



Rancang Bangun Aplikasi Untuk Menentukan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Visual

Muhammad Saidi Rahman

Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin.

Email: m.saidi.rahman@gmail.com

Abstract : *MIN 3 Banjarmasin City is one of the schools that received Poor Student Assistance (BSM). BSM is a government program to help students who can't afford it while studying. MIN 3 Banjarmasin City regularly conducts activities every year to select BSM beneficiaries. This selection is carried out so that the recipients of this assistance are truly students who are entitled to receive it and are entitled to it. The Simple Additive Weighting (SAW) method is a method used to find optimal alternatives from a number with certain criteria. After applying the application to determine poor student assistance recipients using the Simple Additive Weighting (SAW) method, the selection process for poor student assistance recipients becomes more accurate, fast and precise. So that the recipients of this assistance are truly students who are entitled to receive it and are entitled to it. From this application, of course, it can still be developed further, such as adding other criteria for calculating the SAW method, namely the number of siblings*

Keywords: *Simple Additive Weighting, Poor Student Assistance, Visual Studio 2010, BSM*

Abstrak : MIN 3 Kota Banjarmasin merupakan salah satu sekolah penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM). BSM adalah program pemerintah untuk membantu siswa yang tidak mampu selama menempuh studinya. MIN 3 Kota Banjarmasin secara rutin setiap tahun melaksanakan kegiatan untuk memilih penerima BSM. Penyeleksian ini dilakukan agar penerima bantuan ini adalah benar-benar siswa yang berhak menerimanya dan berhak mendapatkannya. Metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah dengan kriteria tertentu. Setelah diterapkan aplikasi untuk menentukan penerima bantuan siswa miskin dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) ini proses seleksi penerima bantuan siswa miskin menjadi lebih akurat, cepat dan tepat. Sehingga penerima bantuan ini adalah benar-benar siswa yang berhak menerimanya dan berhak mendapatkannya. Dari aplikasi ini tentu masih bisa dikembangkan lagi seperti menambahkan kriteria yang lain untuk perhitungan metode SAW yaitu jumlah saudara.

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting, Bantuan Siswa Miskin, Visual Studio 2010, BSM*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan primer yang sejak dini hingga dewasa yang hendaknya dirasakan oleh seluruh masyarakat. Hal ini sesuai dengan amanat UUD di Negara kita, anjuran agama, dan menjadi penentu kemajuan suatu bangsa. pendidikan sangatlah penting mengingat program pemerintah yang mewajibkan pendidikan 9 tahun (minimal), namun bertolak belakang dengan

¹Corresponding author's email: m.saidi.rahman@gmail.com

keinginan tersebut banyak masyarakat kalangan menengah kebawah yang tidak mampu untuk membiayai pendidikan anak-anak mereka walau sampai 9 tahun saja.

MIN 3 Kota Banjarmasin merupakan salah satu sekolah penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM). BSM adalah program pemerintah untuk membantu siswa yang tidak mampu selama menempuh studinya. MIN 3 Kota Banjarmasin secara rutin setiap tahun melaksanakan kegiatan untuk memilih penerima BSM. Penyeleksian ini dilakukan agar penerima bantuan ini adalah benar-benar siswa yang berhak menerimanya dan berhak mendapatkannya.

Dalam membuat keputusan menentukan penerima bantuan siswa miskin di MIN 3 Kota Banjarmasin, diperlukan sistem yang tepat dalam menganalisa permasalahan, akurat dalam penyelesaian dan efisien dalam penyajian data, salah satu sistem yang tepat sesuai dengan permasalahan tersebut yaitu sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi berbasis komputar yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam hal ini adalah penentuan penerima bantuan siswa miskin di MIN 3 Kota Banjarmasin.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah dengan kriteria tertentu. Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode terbobot.

