

**PROTOTIPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BEASISWA BBP-PPA DENGAN
METODE ANP DAN TOPSIS :
STUDI KASUS AKADEMI SEKRETARI BUDI LUHUR**

TESIS



Oleh :
ANDRI WASKITO
1311600835

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2015

**PROTOTIPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BEASISWA BBP-PPA DENGAN
METODE ANP DAN TOPSIS :
STUDI KASUS AKADEMI SEKRETARI BUDI LUHUR**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
Memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM)



Oleh :
ANDRI WASKITO
1311600835

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2015



PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Andri Waskito
Nomor Induk Mahasiswa : 1311600835
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Fakultas/Program : Pasca Sarjana / Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa TESIS yang berjudul :

**PROTOTIPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA
BBP-PPA DENGAN METODE ANP DAN TOPSIS: *STUDI KASUS AKADEMI
SEKRETARI 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 izinkan 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, Agustus 2015

6000
RAKIBU RUPIAH
Andri Waskito



PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Andri Waskito
Nomor Induk Mahasiswa : 1311600835
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : PROTOTIPE SISTEM PENDUKUNG

KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA BBP-
PPA DENGAN METODE ANP DAN TOPSIS :
*STUDI KASUS AKADEMI SEKRETARI BUDI
LUHUR*

Jakarta, Agustus 2015

Tim Penguji:

Ketua,

Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

Tanda Tangan:

Anggota

Dr. Ir. Nazori AZ, MT

Pembimbing Utama,

Arief Wibowo, S.Kom, M.Kom

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori AZ., MT

ABSTRAK

Setiap warga negara berhak mendapatkan pengajaran. Hak setiap warga negara tersebut telah dicantumkan dalam Pasal 31(1) Undang-Undang Dasar 1945. Berdasarkan pasal tersebut, maka Pemerintah dan pemerintah daerah wajib memberikan layanan dan kemudahan, serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa di skriminasi, dan masyarakat berkewajiban memberikan dukungan sumber daya dalam penyelenggara pendidikan. Beasiswa BBP-PPA di berikan oleh DIKTI untuk batuan biaya pendidikan peningkatan prestasi akademik. Beasiswa BBP-PPA diberikan pada mahasiswa D3 dan S1 di lingkungan kopertis wilayah masing-masing. Perguruan tinggi dan Kopertis di harapkan dapat menyesuaikan dengan hal ini. Agar program bantuan biaya pendidikan dan beasiswa dapat dilaksanakan sesuai dengan prinsip 3T, yaitu: Tepat Sasaran, Tepat Jumlah, dan Tepat Waktu. Saat ini di Akademi Sekretari Budi Luhur sudah ada sistem untuk menentukan penerima beasiswa namun hasil yang didapat kurang efektif dan kurang akurat, untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang sesuai dengan keputusan pengguna diimplementasikan dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Penelitian ini menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode ANP dan TOPSIS sehingga dengan menggunakan metode ini penerima beasiswa tersebut lebih tersaring sesuai dengan prestasi dan beban tanggungan orang tua yang bertujuan untuk menentukan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa BBP-PPA sehingga memberikan gambaran tentang hubungan semester, indeks prestasi, pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, tanggungan orang tua, dan prestasi yang diperoleh. Penggabungan metode ANP dan TOPSIS yang diaplikasikan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa dengan PHP & MySQL. Hasil akhir pencarian nilai tertinggi pada perhitungan TOPSIS adalah 0.73 yang terpilih adalah nama yang sesuai dengan mahasiswa penerima beasiswa di Akademi Sekretari Budi Luhur tahun 2014.

