



LAPORAN SKRIPSI

OPTIMASI PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA GENETIKA DAN KEBIJAKAN POLA PRODUKSI PT SURYA BERKAT INDONESIA **(STUDI KASUS : PT SURYA BERKAT INDONESIA)**

DISUSUN OLEH :

NAMA : JOKO SUSANTO
NIM : 12.4.00020
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA 1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA SURAKARTA

2017



LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan

jenjang pendidikan Strata I

Pada

STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun Oleh :

Nama : Joko Susanto

NIM : 12.4.00020

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang Pendidikan : Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA**

2017



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAT PERNYATAAN PENULIS

Judul : Optimasi Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika
Dan Kebijakan Pola Produksi PT Surya Berkah Indonesia
(Study Kasus : PT Surya Berkah Indonesia)

Nama : Joko Susanto

NIM : 12.4.00020

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Surakarta, 4 Mei 2017

Joko Susanto

Penulis

iii

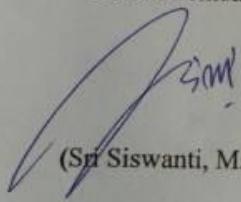
PERSETUJUAN LAPORAN PROYEK AKHIR

Nama Pelaksana : Joko Susanto
NIM : 12.4.00020
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Judul Skripsi : Optimasi Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika Dan Kebijakan Pola Produksi PT Surya Berkat Indonesia
(Study Kasus : PT Surya Berkat Indonesia)
Dosen Pembimbing 1 : Sri Siswanti, M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Bebas Widada S.SI, M.Kom

Surakarta, Mei 2017

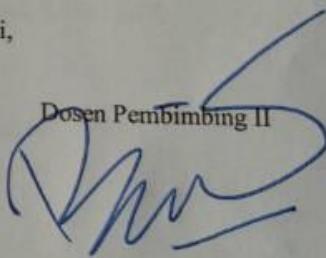
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Sri Siswanti, M.Kom)

Dosen Pembimbing II



(Bebas Widada S.SI, M.Kom)

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara



(Kumarath Sandradewi, S.P., M. Kom)



YAYASAN SINAR NUSANTARA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
Jl. KH. Samanhudi 84-86 Surakarta 57142 Telp./Fax. (0271) 716500
Http://www.sinus.ac.id E-mail : sekretariat@sinus.ac.id

**PENGESAHAN TIM PENGUJI
PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

Nama : Joko Susanto
IM : 124.00020
Jugdi. : Sistem Informasi / S1
Judul Skripsi : Optimasi Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika Dan Kebijakan Pada Produksi PT. Surya Berkah Indonesia
Pengaji I : Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom
Pengaji II : Teguh Susyanto, S.Kom., M.Cs

Surakarta, 8 Mei 2017

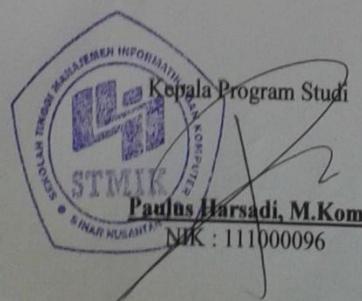
Mengesahkan

Pengaji I

Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom

Pengaji II

Teguh Susyanto, S.Kom., M.Cs



PERSEMBAHAN

1. **Ibu, Bapak** yang selalu membantu dan menyediakan berbagai fasilitas.
 2. **Ibu** tercinta yang senantiasa mendukung, membiayai dan selalu mendoakan penulis.
 3. Teman – teman jurusan **sistem informasi** angkatan masuk **2012** yang sudah banyak membantu dan memberikan kisah kepada Penulis.
 4. Ibuk **Sri Siswanti, M.Kom** dan Bapak **Bebas Widada S.SI, M.Kom**, selaku pembimbing skripsi.
 5. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P., M.Kom selaku ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
 6. Seluruh karyawan dan **keluarga besar STMIK Sinar Nusantara** Surakarta.
 7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan.
 8. Para **pembaca** yang budiman.
-

