

TUGAS AKHIR

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA SMA MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP)* (STUDI KASUS: SMA NEGERI 3 BONDOWOSO)

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:

FEZANDA ZHAREN DELLYANA

11 1065 1151

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2016**

MOTTO

“Saling berlakulah jujur dalam ilmu dan jangan saling merahasiannya.
Sesungguhnya berkhianat dalam ilmu pengetahuan lebih berat hukumannya dari
pada berkhianat dalam harta.”

(Nabi Muhammad SAW)

“Barangsiapa merintis jalan mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya
jalan ke surga.”

(HR. Muslim)

“Pendidikan mengembangkan kemampuan, tetapi tidak menciptakannya.”

(Voltaire)

“Kemajuan merupakan kata yang merdu. Tetapi perubahanlah penggeraknya dan
perubahan mempunyai banyak musuh.“

(Robert F. Kennedy)

“The only to do great work is to love what you do.”

(Steve Jobs)

“The imagination is more important than any knowledge. “

(Dale Carnegie)

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA SMA MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP) (STUDI KASUS: SMA NEGERI 3 BONDOWOSO)

**Oleh:
FEZANDA ZHAREN DELLYANA
11 1065 1151**

Telah Mempertanggungjawabkan Laporan Tugas Akhir Pada Sidang
Tugas Akhir Tanggal 04 Februari 2016 Sebagai Salah Satu Syarat
Kelulusan Dan Mendapatkan Gelar Sarjana Komputer (S. Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Pengaji :
Pengaji 1

Dosen Pembimbing :
Pembimbing 1

Triawan Adi C., S. Kom, M. Kom
NPK. 12 03 719

Pengaji 2

Daryanto, S. Kom, M. Kom
NPK. 11 03 589

Pembimbing 2

Hardian Oktavianto S. Si
NPK. 12 03 715

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mudafiq Riyanto P., S.Kom
NPK. 12 03 720

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dr. Ir. Rusgianto, MM
NIP. 19511205 198907 1 001

Yeni Dwi R., S. St, M. Kom
NPK. 11 03 590

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : FEZANDA ZHAREN DELLYANA
NIM : 11 1065 1151
INSTITUSI : Strata-1 (S1) Program Studi Teknik Informatika, Fakultas
Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa SMA Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) (Studi Kasus : SMA Negeri 3 Bondowoso)**” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 04 Februari 2016

Fezanda Zharen Dellyana

NIM. 11 1065 1151

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA SMA
MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS*
(MFEP)**

(STUDI KASUS: SMA NEGERI 3 BONDOWOSO)

¹Fezanda Zheren Dellyana (1110651151),

² Daryanto, S.Kom, M.Kom

³ Mudafiq Riyam Pratama, S.Kom

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Zharen.archuleta@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Penjurusan merupakan suatu proses penyeleksian siswa dalam menentukan jurusan. Dalam upaya penjurusan ini siswa dapat memilih program studi yang akan diikuti siswa. Penjurusan dilakukan berdasarkan atas kemampuan akademik siswa dan potensi siswa (tes IQ). SMA Negeri 3 Bondowoso merupakan sekolah yang masih menggunakan sistem manual dalam proses penjurusan. Dengan adanya permasalahan tersebut metode yang digunakan adalah *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) dengan tujuan menjabarkan bobot-bobot yang sesuai dengan kriteria yang pantas untuk penjurusan pada program studi di Sekolah Menengah Atas. Metode ini menghitung menggunakan skor dan pembobotan untuk memperoleh pengklasifikasian terhadap penjurusan. Hasil penjurusan sistem pendukung keputusan dengan hasil penjurusan sekolah memiliki tingkat akurasi sebesar 88%. Karena keputusan akhir penjurusan siswa ditentukan oleh pihak sekolah. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat mempermudah para guru menentukan keputusan dalam penjurusan untuk para siswa/i.

