

**OPTIMALISASI PRODUKSI GARMEN DI GALERI KONVEKSI  
IBU LUSTRIANA LAMPUNG MENGGUNAKAN  
METODE SIMPLEKS**

**SKRIPSI**



**disusun oleh  
Syahrul Gunawan  
16.11.0428**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**OPTIMALISASI PRODUKSI GARMEN DI GALERI KONVEKSI  
IBU LUSTRIANA LAMPUNG MENGGUNAKAN  
METODE SIMPLEKS**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi Sebagian persyaratan

Mencapai gelar Sarjana

Pada program Studi Informatika



**disusun oleh**

**Syahrul Gunawan**

**16.11.0428**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**OPTIMALISASI PRODUKSI GARMEN DI GALERI KONVEKSI  
IBU LUSTRIANA LAMPUNG MENGGUNAKAN  
METODE SIMPLEKS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Syahrul Gunawan

16.11.0428

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 September 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Sumarni, S.Kom. ,M.Cs.**

**NIK. 190302256**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**OPTIMALISASI PRODUKSI GARMEN DI GALERI KONVEKSI  
IBU LUSTRIANA LAMPUNG MENGGUNAKAN  
METODE SIMPLEKS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Syahrul Gunawan

**16.11.0428**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 September 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Yuli Astuti, M.Kom**

**NIK: 190302146**

**Anna Baita, M.Kom**

**NIK: 90302290**

**Sumardi Adi, S.Kom, M.Cs**

**NIK: 190302256**

**Tanda Tangan**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 21 september 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**

**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

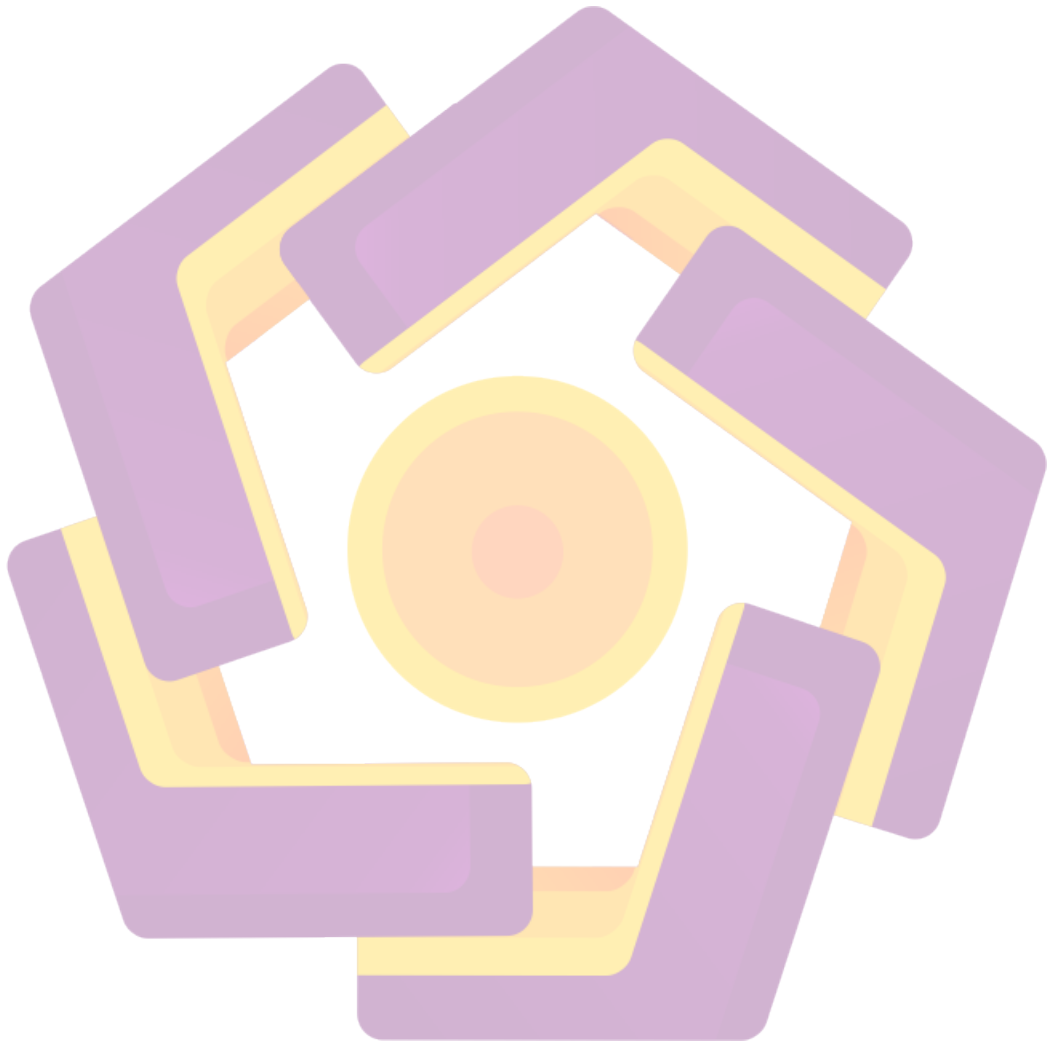
Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 07 Maret 2022



