

# **IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLEKS PADA PERMASALAHAN PEMOTONGAN KERAMIK**

Skripsi



oleh  
**THOMAS SOESANTO**  
22104847

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2014

# IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLEKS PADA PERMASALAHAN PEMOTONGAN KERAMIK

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  
**THOMAS SOESANTO**  
**22104847**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2014

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLEKS PADA PERMASALAHAN PEMOTONGAN KERAMIK

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, 9 Juni 2014



THOMAS SOESANTO  
22104847

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLEKS PADA  
PERMASALAHAN PEMOTONGAN KERAMIK  
Nama Mahasiswa : THOMAS SOESANTO  
N I M : 22104847  
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)  
Kode : TIW276  
Semester : Genap  
Tahun Akademik : 2013/2014

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 9 Juni 2014

Dosen Pembimbing I



Dra. Widi Hapsari, M.T.

Dosen Pembimbing II



Antonius Rachmat C., SKom., M.Cs

**HALAMAN PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLEKS PADA PERMASALAHAN  
PEMOTONGAN KERAMIK**



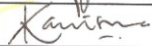
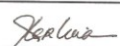
Oleh: THOMAS SOESANTO / 22104847

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 9 Juni 2014

Yogyakarta, 9 Juni 2014  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Dra. Widi Hapsari, M.T.
2. Antonius Rachmat C., SKom., M.Cs
3. Ignatia Dhian E K R, S.Kom
4. Theresia Herlina R., S.Kom., M.T.

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

  
Dekan

(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi



(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLEKS PADA PERMASALAHAN PEMOTONGAN KERAMIK” dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu, penulisan laporan Tugas Akhir ini juga bertujuan untuk melatih mahasiswa agar dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan penelitian dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Widi Hapsari, Dra., M.T., selaku dosen pembimbing I yang selalu sabar dalam membimbing penulis dalam mengerjakan penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir.
2. Bapak Antonius Rachmat, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang selalu sabar dan baik membimbing penulis dalam mengerjakan penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir.
3. Papa, mama, titi di rumah yang selalu memberikan doa dan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Sandra Puspa Jayanti yang selalu mendampingi di saat sedih maupun senang baik saat memulai hingga mengakhiri Tugas Akhir.
5. Hengky Alvinsius S,Kom. yang telah sangat membantu dalam pembuatan sistem, informasi dan lain-lain

6. Rekan-rekan CKZ yaitu Ryan, Dheri, Adrian, Eric, David, Jojo, Coez, Arka, Anto, Dhany, Indra dan masih banyak kawan-kawan lain yang mendukung dalam berbagai bentuk dukungan.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, sehingga suatu saat nanti penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis meminta maaf bila ada kesalahan dalam penyusunan laporan maupun sewaktu penulis melakukan penelitian Tugas Akhir. Semoga penelitian dan laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 21 Mei 2014

Penulis

©UKYDIN

## INTISARI

### **Implementasi Algoritma Simpleks pada Permasalahan Pemotongan Keramik**

Industri keramik lantai adalah industri yang memiliki salah satu peran dalam memasang keramik menyesuaikan dengan ukuran dan pola/template lantai. Permasalahan yang terjadi dalam pemotongan keramik ini adalah adanya kelebihan potongan pada sisi-sisinya. Masalah ini dapat dipecahkan dengan solusi oleh penulis yaitu dibangunnya sebuah sistem yang menggunakan metode simpleks untuk menghitung pemotongan keramik.

Metode simpleks adalah salah satu metode matematika untuk memecahkan masalah program linier semacam pemotongan keramik. Penelitian dilakukan dengan menerapkan metode simpleks untuk menghitung jumlah potongan kelebihan keramik lantai yang akan dipasang pada lantai, lalu penelitian akan menghitung seberapa efektif sistem terhadap pengujian-pengujian secara sistematis maupun secara manual, serta untuk membuktikan bahwa metode simpleks dapat memecahkan masalah pemotongan keramik.

