

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* UNTUK SISWA-SISWI SMA NEGERI 1 SALE

Joko Andrianto

Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika

Universitas Dian Nuswantoro Semarang(UDINUS)

ABSTRAK

Pemilihan jurusan yang tepat bagi para siswanya merupakan salah satu faktor penunjang kelancaran kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 1 Sale, hal tersebut dilakukan dengan tujuan setiap siswa memperoleh pendidikan sesuai dengan bakat dan minat yang dimilikinya.

Sistem Pendukung Keputusan(SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. Sedangkan metode *weighting product*(WP) merupakan metode yang menghasilkan urutan atribut berdasarkan rating setiap kriterianya.

Tahap-tahap penyelesaian proses pada metode *weighting product*(WP) yaitu penentuan bobot preferensi dari setiap kriteria(W), perkalian dari seluruh atribut sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya, hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif(S), penentuan nilai setiap alternatif (V) dengan membagi nilai alternatif (S) dengan jumlah total alternatif (S), Alternatif (V) dengan nilai tertinggi menjadi alternatif terbaik.

Kriteria yang digunakan untuk mengurutkan rating jurusan di SMA Negeri 1 Sale yaitu nilai ujian nasional SMP mata pelajaran IPA dan IPS, nilai tes kompetensi mata pelajaran IPA dan IPS, dan waktu pengerjaan tes kompetensi mata pelajaran IPA maupun IPS.

Kata Kunci : SPK, *Weighting Product*(WP), Jurusan SMA

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Instansi pendidikan yang ingin meningkatkan pelayanan dan mutu, dalam kegiatan operasionalnya maka sudah saatnya mengganti dari sistem manual menjadi sistem informasi. Adapun kekurangan dari penggunaan sistem manual adalah dengan menggunakan sistem manual maka kegiatan operasional akan sering terhambat atau terkendala dengan waktu dan kesalahan

teknik baik penulisan maupun penyajian informasi yang diinginkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan dalam melaksanakan kegiatan operasional sekolah. Perubahan tersebut dapat berupa perubahan suatu sistem yang dapat mempermudah dan mempersingkat kegiatan dalam pelaksanaannya.

SMA Negeri 1 Sale merupakan salah satu wadah pendidikan dan memiliki 2 (dua) jurusan yang diantaranya Ilmu Pengetahuan

Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Tujuan pihak SMA Negeri 1 Sale yaitu menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai dengan bidang, bakat, dan minatnya. Untuk mencapai tujuan tersebut, pihak SMA Negeri 1 Sale telah memiliki sarana berupa pengajar yang kompeten sesuai dengan bidangnya dan prasarana yang berupa laboratorium IPA, laboratorium IPS, maupun perpustakaan yang mendukung guna tercapainya tujuan tersebut. Dengan sarana dan prasarana tersebut seharusnya SMA Negeri 1 Sale mampu mencapai tujuannya, tetapi pihak SMA Negeri 1 Sale mengalami permasalahan yaitu sebagian besar siswa yang masuk dalam suatu jurusan tertentu mengalami kebingungan atau dapat dikatakan salah dalam memilih jurusan karena bakat dan minat siswa tersebut tidak sesuai dengan jurusan yang mereka pilih.

Dengan terjadinya hal tersebut, pihak sekolah menyadari bahwa terdapat keterbatasan informasi mengenai spesifikasi setiap jurusan kepada siswa saat memilih jurusan.

Weighted Product adalah salah satu metode penentuan urutan atau prioritas dalam MCDM (*Multi Criterion Decision Making*). Penggunaan *Weighted Product* adalah menentukan dan menghasilkan pendukung keputusan dari beberapa alternative.

Weighted Product berfungsi untuk mengolah data, baik data kuantitatif dan

kualitatif sekaligus. Semua data digabung menjadi satu dengan bobot penilaian yang telah diperoleh melalui proses penilaian yang mendukung keputusan untuk pemilihan jurusan yang sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki oleh setiap siswa.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana aplikasi metode *weighted product* dengan kriteria nilai ujian nasional mata pelajaran IPA dan IPS, nilai tes kompetensi mata pelajaran IPA dan IPS, dan waktu pengerjaan tes kompetensi untuk menentukan jurusan siswa di SMA Negeri 1 Sale?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan penelitian serta membatasi penelitian yang akan diselesaikan guna menghindari adanya kegiatan diluar tujuan yang akan dicapai, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Sistem ini dibuat untuk membantu para siswa dan orang tua wali siswa dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki oleh siswa.
- b. Sistem yang dibuat adalah alat bantu pendukung keputusan siswa.

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Memberikan pilihan kepada siswa dalam pengambilan keputusan untuk memilih jurusan yang ada di SMA Negeri 1 Sale yang sesuai dengan bakat yang dimilikinya.
- b. Mempermudah siswa dan orang tua wali untuk mendapatkan prosentase yang ada

dalam masing-masing jurusan yang sesuai dengan keinginan siswa.

