

Analisis Tidak Terpenuhinya Target *Output* Produksi Channel 7 Pada Proses Permesinan Di PT. SKF Indonesia

Alief Regyan Wisnuadi*¹⁾ dan Fakhrina Fahma*²⁾

¹⁾Program Studi Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik, UNS, Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta, 57126,
Indonesia

Email: wisnuadialief22@gmail.com, fakhrina09@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu produk PT. SKF Indonesia yang terus mengalami peningkatan permintaan adalah bearing tipe 6301. Berdasarkan hasil output produksi pada channel 7 jumlah output yang didapat belum sesuai dengan permintaan konsumen karena banyak faktor yang mempengaruhi. Sedangkan kapasitas produksi yang tersedia memungkinkan untuk memenuhi permintaan konsumen. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan dengan cara menganalisis penyebab terjadinya masalah dengan diagram fishbone. Diagram fishbone menunjukkan faktor utama penyebab terjadinya masalah yaitu dari segi mesin sehingga perlu diidentifikasi lagi mesin yang harus diprioritaskan dilakukan perbaikan menggunakan diagram pareto. Diagram pareto menunjukkan untuk frekuensi mesin yang sering mengalami kendala adalah SSA2, HIT, dan HMV. Upaya perbaikan juga memperhatikan keseimbangan lini produksi, untuk itu digunakan metode line balancing. Hasil dari perhitungan line balancing yang menjadi *bottle neck* adalah mesin/stasiun kerja SSA. Untuk itu berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan perlu segera dilakukan perbaikan agar channel 7 dapat memenuhi target output produksi yang telah ditetapkan.

Kata kunci: *Bearing, Cycle Time, Diagram Fishbone, Diagram Pareto, Line Balancing, Seven Tools*

1. Pendahuluan

Industri otomotif motor tanah air terbilang menjanjikan dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi, jauh mengalahkan penjualan mobil. Setiap tahun penjualan otomotif motor terbilang tinggi (Admin, 2015, Peta Persaingan Otomotif Di Indonesia, <http://motoridaman.com/peta-persaingan-otomotif-motor-di-indonesia>, diakses tanggal 25 Juli 2016). Penjualan motor pada tahun 2016 mencapai 5.931.285 motor (Triatmono, 2016, Data Penjualan Motor Tahun 2005 – 2016, <http://triatmono.info/data-penjualan-tahun-2012/data-penjualan-motor-tahun-2005>, diakses tanggal 8 Maret 2017). Kendaraan roda dua tak hanya menempatkan diri sebagai kebutuhan, namun bagian dari gaya hidup masyarakat. Jumlah pengendara terus meningkat, bahkan menyentuh hingga segmen pelajar sekolah menengah atas. Semakin banyak pengguna motor di Indonesia ikut meningkatkan kebutuhan *spare part* dan aksesoris motor. Salah satu *spare part* yang penting dan banyak dibutuhkan pengguna maupun produsen motor adalah *bearing*. *Bearing* adalah sebuah elemen mesin yang berfungsi untuk membatasi gerak relatif antara dua atau lebih komponen mesin agar selalu bergerak pada arah yang diinginkan (Onny, Pengertian *Bearing*, <http://artikel-teknologi.com/bearing/>, diakses tanggal 25 Juli 2016).

Salah satu perusahaan manufaktur *bearing* terkemuka di dunia adalah SKF Group. SKF Group melakukan ekspansi usaha di seluruh dunia salah satunya di Indonesia. PT. SKF Indonesia merupakan perusahaan *bearing* di Indonesia yang menjadi bagian dari SKF Group dan juga tergabung juga dalam group PT Astra Otoparts Tbk (AUTO) karena telah di akuisisi 40% sahamnya oleh AUTO. Salah satu produk *bearing* PT. SKF Indonesia yang terus mengalami peningkatan permintaan adalah tipe 6301. Tipe 6301 telah banyak digunakan oleh produsen sepeda motor di Indonesia seperti Honda, Yamaha, Suzuki dan lain-lain. Untuk itu

PT. SKF Indonesia terus berupaya meningkatkan produksi *bearing* tipe 6301 untuk memenuhi permintaan baik dari OEM (*Original Equipment Manufacture*) maupun AM (*After Market*). *Channel 7* merupakan lini produksi yang permanen untuk memproduksi tipe 6301.

