

PERANCANGAN PETA TANGAN KANAN TANGAN KIRI BAGIAN *AFTER MARKET* DIVISI *PACKAGING* PT. XYZ INDONESIA

Royan Fajar Gumilang*¹⁾, Fakhrina Fahma²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret, Jalan.Ir Sutami 36A, Surakarta,
57126, Indonesia

Email: royanfajargumilang@student.uns.ac.id, fakhrina09@gmail.com

ABSTRAK

PT XYZ adalah perusahaan bergerak di bidang manufaktur *bearing*. Di dalamnya, terdapat divisi *packaging* yang mengolah produk jadi dengan menambah nilai ekonomi suatu produk melalui proses pengemasan dan pengepakan. Bagian *after market* divisi *packaging* mengalami penurunan *output*. Data *output packaging* menunjukkan bahwa *output* setelah bulan Agustus 2015 mengalami penurunan apabila dibandingkan dengan sebelumnya. Dari *fishbone* diagram diketahui bahwa salah satu penyebab masalah adalah tidak adanya standar proses. Operator melakukan proses *packaging* secara berbeda dan seringkali melakukan gerakan yang tidak diperlukan. Penelitian ini menggunakan metode peta tangan kanan tangan kiri yang dan dirancang sebagai acuan gerakan dalam proses *packaging*. Hasil dari penelitian memuat bahwa standar gerakan usulan menggunakan peta tangan kanan tangan kiri mengurangi waktu proses sebesar 1,72 detik dan menghasilkan selisih keuntungan Rp 33.985.506 per bulan untuk tipe *packaging small* sehingga dihasilkan produktivitas kerja yang lebih baik dibandingkan ketika tidak terdapa standar gerakan kerja.

Kata kunci : *packaging*, produktivitas, PTKTK, studi gerakan

1. Pendahuluan

Packaging merupakan proses *finishing* produk jadi dengan menambah nilai ekonomi suatu produk melalui proses pengemasan dan pengepakan. *Packaging* melibatkan kegiatan mendesain dan memproduksi, fungsi utama dari kemasan sendiri yaitu untuk melindungi produk agar produk tetap terjaga kualitasnya (Kotler dan Armstrong, 2012). Menurut Wijayanti (2012) kemasan mempunyai tujuan dan fungsi dalam pembuatan produk, yaitu memperindah produk dengan kemasan yang sesuai kategori produk, memberikan keamanan produk agar tidak rusak saat dipajang ditoko, memberikan keamanan produk pada saat pendistribusian produk, memberikan informasi pada konsumen tentang produk itu sendiri dalam bentuk pelabelan dan merupakan hasil desain produk yang menunjukkan produk tersebut.

Proses *packaging* produk *bearing* di PT XYZ dibagi berdasarkan tipe penjualan produk, yaitu *Original Equipment Manufacture* (OEM) dan *After Market* (AM). OEM merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut produk *genuine* suatu pabrikan yang digunakan untuk proses manufaktur pabrik lain sehingga dapat dikatakan penjualan berbasis *business to business*. Dalam hal ini, tipe OEM dilakukan oleh PT XYZ dengan PT. JKL sehingga dapat dikatakan produk *bearing* pabrikan PT XYZ akan digunakan pada proses manufaktur di PT. JKL. Sementara itu, produk AM menyasar langsung pada *end-user*. Sebagai contoh produk AM dapat ditemui pada *dealer-dealer* dengan berbagai macam merek yang ada.

Divisi *packaging* merupakan unit kerja satu-satunya di PT XYZ yang masih menggunakan tenaga manusia (manual) dalam pengerjaannya. Stigma divisi tidak terlalu penting melekat pada divisi *packaging* tersebut. Padahal, tanpa proses *packaging*, produk jadi tidak dapat didistribusikan ke *supplier* maupun konsumen. Sebelum bulan Agustus 2015, tenaga kerja pada divisi *packaging* menggunakan sistem *outsourcing* dimana PT XYZ menyewa tenaga

kerja tidak tetap. Menurut UU Nomor 13 Tahun 2003 mengenai ketenagakerjaan, karyawan *outsourcing* adalah karyawan kontrak yang dipasok dari perusahaan penyedia jasa tenaga *outsourcing*. Kemudian setelah tahun 2015, PT XYZ memutuskan untuk tidak menyewa *outsourcing* dan mengganti dengan karyawan tetap dari divisi lain PT XYZ dikarenakan adanya peraturan ketenagakerjaan yang intinya perusahaan tidak diperkenankan untuk menggunakan tenaga kerja *outsourcing*.