2. Metode Penelitian

Dalam pembuatan aplikasi penerapan metode simple additive weighting (SAW) untuk menentukan penerimaan bantuan siswa miskin di MIN 3 Kota Banjarmasin menggunakan visual basic 2010 diperlukan tahapan-tahapan penelitian untuk dapat menghasilkan sistem informasi yang baik dan maksimal. Adapun tahapan-tahapan penelitian tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Menetapkan masalah: yaitu mencari suatu permasalahan yang sedang terjadi untuk dapat dianalisis, diatasi dan berusaha mencari jalan penyelesaian yang tepat.
2. Menetapkan Objek Penelitian: yaitu menetapkan objek yang akan dijadikan suatu penelitian dalam pembuatan laporan dan aplikasi sesuai dengan masalah yang sedang terjadi di lokasi penelitian.
3. Pengumpulan Data: yaitu mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan keperluan dalam pembuatan laporan ini khususnya kriteria penerima bantuan siswa miskin.
4. Perancangan sistem awal yaitu membuat suatu rancangan atau desain aplikasi yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan sistem.
5. Perancangan sistem terperinci yaitu tahap perancangan sistem yang lebih rinci yang berguna dalam pembuatan aplikasi.
6. Pembuatan program yaitu tahap pembuatan suatu program yang dimulai dari membuat perancangan hingga proses penyelesaian program.
7. *Testing* dan implementasi yaitu tahap uji coba program yaitu pengujian terhadap program yang dibuat dalam perancangan aplikasi.

2.1. Desain Kriteria SAW

Terdapat 4 kriteria dalam penilaian penggunaan metode SAW ini, yaitu: **Kepemilikan Rumah** dengan bobot 35%, **Pekerjaan Orang Tua** dengan bobot 30%, **Penghasilan Orang Tua** 20% dan **Kondisi Rumah** dengan bobot 15%. Untuk lebih jelasnya berikut tabel dari bobot kriteria penilaian dalam metode SAW ini:

Tabel 1. Bobot Kriteria Penilaian

Nama Kriteria	Bobot Penilaian	Keterangan
Kepemilikan Rumah	35%	C1
Pekerjaan Orang Tua	30%	C2
Penghasilan Orang Tua	20%	C3
Kondisi Rumah	15%	C4

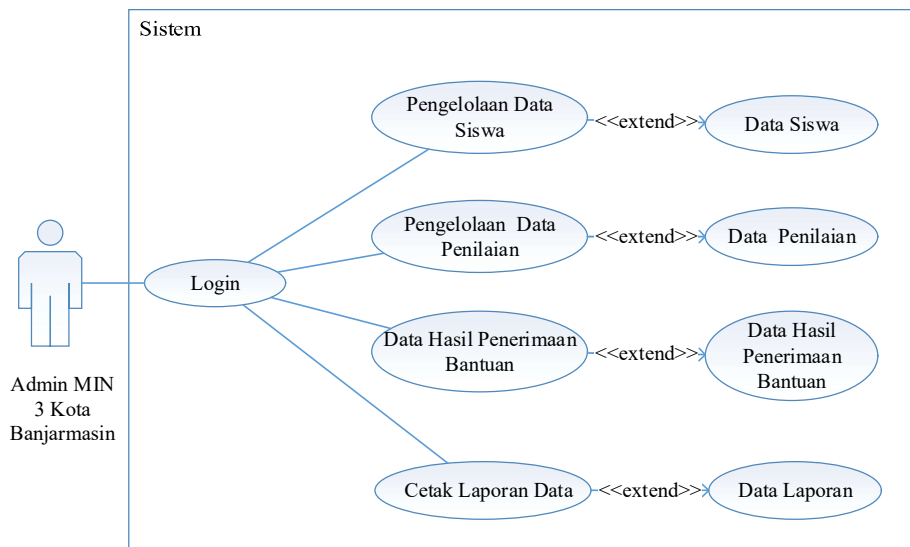
Adapun untuk penilaian masing-masing kriteria adalah sebagai berikut disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Masing-Masing Kriteria

