

**IMPLEMENTASI ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENCARIAN KOS
BERDASARKAN KRITERIA PENGGUNA DI KECAMATAN
CONDONGCATUR BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**disusun oleh
Reza Mardiansyah Putra
15.11.8951**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENCARIAN KOS
BERDASARKAN KRITERIA PENGGUNA DI KECAMATAN
CONDONGCATUR BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Reza Mardiansyah Putra

15.11.8951

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENCARIAN KOS
BERDASARKAN KRITERIA PENGGUNA DI KECAMATAN
CONDONGCATUR BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Reza Mardiansyah Putra

15.11.8951

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 08 Juli 2019

Dosen Pembimbing,



Ainul Yaqin, M.Kom

NIK. 190302255

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENCARIAN KOS BERDASARKAN KRITERIA PENGGUNA DI KECAMATAN CONDONGCATUR BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Reza Mardiansyah Putra
15.11.8951

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, M.cs
NIK. 190302231

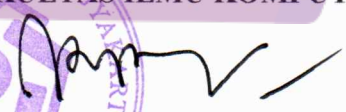
Sri Ngudiwahyuni, St, M.Kom
NIK. 190302060

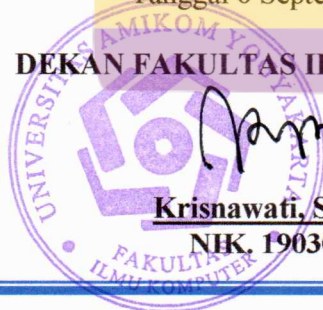
Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 6 September 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER


Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038



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 ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Yogyakarta, 5 September 2019



Reza Mardiansyah Putra

NIM. 15.11.8951



MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

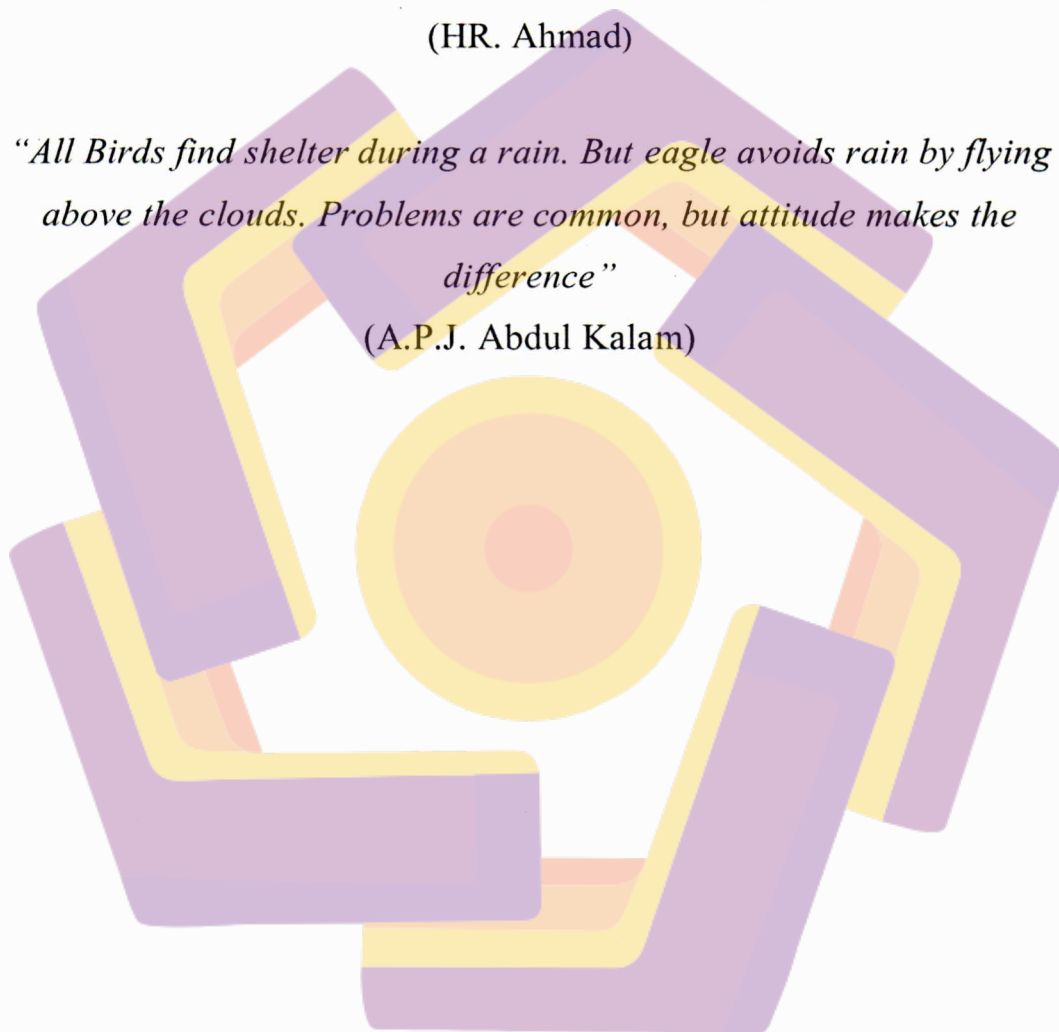
(QS. Al-Insyirah: 6)