Pada bulan Januari 2016 – Juli 2016 total *output* produksi per bulan yang dihasilkan *Channel 7* baru sekali bisa sedikit melebihi permintaan 6301 yaitu pada bulan Juli 2016. Sedangkan dari bulan Januari 2016 – Juni 2016 terdapat gap yang sangat jauh antara permintaan 6301 dan aktual produksi yang dihasilkan *channel 7*. Hal ini memperlihatkan bahwa proses produksi pada *channel 7* belum menghasilkan jumlah *output* yang sesuai dengan permintaan konsumen. Sedangkan kapasitas produksi yang tersedia untuk *channel 7* memungkinkan target yang telah ditetapkan berdasarkan permintaan untuk terpenuhi.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, perlu dilakukan perbaikan yang diharapkan dapat membuat produksi di *Channel 7* dapat memenuhi target produksi yang telah ditetapkan perusahaan. Perbaikan dilakukan dengan cara menganalisis faktor-faktor yang mungkin menyebabkan belum dapat terpenuhinya target produksi dan menganalisis proses permesinan pada *channel 7* dengan menggunakan diagram *fishbone*. Diagram *fishbone* adalah alat untuk mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari suatu masalah dan menganalisis masalah tersebut. Masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan, mencakup manusia, material, mesin, metode, dan lingkungan (Purba, 2008, para. 1-6). Dengan menggunakan *fishbone diagram* dapat menyelesaikan masalah sampai akarnya.

Upaya perbaikan lainnya dengan menganalisis proses permesinan menggunakan diagram pareto dan *line balancing*. Diagram pareto adalah suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut ukuran ranking tertinggi hingga terendah. Hal ini dapat membantu permasalahan yang paling penting untuk segera diselesaikan (ranking tertinggi) sampai dengan masalah yang tidak harus segera diselesaikan (ranking terendah). Prinsip yang mendasari diagram ini adalah aturan “80 – 20” yang menyatakan bahwa “80% of the trouble comes from 20% of the problems” (Purnomo, 2004).

Line Balancing merupakan penyeimbangan penugasan elemen-elemen tugas dari suatu *assembly line* ke *work stations* untuk meminimumkan banyaknya *work stations* dan meminimumkan total harga *idle time* pada semua stasiun untuk tingkat *output* tertentu, yang dalam penyeimbangan tugas ini, kebutuhan waktu atau unit produk yang dispesifikasikan untuk setiap tugas dan hubungan sekuensial harus dipertimbangkan. Menurut Gaspersz (1998), dapat pula dikatakan bahwa *line balancing* sebagai suatu teknik untuk menentukan *product mix* yang dapat dijalankan oleh suatu *assembly line* untuk memberikan *fairly consistent flow of work* melalui *assembly line* pada tingkat yang direncanakan.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk memberi gambaran mengenai langkah-langkah penelitian yang digunakan dalam memecahkan masalah di *channel 7*.

Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung, studi literatur, dan wawancara. Data yang telah diperoleh terbagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder yang dikumpulkan berupa data yang digunakan untuk rekapitulasi laporan aktivitas harian bagian produksi. Data primer yang dikumpulkan berupa data untuk rekapitulasi *cycle time* setiap mesin/stasiun kerja pada *channel 7*.

a. Pengamatan langsung

Melalui pengamatan secara langsung diperoleh data berupa *cycle time* setiap mesin/stasiun kerja pada *channel 7*. Data *cycle time* yang didapatkan diambil menggunakan metode jam henti atau *stopwatch* yang kemudian di rekapitulasi.

b. Studi literature

Teknik ini dilakukan dengan dengan membaca dan mempelajari literatur yang diberikan oleh perusahaan atau pada buku, jurnal, dan *paper* para ahli yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas,

c. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada operator *channel 7* dan *bearing production manager* untuk mengetahui proses produksi *bearing* tipe 6301.

