

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENCARIAN RUMAH
INDEKOS MENGGUNAKAN METODE *TOPSIS* BERBASIS *WEB***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana

Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun Oleh:

Jacky Hamenda

12013011



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2016

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENCARIAN RUMAH
INDEKOS MENGGUNAKAN METODE *TOPSIS* BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Jacky Hamenda

12013011



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jacky Hamenda
 NIM : 12013011
 Tempat/ Tanggal Lahir : Tahuna/ 11 Juli 1994
 Fakultas/ Program Studi : Teknik/ Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan atau Sistem/Program berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Pencarian Rumah Kost Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web”** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 16 Juli 2016

Yang Menyatakan,



Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

A handwritten signature in black ink.

Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng

Dosen Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink.

Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

A handwritten signature in black ink.

Thomas Suwanto, S.Kom., MMm

Dekan Fakultas Teknik,

A handwritten signature in black ink.

Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO - INDONESIA**

Nama	:	Jacky Hamenda
NIM	:	12013011
Fakultas	:	Teknik
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir	:	Sistem Pendukung Keputusan Pencarian Rumah Kost Menggunakan Metode <i>Topsis</i> Berbasis <i>Web</i>
Pembimbing I	:	Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng
Pembimbing II	:	Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom

Menyetujui,
Manado, 16 Juli 2016

Pembimbing I,

(Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng)

Pembimbing II,

(Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom)

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

(Thomas Suwanto, S.Kom., MMm)

Dekan Fakultas Teknik,

(Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed)

ABSTRACT

Boarding house is a service that offers a room or a place to live with a certain amount of payment for any given period. Boarding house has the same function with the house, boarding house as a lodgment or homestay for any students who come from outside area. Certainly, any student have a variation about what they need or what they want. The usual problems experienced by students to find boarding house is a budget or rent. New students are also has to come or search one by one at boarding house suggested. If the recommended places not appropriate then it should to move back, looking back, and asked in other places. So, the decisions for boarding house election will be hampered. Decision support system is part of a computer-based information systems used to support decision making in an organization or company. Can named as computer system who processed data become an information for decision making of semi-structured spesific problems, to support and supply what new student need for search boarding house, then was made a decision support system for search boarding house which can be accessed online to make ease new student at Unika De La Salle Manado. Decision support system (DSS) was created using TOPSIS method because TOPSIS method is a programming method that is easy to use and easy to implement search system for boarding house.

Keywords : Boarding house, Decision Support System (DSS), TOPSIS, Web.

ABSTRAK

Indekos adalah sebuah jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu. Rumah indekos memiliki fungsi yang sama dengan rumah, dimana fungsi indekos adalah sebagai sarana tempat tinggal sementara bagi mahasiswa yang pada umumnya berasal dari daerah luar. Setiap mahasiswa tentunya memiliki keinginan dan kebutuhan yang berbeda-beda. Masalah yang biasa dialami mahasiswa untuk mencari rumah indekos adalah *budget* atau uang sewa. Mahasiswa baru juga harus datang langsung ke lokasi untuk mencari dan mendatangi satu per satu rumah indekos yang disarankan. Jika tempat yang disarankan tidak sesuai maka harus berpindah kembali, mencari kembali, dan bertanya kembali. Dengan demikian, pengambilan keputusan akan pemilihan rumah indekos menjadi terhambat.

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik, untuk membantu dan memenuhi kebutuhan mahasiswa baru dalam pencarian rumah indekos, maka dibuatlah sistem pendukung keputusan yang mempermudah pencarian rumah indekos bagi mahasiswa baru di Universitas Unika De La Salle yang dapat diakses secara *online*. Sistem pendukung keputusan (SPK) ini dibuat menggunakan metode *Topsis* karena metode *Topsis* merupakan salah satu metode pemrograman yang mudah untuk digunakan dan mudah dalam mengimplementasi sistem pencarian indekos.

Kata Kunci: Rumah Indekos, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Topsis*, *Web*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Dalam menulis laporan, penulis banyak mendapatkan berbagai kendala yang dihadapi selama penulisan laporan tugas akhir ini, namun syukurlah laporan dapat terselesaikan dengan baik.

Pada penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Revi H.M. Tanod, SS., SE., MA selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Debby Paseru, ST, MMSI.,M.Ed selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Thomas Suwanto, S.Kom., MMm selaku KPS Teknik Informatika.
4. DR. Ir. Rila Mandala, M.Eng selaku Pembimbing I Tugas Akhir.
5. Rinaldo Turang, S.Kom, MKom selaku Pembimbing II Tugas Akhir
6. Mama, Papa dan Kakak yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat yang tulus selama penyusunan Tugas Akhir.
7. Belinda yang tidak henti-hentinya membantu penulis dari awal hingga akhir terselesaikan laporan Tugas Akhir.
8. Teman – teman TITANIUM 2012 yang turut membantu dan memberikan masukan dalam pembuatan laporan Tugas Akhir.
9. Pihak – pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kiranya Tuhan selalu memberkati.

