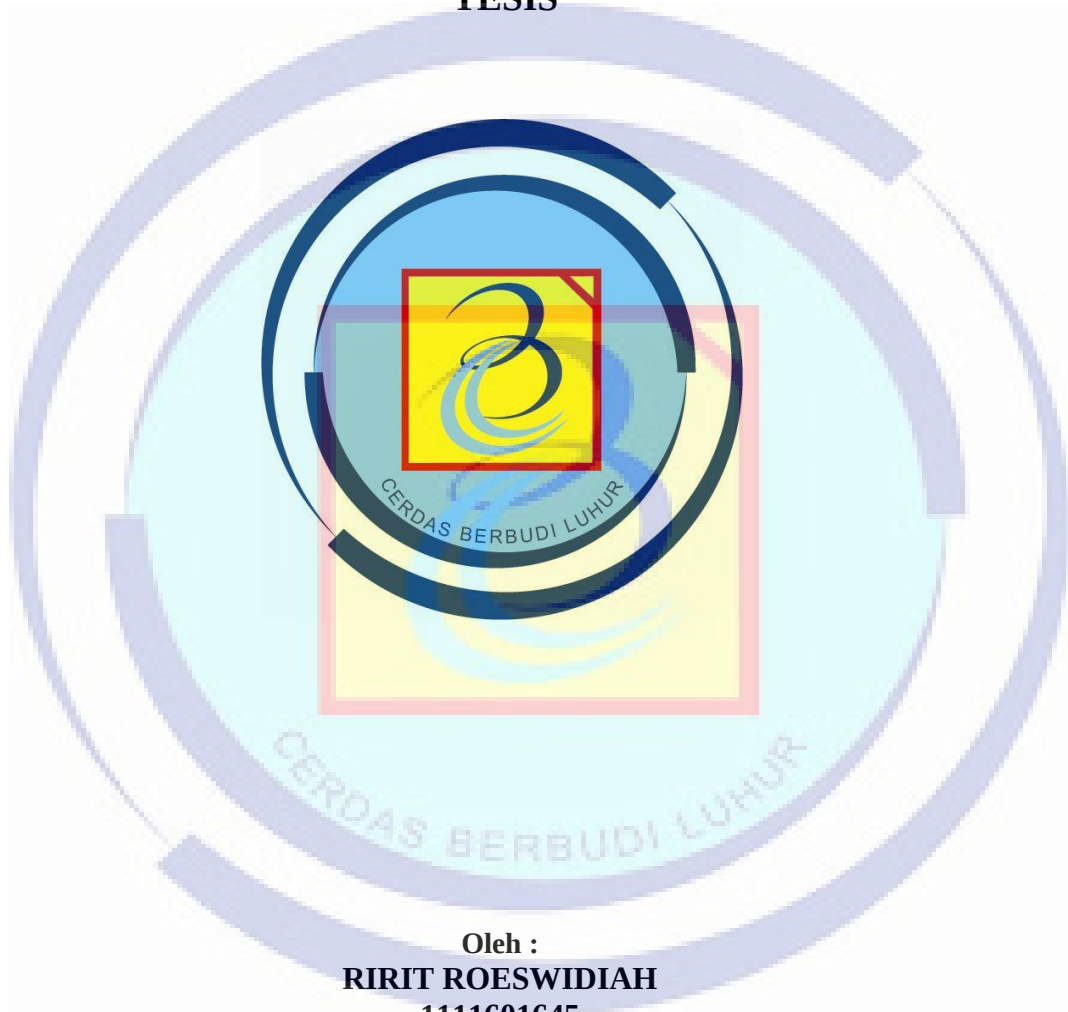


**PROTOTYPE PEMROGRAMAN LINIER SEBAGAI MODEL SPK
DALAM PENENTUAN JUMLAH OPTIMAL DOSEN
DI SEBUAH PERGURUAN TINGGI
STUDI KASUS UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

TESIS



Oleh :
RIRIT ROESWIDIAH
1111601645

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2014**

**PROTOTYPE PEMROGRAMAN LINIER SEBAGAI MODEL SPK
DALAM PENENTUAN JUMLAH OPTIMAL DOSEN
DI SEBUAH PERGURUAN TINGGI
STUDI KASUS UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar
Magister Ilmu Komputer**



