

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 1 SIATAS BARITA DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Goyanti L.Tobing (1011530)

Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan
JL.Sisingamangaraja No.338 Sp.Limun Medan
[http : //www.stmik-budidarma.ac.id/](http://www.stmik-budidarma.ac.id/) Email : goyantitobink@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan SPK, salah satunya adalah untuk menganalisis pemilihan jurusan. Metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan ini adalah dengan menggunakan Simple Additive Weighting (SAW).

Dalam menentukan penerima santunan yayasan, banyak sekali kriteria-kriteria yang harus dimiliki oleh individu sebagai syarat dalam mendapatkan santunan yayasan. Yayasan pasti memiliki kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima santunan yayasan periode tahunan dengan tujuan untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh studinya.

Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh yayasan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu siswa yang tepat mendapatkan santunan yayasan.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penerima santunan, Simple Additive Weighting (SAW), nilai bobot.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan manusia selalu di hadapkan pada beberapa pilihan. Pengambilan keputusan sangat berpengaruh pada kehidupan kedepannya. Permasalahan pengambilan keputusan juga sering dialami siswa yang ingin melanjutkan sekolahnya ke jenjang yang lebih tinggi. Banyak hal yang perlu di pertimbangkan dalam pemilihan sekolah maupun jurusan yang sesuai. Kita dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk memudahkan siswa memilih sekolah lanjutan yang sesuai dengan kemampuannya.

Teknologi informasi saat ini dapat di manfaatkan untuk melihat kemampuan siswa sehingga ketidakcocokan dan kebimbangan pemilihan jurusan dapat dikurangi. Pada skripsi ini akan dibuat sistem yang mengimplementasikan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk menentukan jurusan SMK yang sesuai dengan kemampuan siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan melihat nilai mata pelajaran serta ketrampilan yang dimiliki.

SMK adalah pendidikan formal siswa di Indonesia khususnya pada lulusan SMP. Mereka memiliki keinginan yang cukup besar untuk terus melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Hal ini dapat di buktikan dengan relatif cukup banyaknya siswa lulusan SMP yang mengadu nasib dengan mengikuti ujian masuk Negeri. Banyak pula kasus siswa yang merasa tidak cocok dengan minatnya ketika telah memperoleh mata

pelajaran di sekolah, dan akhirnya dia pindah sekolah atau mencari jurusan lain yang sama atau bahkan juga berbeda sama sekali dengan apa yang telah dipilihnya. Situasi seperti ini berdampak pada besarnya biaya pendidikan yang terlanjur dikeluarkan, baik oleh orang tua siswa maupun pemerintah yang mensubsidi lembaga pendidikan tinggi. Hal lain yang juga berakibat negatif adalah waktu dan tenaga dari para siswa yang drop out atau pindah jurusan itu menjadi tidak efisien.

Penerapannya yang dilakukan menerjemahkan pengetahuan dari pakar dalam bentuk aturan-aturan sehingga dalam pengambilan keputusannya bisa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menetapkan keanggotaannya. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Secara umum sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan dapat digambarkan melalui blok diagram. Pada blok sistem dilakukan normalisasi matriks keputusan terhadap data training dan data.

1.2. Rumusan Masalah

Melihat latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimana menentukan kriteria Pemilihan jurusan pada SMK N 1 Siatas Barita?

2. Bagaimana menerapkan Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan pemilihan jurusan di SMK N 1 Siatas Barita?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari kemungkinan meluasnya pembahasan dari seharusnya, perlu kiranya dilakukan batasan-batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria pemilihan jurusan dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* pada SMK N 1 Siatas Barita.
2. Merancang sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK N 1 Siatas Barita menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2008.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk menerapkan metode *Simple Additive Weighting* dalam pemilihan jurusan pada SMK N 1 Siatas Barita.
2. Untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada SMK N 1 Siatas Barita.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan di atas penelitian ini berguna untuk :

1. Membantu pihak Sekolah, dalam pelaksanaan pembuatan pemilihan jurusan pada SMK N 1 Siatas Barita.
2. Dapat dijadikan salah satu referensi aplikasi yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan pada pihak SMK N 1 Siatas Barita.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Menurut Kusriani (2007 : 15), DSS adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

2.2. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Langkah- langkah penyelesaian SAW, adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap alternatif.
- c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
- d. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi. (Sumber: Sri Kusumadewi, 2006).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{maksimum } X_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)}}$$