MOTTO

*Sukses adalah pilihan,
siapa yang bersungguh-sungguh pasti berhasil,
siapa yang bersabar pasti beruntung,
siapa menapaki jalan-nya akan sampai ke tujuan.*

RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul Optimasi Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika Dan Kebijakan Pola Produksi Pt Surya Berkat Indonesia, Studi Kasus : PT. Surya Berkat Indonesia telah dilaksanakan pada tanggal 03 Maret 2016 – 24 Maret 2017, penulis Joko Susanto.

Variasi dan inovasi produk untuk meningkatkan penjualan merupakan tolak ukur bagaimanakah kebijakan pola produksi perusahaan untuk meningkatkan volume penjualan produk tetapi juga mengamati tingkah laku konsumen akan mode produk garmen, memunculkan ide untuk produk produk baru menjadi sesuatu inovasi wajib yang harus diterapkan, serta seberapa besar keinginan konsumen untuk meningkatkan besarnya penjualan sesuai dengan target yang diinginkan perusahaan. Dengan menggunakan algoritma genetika pemunculan inovasi produk baru dapat menjadi langkah maju dalam menentukan Optimasi Produksi. Tujuan dalam penyusunan penelitian ini membuat Optimasi Produksi menggunakan metode algoritma genetika dan kebijakan pola produksi pada PT. surya berkat indonesia.

Jenis Data terdiri dari Data Primer, Ada 2 macam data primer yang penulis lakukan yaitu: Metode Observasi, Metode Wawancara dan Data Sekunder berupa Studi pustaka Browsing Internet. Analisa Data dengan Analisa sistem menggunakan UML, desain input output dan pengujian sistem. Dari proses yang lain diberikan satu form proses pendataan tersendiri sesuai kebutuhan pengolahan data Optimasi Produksi dengan Metode algoritma genetikadan layak jika proses tersimpan dengan lengkap. Dan data yang di tampilkan sesuai dengan prosedur Optimasi Produksi dan pola produksi dan Hasil uji dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dibangun bebas dari kesalahan sintaks untuk hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Semua fungsi pada aplikasi Algoritma Genetika dengan metode Algoritma dapat berjalan dengan valid.

SUMMARY

Thesis report under the title of Production Optimization Using Genetic Algorithm Method and Production Policy Pattern PT. Surya Berkat Indonesia, Case Study : PT. Surya Berkat Indonesia has been held on March 3, 2016 – 24 March, 2017, author Joko Susanto.

Product variation and innovation to increase sales is a benchmark of how the company's production pattern policy to increase product sales volume but also observes consumer behavior of fashion garment products, generating ideas for new product products to be a mandatory innovation to be implemented, and how much consumers desire To increase the amount of sales in accordance with the desired target company. By using genetic algorithms the emergence of new product innovations can be a step forward in determining Production Optimization. The purpose of this research is to make Production Optimization using genetic algorithm method and production pattern policy at PT. Surya Berkat Indonesia.

Types of Data consists of Primary Data, There are Two kinds of primary data that the authors do are: Observation Methods, Interview Methods and Secondary Data form Library study Browsing the Internet. Data Analysis with System analysis using UML, input output design and system testing. From another process is given a form of individual data collection process according to the needs of data processing Production Optimization with Genetic algorithm method and feasible if the process is stored completely. And the data in the show in accordance with Production Optimization procedures and production patterns and Test results can be concluded that the software built free of syntax error for the results in accordance with the expected. All functions in Genetic Algorithm application with Algorithm method can run validly.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, sehingga tersusunlah Laporan Skripsi ini dengan judul “Optimasi Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika Dan Kebijakan Pola Produksi Pt Surya Berkah Indonesia, Studi Kasus : PT. Surya Berkah Indonesia”

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang dimaksud untuk melengkapi syarat guna menyelesaikan jenjang pendidikan Strata Satu di STMIK SinarNusantaraSurakarta.

