SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA DI SMAN5 KEDIRI DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pada Program Studi Sistem Informasi

OLEH:

EDI KURNIAWAN

NPM: 11.1.03.03.0082

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh :

EDI KRNIAWAN
NPM : 11.1.03.03.0082

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA

DI SMAN 5 KEDIRI DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)

Telah Diseminarkan dan Disetujui untuk Dilanjutkan

Guna Penulisan Skripsi/ Tugas Akhir

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal:

Pembimbing I	Pembimbing II
SURATMAN, SH., M.Pd	**ARIE NUGROHO, S.Kom., M.M**
NIDN: 0719036102	**NIDN: 0712108103**

ii

Skripsi oleh:

EDI KURNIAWAN
NPM: 11.1.03.03.0095

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA

DI SMAN 5 KEDIRI DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Sistem Informasi FT UNP Kediri

Pada Tanggal:

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : **SURATMAN, SH., M.Pd**
2. Penguji I : **NURSALIM, S.Pd., MH**
3. Penguji II : **ARIE NUGROHO, S.Kom., M.M**

Mengetahui, 15 Agustus 2016

Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS NUSANTARA FAKULTAS TEKNIK PGRI KEDIRI

Dr.Suryo Widodo, M.Pd.
NIP: 19640202 199103 1 002

iii

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA

DI SMAN5 KEDIRI DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)

Edi Kurniawan
11.1.03.03.0082
TEKNIK-SISTEM INFORMASI
Roy4lnite@yahoo.com
Suratman, SH., M.Pd dan Arie Nugroho, S.Kom., M.M
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Edi Kurniawan : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMAN 5 Kediri Dengan Metode *Weighted Product* (WP), Skripsi, Sistem Informasi, Fakultas Teknik UNP Kediri 2016.

Kata Kunci: SPK, Beasiswa, Metode WP.

Penelitian ini dilatar belakangi hasil dari pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa penerimaan beasiswa di SMAN 5 Kediri masih menggunakan metode yang manual, sehingga efektifitas dari pemberian beasiswa tersebut kurang maksimal. Adapun perumusan masalah yang terdapat pada pembuatan sistem SPK penerimaan beasiswa dengan metode WP diantaranya 1. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu pihak SMAN 5 Kediri dalam pengambilan keputusan untuk menentukan mahasiswa berhak menerima beasiswa? 2. Bagaimana merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode WP (*Weighted Product*) untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan?.

Dalam penelitian ini pemilihan beasiswa dilakukan berdasarkan kriteria – kriteria sebagai berikut penghasilan orang tua, jumlah saudara kandng, absensi, prestasi, prilaku, dan keaktifan. Dengan metode peneitian 1. Pendekatan dan teknik penelitian 2. Teknik pengambilan data dengan cara Studi leteratur, Wawancara dan Observasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, rancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMAN 5 Kediri Dengan Metode *Weighted Product* (WP) mampu membantu sekolah dalam penilaian pemberian beasiswa dengan nilai terbaik. Hasil nilai terbaik dari perhitungan metode WP merupakan alternatif dari penilaian bagi siswa yang terpilih sebagai penerima beasiswa terbaik.

Aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode WP dapat membantu pihak sekolah untuk menentukan penerimaan beasiswa berdasarkan kriteria yang diinginkan.

I. LATAR BELAKANG

Menyadari bahwa pendidikan sangat penting, negara sangat mendukung setiap warga negaranya untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya.Beberapa di antaranya melakukan program pendidikan gratis dan program beasiswa. Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, akan tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, serta lembaga pendidik atau peneliti. Biaya tersebut diberikan kepada yang berhak menerima sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Demikian halnya dengan SMAN 5 Kediri yang telah memiliki program pemberian beasiswa terhadap siswanya. Beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Selama ini seleksi beasiswa dilakukan manual. Pelamar beasiswa mengumpulkan berkas persyaratan pendaftaran beasiswa. Dari berkas itu, Akan dilakukan suvei dan rapat untuk seleksi jugamembandingkan informasi antar pelamar beasiswa secara manual. Setelah terpilih, akan diumumkan lewat mading. Secara umum, proses seleksi beasiswa yang sudah dilaksanakan tersebut kurang efektif dan kurang valid untuk menentukan penerima beasiswa. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan yang dapat guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dan menghindari penyaluran beasiswa yg tidak tepat sasaran.

