IMPLEMENTASI SMS *GATEWAY* PADA SISTEM SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU MAN PANGGUL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) Pada Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

OLEH :

RIANTO
NPM: 12.1.03.02.0207

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Skripsi oleh:

RIANTO

NPM: 12.1.03.02.0207

Judul:

IMPLEMENTASI SMS *GATEWAY* PADA SISTEM SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU MAN PANGGUL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Telah disetujui untuk diajukan kepada

Panitia Ujian/ Sidang Program Studi Teknik Informatika

FT UN PGRI Kediri

Tanggal: 25 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Resty Wulanningrum, M.Kom	Ratih Kumalasari N., S.ST., M.Kom
NIDN. 0719068702	NIDN. 0710018501

ii

Skripsi oleh:

RIANTO

NPM: 12.1.03.02.0207

Judul:

IMPLEMENTASI SMS *GATEWAY* PADA SISTEM SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU MAN PANGGUL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri

Pada Tanggal: 12 Agustus 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji:

1. Ketua Penguji : Resty Wulanningrum, M.Kom
2. Penguji I : Irwan Setyowidodo, S.Pd., M.Si.
3. Penguji II : Ratih Kumalasari N., S.ST., M.Kom

Mengetahui:
Dekan FT

Dr. SURYO WIDODO, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

IMPLEMENTASI SMS GATEWAY PADA SISTEM SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU MAN PANGGUL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

RIANTO
12.1.03.02.0207
Fakakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Email : ryanadisaputra58@gmail.com
Resty Wulanningrum, M.Kom dan Ratih Kumalasari N., S.ST., M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Rianto: Implementasi SMS Gateway Pada Sistem Seleksi Penerimaan Siswa Baru MAN Panggul menggunakan Metode Topsis, Skripsi, TI, FT UN PGRI Kediri, 2016.

Agenda rutin Madrasah Aliyah Negeri Panggul pada setiap awal tahun pelajaran baru adalah membuka penerimaan siswa baru. Dengan bertambahnya jumlah calon siswa baru setiap tahunnya membuat panitia kesulitan dalam menentukan calon siswa yang akan diterima di sekolah.

Permasalahan pada MAN Panggul tentang seleksi penerimaan siswa baru diantaranya adalah: (1) Proses penerimaan siswa baru yang masih manual, masih menggunakan microsoft excel dalam inputan data sehingga resiko kesalahan masih sagat besar. (2) Pihak panitia penerimaan siswa baru kesulitan dalam proses seleksi calon siswa baru secara cepat dan tepat. (3) Jauhnya jarak tempat tinggal calon siswa baru, sehingga kurang efekif dalam mengetahui informasi hasil seleksi penerimaan siswa baru di sekolah tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode Topsis yang menggunakan beberapa kriteria yaitu: tes MIPA, nila UN, nilai Raport, dan nilai prestasi. Metode Topsis menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Hasil pada sistem yang telah dibuat antara lain: (1) Sistem yang telah dibuat mengacu pada permasalahan yang ada, dimana sistem dapat melakukan proses seleksi penerimaan siswa baru di MAN Panggul yang awalnya masih manual menjadi sistem seleksi digitalisasi menggunakan bahasa pemprograman php. (2) Metode topsis dapat digunakan untuk menentukan jumlah siswa yang lulus seleksi. Dengan menggunakan metode topsis hasil yang diperoleh lebih akurat karena adanya pembobotan setiap masing-masing kriteria.

Kata Kunci : *SMS Gateway, Seleksi Penerimaan Siswa Baru, Topsis*.

I. LATAR BELAKANG

Agenda rutin Madrasah Aliyah Negeri Panggul pada setiap awal tahun pelajaran baru adalah membuka penerimaan siswa baru. Dengan bertambahnya jumlah calon siswa baru setiap tahunnya membuat panitia kesulitan dalam menentukan calon siswa yang akan diterima di sekolah tersebut. Jauhnya jarak yang ditempuh calon siswa baru membutuhkan tenaga dan waktu ekstra menuju sekolah untuk melihat hasil seleksi. Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem yang membantu panitia sekaligus memberi

informasi hasil selekesi kepada calon siswa baru tanpa harus datang ke sekolah.

