

## Usulan Peningkatan Kinerja Karyawan di PT. X Menggunakan Metode DILO

Nico Tanaya<sup>1</sup>, Tanti Octavia<sup>2</sup>

---

**Abstract:** PT. X is a subsidiary of X-Group engaged in the manufacture of plasticbased cosmetic packaging. PT. X wants to improve performance in blow and injection molding departments. Improvement is needed to apply since the workers' cost is high. The alternatives of solutions that can be done are the reductions of workers number or increasing the workers performance. In this research, the DILO (Day in the life of) method is applied to determine what activities are carried out during his working hours. The result shows that there are any differences from the actual and standard condition which is given by the company. The differences range of supervisors is 0% - 31%, as foremen is 2% - 21%, MTP technicians is 2% - 38%, machine technicians is 2% - 24%, administration staff is 0% - 26%. Relayout is also done in order to increase the performance of MTP technicians. Giving checklog and CCTV to related departments are also proposed to suppress workers' lateness.

**Keywords:** Improvement, DILO, Relayout

---

### Pendahuluan

Pengeluaran perusahaan antara lain adalah *material* dan biaya pekerja. Tingginya biaya pekerja membuat perlunya diadakan beberapa tindakan peningkatan terkait efisiensi pekerja. Pengurangan pekerja dan peningkatan kinerja merupakan solusi efisiensi yang dipilih oleh perusahaan. Pencarian akan kesempatan melakukan peningkatan dilakukan dengan bantuan metode DILO (*Day in the life of*). Metode ini memiliki output daftar aktivitas dari setiap orang yang dilakukan pengamatan beserta dengan waktunya. Nantinya waktu tersebut akan digunakan untuk beberapa analisa seperti *time composition* dan perhitungan beban kerja sehingga peningkatan dan kebutuhan pekerja dapat diketahui. Penggunaan metode DILO dipilih karena perusahaan ingin mengetahui keseluruhan kegiatan secara keseharian dari setiap pekerjanya. Analisa tersebut akan dijadikan acuan untuk melakukan peningkatan seperti pengeliminasian kegiatan yang tidak menambah nilai atau peningkatan – peningkatan lain. Metode DILO juga dapat menemukan kesempatan melakukan peningkatan yang nampak pada saat pengambilan data.

### Metode

#### DILO

DILO *study* adalah metode yang dilakukan untuk mengevaluasi pekerjaan dari seseorang pekerja dengan cara mencatat setiap kegiatan dan data - data lain yang dapat diperoleh beserta dengan lama waktu setiap aktivitas. DILO merupakan *review* dari menit ke menit dari setiap dan seluruh kegiatan yang dilakukan individu dan data lainnya yang dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian [1]. Penggunaan metode DILO dapat memperlihatkan apa yang benar – benar terjadi pada seorang pekerja dalam menjalankan pekerjaannya sehari – hari. Identifikasi terhadap tipe dan kuantitas dari pekerjaan juga dapat terlihat. DILO untuk setiap pekerja dilakukan secara penuh dari jam masuk hingga jam pulang atau *shift* berakhir.

#### Komposisi Waktu

Komposisi waktu adalah pengelompokan yang dilakukan dari setiap aktivitas yang dilakukan. Acuan yang digunakan untuk melakukan pengelompokan akan aktivitas adalah item DILO. Item DILO merupakan kumpulan dari kemungkinan pekerjaan yang akan dilakukan oleh setiap pekerja.

#### Perhitungan Beban Kerja Individu

Metode perhitungan beban kerja individu digunakan untuk mengetahui total prosentase

---

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: tanayanico24@gmail.com

beban kerja yang dapat menunjukkan keefisienan seorang pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya. Pada perhitungan beban kerja individu setiap aktivitas akan dikelompokkan ke dalam tugas rutin, tugas berkala, tugas isidentil, dan aktivitas lain – lain. Tugas rutin merupakan tugas yang dilakukan setiap hari dan merupakan bagian dari *job description* dari masing – masing pekerja. Tugas berkala adalah tugas yang dilakukan dengan rentang waktu tertentu. Tugas isidentil adalah aktivitas yang mungkin timbul dan frekuensi kemunculan tidak dapat ditentukan. Aktivitas lain – lain merupakan aktivitas yang tidak ada kaitannya dengan jabatan seseorang dan biasanya dapat berupa kegiatan yang tidak perlu dilakukan. Perhitungan beban kerja individu memiliki faktor penyesuaian. Faktor penyesuaian yang digunakan pada perhitungan ini adalah metode *shumard*. Metode ini memberikan patokan penilaian melalui kelas kinerja dan setiap kelas memiliki nilai tersendiri.