Nama Kriteria	Jenis Penilaian	Nilai
Kepemilikan Rumah	Milik Sendiri	5
	Dinas	4
	Bebas Sewa	3
	Kontrak Sewa	2
	Lainnya	1
Pekerjaan Orang Tua	Tidak Punya Pekerjaan	5
	Buruh/Petani	4
	PNS/BUMN	3
	Wirausaha	2
	Pengusaha	1
Penghasilan Orang Tua	< 500.000	5
	500.000 – 1.000.000	4
	1.000.000 – 4.000.000	3
	4.000.000 – 8.000.000	2
	> 8.000.000	1
Kondisi Rumah	Tidak Punya Rumah	5
	Rumah Sewa	4
	Triplek	3
	Papan	2
	Beton	1

2.2 Use Case Diagram

Use case diagram adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. Adapun *use case diagram* dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram

2.3 Rancangan Tampilan Aplikasi

1. Halaman Login

Login Aplikasi Penerimaan Bantuan Siswa MIN 3 Banjarmasin

LOGO

Username

Password

Gambar 2. Rancangan Halaman Login

2. Halaman Utama

Master Data
Hasil Penilaian
Laporan

X

LOGO

Aplikasi Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Menentukan Penerimaan Bantuan Siswa Miskin Di MIN 3 Kota Banjarmasin

Gambar 3. Rancangan Halaman Utama

3. Halaman Penilaian

LOGO

Form Data Penilaian

MIN 3 Kota Banjarmasin

X

Kode Siswa

Nama Siswa

Kelas

Kepemilikan Rumah

Pekerjaan Orang Tua

Penghasilan Orang Tua

Kondisi Rumah

Kode_Siswa	Nama_Siswa	Kelas	Kepemilikan_Rumah	Pekerjaan_Orang_Tua	Penghasilan_Orang_Tua	Kondisi_Rumah

Gambar 4. Rancangan Halaman Penilaian

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah semua proses perancangan aplikasi, dilanjutkan ke pembuatan program dengan menggunakan aplikasi Microsoft Visual Studio 2010. Yang mana hasil tampilan dari aplikasi ini sebagai berikut:

1. Halaman Login

Gambar 5. Hasil Tampilan Halaman Login

2. Halaman Utama

Gambar 6. Hasil Tampilan Form Utama Aplikasi

3. Form Data Siswa

nis	nama_siswa	jenis_kelamin	tempat_lahir	tanggal_lahir	alamat	kelas
S0001	AIZA MAHARANI	Perempuan	Banjarmasin	05/10/2012	Jl. Sepakat GG.45 RT.31 R...	II
S0002	ALVIN ZIDNA FAQIH	Perempuan	Banjarmasin	10/05/2013	Jl.Setia No.38 RT.28 RW.0...	I
S0003	AZZAHRA	Perempuan	Banjarmasin	08/11/2012	Jl. Tembikar Kanan RT.13 ...	II
S0004	BERLIAN	Perempuan	Banjarmasin	21/12/2012	Jl.Tembikar Kanan RT.11 ...	II
S0005	M HABIBIE MUSHO...	Laki-laki	Banjarmasin	10/02/2010	Jl.Pemurus Dalam No.104 ...	V
S0006	HAFIZAH HUSIN	Perempuan	Kab.Banjar	02/11/2010	Jl. Tembikar Kiri RT.03 R...	V
S0007	HANIDA	Perempuan	Sei.Batang	21/12/2011	Jl. Sepakat RT.33 RW.004 ...	IV

Gambar 7. Hasil Form Data Siswa

4. Form Penilaian Siswa

nis	nama_siswa	c1	c2	c3	c4
S0001	AIZA MA...	4	4	3	2
S0002	ALVIN ZL...	4	3	2	1
S0003	AZZAHRA	5	5	5	5
S0004	BERLIAN	3	4	4	4
S0005	M HABIBL...	2	5	5	5
S0006	HAFIZAH ...	5	3	2	3
S0007	HANIDA	2	5	5	5

