan standar deviasi tersebut adalah sebagai berikut.

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

- Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{4,88}{\sqrt{5}} = 2,18 \text{ detik}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama.

## 6. Menentukan Batas Kendali Atas (BKA) dan Batas Kendali Bawah (BKB)

Rumus yang digunakan ialah.

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

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

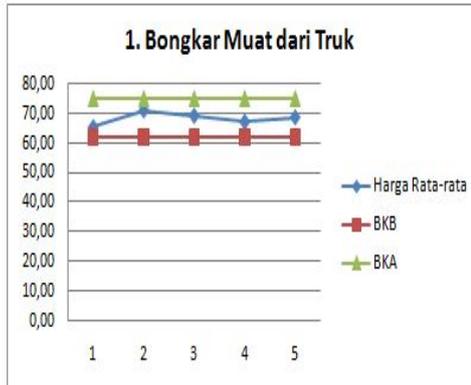
- Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

$$BKA = 68,6 + (3 \times 2,18) = 75,15 \text{ detik}$$

$$BKB = 68,6 - (3 \times 2,18) = 62,05 \text{ detik}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama. Setelah

di hitung BKA dan BKB, maka dibuat diagram kendalanya sebagai berikut.



**7. Menentukan Uji Kecukupan Data**

Rumus untuk menghitung uji kecukupan data adalah.

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{N \cdot \sum x_j^2 - (\sum x_j)^2}}{\sum x_j} \right]^2$$

a. Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{20 \times (63^2 + 68^2 + \dots + 71^2) - (63 + 68 + \dots + 71)^2}}{(63 + 68 + \dots + 71)} \right]^2$$

$N' = 7,69 \approx 8$  data pengamatan

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama. Disini terlihat bahwa jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan ( $N'$ ) adalah lebih kecil daripada jumlah pengamatan yang telah dilakukan ( $N = 20$ ). Kesimpulan yang bisa di ambil di sini bahwa jumlah pengamatan yang telah dilaksanakan sebanyak 20 kali dapat memberikan tingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat ketelitian dari pengamatan ini adalah kurang lebih 5%.

**Menentukan Waktu Baku untuk Aktivitas Incoming Mail**

**1. Menentukan Waktu Siklus**

Rumus yang digunakan adalah.

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

a. Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

$$W_s = \frac{\sum x_j}{N} = \frac{1372}{20} = 68,6 \text{ detik}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama. Sehingga perhitungan waktu siklus dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel Waktu Siklus

Kegiatan	Waktu Siklus (Ws)
Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut	68,6 detik
Scanning label kantung	3,8 detik
Pembukaan isi kantung dan pencocokkan isi kantung dengan manifest terima	61,35 detik
Mengentri nomor manifest terima	27,85 detik
Menyortir kiriman surat berdasarkan wilayah antar masing-masing pengantar	60 detik
Scanning barcode resi yang terdapat pada kiriman surat	7,05 detik
Pembuatan dan pencetakan Delivery Sheet	20,85 detik
Jumlah	249,5 detik

**2. Menentukan Waktu Normal**

Rumus yang digunakan adalah.

$$W_n = W_s \times p$$

Dimana  $p$  adalah faktor penyesuaian. Faktor ini diperhitungkan jika pengukur berpendapat bahwa operator bekerja dengan kecepatan tidak wajar sehingga hasil perhitungan waktu perlu disesuaikan atau di normalkan terlebih dahulu.

a. Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

Tabel Penyesuaian Proses Bongkar Muat Kantung

Faktor	Kelas	Penyesuaian
Keterampilan	Good (C2)	+0,03
Usaha	Average (D)	0,00
Kondisi Kerja	Good (C)	+0,02
Konsistensi	Fair (E)	-0,02
Jumlah		0,03

Jumlah penyesuaian yang diberikan penulis adalah  $p = (1+0,03) = 1,03$ . Sehingga waktu normal untuk aktivitas ini adalah.