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan 3 metode. Metode diagram *fishbone*, diagram Pareto, dan line *balancing*.

a. Diagram *Fishbone*

Identifikasi faktor-faktor penyebab dilakukan dengan membuat diagram *fishbone* untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab belum dapat terpenuhinya target produksi, Diagram *fishbone* dibuat berdasarkan hasil wawancara dengan karyawan baik dari *manager* produksi dan dari operator – operator pada *channel 7* di PT. SKF Indonesia. Selain dari wawancara dengan karyawan, didapatkan juga akar permasalahan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di lantai produksi. Diagram *fishbone* mengelompokkan berdasarkan lima segi yaitu yaitu manusia (*man*), mesin (*machine*), bahan material (*material*), proses (*method*), dan lingkungan (*environment*).

b. Diagram Pareto

Hasil rekapitulasi buku laporan aktivitas harian bagian produksi pada *Channel 7* diakumulasi yang selanjutnya membuat Diagram Pareto berdasarkan tabel frekuensi mesin yang mengalami kendala beserta kendalanya yang telah dibuat berdasarkan hasil akumulasi tersebut menggunakan Minitab 16.

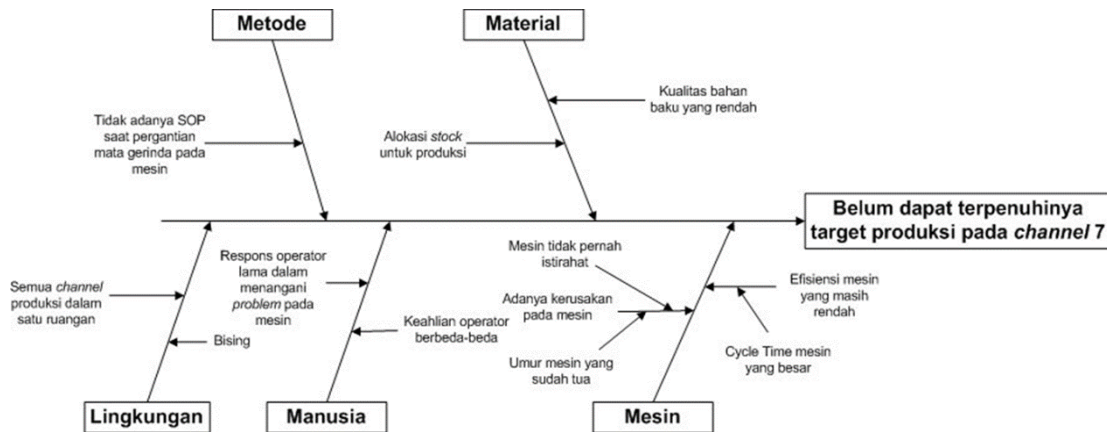
c. *Line Balancing*

Dengan menggunakan hasil perhitungan waktu proses dan waktu baku dapat dilakukan perhitungan *Line Balancing* yang terdiri dari *Line Efficiency*, *Balance Delay*, Efisiensi Stasiun dengan cara waktu baku per stasiun kerja dibagi waktu baku terkecil, dan Utilitas dengan cara waktu proses rata-rata per stasiun dibagi waktu kerja yang tersedia per harinya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Menentukan Penyebab Belum Dapat Terpenuhinya Target Produksi pada *Channel 7*

Diagram *Fishbone* adalah alat untuk mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari suatu masalah dan menganalisis masalah tersebut. Diagram *fishbone* dibuat berdasarkan hasil wawancara dengan karyawan baik dari *manager* produksi dan dari operator – operator pada *channel 7* di PT. SKF Indonesia. Selain dari hasil wawancara didapatkan juga akar permasalahan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di lantai produksi. Diagram *fishbone* disajikan pada Gambar 1.

