

**IMPLEMENTASI POLA PRODUKSI DAN METODE
TRANSPORTASI DALAM SISTEM MANAJEMEN
PERSEDIAAN**

Skripsi



oleh
ELIA SAGITA WIJAYA
22104827

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2015

**IMPLEMENTASI POLA PRODUKSI DAN METODE
TRANSPORTASI DALAM SISTEM MANAJEMEN
PERSEDIAAN**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

ELIA SAGITA WIJAYA
22104827

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

IMPLEMENTASI POLA PRODUKSI DAN METODE TRANSPORTASI DALAM SISTEM MANAJEMEN PERSEDIAAN

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Juni 2015



ELIA SAGITA WIJAYA

22104827

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI POLA PRODUKSI DAN
METODE TRANSPORTASI DALAM SISTEM
MANAJEMEN PERSEDIAAN

Nama Mahasiswa : ELIA SAGITA WIJAYA

N I M : 22104827

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2014/2015

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 25 Mei 2015

Dosen Pembimbing I



R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.

Dosen Pembimbing II



Hendro Setiadi, M.Eng

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI POLA PRODUKSI DAN METODE TRANSPORTASI DALAM SISTEM MANAJEMEN PERSEDIAAN

Oleh: ELIA SAGITA WIJAYA / 22104827

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 10 Juni 2015


Yogyakarta, 17 Juni 2015
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.
2. Hendro Setiadi, M.Eng.
3. Aloysius Airlangga Bajuadji, S.Kom., M.Eng.
4. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.

Dekan

(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas bimbingan, penyertaan, dan dorongan semangat yang terus diberikan bagi penulis selama pelaksanaan tugas akhir ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis, antara lain:

1. Keluarga yang senantiasa memberi dukungan dan dorongan semangat serta pengertian terhadap hambatan-hambatan yang dialami penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
2. Bapak Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si. dan Bapak Hendro Setiadi, M.Eng yang telah mendukung, membimbing dan memberi berbagai masukan bagi penulis.
3. Pihak Mitra Karya Plastindo yang telah menyediakan data untuk digunakan dalam penelitian ini. Penulis juga berterima kasih karena pihak Mitra Karya Plastindo juga terbuka dalam menerima dan memberi masukan mengenai sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini.
4. Ibu Dra. Agustini Dyah Respati, MBA, Bapak Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom, M.Cs., Ibu Widi Hapsari, Dra., M.T., dan Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. yang telah memberikan banyak masukan selama proses penelitian ini.
5. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu jalannya pelaksanaan penelitian tugas akhir ini lewat berbagai hal.

INTISARI

Dalam kurun waktu lebih-kurang 3 tahun beroperasi, P.T. Mitra Karya Plastindo belum memiliki sistem manajemen persediaan barang jadi. Sehingga pada banyak kesempatan, beberapa jenis barang jadi mengalami kondisi *out of stock*. Pada awalnya kondisi ini dianggap sebagai pertanda baik, karena barang jadi yang diproduksi selalu terjual habis. Namun setelah proses produksi berjalan beberapa tahun, barisan direksi mulai berpikir bahwa kondisi ini dapat menyebabkan perusahaan kehilangan beberapa pelanggan mereka. Karena keterlambatan pengiriman barang jadi ke beberapa pelanggan terjadi terus menerus, dan kesabaran pelanggan tentu ada batasnya. Karena itu pihak direksi mulai berpikir untuk membangun sebuah sistem yang dapat mengatur proses produksi dengan harapan tidak ada lagi barang jadi yang mengalami kondisi *out of stock* sepanjang tahun.

Untuk mewujudkan hal tersebut maka direncanakan untuk dibangun sistem manajemen persediaan yang mengimplementasikan metode pola produksi dan metode transportasi. Metode pola produksi akan digunakan untuk menentukan target produksi bulanan sepanjang satu tahun dengan *incremental cost* yang minimum. Sedangkan metode transportasi akan digunakan untuk mendistribusikan target produksi harian ke masing-masing mesin yang dapat beroperasi. Namun, sistem tidak mempertimbangkan deadline harian berdasarkan *order* yang masuk, karena belum ada sistem pencatatan *order* yang valid sejak tahun penjualan 2012 hingga sekarang.

