PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN BEASISWA DENGAN SMS GATEWAY MENGGUNAKAN *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Jurusan Teknik Informatika UNP Kediri

OLEH:
MAULANA FEBRIANA
NPM: 10.1.03.02.0278

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2014

Skripsi oleh:

MAULANA FEBRIANA

NPM: 10.1.03.02.0278

Judul:

PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN BEASISWA DENGAN SMS GATEWAY MENGGUNAKAN *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik UNP Kediri

Tanggal : 10 April 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Suhartono.M.Pd.	Yusup Darmanto, M.Kom
NIDN. 0714026901	NIDN. -

Skripsi oleh :

MAULANA FEBRIANA

NPM : 10.1.03.02.0278

Judul :

PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN BEASISWA DENGAN SMS GATEWAY MENGGUNAKAN *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

(STUDY KASUS DI SD NEGERI TITIK)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian / Sidang Skripsi

Jurusan Teknik Informatika UNP Kediri

Pada tanggal : 10 April 2015

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rini Indriati, S.Kom., M.Kom. _____
2. Penguji I : Suhartono,M.Pd. _____
3. Penguji II : Yusup Darmanto,M.kom. _____

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Rini Indriati, S.Kom., M.Kom
NIY. 1081001070

PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN BEASISWA DENGAN SMS GATEWAY MENGGUNAKAN *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

MAULANA FEBRIANA
NPM: 10.1.03.02.0278

Nene.mafe@gmail.com
[1] Suhartono. [2] Yusup Darmanto, M.Kom

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Maulana Febriana : Sistem Seleksi Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Study kasus di SD Negeri Titik Kediri), Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik UNP Kediri, 2015.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil pengamatan peneliti, bahwa dengan adanya program pemerintah wajib belajar 12 tahun. Saat ini pemerintah sudah banyak memberikan bantuan kepada sekolah – sekolah yang ada, baik itu sekolah swasta maupun negeri. Tentunya bantuan dari pemerintah ini harus jatuh ditangan yang tepat, jangan sampai disalahgunakan oleh pihak – pihak tertentu. Sekolah pun juga harus mendistribusikan bantuan yang ada dengan tepat melalui beasiswa.

1. Rumusan dari penelitian ini adalah (1) Bagaimana merancang sebuah aplikasi pendukung keputusan pemberian beasiswa di SD Negeri Titik menggunakan metode *SAW (Simple Additive Weighting) ?*

Penelitian ini menggunakan metode SAW dengan subyek penelitian di SD Negeri Titik Kediri. Sedangkan pembuatan sistemnya dengan menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Studio 2008 dan dikoneksikan dengan databasenya menggunakan SQL Server 2005, serta menggunakan asp.net yang nantinya akan dikoneksikan via intranet yang sudah tersedia di sekolah tersebut. Untuk mengambil contoh data, peneliti membagikan formulir kepada beberapa siswa untuk dijadikan bahan pengujian.

1. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Membangun suatu model pengambilan keputusan dengan metode *SAW (Simple Additive Weighting)* untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan kriteria- kriteria serta nilai yang sudah ditentukan. Tapi admin juga harus teliti dalam membuat prioritas kriteria pada tiap jenis beasiswanya, sehingga hasil yang diperoleh bisa maksimal.

Sehingga dapat direkomendasikan bahwa dengan penggunaan metode SAW akan mempermudah penyeleksian dan perangkingan calon penerima beasiswa dengan tepat.

Kata kunci: seleksi penerimaan beasiswa, Sistem Pendukung Keputusan, SAW

II. Latar Belakang Masalah

Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah untuk memperoleh beasiswa, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima beasiswa. Pembagian beasiswa dilakukan oleh beberapa lembaga untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh belajarnya.

Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternative terbaik bedasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan mengggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting).