Berdasarkan permasalahan diatas dan referensi penelitian terdahulu yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa di SMAN 6 Pandeglang” dari Heri Sulistiyo, dimana menurut penulis masih ada kekurangan dalam penentuan kriteria dengan hanya mengacu pada 4 objek yaitu usia, jumlah penghasilan ortu, jumlah tanggungan ortu, nilai rata - rata raport, dan usia. Maka Saya mencoba memperbaiki penelitian tersebut dengan merubah dan menambah beberapa kriteria

sehingga dibuatlah gagasan berupa "SPK Penerimaan Beasiswa di SMAN 5 Kediri Dengan Metode WP (*Weighted Product*)" yang dapat membantu dalam menentukan penerima bantuan tersebut. Aplikasi ini merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut, melalui kriteriayang telah ditentukan sebelumnya dan kemudian dihitung menggunakan perhitungan SPK dengan metode WP (*weighted product*).

II. METODE

Metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode WP mirip dengan Metode *Weighted Sum* (WS), hanya saja metode WP terdapat perkalian dalam perhitungan matematikanya.Membuatmatrikskeputusan Z berukuran m x n, dimana m = alternatif yang akandipilihdan n = kriteria .

$$S_i = \prod_{j=1}^{n} = X_{ij}^{\ W_j};$$

Dengan i= 1 , 2, ...,m dan j= 1, 2, ...n.

Keterangan:

Π = *product*

Si = skor / nilai dari setiap alternatif

Xij = nilai alternatif ke- i terhadap atribut ke- j

wj = bobot dari setiap atribut

dimana Σ*wj* = 1. *wj*adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Untuk perangkingan / mencari alternatif yang terbaik dilakukan dengan rumus berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} = X_{ij}^{\ W_j}}{\prod_{j=1}^{n} = (X_{ij}\ *)^{W_j}}$$

Nilai Vi yang terbesar menyatakan bahwa alternatif Ai terpilih.

III. HASIL DAN KkSIMPULAN

Berdasarkan kriteria peneimaan beasiswa yang ditentukan berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan kedalam sistem. Jenis kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah penghasilan orang tua, prestasi, nilai akademik, absensi, jumlah saudara kandung, keaktifan, prilaku.

Proses penghitunganya sebagai berikut: Kemudian vektor S dihitung berdasarkan persamaan $S_i = \prod_{j=1}^{n} = X_{ij}^{W_j}$; dengan i = 1,2,.....,m sebagai berikut :

S1 = $(0{,}75^{0{,}20})(0{,}75^{0{,}20})(1^{0{,}20})(0{,}50^{0{,}20})(0{,}25^{0{,}10})(0{,}75^{0{,}05})(0{,}50^{0{,}05})$
= (0,9440) (0,9440) (1)(0,8755)(0,8755)(0,8660)(0,7071)
= 0,4183

S2 = $(1^{0{,}20})(0{,}25^{0{,}20})(0{,}25^{0{,}20})(1^{0{,}20})(1^{0{,}10})(0{,}75^{0{,}05})(1^{0{,}05})$
= (1) (0,7578) (0,7578) (1) (1) (0,8660) (1)
= 0,4973

S3 = $(0{,}50^{0{,}20})(1^{,020})(50^{0{,}20})(0{,}75^{0{,}20})(0{,}25^{0.10})(1^{0{,}05})(0{,}25^{0{,}05})$
= (0,8755) (1) (0,8755) (0,9440) (0,8755) (1) (0,8755)
= 0,5546

