SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 UDANAWU

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi

Oleh :

MUHAMMAD MA'ARIFIN
NPM : 11.1.03.03.0181

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2015

Skripsi oleh

MUHAMMAD MA'ARIFIN

11.1.03.03.0181

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 UDANAWAU

Telah Di Setujui Untuk Di Ajukan Kepada

Panita Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknik UNP Kediri

Tanggal : 20 juli 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
SURATMAN, SH. , M.pd	M.RIZAL ARIEF, ST., M.kom
NIDN.0719036102	NIDN. 0716027505

Skripsi oleh

MUHAMMAD MA'ARIFIN

11.1.03.03.0181

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 UDANAWU

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Pada Tanggal 03 Agustus 2015

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia penguji :

1. Ketua : Rini Indriati, M.Kom. _____
2. Penguji I : Suratman, SH.,M.Pd. _____
3. Penguji II : Rini Indriati, M.Kom. _____

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI FAKULTAS TEKNIK

RINI INDRIATI, M.Kom
NIY.1081001070

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 UDANAWA

Nama : Muhammad Ma'arifin
NPM : 11.1.03.03.0181
Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi
Email : muhammadmaarifin@gmail.com
Suratman, SH.,M.Pd. dan M.Rizal Arief, ST.,M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya calon siswa yang mendaftar di SMKN 1 Udanawu. Namun pendaftaran di SMKN 1 Udanawu masih terbilang manual. Sehingga sering terjadi kesalahan dalam melakukan seleksi penerimaan siswa baru.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimanakah merancang Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SMKN 1 Udanawu? (2) Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS?.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penyelesaian sistem ini adalah dengan studi literatur, wawancara, observasi, dan penyusunan laporan.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Sistem pendukung keputusa yang di bangun dapat membantu mempermudah pekerjaan panitia dalam pengambilan keputusan penerimaan calon siswa baru. (2) Penggunaan sistem pendukung keputusan penerimaan calon siswa baru dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh panitia.

Kata Kunci : SPK, Penerimaan Siswa Baru, TOPSIS

I. LATAR BELAKANG

SMKN Negeri I Udanawu, merupakan salah satu instansi pendidikan formal untuk mendidik anak-anak setingkat Sekolah Menengah Atas. Saat ini proses penerimaan siswa baru di lakukakan dengan metode konvensional. Sistem penerimaan siswa baru SMK Negeri 1 Udanawu dengan melihat satu persatu SKHU (Surat Keterangan Hasil Ujian), nilai UAS (Nilai Ujian Akhir Sekolah), dan nilai Ujian Akhir Nasional, lalu di lakukan pencatatan dan penghitungan menggunakan Microsoft excel untuk mendapatkan rata-rata nilai calon siswa yang memenuhi atau tidak untuk dapat masuk ke SMK Negeri 1 Udanawu. Oleh karena itu sering terjadi kesalahan perhitungan dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengolahan data calon siswa.

Dari masalah SMK Negeri 1 Udanawu diatas, terlihat bahwa SMK Negeri 1 Udanawu membutuhkan sebuah alat bantu yang dapat memudahkan dalam pengelolaan penerimaan siswa baru SMK Negeri 1 Udanawu dengan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Oleh kerena itu, penulis sebagai salah seorang alumni SMK Negeri 1 Udanawu ingin memperbaiki sistem penerimaan calon siswa untuk SMK Negeri 1 Udanawu. Penulis mengharapkan dengan dibangunnya Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SMK Negeri 1 Udanawu dapat mempermudah pekerjaan panitia penerimaan siswa baru di SMK Negeri 1 Udanawu

II. METODE

Konsep dari TOPSIS adalah dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang memilki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. TOPSIS mengasumsikan bahwa setiap kriteria akan dimaksimalkan ataupun diminimalkan. Maka dari itu nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dari setiap kriteria ditentukan, dan setiap alternatif dipertimbangkan dari informasi tersebut.

Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Namun, solusi ideal positif jarang dicapai ketika menyelesaikan masalah dalam

kehidupan nyata. Maka asumsi dasar dari TOPSIS adalah ketika solusi ideal positif tidak dapat dicapai, pembuat keputusan akan mencari solusi yang sedekat mungkin dengan solusi ideal positif. TOPSIS memberikan solusi ideal positif yang relatif dan bukan solusi ideal positif yang absolut. Dalam metode TOPSIS klasik, nilai bobot dari setiap kriteria telah diketahui dengan jelas. Setiap bobot kriteria ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya menurut pengambil keputusan.

