PEMANFAATAN MADM (*MULTIPLE ATTRIBUTE DECISSION MAKING*) PADA PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN ALGORITMA DIA (*THE DISTANCE TO THE IDEAL ALTERNATIVE*)

Eka Nanda Septiya Hindriyana
(09.04.111.00001)

Pembimbing 1 : Mula'ab,S.Si,M.Kom
Pembimbing 2 : Bain Khusnul Khotimah,S.T.,M.Kom

ABSTRAK

Pemilihan Mahasiswa berprestasi di Universitas Trunojoyo Madura menjadi suatu proses yang lama dikarenakan masih menggunakan proses manual. Untuk membantu pemilihan mahasiswa berprestasi maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat melakukan proses perhitungan terhadap seluruh kriteria sesuai ketetapan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI)-Departemen Pendidikan Nasional (DEPDIKNAS). MADM (*Multiple Attribute Decission Making*) adalah pendekatan algoritmik yang cocok untuk memilih mahasiswa berprestasi dengan beberapa alternatif dan atribut.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan metode MADM menggunakan Algoritma DIA dalam menentukan urutan alternatif pemilihan mahasiswa berprestasi yang tepat dari beberapa alternatif dengan beberapa kriteria. Dari hasil uji coba didapatkan nilai ketepatan 0 yang didapatkan oleh mahasiswa terpilih yang nantinya akan dikirim untuk megikuti pemilihan Mawapres tingkat nasional di Jakarta.

Hasil uji coba perbandingan antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan Algoritma DIA adalah berbanding terbalik, jika pada perhitungan manual mahasiswa terpilih adalah yang memiliki nilai maksimum maka pada Algoritma DIA mahasiswa terpilih adalah yang memiliki nilai 0 dalam arti lain nilai minimum diantara peserta lainnya.

Kata Kunci: *MADM, DIA, DIKTI, DEPDIKNAS,Mawapres, PT.*

KATA PENGANTAR



Segala Puji Bagi Allah Tuhan Semesta Alam karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir dengan judul "Pemanfaatan MADM (*Multiple Attribute Decission Making*) Pada Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Algoritma DIA (*The Distance To The Ideal Alternative*)" dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan pada penulisan maupun pemrograman yang telah dibuat, namun dari ketidaksempurnaan inilah yang akan mendorong seseorang menuju arah yang lebih baik.

Selama penulisan Tugas Akhir ini, Penulis menyadari banyak pihak yang telah memberikan waktunya untuk membantu oleh karena itu Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1). Kedua orang tua dan saudara atas Doa dan dukungannya selama ini yang telah diberikan tanpa pamrih.
2). Bapak Firdaus Solihin, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3). Bapak Mula'ab,S.Si,M.Kom dan Ibu Bain Khusnul Khotimah,S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi serta ide-ide cemerlang selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
4). Seluruh Staf pengajar Teknik Informatika atas ilmu yang diberikan selama proses perkuliahan, semoga Allah menjadikan semua ini amal sholeh yang bermanfaat.
5). Staf Tata Usaha Jurusan atas bantuan melayani segala administrasi selama perkuliahan ini.
6). Seluruh Panitia dan para dewan juri pemilihan Mawapres di Universitas Trunojoyo Madura terima kasih atas kerjasama selama ini.
7). Buat 28 januari (suka) beserta keluarganya terima kasih atas cintanya selama ini.

8). Sepupu-sepupu yang selalu menyemangati (kak solin, adek evi, evinda, aris, agus dll) terima kasih atas support dan cintanya.
9). Teman-teman seperjuangan saya (Fifit, Adel, ifa, rahil, mega, ayu, vecky, Agus, fillupink, Qutsiyah dan temen-temen SOLITE'09 lainnya).
10). Teman-teman kost (Uhty, Ria, Qonik, Rizka, Evha, Wulan, Lia, dan Sulfi) yang bisa bikin suasana campur-campur di kost.
11). Dan orang-orang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan-kekurangan. Untuk itu saran dan kritik membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.
Amien Yaa Robbaal Alamien.

Bangkalan, 20 Mei 2013

Penulis.

DAFTAR ISI

ABSTRAK ……..i
KATA PENGANTAR.....ii
DAFTAR ISI……..iv
DAFTAR GAMBAR……vi
DAFTAR TABEL……...viii
DAFTAR LAMPIRAN……...x
BAB I
PENDAHULUAN……...**Error!**
Bookmark not defined.
1.1.Latar
Belakang……..**Error!**
Bookmark not defined.
1.2.Perumusan
Masalah……..**Error!**
Bookmark not defined.
1.3.Tujuan dan
Manfaat……..**Error!**
Bookmark not defined.
1.4.Batasan
Masalah……...**Error!**
Bookmark not defined.
1.5.Metodologi
Penelitian……...**Error!**
Bookmark not defined.

1.6.Sistematika Penulisan……...**Error! Bookmark not defined.**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA…….**Error! Bookmark not defined.**
2.1.Penelitian Sebelumnya …….**Error! Bookmark not defined.**
2.2.Pemilihan Mahasiswa Berprestasi……**Error! Bookmark not defined.**
2.3.Multiple Atrribute Decision Making (MADM)……..**Error! Bookmark not defined.**
2.4.Algoritma DIA (*The Distance to the Ideal Alternative*)…….**Error! Bookmark not defined.**
BAB III PERANCANGAN SISTEM……...**Error! Bookmark not defined.**
3.1.Analisa Kebutuhan……..**Error! Bookmark not defined.**
3.2.Analisa *Input* ……..**Error! Bookmark not defined.**