Dimana R_{ij} adalah nilai ternormalisasi; X_{ij} adalah nilai atribut biaya (*cost*) $\text{Max } X_{ij}$ adalah nilai terbesar dari setiap kriteria; $\text{Min } X_{ij}$ adalah nilai terkecil dari setiap kriteria; *Benefit* merupakan nilai terbesar adalah terbaik; *Cost* merupakan nilai terkecil adalah terbaik. R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

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

Dimana V_i adalah rangking untuk setiap alternative, W_j adalah nilai bobot dari setiap kriteria; R_{ij} adalah nilai rating kinerja ternormalisasi. Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

(Sumber: Sri Kusumadewi, 2006).

3. PEMBAHASAN

Analisa yang dilakukan untuk meneliti dan mempelajari sistem yang sedang berjalan Dalam pemilihan jurusan di SMK N 1 Siatas Barita sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan sistem yang sedang berjalan sehingga dapat

dirancang sistem pendukung keputusan yang sesuai dengan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung pada SMK N 1 Siatas Barita, sesuai dalam pembahasan penulis, sistem yang sedang berjalan pada SMK N 1 Siatas Barita tersebut sampai saat ini masih menggunakan sistem secara manual yaitu pada saat pendaftaran dan pemilihan jurusan masih dilakukan pencatatan dan tulis-menulis. SMK N 1 Siatas Barita namun dalam pembuatan laporan, petugas memakai *Microsoft Excel*. Hal ini mengakibatkan berbagai masalah, seperti kurang efektifnya pembuatan laporan karena harus dua kali proses yaitu :

- Kebutuhan Input sistem berupa data nilai siswa yang menyangkut kompetensi di pelajaran atau kemampuan tertentu, misalnya:
 - Akutansi
 - ADM
 - TKJ
 - Pemasaran
 Kriteria yang dibutuhkan untuk input sistem ini dapat diubah sesuai kebutuhan. Bisa dilakukan tambah, edit maupun hapus.
- Kebutuhan Output sistem berupa prosentase kecocokan sekolah dan jurusan tertentu terhadap kemampuan siswa.
 - Prosentase kecocokan berupa angka dari nilai yang paling besar
 - Grafik prosentase kecocokan yang berbentuk diagram batang

3.1. Analisa Dengan Metode SAW

Dalam pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) N 1 yaitu sekolah melakukan pendataan setiap siswa dalam pemilihan jurusan dengan kriteria yang telah ditentukan. Salah satu penyelesaian masalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) N 1, maka diperlukan kriteria dan bobot dalam melakukan perhitungannya sehingga akan dapat alternatif terbaik adalah sebagai berikut :

- Menentukan masing-masing setiap kriteria dapat di lihat pada tabel 1 :

Tabel 1 Kode dan ketentuan kriteria.

Kode	Kriteria	Keterangan
C1	Akutansi	Dilihat dari nilai test
C2	ADM	Dilihat dari nilai test
C3	TKJ	Dilihat dari nilai test
C4	Pemasaran	Dilihat dari nilai test

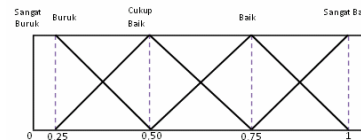
- Selanjutnya pengambil keputusan memberikan bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W terlihat pada tabel 2 :

Tabel 2 Penentuan Nilai W

Kriteria	Range (%)	Bobot
C1	40	0,4
C2	25	0,25

C3	20	0,2
C4	15	0,15

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari enam bilangan *fuzzy*, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), sedang (S), tinggi (T), dan sangat tinggi (ST) seperti terlihat pada Gambar 1 :



Gambar 1 Bobot criteria

Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variabel yang akan dirubah kedalam bilangan fuzzy dengan rumus yaitu variabel ke-n/n-1.

Tabel 2 Variabel dan Bobot (Nilai)

Variabel	Bobot (Nilai)
Sangat Buruk (SB ₂)	Variabel ke-0 / (5-1) = 0/4 = 0
Buruk (B ₂)	Variabel ke-1 / (5-1) = 1/4 = 0,25
Cukup Baik (CB)	Variabel ke-2 / (5-1) = 2/4 = 0,50
Baik (B ₁)	Variabel ke-3 / (5-1) = 3/4 = 0,75
Sangat Baik (SB ₁)	Variabel ke-4 / (5-1) = 4/4 = 1

Adapun Pembobotan *fuzzy*, sebagai berikut:

- Kriteria jurusan Akutansi.

