

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN  
MAHASISWA BARU PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO MENGGUNAKAN  
METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

***(DECISION SUPPORT SYSTEM ON PROSPECTIVE STUDENTS IN  
MEDICAL EDUCATION STUDY PROGRAM UNIVERSITY OF  
MUHAMMADIYAH PURWOKERTO BY USING ANALYTIC HIERARCHY  
PROCESS (AHP) METHOD)***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat  
Sarjana Komputer



**YATI RISTANTI  
1103040026**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSTUS, 2015**

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

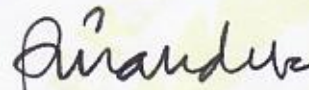
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN  
MAHASISWA BARU PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO MENGGUNAKAN  
METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

**YATI RISTANTI  
1103040026**

Telah dipertahakan di depan Tim Penguji dalam ujian pendadaran  
pada tanggal 20 Agustus 2015

**SUSUNAN TIM PENGUJI**


**Ketua**

  
Tito Pinandita, S.Si., M.Kom.  
NIK. 2160312

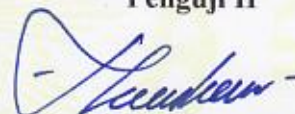
**Sekretaris**

  
Harjono, S.T., M.Eng.  
NIK. 2160389

**Penguji I**

  
Tito Pinandita, S.Si., M.Kom.  
NIK. 2160312

**Penguji II**

  
Muhammad Hamka, S.T., M.Kom.  
NIK. 2160517

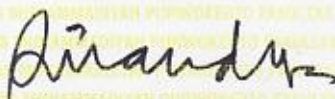
**Penguji III / Pembimbing I**

  
Hindayati Mustafidah, S.Si., M.Kom.  
NIK. 2160332

**Penguji IV / Pembimbing II**

  
Anis Shofiyani, SP., MP.  
NIK. 2160174

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik,**

  
Tito Pinandita, S.Si., M.Kom.  
NIK. 2160312

## HALAMAN PERSETUJUAN

### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN MAHASISWA BARU PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

### ***(DECISION SUPPORT SYSTEM ON PROSPECTIVE STUDENTS IN MEDICAL EDUCATION STUDY PROGRAM UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PURWOKERTO BY USING ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD***

**Disusun Oleh:**

**Yati Ristanti  
1103040026**


### **TUGAS AKHIR**

**Guna Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Studi Strata-1 (S1)  
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

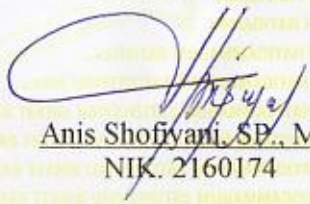
Telah diperiksa dan disetujui pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 20 Agustus 2015

**Pembimbing I**

  
**Hindayati Mustafidah, S.Si., M.Kom.**  
NIK. 2160332

**Pembimbing II**

  
**Anis Shofiyani, SP., MP.**  
NIK. 2160174

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer 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.

