

**IMPLEMENTASI METODE SIMPLEKS PADA
PEMOTONGAN KAIN UNTUK OPTIMALISASI JUMLAH
PEMBUATAN KAOS**

Skripsi



oleh
ANDY KURNIAWAN
71110061

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

**IMPLEMENTASI METODE SIMPLEKS PADA
PEMOTONGAN KAIN UNTUK OPTIMALISASI JUMLAH
PEMBUATAN KAOS**

Skripsi



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

oleh
ANDY KURNIAWAN
71110061

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

IMPLEMENTASI METODE SIMPLEKS PADA PEMOTONGAN KAIN UNTUK OPTIMALISASI JUMLAH PEMBUATAN KAOS

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 kesarjanaan 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 kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 22 Juli 2015



ANDY KURNIAWAN

71110061

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI METODE SIMPLEKS PADA
PEMOTONGAN KAIN UNTUK OPTIMALISASI
JUMLAH PEMBUATAN KAOS

Nama Mahasiswa : ANDY KURNIAWAN

N I M : 71110061

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2014/2015

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 22 Juli 2015

Dosen Pembimbing I



Widi Hapsari, Dra. M.T.

Dosen Pembimbing II



Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE SIMPLEKS PADA PEMOTONGAN KAIN UNTUK OPTIMALISASI JUMLAH PEMBUATAN KAOS

Oleh: ANDY KURNIAWAN / 71110061

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 Juli 2015

Yogyakarta, 22 Juli 2015
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Widi Hapsari, Dra. M.T.
2. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.
3. Nugroho Agus Haryono, M.Si
4. Gani Indriyanta, Ir. M.T.



Dekan


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

Ketua Program Studi


(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, skripsi yang berjudul “Implementasi Metode Simpleks Pada Pemotongan Kain Untuk Optimalisasi Jumlah Pembuatan Kaos“ ini dapat terselesaikan.

Penulis menyusun skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Skripsi ini tak lepas dari campur tangan berbagai pihak. Untuk itulah penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Widi Hapsari, Dra. M.T., selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan selama penyusunan dan penulisan Skripsi ini.
2. Bapak Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang juga telah banyak memberikan masukan dan arahan selama pembuatan skripsi.
3. Kepada keluarga terkasih, Papa, Mama, dan kakak-kakak saya yang memberikan dukungan, doa, nasehat, dan motivasi hingga sampai detik ini penulis menyelesaikan studi.
4. Kepada keluarga besar yang senantiasa memotivasi serta selalu mendoakan kelancaran studi hingga Skripsi ini terselesaikan, dan semua keluarga yang tak bisa disebutkan satu per satu.
5. Kepada Lyvia Antari Putri yang juga senantiasa memotivasi supaya Skripsi ini segera terselesaikan.

6. Kepada sahabat-sahabat Program Studi Teknik Informatika 2011, Robert, Stefi, Lidya, Linda, Vicky, Silvi, Hanako, Wawan, Greg, Graha, Ucup, Hanang, Verdy, Deo, Dani, Roy, Okke, Tanu dan Silek atas segala kebersamaan selama ini. Terimakasih atas rasa kekeluargaan yang selalu ada selama masa studi.
7. Kepada teman-teman jurusan Teknik Informatika 2011, yang senantiasa ada untuk memberikan dukungan, dan sama-sama berjuang untuk menyelesaikan tugas akhir.
8. Terakhir, penulis hendak menyapa setiap nama yang tidak dapat penulis cantumkan satu per satu, terima kasih atas doa yang senantiasa mengalir tanpa sepengetahuan penulis.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tentunya penulis masih memiliki banyak kekurangan pada topik dalam Skripsi ini dan penulisannya yang masih banyak terdapat kekurangan.

Oleh karena itu, penulis sangat menghargai dan menerima jika ada berbagai masukan dari para pembaca baik berupa kritik maupun saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan penulisan-penulisan Skripsi di masa yang akan datang. Penulis meminta maaf bila ada kesalahan dalam penulisan Skripsi ini.

Terima Kasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis Panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan selesainya tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari bentuk penyusunan maupun materinya. Oleh karena itu segala kritikan dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada kita sekalian.

Yogyakarta, 23 Juni 2015

Penulis

INTISARI

IMPLEMENTASI METODE SIMPLEKS PADA PEMOTONGAN KAIN UNTUK OPTIMALISASI JUMLAH PEMBUATAN KAOS

Metode simpleks merupakan salah satu teknik penyelesaian dalam program linier. Untuk menyelesaikan program linier ini, metode simpleks dimodifikasi sedemikian hingga didapatkan solusi optimal.