Kata kunci: ANP, TOPSIS, Sistem Pendukung Keputusan, PHP, MySql, Beasiswa

ABSTRACT

Every citizen is entitled to get the law. The right of every citizen has been listed in article 31 (1) of the 1945 constitution. According to the article the government and regional governments should provide the services and facilities; and to guarantee the organizing of sustainable finest education for all citizens without the skriminasi, and community resources are required to provide support for education providers. The scholarship given by BBP-PPA Dikti to an increase in tuition fees Academic achievement. BBP-PPA provided scholarships for undergraduate student at and environmental Kopertis their own region. Colleges and kopertis it is hoped can get used to this. Programs to aid education and the cost will be done in accordance with the principle of 3t, which is, effectively, right amount, and punctual. This time, Budi Luhur sekretari at the Academy is to define the system is a result of the scholarship recipients obtained less effective and less accurately, to do according to the decision of the use of methods keputusan ANP and implemented by TOPSIS to get the best result. The study by the use of the system and thus anp topsis by using the method of the scholarship recipients tersaring is a burden on the parents and the students, who is set to receive scholarship BBP-PPA to give a description of the first half of the index, the old man, is an old man, yoke the old man, and by them. And integration method ANP and TOPSIS support system applied for the scholarship receivers the php & mysql. The result of the search for the highest value to 0.73 topsis calculations are elected is a nickname corresponding to a student scholarship receivers at the Academy Sekretari Budi Luhur sublime 2014.

The keywords: anp, topsis, the support system, php, mysql, scholarship

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas yang berjudul **“Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa BBP-PPA Dengan Metode ANP dan TOPSIS: Studi Kasus Akademi Sekretari Budi Luhur”**. Dapat terselesaikan dengan baik.

Tujuan pembuatan tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang Strata Dua (S-2) pada Program Studi Magister Ilmu Komputer (M.Kom) Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Kasih Hanggoro, MBA selaku Ketua BPH Yayasan Budi Luhur yang telah memberikan kesempatan dalam menempuh pendidikan pada program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur;
2. Prof. Ir. Suryo Hapsoro Tri Hutomo, Ph.D, selaku Rektor Universitas Budi Luhur;
3. Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur;
4. Dr. Ir. Nazori AZ, MT, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer;
5. Arief Wibowo, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing;
6. Fenti Sofiani, S.Pd., M.M, selaku Direktur Akademi Sekretari Budi Luhur;
7. Dra. Hj. Misfita Farida, SKM.,Mkes, selaku Direktur Akademi Kebidanan Kartika Mitra Husada Jakarta;
8. Segenap Staff Pengajar dan Sekretariat tata usaha Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah memberikan ilmunya dan bantuan akademik selama penulis mengikuti pesisikan di M.Kom. Universitas Budi Luhur;
9. Bandi Winarto dan Maryanti, orang tua dari penulis yang selalu setiap saat memberikan doa dan semangat yang tidak henti-hentinya;
10. Jumali dan Rasiem, orang tua dari penulis yang selalu setiap saat memberikan doa dan semangat;
11. Citra Fertia Anggraini,S.Kom, selaku Istri tercinta dan Muhammad Arief Abidzar, selaku anak, yang selalu memberikan semangat dan dukungannya;

12. Seluruh anggota keluarga; Angriawan Yudito, Alam Asfriyanto, Aprilianti Putri, Tri Yuli Handayani selaku adik dan seluruh keluarga lainnya yang tidak henti-hentinya mendoakan;
13. Teman-teman dosen dan pegawai di Akademi Kebidanan Kartika Mitra Husada Jakarta;
14. Teman-teman dan rekan-rekan kuliah selama perkuliahan di M.Kom. Universitas Budi Luhur yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Namun demikian semoga laporan tesis ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang membacanya.

Jakarta, Agustus 2015

Andri Waskito

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	4
1.2.1 Identifikasi Masalah	4
1.2.2 Pembatasan Masalah.....	4
1.2.3 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	6
1.4 Tata-urut Penulisan.....	6
1.5 Daftar Pengertian	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.1.1 Definisi Beasiswa.....	8
2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	10
2.1.3 Metode Analytic Network Process (ANP)	12
2.1.4 Metode TOPSIS	19
2.1.5 Pengertian <i>PHP</i>	20
2.1.6 Keunggulan <i>PHP</i>	20
2.1.7 Kelemahan <i>PHP</i>	21
2.1.8 Pengertian <i>MySQL</i>	21
2.1.9 Keunggulan <i>MySQL</i>	22
2.2.0 (<i>Focus Group Discussion</i>) FGD.....	23