Sistem sudah dapat menghasilkan target produksi bulanan yang dapat mencukupi permintaan pasar, berdasarkan data penjualan, walaupun masih terdapat beberapa target produksi hasil keluaran sistem yang belum memenuhi permintaan pasar. Untuk menghasilkan prediksi target produksi yang dapat memenuhi permintaan pasar lebih baik lagi, dapat dipertimbangkan untuk menggunakan metode yang lebih baik dalam pengolahan data trend penjualan seperti metode *time-series*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Hipotesis	2
1.5. Tujuan Penelitian	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1. Manajemen Persediaan	6
2.1.2. Perhitungan <i>Incremental Cost</i>	6
2.1.3. Pemilihan Pola Produksi Yang Optimal	7
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1. Pola Produksi	7
2.2.2. <i>Incremental Cost</i>	9
2.2.3. Metode Transportasi	11
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	15
3.1. Kebutuhan Fungsional	15

3.2.	Kebutuhan Non Fungsional	15
3.3.	Spesifikasi Perangkat	15
3.4.	<i>Use-Case Diagram</i>	16
3.5.	Blok Diagram Sistem	19
3.6.	Perancangan Basis Data	24
3.7.	Perancangan Antarmuka	30
3.8.	Rancangan Pengujian / Evaluasi Sistem	32
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....		36
4.1.	Implementasi Sistem	36
4.1.1.	Implementasi Antar Muka Sistem.....	36
4.1.2.	Implementasi Metode Pola Produksi	39
4.1.3.	Implementasi Metode Transportasi.....	43
4.2.	Analisis Sistem.....	46
4.2.1.	Pemilihan Pola Produksi	46
4.2.2.	Pembagian Target Produksi	53
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		56
5.1.	Kesimpulan	56
5.2.	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN.....		60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel jenis-jenis <i>incremental cost</i> pada masing-masing pola produksi.....	10
Tabel 2. 2. Tabel transportasi yang sudah dimodifikasi.....	11
Tabel 2. 3. Tabel awal.....	13
Tabel 2. 4. Hasil North-West Corner	13
Tabel 2. 5. Hasil Stepping-Stone	14
Tabel 3. 1. Keterangan <i>use-case</i> : Entry data penjualan	17
Tabel 3. 2. Keterangan <i>use-case</i> : Tampilkan target produksi	18
Tabel 3. 3. Keterangan tabel customers	24
Tabel 3. 4. Keterangan tabel machines	25
Tabel 3. 5. Keterangan tabel barang_jadis.....	26
Tabel 3. 6. Keterangan tabel production_costs	27
Tabel 3. 7. Keterangan tabel penjualans	28
Tabel 3. 8. Keterangan tabel detail_penjualans	29
Tabel 3. 9. Rancangan pengujian penambahan data penjualan.....	32
Tabel 3. 10. Rancangan pengujian penambahan data penjualan yang tidak <i>valid</i>	33
Tabel 3. 11. Rancangan pengujian halaman target produksi harian.....	34
Tabel 4. 1. Tabel target produksi menurut pola produksi bergelombang.	47
Tabel 4. 2. Tabel target produksi menurut pola produksi konstan.	47
Tabel 4. 3. Tabel target produksi menurut pola produksi moderat.	48
Tabel 4. 4. Perhitungan incremental cost pola produksi bergelombang.	51
Tabel 4. 5. Perhitungan incremental cost pola produksi konstan.....	51
Tabel 4. 6. Perhitungan incremental cost pola produksi moderat.	52
Tabel 4. 7. Hasil keluaran metode pola produksi.....	52
Tabel 4. 8. Data tingkat penjualan <i>real</i>	53
Tabel 4. 9. Hasil <i>North-West Corner</i>	53
Tabel 4. 10. Hasil <i>Stepping-Stone</i>	54

