

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Wahyu Indra Kusuma, Ely Setyo Astuti

Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
kusuma.indrawahyu@gmail.com, nugelys2005@yahoo.com

Abstrak

Masih terdapat sebuah masalah dalam pemilihan jurusan untuk siswa di sekolah menengah kejuruan. Masalah ini terjadi dikarenakan kurangnya pertimbangan dari siswa akan kemampuan, hasil wawancara dan nilai rapor siswa tersebut untuk memilih jurusan yang diinginkan. Maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu siswa dalam menentukan jurusan yang diinginkannya. Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu (1) Bagaimana menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada sekolah menengah kejuruan dan (2) Bagaimana mengaplikasikan Sistem Pemilihan Keputusan (SPK) untuk pemilihan jurusan siswa.

Metode Simple Additive Weighting adalah metode yang sering digunakan untuk menyelesaikan situasi Multiple Attribute Additive Decision Making. Konsep dari metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn 1967)(MacCrimmon1968). Untuk menyelesaikan masalah pada penelitian ini dibutuhkan beberapa kriteria yaitu nilai ujian nasional, nilai rapor, nilai wawancara dan nilai tes. Nilai-nilai tersebut diolah menggunakan metode Simple Additive Weighting yang nantinya akan menghasilkan beberapa nilai akhir dari tiap alternatif yang nantinya akan diurutkan berdasarkan nilai tertinggi. Hasil dari penelitian ini siswa akan mendapatkan rekomendasi jurusan berdasarkan hasil nilai-nilai siswa yang telah diolah menggunakan metode Simple Additive Weighting.

Kata kunci : *Simple Additive Weighting*, Kriteria, SMK.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi semakin pesat dan merambah ke segala bidang. Pada bidang pendidikan, penggunaan teknologi untuk menunjang kegiatan pendidikan. Kegiatan pendidikan yang menggunakan teknologi misalnya kegiatan pembelajaran, administrasi pendidikan, dan bidang akademik.

SMK (SMK) adalah sekolah yang menerapkan sistem keseimbangan pendidikan teori dan praktik untuk siswanya. Pada kegiatan pembelajaran di sekolah, kegiatan praktik lebih banyak daripada kegiatan teori. Kegiatan pembelajaran di SMK berbeda dengan sekolah umum. Kegiatan pembelajaran di SMK lebih menekankan pada kegiatan praktik sesuai jurusan yang ada. Setelah lulus siswa diharapkan memiliki keterampilan lain di luar mata pelajaran yang diberikan di sekolah umum.

Pada kegiatan pemilihan jurusan masih terdapat sebuah masalah. Kurang matangnya siswa memilih jurusan yang ada di sekolah menengah kejuruan. Hal tersebut dikarenakan siswa tidak mempertimbangkan kemampuan, hasil wawancara dan nilai rapornya untuk memilih jurusan yang diinginkannya. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh di SMK terdapat 4 kriteria yaitu nilai rapor, nilai ujian nasional, nilai tes, dan nilai hasil wawancara.

Menurut Raymond McLeod dalam Eniyati (2011:171) menyebutkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer dan dapat membantu manajer dalam pengambilan keputusan. Output dari sistem pendukung keputusan adalah alternatif-alternatif keputusan yang nantinya akan digunakan untuk memecahkan masalah yang harus dipecahkan oleh manajer.

Penelitian SPK (Sistem Pendukung Keputusan) dengan metode Simple Additive Weighting sudah dilakukan oleh Galih Arizza Candra Aditya Dimas Fatoni Perdana mahasiswa Politeknik Negeri Malang pada tahun 2014 dengan judul Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making SAW (Simple Additive Weighting) menggunakan 5 kriteria meliputi IPK, TOEFL, organisasi, PKM, dan Sertifikat atau piagam.