Kata Kunci : *penjurusan, multifactor evaluation process .*

¹ Peneliti

² Pembimbing 1

³ Pembimbing 2

**DECISION SUPPORT SYSTEM PLACEMENT OF STUDENTS IN HIGH
SCHOOL USING METHOD MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS
(MFEP)**

(CASE STUDY: SMA NEGERI 3 BONDOWOSO)

¹ Fezanda Zheren Dellyana (1110651151),

² Daryanto, S.Kom, M.Kom

³ Mudafiq Riyani Pratama, S.Kom

Program Study Of Computer Engineering Faculty Of Engineering

University Of Muhammadiyah Jember

Email : Zharen.archuleta@gmail.com

ABSTRACT

In addition the system is a process of selection of students in determining majors. In addition to this effort students can choose courses that will follow students. In addition done based on the academic ability of students and potential students (IQ tests). SMA Negeri 3 BONDOWOSO is still using manual systems in the process of addition. The problem with the method used was the Multifactor Evaluation Process (MFEP) with the objective of outlining weights-weights that fit the criteria for the addition on a course of study in high school. This method calculates using scores and weighting to obtain classification against the addition. Results majors decision support systems with the results majors of the school has an accuracy rate of 88%. Because the final decision placement of students is determined by the school. The expected results of this research is to determine which teachers can make decisions in addition to the students.

Key words: *addition, multifactor evaluation process .*

¹ Researcher

² First Supervisor

³ Second Supervisor

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang senantiasa menetapkan nikmat terbesar dalam hidup ini berupa nikmat iman dan islam. Dengan rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya bimbingan dan arahan dari semua pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Rusgianto, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember,
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.St, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember,
3. Bapak Triawan Adi Cahyanto, S.Kom, M.Kom dan Hardian Otavianto, S.Si selaku dosen penguji 1 dan dosen penguji 2,
4. Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom dan Mudafiq Riyam Pratama S.Kom selaku dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penelitian,
5. Para dosen dan karyawan Fakultas Teknik Informatika, terima kasih atas semua ilmu yang telah diberikan,
6. Semua teman-teman yang membantu, menyemangati dan memotivasi saya untuk terus maju sehingga saya dapat menyelesaikan studi ini,
7. Dan seluruh pihak yang namanya tidak mungkin saya sebutkan satu per satu. Terima kasih telah membantu saya dalam menyelesaikan studi dan tugas akhir ini.

Jember, 04 Februari 2016

Penulis

PERSEMBAHAN

Dengan hormat karya ini akan saya persembahkan kepada:

1. Papa Zaenal Abidin dan Mama Liez Mainda yang telah melimpahkan segala kasih sayang serta cintanya, selalu menyematkan doa yang tiada henti setiap harinya serta selalu memberikan dukungan dan pengorbanan baik moral dan moril,
2. Kakakku Marisza Zarah DellaYanti yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini,
3. Adik kecilku Ronan Tantra Athaya yang selalu menjadi penghibur dan penyemangat di saat lelah,
4. Zaihul Imam yang selalu menemani mulai dari awal kuliah hingga sampai terselesaikannya tugas akhir ini,
5. Winda Alfa Mufida yang telah banyak membantu dan memberikan ide dalam pengerjaan tugas akhir ini,
6. Sahabat-sahabatku yang telah menemani selama masa kuliah hingga terselesaikannya tugas akhir ini, semoga kita tetap bersama dan dalam lindungan-Nya,
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu,
8. Almamaterku tercinta, Universitas Muhammadiyah Jember.

Jember, 04 Februari 2016

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, yang hanya kepadaNya-lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya panjatkan karena hanya dengan ridho, kemurahan dan kekuasaanNya-lah proyek akhir yang berjudul:

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA SMA
MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS*
(MFEP) (STUDI KASUS: SMA NEGERI 3 BONDOWOSO)”**

dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat di dalamnya.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluraga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya hingga akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi Allah SWT.

Proyek akhir ini menjelaskan tentang bagaimana penerapan metode MFEP terhadap penentuan jurusan di SMA Negeri 3 Bondowoso.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil dari proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga hasil dari proyek akhir ini dapat mempermudah dalam proses penentuan kualitas tanaman tembakau sehingga lebih akurat. Dan lebih dari itu semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 04 Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN MOTTO | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| HALAMAN UNGKAPAN TERIMA KASIH | vii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | viii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFATR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFATAR LAMPIRAN | xv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.5 Manfaat | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Pendidikan | 4 |
| 2.2 Pengertian Sekolah | 5 |
| 2.3 Sistem Pendukung Keputusan | 5 |

