



IMPLEMENTASI METODE FUZZY MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING PADA SISTEM SELEKSI PENERIMAAN CALON KARYAWAN BARU PT. ANGKASA GLOBAL KONSULTAN.

Moh. Ali Wardana

*Dosen STMIK Lamappapoleonro Soppeng
Teknik Informatika, STMIK Lamappapoleonro Soppeng
e-mail : moh.aliwardana@stmik.ypls.ac.id*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menerapkan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making pada seleksi calon karyawan di PT. Angkasa Global Konsultan. Proses penentuan penerimaan pegawai didasarkan pada beberapa kriteria yaitu IPK, Keahlian Individual, Pengalaman Kerja, dan Usia. Pada proses perhitungan seleksi penentuan penerimaan menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW). Metode ini dapat digunakan untuk menentukan keputusan yang sifatnya multikriteria. Dengan diimplementasikannya metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW) dalam penerimaan karyawan baru maka Pimpinan PT. Angkasa Global Konsultan lebih mudah menentukan atau mengangkat karyawan karena sudah ditunjang dengan system.

Kata Kunci : seleksi, penerimaan karyawan, metode FMADM.

Abstract

The purpose of this study was to apply the Fuzzy Multi Attribute Decision Making method to the selection of prospective employees at PT. Global Space Consultant. The process of determining recruitment is based on several criteria, namely GPA, Individual Skills, Work Experience, and Age. In the process of calculating the selection selection acceptance using the Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) method with the Simple Addictive Weighting (SAW) calculation system. This method can be used to determine multi-criteria decisions. By implementing the Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) method with the Simple Addictive Weighting (SAW) calculation system in the recruitment of new employees, the Chairman of PT. Angkasa Global Consultants more easily determine or appoint employees because it is supported by the system..

Keywords: selection, employee acceptance, FMADM method.

4. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT. Angkasa Global Konsultan sebagai perusahaan yang senantiasa melakukan ekspansi dan inovasi setiap saat merencanakan penataan kota. Sumber daya manusia dibutuhkan untuk melakukan kegiatan operasional didalamnya, baik berupa penambahan karyawan baru maupun penggantian karyawan yang keluar (resign) sehingga peran tim rekrutmen sangat dibutuhkan untuk melakukan proses penyeleksian. Proses penerimaan karyawan baru PT. Angkasa Global Konsultan dilakukan secara rutin setiap saat. Hal ini dilakukan guna mendapatkan calon karyawan yang memenuhi standar sumber daya manusia yang berkualitas. Penentuan calon karyawan pada PT. Angkasa Global Konsultan masih menggunakan sistem seleksi secara manual, yakni menggunakan lembar soal dan lembar jawaban pada saat tes seleksi berlangsung.



Proses penentuan penerimaan pegawai didasarkan pada beberapa kriteria yaitu IPK, Keahlian Individual, Pengalaman Kerja, dan Usia. Untuk menentukan nilai akhir juga masih menggunakan sistem perhitungan yang sangat sederhana, tidak ada perbedaan pembobotan untuk setiap kriteria calon pegawai, Cara yang seperti ini akan menghasilkan penilaian yang tidak objektif karena tidak ada standar penilaian masing-masing kriteria. Oleh karena itu, dirancang sebuah aplikasi tes seleksi calon karyawan menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW). Metode ini dapat digunakan untuk menentukan keputusan yang sifatnya multikriteria.

Aplikasi ini diharapkan mampu mempermudah proses seleksi dan mendapatkan calon karyawan yang berkualitas sesuai kebutuhan setiap bagian. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk Penerapan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan menggunakan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW) dalam Seleksi Calon Karyawan Baru pada PT. Angkasa Global Konsultan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem dengan menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) ?.
2. Bagaimana merancang sistem yang mudah digunakan oleh user (*user friendly*) ?.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk membuat sistem penerimaan karyawan baru menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW) dalam Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Angkasa Global Konsultan
2. Untuk merancang sebuah sistem yang mudah di gunakan oleh user (*user friendly*) dalam hal ini pengambilan keputusan.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Keputusan dibuat untuk memecahkan masalah. Keputusan merupakan tindakan atau rangkaian tindakan yang harus di ikuti. SPK atau Decision support system (DSS) dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

Sistem komputer yang interaktif yang membantu pembuatan keputusan dalam menggunakan dan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur.

Menurut turban dalam Sabda juni .M (2013:19) sistem pendukung keputusan adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur.

Menurut kusrini dalam Sabda juni.M (2013:19) “sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi yan semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dan tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya di buat.

2.2. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*

FMADM adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot dari attribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan objektif, dan pendekatan integrasi antara subjectif dan objectif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan.