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1.</i> Grafik pola produksi bergelombang	8
<i>Gambar 2. 2.</i> Grafik pola produksi konstan.....	8
<i>Gambar 2. 3.</i> Grafik pola produksi moderat	9
<i>Gambar 3. 1.</i> Use-case diagram sistem.....	16
<i>Gambar 3. 2.</i> Diagram alir sistem secara keseluruhan.....	19
<i>Gambar 3. 3.</i> Diagram alir perhitungan target produksi bulanan	20
<i>Gambar 3. 4.</i> Diagram alir perhitungan solusi <i>feasible</i> awal dengan metode <i>North-West Corner</i>	22
<i>Gambar 3. 5.</i> Diagram alir perhitungan solusi optimum dengan metode <i>Stepping-Stone</i>	23
<i>Gambar 3. 6.</i> Model relasi antar tabel	29
<i>Gambar 3. 7.</i> Rancangan antarmuka halaman <i>input</i> data pra penjualan.....	30
<i>Gambar 3. 8.</i> Rancangan antarmuka halaman <i>input</i> data penjualan barang	31
<i>Gambar 3. 9.</i> Rancangan antarmuka halaman target produksi harian	32
<i>Gambar 4. 1.</i> Halaman Beranda.....	37
<i>Gambar 4. 2.</i> Halaman Target Produksi	38
<i>Gambar 4. 3.</i> Halaman Pra Penjualan.....	39
<i>Gambar 4. 4.</i> Halaman Penjualan	39
<i>Gambar 4. 5.</i> Grafik Pola Produksi Bergelombang	48
<i>Gambar 4. 6.</i> Grafik Pola Produksi Konstan	49
<i>Gambar 4. 7.</i> Grafik Pola Produksi Moderat	49

INTISARI

Dalam kurun waktu lebih-kurang 3 tahun beroperasi, P.T. Mitra Karya Plastindo belum memiliki sistem manajemen persediaan barang jadi. Sehingga pada banyak kesempatan, beberapa jenis barang jadi mengalami kondisi *out of stock*. Pada awalnya kondisi ini dianggap sebagai pertanda baik, karena barang jadi yang diproduksi selalu terjual habis. Namun setelah proses produksi berjalan beberapa tahun, barisan direksi mulai berpikir bahwa kondisi ini dapat menyebabkan perusahaan kehilangan beberapa pelanggan mereka. Karena keterlambatan pengiriman barang jadi ke beberapa pelanggan terjadi terus menerus, dan kesabaran pelanggan tentu ada batasnya. Karena itu pihak direksi mulai berpikir untuk membangun sebuah sistem yang dapat mengatur proses produksi dengan harapan tidak ada lagi barang jadi yang mengalami kondisi *out of stock* sepanjang tahun.

Untuk mewujudkan hal tersebut maka direncanakan untuk dibangun sistem manajemen persediaan yang mengimplementasikan metode pola produksi dan metode transportasi. Metode pola produksi akan digunakan untuk menentukan target produksi bulanan sepanjang satu tahun dengan *incremental cost* yang minimum. Sedangkan metode transportasi akan digunakan untuk mendistribusikan target produksi harian ke masing-masing mesin yang dapat beroperasi. Namun, sistem tidak mempertimbangkan deadline harian berdasarkan *order* yang masuk, karena belum ada sistem pencatatan *order* yang valid sejak tahun penjualan 2012 hingga sekarang.

Sistem sudah dapat menghasilkan target produksi bulanan yang dapat mencukupi permintaan pasar, berdasarkan data penjualan, walaupun masih terdapat beberapa target produksi hasil keluaran sistem yang belum memenuhi permintaan pasar. Untuk menghasilkan prediksi target produksi yang dapat memenuhi permintaan pasar lebih baik lagi, dapat dipertimbangkan untuk menggunakan metode yang lebih baik dalam pengolahan data trend penjualan seperti metode *time-series*.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