Syahrul Gunawan

## MOTTO



## PERSEMBAHAN

Dengan segala Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta terutamanya orang tua, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terimakasih kepada :

Tuhan yang Maha Esa, karena atas ijin dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang memberkati dan mengabulkan segala doa.

Kedua orang tua penulis yang telah memberikan banyak dukungan berupa materi dan maupun yang non-materi serta doa yang tiada hentinya untuk kesuksesan penulis. Ucapan terimakasih saja tidaklah cukup untuk membalas kebaikan kedua orang tua penulis, oleh karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta penulis untuk kedua orang tua.

Ibu Dosen pembimbing, yang telah menuntun penulis dalam menyusun skripsi ini dan meluangkan waktunya. Terimakasih banyak Ibu Dosen, jasa Ibu akan selalu teringat.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar yang selama ini tulus mendidik, mengajar, dan menuntun penulis selama di masa perkuliahan. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu Dosen, jasa kalian akan selalu teringat.

Sahabat dan teman atas dukungan dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk canda tawa, kenangan manis dan perjuangan yang selama ini dilewati bersama. Dengan perjuangan dan kebersamaan, kita pasti bisa.

Terimakasih yang sebesar besarnya untuk kalian semua. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih yang sebesar besarnya untuk kalian semua. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu dimasa yang akan datang. Aamiin.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Dan tidak lupa kita panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umatnya dan untuk berbuat kebajikan.

Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Untuk itu saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Sumarni Adi, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai macam masukan dalam melakukan penelitian.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa study.
5. Ibu, Bapak dan Saudara kandung saya yang telah memberi berbagai macam bantuan baik secara dorongan doa, motivasi, moral dan materi.
6. Kepada teman – teman satu kelas IF07 atas hari – hari yang menyenangkan terutama Squad Konoha dan semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Namun peneliti tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 20 Sep 2021

Syahrul Gunawan



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PEGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Rumusan Masalah.....	2
1.5. Tujuan Penelitian .....	3
1.6. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1. Kajian Pustaka.....	4
2.2. Dasar Teori.....	8
2.2.1 Linear Programming .....	8
2.2.2 Metode Simpleks .....	11
2.2.3 Bentuk Baku dan Bentuk Tabel Metode Simpleks .....	13
2.2.4 Optimasi.....	20
2.2.5 PHP .....	22
2.2.6 MySQL .....	22
2.2.7 Xampp.....	23
2.2.8 Sublime Text.....	24
2.2.9 UML (Unified Modeling Language) .....	24
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.3. Metode Penelitian .....	32
3.4. Rancangan Model Program.....	32

3.5. Rancangan Database Program .....	34
3.6. Rancangan Tampilan Antarmuka.....	35
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1. Langkah Penelitian.....	39
4.1.1 Tahapan Proses Produksi .....	39
4.1.2 Data Produksi.....	39
4.2. Pembahasan.....	42
4.2.1 Menentukan Kendala dan Tujuan .....	42
4.2.2 Hasil Optimal .....	44
4.3. Implementasi Antar Muka Sistem.....	44
4.3.1 Halaman Login.....	44
4.3.2 Antarmuka Username dan Password Kosong atau Salah .....	45
4.3.3 Antarmuka Halaman Utama .....	45
4.3.4 Antarmuka Produk .....	46
4.3.5 Antarmuka Halaman Kendala.....	46
4.3.6 Antarmuka Halaman Nilai .....	47
4.3.7 Antarmuka Halaman Iterasi dan Hasil .....	47
4.3.8 Antarmuka Halaman Ubah Password .....	48
4.3.9 Menu Logout.....	49
4.4. Implementasi Database .....	49
4.4.1 Pembuatan Database “simplex_max” .....	49
4.4.2 Pembuatan Tabel “tb_admin” .....	50
4.4.3 Pembuatan Tabel “tb_produk”.....	50
4.4.4 Pembuatan Tabel “tb_kendala”.....	51
4.4.5 Pembuatan Tabel “tb_nilai” .....	51
4.5. Pembuatan Koneksi.....	52
4.6. Testing/Pengujian.....	53
4.6.1 Black Box testing .....	53
4.6.2 Evaluasi Metode Simpleks.....	57
<b>V. PENUTUP.....</b>	<b>60</b>
5.1. Kesimpulan .....	60
5.2. Saran.....	60