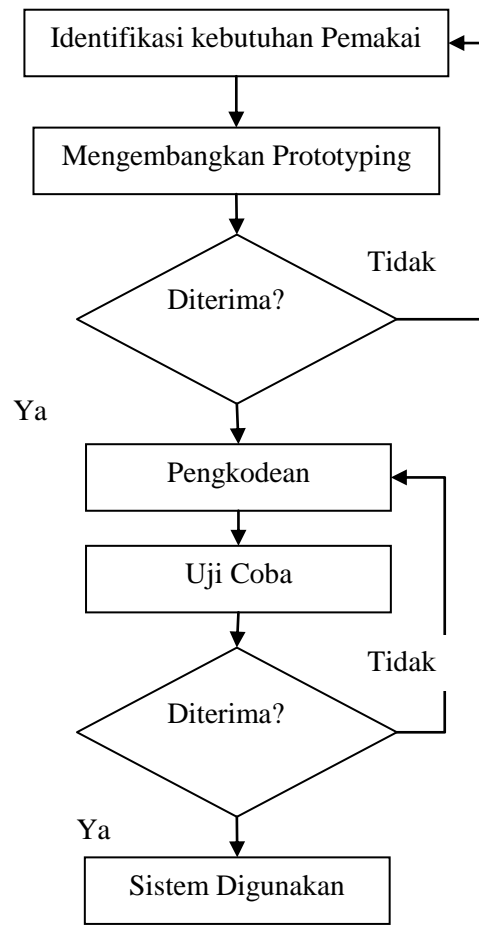
- c. Mengoptimalkan sistem pengajaran di SMA N 1 Sale. Karena dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk pengambilan jurusan, siswa lebih siap dalam menghadapi materi pelajaran di jurusan yang mereka pilih.

2. METODE PENELITIAN

Jenis data yang digunakan yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Sedangkan sumber data diperoleh dari objek penelitian secara langsung dan literatur pendukung lainnya.

Data kriteria pemilihan jurusan yang diperoleh dari tahap pengumpulan data antara lain data siswa yang berisi identitas siswa, data koordinator jurusan yang berisi identitas koordinator jurusan, dan data seleksi penjurusan siswa yang berisi nilai ujian nasional mata pelajaran IPA dan IPS, soal-soal tes kompetensi IPA dan IPS, serta waktu pengerjaan tes kompetensi.

Metode *prototype* digunakan untuk pengembangan *Decision Support System*(DSS), berikut tahapan metode *prototype* :



Gambar 1 Tahapan Prototype

3. PEMBAHASAN

Pada pemilihan jurusan di SMA Negeri 1 Sale terdapat 2(dua) jurusan yang menjadi alternatif, yaitu IPA dan IPS. Sehingga,

A1 = IPA

A2 = IPS

Digunakan 5(lima) kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

C1 = nilai ujian nasional mata pelajaran IPA

C2 = nilai ujian nasional mata pelajaran IPS

C3 = nilai tes kompetensi IPA

C4 = nilai tes kompetensi IPS

C5 = waktu pengerjaan tes

kompetensi

Tingkat kepentingan setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

1 = Sangat rendah

2 = Rendah

3 = Cukup

4 = Tinggi

5 = Sangat Tinggi

Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai:

$$W = (5, 5, 4, 4, 3)$$

Sehingga,

$$W_1 = 5 / (5 + 5 + 4 + 4 + 3) = 0,2381$$

$$W_2 = 5 / (5 + 5 + 4 + 4 + 3) = 0,2381$$

$$W_3 = 4 / (5 + 5 + 4 + 4 + 3) = 0,1905$$

$$W_4 = 4 / (5 + 5 + 4 + 4 + 3) = 0,1905$$

$$W_5 = 3 / (5 + 5 + 4 + 4 + 3) = 0,1429$$

Kriteria keuntungan untuk A1 yaitu C1, C3, dan C5.

Kriteria keuntungan untuk A2 yaitu C2, C4, dan C5.

sehingga,

$$SA_1 = (C_1^{W_1}) * (C_2^{-W_2}) * (C_3^{W_3}) * (C_4^{-W_4}) * (C_5^{W_5})$$

$$SA_2 = (C_1^{-W_1}) * (C_2^{W_2}) * (C_3^{-W_3}) * (C_4^{W_4}) * (C_5^{W_5})$$

Alternatif terbaik ditentukan nilai terbesar antara VA1 dan VA2 ,

$$VA_1 = SA_1 / (SA_1 + SA_2)$$

$$VA_2 = SA_2 / (SA_1 + SA_2)$$

4. KESIMPULAN

- Metode *Weighted Product* (WP) dapat diimplementasikan ke sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA N 1 Sale
- Kriteria yang digunakan dalam metode *Weighted Product* untuk menentukan jurusan di SMAN 1 Sale yaitu nilai ujian nasional mata pelajaran IPA dan IPS setingkat SMP, nilai tes kompetensi IPA dan IPS yang diselenggarakan oleh pihak SMAN 1 Sale, dan waktu pengerjaan soal tes kompetensi sekolah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Efrain Turban(2005), "*Decision Support System and Intelligent Systems*, edisi Bahasa Indonesia jilid 1". ANDI Offset : Yogyakarta.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Weighted_product_model, diakses pada tanggal 1 Oktober 2013
- McLeod, Raymond. (2001). "*Sistem Informasi Manajemen*, edisi Indonesia, edisi ke-7, jilid 1". Terjemahan Teguh, Hendra, dan Sukardi, Hardi. PT. Prehallindo, Jakarta.
- Pressman, S, Roger(2002). "*Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*", ANDI Offset : Yogyakarta.