| | | |
|--------------------------------------|--|-----------|
| 2.3.1 | Tujuan Sistem Pendukung Keputusan | 6 |
| 2.3.2 | Komponen Sistem Pendukung Keputusan | 7 |
| 2.3.3 | Tahapan Sistem Pendukung Keputusan | 8 |
| 2.3.4 | Sumber Data Pada Sistem Pendukung Keputusan | 9 |
| 2.3.5 | Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan | 9 |
| 2.3.6 | Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan | 10 |
| 2.3.7 | Manfaat Sistem Pendukung Keputusan | 11 |
| 2.3.8 | Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan | 11 |
| 2.4 | Seleksi | 12 |
| 2.5 | Kelas | 13 |
| 2.6 | Penjurusan | 13 |
| 2.6.1 | Definisi Penjurusan | 13 |
| 2.6.2 | Tujuan Penjurusan | 15 |
| 2.6.3 | Kriteria Penjurusan | 15 |
| 2.7 | Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) | 16 |
| 2.7.1 | Konsep Dasar Metode MFEP | 18 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 19 |
| 3.1 | Tahapan Penelitian | 19 |
| 3.2 | Desain Sistem | 20 |
| 3.3 | Cara Kerja Sistem | 21 |
| 3.3.1 | Menentukan Faktor | 21 |
| 3.3.2 | Proses Perhitungan <i>Weight Evaluation</i> | 22 |
| 3.3.3 | Proses Pengujian Sistem | 30 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 38 |
| 4.1 | Antar Muka Sistem | 38 |
| 4.1.1 | <i>Homepage</i> | 38 |

| | | |
|------------------------|---|-----------|
| 4.1.2 | <i>Sign In</i> | 39 |
| 4.1.3 | Siswa | 39 |
| 4.1.4 | Alternatif | 41 |
| 4.1.5 | Kriteria | 41 |
| 4.1.6 | Faktor | 42 |
| 4.1.7 | Nilai | 43 |
| 4.1.8 | Analisa | 45 |
| 4.2 | Data Pengujian | 46 |
| 4.3 | Data dan Skenario Penelitian | 46 |
| 4.3.1 | Menentukan Faktor dan Kriteria | 46 |
| 4.3.2 | Proses Perhitungan <i>Weight Evaluation</i> | 47 |
| 4.4 | Pengujian Sistem | 56 |
| 4.4.1 | Pengujian Sistem Menggunakan <i>White Box</i> | 56 |
| 4.4.2 | Pengujian Sistem Menggunakan <i>Black Box</i> | 61 |
| 4.4.3 | Kesimpulan Hasil Pengujian | 64 |
| 4.5 | Menghitung Akurasi | 64 |
| BAB V PENUTUP | | 70 |
| 5.1 | Kesimpulan | 70 |
| 5.2 | Saran | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 72 |
| LAMPIRAN | | 74 |
| BIODATA PENULIS | | 97 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Kriteria Alternatif IPA | 16 |
| Tabel 2.2 Kriteria Alternatif IPS | 16 |
| Tabel 2.3 Kriteria Penentuan Jurusan | 17 |
| Tabel 2.4 Contoh Penerapan Kriteria Untuk Penentuan Jurusan | 17 |
| Tabel 3.1 Kriteria Penjurusan | 21 |
| Tabel 3.2 Kriteria Alternatif IPA | 21 |
| Tabel 3.3 Kriteria Alternatif IPS | 22 |
| Tabel 3.4 Data Siswa | 23 |
| Tabel 3.5 Hasil Perhitungan <i>Weighted Evaluation</i> | 23 |
| Tabel 3.6 Penentuan Penjurusan | 27 |
| Tabel 3.7 Hasil Penjurusan | 29 |
| Tabel 3.8 Contoh Pengujian <i>Black Box</i> | 37 |
| Tabel 4.1 Kriteria Penjurusan | 46 |
| Tabel 4.2 Kriteria Alternatif IPA | 47 |
| Tabel 4.3 Kriteria Alternatif IPS | 47 |
| Tabel 4.4 Data Siswa | 48 |
| Tabel 4.5 Hasil Perhitungan <i>Weighted Evaluation</i> | 49 |
| Tabel 4.6 Penentuan Penjurusan | 52 |
| Tabel 4.7 Hasil Penjurusan | 55 |
| Tabel 4.8 Pengujian <i>Black Box</i> | 62 |
| Tabel 4.9 Hasil Penjurusan Siswa | 65 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Tahap Pengambilan Keputusan | 8 |
| Gambar 3.1 Desain Sistem | 20 |
| Gambar 3.2 <i>Flowchart Diagram</i> Sistem | 32 |
| Gambar 3.3 DFD Level 0 | 34 |
| Gambar 3.4 DFD Level 1 | 35 |
| Gambar 3.5 DFD Level 2 Pengolahan Data | 36 |
| Gambar 4.1 Home Page | 38 |
| Gambar 4.2 Sign In | 39 |
| Gambar 4.3 Siswa | 39 |
| Gambar 4.4 Tambah Siswa | 40 |
| Gambar 4.5 Form Edit Siswa | 40 |
| Gambar 4.6 Alternatif | 41 |
| Gambar 4.7 Kriteria | 41 |
| Gambar 4.8 Form Edit Kriteria | 42 |
| Gambar 4.9 Form Add Kriteria | 42 |
| Gambar 4.10 Faktor | 43 |
| Gambar 4.11 Nilai | 44 |
| Gambar 4.12 Form Add Nilai | 44 |
| Gambar 4.13 Form Edit Nilai | 45 |
| Gambar 4.14 Hasil Analisa | 45 |
| Gambar 4.15 <i>Flowchart Diagram</i> Sistem | 57 |
| Gambar 4.16 DFD Level 0 | 59 |
| Gambar 4.17 DFD Level 1 | 60 |
| Gambar 4.18 DFD Level 2 Pengolahan Data | 61 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