3.3.Analisa *Output*……**Error! Bookmark not defined.**
3.4.Analisa User……**Error! Bookmark not defined.**
3.5.Perancangan Sistem……**Error! Bookmark not defined.**
BAB IV IMPLEMENTASI……..**Error! Bookmark not defined.**
4.1.Pengukuran Evaluasi Unjuk Kerja……..**Error! Bookmark not defined.**
4.2.Data untuk Penelitian……..**Error! Bookmark not defined.**
4.3.Evaluasi Unjuk Kerja Perangkat Lunak……..**Error! Bookmark not defined.**
4.4.Skenario Ujicoba……**Error! Bookmark not defined.**
4.5.Pelaksanaan Skenario Ujicoba……**Error! Bookmark not defined.**

4.6.Analisis Hasil Uji Coba……...**Error! Bookmark not defined.**
BAB V PENUTUP……**Error! Bookmark not defined.**
5.1.Kesimpulan……**Error! Bookmark not defined.**
5.2.Saran……**Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR PUSTAKA……...**Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR RIWAYAT HIDUP……**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart Sistem…….**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.2. Flowchart Nilai fik……..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.3. Flowchart Algoritma……...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.4. Use Case Aplikasi……...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.5. Activity Diagram Pendaftaran…….**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.6. Activity Diagram Penilaian…….**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.7. Activity Diagram Perhitungan DIA……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.8. *Sequence Diagram* Mahasiswa ……...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.9. *Sequence Diagram* Juri……...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.10. *Sequence Diagram* Admin……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.11. Rancangan CDM……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.12. Rancangan PDM……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.1. Form Utama/Login……...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2. Form galeri……...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.3. Form Informasi Pendaftaran……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.4. Form Formulir Pendaftaran……..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.5. Form Data Juri……..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.6. Form Data Dokumen……**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.7. Form Data Mahasiswa ……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.8. Form Penilaian Mahasiswa……..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.9. Form Hasil Penilaian……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.10. Form hasil Perhitungan……..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.11. Grafik hasil perhitungan……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.12. Form data admin……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.13. Form data juri……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.14. Form data dokumen……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.15. Form data informasi……...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.16. Form data mahasiswa…….**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.17. Form kriteria……...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.18. Form penilaian……...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.19. Form hasil perhitungan DIA……..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.20. Form hasil DIA……..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.21. Form Export ke Excel……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.22. Form Grafik DIA……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.23. Grafik Nilai IPK Fiks……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.24. Grafik Nilai Karya ilmiah Fiks……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.25. Grafik Nilai Kokurikuler/Prestasi Fiks…….**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.26. Grafik Nilai Bahasa Inggris Fiks……...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.27. Grafik Perhitungan Manual Mawapres ……**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.28. Grafik Perhitungan Algoritma DIA……..**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Table 2.1. Format penilaian makalah karya tulis ilmiah……
Error! Bookmark not defined.
Table 2.2. Format penilaian presentasi karya tulis ilmiah…….
Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3. Bobot penilaian pencapaian……..
Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4. Bobot Penilaian Pengharaan/Pengakuan…….
Error! Bookmark not defined.

Table 2.5. Format penilaian wawancara prestasi……. **Error! Bookmark not defined.**

Table 2.6. Format penilaian ringkasan b.inggris…….. **Error! Bookmark not defined.**

Table 2.7. Format penilaian Presentasi b.inggris……..**Error! Bookmark not defined.**

Table 2.8. Format penilaian……..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.1. Keterangan *Use Case diagram*……**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1. Nama Pendaftar Calon Mawapres UTM……..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2. Nilai ipk Calon Mawapres……..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3. Nilai ipk Fik Calon Mawapres……**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4. Nilai tulisan karya tulis ilmiah Ach Maulidi……**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5. Nilai presentasi karya tulis ilmiah Ach Maulidi…….**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6. Nilai Karyailmiah fik……...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.7. Nilai Pencapaian/ Prestasi Kokurikuler Ach Maulidi …..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.8. Nilai wawancara Kokurikuler Ach Maulidi……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.9. Nilai Kokurikuler/Prestasi fik……..**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.10. Nilai Ringkasan bahasa inggris Ach Maulidi……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.11. Nilai Presentasi bahasa inggris Ach Maulidi……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.12. Nilai fik bahasa inggris……..**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.13. Nilai Rekap nilai final……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.14. Nilai fik seluruh kriteria……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.15. Matrik keputusan……...**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.16. Matrik keputusan karya ilmiah……..**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.17. Normalisasi matrik keputusan……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.18. Nilai matrik ternormalisasi Ach Maulidi……...**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.19. Matrik normalisasi terbobot (V)……**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.20. Maksimum *Manhattan Distance* ……...**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.21. Minimum *Manhattan Distance*……..**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.22. *Positif Ideal Alternatif*……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.23. Hasil perhitungan DIA……...**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.24. Perangkingan Algoritma DIA……**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.25. Analisa perhitungan manual dan Algoritma DIA……..**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1. Data Pendaftar Calon Mawapres Tingkat Universitas. ……...**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran2. Data Nilai IPK Calon Mawapres UTM……**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran3. Data Nilai Kokurikuler/ Prestasi Calon Mawapres UTM…….**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4. Data Karya Ilmiah Calon Mawapres UTM……..**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran5.Data Nilai Bahasa Ingggris Calon Mawapres UTM ……...**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran6.Perhitungan Algoritma DIA pemilihan mawapres 2013. ……...**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran7.Rekapitulasi Data Perhitungan Manual Pemilihan Calon Mawapres UTM 2012……..**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran8.Rekapitulasi Data Perhitungan Manual Pemilihan Calon Mawapres UTM

2013……**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran9.Rekapitulasi Algoritma DIA pada Pemilihan Mawapres UTM 2013……**Error! Bookmark not defined.**