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

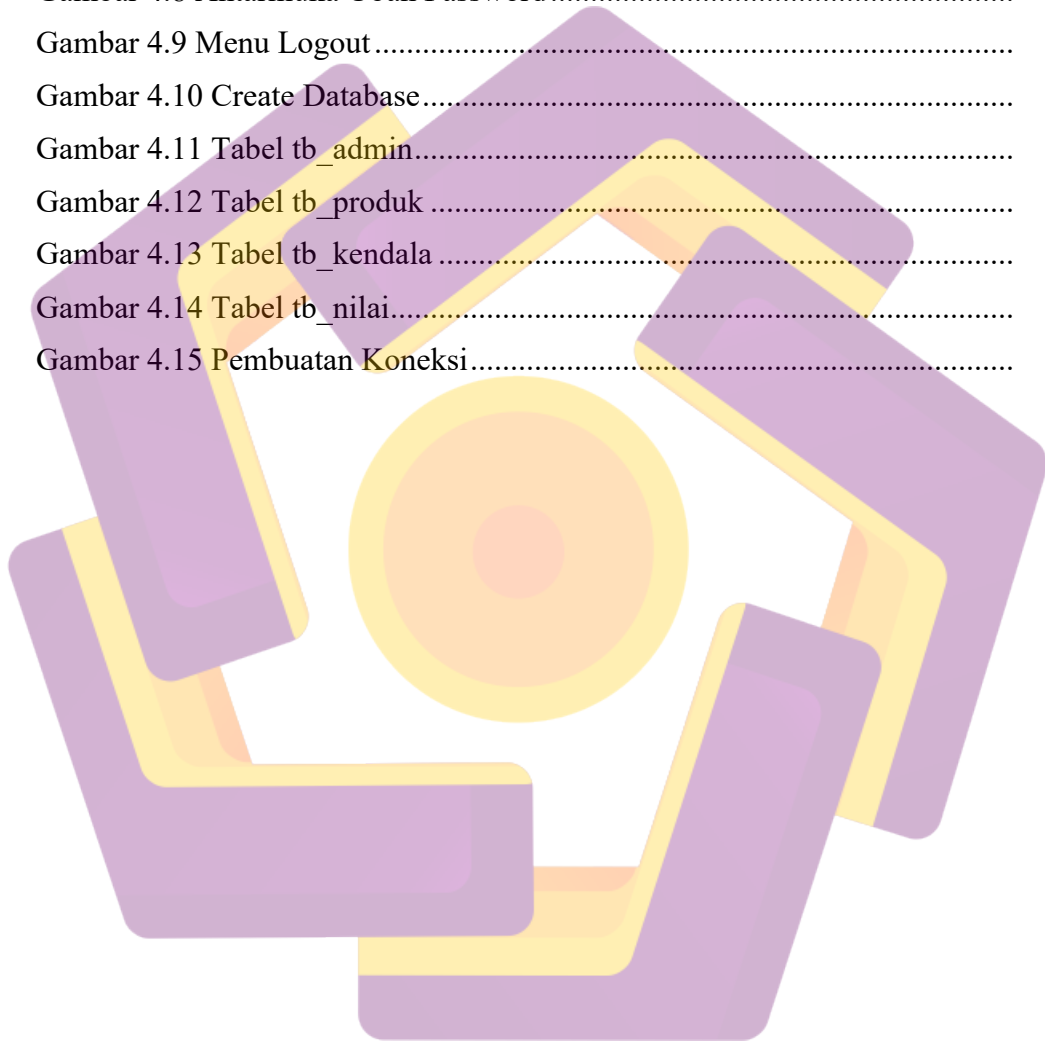
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya .....	5
Tabel 2.2 Tabel Simpleks Awal.....	16
Tabel 2.3 Pivoting .....	17
Tabel 2.4 Bentuk Iterasi Pertama .....	18
Tabel 2.5 Bentuk Iterasi Belum Maksimal .....	19
Tabel 2.6 Pivoting Kedua.....	19
Tabel 2.7 Bentuk Iterasi Sudah Optimal.....	20
Tabel 4.1 Jenis Bahan Baku.....	40
Tabel 4.2 Jumlah Kebutuhan Bahan Baku Untuk Setiap Model .....	41
Tabel 4.3 Rincian Biaya Operasional.....	41
Tabel 4.4 Keuntungan Produksi .....	42
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sistem .....	53
Tabel 4.6 Tabel Perbandingan Akurasi.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol Aktor .....	25
Gambar 2.2 Simbol Lifeline.....	25
Gambar 2.3 Simbol General.....	25
Gambar 2.4 Simbol Boundary.....	26
Gambar 2.5 Simbol Control .....	26
Gambar 2.6 Simbol Entity.....	26
Gambar 2.7 Simbol Activation .....	26
Gambar 2.8 Simbol Message Entry .....	27
Gambar 2.9 Simbol Message to Self.....	27
Gambar 2.10 Simbol Message Return .....	27
Gambar 2.11 Contoh dan Entitas .....	28
Gambar 2.12 Contoh dan Atribut.....	28
Gambar 2.13 Kardinalitas One to One .....	29
Gambar 2.14 Kardinalitas One to Many .....	29
Gambar 2.15 Kardinalitas Many to Many.....	30
Gambar 2.16 Simbol-Simbol Diagram Alir (Flowcart).....	30
Gambar 3.1 Use Case Diagram Program .....	33
Gambar 3.2 Squence Diagram Fungsi Admin dalam Sistem.....	33
Gambar 3.3 ERD Database. ....	34
Gambar 3.4 Relasi Table Database. ....	34
Gambar 3.5 Diagram Alir (Flowchart).....	35
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Login.....	36
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Utama .....	36
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Produksi .....	36
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Kendala .....	37
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Nilai.....	37
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Hasil .....	38
Gambar 3.12 Halaman Ubah Password .....	38
Gambar 3.13 Simbol Logout.....	38
Gambar 4.1 Antarmuka Halaman Login.....	45
Gambar 4.2 Antarmuka Username dan Password Kosong atau Salah.....	45

