

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI MAHASISWA
PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN
METODE *WEIGHT AGGREGATED SUM PRODUCT*
ASSESSMENT (WASPAS)**

(Studi Kasus : Universitas Pasir Pengaraian)

TUGAS AKHIR

OLEH

**SUDRA ANDIKA
NIM : 1636053**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2020

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI MAHASISWA
PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN
METODE *WEIGHT AGGREGATED SUM PRODUCT*
*ASSESMENT (WASPAS)***

(Studi Kasus : Universitas Pasir Pengaraian)

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

OLEH

**SUDRA ANDIKA
NIM : 1636053**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2020

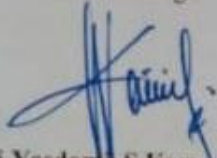
PERSETUJUAN PEMBIMBING

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI MAHASISWA
PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN METODE
WEIGHT AGGREGATED SUM PRODUCT ASSESMENT (WASPAS)

(Studi Kasus : Universitas Pasir Pengaraian)

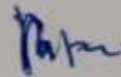
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

Pembimbing II



Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1030019201

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Sistem Informasi




Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 25 Juni 2020

Tim Penguji:

1. Kiki Yasdomi, S. Kom., M. Kom Ketua ()
NIDN. 1021018703
2. Mi'rajul Rifqi, S. Kom., M. Cs Sekretaris ()
NIDN. 1030019201
3. Khairul Sabri, S. Kom., M. Kom Anggota ()
NIDN. 1005029106
4. Dona, S. Kom., M. Kom Anggota ()
NIDN. 1024128602
5. Hendri Maradona, S. Kom., M. Kom Anggota ()
NIDN. 1002038702

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Kiki Yasdomi, S. Kom., M. Kom

NIDN. 1021018703

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mahasiswa Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) (Studi Kasus : Universitas Pasir Pengaraian)”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 25 Juni 2020
Yang membuat pernyataan

SUDRA ANDIKA
NIM : 1636053

ABSTRAK

Penerimaan beasiswa bidikmisi dilakukan setiap tahun di Universitas Pasir Pengaraian. Dalam pelaksanaannya, panitia penerimaan beasiswa bidikmisi mengalami beberapa kesulitan dalam proses penyeleksian mahasiswa yang mengajukan diri sebagai calon penerima beasiswa tersebut. Maka dibutuhkan sebuah teknologi informasi yang dapat membantu dalam mendukung keputusan menyeleksi penerima beasiswa tersebut. Teknologi informasi yang akan diterapkan yaitu berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem pendukung keputusan (SPK) nantinya akan menggunakan sebuah metode agar perhitungan pada proses penyeleksian lebih akurat dan lebih efisien dalam menentukan penerima beasiswa bidikmisi di Universitas Pasir Pengaraian tersebut. Adapun metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini adalah Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS).

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, Website*

ABSTRACT

Bidikmisi scholarships are received every year at the Pasir Pengaraian University. In its implementation, the bidikmisi scholarship admission committee experienced some difficulties in the process of selecting students who volunteered as prospective recipients of the scholarship. Then we need an information technology that can help support the decision to select the recipient of the scholarship. The information technology that will be applied is in the form of a Decision Support System (SPK). Decision support system (SPK) will later use a method so that the calculation of the selection process is more accurate and more efficient in determining recipients of Bidikmisi scholarships at the Pasir Pengaraian University. The method to be used in the decision support system in this study is the Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Method.

Keyword : *Decision Support Systems, Scholarships, Websites.*

KATA PENGANTAR



Assalammu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sistem Informasi Strata Satu, Universitas Pasir Pengaraian. Tugas Akhir ini berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mahasiswa Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) (Studi Kasus : Universitas Pasir Pengaraian)”. Selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.