Dalam penelitian ini, penulis melakukan evaluasi terhadap performa implementasi metode simpleks terhadap pemotongan kain untuk optimalisasi jumlah pembuatan kaos. Evaluasi dilakukan melalui implementasi metode tersebut kedalam lima template pemotongan kain yang dibuat oleh penulis. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa template 2 dan template 3 horizontal horizontal menghasilkan jumlah kaos dengan lengan terbanyak dibandingkan dengan template yang lain pada ukuran kaos S. Kemudian template 3 vertikal horizontal menghasilkan jumlah kaos dengan lengan yang optimal pada ukuran kaos M. Template 3 vertikal vertical menghasilkan jumlah kaos dengan lengan yang optimal pada ukuran kaos L dan XL (kecuali pada panjang kain 1000 dan 1500). Terdapat perbedaan kecocokan template pada setiap ukuran kaos dikarenakan panjang kain dan ukuran potongan tiap ukuran kaos berbeda-beda. Template 1 tidak pernah menjadi yang terbaik diantara template yang lain. Hal ini dikarenakan pola badan dan lengan yang ditempel menjadi satu bagian sehingga membuat ukuran potong polanya menjadi lebih besar dibandingkan dengan template yang lain.

Kata Kunci: Simpleks, Pemotongan Kain, Analisis Algoritma, Hasil Analisa .

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metode Penelitian.....	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB 2	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori	4
2.2.1. Metode Simpleks.....	4
2.2.2. Bentuk Standar Metode Simpleks.....	5
2.2.2.1. Aturan Kendala	5
2.2.2.2. Aturan Fungsi Tujuan (Z).....	5
2.2.3. Istilah Dalam Metode Simpleks	5
2.2.3.1. Fungsi Tujuan (Z).....	5
2.2.4. Kendala	6

2.2.5. Nilai Rasio Kuantitas ()	6
2.2.6. Baris Pivot	7
2.2.7. Nilai Pivot	7
2.2.8. Tabel Metode Simpleks.....	7
2.2.9. Algoritma Perhitungan Metode Simpleks.....	7
BAB 3	10
3.1. Spesifikasi Sistem	10
3.1.1. Software.....	10
3.1.2. Hardware	10
3.1.3. Spesifikasi Fungsional	10
3.2. Algoritma dan Diagram Alir.....	10
3.2.1. Diagram Alir Sistem.....	11
3.2.2. Diagram Alir Metode Simpleks	12
3.2.3. Diagram Alir Metode Simpleks Dalam Pemotongan Kain.....	13
3.2.4. Diagram Metode Simpleks Detail	15
3.3. Perancangan Template	16
3.3.1. Template Satu	16
3.3.2. Template Dua.....	19
3.3.3. Template Tiga.....	24
3.4. Perancangan User Interface.....	28
BAB 4	30
4.1. Implementasi Sistem.....	30
4.1.1. Antarmuka Sistem	30
4.2. Analisis Sistem.....	34
4.3. Hasil Analisis Sistem	79

BAB 5	88
5.1. Kesimpulan.....	88
5.2. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Diagram Alir Sistem.....	11
Gambar 3. 2. Diagram Alir Metode Simpleks	12
Gambar 3. 3. Diagram Alir Metode Simpleks Dalam Pemotongan Kain Template 1.....	13
Gambar 3. 4. Diagram Alir Metode Simpleks Dalam Pemotongan Kain Template 2.....	14
Gambar 3. 5. Diagram Alir Metode Simpleks Dalam Pemotongan Kain.....	15
Gambar 3. 6. Template Satu.....	16
Gambar 3. 7. Template Dua	19
Gambar 3. 8. Rancangan Antarmuka Halaman Awal.....	28
Gambar 3. 9. Rancangan Antarmuka Hasil Jumlah Kaos.....	29
Gambar 4. 1. Antarmuka Sistem	30
Gambar 4. 2. Antarmuka Tabel Hasil Perhitungan Template 1.....	31
Gambar 4. 3. Antarmuka Tabel Hasil Perhitungan Template 2.....	32
Gambar 4. 4. Antarmuka Tabel Hasil Perhitungan Template 3.....	32
Gambar 4. 5. Antarmuka tombol help.....	33
Gambar 4. 6. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	79
Gambar 4. 7. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	79
Gambar 4. 8. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	80
Gambar 4. 9. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	80
Gambar 4. 10. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	81
Gambar 4. 11. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	81
Gambar 4. 12. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	82
Gambar 4. 13. Grafik Perbandingan Jumlah Kaos Antar Template	82
Gambar 4. 14. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	83
Gambar 4. 15. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	83
Gambar 4. 16. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	84
Gambar 4. 17. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	84