Tabel 3 Menentukan jurusan akutansi

Jurusan (C1)	Variabel	Nilai
Matematika	Sangat baik	1
B.Indonesia	Baik	0,75
B.Ingggris	Cukup baik	0,50
Tingkat Kreativitas	Buruk	0,25

- Kriteria jurusan ADM.

Tabel 4. Kriteria Jurusan ADM

ADM (C2)	Variabel	Nilai
Matematika	Sangat baik	1
B.Indonesia	Baik	0,75
B.Ingggris	Cukup baik	0,50
Tingkat kreativitas	Buruk	0,25

- Kriteria TKJ.

Tabel 5 Kriteria Jurusan TI

TKJ (C3)	Variabel	Nilai
Matematika	Sangat baik	1
B.Indonesia	Baik	0,75
B.Ingggris	Cukup	0,50

- Kriteria Pemasaran.

Tabel 6. Kriteria Pemasaran

Pemasaran (C4)	Variabel	Nilai
Matematika	Sangat baik	1
B.Indonesia	Baik	0,75
B.Ingggris	Cukup baik	0,50
Tingkat Kreativitas	Buruk	0,25

Minat	Sangat buruk	0
-------	--------------	---

Adapun data hasil dari kriteria-kriteria jurusan dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 6. Data jurusan yang direkomendasikan.

No	Alternatif	Kriteria			
		Akutansi	ADM	TKJ	Pemasaran
1	Yanti	Matematika	B.indonesia	Matematika	Matematika
2	Andi saisil	B.Indonesia	Matematika	Matematika	Matematika
3	Quadarsih	Matematika	Matematika	B.indonesia	Matematika
4	Mardiono.	Matematika	B.Indonesia	Matematika	B.inggris
5	Dedi Mahyudi.	Matematika	B.Indonesia	Matematika	Matematika
6	Fauza	Matematika	Matematika	Matematika	B.Indonesia

Sampel di atas merupakan data siswa yang akan menjadi alternatif yaitu,

A₁ (Yanti.)

A₂ (Andi saisil.)

A₃ (Quadarsih)

A₄ (Mardiono.)

A₅ (Dedi Mahyudi.), dan

A₆ (Fauza.).

Adapun data rating kecocokan dari setiap alternatif dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :

Tabel 7 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Alternatif	Kriteria			
		Akutansi	ADM	TKJ	Pemasaran
1	A ₁	0,25	0,25	0,75	0,75
2	A ₂	0,50	0,25	0,75	0,75
3	A ₃	0,25	0,25	0,75	0,75
4	A ₄	0,75	0,50	1	0,25
5	A ₅	1	0,75	1	0,50
6	A ₆	1	1	1	0,25

Matriks keputusan dibentuk dari table kecocokkan 2. Untuk Jurusan ADM termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*).

Jadi :

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0,25 & 0,25 & 0,75 & 0,75 \\ 0,50 & 0,25 & 0,75 & 0,75 \\ 0,25 & 0,25 & 0,75 & 0,75 \\ 1 & 0,50 & 1 & 0,25 \\ 1 & 1 & 0,75 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0,25 \end{matrix} \end{matrix}$$

Pertama-tama dilakukan normalisasi matriks X :

1. Untuk jurusan Akutansi termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*).

Jadi :

$$R_{11} = \frac{0,25}{\max\{0,25; 0,50; 0,25; 0,75; 1; 1\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{12} = \frac{0,50}{\max\{0,25; 0,50; 0,25; 0,75; 1; 1\}} = \frac{0,50}{1} = 0,50$$

$$R_{13} = \frac{0,25}{\max\{0,25; 0,50; 0,25; 0,75; 1; 1\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{14} =$$

$$\frac{0,75}{\max\{0,25; 0,50; 0,25; 0,75; 1; 1\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R_{15} = \frac{1}{\max\{0,25; 0,50; 0,25; 0,75; 1; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{16} = \frac{1}{\max\{0,25; 0,50; 0,25; 0,75; 1; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{21} = \frac{0,25}{\max\{0,25; 0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 1\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{22} = \frac{0,25}{\max\{0,25; 0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 1\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{23} = \frac{0,25}{\max\{0,25; 0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 1\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{24} =$$

$$\frac{0,50}{\max\{0,25; 0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 1\}} = \frac{0,50}{1} = 0,50$$

$$R_{25} =$$

$$\frac{0,75}{\max\{0,25; 0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 1\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R_{26} = \frac{1}{\max\{0,25; 0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

