

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA
MENGUNAKAN METODE ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT
LA REALITE (ELECTRE)
(STUDI KASUS: STMIK AKAKOM YOGYAKARTA)**

*THE SUPPORT SYSTEM REVENUE DECISION SCHOLARSHIP USES
THE METHOD ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE
(ELECTRE)*

(CASE STUDY: STMIK AKAKOM YOGYAKARTA)



ENDRI KURNIAWAN

155610058

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM
YOGYAKARTA**

2021

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA
MENGUNAKAN METODE ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT
LA REALITE (ELECTRE)**

(STUDI KASUS: STMIK AKAKOM YOGYAKARTA)

*THE SUPPORT SYSTEM REVENUE DECISION SCHOLARSHIP USES
THE METHOD ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE
(ELECTRE)*

(CASE STUDY: STMIK AKAKOM YOGYAKARTA)

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata
satu (S1)**

**Program Studi Sistem Informasi
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
AKAKOM
Yogyakarta**

Disusun Oleh

ENDRI KURNIAWAN

155610058

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2021**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA
MENGUNAKAN METODE ELIMINATION ET CHOIX
TRADUISANT LA REALITE (ELECTRE)
(STUDI KASUS: STMIK AKAKOM YOGYAKARTA)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

ENDRI KURNIAWAN

155610058

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada tanggal

22 Januari 2021

Susunan Tim Penguji

Pembimbing/Penguji

Ketua Penguji

Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs.

Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs.

NPP 051149

NIP 991125

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Komputer**

Tanggal 22 Januari 2021

Ketua Program Studi Sistem Informasi

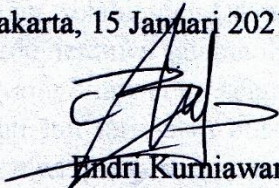
Pulut Suryati, S.Kom., M.Cs.

NIP 197803152005102002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Januari 2021



Endri Kurniawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'amin..

Sujud syukurku persembahkan kepada Allah S.W.T yang Maha Agung na Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah menjadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini Semoga keberhasilan ini menjasdi satu langkah awal untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-Fatihah beriring sholawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersempahkan sebuah karya kecil ini kepada Ayahanda yang telah mendahului meninggalkan dunia ini semoga tenang di sana doaku selalu menyertaimu dan Ibundaku tercinta yang selalu bersamaku menemaniku dan selalu mendoakan dalam perjalanan menuju kesuksesanku selama ini, yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Ayah Ibu terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu, dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu Ayah Ibu yang masih saja Ananda menyusahkan kalian.

Kepada semua kakak-kakakku yang selalu memberikan saran dan tak henti-hentinya memberikan motivasi mengajarkan arti penting dalam pendidikan. Sekali lagi terimakasih kepada semua kakak-kakakku tercinta adik kecilmu ini akhirnya menjadi sarjana.

Spesial untuk seseorang!!

Seseorang yang masih menjadi rahasia ilahi, terimakasih untuk semuanya yang tercurah untukku. Untuk seseorang yang masih menjadi misteri, semoga keyakinan dan takdir ini menjadi terwujud, insyaallah kita bertemu atas ridho dan izin Allah S.W.T.

Untuk jutaan impian yang harus di capai, untuk sebuah pengharapan agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai yang mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi, kalah coba lagi, gagal bangkit lagi

Never give up!!

Sampai Allah berkata "Waktunya pulang"

MOTTO

“Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu”

Bobby User

“Semua orang akan rusak kecuali orang yang berilmu, semua orang yang berilmu akan rusak kecuali orang yang beramal, semua orang beramal akan rusak kecuali orang yang ikhlas”

Al-Ghazali

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	10

2.2.2	Beasiswa PPA	11
2.2.3	Metode ELECTRE	12
BAB III	METODE PENELITIAN	39
3.1.	Data.....	39
3.1.1	Data Mahasiswa	39
3.1.2	Data Beasiswa PPA	39
3.1.3	Data Kriteria dan Bobot.....	39
3.2.	Peralatan.....	40
3.2.1	Perangkat Keras (Hardware).....	40
3.2.2	Perangkat Lunak (Software)	40
3.3.	Prosedur Pengumpulan Data.....	40
3.4.	Analisis dan Perancangan Sistem.....	41
3.4.1	Perancangan Sistem.....	41
3.4.1.1	Model Keputusan	41
3.4.1.2	Model Rasional	43
3.4.1.3	Diagram Konteks.....	45
3.4.1.4	DFD Level 1	46
3.4.1.5	Tabel Relasi	47
3.4.2	Rancangan Antar Muka	49
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN	55
4.1.	Implementasi dan Uji Coba.....	55
4.1.1	Koneksi Database	55
4.1.2	Login.....	56