Selama ini proses penyaringan siswa baru yang dilakukan pada Madrasah Aliyah Negeri Panggul Panggul masih kurang efektif karena dilakukan secara manual dan pembuatan laporan masih menggunakan Microsoft excel sehingga resiko kesalahan masih sangat besar. Seharusnya seleksi calon siswa baru harus ditentukan secepat mungkin, mengingat batas waktu pendaftaran pada setiap sekolah yang berbeda. Maka dari itu harus dibuat sebuah sistem aplikasi yang dapat membantu pihak sekolah agar dapat mengeluarkan hasil tes seleksi dengan lebih cepat, tepat dan bersifat objektif.

Pada penelitian ini, sistem bertujuan memudahkan pengambilan keputusan panitia dalam menyeleksi calon siswa baru yang sesuai dengan aturan - aturan yang sudah ditentukan. Sehingga mendapatkan siswa yang paling layak diterima di sekolah. Oleh karena itu, peneliti membuat suatu sistem dengan judul "**Implementasi SMS *Gateway* Pada Sistem Seleksi Penerimaan Siswa Baru MAN Panggul menggunakan Metode Topsis**".

II. METODE TOPSIS

Menurut Kurniasih (2013), TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

Berikut langkah - langkah metode TOPSIS :

1. Membangun sebuah matriks keputusan.

   $$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_i^m = 1^{x_{ij}^2}}}$$

   Dimana:

   r_{ij} = hasil dari normalisasi matriks keputusan R

   i = 1,2,3,…..m; ……. 1)

   j = 1,2,3,…..n;

2. Membangun weighted *normalized decision matrix* dengan bobot W=(w1,w2,....,wn), maka normalisasi bobot matriks V adalah:

   $$V = \begin{bmatrix} w_{11}r_{11} & \cdots & w_{1n}r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{m1}r_{m1} & \cdots & w_{nm}r_{nm} \end{bmatrix} \text{ ……. 2)}$$

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif solusi ideal positif.

   $$A^+ = \text{Max}\{v_1, v_2, \dots v_m\}$$
   $$A^- = \text{Min}\{v_1, v_2, \dots v_m\}$$

4. Menghitung sparasi positif dan sparasi negatif.

   $$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(v_{ij} - v_j^+)^2} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(v_{ij} - v_j^-)^2}$$

   Dimana:

   J = {j=1,2,3,…..n dan j berhubungan dengan *benefit criteria*}

J^1 = { j=1,2,3,…..n dan j berhubungan dengan *cost criteria* }

5. Menghitung kedekatan alternatif A^+ dengan solusi ideal A^- direpresentasikan dengan:

$$C_1 = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

6. Merangking alternatif.

   Alternatif dapat diranking berdasarkan urutan C_i^*.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

1. kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam proses seleksi penerimaan siswa baru adalah nilai test MIPA, nilai UN, nilai Raport dan nilai Prestasi.

Tabel 1

Alternatif	Nilai MIPA	Nilai Un	Nilai tes	Nilai Prestasi
A1	85	35.35	84	90
A2	87	33.34	86	75
A3	88	32.21	78	60

Tabel 2 Hasil Normalisasi

Alternatif	Nilai MIPA	Nilai Un	Nilai tes	Nilai Prestasi
A1	0.57	0.61	0.59	0.68
A2	0.58	0.57	0.60	0.57
A3	0.59	0.55	0.54	0.46

2. Menentukan bobot kriteria dan menghitung normalisasi terbobot.

Tabel 3 Bobot Kriteria

Alternatif	Nilai MIPA	Nilai Un	Nilai tes	Nilai Prestasi
bobot	5	4	5	4

Tabel 4 Normalisasi Terbobot

Alternatif	Nilai MIPA	Nilai Un	Nilai tes	Nilai Prestasi
A1	2.83	2.43	2.93	2.74
A2	2.90	2.29	3.00	2.28
A3	2.93	2.43	2.72	1.82

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Tabel 5 Solusi Ideal Positif