Setelah dilakukan penelitian, dihasilkan kesimpulan bahwa metode simpleks dapat mengatasi masalah yang terjadi dalam pemotongan dan keramik dan memberikan hasil yang optimal, bahkan metode simpleks dapat menyelesaikan empat template yaitu template satu dengan satu pola, template dua dengan dua pola bersebelahan, template tiga dengan dua pola bersilangan, dan template empat dengan pola segitiga. Pengujian yang telah dilakukan membuktikan bahwa template satu memberikan hasil yang paling optimal. Hasil pengujian mengenai efektivitas memberikan hasil peletakan dimulai dari sisi kiri atas adalah yang paling efektif karena nilai efektivitas dari peletakan keramik awal di sisi kiri atas terhadap peletakan dari tengah atas dan tengah kanan meningkat sejumlah 5%, apabila peletakan keramik awal di sisi kiri atas terhadap peletakan dari tengah dan tengah bawah meningkat sejumlah 10.25%

Kata kunci : pemotongan keramik, lantai, metode simpleks, metode



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Landasan Teori .....	6
2.2.1. Metode Simpleks.....	6
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	12
3.1. Alat Penelitian.....	12
3.2. Algoritma dan Diagram Alir.....	12
3.2.1. Diagram Alir Sistem.....	13
3.2.2. Diagram Alir Metode Simpleks .....	14
3.2.3. Diagram Alir Metode Simpleks dalam Pematangan Keramik .....	15-16

3.2.4. Diagram Alir Metode Simpleks Detail .....	16
3.3. Perancangan Template .....	17
3.3.1. Template Satu .....	17
3.3.1.1. Hasil pembagian panjang lantai terhadap panjang keramik sama dengan lebar lantai terhadap lebar keramik baik angka bulat maupun angka pecahan .....	18
3.3.1.2. Salah satu dari hasil pembagian panjang ataupun lebar lantai habis dibagi dengan panjang maupun lebar keramik .....	20
3.3.1.3. Hasil pembagian baik panjang maupun lebar tidak habis dibagi.22	
3.3.2. Template Dua .....	25
3.3.2.1. Hasil pembagian panjang lantai terhadap panjang keramik sama dengan lebar lantai terhadap lebar keramik baik angka bulat maupun angka pecahan .....	26
3.3.2.2. Salah satu dari hasil pembagian panjang ataupun lebar lantai habis dibagi dengan panjang maupun lebar keramik .....	28
3.3.2.3. Hasil pembagian baik panjang maupun lebar tidak habis dibagi.30	
3.3.3. Template Tiga .....	33
3.3.3.1. Hasil pembagian panjang lantai terhadap panjang keramik sama dengan lebar lantai terhadap lebar keramik baik angka bulat maupun angka pecahan .....	34
3.3.3.2. Salah satu dari hasil pembagian panjang ataupun lebar lantai habis dibagi dengan panjang maupun lebar keramik .....	37
3.3.3.3. Hasil pembagian baik panjang maupun lebar tidak habis dibagi 39	
3.3.4. Template Empat .....	42
3.3.4.1. Inputan Angka Genap .....	42
3.3.4.2. Inputan Angka Ganjil.....	44
3.4. Perancangan Struktur Data .....	46
3.5. Perancangan Antarmuka.....	52
3.6. Perancangan Uji Sistem.....	55
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....</b>	<b>57</b>

4.1. Implementasi Sistem .....	57
4.2. Analisis Sistem .....	63
4.2.1. Pengujian Sistem Berdasarkan Kondisi Masing-masing Template .....	64
4.2.1.1. Template Satu .....	64
4.2.1.2. Template Dua.....	72
4.2.1.3. Template Tiga .....	81
4.2.1.4. Template Empat .....	89
4.2.2. Pengujian Manual Berdasarkan Peletakan Keramik Awal.....	93
4.2.2.1. Template Satu .....	93
4.2.2.2. Template Dua.....	96
4.2.2.3. Template Tiga .....	98
4.2.3. Pengujian Berdasarkan Peletakan Keramik Awal pada Kondisi berbeda-beda.....	99
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	103
5.1. Kesimpulan.....	103
5.2. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alir Sistem .....	13
Gambar 3.2. Diagram Alir Metode Simpleks .....	14
Gambar 3.3. Diagram Alir Metode Simpleks Dalam Pemotongan Keramik .....	15
Gambar 3.4. Diagram Metode Simpleks Detail .....	16
Gambar 3.5. Template satu .....	17
Gambar 3.6. Template dua .....	25
Gambar 3.7. Template tiga .....	33
Gambar 3.8. Template empat .....	42
Gambar 3.9. Gambar Array Kendala Dalam Tabel Simpleks .....	50
Gambar 3.10. Gambar Array Variabel Dalam Tabel Simpleks .....	52
Gambar 3.11. Rancangan Antarmuka .....	52
Gambar 3.12. Rancangan Hasil Perhitungan .....	54
Gambar 4.1. Penjelasan Struktur Dasar .....	57
Gambar 4.2. Tampilan Awal .....	58
Gambar 4.3. Tampilan Input Lebar dan Panjang Ruangan .....	59
Gambar 4.4. Tampilan Pilih Jenis Keramik .....	60
Gambar 4.5. Tampilan Pilih Template .....	61
Gambar 4.6. Generate Z dan kendala .....	62
Gambar 4.7. Pengubahan Z dan kendala .....	62
Gambar 4.8. Visualisasi .....	63
Gambar 4.9. Hasil Perhitungan .....	63
Gambar 4.10. Kasus dan Penyelesaian Template Satu Kondisi Satu .....	64
Gambar 4.11. Kasus dan Penyelesaian Template Satu Kondisi Dua .....	66
Gambar 4.12. Kasus dan Penyelesaian Template Satu Kondisi Tiga .....	69
Gambar 4.13. Kasus dan Penyelesaian Template Satu Kondisi Empat .....	71