Sementara itu, penggantian tenaga kerja pada divisi packaging tidak dilakukan karena PT. XYZ tengah melakukan efisiensi dalam hal tenaga kerja sehingga sekitar dua puluh orang tenaga kerja tetap yang berasal dari divisi lain diberi amanah untuk menjadi tenaga kerja pada divisi packaging. Perubahan tersebut menimbulkan ritme kerja yang tidak stabil. Efisiensi merupakan Kecemburuan sosial nampak dari tenaga kerja tetap yang dipindah ke bagian *packaging* sehingga berdampak pada proses packaging yang semula dilakukan oleh tenaga *outsourcing* dengan sistematis dan relatif cepat menjadi turun drastis hingga 300% dari output sebelumnya. Hal tersebut diperparah dengan tidak adanya standar gerakan sehingga studi tentang gerakan pada proses *packaging* diperlukan untuk standarisasi gerakan yang diperlukan (Alifah, 2004). Studi gerakan diperlukan untuk meningkatkan kualitas kondisi sistem kerja yang bermuara ke produktivitas kerja (Setiawan, 2013). Riyanto (1986) mengatakan bahwa produktivitas adalah suatu perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang diperlukan (input). Produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran tenaga kerja persatuan waktu. Menurut Yuniarsih dan Suwatno (2008), produktivitas kerja karyawan adalah hasil konkrit (produk) yang dihasilkan oleh individu atau kelompok, selama satuan waktu tertentu dalam suatu proses kerja. Menurut Wignjosoebroto (2008) perbaikan metode kerja bisa dilakukan melalui analisa metode untuk mencari, mengembangkan, dan menerapkan metode yang lebih efektif dan efisien.

Ilmu ergonomi diperlukan dalam rangka peningkatan produktivitas kerja (Sastrowinoto, 1985). Salah satu aspek yang dikaji adalah mengenai studi gerakan. Studi gerakan (*motion study*) adalah suatu teknik untuk mencatat, mempelajari dan menganalisa tentang beberapa gerakan bagian badan dari pekerja (*operator*) pada saat menyelesaikan pekerjaan (Sutalaksana, I.Z, dkk, 1979). Studi gerakan manual oleh tenaga kerja *packaging* dilakukan oleh kedua tangan. Menurut Claude George (1968), Gilbreth mengurangi semua gerakan tangan menjadi sejumlah 17 gerakan dasar, termasuk memegang, membawa, dan memegang untuk memakai. Nama tujuh belas gerakan dasar tersebut adalah therblig yang diambil dari namanya sendiri yang dieja terbalik. Prinsip ekonomi gerakan ini dapat dipergunakan untuk menganalisa gerakangerakan kerja setempat yang terjadi dalam sebuah proses kerja dan juga untuk kegiatan kerja yang berlangsung secara menyeluruh dari satu proses ke proses kerja yang lainnya. (Lawrence, 2000). Studi gerakan dan waktu dilakukan dengan konsep perbaikan (Barnes, 1980). Apabila studi gerakan tidak dirancang dengan baik, maka akan terjadi ketidakseimbangan porsi dalam melakukan gerakan sehingga terjadi kelelahan pada bagian tubuh yang lebih sering melakukan gerakan. Perbaikan yang mungkin dilakukan antara lain dapat menghilangkan operasi-operasi yang tidak perlu, pada dasarnya semua perbaikan tersebut ditujukan untuk mengurangi biaya produksi secara keseluruhan (Sritomo, 1992). Oleh karena itu, penelitian kerja praktek ini mengambil tema “Perancangan Peta Tangan Kanan Tangan Kiri untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Bagian *After Market* Divisi *Packaging* PT. XYZ” sehingga diharapkan dapat menjadi pedoman standar studi gerakan dalam melakukan proses *packaging* dan meningkatkan produktivitas kerja serta menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut.

