

# Implementasi Algoritma *Multi Attribute Theory* (MAUT) dalam Pemilihan Guru di Bidang Studi Komputer di SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram

Nurul Atina<sup>1</sup>, M. Safii<sup>2</sup>, M. Fauzan<sup>3</sup>, Riski Sundari<sup>4</sup>

<sup>1,4</sup>Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar

<sup>2,3</sup>STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Indonesia

nurulatina05111997@gmail.com

**Abstrak.** Guru adalah seorang pengajar suatu ilmu dan guru pada umumnya mengajar pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa. Guru adalah semua orang yang berwenang dan bertanggung jawab terhadap pendidikan murid-murid, baik secara individual maupun klasikal, baik di sekolah maupun luar sekolah. Bahwa seorang guru minimal harus memiliki dasar-dasar kompetensi sebagai wewenang dan kemampuan dalam menjalankan. Berdasarkan uraian di atas, dapatlah dipahami bahwa kompetensi guru merupakan suatu kemampuan yang mutlak dimiliki oleh seorang guru, baik dari segi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan serta tanggung jawab terhadap murid-murid yang di asuhnya, sehingga tugasnya sebagai seorang siswa dapat terlaksana dengan baik dan guru juga merupakan salah satu komponen paling penting oleh sekolah maka itu Guru komputer sangat ini di perlukan di sekolah mau itu sekolah dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) pasti setiap sekolah ada guru komputer apa lagi kalau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) saat di perlukan. Sistem pendukung keputusan pemilihan guru dibidang studi komputer di SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram menggunakan metode multi attribute utility theory (MAUT) dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan pemilihan guru dibidang studi komputer dengan adanya 48 guru di SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram terpilih menjadi 8 alternatif dan 4 kriteria pengolahan nilai menggunakan metode Maut akan menghasilkan nilai rangking. Hasil dari penelitian ini yaitu pemilihan guru dibidang studi komputer yaitu Siti Rahma S.Kom. Hasil nilai yang di peroleh dari Siti Rahma S.Kom adalah 1,00 dan menempati nilai tertinggi dari 8 alternatif.

**Kata kunci:** *Multi Attribute Utility Theory (MAUT), Sistem Pendukung Keputusan, SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram.*

## I. PENDAHULUAN

Metode *Multi Attribute Theory* (MAUT) merupakan suatu metode perbandingan setiap kriteria yang mempunyai beberapa alternatif yang mendekati dan untuk menentukan dilakukan perkalian yang sudah ditentukan maka hasil perhitungan yang terbaik dan paling mendekati alternatif-alternatif tersebut yang tercapai untuk solusi. Guru merupakan komponen paling penting di sekolah karena seorang guru mengajar suatu ilmu dan menjalankan kewajiban dalam mendidik siswa, dan menilai, dan mengevaluasi peserta didik dan guru mempunyai sifat yang mulia. Perkembangan dibidang teknologi informasi memberikan dampak yang cukup besar bagi dunia pendidikan yaitu dalam proses belajar yang juga memberikan pengaruh positif dalam perolehan hasil belajar maupun keterampilan berpikir siswa. Dalam beberapa penelitian ada beberapa dibuat oleh peneliti yang dituliskan dalam jurnal atau karya ilmiah tentang pemilihan guru dibidang studi komputer dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) adalah menjelaskan Selama ini dalam memilih guru pengajar studi komputer, pihak sekolah masih menggunakan cara manual dengan langsung data ke sekolah tanpa ada pertimbangan terlebih dahulu khususnya mengenai kriteria yang harus di penuhi, maka dari itu adanya sistem ini para guru dapat lebih mudah untuk memilih guru pengajar bidang studi sesuai dengan kriteria dari pihak sekolah. Penulis melakukan penelitian dalam pemilihan guru dibidang studi komputer ini akan ditunjukkan untuk sekolah SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram dengan tujuan untuk memberikan solusi disekolah untuk memilih hasil yang cepat, tepat, dan adil dalam menentukan pemilihan guru dibidang studi komputer yang ada disekolah. Jumlah guru 43 berbeda mata pelajaran, maka dari itu penelitian dilakukan di sekolah SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram. Dengan menggunakan alternatif dan kriteria yang telah diteliti maka penulis menggunakan Sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan suatu masalah. Oleh karena itu, dari penelitian tersebut penulis mengangkat sebuah berjudul skripsi "**Implementasi Algoritma *Multi Attribute Theory* (MAUT) Dalam Pemilihan Guru Di Bidang Studi Komputer Di SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram**".