Pada pendekatan subjektif nilai bobot di tentukan berdasarkan subjektivitas dari para pengambil keputusan, sehinggabeberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa di tentukan secara bebas. Sedangkan pendekatan secara objektif, nilai bobot dihitungsecara matematis sehingga mengabaikan subjektivitas dari pengambil keputusan. Struktur FMADM sebagai berikut :

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
2. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX (MAX X_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN (MIN X_{ij}) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.
4. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.3. Himpunan Fuzzy

Teori himpunan fuzzy di kenalkan pertama kali oleh Lotfi. A Zadeh pada tahun 1965. Teori ini merupakan kerangka matematis yang di gunakan untuk ketidakpastian, ketidakjelasan, ketidaktepatan, kekurangan informasi, dan kebenaran parsial. Sebelum teori ini di perkenalkan terdapat teori lain yang sempat memegang peran penting dalam penyelesaian sebuah permasalahan ketidakpastian, yaitu teori probabilitas. Hadirnya teori fuzzy bukan berarti menggantikan teori sebelumnya yaitu probabilitas. Karena komponen utama dari masing-masing teori tersebut berbeda.

Komponen utama pada himpunan fuzzy yang sangat berpengaruh adalah fungsi keanggotaan. Sedangkan pada teori probabilitas komponen utama lebih ke penggunaan frekuensi relatif. Dan Himpunan fuzzy menurut Widodo dalam Achmad Akrom (2015:10), adalah sebuah elemen yang mengandung elemen-elemen derajat keanggotaan yang bervariasi dalam himpunan.

2.4. Mysql

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) sumber terbuka. Tahun 2013, MySQL merupakan RDBMS kedua yang paling banyak digunakan di dunia dan yang pertama untuk RDBMS sumber terbuka. MySQL didasarkan pada SQL (Select Query language) yaitu bahasa standar untuk berkomunikasi dengan sistem manajemen basis data relasional. SQL terdiri dari pernyataan-pernyataan untuk menambah, mengambil dan mengelola data, membuat dan memelihara tabel-tabel serta untuk mengelola database. Pernyataan-pernyataan SQL sendiri dibagi menjadi DDL, DML, DQL dan DCL.

MySQL dibuat pada tahun 1995 dan disponsori oleh perusahaan Swedia, MySQL AB. Pengembang platform MySQL adalah Michael Widenius, David Axmark dan Allan Larsson. Tujuan utama dibuatnya MySQL adalah untuk menyediakan opsi pengelolaan data yang efisien, terpercaya dan handal. Pada tahun 2000, platform MySQL berubah menjadi sumber terbuka (open source) dan mengikuti ketentuan GPL. Pada Januari 2008, MySQL diakuisisi oleh Sun Microsystems. Kemudian pada April 2009, terjadi pencapaian kesepakatan antara Sun Microsystems dan Oracle Corporation terkait pembelian Sun Microsystems beserta hak cipta (copyright) dan merek dagang (trademark) MySQL oleh Oracle. Namun baru pada Januari 2010, MySQL secara resmi diakuisisi oleh Oracle.

Setelah akuisisi resmi MySQL oleh Oracle Corporation, muncul keawatiran bahwa suatu saat nanti MySQL akan diakhiri atau pengembangannya sengaja akan dihambat. Kekawatiran ini wajar karena Oracle Corporation sudah memiliki database sendiri yaitu Oracle DB, sebuah database komersial untuk kelas enterprise. Ada keawatiran bahwa MySQL akan menjadi pesaing utama atau bahkan bisa



melampaui Oracle DB karena kepopulerannya yang terus meningkat dan cakupan penggunaannya yang semakin luas. Karena adanya kekhawatiran dan anggapan seperti inilah (walaupun pada kenyataannya tidak sepenuhnya benar sampai saat ini) akhirnya banyak bermunculan fork (versi lain) dari MySQL. Abdul kadir (2013). MySQL dapat diartikan sebagai proyek terkait yang dapat dianggap sebagai versi lain (mini) dari MySQL standar. Salah satu RDBMS terkenal saat ini dan merupakan fork MySQL adalah MariaDB. MariaDB merupakan pengembangan versi lain MySQL oleh Michael Widenius yang telah meninggalkan Sun Microsystems setelah diakuisisi resmi oleh Oracle Corporation. Versi lain MySQL selain MariaDB adalah Dorsal Source oleh Proven Scaling, Drizzle oleh Brian Aker, OurDelta oleh Arjen Lentz dan Percona Server yang dikelola oleh perusahaan consultan Percona LLC

2.5. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya. Dalam pembuatan Sistem Informasi, DFD sering digunakan. DFD dibuat oleh para analis untuk membuat sebuah sistem yang baik. Dimana DFD ini nantinya diberikan kepada para programmer untuk melakukan proses coding. Dimana para programmer melakukan sebuah coding sesuai dengan DFD yang dibuat oleh para analis sebelumnya. Tools yang digunakan pada pembuatan DFD (Data Flow Diagram) yaitu EasyCase, Power Designer 6.