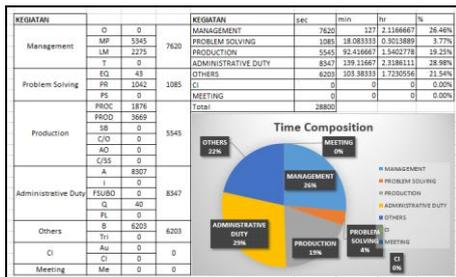
**Tata Letak Fasilitas**

Perancangan terhadap fasilitas diperlukan karena perlu ditemukannya *layout* yang terbaik. Perancangan tata letak fasilitas dilakukan untuk melancarkan *flow* dari material atau orang. Keuntungan lainnya adalah dapat memanfaatkan ruang yang tersedia secara efektif. Tata letak fasilitas juga dapat menyediakan lingkungan yang aman dan nyaman. [2]. Untuk menemukan fasilitas terbaik maka dilakukan pemindahan kepada fasilitas – fasilitas yang dapat dipindah saja. Perhitungan yang digunakan adalah membandingkan *total cost* sebelum dan sesuai pemindahan. *Total cost* didapat dari penjumlahan dari tiap momen benda yang dipindahkan.

**Hasil dan Pembahasan**

Kegiatan	Tipe Pekerjaan	Waktu				
		Jam	Menit	Detik	Detik ke-	Lama (detik)
persiapan alat ukur	EQ	0	4	10		250
mengukur & mengamati part	EQ	0	6	46		156
berbicara dengan teknisi	EQ	0	8	0		480
mengukur & mengamati part	EQ	0	11	9		669
membersihkan mold	SET	0	14	21		861
menerima request pembersihan	EQ	0	15	11		911
membersihkan mold	SET	0	30	26		1826
menerima request part	EQ	0	32	40		1960
mencari bon penukuran part	A	0	34	20		2060

**Gambar 1.** Data Kegiatan Beserta Waktu



**Gambar 2.** Pengelompokkan, Penjumlahan, dan Plot Diagram Lingkaran

**Tabel 1.** Contoh Perbandingan Waktu Standar dan Waktu Aktual Supervisor *Blow Molding*

Item	%			Hours		
	Standart	Current	Diff	Standart	Current	Diff
1. Management	14%	26.46%	-12%	1.12	2.12	-1.00
2. Problem Solving	15%	3.77%	11%	1.2	0.30	0.90
3. Production / CONTROL (QC) / C/O (MECHANIC)	22%	19.25%	3%	1.76	1.54	0.22
4. Administrative duties	15%	28.98%	-14%	1.2	2.32	-1.12
5. Others	19%	21.54%	-3%	1.52	1.72	-0.20
6. C.I.	10%	0.00%	10%	0.8	0.00	0.80
7. Meeting	5%	0.00%	5%	0.4	0.00	0.40
Total	100%	100%		8	8	

**Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan DILO kepada orang – orang yang telah dipilih oleh manajemen. Orang yang diamati dengan metode DILO akan diikuti secara penuh dari awal jam kerja hingga berakhirnya jam kerja. Setiap kegiatan yang dilakukan dicatat beserta waktunya. Pengukuran waktu menggunakan alat bantu *stopwatch*. *Stopwatch* akan berjalan dari nol sampai 8 jam yaitu adalah total dari jam kerja ditambah dengan 1 jam istirahat. Pada akhir dari setiap aktifitas maka *stopwatch* akan di *lap* untuk dicatat waktunya. Kegiatan *lap* pada *stopwatch* dilakukan dengan tujuan menghentikan waktu sementara untuk dicatat waktunya tetapi tidak menghentikan waktu dari 0 sampai 8 jam yang sedang berjalan. Setiap aktifitas beserta waktunya dicatat pada kertas saat pengamatan dan dilakukan pemindahan data ke *Microsoft Excel* untuk mempermudah analisa. Contoh data kegiatan beserta waktu dapat dilihat pada Gambar 1. Pekerja yang diamati telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu adalah *supervisor*, *mandor*, teknisi MTP (*Mold, Tooling, Preparation*), teknisi mesin, dan staf administrasi. Prosentase dari setiap kegiatan akan muncul dan dapat diplot dalam diagram lingkaran untuk mempermudah memahami komposisi waktu selama sehari dari seorang pekerja. Acuan yang digunakan adalah *item* DILO yang didapat dari perusahaan. Contoh pengelompokan kegiatan berdasarkan *item* DILO dapat dilihat pada Gambar 2. Setelah dikelompokkan maka prosentase dari setiap kegiatan akan dibandingkan dengan standar yang telah dimiliki oleh perusahaan. Nilai selisih akan muncul dan contoh perbandingan antara waktu actual dan waktu standar dapat dilihat pada Tabel 1.