## II. METODE PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan mengambil data dari sekolah SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram. Dalam

pelaksanaan penelitian ini agar hasil yang dicapai tidak salah dari tujuan yang telah dilakukan sebelumnya, maka dari itu pihak sekolah dapat lebih mudah memilih guru mengajar dibidang studi komputer sesuai dengan kriteria dari pihak sekolah.

### B. Metode Pengumpulan Data

Pada penulisan penelitian ini, penulis mengumpulkan data yang diperlukan untuk membangun sistem pemilihan guru dibidang studi komputer, yang dilakukan yaitu :

#### 1. Wawancara

Penulis mengumpulkan keterangan data serta informasi yang akan berguna dalam pembuatan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan guru dibidang studi komputer. Penulis melakukan wawancara pada Kepala Sekolah dan calon guru dalam pemilihan guru dibidang studi komputer di sekolah SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram.

#### 2. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung dengan cara mendatangi langsung ke sekolah Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram untuk memperoleh informasi yang diperlukan.

#### 3. Studi Pustaka

Penulis mendapatkan referensi buku, artikel, jurnal dan internet yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

### C. Analisis Permasalahan

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan maka penulis bermaksud untuk merancang suatu sistem pendukung keputusan agar untuk menentukan suatu pilihan yang dapat member solusi ke pihak sekolah dalam membuat keputusan.

### D. Perancangan Penelitian

Pada tahap pengumpulan data penelitian yang dibutuhkan adalah data guru dan data persyaratan yang harus dipenuhi oleh guru serta bagaimana memutuskan guru mana yang lulus berdasarkan hasil ranking dari perhitungan menggunakan *Multi Attribute Theory* (MAUT). Dari hasil studi kasus Pemilihan Guru dibidang studi komputer SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara. Perancangan penelitian menjelaskan tentang urutan dan alur sistem yang terlebih dahulu dilakukan.



GAMBAR 1. Flowchart Alur Perancangan Penelitian

### E. Algoritma Sistem

Pada sistem ini menjelaskan mengenai algoritma dari menggunakan *Multi Attribute Theory* (MAUT) yang diterapkan pada sistem serta aturan-aturan memperoleh dalam perhitungan manual dari metode yang digunakan. MAUT Merupakan suatu skema yang evaluasi akhir,  $v(x)$  dari suatu objek  $x$  didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya [2].

TABEL 1. TINGKAT KEPENTINGAN

| Keterangan         | Nilai |
|--------------------|-------|
| ST (Sangat Tinggi) | 0,35% |
| T (Tinggi)         | 0,30% |
| C (Cukup)          | 0,20% |
| R (Rendah)         | 0,15% |

**TABEL 2. NAMA ALTERNATIF DAN KRITERIA**

| No | Alternatif              | Kriteria                         |
|----|-------------------------|----------------------------------|
| 1  | Ahmad Muhadir (A2)      | Pendidikan Terakhir (C1)         |
| 2  | Wawan Wibowo (A3)       | Pengalaman Mengajar (C2)         |
| 3  | Lusiyanti (A4)          | Kemampuan dibidang komputer (C3) |
| 4  | Kama Robbayani (A5)     | Jam masuk kerja (C4)             |
| 5  | Syahril Mulyadi (A6)    |                                  |
| 6  | Abdul Halim Sirait (A7) |                                  |
| 7  | Wahyuni (A8)            |                                  |
| 8  | Siti Rahma (A1)         |                                  |

