

**PERBAIKAN KEBIJAKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
UNTUK BARANG DAPAT RUSAK DI PT. INTAN SEJATI
KLATEN**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana
Teknik Industri



ROBIN NUGROHO

13 06 07365

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

Perbaikan Kebijakan Persediaan Bahan Baku untuk Barang dapat Rusak
di PT. Intan Sejati Klaten

yang disusun oleh

Robin Nugroho

13 06 07365

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2017

Pembimbing I

The Jin Ai, ST., MT., D.Eng

Pembimbing II

Ririn Diar Astanti, ST., MMT., Dr.Eng

Tim Penguji :

Penguji I

The Jin Ai, ST., MT., D.Eng

Penguji II

Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.

Penguji III

V. Ariyono, S.T., M.T.

Yogyakarta, 27 Juli 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,

Dr. A. Teguh Siswanto

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Robin Nugroho

NPM : 13 06 07365

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perbaikan Kebijakan Persediaan Bahan Baku untuk Barang dapat Rusak di PT. Intan Sejati Klaten" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2016/2017 yang bersifat *original* dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 27 Juli 2017

Yang menyatakan,



Robin Nugroho

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perbaikan Model Persediaan Bahan Baku Untuk Barang Dapat Rusak di PT. Intan Sejati Klaten”. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik apabila tidak ada dukungan dan bimbingan dari pihak-pihak yang berperan langsung selama pengerjaan Tugas Akhir ini berlangsung. Oleh sebab itu dengan tersusunnya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Tuhan Yesus Kristus yang selalu melimpahkan kasih dan perlindungannya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
- b. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- c. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- d. Bapak The Jin Ai, ST., MT., D.Eng selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ririn Diar Astanti, ST.,MMT., Dr.Eng selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan sabar memberikan waktu, tenaga, pikiran dan saran selama penyusunan Tugas Akhir ini.
- e. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. dan Ibu Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukkan dalam Tugas Akhir yang dibuat sehingga dapat menjadi lebih baik lagi
- f. Bapak Henky HRD & GA yang telah memberikan ijin penelitian, Bapak Burhan selaku kepala gudang dan pembimbing lapangan di PT. Intan Sejati Klaten serta segenap karyawan yang telah mendampingi penulis dalam melakukan penelitian.
- g. Papa, Mama, dan Koko yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam pelaksanaan Tugas Akhir.
- h. Jessica Mega Sari Rahayu Purnomo alias Nonik Bayi Kuda Poni yang selalu mengingatkan, menyemangati, dan memotivasiku untuk mengerjakan Tugas Akhir.

- i. Teman-teman GoGen, Raka, Yohanes, Doni, Purbo, Titus, Febri, Roni, Ivan, Daryl, Pras, Nanda, Adul.
- j. Semua teman-teman Teknik Industri angkatan 2013.
- k. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- l. Pihak – pihak lain yang membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini bermanfaat bukan saja untuk penulis, tetapi untuk memperluas pengetahuan pembaca.

Yogyakarta, 27 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halamaan Judul	i
	Pernyataan Originalitas	ii
	Halaman Pengesahan	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	vi
	Daftar Gambar	viii
	Daftar Tabel	ix
	Intisari	x
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	2
	1.2. Perumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	2
	1.4. Batasan Masalah	3
2	TINJAUAN PUSTAKA	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	7
3	METODOLOGI PENELITIAN	11
	3.1. Tahapan Pendahuluan	11
	3.2. Tahap Pengumpulan Data	11
	3.3. Tahap Pengolahan dan Analisi Data	12
	3.4. Tahap Penulisan Laporan	13
4	PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	18
	4.1. Profil Perusahaan	18
	4.2. Data	22
5	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	27
	5.1. Gambaran Sistem	27
	5.2. Analisis Data	27

6	KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1.	Kesimpulan	61
6.2.	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	63
	LAMPIRAN	65



DAFTAR GAMBAR

BAB	JUDUL	HAL
2	Gambar 2.1. Langkah-langkah Simulasi	9
3	Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	15
4	Gambar 4.1. Gedung PT. Intan Sejati Klaten	18
	Gambar 4.2. Struktur Organisasi PT. Intan Sejati Klaten	19
5	Gambar 5.1. Grafik Persentase Lamanya Kerusakan Kertas	29
	Gambar 5.2. Grafik <i>Trendline Exponential</i>	29
	Gambar 5.3. Grafik <i>Trendline Linear</i>	30
	Gambar 5.4. Grafik <i>Trendline Logarithmic</i>	30
	Gambar 5.5. Grafik <i>Trendline Polynomial</i>	31
	Gambar 5.6. Grafik <i>Trendline Power</i>	31
	Gambar 5.7. Grafik Demand Kertas MP Secara Global	34
	Gambar 5.8. Grafik Demand Kertas AP Secara Global	34
	Gambar 5.9. Grafik <i>Breakdown Demand AP</i>	35
	Gambar 5.10. Grafik <i>Breakdown Demand MP</i>	35
	Gambar 5.11. <i>Influence Diagram</i> Skenario MP 1	38
	Gambar 5.12. <i>Influence Diagram</i> Skenario MP 2	38
	Gambar 5.13. <i>Influence Diagram</i> Skenario AP 1	39
	Gambar 5.14. <i>Influence Diagram</i> Skenario AP 2	39
	Gambar 5.15. <i>Influence Diagram</i> Skenario AP 3	40
	Gambar 5.16. <i>Influence Diagram</i> Skenario AP 4	41
	Gambar 5.17. Grafik Skenario pada Replikasi Pertama Kertas MP	56
	Gambar 5.18. Grafik Skenario pada Replikasi Kedua Kertas MP	57
	Gambar 5.19. Grafik Skenario pada Replikasi Pertama Kertas AP	58
	Gambar 5.20. Grafik Skenario pada Replikasi Kedua Kertas AP	59