Gambar 4.14. Kasus dan Penyelesaian Template Dua Kondisi Satu .....	73
Gambar 4.15. Kasus dan Penyelesaian Template Dua Kondisi Dua .....	75
Gambar 4.16. Kasus dan Penyelesaian Template Dua Kondisi Tiga .....	77
Gambar 4.17. Kasus dan Penyelesaian Template Dua Kondisi Empat .....	79
Gambar 4.18. Kasus dan Penyelesaian Template Tiga Kondisi Satu .....	81
Gambar 4.19. Kasus dan Penyelesaian Template Tiga Kondisi Dua .....	83
Gambar 4.20. Kasus dan Penyelesaian Template Tiga Kondisi Tiga .....	85
Gambar 4.21. Kasus dan Penyelesaian Template Tiga Kondisi Empat .....	87
Gambar 4.22. Kasus dan Penyelesaian Template Empat Kondisi Satu .....	89
Gambar 4.23. Kasus dan Penyelesaian Template Empat Kondisi Dua .....	91
Gambar 4.24. Gambar Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Satu .....	93
Gambar 4.25. Gambar Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Satu yang Lebih Luas .....	95
Gambar 4.26. Gambar Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Dua .....	96
Gambar 4.27. Gambar Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Tiga .....	98

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Simpleks Awal .....	8
Tabel 2.2. Tabel Simpleks Periksa Z .....	8
Tabel 2.3. Tabel Simpleks Menentukan Variabel Masuk .....	9
Tabel 2.4. Tabel Simpleks Menentukan Variabel Keluar .....	9
Tabel 2.5. Tabel Simpleks Sebelum Perhitungan .....	10
Tabel 2.6. Tabel Simpleks Setelah Perhitungan .....	11
Tabel 2.7. Tabel Simpleks Selesai Perhitungan .....	11
Tabel 3.1. Tabel Array Lebar .....	47
Tabel 3.2. Tabel Array Panjang .....	47
Tabel 3.3. Tabel Array $X_1$ .....	48
Tabel 3.4. Tabel Array $X_2$ .....	48
Tabel 3.5. Tabel Array $X_3$ .....	49
Tabel 3.6. Tabel Array $X_4$ .....	49
Tabel 3.7. Tabel Array $X_5$ .....	49
Tabel 3.8. Tabel Array S .....	50
Tabel 3.9. Tabel Array Solusi.....	50
Tabel 3.10. Tabel Array Horizontal.....	51
Tabel 3.11. Tabel Array Vertikal.....	51
Tabel 3.12. Tabel Rancangan Antarmuka.....	53
Tabel 3.13. Tabel Rancangan Hasil Perhitungan .....	54
Tabel 4.1. Tabel Uji Template Satu Pada Kondisi Satu .....	65
Tabel 4.2. Tabel Uji Template Satu Pada Kondisi Dua .....	67
Tabel 4.3. Tabel Uji Template Satu Pada Kondisi Tiga .....	69
Tabel 4.4. Tabel Uji Template Satu Pada Kondisi Empat .....	71