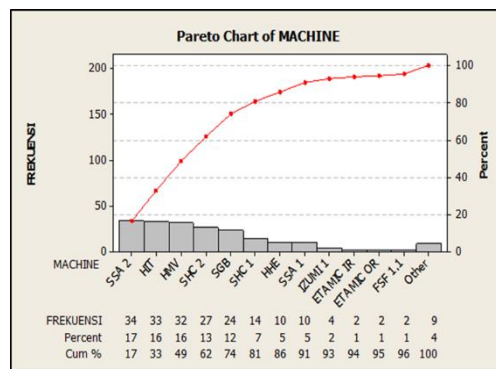


Gambar 1. Diagram Fishbone Faktor-Faktor Penyebab Belum Dapat Terpenuhi Target Produksi pada channel 7

Dari dua belas akar permasalahan yang ditemukan dari identifikasi dengan menggunakan diagram *fishbone* diketahui bahwa akar permasalahan yang paling dominan terjadi, sangat berpengaruh terhadap proses permesinan dan mungkin diperbaiki untuk mengatasi masalah belum dapat terpenuhinya target produksi pada Channel 7 adalah dari segi mesin, yaitu sering terjadinya kerusakan pada mesin dan efisiensi mesin yang masih rendah disebabkan karena *cycle time* mesin yang besar. Sehingga dari permasalahan tersebut dapat diberikan saran perbaikan, yaitu perbaikan mengenai mesin mana yang harus diprioritaskan untuk diperbaiki berdasarkan frekuensi mesin yang sering mengalami kerusakan dan melakukan perhitungan *line balancing* pada Channel 7 untuk mengidentifikasi mesin-mesin yang efisiensinya rendah karena *cycle time* yang besar.

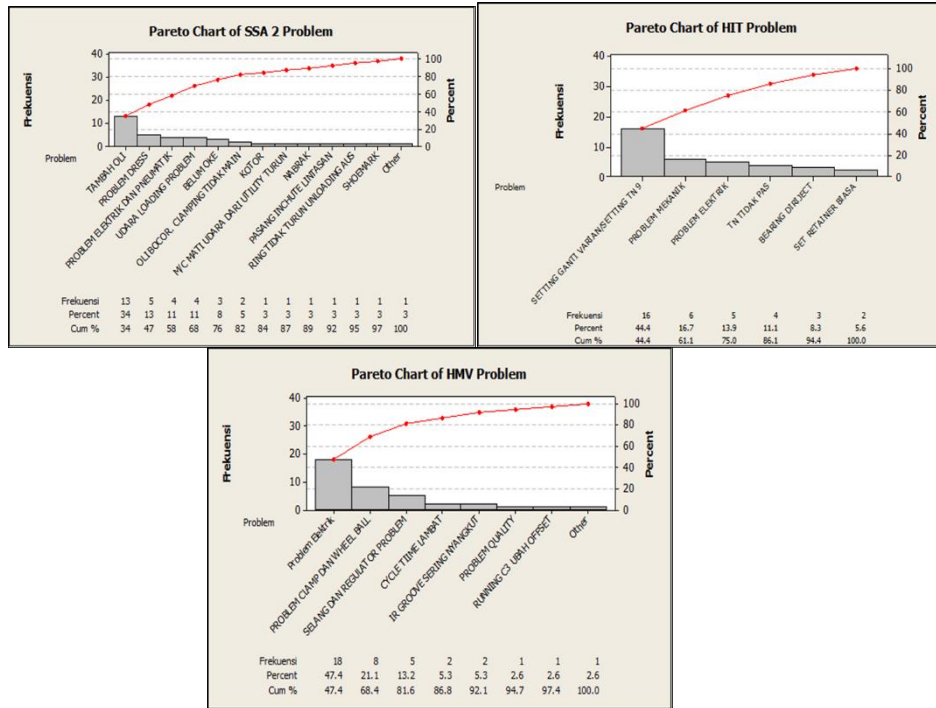
3.2 Diagram Pareto untuk Frekuensi Mesin yang Mengalami Kendala beserta Kendalanya

Untuk diagram pareto frekuensi mesin yang mengalami kendala pada bulan Juni – Juli 2016 ditunjukkan pada gambar 2. Diagram pareto frekuensi kendala yang terjadi pada mesin SSA 2, HIT, dan HMV ditunjukkan pada gambar 3..