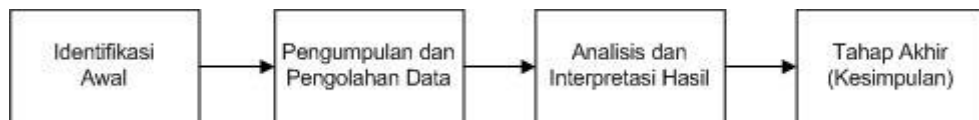
2. Metode

Penelitian dibagi menjadi empat tahapan, yaitu tahap identifikasi awal, tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis dan interpretasi hasil dan tahap akhir.

Identifikasi masalah merupakan proses yang melibatkan kepekaan peneliti terhadap lingkungan pabrik. Output dari proses identifikasi masalah adalah masalah-masalah apakah yang terjadi di dalam perusahaan. Berdasarkan penelitian, proses identifikasi masalah mengerucut ke divisi packaging di PT. XYZ, yaitu mengenai perbaikan metode kerja pada divisi packaging PT. XYZ tentang peta tangan kanan tangan kiri.

Berdasarkan rekapitulasi data tersebut diketahui bahwa terjadi penurunan output packaging yang cukup signifikan sehingga perlu dilakukan penyelidikan lebih lanjut dan menetapkan rumusan masalah tersebut. Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka penelitian masuk ke dalam tahap menetapkan tujuan yang ingin dicapai. Tujuan dari penelitian tersebut adalah merancang peta tangan kanan tangan kiri dalam rangka perbaikan metode kerja dan peningkatan produktivitas pada divisi packaging PT. XYZ.

Proses pengumpulan data dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengumpulan data secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan data output *packaging* dan data target *packaging* yang diberikan oleh perusahaan. Sedangkan pengumpulan data secara langsung menggunakan alat bantu *stopwatch* dan perekam video untuk mengidentifikasi gerakan-gerakan yang dilakukan saat proses *packaging* serta melakukan wawancara terhadap karyawan (Bapak Cucu) dan supervisor (Bapak Wiyono) untuk mendapatkan gambaran mengenai penyebab penurunan output *packaging*. Proses pengumpulan data dilakukan dengan repetisi sebanyak lima kali setiap gerakannya. Ditambah lagi, pengumpulan data tipe *packaging* untuk menentukan tipe *packaging* yang akan diteliti.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengolahan data dilakukan setelah data yang diperlukan telah terkumpul. Pertama, pengolahan data *output packaging* dilakukan sebagai bahan analisis data. Pengolahan data *output packaging* dilakukan dengan merekap data *output packaging* per bulan. Dari rekap data per bulan, dapat diketahui tingkat produktivitas yang dihasilkan pekerja dalam satuan waktu. Kedua, pengolahan data dilanjutkan dengan mengidentifikasi penyebab penurunan *output packaging*. Proses identifikasi dilakukan dengan wawancara kepada Bapak Cucu sebagai operator dan Bapak Wiyono sebagai supervisor. Ketiga, pengolahan data dilakukan untuk memilih tipe *packaging* yang akan diteliti. Hal tersebut merupakan salah satu dari batasan masalah dari penelitian ini sehingga diharapkan pembahasan tidak terlalu melebar. Keempat, pengolahan data dilakukan untuk mengidentifikasi gerakan dan waktu proses *packaging*. Proses tersebut merupakan pengamatan kondisi sekarang dengan repetisi sebanyak lima kali. Kelima, pengolahan data gerakan dan waktu dilakukan untuk menghitung banyaknya *output packaging* yang dilakukan tenaga kerja setiap jamnya. Kemudian, dengan cara yang sama, dilakukan perancangan usulan perbaikan. Pengolahan data rekapitulasi *output* dan waktu dilakukan menggunakan *software Microsoft Excel*. Sedangkan *template* peta tangan kanan tangan kiri diolah dengan menggunakan *software Microsoft Word*.