Tabel 4.5. Tabel Uji Template Dua Pada Kondisi Satu .....	73
Tabel 4.6. Tabel Uji Template Dua Pada Kondisi Dua .....	75
Tabel 4.7. Tabel Uji Template Dua Pada Kondisi Tiga .....	78
Tabel 4.8. Tabel Uji Template Dua Pada Kondisi Empat .....	80
Tabel 4.9. Tabel Uji Template Tiga Pada Kondisi Satu .....	82
Tabel 4.10. Tabel Uji Template Tiga Pada Kondisi Dua .....	84
Tabel 4.11. Tabel Uji Template Tiga Pada Kondisi Tiga .....	86
Tabel 4.12. Tabel Uji Template Tiga Pada Kondisi Empat .....	88
Tabel 4.13. Tabel Uji Template Empat Pada Kondisi Satu .....	90
Tabel 4.14. Tabel Uji Template Empat Pada Kondisi Dua .....	91
Tabel 4.15. Tabel Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Satu .....	94
Tabel 4.16. Tabel Bukti Efektivitas Pengujian Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Satu .....	94
Tabel 4.17. Tabel Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Satu yang Lebih Luas .....	95
Tabel 4.18. Tabel Bukti Efektivitas Pengujian Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Satu yang Lebih Luas .....	96
Tabel 4.19. Tabel Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Dua .....	97
Tabel 4.20. Tabel Bukti Efektivitas Pengujian Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Dua .....	97
Tabel 4.21. Tabel Pengujian Sistem Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Tiga .....	98
Tabel 4.22. Tabel Bukti Efektivitas Pengujian Berdasarkan Peletakan Keramik Awal terhadap Template Tiga .....	99
Tabel 4.23. Tabel Hasil Perhitungan Template Satu Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Genap .....	99
Tabel 4.24. Tabel Hasil Perhitungan Template Dua Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Genap .....	100

Tabel 4.25. Tabel Hasil Perhitungan Template Tiga Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Genap .....	100
Tabel 4.26. Tabel Hasil Perhitungan Template Satu Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Panjang .....	100
Tabel 4.27. Tabel Hasil Perhitungan Template Dua Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Panjang .....	101
Tabel 4.28. Tabel Hasil Perhitungan Template Tiga Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Panjang .....	101
Tabel 4.29. Tabel Hasil Perhitungan Template Satu Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Ganjil .....	101
Tabel 4.30. Tabel Hasil Perhitungan Template Dua Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Ganjil .....	102
Tabel 4.31. Tabel Hasil Perhitungan Template Tiga Terhadap Peletakan Keramik Awal Yang Berbeda pada Kasus Persegi Ganjil .....	102

©UKYDOW



# Bab 1

## Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Industri keramik lantai adalah industri yang memiliki salah satu peran dalam memasang keramik menyesuaikan dengan ukuran lantai dan karena ukuran lantai bermacam-macam maka pasti terjadi pemotongan keramik agar sesuai dengan lantai. Seiring waktu, permasalahan bertambah dari pemotongan keramik karena adanya permintaan dari konsumen yang berhubungan dengan desain-desain tertentu atau yang sering disebut dengan pola/template yang membutuhkan perubahan bentuk pada keramik dasar yang digunakan.

Berdasarkan data yang didapat, permasalahan yang terjadi dalam pemotongan keramik adalah adanya sisa dari pemotongan. Ketika dilakukan pemotongan, yang dilakukan adalah pemotongan secara manual sehingga banyaknya keramik yang dipotong hanya untuk menyesuaikan *design* permintaan konsumen.

Dari sini muncul salah satu solusi oleh penulis yaitu dibangunnya sebuah sistem yang menggunakan metode simpleks untuk perhitungan pemotongan keramik. Metode simpleks adalah salah satu metode matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah program linear baik masalah maksimum dan minimum.

### 1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang terjadi adalah jumlah dan ukuran *design* permintaan struktur keramik itu sangatlah beragam dan relatif banyak dan dikarenakan sistem manual yang masih diterapkan sehingga masalah ini membuang banyak waktu dan keramik yang seharusnya dapat diminimalkan.

Berdasarkan yang telah dibahas maka ada pun muncul permasalahan yang akan dipecahkan sebagai berikut :

1. Apakah metode simpleks dapat diimplementasikan sehingga mendapatkan potongan keramik agar sesuai dengan template yang disediakan?
2. Dari empat template yang disediakan, template mana yang menghasilkan hasil paling optimal?

3. Berapa nilai efektivitas penggunaan keramik apabila menggunakan metode simpleks pada masing-masing template?

Pemilihan potongan yang sesuai menjadi suatu hal yang paling penting karena dengan keramik yang tidak sesuai maka pengeluaran akan semakin banyak. Dengan algoritma simpleks menghasilkan solusi dasar yang optimal. (A. Taha, 2007)

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang dihadapi adalah :