Gambar 2. Diagram Pareto Frekuensi Mesin yang Mengalami Kendala

Berdasarkan Diagram Pareto diatas menunjukkan mesin pada Channel 7 yang paling banyak mengalami kendala adalah SSA 2 sebanyak 34 kali. Terdapat juga 2 mesin yang mempunyai frekuensi kendalanya mendekati SSA 1, yaitu HIT sebanyak 33 kali, dan HMV sebanyak 32 kali. Jadi ada 3 mesin yang harus di prioritaskan perusahaan untuk segera ditanggulangi kendalanya



Gambar 3. Diagram Pareto Frekuensi Kendala pada Mesin SSA 2, HIT, dan HMV

Berdasarkan 3 Diagram Pareto diatas menunjukkan kendala yang dominan terjadi pada mesin SSA 2 adalah habisnya oli pada mesin sebanyak 13 kali. Selanjutnya pada mesin HIT kendala yang dominan terjadi adalah *setting* ganti varian/*setting* TN 9 sebanyak 16 kali. Untuk mesin HMV kendala yang dominan terjadi adalah *problem elektrik* sebanyak 18 kali.

3.3 Perhitungan Jumlah Output Produksi dengan Menggunakan Waktu Proses dan Line Efficiency yang Ditetapkan Perusahaan

Perusahaan menetapkan rata-rata waktu proses untuk *channel 7* adalah sebesar 3.5 detik dan dengan *line efficiency* sebesar 85%. Waktu proses mesin, rata-rata waktu proses, total produksi 1 shift, dan total produksi 1 hari yang dikalikan dengan *line efficiency* sebesar 85% disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Target Waktu Proses dan Target Total Produksi

No.	Mesin/Stasiun Kerja	Waktu Proses Target
1	SGB	3.5
2	SHC (1 & 2)	3.5
3	IZUMI (1 & 2)	3.5
4	SSA (1 & 2)	3.5
5	FSF 1 (1.1 & 1.2)	3.5
6	FSF 2 (2.1 & 2.2)	3.5
7	ETAMIC IR	3.5
8	ETAMIC OR	3.5
9	HMV	3.5
10	HIT	3.5
11	MYD	3.5
12	MVM	3.5
13	HHE	3.5
	Rata - Rata Waktu Proses	3.5
	Total Produksi 1 Jam	1028.6
	Total Produksi 1 Shift	8537.1
	Total Produksi 1 Hari (Line Efficiency 85%)	18797.1

Perhitungan:

- Total Produksi 1 Jam = Jam Kerja 1 Jam : Rata-rata Waktu Proses

- $$= 3600 \text{ detik} : 3.5 \text{ detik}$$
- $$= 1028.6 \text{ pcs}$$
- Total Produksi 1 Shift = Total Produksi 1 Jam x Jam Kerja 1 Shift

$$= 1028.6 \text{ pcs} \times 8.3 \text{ jam}$$

$$= 8537.1 \text{ pcs}$$
 - Total Produksi 1 Hari (LE 85%) = Total Produksi 1 Jam x Jam Kerja 1 Hari x *Line Efficiency*

$$= 1028.6 \text{ pcs} \times 21.5 \text{ jam} \times 85\%$$

$$= 18797.1 \text{ pcs}$$

3.3 Perhitungan Waktu Baku Setiap Mesin/Stasiun Kerja pada Channel 7

Untuk perhitungan waktu baku terdapat 13 mesin yang masuk dalam rekapitulasi yaitu SGB, SHC, IZUMI, SSA, FSF 1, FSF 2, ETAMIC IR, ETAMIC OR, HVM, HIT, MYD, MVM dan HHE. Untuk penentuan nilai penyesuaian (*rating factor*) sebesar 0.95 karena hanya sedikit perbedaan kecepatan pengerjaan setiap mesinnya dan *allowance* tidak diperlukan karena operator hanya bertindak sebagai *inspector*. Berikut merupakan rekapitulasi waktu baku stasiun kerja pada *channel 7* disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan Waktu Baku Setiap Mesin/Stasiun Kerja pada Channel 7