Purwokerto, 08 Agustus 2015

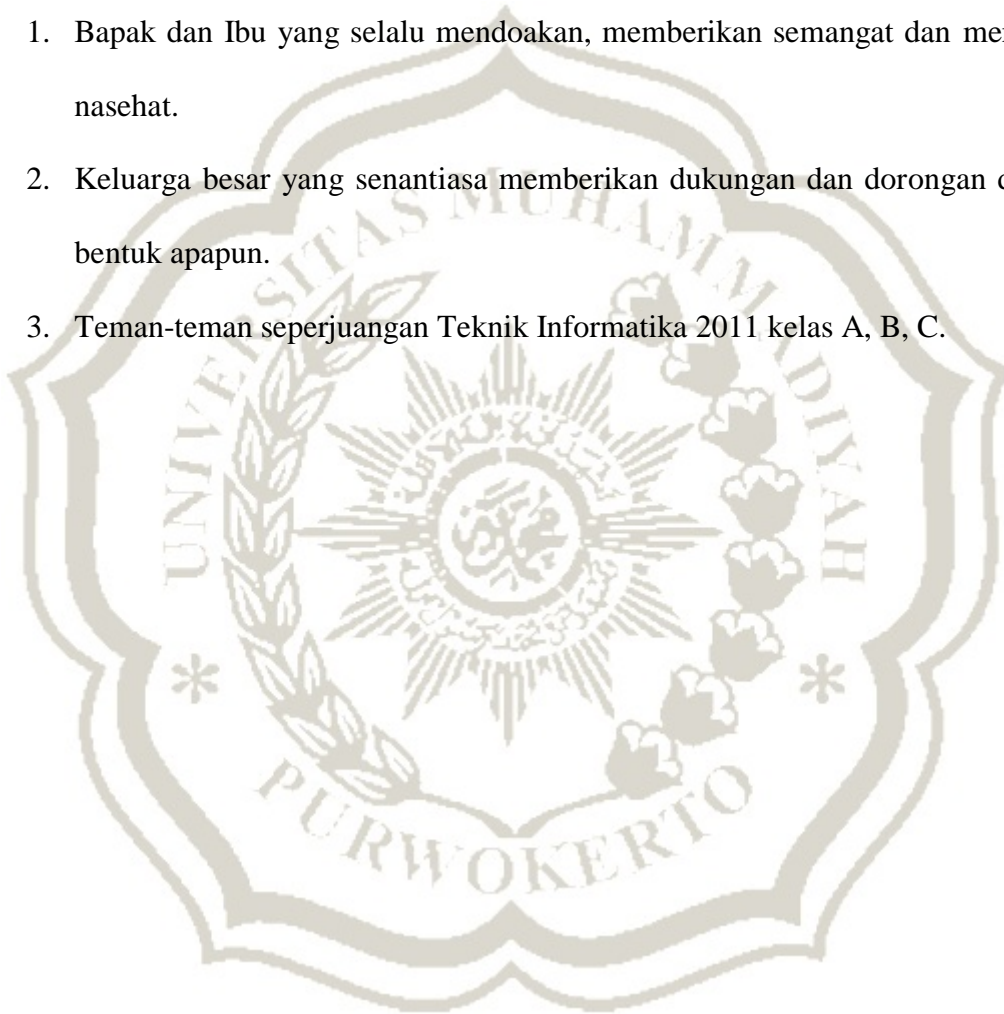
Yati Ristanti



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur terhadap Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya, maka penyusun persembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada:

1. Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan memberi nasehat.
2. Keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan dorongan dalam bentuk apapun.
3. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika 2011 kelas A, B, C.



## HALAMAN MOTTO

“Allah SWT Tidak Pernah Lalai Tentang Semangatmu, Usahamu, Harapanmu  
Dan Doa-doamu.”



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mahasiswa Baru Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Purwokerto Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)**”.

Penyusun menyampaikan terima kasih kepada semua pihak atas dukungan moral maupun materil yang sangat berarti dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, diantaranya:

1. Kedua orang tua atas doa dan dukungannya kepada penyusun.
2. Bapak Dr. H. Syamsuhadi Irsyad, M.H., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Bapak Tito Pinandita, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Bapak Harjono, S.T., M.Eng., selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
5. Ibu Hindayanti Mustafidah, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ibu Anis Shofiyani, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing II.
7. Seluruh dosen pengajar prodi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya.
8. Seluruh Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru 2015 Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

9. Teman-teman jurusan Teknik Informatika angkatan 2010 dan 2011.

Penyusun menyadari masih terdapat kekurangan dalam cara penyajian dan kelengkapan data pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penyusun harapkan sebagai masukan yang positif.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

Purwokerto, 08 Agustus 2015

Yati Ristanti





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Permasalahan .....	1
B. Perumusan Permasalahan .....	3
C. Batasan Permasalahan .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Sistem Pendukung Keputusan/ <i>Decision Support System</i> (DSS) .....	5
B. <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) .....	8
C. <i>Database</i> .....	9
D. <i>MySQL (My Structure Query Language)</i> .....	9
E. <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i> .....	10
F. Penelitian Sejenis.....	10
<b>BAB III TUJUAN DAN MANFAAT.....</b>	<b>12</b>
A. Tujuan.....	12
B. Manfaat.....	12
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
A. Jenis Penelitian .....	13
B. Metode Pengumpulan Data .....	13