$$W_n = W_s \times p$$

$$W_n = 68,6 \times 1,03 = 70,66 \text{ detik}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama. Sehingga perhitungan waktu normal dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel Waktu Normal

Kegiatan	Waktu Normal (Wn)
Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut	70,66 detik
Scanning label kantung	4,41 detik
Pembukaan isi kantung dan pencocokkan isi kantung dengan manifest terima	65,64 detik
Mengentri nomor manifest terima	30,91 detik
Menyortir kiriman surat berdasarkan wilayah antar masing-masing pengantar	65,4 detik
Scanning barcode resi yang terdapat pada kiriman surat	7,47 detik
Pembuatan dan pencetakan Delivery Sheet	23,14 detik
Jumlah	267,63 detik

### 3. Menentukan Waktu Baku

Rumus yang digunakan adalah:

$$W_b = W_n \times \left( \frac{100\%}{100\% - \% \text{ allowance}} \right)$$

Dimana *allowance* di berikan kepada pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya di samping waktu normal. Kelonggaran ini di berikan untuk 3 hal yakni kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa *fatigue* dan gangguan-gangguan

yang mungkin terjadi yang tidak dapat dihindarkan oleh pekerja.

- a. Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

Tabel Kelonggaran untuk Proses Bongkar Muat Kantung

Faktor	Kelonggaran (%)
Tenaga yang di keluarkan	25%
Sikap Kerja	2,5%
Gerakan Kerja	3%
Kelelahan Mata	6%
Keadaan suhu tempat kerja	5%
Keadaan atmosfer	0%
Keadaan lingkungan yang baik	0%
Hambatan tak terhindarkan	2%
Jumlah	43,5%

Jumlah faktor kelonggaran yang di berikan untuk kegiatan proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut sebesar 43,5%, sehingga perhitungan waktu bakunya ialah:

$$W_b = 70,66 \times \left( \frac{100\%}{100\% - 43,5\%} \right)$$

$$= 125,06 \text{ detik}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama. Sehingga perhitungan waktu baku dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel Waktu Baku

Kegiatan	Waktu Baku (Wb)
Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut	125,06 detik
Scanning label kantung	5,73 detik
Pembukaan isi kantung dan pencocokkan isi kantung dengan manifest terima	89,92 detik
Mengentri nomor manifest terima	37,70 detik
Menyortir kiriman surat berdasarkan wilayah antar masing-masing pengantar	99,09 detik
Scanning barcode resi yang terdapat pada kiriman surat	9,52 detik
Pembuatan dan pencetakan Delivery Sheet	29,48 detik
Jumlah	396,49 detik

**Menentukan Frekuensi Pekerjaan Yang Dapat Diselesaikan Karyawan**

Dalam menghitung frekuensi pekerjaan ini maka langkah pertama adalah menghitung waktu jam kerja di gudang, jam kerja sendiri di terbagi menjadi 1 *shift* terdiri dari 2 jam efektif (240 menit atau sama dengan 7200 detik). Masuk kerja di mulai pada pukul 07.00 sampai 09.00. Rumus untuk menghitung frekuensi pekerjaan adalah sebagai berikut.

*Frekuensi Pekerjaan*

$$= \frac{\text{Jam kerja efektif}}{\text{waktu baku}}$$

Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut

$$\text{Frekuensi Pekerjaan} = \frac{7200}{125,06} = 57 \text{ kali pekerjaan}$$

Untuk aktivitas selanjutnya, di hitung dengan rumus yang sama. Sehingga perhitungan frekuensi pekerjaan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel Frekuensi Pekerjaan

Kegiatan	Frekuensi Pekerjaan
Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut	57 kali pekerjaan
Scanning label kantung	1256 kali pekerjaan
Pembukaan isi kantung dan pencocokkan isi kantung dengan manifest terima	80 kali pekerjaan
Mengentri nomor manifest terima	191 kali pekerjaan
Menyortir kinman surat berdasarkan wilayah antar masing-masing pengantar	73 kali pekerjaan
Scanning barcode resi yang terdapat pada kinman surat	756 kali pekerjaan
Pembuatan dan pencetakan Delivery Sheet	244 kali pekerjaan

**Menentukan Optimalisasi Jumlah Karyawan**

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui jumlah karyawan yang tepat berdasarkan perhitungan waktu baku yang sudah dilakukan,. Rumus untuk menghitung optimalisasi jumlah karyawan adalah sebagai berikut.