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”

(HR. Ahmad)

“All Birds find shelter during a rain. But eagle avoids rain by flying above the clouds. Problems are common, but attitude makes the difference”

(A.P.J. Abdul Kalam)



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, syukur yang tak terhingga atas nikmat dan karunia Allah kepada hamba-Nya. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia dalam bentuk apapun, sehingga dilancarkan dan diberikan kemudahan dalam segala urusan yang penulis hadapi, terutama dalam proses penyampaian naskah skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya yang tiada henti-hentinya mendoakan, melimpahkan rasa kasih dan sayang, selalu memberikan nasehat, memberikan motivasi, memberikan bimbingan dan dukungan kepada saya, tanpa mereka saya bukan lah apa – apa.
3. Ainul Yaqin, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan semangat, motivasi, bimbingan, arahan, kritik dan saran selama proses penyusunan hingga penyelesaian naskah skripsi ini.
4. Seluruh teman, sahabat dan musuh yang telah memberikan dukungan kepada saya.
5. Diri saya sendiri yang sudah berusaha dengan baik untuk mengerjakan skripsi ini hingga selesai.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wata'ala atas segala limpahan rahmat dan ridho-Nya yang telah memberikan kesehatan, kelancaran, kemudahan, keteguhan, dan membekali anugerah ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Implementasi algoritma Topsis untuk pencarian kos berdasarkan kriteria pengguna dikecamatan Condongcatur berbasis android".

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Banyak pihak yang telah mendukung terselesaikannya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ainul Yaqin, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, motivasi selama bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya kedepannya.
4. Keluarga besar 15-S1TI-07, yang telah menemani selama perkuliahan dan memberikan kenangan yang tidak akan terlupakan.

Penulis juga memohon maaf apabila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis berhadap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 5 September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Bagi Pengguna.....	5
1.5.2 Manfaat Bagi Penulis.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Analisis.....	7
1.6.3 Metode Perancangan.....	7
1.6.4 Metode Testing.....	7
1.6.5 Metode Pengembangan.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	10

2.2.1	Definisi Sistem	10
2.2.2	Karakteristik Sistem	11
2.3	Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan	12
2.3.1	Defenisi Sistem Pendukung Keputusan	12
2.3.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	13
2.3.3	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	13
2.3.4	Jenis Sistem Pendukung Keputusan	15
2.3.5	Komponen Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	16
2.3.6	Fase – Fase Sistem Pendukung Keputusan	17
2.4	Multiple Criteria Decision Making (MCDM)	18
2.4.1	Defenisi Multiple Criteria Decision Making (MCDM)	18
2.4.2	Klasifikasi Metode MCDM	19
2.4.3	Konsep Dasar Multi-Attribute Decision Making (MADM)	19
2.4.4	Metode TOPSIS	21
2.4.4.1	Defenisi TOPSIS	21
2.4.4.2	Tahapan Metode TOPSIS	21
2.4.4.3	Langkah-langkah Metode TOPSIS	22
2.5	Konsep Permodelan	23
2.5.1	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	24
2.5.1.1	Pengenalan UML	24
2.5.1.2	Tujuan UML	25
2.5.1.3	Diagram-diagram UML	25
2.5.1.4	<i>Use Case Diagram</i>	25
2.5.1.5	<i>Class Diagram</i>	27
2.5.1.6	<i>Activity Diagram</i>	28
2.5.1.7	<i>Sequence Diagram</i>	29
2.6	Konsep Basis Data	30
2.6.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	30
2.7	Android	32
2.8	Metodologi Penelitian	34
2.8.1	Analisis PISCES	34
2.8.1.1	Analisis Kinerja (<i>Performance</i>)	34