Berdasarkan data yang telah diolah, analisis data dan interpretasi data dilakukan untuk menganalisis tentang penyebab penurunan *output packaging*, pemilihan tipe *packaging*, bagaimana proses *packaging* tersebut dilakukan, bagaimana metode kerja pada divisi

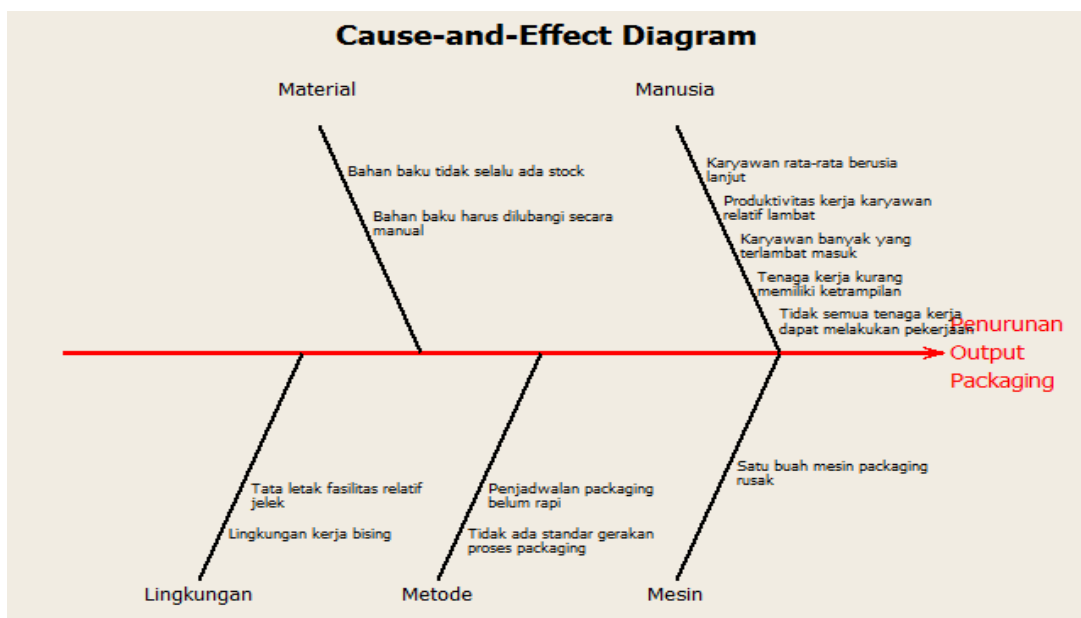
packaging PT. XYZ. Kemudian, metode kerja sekarang tersebut dievaluasi untuk mencari apakah ada yang dapat diperbaiki. Selanjutnya dilakukan percobaan implementasi berdasarkan usulan yang dimunculkan dan dilakukan perbandingan diantara keduanya.

Tahap akhir berisi mengenai kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian tersebut serta saran yang membangun. Kesimpulan yang didapatkan dari hasil perbandingan hasil implementasi usulan metode kerja yang baru dengan metode kerja kondisi awal. Saran yang diberikan diharapkan berguna untuk solusi adanya perbaikan metode kerja yang lebih baik.

3. Hasil dan Pembahasan

Jenis proses *packaging* terbagi menjadi 3 macam, yaitu tipe *packaging blister*, tipe *packaging PK12* dan tipe *packaging small*. *Blister* merupakan tipe *packaging* yang menggunakan karton *blister* dan wadah *bearing* sebagai tempatnya. Pada tipe ini, bearing dimasukkan ke dalam wadah seperti mangkok dan kemudian dilakukan pengepresan menggunakan mesin *press*. Selanjutnya, tipe *packaging PK12* merupakan penamaan untuk varian produk bearing dengan *brand* PT. XYZ tersebut. Biasanya, produk PK12 diekspor ke berbagai negara di dunia. *Packaging PK12* menggunakan lem pada kedua sisinya, baik sisi atas maupun sisi bawah. Dan terakhir, tipe *packaging small* merupakan tipe *packaging* dengan permintaan tertinggi. Tipe ini hampir mirip dengan PK12 dari bahan karton akan tetapi pada sisi bawah ditutup dengan perekat isolasi dan pada sisi atas ditutup menggunakan hologram. Setelah itu, *packaging* tipe ini menggunakan karton slop yang dapat menampung sejumlah 10 buah *bearing* yang telah dikemas.