DAFTAR TABEL

BAB	JUDUL	HAL
2	Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian	6
4	Tabel 4.1. Laporan Kerusakan Kertas Tahun 2015-2016	22
	Tabel 4.2. Daftar Harga Kertas	24
	Tabel 4.3. Daftar Biaya Transportasi dan Discount Kertas	25
	Tabel 4.4. Daftar Biaya Telepon Telkom Indonesia	25
5	Tabel 5.1. Rekap Data Persentase dan Lamanya Kerusakan Kertas	28
	Tabel 5.2. Data <i>Demand</i> Kertas AP	32
	Tabel 5.3. Data <i>Demand</i> Kertas MP	33
	Tabel 5.4. Analisis Pemilihan <i>Supplier</i>	42
	Tabel 5.5. Verifikasi Saldo & Kebijakan Datang Kertas MP	44
	Tabel 5.6. Verifikasi Persentase Kerusakan & Jumlah Kerusakan Kertas MP	46
	Tabel 5.7. Verifikasi Total Biaya Persediaan	48
	Tabel 5.8. Hasil Uji <i>t-test: Two Sample Assumsing Equal Variances</i> Kertas MP	50
	Tabel 5.9. Hasil Uji <i>t-test: Two Sample Assumsing Equal Variances</i> Kertas AP	50
	Tabel 5.10. Replikasi Pertama pada Kertas AP dan MP	51
	Tabel 5.11. Replikasi Kedua pada Kertas AP dan MP	52

INTISARI

PT. Intan Sejati Klaten adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang percetakan. Bahan baku kertas yang digunakan PT. Intan Sejati Klaten beraneka ragam mulai dari kertas *HVS*, *art paper*, *art carton*, *matt paper*, *duplex*, *ivory*, dan lain-lain. Menurut kepala gudang PT. Intan Sejati Klaten kertas *art paper* (AP) dan *matt paper* (MP) banyak mengalami kerusakan seperti kertas menjamur dan kertas menguning.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak gudang di PT. Intan Sejati Klaten kertas AP dan MP biasanya digunakan untuk memproduksi majalah, brosur, kalender, poster, *leaflet*, dan lain-lain. Menurut data perusahaan *demand* menggunakan kertas AP dan MP tidak setiap hari ada. Karena kuantitas *demand* yang tidak menentu tersebut mengakibatkan banyak kertas yang rusak. Pada data periode 2015 – 2016 dapat diketahui rata-rata kerusakan kertas AP sebesar 8,86% dan kertas MP sebesar 7,42%. Kemungkinan kerusakan kertas terjadi setelah kertas disimpan selama 197 hari dan lamanya penyimpanan kertas berdampak pada jumlah kertas yang rusak. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi kebijakan persediaan untuk kertas AP dan MP agar PT. Intan Sejati Klaten mendapatkan biaya persediaan yang minimum.

Pada penelitian ini digunakan model simulasi untuk menentukan biaya persediaan yang minimum dengan menggunakan *software Microsoft Excel*. Model simulasi dipilih karena permasalahan dalam menentukan kebijakan persediaan yang kompleks dan model simulasi lebih tepat diterapkan dibandingkan dengan model matematis.

Kebijakan persediaan yang dipilih untuk kertas MP adalah perusahaan melakukan order menggunakan lot 7 ton setiap kali pesan ke *supplier* Surabaya. Sedangkan kebijakan persediaan yang dipilih untuk kertas AP adalah perusahaan melakukan order menggunakan lot 7 ton setiap kali pesan ke *supplier* Surabaya atau pada minggu terakhir bulan Oktober perusahaan melakukan order menggunakan lot 15 ton ke *supplier* Jakarta untuk mengantisipasi permintaan musiman produk kalender. Dengan melakukan kebijakan persediaan tersebut maka persentase kerusakan kertas MP berkurang menjadi 0% dan persentase kerusakan kertas AP berkurang menjadi 1,42 – 2,06%.

Kata Kunci: Simulasi, kerusakan kertas, kebijakan persediaan, skenario