2.8.1.2	Analisis Informasi (<i>Information</i>).....	35
2.8.1.3	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>).....	36
2.8.1.4	Analisis Keamanan (<i>Control</i>).....	36
2.8.1.5	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	37
2.8.1.6	Analisis Layanan (<i>Service</i>).....	38
2.8.2.	Analisis Kebutuhan Sistem	38
2.8.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	39
2.8.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional	39
BAB III	41
3.1	Tinjauan Umum.....	41
3.2	Analisis Sistem	41
3.2.1	Analisi PIECES.....	41
3.2.1.1	Analisis Kinerja (<i>Performance</i>).....	41
3.2.1.2	Analisis Informasi (<i>Information</i>).....	42
3.2.1.3	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>).....	43
3.2.1.4	Analisis Keamanan (<i>Control</i>).....	43
3.2.1.5	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	44
3.2.1.6	Analisis Layanan (<i>Service</i>).....	44
3.3	Deskripsi Sistem.....	45
3.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	45
3.4	Menentukan Aturan Bobot Kriteria.....	49
3.4.1	Kriteria Harga Sewa.....	50
3.4.2	Kriteria Luas Kamar.....	50
3.4.3	Kriteria Fasilitas Kos.....	51
3.4.4	Menentukan <i>Rule of Ranking</i>	53
3.5	Perhitungan Manual	53
3.6	Analisis Kebutuhan	63
3.6.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	63
3.6.1.1	Definisi Fitur	63
3.6.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	65
3.6.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	65
3.6.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	66

3.7	Perancangan Perangkat Lunak	66
3.7.1	<i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	66
3.7.2	Permodelan Sistem.....	68
3.7.2.1	Use Case Diagram	68
3.7.2.2	Class Diagram	74
3.7.2.3	Activity Diagram	75
3.7.2.4	Sequence Diagram.....	81
3.7.3	Perancangan Tampilan (<i>User Interface</i>)	85
3.7.3.1	<i>Splash Screen</i>	86
3.7.3.2	Halaman Utama.....	86
3.7.3.3	Menu Ubah Tampilan.....	87
3.7.3.4	Fragment Kriteria	88
3.7.3.5	Halaman Hasil Pencarian	88
3.7.3.6	Halaman Detail Kos	89
3.7.3.7	Halaman Login Admin.....	90
3.7.3.8	Halaman Utama Admin.....	90
3.7.3.9	Halaman Create Data Kos Oleh Admin	91
3.7.3.10	Halaman Update Data Kos Oleh Admin.....	91
3.7.3.11	Tampilan Dialog Delete Kos	92
BAB IV	94
4.1.	Implementasi Sistem	94
1.	Implementasi Database.....	94
2.	Implementasi <i>Interface</i>	96
3.	Implementasi Kode Program.....	110
4.2.	Proses Perhitungan Dan Pengambil Keputusan	120
4.3.	Pengujian Sistem	123
BAB V	137
5.1.	Kesimpulan.....	137
5.2.	Saran	137
DAFTAR PUSTAKA	138

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan antara MADM dan MODM	19
Tabel 2.2 Simbo <i>use case</i> diagram	27
Tabel 2.3 Simbol <i>class</i> diagram	28
Tabel 2.4 Simbol <i>activity</i> diagram	29
Tabel 2.5 Simbol <i>sequence</i> diagram	30
Tabel 2.6 Simbol ERD	32
Tabel 2.7 versi android	34
Tabel 3.1 Kriteria	46
Tabel 3.2 Bobot Kriteria	46
Tabel 3.3 Bobot Biaya Sewa	47
Tabel 3.5 Kriteria Luas Kamar	48
Tabel 3.6 Kriteria Fasilitas Kos	48
Tabel 3.6 Daftar Fasilitas	49
Tabel 3.7 Data Uji	50
Tabel 3.8 Inputan Pengguna	51
Tabel 3.9 Tabel Data Ternormalisasi 1	52
Tabel 3.10 Bobot Nilai Luas Kamar	52
Tabel 3.11 Tabel Data Ternormalisasi 2	53
Tabel 3.12 Referensi Fasilitas Pengguna	53
Tabel 3.13 Kecocokan Fasilitas Kos	54
Tabel 3.14 Tabel Data Ternormalisasi	55
Tabel 3.15 Nilai Ternormalisasi R	56
Tabel 3.16 Nilai Ternormalisasi Y	57
Tabel 3.17 Hasil Perhitungan Manual	60
Tabel 3.18 Daftar Fitur Sistem	62
Tabel 3.19 Struktur Tabel Fasilitas	64
Tabel 3.20 Struktur Tabel Kos-Fasilitas	64
Tabel 3.21 Struktur Tabel Kos	64
Tabel 3.22 Struktur Tabel Kos	64
Tabel 3.23 Struktur Tabel Owner-Kos	65