P.T. Mitra Karya Plastindo merupakan produsen plastik kemasan yang berlokasi di dusun Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Walaupun baru mulai beroperasi sejak 2011 silam, perusahaan ini dapat memasuki pasar dengan relatif mudah. Terbukti dengan penjualan tahun 2014 (hingga bulan September) yang mencapai lebih dari 100.000 dus. Namun kesuksesan ini tidak diikuti dengan meningkatnya tingkat produksi. Proses produksi perusahaan saat ini didukung dengan 4 mesin produksi barang jadi yang disebut mesin vacuum. Setiap mesin dapat memproduksi semua jenis produk, tergantung kepada cetakan (mould) yang dipasang. Namun, kapasitas produksi perusahaan pada saat ini tidak dapat memenuhi permintaan konsumen. Sehingga terjadi banyak penumpukan *order*. Yang pada akhirnya berdampak pada keterlambatan pengiriman barang kepada konsumen.

Berdasarkan masalah yang diungkapkan sebelumnya, diajukan solusi untuk membangun sebuah sistem yang menerapkan konsep manajemen persediaan. Manajemen persediaan merupakan sebuah konsep yang menerapkan teknik pengendalian proses produksi, *supply chain management*, dan pengendalian order. Namun nantinya, konsep *supply chain management* tidak akan diterapkan karena perusahaan dapat memproduksi bahan baku produksinya sendiri, sehingga tidak ada masalah yang muncul pada tahap penyediaan bahan baku produksi.

Sistem manajemen persediaan yang nantinya dibangun akan mengimplementasikan dua metode. Metode pola produksi akan diterapkan untuk pertama-tama menentukan pola produksi yang paling efisien untuk suatu produk,

dan kemudian menghasilkan target produksi tahunan yang kemudian akan didistribusikan ke dalam target bulanan untuk produk tersebut. Sedangkan metode transportasi akan diterapkan untuk mendistribusikan target harian masing-masing produk, yang didapat dari pendistribusian target bulanan, ke tiap-tiap mesin vacuum yang kemudian dapat didistribusikan lagi ke dalam target produksi per *shift* produksi.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Berapa persen tingkat perbedaan dari hasil keluaran metode pola produksi jika diimplementasikan untuk memprediksi target produksi yang lebih dari atau sama dengan tingkat penjualan *real* untuk setiap jenis produk?
- b. Apakah waktu penggunaan mesin sudah memenuhi standar minimal jika digunakan sesuai target produksi yang dihasilkan oleh sistem?

1.3. Batasan Masalah

- a. Produk yang akan dihasilkan target produksinya adalah produk yang sudah dijual mulai dari tahun 2012. Sehingga data *history* dapat dipergunakan untuk memprediksi tingkat penjualan tahunan.
- b. Data yang digunakan merupakan data penjualan pada P.T. Mitra Karya Plastindo mulai tahun 2012. Karena data penjualan mulai didokumentasikan sejak tahun 2012.

1.4. Hipotesis

- a. Implementasi metode pola produksi guna memprediksi target produksi untuk setiap jenis produk akan menghasilkan prediksi target produksi yang lebih dari atau sama dengan tingkat penjualan dengan tingkat perbedaan kurang dari sama dengan 30%.

- b. Penggunaan setiap mesin akan lebih dari sama dengan 6 jam 30 menit untuk setiap *shift* produksi jika digunakan sesuai *output* yang dihasilkan oleh sistem. Setiap *shift* produksi berlangsung selama 8 jam. Sedangkan jumlah mesin yang dapat beroperasi saat ini berjumlah 3 unit.

1.5. Tujuan Penelitian

- a. Membangun sebuah sistem manajemen persediaan yang dapat menentukan target produksi dan mendistribusikan target tersebut kepada mesin-mesin produksi.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Studi literatur/pustaka
Pada tahap ini akan dilaksanakan peninjauan berbagai literatur/pustaka yang berkaitan dengan metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang diajukan.
- b. Pengumpulan data
Pada tahap ini akan dilaksanakan pengumpulan data-data yang diperlukan dalam pembangunan sistem. Data tersebut meliputi data penjualan dan persediaan produk yang akan diperoleh dari P.T. Mitra Karya Plastindo.
- c. Perancangan sistem
Pada tahap ini akan dilaksanakan perancangan sistem yang meliputi perancangan *system requirement*, rancangan pembangunan sistem, serta tampilan antar muka dari sistem.
- d. Pembuatan sistem
Pada tahap ini pembangunan sistem akan dilaksanakan sesuai dengan perancangan yang dibuat pada tahap sebelumnya.

