

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Perbandingan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Metode *Economic Order Quantity* dan Metode *Kanban*”. Tidak lupa shalawat dan salam kami haturkan kepada Rasulullah, Nabi Muhammad SAW.

Tugas akhir ini disusun sebagai bagian dari proses untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Setelah melewati berbagai kesulitan yang dihadapi, terutama keterbatasan kemampuan penulis, tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat adanya bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, terutama kepada :

1. Bapak Nasir Widha Setyanto, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan masukan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
2. Bapak Arif Rahman, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan masukan, arahan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
3. Bapak Remba Yanuar Efranto, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan masukan, arahan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
4. Ibu Rahmi Yuniarti, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan masukan yang berharga bagi penulis.
5. Ibu Agustina Eunike, ST., MT., MBA dan Ibu Oke Oktavianty S.si., MT. sebagai Dosen Pengamat Seminar Proposal, atas masukan dan saran yang sangat berharga.
6. Bapak Ir. Mochammad Choiri, MT. dan Bapak Ir. Purnomo Budi S, M.Sc., Ph.D. sebagai Dosen Pengamat Seminar Hasil, atas masukan dan saran yang sangat berharga

7. Rekan-rekan PT. Suzuki Indomobil Motor *Plant* Tambun II Bapak Gunawan, Bapak Khoirul, Mas Daris dan Mbak Vina atas bantuan data dan informasi yang diberikan kepada penulis.
8. Orang tuaku tercinta, Bapak Usman Hadi dan Ibu Lilik Nurhayati atas kasih sayang dan kesabaran yang tak terbatas, untuk pelajaran dan didikan yang telah diberikan, dukungan materil, dan perjuangan yang tidak pernah kenal lelah demi memberikan pendidikan yang terbaik kepada penulis.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Program Studi Teknik Industri dan Teknik Mesin yang telah dengan ikhlas memberikan ilmunya kepada penulis.
10. Bapak dan Ibu karyawan di Program Studi Teknik Industri khususnya bagian *recording* yang telah banyak membantu dalam proses administrasi selama masa studi.
11. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Teknik Industri angkatan 2009 ZERONINE yang telah membantu dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

Dalam setiap usaha tidak lepas dari kesalahan. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memenuhi sebagian kebutuhan referensi yang ada dan dapat memberikan manfaat. Kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung semoga mendapat imbalan sepiantasnya dari Allah SWT. Amin.

Malang, 21 Oktober 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Batasan Masalah	4
1.7. Asumsi-asumsi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Bahan Baku	6
2.3. Pengertian Persediaan.....	7
2.3.1 Tujuan Persediaan.....	8
2.3.2 Fungsi Persediaan	9
2.3.3 Jenis-Jenis Persediaan.....	9
2.3.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan	10
2.3.5 Biaya-biaya yang Berkaitan dengan Persediaan.....	11
2.4 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	12
2.4.1 <i>Reorder Point</i> (ROP)	13
2.4.2 Persediaan Pengamanan.....	14
2.4.3 <i>Total Inventory Cost</i>	15
2.5 Pengertian <i>Just in Time</i> (JIT).....	15