2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada ayahanda dan ibunda, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah berkorban demi kesuksesan anaknya dan hal itu membuat saya termotivasi dalam pembuatan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Kiki Yasdomi, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
6. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Kiki Yasdomi, S. Kom, M. Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs, selaku Pembimbing II yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
9. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Sistem Informasi angkatan 2016 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
10. Adek-adek dan keluarga yang dirumah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya

membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 25 Juni 2020

SUDRA ANDIKA
NIM : 1636053

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Ruang Lingkup Permasalahan.....	4
1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Pendukung Keputusan (<i>Decision Support System</i>).....	8

2.1.1. Sistem.....	8
2.1.1.1. Karakteristik Sistem.....	9
2.1.2. Keputusan.....	10
2.1.2.1. Jenis-Jenis Keputusan.....	10
2.2.3. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	11
2.2.3.1. Karakteristik, Kemampuan, dan Keterbatasan SPK....	11
2.2.3.2. Tujuan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK).....	12
2.2.3.3. Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.2.3.4. Proses Pengambilan Keputusan.....	16
2.2. Metode <i>Weight Aggregated Sum Product Assesment</i> (WASPAS)....	17
2.2.1. Tahapan <i>Weight Aggregated Sum Product Assesment</i> (WASPAS).....	17
2.3. <i>Website</i>	19
2.4 <i>MySQL (My Structure Query Language)</i>	20
2.5. Alat Bantu Perancangan Program.....	20
2.5.1. Basis Data (<i>Database</i>).....	20
2.5.2. <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	21
2.5.3. XAMPP.....	21
2.6. Alat Bantu Perancangan Aplikasi.....	22
2.6.1. <i>Flowchart</i>	22
2.6.2. <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	24
2.6.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	25
2.6.2.2. <i>Class Diagram</i>	25

2.6.2.3. <i>Activity Diagram</i>	26
2.6.2.4. <i>Sequence Diagram</i>	27
2.7. Beasiswa.....	28
2.7.1. Tujuan Pemberian Beasiswa.....	29
2.8. Bidikmisi.....	30
2.8.1. Misi, Tujuan, Sasaran dan Bentuk Bantuan Bidikmisi.....	31
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Identifikasi Masalah.....	35
3.2. Perumusan Masalah.....	35
3.3. Pengumpulan Data.....	35
3.4. Analisa Sistem.....	36
3.4.1. Analisa Metode <i>Weight Aggregated Sum Product Assesment</i> (WASPAS).....	36
3.4.2. Analisa Fungsi Sistem.....	36
3.5. Perancangan Sistem.....	37
3.6. Penerapan Sistem.....	37
3.7. Pengujian Sistem.....	37
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN	
4.1. Analisa Sistem	38
4.1.1. Analisa Permasalahan	38
4.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem.....	39
4.1.3. Analisa Masukan Sistem.....	39
4.1.4. Analisa Proses Sistem.....	40

4.1.5. Analisa Keluaran Sistem.....	40
4.1.6. Perhitungan Manual.....	40
4.2. Perancangan Sistem	53
4.2.1. <i>Flowchart</i> Aplikasi	53
4.2.2. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	55
4.2.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	55
4.2.2.2. <i>Class Diagram</i>	57
4.2.2.3. <i>Sequence Diagram</i>	58
4.2.2.4. <i>Activity Diagram</i>	62
4.2.3. Perancangan Tabel Basis Data.....	68
4.2.3.1. Rancangan Tabel <i>User</i>	68
4.2.3.2. Rancangan Tabel Kriteria.....	69
4.2.3.3. Rancangan Tabel Klasifikasi.....	69
4.2.3.4. Rancangan Tabel Alternatif.....	70
4.2.3.5. Rancangan Tabel Nilai.....	71
4.2.3.6. Rancangan Tabel Hasil.....	71
4.2.4. Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	72
4.2.4.1. Desain Halaman <i>Form Login</i>	72
4.2.4.2. Desain Halaman <i>Dashboard</i>	73
4.2.4.3. Desain Halaman Kriteria.....	74
4.2.4.4. Desain Halaman Klasifikasi.....	76
4.2.4.5. Desain Halaman Calon Penerima.....	78
4.2.4.6. Desain Halaman Proses Penilaian.....	80