**Oleh :
RIRIT ROESWIDIAH
1111601645**

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2014**



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDILUHUR**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RIRIT ROESWIDIAH
Nomor Induk Mahasiswa : 1111601645
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Menyatakan bahwa TESIS yang berjudul:

**PROTOTYPE PEMROGRAMAN LINIER SEBAGAI MODEL SPK DALAM
PENENTUAN JUMLAH OPTIMAL DOSEN DI SEBUAH PERGURUAN
TINGGI: STUDI KASUS UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta,

Ririt Roeswidiah



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDILUHUR**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : RIRIT ROESWIDIAH
Nomor Induk Mahasiswa : 1111601645
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : PROTOTIPE PEMROGRAMANLINIER SEBAGAI
MODEL SPK DALAM PENENTUAN JUMLAH
OPTIMAL DOSEN DI SEBUAH PERGURUAN
TINGGI, STUDI KASUS UNIVERSITAS BUDI
LUHUR

Jakarta, Maret 2014

Tim Penguji :

Ketua,
Dr. Ir. Nazori AZ, MT

Anggota,
Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc.

Pembimbing,
Dr. Moedjiono, M.Sc

Tanda tangan :

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori AZ, MT

ABSTRAK

Rekrutmen dan peningkatan kualifikasi dosen (jenjang pendidikan dan jabatan akademik) di setiap program studi pada sebuah perguruan tinggi perlu dilakukan secara terencana dengan perhitungan yang tepat. Hal tersebut terkait dengan pencapaian nilai tertinggi untuk borang akreditasi dalam hal ketersediaan dosen di satu program studi, juga terkait erat dengan alokasi dana per tahun yang harus disediakan untuk membayar tunjangan dosen. Masalahnya, selama ini di Budi Luhur belum ada suatu sistem yang mendukung pengambil keputusan untuk menentukan jumlah dosen yang akan direkrut dan bagaimana arah pengembangan jenjang pendidikan dan kepangkatan akademik dosen. Hal tersebut menyebabkan jumlah dan kualitas Dosen yang direkrut dan dikembangkan belum sesuai dengan kebutuhan akreditasi, dan penyedia dana tidak dapat memprediksi jumlah dan yang harus disediakan. Pemrograman Linier sebagai salah satu model dalam Sistem Penunjang Keputusan, memberikan alternative solusi optimal bagi pengambil keputusan dari beberapa alternatif penyelesaian masalah. Solusi optimal dalam kasus ini adalah biaya minimum yang dikeluarkan untuk tunjangan dosen per tahun pada satu program studi dengan tetap mematuhi persyaratan/pedoman yang ada. Studi kasus yang diambil adalah masalah perencanaan pengembangan SDM khususnya dosen di Universitas Budi Luhur. Kondisi yang ada, mengenai jumlah mahasiswa per program studi, dan kebutuhan pemenuhan syarat-syarat pencapaian nilai tertinggi akreditasi serta aturan-aturan internal tentang tunjangan dosen, diformulasikan ke model Pemrograman Linier. Dengan menggunakan algoritma simplex dibuat sebuah aplikasi untuk menghitung nilai optimal. Aplikasi dibuat dengan Bahasa pemrograman Java, memudahkan dan mempercepat proses perhitungan nilai optimal dari model yang dibangun. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menentukan jumlah dosen yang optimal dari setiap program studi termasuk kualifikasi yang dibutuhkan, sehingga bagian perencanaan pengembangan SDM dapat melakukan perencanaan rekrutmen dan pengembangan SDM dengan baik. Hasil uji prototype dengan mengadaptasi standar pengujian perangkat lunak ISO 9126 menyimpulkan bahwa prototipe ini layak untuk digunakan.