Gambar 4. 18. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	85
Gambar 4. 19. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	85
Gambar 4. 20. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	86
Gambar 4. 21. Grafik Perbandingan Sisa Kain Antar Template.....	86

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Metode Simpleks	7
Tabel 3. 1 Tabel Simpleks Pertama (Template Satu).....	18
Tabel 3. 2. Tabel Simpleks Kedua (Template Satu)	18
Tabel 3. 3. Tabel Simpleks Ketiga (Template Satu)	18
Tabel 3. 4. Tabel Simpleks Pertama (Template Dua)	21
Tabel 3. 5. Tabel Simpleks Kedua (Template Dua).....	21
Tabel 3. 6. Tabel Simpleks Ketiga (Template Dua).....	22
Tabel 3. 7. Tabel Simpleks Pertama (Template Tiga)	25
Tabel 3. 8. Tabel Simpleks Kedua (Template Tiga)	25
Tabel 3. 9. Tabel Simpleks Ketiga (Template Tiga).....	26
Tabel 4. 1 Hasil Template 1 Panjang Kain 1000 x 90.....	34
Tabel 4. 2. Hasil Template 1 Panjang Kain 1500 x 90	34
Tabel 4. 3. Hasil Template 1 Panjang Kain 2000 x 90	35
Tabel 4. 4. Hasil Template 1 Panjang Kain 2500 x 90	36
Tabel 4. 5. Hasil Template 1 Panjang Kain 3000 x 90	36
Tabel 4. 6. Hasil Template 1 Panjang Kain 3500 x 90	37
Tabel 4. 7. Hasil Template 1 Panjang Kain 4000 x 90	38
Tabel 4. 8. Hasil Template 1 Panjang Kain 4500 x 90	38
Tabel 4. 9. Hasil Template 2 Panjang Kain 1000 x 90	39
Tabel 4. 10. Hasil Template 2 Panjang Kain 1500 x 90	40
Tabel 4. 11. Hasil Template 2 Panjang Kain 2000 x 90	41
Tabel 4. 12. Hasil Template 2 Panjang Kain 2500 x 90	42
Tabel 4. 13. Hasil Template 2 Panjang Kain 3000 x 90	43
Tabel 4. 14. Hasil Template 2 Panjang Kain 3500 x 90	44
Tabel 4. 15. Hasil Template 2 Panjang Kain 4000 x 90	45
Tabel 4. 16. Hasil Template 2 Panjang Kain 4500 x 90	46
Tabel 4. 17. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 1000 x 90.....	47
Tabel 4. 18. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 1500 x 90.....	48
Tabel 4. 19. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 2000 x 90.....	49

Tabel 4. 20. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 2500 x 90.....	50
Tabel 4. 21. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 3000 x 90.....	51
Tabel 4. 22. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 3500 x 90.....	52
Tabel 4. 23. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 4000 x 90.....	53
Tabel 4. 24. Hasil Template 3 HH Panjang Kain 4500 x 90.....	54
Tabel 4. 25. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 1000 x 90.....	55
Tabel 4. 26. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 1500 x 90.....	56
Tabel 4. 27. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 2000 x 90.....	57
Tabel 4. 28. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 2500 x 90.....	58
Tabel 4. 29. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 3000 x 90.....	59
Tabel 4. 30. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 3500 x 90.....	60
Tabel 4. 31. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 4000 x 90.....	61
Tabel 4. 32. Hasil Template 3 HV Panjang Kain 4500 x 90.....	62
Tabel 4. 33. Hasil Template 3 VV Panjang Kain 1000 x 90.....	63
Tabel 4. 34. Hasil Template 3 VV Panjang Kain 1500 x 90.....	64
Tabel 4. 35. Hasil Template 3 VV Panjang Kain 2000 x 90.....	65
Tabel 4. 36. Hasil Template 3 VV Panjang Kain 2500 x 90.....	66
Tabel 4. 37. Hasil Template 3 VV Panjang Kain 3000 x 90.....	67
Tabel 4. 38. Hasil Template 3 VV Panjang Kain 3500 x 90.....	68
Tabel 4. 39 Hasil Template 3 VV Panjang Kain 4000 x 90.....	69
Tabel 4. 40. Hasil Template 3 VV Panjang Kain 4500 x 90.....	70
Tabel 4. 41. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 1000 x 90.....	71
Tabel 4. 42. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 1500 x 90.....	72
Tabel 4. 43. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 2000 x 90.....	73
Tabel 4. 44. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 2500 x 90.....	74
Tabel 4. 45. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 3000 x 90.....	75
Tabel 4. 46. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 3500 x 90.....	76
Tabel 4. 47. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 4000 x 90.....	77
Tabel 4. 48. Hasil Template 3 VH Panjang Kain 4500 x 90.....	778