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, penurunan *output packaging* disebabkan oleh 5 faktor yang telah dijelaskan dalam diagram sebab akibat. Faktor tersebut antara lain manusia, mesin, material, metode, dan faktor lingkungan.



Gambar 2. Diagram Sebab Akibat Penyebab Penurunan Output *Packaging*

Data pengamatan kegiatan dan waktu proses *packaging* pada *packaging* tipe small disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Kegiatan dan Waktu Proses Packaging Tipe Small

No	Kegiatan	Pengamatan ke- (detik)					Rata-rata (detik)	Satuan (unit)	Waktu proses per unit (detik)	Waktu proses total (detik)	Output per jam
		1	2	3	4	5					
1	Stamping	35,00	41,30	38,20	38,70	39,90	38,62	50	0,77	15,89	226,55
2	Memasukkan bearing ke karton	34,12	35,54	32,10	33,91	38,91	34,92	5	6,98		
3	Memberi isolasi	4,97	5,99	5,74	6,08	4,89	5,53	2	2,77		
4	Memberi hologram	16,22	15,35	15,44	17,25	16,66	16,18	5	3,24		
5	Memasukkan ke slop	16,30	19,62	17,66	17,22	18,81	17,92	10	1,79		
6	Memasukkan ke kardus	15,54	15,59	18,80	16,93	17,79	16,93	50	0,34		

Data pengamatan kegiatan dan waktu proses *packaging* tipe *small* usulan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Deskripsi Kegiatan dan Waktu Proses *Packaging* Tipe *Small* Usulan

No	Kegiatan	Pengamatan ke- (detik)					Rata-rata (detik)	Satuan (unit)	Waktu proses per unit (detik)	Waktu proses total (detik)	Output per jam
		1	2	3	4	5					
1	<i>Stamping</i>	35,00	41,30	38,20	38,70	39,90	38,62	50	0,77	14,17	254,14
2	Memasukkan <i>bearing</i> ke karton	34,12	35,54	32,10	33,91	38,91	34,92	5	6,98		
3	Memberi isolasi	4,97	5,99	5,74	6,08	4,89	5,53	2	2,77		
4	Memberi hologram dan memasukkan ke slop	32,21	34,56	32,98	32,14	33,32	33,04	10	3,30		
5	Memasukkan ke kardus	15,54	15,59	18,80	16,93	17,79	16,93	50	0,34		

Perbandingan Peta Tangan Kiri Tangan Kanan Sekarang dan Usulan

Tangan Kiri	Jarak (cm)	Waktu (detik)	LAMBANG		Jarak (cm)	Waktu (detik)	Tangan Kanan
Memegang kertas		3,89	G	RE	10	0,75	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
				RE	10	0,79	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
				RE	10	0,81	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
				RE	10	0,76	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
				RE	10	0,78	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
Menjangkau karton	10	2,42	RE	G		2,42	Memegang hologram
Memegang karton			G	P			Mengarahkan hologram
Melepas karton			RL	G			Memegang hologram
Menjangkau karton	10	2,55	RE	G		2,55	Memegang hologram
Memegang karton			G	P			Mengarahkan hologram
Melepas karton			RL	G			Memegang hologram
Menjangkau karton	10	2,41	RE	G		2,41	Memegang hologram
Memegang karton			G	P			Mengarahkan hologram
Melepas karton			RL	G			Memegang hologram
Menjangkau karton		2,52	RE	G		2,52	Memegang hologram
Memegang karton			G	P			Mengarahkan hologram
Melepas karton			RL	G			Memegang hologram
Menjangkau karton	10	2,36	RE	G		2,36	Memegang hologram
Memegang karton			G	P			Mengarahkan hologram
Melepas karton			RL	UD			Menunggu
TOTAL	50	16,18			50	16,18	
<p>Ringkasan Waktu tiap siklus : 16,18 detik Jumlah produk tiap siklus : 5 Waktu untuk membuat satu produk : 3,24 detik</p>							