4.2.4.7. Desain Halaman Perhitungan WASPAS.....	80
4.2.4.8. Desain Halaman Laporan.....	81
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
5.1. Implementasi.....	83
1.1.1. Lingkungan Implementasi.....	83
1.1.2. Batasan Implementasi.....	84
1.1.3. Hasil Implementasi.....	84
1.1.3.1. Halaman <i>Form Login</i>	84
1.1.3.2. Halaman Beranda.....	85
1.1.3.3. Menu Kriteria.....	86
1.1.3.4. Menu Klasifikasi.....	87
1.1.3.5. Menu Calon Penerima.....	90
1.1.3.6. Menu Proses Penilaian.....	92
1.1.3.7. Menu Perhitungan WASPAS.....	92
1.1.3.8. Menu Laporan.....	95
5.2. Pengujian.....	96
5.2.1. Pengujian <i>Blackbox</i>	96
BAB 6 PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	103
6.2. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	23
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	26
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 4.1 Kriteria Penilaian.....	41
Tabel 4.2 Klasifikasi Setiap Kriteria Penilaian.....	41
Tabel 4.3 Data Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi.....	42
Tabel 4.4 Data Penerima Beasiswa Bidikmisi.....	43
Tabel 4.5 Tabel Hasil Ternormalisasi.....	46
Tabel 4.6 Tabel Hasil Akhir Perhitungan WASPAS.....	51
Tabel 4.7 Perangkingan Nilai Hasil Akhir WASPAS.....	52
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	56
Tabel 4.9 Tabel Basis Data <i>User</i>	68
Tabel 4.10 Tabel Basis Data Kriteria.....	69
Tabel 4.11 Tabel Basis Data Klasifikasi.....	70
Tabel 4.12 Tabel Basis Data Alternatif.....	70
Tabel 4.13 Tabel Basis Data Nilai.....	71
Tabel 4.14 Tabel Basis Data Hasil.....	72
Tabel 5.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	97

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian.....	34
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	54
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	55
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i>	57
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram Login</i>	58
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Data Kriteria.....	59
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Data Klasifikasi.....	59
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Data Calon Penerima.....	60
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Proses Penilaian.....	60
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan WASPAS.....	61
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Laporan.....	61
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Login</i>	62
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Data Kriteria.....	63
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Data Klasifikasi.....	64
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Data Calon Penerima.....	65
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Penilaian.....	66
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram View</i> Perhitungan WASPAS.....	67
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Laporan.....	67
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram Logout</i>	68
Gambar 4.19 Desain Halaman <i>Form Login</i>	73

Gambar 4.20	Desain Halaman <i>Dashboard</i>	74
Gambar 4.21	Desain Halaman Kriteria.....	74
Gambar 4.22	Desain <i>Form</i> Tambah Data Kriteria.....	75
Gambar 4.23	Desain <i>Form</i> Edit Data Kriteria.....	75
Gambar 4.24	Desain Halaman Klasifikasi.....	76
Gambar 4.25	Desain <i>Form</i> Tambah Data Klasifikasi.....	77
Gambar 4.26	Desain <i>Form</i> Edit Data Klasifikasi.....	77
Gambar 4.27	Desain Halaman Calon Penerima.....	78
Gambar 4.28	Desain <i>Form</i> Tambah Data Mahasiswa.....	79
Gambar 4.29	Desain <i>Form</i> Edit Data Mahasiswa.....	79
Gambar 4.30	Desain Halaman Proses Penilaian.....	80
Gambar 4.31	Desain Halaman Perhitungan WASPAS.....	81
Gambar 4.32	Desain Hasil <i>Output</i> Laporan.....	82
Gambar 5.1	Tampilan Halaman <i>Form Login</i>	85
Gambar 5.2	Tampilan Halaman Beranda.....	85
Gambar 5.3	Tampilan Halaman Menu Kriteria.....	86
Gambar 5.4	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Kriteria.....	87
Gambar 5.5	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Kriteria.....	87
Gambar 5.6	Tampilan Halaman Menu Klarifikasi.....	88
Gambar 5.7	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Klarifikasi.....	89
Gambar 5.8	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Klasifikasi.....	89
Gambar 5.9	Tampilan Halaman Menu Calon Penerima.....	90
Gambar 5.10	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Calon Penerima.....	91

Gambar 5.11	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Calon Penerima.....	91
Gambar 5.12	Tampilan Halaman Menu proses Penilaian.....	92
Gambar 5.13	Tampilan Halaman Menu Perhitungan WASPAS.....	93
Gambar 5.14	Matrik Nilai.....	94
Gambar 5.15	Matrik Normalisasi.....	94
Gambar 5.16	Matrik Normalisasi Terbobot.....	94
Gambar 5.17	Hasil Akhir.....	95
Gambar 5.18	Hasil Seleksi Perangkingan WASPAS.....	95
Gambar 5.19	<i>Output file</i> Laporan Hasil Akhir.....	96