Atas tersusunnya laporan Skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya.
2. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara.
3. Wawan Laksito , S.si.M.Kom selaku Wakil ketua 1 STMIK Sinar Nusantara.
4. Bapak Bebas Widada, S.Si, M.Kom selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
5. Sri Siswanti, M.kom selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bebas Widada, S.si.M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 Skripsi yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Bapak Sri Harjanto, S.Kom selaku dosen Akademik yang telah membimbing saya selama kuliah di STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

8. Seluruh Dosen dan staf karyawan STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
9. Kedua orang tuaku tercinta yang selalu memberikan dukungan, do'a, semangat nasehat yang sangat berharga untukku.
10. Suci ariyanti, Amd.keb yang selalu memberi semangat dan dukungan serta do'a untuk menyelesaikan tugas Skripsi ini.
11. Keluarga besarku di Provinsi RIAU yang selalu memberikan do'a dan semangat.
12. Untuk sahabat-sahabatku, semangat dalam penggeraan Kerja Praktek ini, semoga kita bisa saling menyemangati dan saling membantu

Dengan segala kerandahan hati penulis menyadari bahwa penulisan laporan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, meskipun penulis telah berusaha dengan kemampuan yang ada, untuk semua kekurangan baik dari segi penyusunan kalimat, penyajian kata maupun dari segi pembahasan penulis mengharapkan koreksi dan tanggapan baik yang berupa saran maupun kritik yang positif demi sempurnanya penulisan laporan Skripsi ini.

Surakarta, Mei 2017

Joko Susanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTO	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Skripsi	3
1.5 Manfaat Skripsi	4
1.6 Kerangka Pemikiran.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II : LANDASAN TEORI	

2.1.	Optimasi Produksi.....	10
2.2.	Metode Algoritma Genetika	11
2.3.	Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.4.	Visual Basic Net.....	14
2.5.	Crytal Report.....	15
2.6.	Sql Server.....	16
2.7.	Database	17

BAB III : METODE PENELITIAN

3.1.	Metode Pengumpulan Data	18
3.2.	Metode Analisa Data	20

BAB IV : GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN

4.1.	Sejarah Perusahaan.....	25
4.2.	Struktur Organisasi	26
4.3.	Sistm Lama	31
4.4.	Penerapan Algoritma Genetika	33
4.5.	Studi Kasus Algoritma Genetika	35
4.6.	Perhitungan Pola Produksi	39

BAB V : DESAIN SISTEM

5.1.	Gambaran Umum Sistem.....	48
5.2.	Perancangan Sistem.....	48
5.2.1.	Usecase Diagram.....	48
5.2.2.	Class Diagram	56
5.2.3.	Actifity Digram	57
5.2.4.	Interaction Sequence Diagram	65

5.3. Desain Database	71
5.3.1. Desain Fisik (Struktur Tabel)	71
5.4. Desain Input – Output	74
5.4.1. Desain Dialog Layar	74
5.4.2. Desain Input.....	79
5.4.3. Desain Output	83
5.5. Implementasi Sistem	85
5.5.1. Menjalankan Program	85
5.6. Pengujian Sistem	92
BAB VI : PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	96
6.2. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Data Harga Triwulan 1	35
4.2. Representasi Kromosom	35
4.3. Hasil Fitnes Pembentukan Awal Kromosom	36
4.4. Kapasitas Maksimum Produksi 2015	39
4.5. Realisasi Produksi, Penjualan, Persediaan 2015	40
4.6. Biaya Penyimpanan Konstan 2015	42
4.7. Biaya Penyimpanan Bergelombang 2015	42
4.8. Biaya Penyimpanan Moderat 2015	43
4.9. Incremental cost pola produksi 2015	43
4.10. Perhitungan Pertumbuhan	44
4.11. Optimasi Produksi Rata Rata Bergerak	44
4.12. Biaya Penyimpanan Konstan 2016	46
4.13. Biaya Penyimpanan Bergelombang 2016	46
4.14. Biaya Penyimpanan Moderat 2016	47
4.15. Incremental cost pola produksi 2016	47
5.1. Struktur Data Desain Database Model.....	72
5.2. Struktur Data Desain Database Persediaan	72
5.3. Struktur Data Desain Database Nilai	73
5.4. Struktur Data Desain Database Hasil.....	74
5.5. Kamus Data Desain Input Model.....	79
5.6. Kamus Data Desain Input Persediaan	80
5.7. Kamus Data Desain Input Perhitungan.....	81