Gambar 3. PTKTK Kondisi Sekarang Proses Memberi Hologram

Tangan Kiri	Jarak (cm)	Waktu (detik)	LAMBANG		Jarak (cm)	Waktu (detik)	Tangan Kanan
Menjangkau slop	50	0,95	RE	UD		0,95	Menunggu
Merakit slop		2,20	A	A		2,20	Merakit slop
Meletakkan slop		1,40	RL	RL	20	1,40	Menjangkau karton

Mengarahkan karton		9,57	P	P		9,57	Mengarahkan karton
Melepas karton		1,28	RL	RL		1,28	Melepas karton
Memindahkan slop		2,52	TL	UD		2,52	Menunggu
TOTAL	50	17,92			20	17,92	
Ringkasan Waktu tiap siklus : 17,92 detik Jumlah produk tiap siklus : 10 Waktu untuk membuat satu produk : 1,79 detik							

Gambar 4. PTKTK Kondisi Sekarang Memasukkan ke Slop

Tangan Kiri	Jarak (cm)	Waktu (detik)	LAMBANG		Jarak (cm)	Waktu (detik)	Tangan Kanan
Menjangkau slop	50	1,72	RE	UD		1,72	Menunggu
Merakit slop			A	A			Merakit slop
Menunggu			UD	RL			Melepaskan slop
Memegang kertas		3,79	G	RE	10	0,71	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
				RE	10	0,75	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
				RE	10	0,76	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
				RE	10	0,78	Menjangkau hologram
				G			Memegang hologram
RE	10	0,79	Menjangkau hologram				
G			Memegang hologram				
Menjangkau karton	10	2,12	RE	G	2,12	Memegang hologram	
Memegang karton			G	P		Mengarahkan hologram	
Melepas karton			RL	G		Memegang hologram	
Menjangkau karton	10	2,17	RE	G	2,17	Memegang hologram	
Memegang karton			G	P		Mengarahkan hologram	
Melepas karton			RL	G		Memegang hologram	
Menjangkau karton	10	2,29	RE	G	2,29	Memegang hologram	
Memegang karton			G	P		Mengarahkan hologram	
Melepas karton			RL	G		Memegang	

						hologram
Menjangkau karton	10	2,21	RE	G	2,21	Memegang hologram
Memegang karton			G	P		Mengarahkan hologram
Melepas karton			RL	G		Memegang hologram
Menjangkau karton	10	2,20	RE	G	2,20	Memegang hologram
Memegang karton			G	P		Mengarahkan hologram
Melepas karton			RL	UD		Menunggu
TOTAL	100	16,50			50	16,50
Ringkasan Waktu tiap siklus : 16,50 detik Jumlah produk tiap siklus : 5 Waktu untuk membuat satu produk : 3,30 detik						

Gambar 5. PTKTK Usulan Gabungan Proses Memberi Hologram dan Memasukkan ke Slop

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data, dapat dianalisis bahwa proses packaging usulan memiliki lima jenis kegiatan. Penyederhanaan proses dilakukan dari kondisi sekarang sebanyak enam kegiatan menjadi lima kegiatan. Sedangkan perubahan gerakan terjadi ketika proses memberi hologram dan memasukkan ke dalam slop. Proses diawali dengan meletakkan slop di meja dan kemudian karton yang telah diberi hologram langsung dimasukkan ke dalam slop sehingga kegiatan meletakkan karton sementara di meja merupakan kegiatan yang kurang efisien sehingga dihilangkan. Dari usulan tersebut, proses yang telah disederhanakan tersebut hanya memakan waktu sebesar 3,30 detik sehingga ada selisih waktu yang didapat dari usulan apabila dibandingkan dengan kondisi sekarang.