Kata Kunci :Pemrograman Linier, Sistem Penunjang Keputusan, Solusi Optimal, Biaya Minimum, Perencanaan Pengembangan Sumber Daya Manusia

ABSTRACT

Recruitment and improvement of qualification (level of education and academic positions for lecturer in a study program have to be well planned with proper calculation. This is related to the achievement of the highest grade for the accreditation forms in terms of the availability of a lecturer in a course of study, is also closely related to the allocation of funds per year that must be provided to pay alimony lecturer. The problem, so far Budi Luhur has not had a system that supports decision makers to determine the number of lecturers to be recruited and how the direction of the development of education and academic rank faculty. This causes the amount and quality of the lecturers are recruited and developed not in accordance with accreditation requirements, and the finance department cannot predict the amount has to be provided. Linear programming as one of the models in the Decision Support System, provide alternative optimal solutions for decision makers from some of the problem-solving alternatives. The optimal solution in this case is the minimum cost allowances issued to faculty per year on a study program while complying with the requirements / guidelines. Case studies are taken is a matter of planning the development of human resources, especially lecturer at the University of Budi Luhur. Existing conditions, the number of students per course, and the need for compliance with the terms of the achievement of the highest grade of accreditation as well as internal rules concerning faculty benefit, formulated to Linear Programming Model Using the simplex algorithm to calculate and determine the optimal solution. Applications created with the Java Language Programming, facilitate and accelerate the process of calculating the optimal solution of the model. Results of this study are expected to determine the optimal number of faculty from each study program including the required qualifications, so HRD planning & development department do planning & development as well. The results of the prototype test by adapting the software testing standards ISO 9126 concluded that prototype is feasible to use.

Keywords: Linear Programming, Decision Support Systems, Optimal Solutions, Minimize Costs, Human Resource Development Planning

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Pengasih, bahwa pada akhirnya Tesis ini dapat diselesaikan sesuai rencana. Tesis yang berjudul : “Prototipe Pemrograman Linier Sebagai Model SPK dalam Penentuan Jumlah Optimal Dosen di sebuah Perguruan Tinggi, Studi Kasus Universitas Budi Luhur” ditulis dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan akademik yang ditetapkan untuk menyelesaikan program Strata 2 (S2) Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur , Jakarta.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang memberikan dukungan untuk penyelesaian tesis ini, terutama :

1. Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur sekaligus Pembimbing Utama, yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
2. Dr. Ir. Nazori, AZ, MT, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
3. Archikadarra, yang memberikan banyak inspirasi dan semangat dalam perjalanan hidup penulis.
4. Rekan – rekan penulis di Lingkungan Universitas Budi Luhur untuk dukungan semangat yang diberikan.

Semoga Tuhan memberikan balasan berupa kebaikan dalam kehidupan. Semoga topik yang dibahas dalam tesis ini dapat bermanfaat bagi kalangan perguruan tinggi, khususnya Universitas Budi Luhur.

Jakarta, Maret 2014

Ririt Roeswidiah

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Batasan Masalah.....	4
1.2.3 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Manfaat Penelitian	5
1.4 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Pengertian Keputusan	7
2.1.2 Pengambilan Keputusan	8
2.1.3 Sistem Penunjang Keputusan	11
2.1.4 Model	13
2.1.5 Model Matematika	13
2.1.6 Pemrograman Linier	15
2.1.7 Penyelesaian Model Pemrograman Linier	17
2.1.8 Algoritma Metode Simplex	18

2.1.9 Penjelasan Tentang Algoritma Simplex	18
2.1.10 ISO 9126	22
2.2 Tinjauan Studi	24
2.3 Tinjauan Objek Penelitian	28
2.4 Kerangka Pemikiran	29
2.5 Hipotesis	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Metode Penelitian	32
3.2 Metode Pengumpulan Data	32
3.3 Teknik Analisis	33
3.4 Langkah-langkah Penelitian	33
3.4.1 Pengamatan/ Observasi	34
3.4.2 Identifikasi Masalah	35
3.4.3 Studi Pustaka	35
3.4.4 Disain/ Konstruksi Model	35
3.4.5 Penyelesaian Model	35
3.4.6 Pengujian Hasil	36
3.4.7 Penarikan Kesimpulan & Rekomendasi	36
3.5 Jadwal Penelitian	36
BAB IV ANALISIS, DISAIN & IMPLEMENTASI SISTEM.....	40
4.1 Analisis Sistem	40
4.1.1 Analisis Organisasi.....	40
4.1.2 Analisis Teknologi.....	41
4.1.3 Analisis Proses Bisnis.....	43
4.1.4 Analisis SWOT.....	47
4.2 Model Pemrograman Linier	51
4.3 Metode Simplex.....	55
4.4 Rancangan & Implementasi Prototipe.....	57
4.5 Uji Coba Pengguna	63
4.6 Implikasi Penelitian	64
4.6.1 Aspek Sistem	64

