

# PENERAPAN METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 8 SELUMA

Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi, Reno Supardi

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu  
Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139

## ABSTRACT

This writing aim to to make system supporter of decision of Election of majors at school use visual microsoft of basic 6.0. research done by Senior High School (SMA) Country 8 Seluma. Method weared in data collecting Observation, interview, and Study Book. Lifted a case which searching best alternative pursuant to criterions which have been determined by using method of SAW (Simple Additif Weighting) to do calculation. From solution and result can be concluded that by using computerization, system supporter of this decision can be exploited as one of consideration in intake a[n decision by go to school in taking decision of student majors.

Keyword: System Supporter of Decision, SAW

## INTISARI

Penulisan ini bertujuan untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan Pemilihan jurusan pada sekolah menggunakan microsoft visual basic 6.0. penelitian dilakukan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 8 Seluma. Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah Observasi, wawancara, dan Study Pustaka. Diangkat sebuah kasus yang mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additif Weighting) untuk melakukan perhitungan. Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan komputerisasi, sistem pendukung keputusan ini bisa dimanfaatkan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan suatu keputusan oleh pihak sekolah dalam mengambil keputusan jurusan siswa.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW

## I. PENDAHULUAN

### A) Latar Belakang

Dalam era globalisasi ini kemajuan teknologi di berbagai bidang mengalami perkembangan yang sangat pesat. Begitu juga teknologi di bidang komputer sudah begitu canggih, baik dari perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software). Hal ini membuat penggunaan komputer di berbagai bidang dan instansi sangat diperlukan terutama untuk mengolah data.

### B) Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah yang diangkat adalah “Penerapan Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada SMA Negeri 8 Seluma?”

### C) Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis hanya membatasi permasalahan dalam hal penerapan metode saw dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada kelas X SMA Negeri 8 Seluma yang menggunakan bahasa pemograman Visual Basic 6.0.

### D) Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem Penerapan Metode SAW

dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Siswa SMA Negeri 8 Seluma yang terkomputerisasi, sehingga dapat memudahkan dalam menentukan jurusan siswa kelas X.

### E) Manfaat

1) *Bagi Sekolah SMA Negeri 8 Seluma:* Dapat digunakan sebagai alat bantu untuk membuat sebuah keputusan khususnya untuk melakukan penilaian pada proses pemilihan jurusan siswa kelas X pada SMA Negeri 8 Seluma.

2) *Bagi Pembaca:* Manfaat bagi pembaca adalah sebagai bahan perbandingan jika melakukan penelitian dalam pembahasan yang sama yaitu tentang pembuatan penerapan metode saw dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan siswa. Khususnya bagi mahasiswa, penelitian ini juga bisa dimanfaatkan sebagai studi perbandingan tentang bagaimana teknik dalam membuat suatu perancangan sistem pendukung keputusan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A) Sistem Komputer

Menurut Janner dalam Elistri (2013 : 10) Komputer secara umum adalah Sekelompok elemen-elemen yang saling berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan tertentu, dan juga Komputer merupakan suatu jaringan yang

saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan tertentu.

#### B) Tinjauan Umum Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.

Menurut Sudarjo (2003 : 13) Visual Basic adalah salah satu development tools untuk membangun aplikasi dalam lingkungan windows. Dalam pembangunan aplikasi, visual basic menggunakan pendekatan visual untuk merancang *user interface* dalam bentuk form, sedangkan untuk kodingnya menggunakan dialek bahasa basic yang cenderung mudah dipelajari. Visual Basic telah menjadi tools yang terkenal bagi para pemula maupun para developer.

Pada pemrograman visual, pengembangan aplikasi dimulai dengan pembentukan *user interface*, kemudian mengatur properti dari objek-objek yang digunakan dalam *user interface*, dan baru dilakukan penulisan kode program untuk menangani kejadian-kejadian (event).

#### C) Konsep Perancangan Database

Menurut Pahlevi (2013:1) Database adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis beserta deskripsinya, yang digunakan secara bersama-sama dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi disuatu tempat.

Sistem Database adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan file atau tabel yang saling berhubungan yang memungkinkan beberapa pemakai mengakses dan memanipulasi file-file tersebut.

#### D) Flowchart

Flowchart atau bagan alur merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap penyelesaian masalah (*prosedur*), beserta aliran data dengan simbol-simbol standar yang mudah dipahami. Dalam kehidupan sehari-hari, flowchart banyak digunakan di pusat-pusat layanan seperti kantor pemerintahan, bank, rumah sakit, organisasi masyarakat, dan perusahaan.