2.2	Tinjauan Studi.....	25
2.3	Tinjauan Objek Penelitian.....	30
2.4	Kerangka Konsep Pemecahan Masalah	31
2.5	Hipotesis Penelitian	34
2.5.1	Hipotesis Umum	35
2.5.2	Hipotesis Khusus	35
BAB III	METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	36
3.1	Metode Penelitian.....	36
3.1.1	Studi Pendahuluan	36
3.2	Metode Pemilihan Sampel	36
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	40
3.4	Instrumen Penelitian	41
3.5	Teknik Analisis Data	41
3.6	Langkah-langkah Penelitian.....	42
3.7	Jadwal Penelitian	43
BAB IV	ANALISIS DATA DAN INTERPRESTASI.....	44
4.1.	Pengelompokkan dan Analisis Data dan Temuan-temuan	44
4.1.1	Penentuan Kriteria Pemilihan Mahasiswa Penerima Beasiswa	44
4.1.2	Model <i>Feedback</i>	46
4.1.3	Pengolahan Data	47
4.1.3.1	Perhitungan Vektor Prioritas	47
4.1.3.2	Perhitungan Uji Konsistensi.....	48
4.1.3.3	Perhitungan Supermatriks	50
4.1.3.4	Perhitungan Limit Supermatriks	51
4.1.3.5	Perhitungan TOPSIS	52
4.1.3.5.1	Membuat Matriks Keputusan Ternormalisasi	52
4.1.3.5.2	Membuat Data Normalisasi.....	52
4.1.3.5.3	Membuat Normalisasi Berbobot	53
4.1.3.5.4	Mencari Nilai Max dan Min	53
4.1.3.5.5	Menentukan Solusi Ideal.....	54
4.1.3.5.6	Menentukan Nilai Preferensi	55
4.1.3.5.7	Wawancara dan Analisis Prototipe.....	56
4.2.	Perancangan Sistem, Prototipe Model dan Pengujian Sistem	57
4.2.1	Perancangan Sistem	57
4.2.2	Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa	57
4.2.3	Pengujian Sistem.....	59
4.2.4	Kesimpulan Hasil Pengujian	64

4.3. Interpretasi Model.....	65
4.4. Implikasi Penelitian	65
4.4.1 Aspek Sistem	65
4.4.1.1 Hardware	65
4.4.1.2 Software.....	66
4.4.1.3 Infrastruktur	66
4.4.2 Aspek Manajerial	67
4.4.3 Aspek Penelitian Lanjut	67
4.5. Rencana Implementasi	68
BAB V PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
II-1	Matriks Perbandingan Berpasangan.....	14
II-2	Model <i>Feedback</i> dan <i>Dependence</i> pada <i>Cluster</i>	16
II-3	Gambar Super Matriks ANP.....	17
II-4	Gambar Nilai Perbandingan berpasangan.....	18
II-5	Kerangka Konsep Pemecahan Masalah.....	31
II-6	<i>Flowchart</i> Gambaran.....	33
II-7	<i>Flowchart</i> Sistem yang akan dikembangkan.....	34
III-1	Perbandingan Penerima beasiswa BBP-PPA tahun 2014.....	37
III-2	Presentase Perbandingan penerima beasiswa BBP-PPA tahun 2014....	37
III-3	Gambaran Proses Langkah Penelitian.....	42
IV-1	<i>Feedback</i> Proses Pemilihan Mahasiswa Penerima Beasiswa.....	46
IV-2	<i>Form</i> Utama.....	58
IV-3	<i>Form</i> Data Kriteria.....	58
IV-4	<i>Form</i> Data Laporan.....	59
IV-5	Gambar Interpretasi Model.....	60
IV-6	Arsitektur Sistem.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II- 1 Tabel Penilaian Perbandingan Berpasangan	14
II- 2 Tabel Penilaian Perbandingan Berpasangan (Lanjutan).....	15
II- 3 Tinjauan Studi.....	25
III- 1 Data Mahasiswa Penerima Beasiswa BBP-PPA tahun 2014.....	36
III- 2 Dekomposisi Variabel dan Nilai	38
III- 3 Pembentukan Himpunan.....	39
III- 4 Jadwal Kegiatan Penelitian	43
IV- 1 Kriteria Model Pemilihan Penerima Beasiswa	44
IV- 2 Kriteria Kepentingan	45
IV- 3 Kriteria Nilai Presentase.....	46
IV- 4 Matrik Perbandingan antara kriteria dan kriteria.....	47
IV- 5 Perhitungan Bobot Kriteria	47
IV- 6 Perhitungan Vektor Kali berdasarkan kriteria.....	48
IV- 7 Random Index.....	49
IV- 8 Consistensi Ratio	50
IV- 9 Supermatriks.....	51
IV- 10 Limit Supermatriks.....	51
IV- 11 Tabel Keputusan Ternormalisasi.....	52
IV- 12 Tabel Keputusan Normalisasi	53
IV- 13 Tabel Bobot Normalisasi Kriteria	53
IV- 14 Tabel Max dan Min dari Normalisasi	54
IV- 15 Tabel Solusi Ideal.....	55
IV- 16 Tabel Hasil dari TOPSIS.....	56
IV- 17 Analisis Prototipe	57
IV- 18 Database Sistem.....	57
IV- 19 Jenis Pengujian <i>Black Box</i>	59
IV- 20 Pengujian Tambah Data Penerima (Admin)	60
IV- 21 Pengujian Ubah Data Penerima (Admin).....	60
IV- 22 Pengujian Hapus Data Penerima (Admin).....	61
IV- 23 Profil Peserta FGD	62
IV- 24 Hasil Kuisisioner FGD.....	63
IV- 25 Hasil Kuisisioner FGD.....	63