1. Wawancara .....	13
2. Dokumentasi.....	13
C. Waktu dan Tempat .....	14
D. Pengembangan Sistem.....	14
1. Definisi Persyaratan dan Analisis .....	15
2. Perancangan Sistem.....	15
3. Implementasi .....	23
4. Pengujian Sistem .....	24
5. Pemeliharaan .....	24
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
A. Analisis Data .....	25
1. Menentukan Prioritas Kriteria .....	25
2. Menentukan Prioritas Subkriteria .....	27
3. Menghitung Hasil .....	38
B. Rancangan Sistem .....	38
1. Perancangan Database .....	38
2. Perancangan Antarmuka ( <i>Interface</i> ).....	54
C. Implementasi .....	61
1. <i>Login</i> .....	61
2. <i>Home</i> .....	61
3. Menu Data Camaba .....	62
4. <i>Form</i> Tambah Camaba .....	63
5. Form Ubah Camaba.....	63
6. Form Hapus Camaba .....	64
7. Menu Data Nilai .....	65
8. <i>Form</i> Tambah Nilai .....	66
9. Form Ubah Nilai .....	67
10. Kriteria Utama .....	67
11. Menu Laporan.....	71
D. Pengujian Sistem .....	72

<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>73</b>
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Bobot CBT .....	17
Tabel 2. Tabel Bobot Psikotes .....	17
Tabel 3. Tabel Bobot Wawancara.....	17
Tabel 4. Tabel Bobot UAN .....	17
Tabel 5. Tabel Bobot UAS.....	18
Tabel 6. Tabel Bobot Nilai Rapot .....	18
Tabel 7. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	21
Tabel 8. Daftar Indeks Rasio Konsistensi .....	23
Tabel 9. Tabel Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama.....	25
Tabel 10. Tabel Matrik Nilai Kriteria Utama.....	26
Tabel 11. Tabel Matrik Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Utama .....	26
Tabel 12. Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Utama .....	27
Tabel 13. Tabel Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria CBT .....	27
Tabel 14. Tabel Matrik Nilai Subkriteria CBT .....	28
Tabel 15. Tabel Matrik Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria CBT.....	28
Tabel 16. Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria CBT.....	28
Tabel 17. Tabel Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria Psikotes .....	29
Tabel 18. Tabel Matrik Nilai Subkriteria Psikotes.....	29
Tabel 19. Tabel Matrik Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Psikotes .....	30
Tabel 20. Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Psikotes .....	30
Tabel 21. Tabel Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria UAN.....	31
Tabel 22. Tabel Matrik Nilai Subkriteria UAN .....	31
Tabel 23. Tabel Matrik Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria UAN .....	32
Tabel 24. Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria UAN .....	32
Tabel 25. Tabel Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria UAS .....	33
Tabel 26. Tabel Matrik Nilai Subkriteria UAS .....	33
Tabel 27. Tabel Matrik Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria UAN .....	33
Tabel 28. Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria UAN .....	34
Tabel 29. Tabel Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria Rapot.....	34

Tabel 30. Tabel Matrik Nilai Subkriteria Rapot .....	35
Tabel 31. Tabel Matrik Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Rapot.....	35
Tabel 32. Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Rapot .....	35
Tabel 33. Tabel Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria Wawancara ....	36
Tabel 34. Tabel Matrik Nilai Subkriteria Wawancara .....	36
Tabel 35. Tabel Matrik Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Wawancara.....	37
Tabel 36. Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Wawancara.....	37
Tabel 37. Tabel Matrik Nilai Hasil .....	38
Tabel 38. Tabel User .....	38
Tabel 39. Tabel Calon Mahasiswa Baru .....	39
Tabel 40. Tabel Nilai.....	39
Tabel 41. Tabel Kriteria .....	40
Tabel 42. Tabel Matrik Penjumlahan.....	40
Tabel 43. Tabel Matrik Nilai Kriteria .....	41
Tabel 44. Tabel Subkriteria Rapot .....	41
Tabel 45. Tabel Subkriteria UAN .....	42
Tabel 46. Tabel Subkriteria UAS.....	42
Tabel 47. Tabel Subkriteria Wawancara.....	43
Tabel 48. Tabel Subkriteria CBT .....	43
Tabel 49. Tabel Subkriteria Psikotes .....	44
Tabel 50. Tabel Matrik Subkriteria Rapot .....	44
Tabel 51. Tabel Matrik Subkriteria UAN .....	45
Tabel 52. Tabel Matrik Subkriteria UAS .....	46
Tabel 53. Matrik Subkriteria Wawancara .....	46
Tabel 54. Tabel Matrik Subkriteria CBT .....	47
Tabel 55. Tabel Matrik Subkriteria Psikotes.....	47
Tabel 56. Tabel Matrik Penjumlahan Rapot .....	48
Tabel 57. Tabel Matrik Penjumlahan UAN .....	48
Tabel 58. Tabel Matrik Penjumlahan UAS.....	49
Tabel 59. Tabel Matrik Penjumlahan Wawancara.....	49
Tabel 60. Tabel Matrik Penjumlahan CBT .....	50