#### E) Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Al fatta (2007 : 119) *data flow diagram* (DFD) adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan, dengan model ini, data-data yang terlibat pada masing-masing proses dapat diidentifikasi.

#### F) Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Supriyanto (2005 : 207) Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang

mendiskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data.

#### G) HIPO (Hierarkhi Input Proses Output)

Diagram HIPO (Hierarkhi Input Proses Output) Merupakan serangkaian diagram yang terdiri dari serangkaian level yang mengalir dari atas kebawah yang menggambarkan sistem yang lebih detail. Diagram HIPO dirancang sebagai alat bantu dan alat dokumentasi yang digunakan untuk mengidentifikasi apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah.

#### F) Pengertian Siswa

Siswa atau peserta didik adalah mereka yang secara khusus diserahkan oleh kedua orang tuanya untuk mengikuti pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah, dengan tujuan untuk menjadi manusia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berpengalaman, berkepribadian, berakhlak mulia, dan mandiri.

#### G) Pemilihan Jurusan

Penjurusan diperkenalkan sebagai upaya untuk lebih mengarahkan siswa berdasarkan minat dan kemampuan akademiknya. Umumnya SMA di indonesia mengadakan program pemilihan jurusan bagi kelas X, untuk menganalisa jurusan yang tepat bagi siswanya di kelas XI nanti. Pemilihan jurusan biasanya didahului dengan tes minat dan tes psikologi. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai potensi yang dimiliki siswa, agar dapat di maksimalkan oleh siswa yang bersangkutan.

#### H) Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Hermawan (2005:1) *Decision Support System* atau sistem penunjang keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah terstruktur.

#### I) Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Kusumadewi (2006 : 74) Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ & \text{(benetif)} \\ \frac{i}{\min_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana

- $r_{ij}$  = Rating kinerja ternormalisasi
- Max = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- $X_{ij}$  = Bari dan kolom dari matrik.

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

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$  Nilai preferensi untuk setiap alternative ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternative  $A_i$  lebih terpilih.

Langkah-langkah dalam menentukan metode SAW

1. Menentukan Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, misalnya  $C_1$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_1$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga matriks ternormalisasi  $R$ .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu perjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot preferensi sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik misalnya ( $A_1$ ).

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A) Metode perancangan sistem

##### Analisis sistem lama

Tahap analisis sistem dimulai karena adanya permintaan terhadap sistem baru. Tujuan utama dari analisis sistem adalah menentukan hal-hal secara detail yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan. Sistem yang sedang berjalan di Sekolah Menengah Negeri 8 Seluma belum memanfaatkan dukungan komputer dalam pengambiln keputusan.

##### Analisis sistem baru

Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem lama, perlu dilakukan pengolahan data yang baru untuk memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Dari object yang sudah disediakan, dengan pengeditan yang sudah diseiakan oleh software, maka kita perlu

mempersiapkan *Concept art*, yaitu konsep gambar dalam keadaan dua di dimensi untuk karakter dan keadaan.

#### Rancangan File

Desain file merupakan record-record yang sejenis yang secara logis berkaitan. Perancangan file merupakan bagian dari sistem informasi, baik untuk pemakai manual maupun untuk pemakai dengan sistem komputerisasi.

#### B) Metode Pengujian

Pengujian perangkat lunak merupakan proses eksekusi program atau perangkat lunak dengan tujuan mencari kesalahan atau kelemahan dari progam tesebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi atribut dan kemampuan program. Suatu program yang diuji akan dievaluasi apakah keluaran/output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diujikan atau tidak.

### IV. PEMBAHASAN

#### A) Hasil Pembahasan

Seperti yang telah dijelaskan pada pendahuluan, penilaian dilakukan dengan memasukkan nilai-nilai dari kriteria yang digunakan, kemudian nilai-nilai tersebut diproses dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Informasi yang disajikan pada sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada siswa adalah informasi perangkingan nilai.

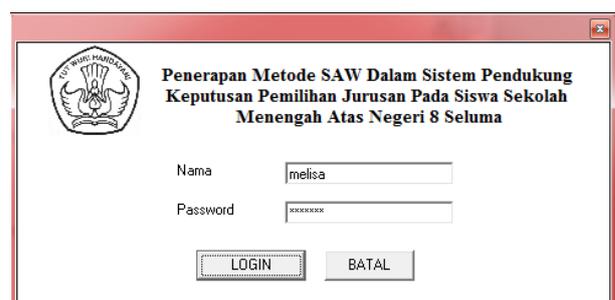
#### B) Implementasi Sistem Pendukung Keputusan

##### Dengan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0

Implementasi penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMA Negeri 8 Seluma dibuat dengan bahasa pemrograman visual basic 6.0.