Tidak ada yang sempurna dalam hidup ini, kesempurnaan hanya milik Tuhan saja yang kiranya dapat menyadari penulis akan ketidaksempurnaan dalam menyusun laporan tugas akhir, Mohon maaf jika ada salah kata atau kekeliruan dalam pengejaan kata atau kalimat. Semua kritik dan saran yang membangun akan penulis terima karena merupakan jalan awal dalam menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Manado, 16 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	3
1.4.1 Ruang Lingkup	4
1.4.2 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir	5
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 SistematikaPenulisan	6
BAB II STUDI PUSTAKA	8
2.1. Teori Pendukung	8
2.1.1 Sistem	8
2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.3 Metode <i>Topsis</i>	11
2.1.4 <i>Flowchart</i>	18
2.1.5 <i>Web</i>	19
2.1.6 Pemrograman <i>Web</i>	20
2.1.6.1 <i>HyperText Markup Language (HTML)</i>	20
2.1.6.2 <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	20
2.1.6.3 <i>PHP: Hypertext Preprocessor</i>	21
2.1.6.4 <i>JavaScript</i>	21
2.1.6.5 <i>FrameWork</i>	22
2.1.6.6 <i>JQuery</i>	22
2.1.7 <i>Database (Basis Data)</i>	22
2.1.7.1 <i>Database Management System (DBMS)</i>	23
2.2 Metodologi Pengembangan Sistem	23
2.2.1 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	23
2.2.2 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	24
BAB III ANALISIS	27
3.1 Deskripsi Umum Perangkat Lunak	27
3.2 Analisis Aplikasi Serupa	27
3.2.1 Kriteria Pemilihan Aplikasi	27
3.2.2 Perbandingan Aplikasi Serupa	27
3.3 Spesifikasi Kebutuhan	29
3.4 Analisis Pengguna	29