| | |
|--|----|
| Hasil Penjurusan Siswa SMA Negeri 3 Bondowoso 2013/2014 | 74 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-01 Semester Ganjil | 77 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-01 Semester Genap | 79 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-02 Semester Ganjil | 81 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-02 Semester Genap | 83 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-03 Semester Ganjil | 85 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-03 Semester Genap | 87 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-04 Semester Ganjil | 89 |
| Laporan Belajar Siswa Kelas X-04 Semester Genap | 91 |
| Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Psikologis Siswa Kelas X-04 | 93 |
| Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Psikologis Siswa Kelas X-03 | 94 |
| Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Psikologis Siswa Kelas X-02 | 95 |
| Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Psikologis Siswa Kelas X-01 | 96 |

DAFTAR PUSTAKA

- Astin, H. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Di Universitas Muhammadiyah Jember*. Jember: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Atmodiwiro, S. (2000). *Pengaruh Sekolah terhadap Kecerdasan Anak*. Jakarta.
- Dahria, M. (2014). *Pendukung Keputusan Seleksi Calon Polri Baru di Polda Kota Medan Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process*. Medan: STMIK Triguna Darma Medan.
- Daihani, H. (2001). *Dasar-dasar Sistem Pendukung Keputusan*. Jakarta: Bina Aksara Jakarta.
- Gandi, E. (2008). *Dasar-Dasar Ilmu pendidikan, umum dan agama islam, Ed. Revisi G*. Jakarta: Alfabeta
- Hamalik, O. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hariandja, M.T. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo.
- Khoidir, A. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA Negeri 1 Badar Dengan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)*. Medan: STMIK Budidarma Medan.
- Kusrini. (2006). *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: ANDI.
- Lukman, H.M. (2012). *Sistem Teknologi Informasi Evaluation Process Pemilihan Handphone*. Yogyakarta: Amikom.

- Mangkunegara, A.P. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Martuasa. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi dan Penempatan Kelas Berdasarkan Peringkat Dengan Multifactor Process (Studi Kasus : SMA N 1 Medan)*. Medan: STMIK Budidarma Medan.
- Mathis, R.L., & Jackson, J.H. (2006). *Human Resource Management, Tenth Edition*. South Western: By Homson Collection.
- Nawawi, H. (1995). *Pengelolaan Kelas dan Organisasi Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Pratomo, S. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan*. Kudus: Universitas Muria.
- Rivai, V. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sparague, R.H., & Watson H.J. (1993). *Decision Support Systems: Putting Theory Into Practice*. Englewood Cliffs. New York: Prentice Hall.
- Sunyoto, A. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Badan Penerbit IPWI.
- Turban, Efraim, & Aronson, Jay E. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 6th edition. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.