Setelah masing-masing vektor *S* didapat nilainya, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh *S* untuk menghitung vektor *V*. Langkahnya sebagai berikut: $V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} = X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^{n} = (X_{ij}*)^{W_j}}$; dengan i = 1, 2, ..., m

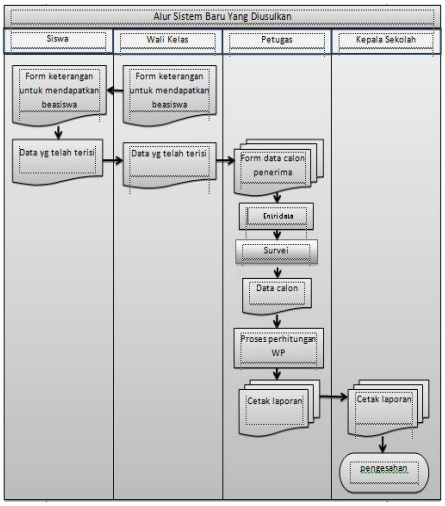
$$V1 = \frac{0{,}4183}{0{,}4183+0{,}4973+0{,}554} = \frac{0{,}4183}{1{,}4702} = 0.2845$$

$$V1 = \frac{0{,}4973}{0{,}4183+0{,}4973+0{,}554} = \frac{0{,}4973}{1{,}4702} = 0.3382$$

$$V1 = \frac{0{,}5546}{0{,}4183+0{,}4973+0{,}554} = \frac{0{,}5546}{1{,}4702} = 0.3772$$

Untuk mengetahui siapa yang paling layak mendapatkan beasiswa dilakukan proses perengkingan berdasarkan hasil akhir, dan pada halaman selanjutnya adalah hasil penghitungan dan perangkingan diatas.

Perancangan sistem yang diusulkan bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat pemilihan beasiswa dengan metode WP.



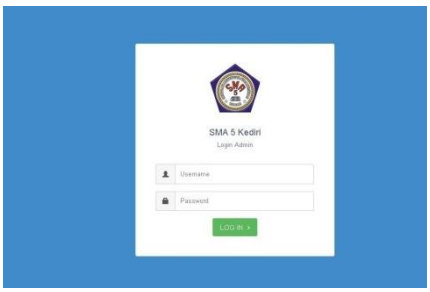
Di atas adalah sistem yang diusulkan.

Desain interface

Sebelum membangun sebuah sistem perlu adanya suatu desain tampilan yang nantinya akan memudahkan pemrograman dalam membangun sistem tersebut. *Desain interface* yang ditampilkan dalam program ini adalah sebagai berikut:

1. Tampilan desain interface untuk *User* :

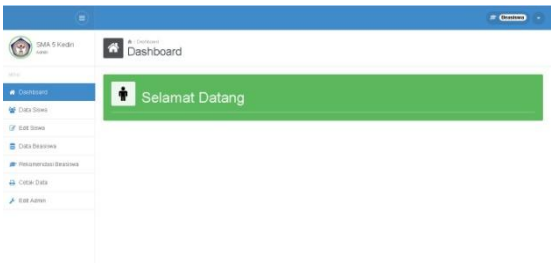
a. Login Admin



Gambar 5.1 Tampilan *Login Admin*

Tampilan desain *interface login admin* menunjukan *form username* dan *password* yang akan di isi admin.

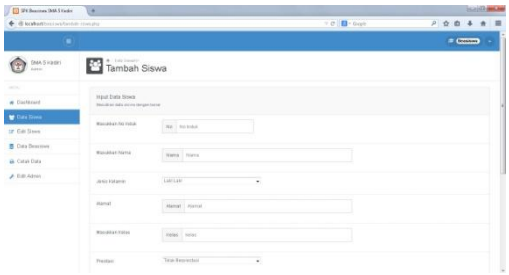
b. Halaman menu utama



Gambar 5.2 Menu Guru

Gambar di atas adalah tampilan menu setelah login.