No.	Mesin/Stasiun Kerja	WP Rata-Rata (Detik)	Penyesuaian	Waktu Normal	Kelonggaran	Waktu Baku
1	SGB	4.182	0.95	3.973		3.973
2	SHC	3.842	0.95	3.650		3.650
3	IZUMI	3.1215	0.95	2.965		2.965
4	SSA	4.894	0.95	4.650		4.650
5	FSF 1	3.81425	0.95	3.624		3.624
6	FSF 2	3.81325	0.95	3.623		3.623
7	ETAMIC IR	2.947	0.95	2.800		2.800
8	ETAMIC OR	3.418	0.95	3.247		3.247
9	HVM	3.369	0.95	3.201		3.201
10	HIT	3.297	0.95	3.132		3.132
11	MYD	3.604	0.95	3.424		3.424
12	MVM	3.297	0.95	3.132		3.132
13	HHE	3.74	0.95	3.553		3.553
Total (Detik)		47.339	12.350	44.972		44.972

3.4 Perhitungan Line Efficiency, Balance Delay, Efisiensi Stasiun, dan Utilitas

Pertama yang dilakukan adalah menghitung nilai efisiensi setiap mesin/stasiun yang ada pada *channel 7*. Nilai efisiensi didapatkan dari pembagian nilai waktu baku minimum dengan waktu baku masing-masing mesin/stasiun kerja. Nilai *line efficiency* diperoleh dari pembagian total waktu baku dengan waktu baku maksimum kemudian dibagi lagi dengan jumlah mesin/stasiun kerja, yaitu tiga belas. Nilai *balance delay* didapatkan dari mengurangkan nilai 1 dengan nilai *line efficiency*. Sementara itu, nilai utilitas masing-masing stasiun didapatkan dari waktu proses total per hari dibagi dengan waktu yang tersedia dalam satuan detik. Hasil perhitungan *line efficiency*, *balance delay*, efisiensi stasiun, dan utilitas disajikan pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Perhitungan *Line Efficiency*, *Balance Delay*, dan Efisiensi Stasiun

OLAH DATA EFISIENSI, LE, BD					
No	Stasiun Kerja	Waktu Baku Stasiun (detik)	Efisiensi Stasiun	Line Efficiency	Balance Delay
1	SGB	3.973	70%	74%	26%
2	SHC	3.650	77%		
3	IZUMI	2.965	94%		
4	SSA	4.650	60%		
5	FSF 1	3.624	77%		
6	FSF 2	3.623	77%		
7	ETAMIC IR	2.800	100%		
8	ETAMIC OR	3.247	86%		
9	HMV	3.201	87%		
10	HIT	3.132	89%		
11	MYD	3.424	82%		
12	MVM	3.132	89%		
13	HHE	3.553	79%		
	Minimum	2.800			
	Maksimum	4.650			
	Total	44.972			
	Wb (Jam)	0.012492308			

Contoh Perhitungan:

- Efisiensi Stasiun SGB = Waktu baku minimum : Waktu baku stasiun SGB
= 2,800 : 3,973
= 70%
- *Line Efficiency* = Total waktu baku : (waktu maksimum x 13)
= 44,972 : (4,650 x 13)
= 74%
- *Balance Delay* = 1 – 74%
= 26%