Max	2.93	2.43	3.00	2.74

Tabel 6 Solusi Ideal Negatif

Min	2.83	2.29	2.72	1.82

4. Menghitung sparasi positif dan sparasi negatif.

Tabel 6 Sparasi Positif

Alternatif	S+
A1	0.12
A2	0.48
A3	0.95

Tabel 7 Sparasi Negatif

Alternatif	S-
A1	0.95
A2	0.54
A3	0.14

5. Menghitung kedekatan relatif.

Tabel 8 Sparasi Negatif

Alternatif	Nilai
A1	0.89
A2	0.53
A3	0.13

6. Hasil Pengujian.

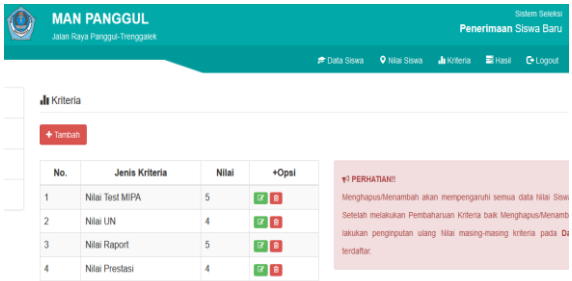
Tabel 9 Hasil Akhir

Alternatif	Nilai	Rangking
A1	0.89	1
A2	0.53	2
A3	0.13	3

Dari Tabel 9 sudah jelas bahwa diketahui hasil akir dari nilai tertinggi pertama ada pada A1, kedua pada A2, ketiga A3.

a. Form Kriteria

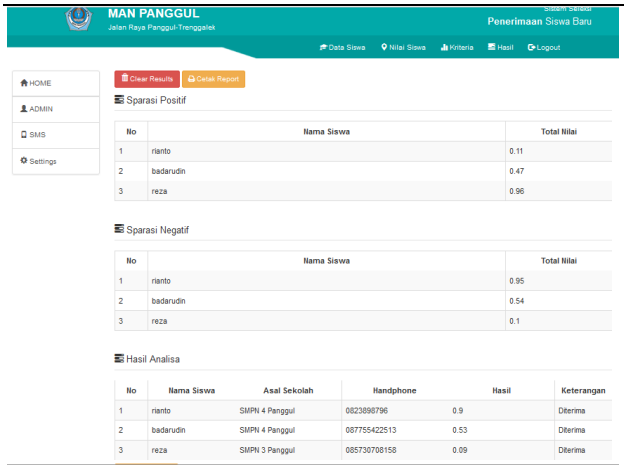
Form ini berfungsi untuk menentukan nilai kriteria dan bobot yang digunakan dalam sistem.



Gambar 1. Tampilan Form Kriteria

b. Form Hasil Seleksi

Form ini sebagai form hasil dari sistem seleksi penerimaan siswa baru.



Gambar 2 Hasil Seleksi

B. Kesimpulan

1. Sistem yang telah dibuat mengacu pada permasalahan yang ada, dimana sistem dapat melakukan proses seleksi penerimaan siswa baru di MAN Panggul yang awalnya masih manual menjadi sistem seleksi digitalisasi menggunakan bahasa pemprograman php.
2. Metode *topsis* dapat digunakan untuk menentukan jumlah siswa yang lulus seleksi. Dengan menggunakan metode *topsis* hasil yang diperoleh lebih akurat karena adanya pembobotan setiap masing-masing kriteria.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Antonio, H. 2013. *Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Informatika (SI-ADIF)*. Jurnal ELKHA, Vol 4, No.2 . Tersedia http://jurnal.untan.ac.id diunduh 03 Desember 2015.

Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung: Informatika.

Jogiyanto, H. M. 2005. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Jogjakarta: Andi Edisi. 3. Tersedia http://www.scholar.google.com diunduh 22 Desember 2015.

Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem* Informasi. Yogyakarta: Andi.

Kurniasih, Desi Leha. 2013. *Sistem* Pendukung *Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis*. Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Volume 1, Pelita Informatika Budi Darma, Volume III Nomor: 2 Halaman 6-13.

Masruri, M. Hilmi. & Java Creativity. 2015. *Membangun Sms Gateway Dengan Gammu & Kalkun*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo.

Putri, Ryza Cahya Utami. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager* (*Studi Kasus* : SMP IT IQRA BENGKULU). Skripsi Universitas Bengkulu. tersedia http://repository.unib.ac.id diunduh 21 Desember 2015.

Raharjo, Budi. 2011. *Belajar otodidak membuat database menggunakan MySQL* Bandung : INFORMATIKA Bandung.

Rosa, A.S. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Modula

Sidik, Betha. 2014. *Pemrograman Web PHP*. Bandung: Informatika.

Widodo, Tri. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS*. SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI TERAPAN. Tersedia http://eprints.dinus.ac.id diunduh 18 Desember 2015.

Wiharto, Yudi. 2011. *Sistem* Informasi *Akademik Berbasis Sms Gateway*. Jurnal Teknologi dan Informatika. Volume 1 No 1. Halaman: 11-28.