#### F. Perhitungan Manual Multi Attribute Utility Theory(MAUT)

Dalam perhitung manual penulis buat nilai menggunakan *fuzzy* setiap kriteria Tersebut dan penulis menggunakan kuisioner wawancara pada kepala sekolah tersebut berikut contoh tabel kuisioner. Berikut merupakan tabel kuisioner, silahkan beri tanda centang ( $\surd$ ) sesuai dengan persepsi anda dan kebenaran yang ada. Pada tabel rating kecocokan dari 8 alternatif tersebut, Penilaian didapat dari nilai rata-rata kuisioner setiap kriteria-kriteria yang terdapat pada setiap alternatif. Data yang diolah dan berikut Langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan dalam pemilihan dibidang studi komputer dengan metode *Multi Attribute Theory* (MAUT) sebagai berikut :

**TABEL 3. DATA ALTERNATIF**

| No | Nama Alternatif         | C1   | C2   | C3   | C4   |
|----|-------------------------|------|------|------|------|
| 1  | Ahmad Muhadir (A2)      | 0,20 | 0,35 | 0,15 | 0,50 |
| 2  | Wawan Wibowo (A3)       | 0,15 | 0,35 | 0,30 | 0,20 |
| 3  | Lusiyanti (A4)          | 0,30 | 0,35 | 0,30 | 0,50 |
| 4  | Kama Robbayani (A5)     | 0,15 | 0,35 | 0,30 | 0,50 |
| 5  | Syahril Mulyadi (A6)    | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,30 |
| 6  | Abdul Halim Sirait (A7) | 0,15 | 0,30 | 0,30 | 0,50 |
| 7  | Wahyuni (A8)            | 0,15 | 0,20 | 0,30 | 0,30 |
| 8  | Siti Rahma (A1)         | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,50 |
|    | Bobot                   | 0,35 | 0,15 | 0,30 | 0,20 |

**TABEL 4. MAX DAN MIX**

|     |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|
| MAX | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,50 |
| MIN | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,20 |

#### 1. Normalisasi Matriks

Normalisasi matriks pada pemilihan guru dibidang studi komputer dapat dilakukan menggunakan rumus:

$$U_{(x)} = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \dots \dots \dots (1)$$

a) Siti Rahma (A1)

$$A1_1 = \frac{0,35 - 0,15}{0,35 - 0,15} = \frac{0,2}{0,2} = 1 \quad A1_2 = \frac{0,35 - 0,20}{0,35 - 0,20} = \frac{0,15}{0,15} = 1$$

$$A1_3 = \frac{0,35 - 0,15}{0,35 - 0,15} = \frac{0,2}{0,2} = 1 \quad A1_4 = \frac{0,50 - 0,20}{0,50 - 0,20} = \frac{0,3}{0,3} = 1$$

Hasil dari proses perhitungan normalisasi matriks keputusan pada pemilihan guru dibidang studi komputersetelah dihitung selesai sampaiA8yaitu

**TABEL 5. NORMALISASI MATRIKS**

| No | Nama Alternatif         | C1   | C2   | C3   | C4   |
|----|-------------------------|------|------|------|------|
| 1  | Ahmad Muhadir (A2)      | 0,25 | 1,00 | 0,00 | 1,00 |
| 2  | Wawan Wibowo (A3)       | 0,00 | 1,00 | 0,75 | 0,00 |
| 3  | Lusiyanti (A4)          | 0,75 | 1,00 | 0,75 | 1,00 |
| 4  | Kama Robbayani (A5)     | 0,00 | 1,00 | 0,75 | 1,00 |
| 5  | Syahril Mulyadi (A6)    | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 0,33 |
| 6  | Abdul Halim Sirait (A7) | 0,00 | 0,66 | 0,75 | 1,00 |
| 7  | Wahyuni (A8)            | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,33 |
| 8  | Siti Rahma (A1)         | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

#### 2. Perkalian matriks normalisasi dengan bobot preferensi

Selanjutnya akan dilakukan perkalian matrik normalisasi dengan bobot preferensi dengan menggunakan rumus:

$$V(x) \sum_{i=1}^n W_j \cdot X_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

$$A1 = (0,35 \times 1,00) + (0,15 \times 1,00) + (0,30 \times 1,00) + (0,20 \times 1,00) = 1,00$$