1. Keramik yang digunakan adalah keramik yang berbentuk persegi
2. Template lantai sudah ditentukan dari awal.
3. Jumlah template dibatasi empat jenis.(template satu dengan satu pola, template dua dengan dua pola bersebelahan, template tiga dengan dua pola bersilangan, template empat dengan pola segitiga).
4. Kendala dapat berubah-ubah sesuai dengan template yang ditentukan.
5. Data dan hasil proses tidak dapat disimpan.
6. Jumlah maksimal ukuran pemotongan adalah menyesuaikan keramik dengan ukuran persegi.
7. Output merupakan jumlah keramik yang dipakai untuk kombinasi potongan.
8. Ukuran keramik yang diinputkan menggunakan satuan centimeter dan ukuran lantai yang diinputkan menggunakan satuan meter.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini digunakan untuk memecahkan permasalahan pemotongan keramik dengan menggunakan metode simpleks untuk mendapatkan hasil potongan keramik sesedikit mungkin sehingga menekan jumlah keramik yang harus digunakan dan dengan sendirinya memperkecil sehingga menghasilkan keuntungan maksimal. (Anton & Rorres, 2005)

### **1.5. Metode Penelitian**

Berikut adalah langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mendapatkan hasil mengenai penelitian :

1. Pengamatan terhadap kasus akan dilihat dari salah satu toko penyedia jasa pemotongan keramik sehingga mengetahui cara-cara yang digunakan dalam penerapan pemotongan keramik.
2. Pengumpulan data yang diperlukan akan diambil dari hasil pengamatan kasus secara riil sehingga data yang digunakan bisa disesuaikan dengan kondisi yang ada.
3. Dari data-data yang telah dikumpulkan akan dirancang sebuah sistem yang bisa digunakan untuk memaksimalkan metode pemotongan sehingga dapat meningkatkan efektivitas dari pemotongan keramik ini. Sistematika Penulisan.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Bab 1 yaitu pendahuluan yang berisi penjelasan kasus yang ditemukan serta alasan mengangkat permasalahan serta penjelasan penggunaan metode.

Bab 2 yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori yang berisi perincian metode yang digunakan dengan referensi jurnal yang telah ditemukan.

Bab 3 yaitu Analisis mengenai metode yang digunakan dalam kasus dan diterapkan dalam sebuah sistem program.

Bab 4 : Hasil penelitian mengenai penerapan dari metode terhadap kasus dengan memberikan pertentangan untuk pengujian

Bab 5 : Pengambilan keputusan dan menghasilkan keputusan singkat dan tepat mengenai riset yang telah dilakukan.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh, yaitu sebagai berikut :

1. Metode Simpleks dapat mengatasi masalah yang terjadi dalam pemotongan dan keramik dan memberikan hasil yang optimal, bahkan metode simpleks dapat menyelesaikan empat template yang berbeda.
2. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka terbukti bahwa template satu memberikan hasil yang paling optimal karena kompleksitasnya paling rendah dibandingkan dengan template yang lain.
3. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, memberikan hasil yaitu dengan melakukan perhitungan simpleks pada lantai dimulai dari sisi kiri atas karena nilai efektivitas dari kiri atas terhadap peletakan dari tengah atas dan tengah kanan mencapai 5% sedangkan terhadap peletakan dari tengah dan tengah bawah mencapai 10.25%

#### 5.2. Saran

Untuk pengembangan sistem lebih lanjut, saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Dapat menerapkan metode simpleks untuk pengenalan objek 3 dimensi.
2. Pengembangan jumlah template lebih banyak.
3. Penerapan metode lain dalam kasus ini lalu dilakukan perbandingan efektivitas

## Daftar Pustaka

- A. Taha, Hamdy. *Operations Research An Introduction Eighth Edition*. Arkansas , Fayetteville: Pearson, 2007.
- Anton, Howard, and Chris Rorres. *Elementary Linear Algebra ninth Edition*. John Wiley & Sons, Inc., 2005.
- Hillier, F; lieberman J.; Taha H. ; Eckert J. ; Kupferschmid M.  
<http://www.doc.ic.ac.uk/~br/berc/linearprog.pdf> (accessed 1 3, 2014).
- Jaya, PT Graha Patriatama. *PT Graha Patriatama*. 8 30, 2013.  
<http://grahapatria.co.id/news/Tahapan-Memasang-Keramik-pada-Lantai> (accessed 2 26, 2014).
- Larson, Ron, and David C. Falvo. *Elementary Linear Algebra*. Boston: HOUGHTON MIFFLIN HARCOURT PUBLISHING COMPANY, 2009.
- PHPSimplex*. 2006. [http://www.phpsimplex.com/en/real\\_cases.htm](http://www.phpsimplex.com/en/real_cases.htm) (accessed 3 3, 2014).
- Siringoringo, Hotniar. *Seri Teknik Riset Operasional Pemrograman Linear*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- Sottinen, Tommi. "Operations Research." *with GNU Linear Programming Kit*, 2009: 75-77.
- Yuwono ST. MT., Bambang, and Putri Nur. *Bahan Kuliah Riset Operasional*. Yogyakarta, 2007.