INTISARI

IMPLEMENTASI METODE SIMPLEKS PADA PEMOTONGAN KAIN UNTUK OPTIMALISASI JUMLAH PEMBUATAN KAOS

Metode simpleks merupakan salah satu teknik penyelesaian dalam program linier. Untuk menyelesaikan program linier ini, metode simpleks dimodifikasi sedemikian hingga didapatkan solusi optimal.

Dalam penelitian ini, penulis melakukan evaluasi terhadap performa implementasi metode simpleks terhadap pemotongan kain untuk optimalisasi jumlah pembuatan kaos. Evaluasi dilakukan melalui implementasi metode tersebut kedalam lima template pemotongan kain yang dibuat oleh penulis. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa template 2 dan template 3 horizontal horizontal menghasilkan jumlah kaos dengan lengan terbanyak dibandingkan dengan template yang lain pada ukuran kaos S. Kemudian template 3 vertikal horizontal menghasilkan jumlah kaos dengan lengan yang optimal pada ukuran kaos M. Template 3 vertikal vertical menghasilkan jumlah kaos dengan lengan yang optimal pada ukuran kaos L dan XL (kecuali pada panjang kain 1000 dan 1500). Terdapat perbedaan kecocokan template pada setiap ukuran kaos dikarenakan panjang kain dan ukuran potongan tiap ukuran kaos berbeda-beda. Template 1 tidak pernah menjadi yang terbaik diantara template yang lain. Hal ini dikarenakan pola badan dan lengan yang ditempel menjadi satu bagian sehingga membuat ukuran potong polanya menjadi lebih besar dibandingkan dengan template yang lain.

Kata Kunci: Simpleks, Pemotongan Kain, Analisis Algoritma, Hasil Analisa .

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dunia saat ini telah mengalami berbagai perkembangan yang menuntut semua aspek kehidupan untuk ikut berkembang. Perkembangan ini dapat dilihat dalam aspek ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada pada saat ini. Komputer telah digunakan diberbagai bidang dalam kehidupan manusia sebagai alat bantu diberbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, telekomunikasi, dan tidak terkecuali dalam bidang pemotongan kaos.

Perusahaan pembuat kaos merupakan salah satu yang memiliki peran yang sangat penting dalam bidang tekstil dimana perusahaan ini akan mencetak kaos dari bahan yang diproduksi oleh pabrik tekstil dan dijual ke konsumen. Kendala yang dihadapi oleh perusahaan pembuat kaos adalah mengenai seberapa efektif atau optimal kaos bisa dibuat dari satu gulung kain yang diperoleh dari perusahaan tekstil, terlebih saat ini harga kebutuhan tersebut tidak menentu. Ditambah lagi pengukuran kain yang digunakan hanya berdasarkan perkiraan saja. Hal ini tentunya membuat banyak bahan kain yang seharusnya dapat dimanfaatkan secara optimal menjadi terbuang sia-sia.

Permasalahan di atas membuat penyusun mengajukan Tugas Akhir ini dengan membuat suatu program untuk membantu menyelesaikan permasalahan pemotongan kain dan optimalisasinya pada pembuatan jumlah kaos dengan menggunakan Metode Simpleks. Metode Simpleks adalah salah satu metode dalam perhitungan untuk menyelesaikan masalah program linear maksimum.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang diperoleh dari latar belakang diatas yaitu bagaimana implementasi metode Simpleks pada pemotongan kain untuk optimalisasi jumlah pembuatan kaos dengan lengan.