2.5.1 Penerapan metode <i>Just in Time</i> (JIT)	17
2.5.2 <i>Kanban</i> Pemasok	18
2.5.3 Penentuan Jumlah <i>kanban</i>	19
2.5.4 Sistem <i>Keiretsu</i>	21
2.5.5 Biaya <i>Marginal</i>	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian	24
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3. Tahap Pendahuluan	24
3.4. Data dan Jenis Data	25
3.5. Metode Pengumpulan Data.....	26
3.6. Metode Pengolahan Data.....	26
3.7. Analisis dan Pembahasan	27
3.8. Diagram Alir Penelitian.....	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan	29
4.1.1 Sejarah Perusahaan	29
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	30
4.1.3 Ruang lingkup Bidang Usaha	30
4.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan	30
4.1.5 Tugas dan wewenang.....	31
4.2. Proses Produksi	34
4.3. Pengumpulan data	36
4.3.1 <i>Wiper Pivot</i>	36
4.3.2 <i>Wiper Assy</i>	37
4.3.3 <i>Arm & Blade</i>	37
4.4. Perhitungan Data Biaya-Biaya Persediaan	38
4.5. Rencana Kebutuhan Bahan Baku dengan Metode EOQ	39
4.6. Rencana Kebutuhan Bahan Baku dengan Metode JIT	43
4.7. Tingkat Inventory rata-rata.....	47
4.8. <i>Total Inventory Cost</i> (TIC)	50
4.9 Analisis dan Pembahasan.....	52
4.9.1 Analisis Biaya <i>Marginal</i>	53
4.9.2 Penerapan Metode <i>Kanban</i> dan Sistem <i>Keiretsu</i>	54



4.9.3 Preparasi Penerapan Metode <i>Kanban</i>	54
--	----

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Hubungan antara kedua jenis biaya persediaan.....	13
Gambar 2.3	Kartu <i>Kanban</i> Pemasok.....	19
Gambar 2.4	Kartu <i>Kanban</i> bahan	19
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4.1	Struktur Organisasi.....	31
Gambar 4.2	<i>Wiper Pivot</i>	36
Gambar 4.3	<i>Wiper assy</i>	37
Gambar 4.4	<i>Arm & Blade</i>	37
Gambar 4.5	Proses Transformasi Bahan Baku	43
Gambar 4.6	Grafik Pola Tingkat Inventory Rata-rata <i>Wiper pivot</i> EOQ.....	47
Gambar 4.7	Grafik Pola Tingkat Inventory Rata-rata <i>Wiper pivot Kanban</i>	48
Gambar 4.8	Grafik Pola Tingkat Inventory Rata-rata <i>Wiper assy</i> EOQ.....	48
Gambar 4.9	Grafik Pola Tingkat Inventory Rata-rata <i>Wiper assy Kanban</i>	49
Gambar 4.10	Grafik Pola Tingkat Inventory Rata-rata <i>Arm & Blade</i> EOQ.....	49
Gambar 4.11	Grafik Pola Tingkat Inventory Rata-rata <i>Arm & Blade</i> Kanban.....	50
Gambar 4.12	Grafik <i>Total Inventory Cost</i>	53
Gambar 4.13	Aliran kartu kanban.....	55
Gambar 4.14	<i>Kanban Pemasok</i>	56
Gambar 4.15	Contoh <i>Palet</i>	56

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Keterlambatan Komponen	2
Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2	Policy Factor Pada Frequency Level of Service	15
Tabel 4.1	Kebutuhan Bulanan.....	36
Tabel 4.2	Biaya Simpan	38
Tabel 4.3	Biaya Pemesanan	39
Tabel 4.4	Perhitungan EOQ	40
Tabel 4.5	Frekuensi pengiriman.....	40
Tabel 4.6	Perhitungan Standar Deviasi Kebutuhan Bahan Baku.....	41
Tabel 4.7	<i>Standart Deviasi</i>	42
Tabel 4.8	<i>Safety Stock</i>	42
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan ROP	42
Tabel 4.10	<i>Maximum Inventory</i>	43
Tabel 4.11	Kebutuhan harian	44
Tabel 4.12	Frekuensi Pengiriman	45
Tabel 4.13	Jumlah Hari yang digunakan untuk sekali pesan	45
Tabel 4.14	Siklus Pemesanan.....	45
Tabel 4.15	Waktu Pemesanan.....	46
Tabel 4.16	Jumlah <i>Kanban</i>	46
Tabel 4.17	<i>Inventory Rata-Rata</i>	47
Tabel 4.18	<i>Total Inventory Cost Wiper Pivot</i>	51
Tabel 4.19	<i>Total Inventory Cost Wiper Assy</i>	52
Tabel 4.20	<i>Total Inventory Cost Arm & Blade</i>	52
Tabel 4.21	<i>Total Inventory Cost</i>	53
Tabel 4.22	Rencana Pemesanan Bahan Baku <i>Wiper Pivot</i>	55

RINGKASAN

Arga Mahardhika, Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya, September 2013, Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Metode *Economic Order Quantity* dan Metode *Kanban* (Studi Kasus PT. Suzuki Indomobil Motor *Plant* Tambun II), Dosen Pembimbing: Arif Rahman dan Remba Yanuar Efranto.

Pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh perusahaan. Selama ini PT Suzuki Indomobil Motor *Plant* Tambun II dalam menjalankan proses produksinya sering mengalami permasalahan pada persediaan komponen. Permasalahannya yang sering dihadapi PT Suzuki Indomobil Motor *Plant* Tambun II yakni sering mengalami kekurangan persediaan komponen. Kekurangan tersebut mengakibatkan proses produksi terhenti, karena pengendalian persediaan yang kurang baik.

Metode pengendalian persediaan yang dibandingkan dalam penelitian ini yakni metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan metode *kanban*. Metode EOQ dimulai dengan menghitung kuantitas pemesanan, *safety stock*, *Reorder Point*, stok persediaan maksimal dan stok persediaan rata-rata. Metode *kanban* dimulai dengan menghitung jumlah kartu *kanban* yang dibutuhkan, kuantitas yang diwakili satu *kanban*, stok persediaan maksimal dan stok persediaan rata-rata. Kemudian, dilanjutkan dengan mengkomparasi *total inventory cost* kedua metode.

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa metode EOQ lebih baik daripada metode *kanban*. Perbandingan *total inventory cost* pada metode *kanban* sebesar Rp. 19.800.000 lebih besar daripada *total inventory cost* pada metode EOQ hanya sebesar Rp. 2.800.000. Karena menggunakan prinsip *zero inventory*, tingkat stok persediaan pada metode *kanban* lebih baik daripada metode EOQ. Namun tingginya ongkos pesan, metode *kanban* menjadi kurang efisien. Untuk dapat menerapkan metode *kanban*, perusahaan harus menekan biaya pemesanan menjadi Rp. 46.969, dengan mengembangkan sistem *keiretsu* dan kemitraan dengan *supplier*.

Kata kunci : Persediaan Komponen, Pengendalian Persediaan, Metode EOQ, Metode *Kanban*, *Total Inventory Cost*.

SUMMARY

Arga Mahardhika, *Departement of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, September 2013, Comparison of the Economic Order Quantity Method and the Kanban Method on Raw Materials Inventory Control (Case Study in PT. Suzuki Indomobil Motor Plant Tambun II), Academic Supervisor: Arif Rahman and Remba Yanuar Efranto.*

Inventory control is one of the problems that often occur in the company. Running the production processes, PT Suzuki Indomobil Motor Tambun Plant II often encounter problems in component inventory. Component inventory have varying level of stock and reflects shortage frequently. The shortage affects the production processes stalled, since poor inventory control.

This study compares two inventory control methods, consist of Economic Order Quantity (EOQ) method and kanban method. The EOQ method calculates order quantity, safety stock, reorder point, maximum inventory stock and average inventory stock. The kanban method calculates the number of kanban, lot size each kanban, maximum inventory stock and average inventory stock. Then, this study compares total inventory cost each method.

The result declares that the EOQ method is better than kanban method. Total inventory cost of kanban method is Rp. 19,800,000 and more expensive than total inventory cost of EOQ method that is only Rp. 2,800,000. According the principle of zero inventory, inventory stock levels of kanban method should be better than the EOQ method. Due to high setup cost, the kanban method becomes less efficient. To apply kanban method, the company must reduce setup cost for Rp. 46,969 by providing the keiretsu system and improving partnerships with suppliers.

Keywords: Component Inventory, Inventory Control, EOQ Method, Kanban Method, Total Inventory Cost