4.1.3 Program Perhitungan ELECTRE	57
4.1.4 Program Upload	62
4.1.5 Program Hasil.....	63
4.2. Pembahasan	64
4.2.1 Halaman Login	64
4.2.2 Halaman Menu Utama/Home.....	65
4.2.3 Perhitungan Manual dan Hasil Akhir	66
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Proses Perhitungan	44
Gambar 3.2 Diagram Konteks	45
Gambar 3.3 Diagram Alir Data Level 1	46
Gambar 3.4 Tabel Ralasi	48
Gambar 3.5 Halaman Login.....	49
Gambar 3.6 Halaman Registrasi	49
Gambar 3.7 Halaman Awal Website Beasiswa PPA	50
Gambar 3.8 Menu Admin.....	50
Gambar 3.9 Halaman Pendaftaran Beasiswa 1	51
Gambar 3.10 Halaman Pendaftaran Beasiswa 2	51
Gambar 3.11 Halaman Upload.....	52
Gambar 3.12 Halaman Alternatif (Data Mahasiswa).....	53
Gambar 3.13 Halaman Alternatif (Perhitungan Electre)	53
Gambar 3.14 Halaman Kriteria.....	54
Gambar 3.15 Halaman Hasil.....	54
Gambar 4.1 Koneksi Database.....	55
Gambar 4.2 Login.....	56
Gambar 4.3 Program Perhitungan Normalisasi Matrix	57
Gambar 4.4 Pembobotan Matrix yang telah di Normalisasi.....	58
Gambar 4.5 Menentukan Himpunan Concordance dan Discordance-1	58
Gambar 4.6 Menentukan Himpunan Concordance dan Discordance-2.....	59
Gambar 4.7 Program Matrix Concordance dan Discordance	60

Gambar 4.8	Program Matrix Dominan Concordance dan Discordance	61
Gambar 4.9	Program Eliminasi Alternatif Less Favourable	62
Gambar 4.10	Program Upload	62
Gambar 4.11	Program Hasil	63
Gambar 4.12	Halaman Login.....	64
Gambar 4.13	Tampilan Utama.....	65
Gambar 4.14	Data Bobot Mahasiswa.....	66
Gambar 4.15	Matrik Normalisasi.....	66
Gambar 4.16	Pembobotan Yang di Normalisasi.....	67
Gambar 4.17	Matrik Himpunan Concordance.....	67
Gambar 4.18	Matrik Himpunan Discordance.....	68
Gambar 4.19	Menghitung Concordance.....	68
Gambar 4.20	Menghitung Matrik Discordance	69
Gambar 4.21	Matrik Dominan Concordance.....	69
Gambar 4.22	Matrik Dominan Discordance.....	70
Gambar 4.23	Matrik Eliminasi Alternatif Yang Less Favourable	70
Gambar 4.24	Total Nilai Akhir	71
Gambar 4.25	Menu Hasil Akhir.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan penelitian sebelumnya	9
Tabel 2.2 Nilai Perferensi Kriteria Prospek Kerja	20
Tabel 2.3 Nilai Preferensi Kriteria Daya Tampung	20
Tabel 2.4 Nilai Preferensi Kriteria Biaya Kuliah.....	21
Tabel 2.5 Nilai Preferensi Kriteria Jarak Kampus Dengan Rumah	21
Tabel 2.6 Nilai Preferensi Raning Universitas	21
Tabel 2.7 Bobot Kriteria.....	22
Tabel 2.8 Alternatif Program Studi.....	22
Tabel 2.9 Nilai Kriteria Setiap Alternatif	22
Tabel 2.10 Nilai Kriteria Prsopek Kerja.....	23
Tabel 2.11 Normalisasi Kriteria Prospek Kerja.....	23
Tabel 2.12 Nilai Kriteria Daya Tampung.....	24
Tabel 2.13 Normalisasi Kriteria Daya Tampung.....	24
Tabel 2.14 Nilai Kriteria Biaya Kuliah	25
Tabel 2.15 Normalisasi Kriteria Biaya Kuliah	25
Tabel 2.16 Nilai Kriteria Jarak Kampus Dengan Rumah.....	26
Tabel 2.17 Normalisasi Kriteria Jarak Kampus Dengan Rumah.....	26
Tabel 2.18 Nilai Kriteria Ranking Universitas	27
Tabel 2.19 Normalisasi Kriteria Ranking Universitas	27
Tabel 2.20 Hasil Normalisasi.....	28
Tabel 2.21 Hasil Normalisasi Terbobot	29
Tabel 2.22 Matriks concordance.....	32

Tabel 2.23 Matriks Dominan concordance.....	33
Tabel 2.24 Matriks discordance.....	36
Tabel 2.25 Matriks Dominan discordance.....	37
Tabel 2.26 Matriks Aggregate Dominan.....	38
Tabel 3.1 Tabel Range Bobot	41
Tabel 3.2 Kriteria dan Bobot	43

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Maha Kuasa. Atas berkat rahmat dan karunia-Nyalah, penulis akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh kerja keras dan ketelitian, penulis berusaha untuk bisa menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik – baiknya.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite(Electre)”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan sangat senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat, terutama kepada :

- 1) Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku ketua STMIK Akakom Yogyakarta.
- 2) Ibu Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs. selaku Pembimbing yang senantiasa dengan sabar memberikan arahan, bimbingan serta motivasi untuk membimbing penulis melakukan penelitian yang sesuai dengan saran dan arahan yang benar dan baik.
- 3) Keluarga penulis (Mamak, Kakang Wan, Kakang Lan, Kakang Jek, Kakang Bad, Kakang Njut, Yupin dan Eni) yang tidak pernah lelah memberikan

do'a nya hingga saat ini, beserta Almarhum Bapak yang selalu kurindukan dan selalu panjatkan do'a untuk beliau.