TABEL 6. PERANKINGAN

| Nama Alternatif         | Nilai  | Rank |
|-------------------------|--------|------|
| Ahmad Muhadir (A2)      | 0,4375 | 6    |
| Wawan Wibowo (A3)       | 0,3750 | 7    |
| Lusiyanti (A4)          | 0,8375 | 2    |
| Kama Robbayani (A5)     | 0,5750 | 4    |
| Syahriil Mulyadi (A6)   | 0,7792 | 3    |
| Abdul Halim Sirait (A7) | 0,5250 | 5    |
| Wahyuni (A8)            | 0,2917 | 8    |
| Siti Rahma (A1)         | 1,00   | 1    |

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Penulis akan menguraikan perancangan hasil penelitian yang telah dilakukan yang berisikan tampilan eksekusi atau implementasi dari aplikasi sistem yang telah dibuat. Berikut adalah tampilan hasil dari implementasi perhitungannya.

#### B. Implementasi Algoritma Metode Multi Attribute Theory (MAUT)

Bagian ini berisi tampilan Aplikasi sistem dengan menggunakan algoritma Metode *Multi Attribute Theory* (MAUT) Berikut antaranya :

##### 1. MASTER

Aplikasi sistem master yang terbagai menjadi 3 yaitu : Nama Alternatif, Nama Kriteria, Nilai Bobot. Berikut Keterangan tersebut :

##### a. Nama Alternatif

Nama alternatif merupakan nama-nama guru yang dapat dari sekolah yang direkomendasikan menjadi pemilihan guru distudi komputer tersebut.

**INPUT DATA ALTERNATIF**

|                 |   |  |  |  |
|-----------------|---|--|--|--|
| Kode Alternatif | @ |  |  |  |
| Nama Alternatif |   |  |  |  |
| Tambah    Batal |   |  |  |  |

| No | Kode | Nama Alternatif    | Ubah | Hapus |
|----|------|--------------------|------|-------|
| 1  | A7   | Abdul Halim Sirait | 🔧    | ✖     |
| 2  | A6   | Syahriil Mulyadi   | 🔧    | ✖     |
| 3  | A5   | Kama Robbayani     | 🔧    | ✖     |
| 4  | A4   | Lusiyanti          | 🔧    | ✖     |
| 5  | A3   | Wawan Wibowo       | 🔧    | ✖     |
| 6  | A2   | Ahmad Muhadir      | 🔧    | ✖     |
| 7  | A1   | Siti Rahma         | 🔧    | ✖     |
| 8  | A8   | Wahyuni            | 🔧    | ✖     |

GAMBAR 2. TAMPILAN NAMA ALTERNATIF

##### b. Nama Kriteria

Daftar kriteria merupakan data kriteria yang dinilai dari masing-masing alternatif untuk menjadi pemilihan guru distudi komputer. Berikut Tampilan Kriteria pada gambar 3 :

**INPUT DATA KRITERIA**

|                 |      |
|-----------------|------|
| Kode Kriteria   |      |
| Nama Kriteria   |      |
| Bobot (%)       | 40 ▾ |
| Tambah    Batal |      |

| No | Kode | Nama Kriteria       | Bobot  | Ubah | Hapus |
|----|------|---------------------|--------|------|-------|
| 1  | C1   | Pendidikan Terakhir | 0.35 % | 🔧    | ✖     |
| 2  | C2   | Pengalaman Mengajar | 0.15 % | 🔧    | ✖     |
| 3  | C3   | Memangkas Komputer  | 0.30 % | 🔧    | ✖     |
| 4  | C4   | Jam Masuk Kerja     | 0.20 % | 🔧    | ✖     |