1.3. Batasan Masalah

Permasalahan dalam tugas akhir ini akan dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

- a) Kaos yang dimaksud adalah kaos oblong dengan lengan.
- b) Input untuk kain terdiri dari panjang kain dalam bentuk centimeter.
- c) Lebar kain sepanjang 90 centimeter.
- d) Input untuk sistem terdiri dari panjang kain dan pola pemotongan.
- e) Ukuran kaos terdiri dari S,M,L,XL.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah implementasi metode simpleks terhadap optimalisasi pemotongan kain pada pembuatan kaos.

1.5. Metode Penelitian

Metodologi yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Studi Kasus

Permasalahan yang muncul didiskusikan dengan sebuah perusahaan pembuatan kaos.

b) Studi Pustaka

Metode studi pustaka yang dilakukan dengan membaca dan memahami isi referensi dan literatur yang mendukung dalam penelitian ini, yaitu Metode Simpleks selain itu juga dengan menanyakan kondisi nyata pada perusahaan pembuatan kaos.

c) Perancangan dan Implementasi

Merancang dan membuat program menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .NET 2012 dengan implementasi Metode Simpleks di dalamnya.

d) Analisis dan Evaluasi

Metode analisis dilakukan dengan melakukan perbandingan antara hasil perhitungan tiap jenis template atau cara potong kain pada program. Hasilnya

akan digunakan untuk ditarik kesimpulan mengenai implementasi metode simpleks pada pemotongan kain untuk pembuatan kaos ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan dari judul yang telah diangkat yaitu “Implementasi Metode Simpleks untuk Optimalisasi Jumlah Pembuatan Kaos”.

Bab 2 Tinjauan Pustaka berisi landasan teori yang digunakan pada sistem yang dibangun. Pada bab ini juga akan dijelaskan tentang konsep dan teori dari metode yang digunakan yaitu Metode Simpleks untuk perhitungan jumlah pembuatan kaos yang dapat dibuat.

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem berisi perancangan sistem, struktur dan cara kerja sistem, serta desain interface yang akan diterapkan.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem berisi hasil dari sistem yang telah dibangun serta penjelasan dari metode yang diterapkan.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan dari semua yang telah dibahas sebelumnya. Selain itu bab ini juga menjawab rumusan masalah yang ada pada Bab 1 dan pernyataan apakah hipotesis yang telah dibuat valid atau tidak. Saran-saran dari penulis juga disampaikan pada bab ini.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis sistem, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Metode Simpleks dapat menyelesaikan 5 template yang berbeda.
- b. Dengan memanfaatkan Metode Simpleks, program dapat menampilkan jumlah kaos yang dapat diproduksi berdasarkan inputan panjang kain dan pilihan template dari user.
- c. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan performa template 1 tidak pernah menjadi yang terbaik diantara template yang lain.

5.2. Saran

Melalui penelitian yang dilakukan oleh penulis, penulis memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya, diantaranya adalah:

- a. Program bisa menggambarkan pola cara pemotongannya.
- b. Menambah fitur pilihan kaos pria atau wanita.
- c. Mencoba menggunakan metode Dynamic Programming.

DAFTAR PUSTAKA

- Indrawati, Octarina, S., & Suwandi, N. (2002). Aplikasi Metode Simpleks pada Produksi Padi di Kabupaten Ogan Ilir Serta Analisis Kelayakan Produksi Secara Sensitivitas. *Jurnal Penelitian Sains Volume 15 Nomor 2(A)*, 49-54.
- Iyer, P. S. (2008). *Operation Research*. New Delhi: Tata McGraw-Hill.
- Leavengood, S., & Reeb, J. (1998). Using the Simplex Method to Solve Linear Programming Maximization Problems. *EM 8720-E*.
- Ramdani, A. K., & Sunarsih. (2003). Metode Simpleks Primal Menggunakan Working Basis. *Jurnal Matematika dan Komputer Vol. 6. No. 3*, 167-178.
- Setiawan, A.R. (2013). Implementasi Metode Simpleks Pada Bisnis Penjualan Motor Untuk Mencari Keuntungan Maksimum. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2013). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Siringoringo, H. (2005). *Seri Teknik Riset Operasional: Pemrograman Linear*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Soesanto, T. (2014). Implementasi Algoritma simpleks Pada Permasalahan Pemotongan Keramik. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2014). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Taha, H. A. (1996). *Operations Research*. Jakarta : Binampa Aksara.
- Wibowo, I. (2000). *Penerapan Metode simpleks Untuk Menyusun Komposisi Pakan Unggas*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2000). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Wirdasari, D. (2009). Metode Simpleks dalam Program Linier. *SAINTIKOM Vol. 6, No.1*, 276-285.