Tabel 61. Tabel Matrik Penjumlahan Psikotes .....	50
Tabel 62. Tabel Rasio Konsistensi Rapot .....	51
Tabel 63. Tabel Rasio Konsistensi UAN .....	51
Tabel 64. Tabel Rasio Konsistensi UAS.....	52
Tabel 65. Tabel Rasio Konsistensi Wawancara.....	52
Tabel 66. Tabel Rasio Konsistensi CBT .....	53
Tabel 67. Tabel Rasio Konsistensi Psikotes .....	53
Tabel 68. <i>Black Box Testing Report</i> .....	72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Metode Pengembangan <i>Waterfall</i> .....	14
Gambar 2. Fase-fase proses pengambilan keputusan.....	16
Gambar 3. Langkah-langkah dalam Metode AHP.....	19
Gambar 4. Hirarki Keputusan.....	20
Gambar 5. <i>Interface Login</i> .....	54
Gambar 6. <i>Inteface Menu Home</i> .....	54
Gambar 7. <i>Interface Data Camaba</i> .....	55
Gambar 8. <i>Interface Tambah Data Camaba</i> .....	55
Gambar 9. <i>Interface Data Nilai</i> .....	56
Gambar 10. <i>Interface Tambah Nilai Camaba</i> .....	57
Gambar 11. <i>Interface Menu Kriteria Utama</i> .....	57
Gambar 12. <i>Interface Menu Kriteria Subkriteria</i> .....	58
Gambar 13. <i>Interface Menu Laporan</i> .....	59
Gambar 14. <i>Flowchart Perhitungan Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> .....	60
Gambar 15. Halaman <i>Login</i> .....	61
Gambar 16. Halaman <i>Home</i> .....	62
Gambar 17. Tampilan Data Camaba.....	62
Gambar 18. Tampilan Tambah Data Camaba.....	63
Gambar 19. Tampilan Edit Data Camaba.....	64
Gambar 20. Tampilan Hapus Data Camaba.....	65
Gambar 21. Data Nilai.....	65
Gambar 22. <i>Form Tambah Nilai</i> .....	66
Gambar 23. <i>Form Edit Nilai</i> .....	67
Gambar 24. Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama.....	68
Gambar 25. Matrik Nilai Kriteria Utama.....	68
Gambar 26. Matrik Penjumlahan Tiap Baris Kriteria Utama.....	69
Gambar 27. Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Utama.....	70
Gambar 28. Hasil Perhitungan Matrik Kriteria Utama.....	71
Gambar 29. Laporan Nilai Camaba.....	71

## INTISARI

Program Studi Pendidikan Dokter merupakan salah satu Program Studi baru yang ada di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Peminat Program Studi Pendidikan Dokter yang relatif banyak menyebabkan penyelenggara membutuhkan sistem yang digunakan untuk membantu proses seleksi penerimaan mahasiswa baru. Oleh karena itu, dibangun sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu proses penyeleksian tersebut. Data mahasiswa diperoleh dari bagian Biro Penerimaan Mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Purwokerto melalui metode wawancara dan dokumentasi berupa data mahasiswa Pendidikan Dokter tahun 2014. Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah fase-fase *Decision Support System* (DSS) yang terdiri dari fase *intellegent, desain, choice, dan implementation*. Kriteria yang digunakan dalam aplikasi ini adalah CBT (*Computer Based Test*), Psikotes, Wawancara, UAN (Ujian Akhir Negeri), UAS (Ujian Akhir Sekolah), dan Rapor. Sistem menghasilkan perbandingan untuk menentukan calon mahasiswa baru Pendidikan Dokter berdasarkan nilai calon mahasiswa baru.

**Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Analytic Hierarchy Process*, Pendidikan Dokter.**



## **ABSTRACT**

*Medical education department is a new study program in University of Muhammadiyah Purwokerto. Due to large number of registrars of Medical Education study program, the system of new students admission is needed. Therefore, a system of decision support using Analytic Hierarchy Process (AHP) is made for the sake of the need. The data in a from of Medical Education students data were collected from the New Students Admission Office (PMB) through documentation and interview method in 2014. The stages used in this research were Decision Support System (DSS) phases including intelligent, design, choice, and implementation phase. The criteria used were CBT (Computer Based Test), Psycho-test, Interview, National Exam score, School Exam score, and Raport. The calculation results the rank for determining the new students of Medical Faculty based on the score of candidate of the new students.*

**Key words : Decision Support System, Analytic Hierarchy Process, Medical Faculty**