3. METODE PENELITIAN

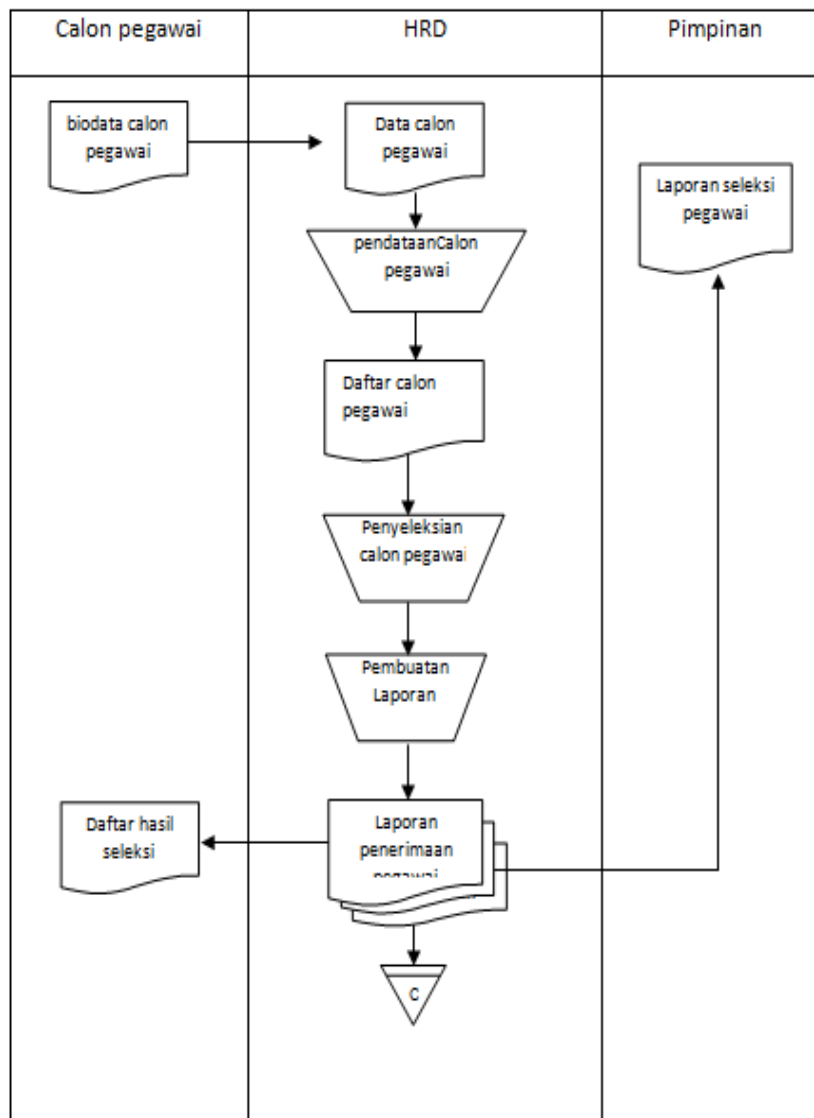
3.1. Metode Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu:

- a. Studi Pustaka, yaitu Pada studi pustaka ini Penulis melakukan studi terhadap beberapa buku, artikel, karya ilmiah baik cetak atau elektronik serta data lain yang mendukung penelitian ini. Data-data yang didapat pada studi pustaka ini, antara lain yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* (FAMDM), *Simple Additive Weighting* (SAW), *Database Management System*, MySQL, PHP, Metode pengembangan sistem, *Unified Modelling – Language*, serta literatur sejenis.
- b. Observasi yaitu pengamatan secara langsung ini dilakukan untuk mengumpulkan data serta informasi yang mendukung penelitian. Langkah ini diperlukan untuk melihat secara langsung kegiatan penerimaan Karyawan baru agar data dan informasi yang diperlukan dapat dibuktikan. Observasi ini dilakukan sejak dibukanya pendaftaran sampai di umumkan hasilnya penerimaan Karyawan baru
- c. Wawancara (interview) yaitu Pada tahapan wawancara ini, Penulis melakukan wawancara terhadap Bapak Muhammad Rizal, ST selaku panitia penerimaan Karyawan baru PT. Global Angkasa Konsultan. Data dan informasi yang dihasilkan dari wawancara ini meliputi latar belakang Perusahaan, visi dan misi Perusahaan, prosedur penerimaan Karyawan baru, sistem yang berjalan, beberapa kriteria penentuan diterimanya Karyawan baru serta kendala yang masih dihadapi dalam proses penerimaan Karyawan baru.