Tabel 4. Olah Data Utilitas

OLAH DATA UTILITAS						
No	Mesin/Stasiun Kerja	Kapasitas total per hari (pcs)	Waktu Proses Rata-rata (pcs)	Waktu Proses Total (per hari)	Waktu tersedia per hari (detik)	Utilitas
1	SGB	16646.45	4.18	69617.48	77400	89.9%
2	SHC		3.84	63952.25	77400	82.6%
3	IZUMI		3.12	51961.90	77400	67.1%
4	SSA		4.89	81473.68	77400	105.3%
5	FSF 1		3.81	63493.73	77400	82.0%
6	FSF 2		3.81	63477.09	77400	82.0%
7	ETAMIC IR		2.95	49057.10	77400	63.4%
8	ETAMIC OR		3.42	56897.58	77400	73.5%
9	HMV		3.37	56081.90	77400	72.5%
10	HIT		3.30	54883.35	77400	70.9%
11	MYD		3.60	59993.82	77400	77.5%
12	MVM		3.30	54883.35	77400	70.9%
13	HHE		3.74	62257.73	77400	80.4%
					Utilitas rata-rata	78.3%

Contoh Perhitungan:

- Kapasitas total per hari (pcs) = (Diketahui)
- Waktu tersedia per hari = (Diketahui)
- Waktu proses total per hari (detik)
= Kapasitas total per hari (pcs) x Waktu proses rata-rata (per pcs)

- = 16646,45 x 4,18
- = 69617,48
- Utilitas Stasiun SGB
- = Waktu proses total per hari : Waktu tersedia per hari
- = 69617,48 : 77400
- = 89,9%

3.5 Perhitungan Jumlah *Output* Produksi Hasil Pengolahan Data

Berikut merupakan perhitungan jumlah output produksi hasil pengolahan data dengan rata-rata waktu proses untuk channel 7 adalah sebesar 3.641 detik dan dengan line efficiency hasil pengolahan data sebesar 74%. Disajikan dalam tabel 5

Tabel 5. Perhitungan Jumlah *Output* Produksi Hasil Pengolahan Data

No.	Mesin/Stasiun Kerja	Waktu Proses Target
1	SGB	4.182
2	SHC (1 & 2)	3.842
3	IZUMI (1 & 2)	3.122
4	SSA (1 & 2)	4.894
5	FSF 1 (1.1 & 1.2)	3.814
6	FSF 2 (2.1 & 2.2)	3.813
7	ETAMIC IR	2.947
8	ETAMIC OR	3.418
9	HMV	3.369
10	HIT	3.297
11	MYD	3.604
12	MVM	3.297
13	HHE	3.74
	Rata - Rata Waktu Proses	3.641
	Total Produksi 1 Jam	988.6
	Total Produksi 1 <i>Shift</i>	8205.4
	Total Produksi 1 Hari (<i>Line Efficiency</i> 74%)	15728.8

Perhitungan:

- Total Produksi 1 Jam = Jam Kerja 1 Jam : Rata-rata Waktu Proses
= 3600 detik : 3.641 detik
= 988.6 pcs
- Total Produksi 1 Shift = Total Produksi 1 Jam x Jam Kerja 1 Shift
= 988.6 pcs x 8.3 jam
= 8206.4 pcs
- Total Produksi 1 Hari (LE 74%) = Total Produksi 1 Jam x Jam Kerja 1 Hari x *Line Efficiency*
= 988.6 pcs x 21.5 jam x 74%
= 15728.8 pcs

Dari pengolahan data diatas terdapat peningkatan rata-rata waktu proses sebesar 0,141 detik dan penurunan pada *channel* 7 sebesar 11%. Peningkatan rata-rata waktu proses dan penurunan *line efficiency* pada *channel* 7 berpengaruh terhadap jumlah *output* produksi yang rata-rata pada 1 harinya sebesar 18791.1 pcs menurun menjadi sebesar 15728.8 pcs . Terjadi penurunan sekitar 3062.3 pcs. Hal ini memperlihatkan bahwa per harinya PT. SKF Indonesia mengalami kerugian sekitar 3062.3 pcs *bearing* tipe 6301 yang tidak dapat diproduksi.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan dengan diagram *fishbone* ditemukan faktor yang paling dominan terjadi, sangat berpengaruh terhadap proses permesinan dan mungkin diperbaiki untuk mengatasi masalah belum dapat terpenuhinya target produksi pada *channel 7* adalah faktor mesin.