4.6.2 Aspek Manajerial	65
4.6.3 Aspek Penelitian Lanjut	65
4.7 Rencana Implementasi Sistem.....	67
BAB V PENUTUP/KESIMPULAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN- LAMPIRAN	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan	10
II.2 Proses Pengambilan Keputusan	11
II.3 Struktur Umum Metode Kuantitatif	14
II.4 Diagram Alir Metode Simplex	22
II.5 6 Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak	23
II.6 Kerangka Konsep Penelitian.....	31
III.1 Langkah Penelitian	34
IV.1 Diagram Alir Proses Rekrutmen Dosen UBL	43
IV.2. Tampilan Layar Untuk Memilih Nama Program Studi.....	57
IV.3 Tampilan Layar Untuk Menginput Jumlah Mahasiswa	58
IV.4 Tampilan Layar Untuk Menginput Jumlah Mahasiswa	59
IV.5 Tampilan Layar Untuk Menginput Tunjangan Dosen	60
IV.6 Tampilan Layar Untuk Menampilkan Parameter & Fungsi Tujuan	61
IV.7 Tampilan Layar Untuk Menampilkan Hasil Running Program	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Tinjauan Studi.....	25
II.2 Daftar Aplikasi Pendukung Penelitian.....	29
III.1 Jadwal Penelitian	37
IV.1 Jenis Kualifikasi Dosen	45
IV.2 Tunjangan Dosen/Bulan Berdasarkan Jenjang Pendidikan	46
IV.3 Tunjangan Dosen/Bulan Berdasarkan Jabatan Akademik	46
IV.4 Matriks SWOT	47
IV.5 Penjabaran Strategi SWOT ke dalam Program Kerja	49
IV.6 Perencanaan Waktu Program Kerja	50
IV.7 Daftar Tunjangan Dosen	53
IV.8 Iterasi Simplex.....	56
IV.9 Rangkuman Hasil Kuesioner Pengguna.....	63
IV.10 Rencana Implementasi Sistem	66

Daftar Pustaka

- [Hasan 2004] Hasan, Iqbal M, *Pokok- Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*, Bogor, Galia Indonesia, 2004..
- [Komarudin 2011] Komarudin, *Algoritma Simplex Untuk Program Linier*, 2011 <http://staff.blog.ui.ac.id/komarudin74> (diakses 25 Juni 2013)
- [Laudon 2007] Laudon, Kenneth C and Jane P Loudon, *Management Information System*, 10th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007
- [Taha 2003] Taha, Hamdy A, *Operations Research*, 7th ed, New Jersey: Pearson Education, Prentice Hall, 2003
- [Taylor 1993] Taylor, Bernard, W, *Management Science*, Prentice Hall, 1993.
- [Turban 2005] Turban, Efraim, et al., “Decision Support Systems and Intelligent System”, 7th ed, New Jersey: Pearson Education, Inc, 2005
- [Turban 2005] Turban, Efraim, et al., “Introduction to Information Technology”, 3th ed, John Wiley & Sons, Inc. 2005
- [Briend, 2003] Briend, Andre, “Linear Programming: A Mathematical Tool for Analyzing and Optimizing Children’s Diets during the Complementary Feeding Period”
- [Sidarto, 2012] Sidarto, “Pemanfaatan DSS Guna Menentukan Kombinasi Produk Dengan Pendekatan Model Linier Programming Untuk Mengoptimalkan Profit pada UD Restu”
- [Lord, 2013] Lord, Sohi Maryam, “Linear Programming & Optimizing the Resources”
- [Herman, 2008] Herman, Robertus Tang, *Penerapan Model Pemrograman Linier dalam Peningkatan Produktivitas dan Kinerja Bisnis*
- [Gay 1992] L.R Gay, Diehl, PL “Research Methods for Business”