3. Untuk jurusan TKJ termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*).

Jadi :

$$R_{31} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1\}}{0,75} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{32} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1\}}{0,75} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{32} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1\}}{0,75} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{34} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R_{35} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R_{36} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

4. Untuk jurusan Pemasaran termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*).

Jadi :

$$R_{41} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 0,25; 0,50; 0,25\}}{0,25} = \frac{0,25}{0,25} = 0,333$$

$$R_{42} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 0,25; 0,50; 0,25\}}{0,75} = \frac{0,25}{0,75} = 0,333$$

$$R_{43} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 0,25; 0,50; 0,25\}}{0,75} = \frac{0,25}{0,75} = 0,333$$

$$R_{44} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 0,25; 0,50; 0,25\}}{0,25} = \frac{0,25}{0,25} = 1$$

$$R_{45} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 0,25; 0,50; 0,25\}}{0,50} = \frac{0,25}{0,50} = 0,5$$

$$R_{46} = \frac{\min\{0,75; 0,75; 0,75; 0,25; 0,50; 0,25\}}{0,25} = \frac{0,25}{0,25} = 1$$

Sehingga mendapatkan matriks R sebagai berikut :

Proses perengkingan diperoleh berdasarkan persamaan sebagai berikut :

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

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Proses perengkingan dilakukan dengan persamaan bobot W, dimana nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Maka, vector bobot W (40,25,20,15) = (0,4; 0,25; 0,2; 0,15) :

$$V_1 = (0,4 \times 0,25) + (0,25 \times 0,25) + (0,2 \times 1) + (0,15 \times 0,333) = 0,42245$$

$$V_2 = (0,4 \times 0,50) + (0,25 \times 0,25) + (0,2 \times 1) + (0,15 \times 0,333) = 0,51245$$

$$V_3 = (0,4 \times 0,25) + (0,25 \times 0,25) + (0,2 \times 1) + (0,15 \times 0,333) = 0,42245$$

$$V_4 = (0,4 \times 0,75) + (0,25 \times 0,50) + (0,2 \times 0,75) + (0,15 \times 1) = 0,725$$

$$V_5 = (0,4 \times 1) + (0,25 \times 0,75) + (0,2 \times 0,75) + (0,15 \times 0,5) = 0,8125$$

$$V_6 = (0,4 \times 1) + (0,25 \times 1) + (0,2 \times 0,75) + (0,15 \times 0,1) = 0,95$$

Nilai perhitungan perengkingan untuk setiap alternatif dengan nilai V_i dapat dilihat pada table 8

Tabel 8. Hasil perhitungan perengkingan.

Alternatif	V_i
A1	0,42245
A2	0,51245
A3	0,42245
A4	0,725
A5	0,8125
A6	0,95

Dari perhitungan diatas yang menjadi urutan pertama adalah Fauza, dengan nilai 0,85; urutan kedua adalah Dedi Mahyudi, dengan nilai 0,7125; urutan ketiga adalah Mardiono, dengan nilai 0,625; urutan keempat adalah Quadarsih, dengan nilai 0,3790; urutan kelima adalah Yanti, dengan nilai 0,2790; urutan keenam adalah Andi saisil, dengan nilai 0,2790.

Berdasarkan hasil perhitungan dan hasil pengurutan yang diterima untuk jurusan adalah prefensi yang terbaik dan pilihan.

4. ALGORITMA

Algoritma merupakan urutan langkah-langkah yang diperlukan untuk penyelesaian masalah dengan penyusunan program. Algoritma merupakan suatu cara yang digunakan untuk memperoleh /menerangkan suatu keadaan tertentu sehingga bisa lebih mudah dimengerti. Penyusunan algoritma ini sangat penting dalam perancangan suatu program. Selain itu algoritma juga berfungsi untuk menyelesaikan suatu permasalahan hingga tercapainya suatu tujuan dan dalam Skripsi ini juga penulis membuat algoritma untuk menjelaskan kepada pembaca bagaimana sistem yang dibangun dapat berjalan.

Input : masukkan username dan password

Proses : Jika ditemukan maka menu utama ditampilkan

Jika tidak ditemukan maka timbul pesan "Username dan

password yang anda masukkan salah"

Output : Menu utama ditampilkan.