Pada penelitian ini penulis akan merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk memilih jurusan dengan metode Simple Additive Weighting yang diharapkan dapat membantu pihak SMK dalam menentukan jurusan bagi tiap siswa. Penggunaan sistem pendukung keputusan berdasarkan 4 kriteria meliputi nilai rapor,

nilai ujian nasional, nilai tes, dan nilai wawancara. Penggunaan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan dengan metode Simple Additive Weighting diharapkan mampu memberikan alternatif-alternatif keputusan pilihan jurusan yang akan diambil oleh siswa.

2. Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System (DSS) atau yang biasanya disebut Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem penunjang proses pengambilan keputusan. Raymond Mc Leod dalam Eniyati (2011:171) menyebutkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer dan dapat membantu manajer dalam pengambilan keputusan. Sistem ini dibuat untuk memecahkan masalah yang ada pada instansi pendidikan terkait dengan penjurusan siswa.

3. Metode Simple Additive Weighting

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai: Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

4. Antar Muka

Antar muka atau user *interface* yang digunakan dalam sistem pakar deteksi kerusakan mesin diesel pltd ini dibuat dengan sederhana, karena sistem pakar ini berbasis *desktop* sehingga *template* yang digunakan merupakan *template* yang sesuai dengan tampilan *desktop*.



Gambar 1. Tampilan Sistem Pendukung

5. Pengujian

Pengujian merupakan cara untuk menguji perangkat lunak. Untuk melakukan pengujian dibutuhkan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan pada perangkat lunak. Berikut adalah pengujian dari sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK dengan metode simple additive weighting.

• Pengujian Blackbox

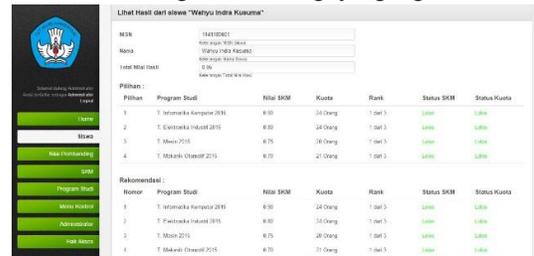
Pengujian ini dilakukan untuk menemukan fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan kinerja, inisialisasi dan kesalahan terminasi. Berikut hasil scenario pengujian fungsional pada table 1.

Tabel 1. Hasil pengujian

Fungsionalitas	Selesa
Fungsi-fungsi pada website	✓

• Pengujian Whitebox

Pengujian white box adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. dan menilai apakah tahap pengembangan perangkat lunak telah sesuai dengan metodologi yang digunakan.



Gambar 2. Tampilan detail siswa

Dari gambar diatas pengujian dilakukan dan menghasilkan data siswa dengan detail nilai siswa setelah diolah dan rekomendasi jurusan siswa.

6. Kesimpulan

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan skripsi sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK menggunakan metode simple additive weighting adalah :

1. Input dari sistem merupakan nilai siswa, nilai skm, nilai pembandingan sedangkan outputnya adalah nilai hasil siswa.
2. Uji coba sesuai dengan perhitungan manual.
3. Analisa dilakukan dengan membandingkan perhitungan manual dengan sistem pendukung keputusan

6.2 Saran

Saran dari penulis sistem ini untuk penelitian kedepannya, sistem ini perlu dikembangkan pada versi mobile dengan tujuan siswa dapat mendapatkan informasi penjurusan kapanpun dan dimanapun.

Dengan adanya pengembangan ini diharapkan siswa tidak perlu menunggu hasil laporan dari aplikasi yang mengharuskan siswa datang ke sekolah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Daftar Pustaka

Wehrens, R. And Buydens, L.M.C., 2000, *Classical And Nonclassical Optimization Methods, Encyclopedia of Analytical Chemistry*, 9678-9689, John Wiley & Sons Ltd., Chichester.

Eniyati, S. 2011. *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Jurnal Teknologi

Informasi DINAMIK. Volume 16, No.2, Juli 2011 : 171-176.

Fatoni, G.A.C.D.F. 2014. *Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Dengan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making SAW. Teknik Informatika.Politeknik Negeri Malang (Skripsi)*

Wulandari, S. 2013. *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMP Negeri 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus*. Jurnal skripsi. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Pringsewu