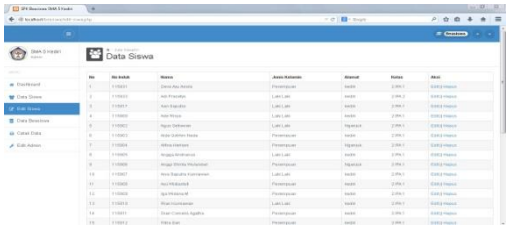
c. Halaman Menu Iput Data Siswa



Gambar 5.3 Menu Input Data Siswa

Gambar di atas adalah gambar tampilan menu input data siswa.

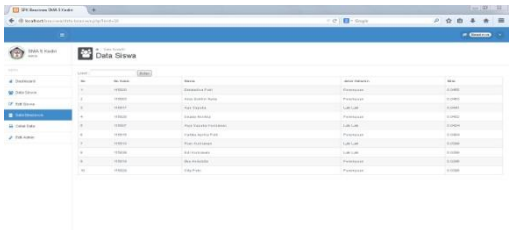
d. Halaman Menu Edit Data Siswa



Gambar 5.4 Menu Iput Data Siswa

Gambar di atas adalah gambar tampilan menu *edit* data siswa.

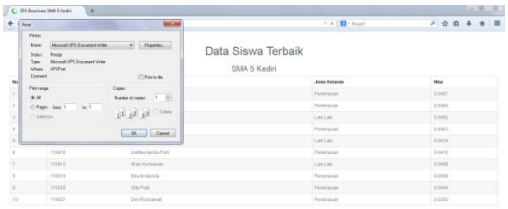
e. Halaman menu Hasil Seleksi



Gambar 6.4 Menu Hasil Seleksi

Gambar di atas adalah tampilan menu hasil sleksi.

f. Halaman cetak Data



Gambar 5.5 Menu cetak data

Di atas adalah tampilan menu cetak data.

Kesimpulan

Dalam penulisan Skripsi/tugas akhir ini, sistem pendukung keputusan yang akan dibangun mempunyai beberapa harapan. Harapan yang dapat disampaikan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini antara lain:

1. Telah dilakukan rancangan sistem aplikasi penentuan beasiswa dengan metode *weighted product (WP)* dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk menentukan penerimaan beasiswa.
2. Dengan menggunakan aplikasi penentuan beasiswa dengan metode *Weighted Product (WP)* proses penerimaan beasiswa menjadi lebih efisien sehingga dapat menghemat waktu.

Saran

Adapun saran yang diperoleh dari pembuatan sistem penerimaan beasiswa ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk kedepanya aplikasi ini akan dikembangkan lagi dengan menambah berbagai fitur diantaranya Pengembagan sistem pendukung keputusan bisa digunakan untuk multi beasiswa dengan jenis program beasiswa yang lebih dari satu..
2. Aplikasi akan dibuat free dan open source agar semua kalangan dapat memanfaatkan applikasi ini.
3. Data yang dimasukan kedalam program diharapkan menggunakan data yang benar.

Admin diharapkan mampu terus melakukan pemeliharaan sistem secara teratur.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto, (2005). *Analisis Dan Desain,*

Yogyakarta: Andi. Heri Sulistiyo. Tanpa Tahun. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa di SMAN6 Pandeglang. Bandung: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonrsia

Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi- Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Ladjamudin bin Al-Bahra, (2005). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Suryadi, K, Ramdhani, A. (2003), *Sistem Pendukung Keputusan*, Bandung: Rosda.

Beasiswa (2013) *Pengertian Beasiswa*, http://www.sinyokhayu02.blogspot.co.id/2013/05/normal-0-false-false-en-us-x-none.html?m. dilihat 24 Oktober 2014.

Republik BM (03 September 2009) *Definisi Sistem Pendukung Keputusan*, http://republikbm.blogspot.com/2007/10/definisi-sistem pendukung-keputusan.html. dilihat 24 Oktober 2014.

SMAN 5 Kediri (2010) *Profil SMAN 5 Kediri*,http://sman5kediri.siapsekolah.com. Dilihat April 2016.