*Optimalisasi Karyawan*

$$= \frac{\sum \text{waktu baku}}{\sum \text{nilai rata-rata dari harga rata-rata subgrup}}$$

Untuk optimalisasi jumlah karyawan ini, penulis mengambil perhitungan berdasarkan per kegiatan karena dalam proses ini dikerjakan oleh 1 orang, sehingga perhitungannya menggunakan jumlah waktu baku dibagi jumlah waktu rata-rata penyelesaian. Jumlah waktu baku yakni sebesar 396,49 detik. Sedangkan untuk jumlah nilai rata-rata dari harga rata-rata subgrup yakni sebesar 249,5 detik.

Maka optimalisasi jumlah karyawan untuk aktivitas *incoming mail* adalah sebagai berikut.

$$\text{Optimalisasi Karyawan} = \frac{396,49}{249,5} = 1,59 \approx 2 \text{ karyawan}$$

**4. KESIMPULAN**

- Total waktu baku keseluruhan aktivitas *incoming mail* di Kantor Pos Cilegon sebesar 396,49 detik atau setara dengan 7 menit. Adapun rincian waktu baku untuk setiap aktivitas *incoming mail* di Kantor Pos Cilegon adalah sebagai berikut.
  - Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut sebesar 125,06 detik.
  - Scanning label kantung sebesar 5,73 detik.
  - Pembukaan isi kantung dan pencocokkan isi kantung dengan manifest terima sebesar 89,92 detik.
  - Mengentri nomor manifest terima sebesar 37,70 detik.

- e. Menyortir kiriman surat berdasarkan wilayah antar masing-masing pengantar sebesar 99,09 detik.
  - f. Scanning barcode resi yang terdapat pada kiriman surat sebesar 9,52 detik.
  - g. Pembuatan dan pencetakan Delivery Order oleh pengantar sebesar 29,48 detik
2. Berdasarkan hasil perhitungan, frekuensi pekerjaan yang dapat di selesaikan oleh karyawan Bagian Pengolahan di Kantor Pos Cilegon untuk aktivitas *incoming mail* adalah sebagai berikut.
- a. Proses bongkar muat kantung dari truk pengangkut sebanyak 57 kali pekerjaan
  - b. Scanning label kantung sebanyak 1256 kali pekerjaan.
  - c. Pembongkaran isi kantung dan pencocokkan isi kantung dengan manifest terima sebanyak 80 kali pekerjaan.
  - d. Mengentri nomor manifest terima sebanyak 191 kali pekerjaan.
  - e. Menyortir kiriman surat berdasarkan wilayah antar masing-masing pengantar sebanyak 73 kali pekerjaan.
  - f. Scanning barcode resi yang terdapat pada kiriman surat sebanyak 756 kali pekerjaan.
  - g. Pembuatan dan pencetakan Delivery Order oleh pengantar sebanyak 244 kali pekerjaan.
3. Berdasarkan hasil perhitungan, optimalisasi jumlah karyawan per kegiatan *incoming mail* di Kantor Pos Cilegon sebesar 2 karyawan per kegiatan.

## 5. REFERENSI

Barnes, Ralph M. 1980. *Motion and Time Study and Measurement of Work*. New York: Jhon W. Sons, Inc.

Herjanto, Eddy. 2007. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo

Sedarmayanti. 2011. *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja*. Bandung: Mandar Maju

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

Wignjosoebroto, Sritomo. 2006. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Guna Widya