



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. *Cycle time per employee* untuk masing-masing elemen pekerjaan pada lini produksi tisu toilet tipe PB-16 saat ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 5. 1 *Cycle time per employee* masing-masing pekerjaan**

No	Pekerjaan	<i>Cycle time per employee</i> (detik/karton)
1	<i>Rewinding</i>	117,22
2	<i>Collecting</i>	151,01
3	<i>Loading</i>	658,28
4	<i>Sealing</i>	149,50
5	<i>Packing</i>	72,78
6	<i>Supporting</i>	5,13
7	<i>Checking</i>	5,00
8	<i>Transporting</i>	1,92

2. Tingkat Efisiensi lini produksi tisu toilet tipe PB-16 saat ini adalah sebesar 19,97%
3. Jumlah tenaga kerja ideal untuk lini produksi tisu toilet PB-16 secara keseluruhan adalah sebanyak 6 orang. Namun hal ini akan berbeda

hasilnya ketika menghitung pada masing-masing pekerjaan. Berikut jumlah tenaga kerja ideal untuk masing-masing pekerjaan.

**Tabel 5. 2 *Ideal Number of Employee* pada setiap pekerjaan**

<i>Job</i>	<i>Ideal Number of Employee</i>	<i>Ideal Number of Employee (rounded)</i>
<i>Rewinding</i>	0,05	1
<i>Collecting</i>	0,96	1
<i>Loading</i>	4,20	5
<i>Sealing</i>	0,75	1
<i>Packing</i>	0,46	1
<i>Supporting</i>	0,03	1
<i>Checking</i>	0,03	1
<i>Transporting</i>	0,01	1
Total	6,71	12

4. Terdapat alternatif solusi perancangan lini produksi tisu toilet tipe PB-16 yang diajukan oleh peneliti untuk dapat meningkatkan efisiensi lini tersebut.

Alternatif solusi tersebut antara lain :

- Mengurangi waktu tunggu dengan menambah pekerjaan *rewinder*.

*Rewinder* harus menyiapkan jumbo rol lengkap dengan *shaft* dan *clamp* yang terpasang, sehingga ketika saatnya ganti jumbo rol, *rewinder* dapat langsung menaikkannya ke dalam pengangkat jumbo rol.

- Mengurangi movement dengan memperbaiki *layout*. Perubahan *layout* banyak terjadi pada posisi pekerjaan *loader* dan *sealer*. Meja yang awalnya terletak cukup jauh dari mesin *log saw*, disarankan untuk didekatkan pada bagian *collecting*, sehingga akan mengurangi pergerakan untuk mengambil rol-rol tisu.

- Mengurangi *bottleneck* pada bagian *loader* dengan mengganti pekerjaan salah satu *sealer* menjadi *loader*. Jumlah ideal *sealer* hanya 1 orang, sementara *loader* 4 orang. Maka dari itu, peneliti mengajukan alternatif saran untuk memindahkan salah seorang posisi *sealer* menjadi *loader*, sehingga *loader* menjadi 3 orang dan *sealer* menjadi 1 orang.

Dengan menerapkan alternatif solusi yang telah disebutkan di atas kepada lini produksi tisu toilet tipe PB-16 di PT Graha Kerindo Utama, didapatkan efisiensi lini meningkat menjadi 38,56%

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap agar penelitian ini dapat memberikan manfaat dan berguna baik bagi perusahaan maupun bagi peneliti selanjutnya.

### 5.2.1 Saran Bagi Perusahaan

Peneliti memiliki beberapa saran yang diharapkan dapat berguna bagi perusahaan untuk dapat berkembang menjadi lebih baik lagi. Beberapa saran tersebut antara lain :

1. Berdasarkan hasil penghitungan setelah dilakukannya *improvement*, didapatkan hasil bahwa efisiensi meningkat sebesar 93% dari sebelumnya. Hal ini membuktikan bahwa solusi perbaikan tersebut cocok untuk lini produksi tisu toilet tipe PB-16 tersebut. Solusi perbaikan ini cocok

diterapkan karena solusi ini menunjukkan perubahan yang lebih baik pada lini produksi tersebut, baik dari sisi tenaga kerja, *cycle time*, maupun efisiensi lini.

2. Peneliti menyarankan untuk memaksimalkan penggunaan jumbo rol sesuai dengan kapasitas maksimum dari mesin jumbo rol *rewinder*. Selama ini, jumbo rol yang digunakan memiliki ukuran lebar sebesar 1680 mm. Namun, kapasitas maksimum mesin dapat menggunakan jumbo rol berukuran 2200 mm.
3. Pada awalnya rak karton terletak cukup jauh dari posisi *packer* di area lini produksi PB-16. Sehingga sebelum kegiatan produksi dimulai, *packer* harus terlebih dahulu mengambil tumpukan kardus yang cukup banyak ke area dekat produksi dan diletakkan di lantai dekat area *packer* akan bekerja. Peneliti menyarankan untuk meletakkan palet dekat dengan *packer*, dimana palet ini akan dapat menampung kebutuhan karton selama 1 *shift*, sehingga *packer* tidak perlu lagi bolak balik untuk mengambil karton-karton tersebut.

### 5.2.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Selain saran untuk perusahaan, peneliti juga memiliki beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu :

- Peneliti selanjutnya dapat menggunakan lini produksi tipe toilet dengan tipe produk yang lain, seperti TOT-04, TOM-02, atau PB-02. Selain itu

juga, dapat pula meneliti pada lini produksi untuk tipe produk lain, seperti tisu *facial*, *napkin* atau *towel*.

- Peneliti selanjutnya dapat menghitung terlebih dahulu jumlah *minimum of replications* dalam setiap *workstation* yang akan diamati. Sembari juga menyesuaikan dengan kondisi nyata pada lini produksi yang dijadikan objek penelitian agar pengamatan dapat terwujud dengan tepat.
- Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain *Line Balancing*, *Just-in-Time*, dan *ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, dan Simplify)*. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan *Methods Time Measurement (MTM)* untuk dapat lebih fokus pada pergerakan dari setiap pekerjaan yang dilakukan. Selain itu pula, *Methods Time Measurement (MTM)* dapat membantu mendeteksi waktu penyelesaian suatu pekerjaan sebelum benar-benar dijalankan.

UMMN