Secara umum, prosedur atau langkah-langkah dalam metode TOPSIS (*Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*) meliputi:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi r_{ij} di hitung dengan :

   $rij = \frac{xij}{\sqrt{\sum_{i-1}^{m} x^2 ij}}$ dengan I = 1, 2, . . ,m; dan j = 1, 2, …, n.
2. Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi v_{ij} di hitung dengan persamaan :

   $v_{ij} = w_j r_{ij}$; i = 1, 2, … ,m; dan j = 1, 2, …, n.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. A* dan A$^-$ di definisikan sebagai nilai bobot ternormalisasi.

   $A^* = \{v_1^*, \dots, v_j^*, \dots, v_n^*\} = \{(\max v_{ij} \mid j \in j_1), (\max v_{ij} \mid j \in j_2)\}$ i = 1,2,…,m

   $A^- = \{v_i^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\} = \{(\min v_{ij} \mid j \in j_1), (\min v_{ij} \mid j \in j_2)\}$ i = 1,2,…,m

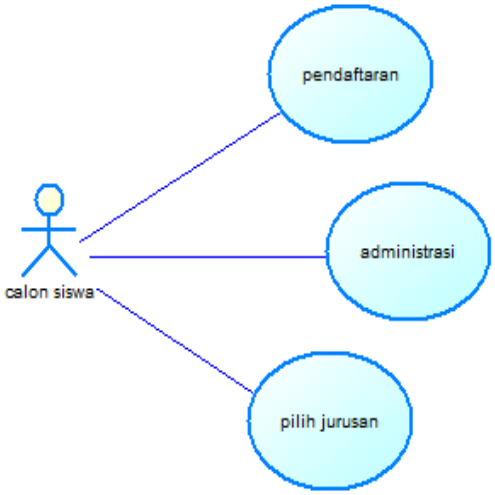
   Di mana J_1 terasosiasi dengan kriteria keuntungan dan J_2 terasosiasi dengan kriteria biaya.
4. Menghitung jarak dengan menggunakan jarak Eucliden dimensi *n*. jarak antara setiap alternatif dengan solusi ideal positif di berikan sebagai : $S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(vij - v_j^*)}^{\ 2}$; i = 1, 2, …, m

   Hal yang sama, untuk solusi ideal negatif, di berikan sebagai :

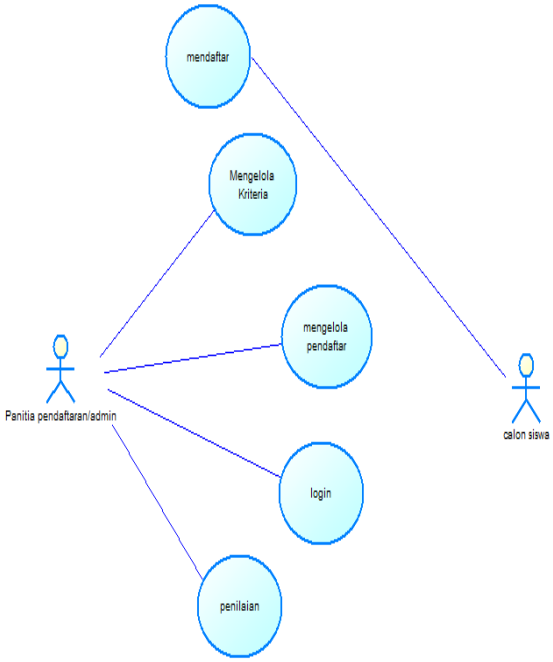
   $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(vij - v_j^-)}^{\ 2}$; i = 1, 2, …, m
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