5.8. Kamus Data Desain Input Pola Produksi.....	83
5.9. Kamus Data Desain Output Model	84
5.10. Kamus Data Desain Output Pola Produksi	85
5.11. Pengujian Fungsional Data Model	92
5.12. Pengujian Fungsional Data Persediaan	92
5.13. Pengujian Fungsional Data Proses	92
5.14. Rangkuman Tabel Uji	93
5.15. Hasil Pengujian Secara Manual.....	94
5.16. Hasil Pengujian dengan Aplikasi	94
5.17. Hasil Pengujian Validitas Manual dengan Aplikasi.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Skema Pemikiran Optimasi Produksi.....	7
4.1. Struktur Organisasi.....	26
4.2. Diagram Interaksi Proses.....	32
5.1. Use case diagram Penentuan Algoritma Genetika	50
5.2. Use Case Realization Konfigurasi	51
5.3. Use Case Realization Mengelola User	52
5.4. Use Case Realization Mengelola Model Produksi	53
5.5. Use Case Realization Mengelola Persediaan	53
5.6. Use Case Realization Mengelola Nilai Algoritma.....	54
5.7. Use Case Realization Mengelola Proses pola produksi	55
5.8. Use Case Realization Laporan	56
5.9. Class Diagram Penentuan Algoritma.....	57
5.10. Activity diagram Melakukan Login	59
5.11. Activity Diagram Menu Log Out.....	60
5.12. Activity Diagram Menu Mengelola Data Persediaan	61
5.13. Activity Diagram Transaksi Proses Pola produksi	62
5.14. Activity Diagram Model	63
5.15. Activity Diagram Menu Proses Nilai Algoritma.....	64
5.16. Activity Diagram Menu Melihat Laporan.....	65
5.17. Sequence Diagram Menu Login.....	66
5.18. Sequence Diagram Menu Log Out.....	67
5.19. Sequence diagram Mengelola Data Persediaan	68

5.20. Sequence diagram Transaksi Proses pola produksi	70
5.21. Sequence diagram Mengelola Laporan.....	71
5.22. Desain Dialog Layar Menu Utama	75
5.23. Desain Dialog Layar Menu File.....	76
5.24. Desain Dialog Layar Menu Proses.....	76
5.25. Desain Dialog Layar Menu Register.....	77
5.26. Desain Dialog Layar Menu Report	78
5.27. Desain Dialog Layar Menu Utility.....	78
5.28. Desain Input Model.....	79
5.29. Desain input data Persediaan	80
5.30. Desain Input Perhitungan.....	81
5.31. Desain input data Pola Produksi	82
5.32. Desain Output Data Model.....	83
5.33. Desain Output Persediaan	84
5.34. Form Menu Utama	86
5.35. Tampilan Data Model	87
5.36. Tampilan Data persediaan.....	88
5.37. Tampilan Proses Perhitungan.....	89
5.38. Tampilan Konfigurasi Sistem	90
5.39. Tampilan Laporan Data persediaan	90
5.40. Tampilan Laporan Data Model	91
5.41. Tampilan Laporan Hasil Penentuan	91