**Usulan Perbaikan**

Usulan perbaikan akan diberikan pada departemen *blow molding* dan *injection molding*. Pemberian usulan didasari oleh data yang di-

ambil dan dipilih untuk diperbaiki. Usulan masih diajukan dan belum diterapkan oleh perusahaan. Data standar komposisi kerja jika dibandingkan pada kondisi aktual maka akan banyak sekali ditemukan selisih waktu. Hal ini dapat terjadi dikarenakan standar komposisi kerja yang diberikan dari manajemen belum sepenuhnya diketahui oleh para pekerja. Perlu diadakannya sosialisasi dari pihak manajemen dan pekerja yang terkait. Sosialisasi tersebut akan dibahas kegiatan apa saja yang harus dilakukan beserta lamanya waktu yang dihabiskan pada sebuah kelompok kegiatan sehingga para pekerja memiliki gambaran tentang perkiraan waktu yang dihabiskan untuk sebuah kegiatan. Usulan pada departemen *blow molding* akan dilakukan *relayout* dengan memindahkan beberapa fasilitas yang ada pada ruang kerja teknisi MTP. Usulan ini didasari oleh waktu yang terbuang selama proses pembersihan  *mold* dikarenakan fasilitas yang sering digunakan untuk pembersihan  *mold* tidak dekat dengan meja kerja. Pemindahan yang dilakukan adalah pada fasilitas lemari alat *cleaning*, rak alat kerja, dan meja kerja MTP. Perpindahan yang dilakukan adalah dengan memindahkan fasilitas yang sering digunakan oleh teknisi MTP untuk kegiatan pembersihan  *mold* ke dekat meja kerja MTP. Meja kerja MTP akan dipindahkan dengan tujuan mendekatkan dengan pipa selang penyemprot yang sering digunakan untuk melakukan *cleaning*. Rak alat kerja juga akan didekatkan dengan meja kerja MTP. Lemari alat *cleaning* akan diusulkan untuk diganti menggunakan lemari yang memanjang ke atas untuk menghemat tempat. *Layout* yang baru memiliki momen yang lebih kecil yaitu 46,5 dibandingkan dengan *layout* yang lama dengan besar momen 120,71. Lebih kecilnya momen sesudah pemindahan membuktikan *layout* yang baru lebih baik daripada *layout* awal. Hasil dari data DILO juga menunjukkan bahwa terjadi keterlambatan seperti keterlambatan masuk dari teknisi MTP saat jam kerja dimulai, memulai istirahat sebelum jamnya, dan keterlambatan se usai jam istirahat berakhir. Maka diusulkan untuk pemberian alat *checklog* khusus yang diberikan untuk teknisi. Teknisi diharuskan untuk melakukan *checklog* saat jam kerja dimulai, istirahat, se usai istirahat, dan saat pulang. *Log* waktu dari mesin *checklog* tersebut dapat dijadikan data untuk melakukan reward and punishment sesuai keputusan perusahaan. Pemberian *closed circuit television* (CCTV) juga diusulkan terkait dengan tidak siapnya teknisi MTP pada saat jam kerja berlangsung. CCTV dapat digunakan *supervisor* untuk memantau kesiapan dari para teknisi. Kamera CCTV diletakkan pada area kerja teknisi

MTP. *Monitor* CCTV akan disambungkan dengan *monitor* yang berada di meja kerja *supervisor*. Sehingga *supervisor* lebih mudah untuk dapat memantau kesiapan para pekerjanya.

## Simpulan

Setelah melakukan pengambilan data dan perbandingan dengan standar yang diberikan oleh perusahaan maka didapatkan *range* perbedaan dari jabatan supervisor sebesar 0% - 31%, mandor sebesar 2% - 21%, teknisi MTP sebesar 2% - 38%, teknisi mesin sebesar 2% - 24%, dan staf administrasi sebesar 0% - 26%. Peningkatan yang dilakukan pada departemen *blow molding* adalah dengan melakukan *relayout* pada ruang teknisi MTP untuk didapatkan *flow* yang lebih lancar dari teknisi MTP yang bertugas pada ruangan itu. *Relayout* yang diusulkan juga dapat menghemat ruang yang ada sehingga *trolley* yang tidak memiliki tempat yang pasti telah memiliki area khusus. Peningkatan yang dilakukan pada departemen *injection molding* berkaitan dengan keterlambatan yang terjadi pada departemen ini. Keterlambatan terjadi pada teknisi MTP. Keterlambatan terjadi pada jam masuk, dan keterlambatan masuk saat jam istirahat berakhir. Teknisi MTP juga cenderung memulai jam istirahat lebih awal. Departemen *injection molding* diusulkan untuk diberikan *checklog* khusus yang harus digunakan pada saat jam kerja dimulai, istirahat, se usai istirahat, dan saat pulang. *Log* waktu dari mesin *checklog* tersebut dapat dijadikan data untuk melakukan *reward and punishment* sesuai keputusan perusahaan. Pemberian *closed circuit television* (CCTV) juga diusulkan untuk diberikan dan *monitor* pemantau diletakkan pada meja *supervisor* terkait dengan tidak siapnya teknisi MTP pada saat jam kerja berlangsung.

## Daftar Pustaka

1. Axisto Consulting. *Day in the Life of Studies (DILO's)*. Retrieved February 15, 2017, from <http://www.axistoconsulting.com/wp-content/uploads/2014/11/Day-in-the-life-of-DILOs.pdf>. 2004.
2. Heragu, S. *Facilities Design*. Boca Raton: CRC Press. 2008.
3. Liker, J. K. *The Toyota Way: 14 Management Principles from the world's Greatest Manufacturer*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc. 2004.
4. Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, dan Tjakraadmadja, J. H. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Institut Teknologi Bandung (ITB). 2006.