e. Pengujian sistem

Pada tahap ini sistem telah selesai dibangun dan siap diuji cobakan serta diimplementasikan.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan mengenai pelaksanaan tugas akhir ini, maka penulisan laporan akan dibagi dalam lima bab yaitu, Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Analisis dan Perancangan Sistem, Implementasi dan Analisis Sistem, serta Kesimpulan dan Saran.

Bab I. Pendahuluan, menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, ruang lingkup batasan masalah, hipotesis awal, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka, menguraikan tentang tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan Pustaka menguraikan berbagai teori yang didapatkan dari berbagai sumber pustaka yang digunakan untuk penyusunan Tugas Akhir. Sedangkan landasan teori memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip utama yang diperlukan untuk memecahkan masalah riset dan merumuskan hipotesis apabila memang diperlukan.

Bab III. Analisis dan Perancangan Sistem, mencakup Analisis teori-teori yang digunakan dan bagaimana menterjemahkannya ke dalam suatu sistem yang hendak dibuat. Pada dasarnya bab ini memuat materi yang akan digunakan dalam penelitian, penjelasan algoritma yang akan diimplementasikan, serta cara perancangan sistem.

Bab IV. Implementasi dan Analisis Sistem, memuat hasil riset dan/atau implementasi, dan pembahasan dari riset yang sifatnya terpadu. Hasil riset akan disajikan dalam bentuk tabel, grafik, maupun bentuk lainnya yang dianggap sesuai dengan hasil penelitian. Pembahasan kemudian akan dilakukan baik secara kualitatif, kuantitatif, maupun statistik dengan terlebih dulu disesuaikan dengan hasil penelitian.

Bab V. Kesimpulan dan Saran berisi tentang kesimpulan dari sistem yang dibuat serta saran-saran yang berguna bagi perusahaan dalam rangka pengembangan sistem manajemen persediaan lebih lanjut.

©UKDW

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Sistem mampu menghasilkan prediksi target produksi yang memenuhi jumlah permintaan, meskipun terdapat 53 kejadian dari total 132 kejadian di mana hasil prediksi target produksi tidak dapat memenuhi tingkat penjualan *real*.
- b. Dari analisis hasil keluaran sistem dapat diketahui bahwa terdapat sebanyak 217 kejadian dari total 1095 kemungkinan kejadian di mana distribusi target produksi yang dihasilkan sistem menyebabkan mesin tidak beroperasi memenuhi standar minimal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem belum mampu mendistribusikan target produksi harian ke seluruh mesin sesuai dengan standar minimal waktu penggunaan mesin yang sudah ditentukan.
- c. Terdapat faktor yang belum diperhitungkan sehingga menyebabkan hasil prediksi target produksi kurang akurat. Faktor tersebut adalah kurang lengkapnya data order yang tercatat, yang menyebabkan prediksi target produksi didasarkan pada data penjualan. Di mana data penjualan yang tercatat memang berlangsung pada masa permintaan *customer* tidak dapat diimbangi oleh tingkat produksi perusahaan.
- d. Target produksi yang dihasilkan oleh sistem berdasarkan metode pola produksi cocok digunakan sebagai *input* untuk metode transportasi, walaupun terdapat hasil distribusi target produksi yang berujung pada jumlah jam kerja mesin kurang dari standar minimal yang sudah ditentukan. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kesalahan hasil distribusi

target produksi yang paling besar adalah 2% untuk setiap hasil distribusi target produksi.