3.5	Analisis Kebutuhan Data	30
3.6	<i>Flowchart</i>	31
3.7	Analisis Kebutuhan	33
3.8	Model Fungsional Perangkat Lunak	33
3.8.1	<i>Use Case Diagram</i>	34
3.8.2	<i>Use Case Table</i>	34
3.9	Metode <i>Topsis</i>	36
BAB IV PERANCANGAN		43
4.1	Perancangan Modul Program	43
4.2	Perancangan Sistem	43
4.3	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Baru	44
4.4	Mendokumentasikan <i>Use Case</i>	44
4.5	<i>Class Diagram</i>	50
4.6	<i>Activity Diagram</i>	52
4.7	Perancangan <i>Database</i>	53
4.8	Perancangan Antarmuka	55
BAB V IMPLEMENTASI		57
5.1	Lingkungan Implementasi	57
5.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	57
5.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	57
5.2	Implementasi Struktur Data/Basis Data	58
5.3	Implementasi Modul Program	59
5.4	Implementasi Antarmuka	60
5.5	Implementasi Kode Program	62
BAB VI PENGUJIAN		67
6.1	Tujuan Pengujian	67
6.2	Batasan Implementasi	67
6.3	Kriteria Pengujian	67
6.4	Kasus Pengujian	68
6.5	Pelaksanaan Pengujian	68
6.6	Analisis Hasil Pengujian	71
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		72
7.1	Kesimpulan	72
7.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Kriteria	14
Tabel 2.2	Tabel Alternatif	16
Tabel 2.3	Simbol <i>Flowchart</i> Standar	18
Tabel 3.1	Perbandingan Aplikasi Serupa	27
Tabel 3.2	Analisis Pengguna	30
Tabel 3.3	Perangkat Lunak yang Dibutuhkan	33
Tabel 3.4	Perangkat Keras yang Dibutuhkan	33
Tabel 3.5	<i>Use Case</i> Mencari Informasi Rumah Indekos	34
Tabel 3.6	<i>Use Case</i> Mengunjungi Rumah Indekos	34
Tabel 3.7	<i>Use Case</i> Membandingkan dan Memilih Rumah Indekos	35
Tabel 3.8	<i>Use Case</i> Menyewa Rumah Indekos	35
Tabel 3.9	Tabel Kriteria Sistem yang Akan Dibuat	36
Tabel 3.10	Tabel Bilangan <i>Fuzzy</i> Sistem yang Akan Dibuat	36
Tabel 3.11	Tabel Kriteria Biaya Sistem yang Akan Dibuat	36
Tabel 3.12	Tabel Kriteria Jarak Sistem yang Akan Dibuat	37
Tabel 3.13	Tabel Kriteria Fasilitas Sistem yang Akan Dibuat	37
Tabel 3.14	Tabel Kriteria Luas Kamar Sistem yang Akan Dibuat	37
Tabel 3.15	Tabel Kriteria Keamanan Sistem yang Akan Dibuat	37
Tabel 3.16	Tabel Prefensi Sistem yang Akan Dibuat	37
Tabel 3.17	Tabel Matriks Ternormalisasi Sistem yang Akan Dibuat	38
Tabel 3.18	Tabel Matriks Bobot Ternormalisasi Sistem yang Akan Dibuat	39
Tabel 3.19	Tabel Solusi Ideal Sistem yang Akan Dibuat	40
Tabel 4.1	Modul Program	43
Tabel 4.2	<i>Use Case</i> Melakukan <i>Login</i>	44
Tabel 4.3	<i>Use Case</i> Menambah Data Rumah Indekos	45
Tabel 4.4	<i>Use Case</i> Mencari Informasi Berdasarkan Sistem	46
Tabel 4.5	<i>Use Case</i> Memesan Rumah Indekos	47
Tabel 4.6	<i>Use Case</i> Membatalkan Pesanan Rumah Indekos	48
Tabel 4.7	<i>Use Case</i> Melakukan Konfirmasi Rumah Indekos	49
Tabel 4.8	Rancangan Tabel <i>Admin</i>	53
Tabel 4.9	Rancangan Tabel Pemilik Indekos	54
Tabel 4.10	Rancangan Tabel Penyewa Indekos	54
Tabel 4.11	Rancangan Tabel Rumah Indekos	54
Tabel 4.12	Rancangan Tabel Kamar Indekos	55
Tabel 5.1	Spesifikasi Perangkat Keras.....	57
Tabel 5.2	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	57
Tabel 5.3	Modul Program	59
Tabel 6.1	Pengujian Fitur Sistem yang Dibangun	68
Tabel 6.2	Pengujian <i>Browser</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Flowchart Admin</i>	31
Gambar 3.2	<i>Flowchart Pengguna Sistem</i>	32
Gambar 3.3	<i>Use Case Diagram Sistem Sedang Berjalan</i>	34
Gambar 4.1	<i>Use Case Diagram Sistem Baru</i>	44
Gambar 4.2	<i>High-Level Class Diagram</i>	51
Gambar 4.3	<i>Detailed Class Diagram</i>	51
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram Admin</i>	52
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram Penyewa Indekos</i>	52
Gambar 4.6	<i>Activity Diagram Pemilik Indekos</i>	53
Gambar 4.7	<i>Storyboard Tampilan Admin</i>	55
Gambar 4.8	<i>Storyboard Tampilan Pemilik Indekos</i>	56
Gambar 4.9	<i>Storyboard Tampilan Penyewa Indekos</i>	56
Gambar 5.1	<i>Database Sistem yang Dibangun</i>	58
Gambar 5.2	Tabel Pengguna	58
Gambar 5.3	Tabel Menu	58
Gambar 5.4	Tabel Rumah Indekos	58
Gambar 5.5	Tabel Kriteria	59
Gambar 5.6	Tabel Bobot Kriteria	59
Gambar 5.7	Tampilan <i>Printscreen</i> Pengguna <i>Admin</i>	60
Gambar 5.8	Tampilan <i>Printscreen</i> Pengguna Pemilik Indekos	60
Gambar 5.9	Tampilan <i>Printscreen</i> Pengguna <i>User</i>	61
Gambar 5.10	Tampilan <i>Printscreen</i> Menggunakan Sistem	61
Gambar 5.11	Tampilan <i>Printscreen</i> Hasil	62
Gambar 6.1	Tampilan <i>Printscreen</i> Menggunakan <i>Mozilla Firefox</i> Pengujian Metode <i>Topsis</i>	70
Gambar 6.2	Tampilan <i>Printscreen</i> Menggunakan <i>Google Chrome</i> Pengujian Metode <i>Topsis</i>	70
Gambar 6.3	Tampilan <i>Printscreen</i> Menggunakan <i>Internet Explorer</i> Pengujian Metode <i>Topsis</i>	71

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Kuisisioner Pemecahan Masalah	A-1
--	-----