Gambar 4.3 Halaman Utama.....	46
Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Produk.....	46
Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Kendala.....	47
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Nilai Kendala.....	47
Gambar 4.7 Hasil Perhitungan Iterasi dan Hasil.....	48
Gambar 4.8 Antarmuka Ubah Password.....	49
Gambar 4.9 Menu Logout.....	49
Gambar 4.10 Create Database.....	49
Gambar 4.11 Tabel tb_admin.....	50
Gambar 4.12 Tabel tb_produk.....	51
Gambar 4.13 Tabel tb_kendala.....	51
Gambar 4.14 Tabel tb_nilai.....	52
Gambar 4.15 Pembuatan Koneksi.....	52



## INTISARI

Linear Programming adalah cara untuk membantu menyelesaikan masalah dalam mengoptimalkan dengan melihat dan memperhatikan kendala tertentu. Salah satu metode dalam linear programming adalah metode simpleks yang berfungsi untuk mengoptimalkan produk di Galeri Konveksi Ibu Lustriana.

Berdasarkan hasil dari perhitungan , nilai maksimal yang diperoleh adalah  $x_1$  Wangki = 26,7 , Nilai  $Z = 434,829$  , dan sebaiknya tidak memproduksi model oblong dan  $v$  kerah. Penelitian ini menggunakan beberapa langkah seperti Observasi, Pengumpulan data, Membuat model matematika, dan melakukan perbandingan akurasi untuk hasil yang diperoleh

Penelitian ini menggunakan 3 Produk dan 9 Kendala , Perbandingan dilakukan dengan menggunakan software QM for Windows dan mendapatkan akurasi 100 %.

**Kata Kunci :** Linear Programming, Simpleks, PHP, Optimasi Produk, QM For Windows.

## ABSTRAK

*Linear Programming is a way to help solve problems in optimizing by looking at and paying attention to certain constraints. One of the methods in linear programming is the simplex method which functions to optimize products at the Ibu Lustriana Convection Gallery.*

*Based on the results of the calculation, the maximum value obtained is  $x_1$  Wangki = 26,7  $Z$  value = 434,829, and it is better not to produce oblong and v collar models. This study uses several steps such as observation, data collection, making mathematical models, and comparing the accuracy of the results obtained.*

*This research uses 3 Products and 9 Constraints. Comparisons are made using QM software for Windows and get 100% accuracy.*

**Keywords:** *Linear Programming, Simplex, PHP, Product Optimization, QM For Windows.*