- 4) Teman-teman mahasiswa angkatan 2015 jurusan Sistem Informasi yang terutama sekali pada temanku Panji Sobari S.Kom, Garbiel S.Kom, M. Kadri S.Kom, Dhensi S.Kom, Angel S.Kom, Ica S.Kom tanpa kalian mungkin aku tidak berarti apa-apa dan bukan siapa-siapa.
- 5) Serta pihak – pihak yang lain berkontribusi terhadap penyusunan skripsi ini, tetapi tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu. Semoga Tuhan memberikan balasan keabikan yang berlimpah atas dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat ketidaksempurnaan. Untuk itu, penulis mohon maaf atas kekurangan dan ketidaksempurnaan tersebut. Jika para pembaca berkenan, penulis akan dengan senang hati menerima segala masukan dan saran. Tidak lupa juga, penulis berharap masyarakat secara luas dapat memperoleh manfaat dari tulisan skripsi ini.

Yogyakarta, 22 Januari 2021

Endri Kurniawan

ABSTRAK

Beasiswa PPA adalah beasiswa yang di peruntukkan bagi mahasiswa yang berpotensi di bidang akademik. Beasiswa ini di berikan oleh Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (Kemenristekdikti RI) yang di salurkan melalui Perguruan Tinggi Negeri maupun Perguruan Tinggi Swasta, salah satunya pada kampus STMIK AKAKOM Yogyakarta. Mekanisme penerima beasiswa yang berjalan saat ini masih sistem manual seperti proses penerimaan beasiswa, mahasiswa yang paling cepat dalam mendaftar dan memenuhi kriteria yang sudah disediakan oleh Kampus maka mahasiswa tersebut pastinya akan mendapatkan beasiswa. Sedangkan jika terdapat mahasiswa yang lebih cocok menerima beasiswa tersebut dan mahasiswa itu terlambat atau telat mendaftar atau sudah memenuhi kuota maka tidak akan dapat menerima beasiswa dan seleksi penerima beasiswa belum memanfaatkan teknologi informasi sehingga perlu di kembangkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menangani manajemen penerima beasiswa.

Pembuatan aplikasi beasiswa ppa berbasis web ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP yang digunakan sebagai program utama serta basis data sistem berupa MySql dan menggunakan server Apache. Dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP ini, dalam pembuatan aplikasi yang dibuat dan digunakan sangat berpengaruh untuk penanganan pembuatan dan pengembangan aplikasi web. Aplikasi beasiswa ppa ini nantinya untuk hasil akhir akan menampilkan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa dari penilaian perhitungan menggunakan Metode Electre.

Berdasarkan dalam penelitian ini menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web menggunakan metode Electre. Sistem ini akan membantu pengguna dalam mendukung pengambilan keputusan untuk melakukan penyeleksian penerima Beasiswa PPA. Aplikasi ini akan memberikan hasil akhir alternatif penerima beasiswa dari jumlah kuota yang telah di tentukan dan aplikasi ini akan menyesuaikan perbandingan ulang ketika memiliki nilai akhir yang sama dan mendekati batas kouta, yaitu membandingkan nilai-nilai kriteria.

Kata Kunci : Aplikasi, Beasiswa PPA, Electre, Sistem Pendukung Keputusan.

ABSTRACT

PPA Scholarships are scholarships intended for students in academic fields. This scholarship is given by the Ministry of Research, Technology and Higher Education of the Republic of Indonesia (Kemenristekdikti RI) which is distributed through State Universities and Private Universities, one of which is at the STMIK AKAKOM Yogyakarta campus. The current scholarship recipient mechanism is still a manual system such as the scholarship admission process, the student who is the fastest in registering and fulfilling the criteria provided by the campus, the student will certainly get a scholarship. Meanwhile, if there are students who are more suitable to receive the scholarship and the student is late or late to register or has met the quota, they will not be able to receive the scholarship and the selection of scholarship recipients has not used information technology so it is necessary to develop a decision support system that can handle the management of scholarship recipients.

The making of this web-based ppa scholarship application uses the PHP programming language which is used as the main program and the system database in the form of MySql and uses the Apache server. By using the PHP programming language, in making applications that are created and used are very influential for handling the creation and development of web applications. This ppa scholarship application later for the final result will show who is entitled to a scholarship from the calculation assessment using the Electre Method.

Based on this research, the result is a web-based decision system using the Electre method. This system will assist users in supporting decision-making in selecting PPA Scholarship recipients. The final result in this application when it has the same value and approaches the quota limit, it will be repeated comparisons, such as comparing the criteria values. This application will provide the final results of the alternative scholarship recipients from the number of quotas that have been determined and this application will re-adjust the comparison when it has the same final score and approaches the quota limit, namely comparing the criteria values.

Keywords : Application, Decision Support System, Electre, PPA Scholarship,.