Algoritma Form Input Data Pemilihan Jurusan

Input : Data pemilihan jurusan

Proses : jika data pemilihan jurusan dimasukkan dan simpan maka

Tampilkan tabel listview

dan jika

data pemilihan jurusan dimasukkan dan baru maka

Tampilan tabel listview

Keluar
End if
Output : Tabel listview

Algoritma Pengecekan Pembobotan

Input : nilai kriteria {C1 = akuntansi, C2 = ADM, C3= TKJ, C4 = pemasaran}

Output: R (Normalisasi)

Proses : Jika R diinputkan

a. Menghitung matriks bobot

Input : X_{ij} ← nilai atribut kriteria

$MaxX_{ij}$ ← nilai terbesar dari setiap kriteria

$MinX_{ij}$ ← nilai terkecil dari setiap kriteria

Output: R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi X

Proses : $R_{ij} = C_i X_{ij} / C_i Max$

$R_{ij} = C_i Min / C_i X_{ij}$

b. Normalisasi menghitung bobot

Input : W_i ← nilai bobot kriteria

R_{ij} ← nilai rating kinerja ternormalisasi

Output : V_i = ranking alternatif

Proses : $V_i = (W_i * R_{ij}) \dots \dots \dots =$ hasil ranking

c. Menentukan perankingan

Input : $V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6$

Output: pengurutan nilai tertinggi

Proses : $V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6$

Maka dapat disimpulkan dari hasil perhitungan nilai tertinggi sampai nilai terendah dari sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan adalah Fauza dan Dedy Mahyudi yang layak diterima untuk jurusan preferensi yang terbaik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Proses penentuan ranking siswa yang dilakukan melalui perhitungan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dimulai dengan pemberian nilai kriteria untuk masing-masing kriteria, pembobotan, rating kecocokan, normalisasi, dan perankingan sehingga menghasilkan nilai dari masing-masing kriteria.
2. Sistem pendukung keputusan ini dirancang menggunakan *Microsoft Visual Studio 2008*, dan untuk pembuatan laporannya menggunakan *Crystal Repor* sehingga dengan adanya sistem ini maka memudahkan petugas sekolah dalam melakukan pemilihan jurusan. Sistem diharapkan dapat membantu peningkatan kinerja program pendidikan khusus dalam pemilihan jurusan siswa berdasarkan kriteria yang digunakan.

5.2. Saran

Berikut adalah saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan, adalah:

1. Dalam metode *Simple Additive Weighting* tidak dibahas dengan melihat perilaku siswa, melainkan dengan membandingkan nilai setiap kriteria. Maka dari itu penulis berharap skripsi ini dapat dikembangkan lagi oleh mahasiswa Budidarama kedepannya.
2. Perlu adanya pengembangan sebuah sistem berbasis *web* yang menyediakan berbagai informasi kepada masyarakat sehingga lebih mudah diakses dan dapat menyederhanakan pekerjaan dalam pemilihan jurusan siswa.
3. Pengembangan lebih lanjut terhadap sistem adalah membangun sistem yang lebih aman dan *user-friendly*.
4. Perlu dilakukan pelatihan terhadap staff yang bertanggung jawab atas pengolahan data di sekolah untuk memberitahukan cara mengoperasikan perangkat lunak yang telah dibangun agar perangkat lunak dapat berfungsi secara optimal dan sistem yang baru dapat berjalan dengan baik

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] H.M. Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi Yogyakarta, 2001
- [2] Mesran, Visual Basic, 2009
- [3] M. Ichwan, Pemrograman Basis Data Delphi 7 dan MYSQL, Informatika, Bandung, 2011
- [4] Tata Sutabri, Analisa Sistem Informasi, Andi Yogyakarta, 2012
- [5] <http://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah> (tanggalakses : 18 April 2014)
- [6] http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio (tanggalakses : 20 April 2014)
- [7] Tata Sutarbi. 2005. Analisa sistem Informasi. Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [8] Turban, E. dkk. 2005. Decision Support Systems And Intelligence System. Yogyakarta. Jilid 2. Penerbit Andi.
- [9] http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access, Tanggal akses 11 Mei 2014
- [10] Jogyanto, 2005. Analisa dan Perancangan Sistem. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- [11] Kusumadewi Sri, dkk. 2006. Fuzzy Multi Attribute Decison Making(Fuzzy-MADM). Yogyakarta. Edisi 1. Penerbit Graha Ilmu.
- [12] Kusrini, 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta. Penerbit Andi.