IV- 26 Hasil Kuisisioner FGD.....	63
IV- 27 Hasil Kuisisioner FGD.....	64
IV- 28 Hasil Kuisisioner FGD.....	64
IV- 29 Rencana Implementasi Sistem	65
IV- 30 <i>Hardware dan Software</i>	65



LEMBAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Daftar Nama Mahasiswa Penerima Beasiswa	75
2	<i>Form</i> Pernyataan FGD	76
3	<i>Form</i> Pernyataan FGD	78
4	<i>Form</i> Pernyataan FGD	80
5	<i>Form</i> Pernyataan FGD	82
6	<i>Form</i> Pernyataan FGD	84
7	<i>Form</i> Pernyataan FGD	86
8	Daftar Riwayat Hidup.....	88



CERDAS BERBUDI LUHUR

DAFTAR PUSTAKA

- [Arief 2006] Arief Ramadhan. *SGS : Pemr.Web Database PHP & MySQL*, halaman 70. Elex Media Komputindo, 2006.
- [Farindika 2013] Farindika Metandi. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Layanan Manufacturing, Fabrication dan General Machining Dengan Metode ANP dan TOPSIS (Studi Kasus: PT Komatsu Remanufacturing Asia Cabang Balikpapan), 2013.
- [Hidayat 2007] Hidayat, Muhammad. Model Sistem Informasi Toko Film Digital Dengan Rekomender System. Tesis. Institut Teknologi Bandung. Bandung, 2007.
- [Howard ea 1996] Howard, E., Hubelbank, J. & Moore, P, *Employer evaluation of graduates: use of the focus group*. Nurse Educator, 14(5), 38-41, 1996
- [Lehoux ea 2006] Lehoux P., Blake P. & Daudelin, G, *Focus group research and "the patient's view"*. Social Science and Medicine, 63, 2091-2104. 2006
- [Tri 2013] Tri Kumalasari, Jefina. Penerapan Metode Fuzzy Pada Seleksi Siswa Penerima Kartu Jakarta Pintar. Tesis. Sekolah Tinggi Manajemen Informasi dan Komputer, 2013.
- [Kitzinger 1996] Kitzinger, J, *Introducing focus groups*. British Medical Journal, 311, 299-302, 1996
- [Kopertis 2014] Pedoman beasiswa BBP-PPA. Jakarta, 2014.
- [Kopertis 2015] Pedoman beasiswa BBP-PPA. Jakarta, 2015.
- [Kusrini 2007] Kusrini. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. ANDI. Yogyakarta, 2007.
- [Kusumadewi 2006] Kusumadewi, dkk. Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (MADM). Graha Ilmu. Yogyakarta, 2006.
- [Marimin 2013] Marimin, dkk. Teknik dan analisis pengambilan keputusan Fuzzzy dalam manajemen rantai pasok. Institut Pertanian Bogor, 2013.
- [Munarsih 2009] Munarsih. [www.com.jenis-jenis Beasiswa](http://www.com.jenis-jenis-Beasiswa). Diakses pada tanggal 25 Mei 2015.
- [Mysql Group 2015] <http://mysql.net>, 2015.
- [Nuri 2013] Nuri Guntur Perdana¹, Tri Widodo². Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS, 2013.
- [Nuriyati, 2012] Nuriyati. Penilaian Kinerja Guru dengan Metode Analytic Network Process (ANP) untuk Pemilihan Guru Berprestasi. 2012.
- [Php Group 2015] <http://php.net>, 2015.