Dalam sistem pendukung keputusan penilaian siswa ini, kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya akan dihitung dengan menggunakan metode Fuzzy dengan Multiple Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Menurut Tetamnzi (Kusumadewi,2006) Fuzzy dengan Multiple Attribute Decision Making (Fuzzy MADM) efektif jika diimplementasiakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah terbatas. Secara umum dikatakan menyeleksi alternatif dalam jumlah alternatif yang ada.

Dalam menentukan penerima beasiswa secara manual menyebutkan pengelolaan data beasiswa yang tidak efisien terutama dari segi waktu dan banyaknya perulangan proses yang sebenarnya dapat diefisienkan. Pengelolaan data beasiswa yang belum terakumulasi menggunakan database secara optimal juga menyebabkan kesulitan dalam pemrosesan data, sehingga menyebabkan lamanya proses penentuan penerima beasiswa. Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem yang mendukung proses penentuan penerima beasiswa, sehingga dapat memepersingkat waktu penyelesaian dan dapat meningkatkan kualitas keputusan dalam menentukan penerima beasiswa tersebut.

Sistem pendukung keputusan cerdas dengan menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMDAM) dengan metode SAW (Simple Additive Weighting) digunakan untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan kriteri-kriteri serta bobot yang sudah ditentukan. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu siswa yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perangkingan yang akan menentukan alternatif terbaik, yaitu siswa yang berhak menerima beasiswa.

III. Metode Penelitian

1. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dalam studi kasus ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Tahap ini adalah tahap pembelajaran konsep tentang pengambilan keputusan dengan menggunakan metodemetode *SAW (Simple Additive Weighting)*. Dalam pemahaman serta penjelasan konsep ini didapat dari buku-buku referensi, jurnal penelitian ataupun artikel yang didapat dari internet. Setelah materi yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem ini telah terkumpul dan terseleksi, maka dapat dilakukan pembelajaran materi.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi tentang sistem yang ingin kita buat secara rinci. Data itu didapat dari tanya jawab antara administrasi dan kepala sekolah SD Negeri TITIK.

c. Observasi

Pengamatan secara umum dengan kenyataan yang ada saat ini yang mana sistem pendataan dan pengolahan menjadi output hasil dari keputusan. Ini dilakukan untuk

mensinkronkan hasil wawancara yang didapat dengan melakukan observasi langsung ke lapangan.

d. Metode Analisa Data

Sistem pendukung keputusan yang akan dibuat menggunakan *Fuzzy* MADM *(Multiple Attribute Decision Making)* dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan bobot penilaian dan kriteria yang sudah ditentukan.

2. Metode/Teknik Analisis Data

Dalam menganilis data pada penelitian kali ini menggunakan metode *SAW (Simple Additive Weighting).*

Sistem pendukung keputusan cerdas dengan menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMDAM) dengan metode SAW (Simple Additive Weighting) digunakan untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan kriteri-kriteri serta bobot yang sudah ditentukan.

3. Prosedur Penelitian

a. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian ini berdasarkan dari hasil studi literatur serta dari hasil survei dan observasi, yang kemudian dituangkan menjadi alur program serta menentukan algoritma yang cocok untuk penelitian ini.

b. Pembuatan Sistem

Pembuatan program yang diawali dengan pembuatan desain program berupa *Data Flow Diagram (DFD)* terlebih dahulu kemudian desain tersebut dijadikan acuan utama dalam pembuatan program. Selain itu pembuatan sistem juga dituangkan dalam bentuk *diagram konteks, Entity Relationship Diagram (ERD)* dan diagram alir data. Diagram yang telah dibuat akan diimplementasikan pada

bahasa pemograman dan disesuaikan dengan desain antar muka yang telah dibuat.

c. Pembuatan Program

Setelah tahapan pembuatan sistem selesai maka mulai dilakukan tahapan pembuatan program. Pembuatan program meliputi pembuatan desain antar muka dan pengkodean. Desain antar muka yang dimaksud merupakan tindak lanjut penerapan rancangan desain antar muka yang telah dibuat pada tahapan pembuatan sistem.

d. Implementasi dan Pengujian

Setelah tahap pembuatan program telah selesai maka dilakukan pengujian atas program tersebut sehingga dapat diketahui bagaimana jalannya sistem pada program dan melakukan perbaikan-perbaikan jika ditemui kesalahan.

e. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan setelah semua kegiatan selesai dikerjakan. Laporan disusun berdasarkan data yang diperoleh, survei dan observasi, pembelajaran materi, perancangan dan pembuatan sistem, serta implementasi dan pengujian.