PERANCANGAN SISTEM

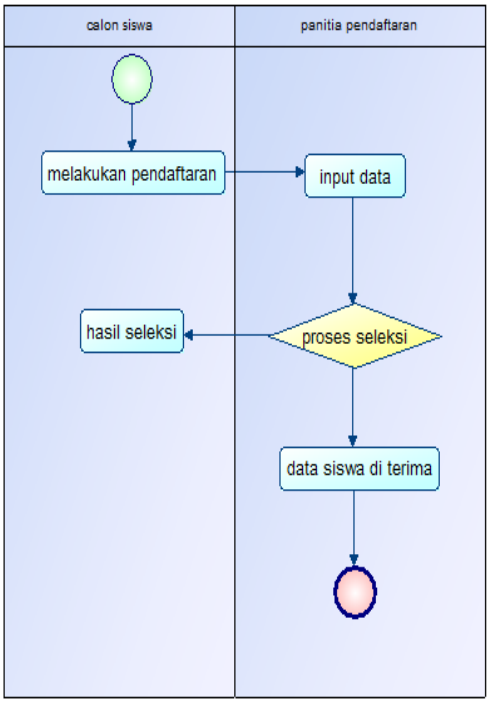
Untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan penerimaan siswa baru Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Udanawu memerlukan sebuah rancangan sistem



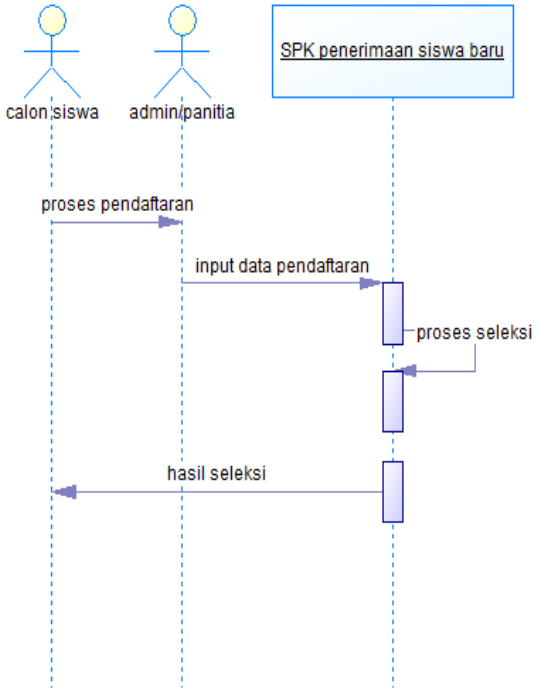
Business use case calon siswa



Use case diagram pendaftaran



Business activity diagram pendaftaran



Sequence Diagram pendaftaran

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Adapun hasil dan kesimpulan dari pembuatan Sistem Pendukung

Keputusan penerimaan siswa baru Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Udanawu adalah :

1. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dapat membantu mempermudah pekerjaan panitia dalam pengambilan keputusan penerimaan calon siswa baru
2. Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan penerimaan calon siswa baru dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh panitia

IV. DAFTAR PUSTAKA

Asep. H.S , Dini, D & Andri I. 2012. Sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa baru di SMA Negeri 3 Garut. *Jurnal Algoritma*, (online), 09 (20): 4 – 9, tersedia: http://jurnal.sttgarut.ac.id, diunduh 09 januari 2015

Erik,T.Y. 2011. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa baru. *Jurnal Emitor*, (online), 11 (01) : 31 – 38, tersedia: digilib.mercubuana.ac.id/artikel_view_artikel.php?No_register=j11120739&volume=11&nomorx=1&tanggalx=maret%202011&id_jurnal1=00000005 55&nama_jurnalx= , diunduh 7 januari 2015

Gufron, R.K. 2013. *Desain dan Pengembangan.* (online). Tersedia : http://dosen.gufron.com/digital/notepad-v635/51/ , di unduh 10 januari 2015

Kosasi, Sandy. 2002. *Sistem Penunjang Keputusan* (*Decision Support Sytem*). Pontianak

Kusrini, 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta. Penerbit Andi

Ryza. C.U.P. 2014. *Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan siswa baru dengan metode Fuzzy multi attribute decision making model yager*. Skripsi. Dipublikasikan. Bengkulu: Universitas Bengkulu. Tersedia: http://repository.unib.ac.id , di unduh 10 januari 2015

Sachdeva, A., Kumar, D., Kumar, P. (2009), "Multi-Factor Mode Critically Analysis Using TOPSIS", International

Journal of Industrial Enineering , Vol. 5, No. 8 pp 1-9.

Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). *Decision Support systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: ANDI.

Yuniarti & Desi A. 2011. Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Mahasiswa Melalui Jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru UNIB (SPMU). *Jurnal telematik,* (online), 03 (03): 44 – 53, tersedia: http://dc440.4shared.com/download/VrF1XprR/jurnal_desi_cs_812-821.pdf?tsid=20150209-134703-10317782&lgfp=2000 , diunduh 09 januari 2015