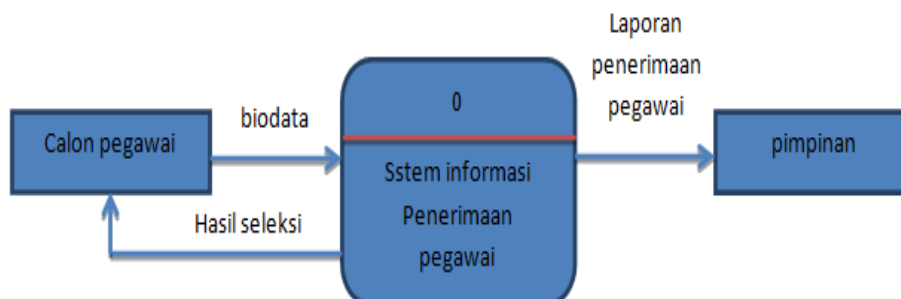
3.2. Analisis Sistem Lama

Berikut ini merupakan diagram flowchart Sistem lama pada seleksi penerimaan karyawan baru di PT. Global Angkasa Konsultan.



Gambar 1. Diagram Flowchart Sistem Lama

3.3. Diagram Konteks Sistem baru



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi

1. Form Calon Karyawan

ID	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Bobot (Usia)	Pengalaman	Bobot (Pengalaman)	IPK
CL-01	Lut Faizal	Laki-Laki	20 Tahun	0.25	5 Tahun	0.75	4.00
CL-08	Mega	Perempuan	24 Tahun	0.75	5 Tahun	0.75	4.00
CL-10	Edi	Laki-Laki	25 Tahun	0.75	6 Tahun	0.75	4.00
CL-06	Anto	Laki-Laki	23 Tahun	0.50	3 Tahun	0.50	4.00
CL-09	Sahran	Laki-Laki	23 Tahun	0.50	3 Tahun	0.50	3.50
CL-04	Norys Novianto	Laki-Laki	20 Tahun	0.25	1 Tahun	0.25	3.50
CL-05	Ocraniawan	Laki-Laki	24 Tahun	0.75	3 Tahun	0.50	3.50
CL-03	Rusdi	Laki-Laki	23 Tahun	0.50	3 Tahun	0.50	3.00
CL-02	Akmal	Laki-Laki	22 Tahun	0.50	1 Tahun	0.25	3.40
CL-07	Rostina	Perempuan	21 Tahun	0.25	2 Tahun	0.25	2.50

Gambar 3. Form Calon Karyawan

Form Data Calon Karyawan adalah form pengimputan atau pengelolaan Data Calon karyawan

2. Form Data Kriteria

Id	Kriteria	Bobot
KR-01	IPK	0.40
KR-02	Keahlian / Tes	0.30
KR-03	Pengalaman Kerja	0.20
KR-04	Usia	0.10

Gambar 4. Form Kriteria

3. Form Penilaian

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Gambar 5. Form Penilaian



5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang seleksi calon karyawan menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma yang digunakan pada aplikasi sistem penunjang keputusan seleksi calon karyawan yaitu menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW) dimana Algoritma tersebut bekerja dengan benar sesuai dengan perhitungan penilaian sehingga mengeluarkan hasil yang lebih akurat.
2. Dengan diimplementasikannya metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dengan sistem perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW) dalam penerimaan karyawan baru maka Pimpinan PT. Angkasa Global Konsultan lebih mudah menentukan atau mengangkat karyawan karena sudah ditunjang dengan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendy,U. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi Offset, 1996.
- Kristanto. *Database Management Sistem*. Bandung : Penerbit Informatika,. 1994.
- Kadir,A. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- Kadir, Abdul. *Dasar Pemrograman Delphi*, Yogyakarta: Andi Offset, 2001.
- Pemerintah. *Informasi Hukum Pertanahan Yang Berkaitan Dengan Hak Tanggungan*. Jakarta: Pemerintah, 2004.
- Trisno,Yuwono. *Kamus Lengkao Bahasa Indonesia Praktis*. Surabaya: Arkola, 2004.
- Yugiyanto. *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pengenalan Komputer, Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*, Yogyakarta: Andi Offset, 1995.