Tabel 3.24 Struktur Tabel Harga	65
Tabel 3.25 Struktur Tabel Harga	65
Tabel 3.26 Menampilkan daftar kos	66
Tabel 3.27 Melihat detail kos	67
Tabel 3.28 Pencarian berdasarkan nama dan alamat kos	67
Tabel 3.29 Pencarian berdasarkan kriteria kos.....	68
Tabel 3.30 Mengubah tampilan	69
Tabel 3.31 Set json file	69
Tabel 3.32 Create Data Kos	70
Tabel 3.33 Update Data Kos	70
Tabel 3.34 Delete Data Kos	71
Tabel 3.34 Read Data Kos Oleh Admin	71
Tabel 4.1 Sample Data Kos Putri	122
Tabel 4.2 Sample Data Kos Putra	124
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kos	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowcart Sistem	44
Gambar 3.2 ERD	63
Gambar 3.3 Use Case Diagram	66
Gambar 3.4 Class Diagram	72
Gambar 3.5 Activity Melihat Daftar Kos	73
Gambar 3.6 Activity Melihat Detail Kos	73
Gambar 3.7 Activity Pencarian Berdasarkan Nama dan Alamat Kos	74
Gambar 3.8 Activity Pencarian Kos Berdasarkan Kriteria	75
Gambar 3.9 Activity Mengubah Tampilan	75
Gambar 3.10 Activity Read Data Kos Oleh Admin	76
Gambar 3.11 Activity Create Data Kos Oleh Admin	76
Gambar 3.12 Activity Update Data Kos Oleh Admin	77
Gambar 3.13 Activity Delet Data Kos Oleh Admin	78
Gambar 3.14 Sequence Melihat Daftar Kos	78
Gambar 3.15 Sequence Melihat Detail Kos	79
Gambar 3.16 Sequence Pencarian Berdasarkan Nama dan Alamat Kos	79
Gambar 3.17 Sequence Pencarian Berdasarkan Kriteria Kos	80
Gambar 3.18 Sequence Mengubah Tampilan	80
Gambar 3.19 Sequence Read Data Kos Oleh Admin	81
Gambar 3.20 Sequence Create Data Kos Oleh Admin	81
Gambar 3.21 Sequence Update Data Kos Oleh Admin	82
Gambar 3.22 Sequence Delete Data Kos Oleg Admin	82
Gambar 3.23 Splash screen	83
Gambar 3.24 Tampilan card view	83
Gambar 3.25 Tampilan grid view	84
Gambar 3.26 Menu ubah tampilan	84
Gambar 3.27 Fragment kriteria	85
Gambar 3.28 Hasil pencarian	86
Gambar 3.29 Detail kos	86
Gambar 3.30 Halaman Login Admin	87