Perbandingan produktivitas packaging small kondisi sekarang dan usulan ditampilkan pada tabel berikut. Jam kerja dalam satu hari adalah sebesar 7 jam dan satu bulan sejumlah 22 hari kerja serta harga jual bearing sebesar Rp 8.000,-. Perbandingan produktivitas kondisi sekarang dan usulan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Produktivitas Kondisi Sekarang dan Usulan

Perbandingan	Output per jam (unit)	Output per hari (unit)	Output per bulan (unit)	Keuntungan (per bulan)
Sekarang	226,55	1585,88	34889,43	Rp 279.115.430
Usulan	254,14	1778,98	39137,62	Rp 313.100.936
Selisih	27,59	193,10	4248,19	Rp 33.985.506

4. Simpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditentukan, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Rangkaian proses packaging tipe small antara lain proses stamping, memasukkan bearing ke karton, memberi isolasi, memberi hologram, memasukkan ke dalam slop dan memasukkan ke dalam kardus.

- b. Standar gerakan kondisi sekarang yang akan dilakukan perbaikan yaitu ketika memberi hologram pada karton, karton diletakkan sementara dan tidak langsung dimasukkan ke dalam slop sehingga ada waktu yang terbuang.
- c. Standar gerakan usulan pada penelitian ini adalah ketika proses memberi hologram, produk jadi langsung dimasukkan ke dalam slop sehingga mengurangi waktu yang digunakan untuk meletakkan sementara produk jadi.
- d. Standar gerakan usulan meningkatkan produktivitas kerja proses *packaging* dari 226 unit per jam menjadi 254 unit sehingga perusahaan mendapat keuntungan yang lebih banyak Rp 33.985.506 per bulan daripada sebelumnya.

Daftar Pustaka

- _____. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2003). UU Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan. <http://www.kemenperin.go.id>. Diunduh pada 9 Maret 2017.
- Alifia, R. dkk. (2004). Perbaikan Metode Kerja di Bagian Pelintangan Rokok dengan Menggunakan Studi Gerak dan Waktu untuk Meningkatkan Efisiensi Kerja (Studi Kasus di P.R. Sumber Rejeki Wajak Malang). *J. Tek. Pert.* Vol 5 No. 2: 95 – 105.
- Barnes, R.M. (1980). *Motion and Time Study, Design and Measurement at Work 7th Edition*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- George, C. S. Jr., (1968). *The History of Management Thought*. Prentice Hall.
- Kotler, Philip and Gary Armstrong. (2012). *Prinsip-Prinsip Pemasaran*. Edisi 13. Jilid 1. Jakarta : Erlangga
- Lawrence, S. (2000). *Work Measurement and Methods Improvement*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Meyers, Fred E. (2002). *Motion and Time Study For Lean Manufacturing Handbook*. Prentice Hall. USA
- Muhundhan, M. (2013). *Ergonomy for Productivity*. *Indian Textile Journal*. Vol.123. No. 8 : 57-66
- Mundel, M.E. (1988). *Motion and Time Study: Improving Productivity 6th Edition*. Prentice Hall, Inc. New Delhi
- Niebel, B.W. (1993). *Motion and Time Study 9th Edition*. Richard D. Irwin, Inc. Boston
- Purnomo, Hari. (2004). *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Riyanto, J. (1986). *Produktivitas dan Tenaga Kerja*. Jakarta : SIUP
- Sastrowinoto. (1985). *Meningkatkan Produktivitas dengan Ergonomi*. Jakarta : PT. Pustaka Birawa Pressindo
- Setiawan, Y., & Palit, H.C. (2013). Perbaikan Metode Kerja Pada Bagian Pengemasan di PT. Kembang Bulan. *Jurnal Tirta*. Vol.1 No.1.
- Sritomo. (1992). *Pengantar Teknik & Manajemen Industri*. Surabaya: Guna Widya.
- Sutalaksana, I.Z et al. (1979). *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung : Departemen Teknik Industri ITB.
- Tjutju Yuniarsih dan Suwatno. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung : Alfabeta
- Wignjosebroto, S. (2008). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya : Guna Widya.
- Wijayanti, Titik Ir MM. (2012). *Marketing Plan, perlukah?*. Jakarta: Elex Media Komputindo