#### Tampilan Menu Pembuka

Tampilan menu pembuka menyajikan form login untuk masuk ke menu utama program, kita mengisi nama dan password pengguna, jika password yang dimasukkan tidak sesuai, maka kita tidak dapat masuk ke menu utama. Tampilan menu pembuka ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Menu Pembuka

### Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama menyajikan menu input data, laporan dan keluar. Tampilan menu input data ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

### Tampilan Menu Input Data

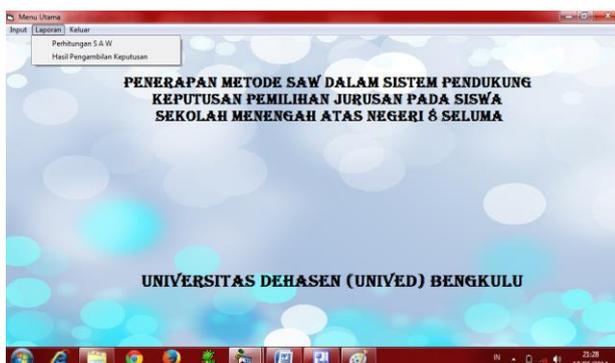
Menu ini merupakan menu yang paling penting, dimana pada menu ini terdapat sub menu untuk mengentrikan data jurusan, data siswa, data kriteria dan data penilaian. Tampilan menu input data ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Menu Input Data

### Tampilan Menu Laporan Data

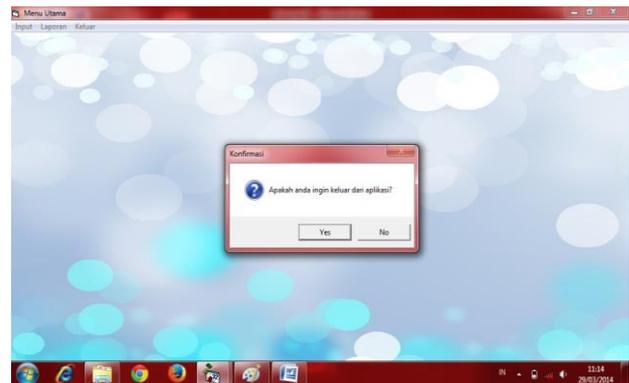
Menu ini merupakan menu yang paling penting, dimana pada menu ini terdapat sub menu untuk mengentrikan data jurusan, data siswa, data kriteria dan data penilaian. Tampilan menu laporan ditunjukkan pada Gambar 4



Gambar 4. Menu Laporan Data

### Tampilan Menu Keluar

Tampilan menu laporan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Keluar

## V. PENUTUP

### A) Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab-bab diatas, maka pada bab ini penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Dalam perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6.0 dan dapat dijalankan pada komputer tunggal dibawah sistem operasi windows.
- 2) Sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk membantu dalam pembuatan keputusan pemilihan jurusan pada siswa SMA Negeri 8 Seluma.
- 3) Sistem ini juga bisa membantu dalam pembuatan keputusan evaluasi jurusan siswa berdasarkan data-data yang ada.

### B) Saran

Adapun saran-saran yang ingin penulis sampaikan dalam penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan adalah sebagai berikut:

- 1) Agar nantinya program yang telah dihasilkan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya untuk membantu kinerja, khususnya dalam membantu pengambilan suatu keputusan.
- 2) Program dapat dikembangkan lagi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik sesuai dengan perkembangan ilmu teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto, Drs. 2003. *Belajar Komputer Visual Basic*. Bandung. CV Yrama Widya Bandung. 175 Hal
- Dermawan, Riski, S E.2006. *Pengambilan Keputusan Landasan Filosofi, Konsep dan aplikasi*, Bandung. CV. Alfabeta

- Elistri, Melisa. 2013. *Ssistem Administrasi Surat Masuk dan Surat Keluar Pada Dinas Tenaga Kerja Pemuda dan Olahraga Kota Bengkulu*. Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu
- Hermawan, Julius. 2005. *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta. Andi Offset
- <http://rharajosephira.blogspot.com/2012/10/teknik-dokumentasi-sistem-data-flow.html>
- Kusumadewi, dkk. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta. Graha Ilmu. 361 Hal
- Puspitawati, Lilis, dkk. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta. Graha Ilmu. 325 Hal
- Supriyanto, Aji. 2005. *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta. Salemba Infotek
- Suryadi, Kadarsah, Ir, dkk. 2000. *Sistem Pengambilan Keputusan*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya. 108 Hal
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta. Graha Ilmu