Gambar 3.31 Halaman Utama Admin	87
Gambar 3.32 Halaman Create Data Kos Oleh Admin	88
Gambar 3.33 Halaman Update Data Kos Oleh Admin	88
Gambar 3.34 Tampilan Dialog Delete Kos	89
Gambar 4.1 Struktur Tabel Fasilitas	90
Gambar 4.2 Struktur Tabel Ko	91
Gambar 4.3 Struktur Tabel Pemilik	91
Gambar 4.4 Struktur Tabel Fasilitaskos	91
Gambar 4.5 Struktur Tabel Pemilikkos	92
Gambar 4.5 Struktur Tabel Admin	92
Gambar 4.6 Splash Screen	93
Gambar 4.7 Fragment Kriteria Topsis	94
Gambar 4.8 Halaman Hasil Pencarian Topsis	94
Gambar 4.9 Halaman Dialog Dev	95
Gambar 4.10 Fragment Pencarian Text	96
Gambar 4.11 Halaman Hasil Pencarian Text	96
Gambar 4.12 Halaman Detail Kos	97
Gambar 4.13 Menu Bar	98
Gambar 4.14 Halaman Dialog Tentang Aplikasi	98
Gambar 4.15 Halaman Tampilan Gridview	99
Gambar 4.16 Button Spesifik Kos	100
Gambar 4.17 Halaman Login	100
Gambar 4.18 Halaman Utama	101
Gambar 4.19 Modal Detail Kos	101
Gambar 4.20 Halaman Tambah Data Pemilik Kos	102
Gambar 4.21 Halaman Tambah Fasilitas	102
Gambar 4.22 Halaman Tambah Pemilik	103
Gambar 4.23 Halaman Tambah Kos.....	103
Gambar 4.24 Modal Update Data	104
Gambar 4.25 Modal Delete Kos	104
Gambar 4.26 Halaman Delete Kos	105

Gambar 4.27 Halaman Delete Fasilitas	106
Gambar 4.28 Pembobotan Harga Sewa	107
Gambar 4.29 Pembobotan Luas Kamar	108
Gambar 4.30 Pembobotan Fasilitas	109
Gambar 4.31 Normalisasi Matrik	110
Gambar 4.32 Nilai Ternormalisasi	111
Gambar 4.33 Solusi Ideal Positif	112
Gambar 4.34 Solusi Ideal Negatif	112
Gambar 4.35 Alternatif Solusi Ideal Positif	113
Gambar 4.36 Alternatif Solusi Ideal Positif	114
Gambar 4.37 Solusi Ideal	114
Gambar 4.38 Perengkingan	115
Gambar 4.39 Input Kriteria Kos	116
Gambar 4.40 Hasil Pencarian	117
Gambar 4.41 Detail Kos	118
Gambar 4.42 Melihat Hasil Perhitungan	119
Gambar 4.43 Diagram Kesesuaian Perhitungan Topsis	134

INTISARI

Kos merupakan rumah tinggal sementara yang paling banyak diminati oleh mahasiswa ataupun pelajar tingkat atas. Namun, untuk mendapatkan kos yang sesuai tidaklah mudah karena sulitnya mendapatkan informasi kos dan juga banyak kriteria kos yang harus dipertimbangkan seperti harga sewa, luas kamar dan fasilitas kos etc. Sistem pendukung keputusan multi kriteria dengan menggunakan metode Topsis dapat memudahkan mahasiswa dalam mencari kos.

Pengguna bisa menginputan kriteria kos yang ingin dicari seperti harga sewa, luas kamar dan fasilitas kos, lalu setelah itu akan dilakukan perhitungan matematis pada setiap kos menggunakan metode Topsis. Sehingga menghasilkan rekomendasi kos yang sesuai dengan yang dicari oleh pengguna. Sistem dibuat menggunakan Java untuk pemograman berbasis Andoid.

Pengujian dilakukan menggunakan metode confusion matrix untuk mengukur akurasi rekomendasi kos yang dihasilkan oleh sistem, menghasilkan 83% akurasi dan 17% kesalahan rekomendasi.

Kata Kunci: Topsis, Multiple-criteria Decision Making, Decision Support System, Kos.



ABSTRACT

Boarding house are temporary homes that are most in demand by students or upper level students. However, to get the appropriate boarding house is not easy because of the difficulty of obtaining boarding house information and also many boarding house criteria that must be considered such as rental rates, room area and boarding house facilities etc. Multi criteria decision support system using the Topsis method can facilitate students in finding boarding house.

Users can input the boarding house criteria to be searched such as rental rates, room area and boarding house facilities, then after that a mathematical calculation will be performed on each boarding house using the Topsis method. Resulting in board recommendations that match what the user is looking for. The system is made using Java for Android-based programming.

The test is performed using the confusion matrix method to measure the accuracy of the costing recommendations produced by the system, resulting in 83% accuracy and 17% of recommendation errors.

Keywords: *Topsis, Multiple-criteria Decision Making, Decision Support System, Boarding house.*