5.2. Saran

Saran untuk mengembangkan sistem manajemen persediaan untuk memprediksi target produksi harian antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menghasilkan prediksi target produksi yang lebih baik, sebaiknya jumlah data yang digunakan sebagai *input* untuk sistem ditambah atau metode untuk menghasilkan data trend penjualan dapat diganti dengan metode-metode berbasis *time-series*.
- b. Untuk menghasilkan prediksi target produksi yang lebih baik, dapat juga dilakukan penggantian data yang digunakan sebagai input bagi sistem. Dengan kata lain, data penjualan diganti menjadi data order.
- c. Perlu ditambahkan sistem untuk mendistribusikan ulang target produksi harian yang sudah didistribusikan ke masing-masing mesin, sehingga seluruh mesin dapat mencapai standar minimal waktu penggunaan mesin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, A. (1992). *Manajemen Produksi Perencanaan sistem Produksi*. Yogyakarta: BPFE.
- Aldridge, D. (2014, Juli 14). *How to Calculate Incremental Cost* / eHow. Dipetik November 18, 2014, dari eHow:
http://www.ehow.com/how_6002965_calculate-incremental-cost.html
- Berry, T. (2006). *Hurdle: The Book on Business Planning (Edisi 6)*. Palo Alto Software, Inc.
- Ghofur, A. (2014, Juli). *Jurnal Penelitian Unisla*. Dipetik November 18, 2014, dari Unisla Journal:
<http://journal.unisla.ac.id/pdf/121122014/abdul%20ghofur.pdf>
- Hendri, J. (2009). *Official Site of NURFAJRIA MUCHLIS - Gunadarma University*. Dipetik September 19, 2014, dari UNIVERSITAS GUNADARMA staffsite:
<http://nurfajria.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/31216/METODE+TRANSPORTASI2.pdf>
- Kamlasi, Y., Mullik, M. L., & Dami Dato, T. O. (2014). *Pola produksi dan nutrisi rumput Kume (Shorgum plumosum var. Timorensis) pada lingkungan alamiahnya* / Kamlasi / *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Dipetik November 18, 2014, dari Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan:
<http://jiip.ub.ac.id/index.php/jiip/article/view/170/239>
- Manik, M. (1998). *Analisis Pola Produksi Bulu Itik : Studi Kasus Pada PT. Rawabening Amba - Diponegoro University* / *Institutional Repository (UNDIP-IR)*. Dipetik November 18, 2014, dari Diponegoro University | Institutional Repository: <http://eprints.undip.ac.id/8687/1/1998MM201.pdf>
- Matz, A. (1995). *Akuntansi Biaya : Perencanaan dan Pengendalian (Jilid 2) (Edisi 9)*. Jakarta: Erlangga.

- McBride, C. (2008). *How to Calculate Incremental Cost* / *Chron.com*. Dipetik November 18, 2014, dari Chron.com:
<http://smallbusiness.chron.com/calculate-incremental-cost-3479.html>
- Mulyadi. (1995). *Akuntansi Manajemen, Konsep dan Rekayasa (Edisi 2)*. Yogyakarta: STIE YKPN.
- Mulyono, S. (2002). *Riset Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Oktafa, I. (2005). *UNIKA Repository*. Dipetik September 21, 2014, dari Unika Soegijapranata Website: <http://eprints.unika.ac.id/11038/1/99.60.0668.pdf>
- Oktavianus, F., Dewi, D. R., & Mulyana, I. J. (2010). Pengendalian Persediaan Barang Dengan Demand dan Lead Time yang Bersifat Probabilistik di U.D. Sumber Niaga. *Widya Teknik*, 77-87.
- Reksohadiprojo, S., & Gitosudarmo, I. (1997). *Manajemen Produksi*. Penerbit BPFE: Yogyakarta.
- Reksohadiprojo, S. (2000). *Manajemen Produksi*.
- Siang, J. J. (2014). *Riset Operasi dalam Pendekatan Algoritmis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Vermorel, J. (2013, Juni). *Inventory control - Definition and insights - Lokad*. Dipetik November 18, 2014, dari Lokad: <http://www.lokad.com/inventory-control-definition>
- Wahyuni, R. D. (2009). *Studi tentang pola produksi alfalfa tropis (Medicago sativa L.)* / Wahyuni / *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Dipetik November 18, 2014, dari Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan:
<http://jiip.ub.ac.id/index.php/jiip/article/download/107/113>