Gambar 8. Hasil Tampilan Form Penilaian Siswa

5. Form Proses Penilaian Siswa

nis	nama_siswa	c1	c2	c3	c4
S0001	AIZA MAHARANI	4	4	3	2
S0002	ALVIN ZIDNA FAQIH	4	3	2	1
S0003	AZZAHRA	5	5	5	5
S0004	BERLIAN	3	4	4	4
S0005	M HABIBIE MUSHOFFA	2	5	5	5
S0006	HAFIZAH HUSIN	5	3	2	3
S0007	HANIDA	2	5	5	5

The screenshot shows a software interface for calculating scholarship recipients. It contains two tables and a list of criteria.

nis	nama_siswa	c1	c2	c3	c4
S0001	AIZA MAHARANI	4	4	3	2
S0002	ALVIN ZIDNA FAQIH	4	3	2	1
S0003	AZZAHRA	5	5	5	5
S0004	BERLIAN	3	4	4	4
S0005	M HABIBIE MUSHOFFA	2	5	5	5
S0006	HAFIZAH HUSIN	5	3	2	3
S0007	HANIDA	2	5	5	5

NIS	Nama Siswa	Hasil Nilai	Kesimpulan
S0001	AIZA MAHARANI	70	Tidak Laya...
S0002	ALVIN ZIDNA FAQIH	57	Tidak Laya...
S0003	AZZAHRA	100	Layak Men...
S0004	BERLIAN	73	Layak Men...
S0005	M HABIBIE MUSHOFFA	79	Layak Men...
S0006	HAFIZAH HUSIN	70	Tidak Laya...
S0007	HANIDA	79	Layak Men...

Keterangan

- Keperluan Rumah (C1)**
 - Milik Sendiri = 5
 - Dinas = 4
 - Bebas Sewa = 3
 - Kontrak Sewa = 2
 - Lainnya = 1
- Pekerjaan Orang Tua (C2)**
 - Tidak Punya Pekerjaan = 3
 - Buruh / Petani = 4
 - PNS / BUMN = 3
 - Wirasaha = 2
 - Pengusaha = 1
- Penghasilan Orang Tua (C3)**
 - < 500.000 = 3
 - 500.000 - 1.000.000 = 4
 - 1.000.000 - 4.000.000 = 3
 - 4.000.000 - 8.000.000 = 2
 - > 8.000.000 = 1
- Kondisi Rumah (C4)**
 - Tidak punya rumah = 3
 - Rumah Sewa = 4
 - Triplek = 3
 - Papan = 2
 - Beton = 1

Gambar 9. Hasil Tampilan Form Proses Perhitungan Penilaian

4. Kesimpulan

Setelah diterapkan aplikasi untuk menentukan penerima bantuan siswa miskin dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini proses seleksi penerima bantuan siswa miskin menjadi lebih akurat, cepat dan tepat. Sehingga penerima bantuan ini adalah benar-benar siswa yang berhak menerimanya dan berhak mendapatkannya. Dari aplikasi ini tentu masih bisa dikembangkan lagi seperti menambahkan kriteria yang lain untuk perhitungan metode SAW yaitu jumlah saudara.

Daftar Pustaka

- Afshari, A., Mojahed, M., & Yusuff, R. M. (2010). Simple additive weighting approach to personnel selection problem. *International journal of innovation, management and technology*, 1(5), 511.
- Eniyati, S. (2011). Perancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk penerimaan beasiswa dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). *Dinamik*, 16(2).
- Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 79-83.
- Nurmalini, N., & Rahim, R. (2017). Study approach of simple additive weighting for decision support system. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(3), 541-544.
- Sahir, S. H., Rosmawati, R., & Minan, K. (2017). Simple additive weighting method to determining employee salary increase rate. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(8), 42-48.