Hasil diagram Pareto untuk mesin yang sering mengalami kendala adalah SSA 2, HIT, dan HMV. Berdasarkan hasil tersebut terdapat 3 mesin yang menjadi prioritas PT. SKF Indonesia untuk segera dilakukan perbaikan secara menyeluruh agar tidak terus menerus mengalami kerusakan. Dari kendala-kendala yang sering muncul pada mesin SSA 2, HIT, dan HMV, perusahaan dapat lebih dini mempersiapkan tindakan-tindakan yang harus dilakukan sebelum terjadinya kendala tersebut untuk mempersingkat waktu perbaikan.

Dari hasil perhitungan *line efficiency* terlihat bahwa lintasan antar stasiun kurang seimbang karena *Line efficiency* kurang dari 100% maupun 85% yang ditetapkan oleh perusahaan. Hasil perhitungan nilai efisiensi mesin/stasiun kerja menunjukkan pada proses produksi *Channel 7* yang menjadi *bottle neck* adalah mesin/stasiun kerja SSA. Dari hasil tersebut PT. SKF Indonesia harus memprioritaskan perbaikan pada mesin SSA untuk mengurangi atau meminimumkan waktu menganggur.

Berdasarkan perhitungan jumlah output produksi hasil pengolahan data didapatkan penurunan sekitar 3062.3 pcs. Hal ini memperlihatkan bahwa per harinya PT. SKF Indonesia mengalami kerugian sekitar 3062.3 pcs *bearing* tipe 6301 yang tidak dapat diproduksi. . Bila harga *bearing* 6301 di pasaran pada kisaran Rp 25.000,00 maka PT. SKF Indonesia mengalami kehilangan pendapatan sebesar Rp 76.557.500,00 per harinya. Perlu adanya perbaikan yang harus dilakukan segera agar PT. SKF Indonesia tidak terus mengalami kehilangan pendapatan setiap harinya dan agar PT. SKF Indonesia bisa memenuhi permintaan konsumen untuk *bearing* 6301 yang terus mengalami peningkatan setiap bulannya.

Daftar Pustaka

- Admin. Peta Persaingan Otomotif Motor Di Indonesia, <http://motoridaman.com/peta-persaingan-otomotif-motor-di-indonesia>, Diunduh tanggal 25 Juli 2016.
- Capryani, A (2015). Laporan Kerja Praktek Analisis Kenaikan *Cycle Time Towing Small Parts* dan Upaya Perbaikannya Di PT. Akebono Brake Astra Indonesia. Surakarta : Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Gaspersz, V. (1998). *Production Planning and Inventory Control*. PT. Sun Jakarta. Jakarta.
- Heizer, J. dan Render, B. (2006). Manajemen Operasi, Edisi 7. Salemba Empat. Jakarta.
- Mitra, A. (1993). *Fundamental of Quality Control and Improvement*. Macmillan Publishing Comp. New York
- Onny. Pengertian *Bearing*. <http://artikel-teknologi.com/bearing/>, Diunduh pada 25 Juli 2016.
- Purba, H.H. Diagram *Fishbone* dari *Ishikawa*. <http://hardipurba.com/2008/09/25/diagram-fishbone-dari-ishikawa.html>, Diunduh pada 8 Maret 2017.
- Purnomo, H, (2004). Pengantar Teknik Industri. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Triatmono. Data Penjualan Motor Tahun 2005 – 2016, <http://triatmono.info/data-penjualan-tahun-2012/data-penjualan-motor-tahun-2005>, Diunduh tanggal 8 Maret 2017.
- Widhianggitasari, R. (2015). Laporan Kerja Praktek Pengendalian Kualitas Proses Produksi Koran Dengan Peta Kendali *Diagram Fishbone* Di PT. Solo Grafika Utama. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Wisnuadi, R A. (2016). Laporan Kerja Praktek Analisis Tidak Terpenuhinya Target *Output* Produksi *Channel 7* Pada Proses Permesinan Di PT. SKF Indonesia. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, Surakarta.