GAMBAR 3. TAMPILAN DAFTAR KRITERIA

##### c. Hasil Perkalian Matriks Ternormalisasi Dengan Bobot dan hasil Perankingan

| NO | NAMA ALTERNATIF    | Pendidikan Terakhir | Pengalaman Mengajar | Kemampuan Komputer | Jam Masuk Kerja |        |
|----|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------|--------|
| 1  | Abdul Halim Sirait | 0.00                | 0.67                | 0.75               | 1.00            | 0.5255 |
| 2  | Ahmad Muhadir      | 0.25                | 1.00                | 0.00               | 1.00            | 0.4375 |
| 3  | Kama Robbayani     | 0.00                | 1.00                | 1.00               | 1.00            | 0.65   |
| 4  | Lusiyanti          | 0.75                | 1.00                | 0.75               | 1.00            | 0.8375 |
| 5  | Siti Rahma         | 1.00                | 1.00                | 1.00               | 1.00            | 1      |
| 6  | Syahril Mulyadi    | 0.75                | 1.00                | 1.00               | 0.33            | 0.7785 |
| 7  | Wahyuni            | 0.00                | 0.00                | 0.75               | 0.33            | 0.291  |
| 8  | Wawan Wibowo       | 0.00                | 1.00                | 0.75               | 0.00            | 0.375  |

  

| HASIL PERANGKINAN |                    |     |
|-------------------|--------------------|-----|
| 1                 | Siti Rahma         | 1.0 |
| 2                 | Lusiyanti          | 0.8 |
| 3                 | Syahril Mulyadi    | 0.8 |
| 4                 | Kama Robbayani     | 0.7 |
| 5                 | Abdul Halim Sirait | 0.5 |
| 6                 | Ahmad Muhadir      | 0.4 |
| 7                 | Wawan Wibowo       | 0.4 |
| 8                 | Wahyuni            | 0.3 |

NURUL ATINA

GAMBAR 4. TAMPILAN HASIL PERKALIAN MATRIKS TERNORMASI DENGAN BOBOT DAN PERANGKINAN

Pada gambar 4. diatas didapat hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Multi Attribute Theory* (MAUT). Dari hasil perhitungan tersebut didapat kesamaan nilai antara sistem dan perhitungan manual sehingga dapat disimpulkan bahwa perhitungan tidak ada kesalah antara sistem dan hitungan manual.

### C. Pembahasan

Pemilihan Guru dibidang studi komputer di SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram, baik perhitungan secara manual maupun dengan cara komputerisasi menunjukkan hasil yang sama, Pengujian perhitungan manual yang diimplementasikan kedalam bentuk komputerisasi bertujuan untuk melihat kesesuaian hasil yang diperoleh antara perhitungan manual maupun secara komputerisasi. Jika hasil yang diperoleh menggunakan komputerisasi sesuai dengan perhitungan manual, maka kedepannya dengan adanya aplikasi sistem ini dibangun mampu beroperasi disekolah tersebut dalam pemilihan guru dibidang studi komputer di SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram.

## IV SIMPULAN DAN SARAN

Implementasi algoritma *Multi Attribute Theory* (MAUT) dalam pemilihan guru dibidang studi komputer. Berikut Kesimpulan yaitu:

1. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Dalam menentukan pemilihan guru dibidang studi komputer di SMK Muhammadiyah 15 Tanjung Tiram, dapat membantu dalam memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan guru dibidang studi komputer berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah
2. Hasil dari perhitung menggunakan metode *Multi Attribute Theory* (MAUT) yang diperoleh baik menggunakan perhitungan secara manual maupun secara komputerisasi menunjukan hasil yang sama, yaitu alternatif A1 yang terpilih sebagai alternatif tertinggi dari 8 alternatif.
3. Aplikasi yang digunakan dalam sitem pendukung keputusan dalam pemilihan guru dibidang studi komputer dengan menggunakan metode *Multi Attribute Theory* (MAUT) adalah *Adobe Dreamweaver CS6*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Simarmata, T. Limbong, and M. Aritonang, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BIDANG STUDI KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING ( SAW )," *cess*, vol. 3, no. 2, pp. 186–190, 2018.
- [2] M. Hidayat and P. A. Jusia, "Analisa dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan PT . Dos Ni Roha Jambi Menggunakan Metode MAUT ( Multi Attribute Utility Theory )," *PROCESSOR*, vol. 13, no. 1, 2018.