Untuk mempermudah menghitung nilai calonpenerima beasiswa, maka dibuatlah point berdasarkan sub kriteria pada kriteria. Dimana point ini akan menjadi data kualitatif untuk menentukan perhitungan selanjutnya.

Beasiswa ini terdiri dari 6 kriteria yaitu Kriteria Usia, Kriteria Penghasilan Orang Tua,Kriteria Kelas, Kriteria Jumlah Saudara Kandung, Kriteria Tanggungan Orang Tua, dan Kriteria Peringkat Kelas. Dimana masing-masing kriteria memiliki sub kriteria dan point pada tiap sub kriterianya.

Tabel 4.1 : Usia (C1)

USIA (TAHUN)	NILAI
7	1
8	2
9	3
10	4
11	1

Tabel 4.2 : Jumlah Penghasilan Orang Tua (C2)

JUMLAH PENGHASILAN ORANG TUA	NILAI
Rp 1.000.000	1
Rp 2.000.000	2
Rp 3.000.000	3
Rp 4.000.000	4
Rp 5.000.000	2

Tabel 4.3 : Kelas (C3)

KELAS	NILAI
1	1
2	2
3	3
4	4
5	1

Tabel 4.4 : Jumlah Tanggungan Orang Tua (C4)

JUMLAH TANGGUNGAN ORANG TUA	NILAI
Rp 50.000	1
Rp75.000	2
Rp 100.000	3
Rp150.000	4
Rp200.000	2

Keterangan:

Tanggungan orang tua ini dimaksudkan untuk biaya pembayaran listrik, air dan telpon rumah. Banyaknya biaya diperoleh dari total pembayaran beberapa tanggungan.

Tabel 4.5 : Jumlah Saudara Kandung (C5)

JUMLAH SAUDARA KANDUNG	NILAI
1	1
2	2
3	3
4	4
5	1

Tabel 4.6 : Peringkat Kelas (C6)

PERINGKAT KELAS	NILAI
1-2	1
3-4	2
5-6	3
7-8	4
9-10	1

Kesimpulan

Dalam penulisan skripsi tugas akhir ini, dengan mengambil judul "PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN BEASISWA DENGAN *SMS GATEWAY* MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)" penulis mempunyai beberapa harapan. Harapan yang dapat disampaikan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini antara lain :

1. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu SEKOLAH SD Negeri Titik dalam menentukan siswa yang berprestasi melalui beberapa kriteria.
2. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat berjalan sesuai dengan rancangan awal pembuatan program ini sampai akhir.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Apriansyah, Putra, 2011, "*Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan FUUZY MADM*", Yogyakarta: SemnasIF

Jawa pos: Beasiswa Jadi Objek PPh. Diakses pada 12 oktober 2012 dari http://www.infopajal.com/berita/31 0108jps.htmTurbandkk.2005.

Decision Support System and Intellegent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Yogyakarta: Andi.

Kusumadewi, Sri, 2005, "*Fuzzy Multi-Attribute Dicision Making (Fuzzy MADM)*". Yogyakarta : Graha Ilmu

Kusumadewi, Sri, 2006, "*Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* (Fuzzy MADM)", Yogyakarta: Graha Ilmu

Santiary, 2012, "*Sistem Pendukung Keputusan Cerdas Dalam Penentuan Penerima Beasiswa*", Bali: Jurnal Logic

Turban, Efraim, 2007, "*Decision Support System anf Intelligent System*", Jilid 2, Edisi 7, Yogyakarta: Andi

Universitas Budi Luhur: di akses pada 2009 dari http//fti.bl.ac.id. sistem penunjang keputusan. Jakarta