

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN PERKULIAHAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Tri Sugandi Drajad Sutejo

Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
gandiningratsutejo@gmail.com

Abstrak

Penentuan jurusan kuliah bagi para siswa memang terbukti cukup menyulitkan baik bagi siswa ataupun orang tua siswa. Banyak kejadian siswa saat lulus dari SMA kebingungan mencari jurusan kuliah, dan pada akhirnya mereka memilih jurusan yang prospek kerja kedepannya sangat baik, sedangkan jurusan tersebut tidak sesuai dengan minat atau kepribadian dari siswa tersebut. Salah satu solusi yang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut yaitu menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weight) berdasarkan soal Psikolog untuk melihat Minat dan kepribadian siswa, dimana nantinya proses penentuan jurusan perkuliahan dapat dilakukan dengan mencari nilai bobot dari setiap alternatif (jurusan perkuliahan) berdasarkan kriteria yang digunakan kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang terbaik. Dengan diterapkannya Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan nantinya dapat meminimalisir atau mempermudah siswa dalam menentukan jurusan perkuliahan sesuai minat dan kepribadian siswa yang dilakukan perhitungan secara objektif berdasarkan kriteria yang ditentukan.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, penjurusan kuliah, SAW

1. Pendahuluan

Manusia beraktivitas, berinteraksi dengan sesamanya bergantung dari kesanggupannya dalam berfikir yang biasa disebut inteligensi. Inteligensi seseorang akan tampak pada perbuatannya. Misalnya, orang yang pandai ilmu pasti, maka disebut berinteligensi di bidang abstrak. Sama halnya jika ia pandai bergaul dalam masyarakat, maka ia disebut berinteligensi di bidang sosial, dan lain-lain.

Intelektual sering dijadikan indikator berhasil tidaknya siswa di bidang pendidikan. Inteligensi setiap individu berbeda-beda. Oleh karena itu, orang tua dan pendidik harus mengerti betul inteligensi setiap anak didiknya. Jangan sampai salah mengenali. Misalnya, orang tua siswa berasumsi bahwa untuk kebaikan anaknya ialah jurusan kedokteran di karenakan prospek bekerja kedepannya lebih menjanjikan. Maka dari itu, si anak harus masuk jurusan kedokteran entah bagaimana caranya. Padahal kemampuan siswa tersebut ialah ilmu social seperti hukum. *Mindset* inilah yang perlu dibenahi.

Sistem ini diharapkan mampu membantu siswa SMA kelas 3 dalam memilih jurusan perkuliahan yang nantinya akan di ambil berdasarkan tes ilmu psikolog. Dalam sistem pengambilan keputusan ini menggunakan metode SAW. Metode SAW yang digunakan dalam system ini akan mampu melakukan analisis uji komparasi berpasangan. Komparasi berpasangan adalah penelitian menggunakan sample beberapa obyek yang sama dan yang membedakan adalah perlakuannya contohnya melihat kemampuan

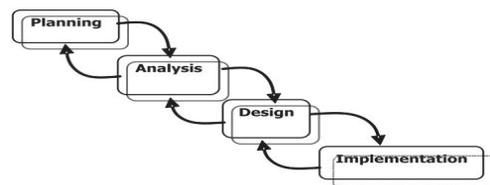
siswa yang menjadi subjek (sampel) adalah siswa sedangkan obyek (perlakuannya) adalah kemampuan.

2. Metode Penelitian

Metode yang diterapkan untuk mengembangkan system pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah negeri yaitu Waterfall untuk pengembangan sistem dan SAW untuk menyeleksi calon kepala sekolah.

2.1 Waterfall

Berikut Rekayasa Perangkat Lunak Model waterfall (Alan Dennis, Barbara H Wixom : 2003) :



Gambar 1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak Model WaterFall

2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Suatu Perusahaan akan memilih seorang karyawannya untuk dipromosikan sebagai kepala Cabang. Ada empat kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian, yaitu:

- C1 = tes pengetahuan (wawasan)

- b. C2 = praktek kepemimpinan
- c. C3 = tes kepribadian
- d. C4 = tes Inovasi

Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut: C1 = 35%; C2 = 25%; C3 = 25%; dan C4 = 15%. Ada empat orang karyawan yang menjadi kandidat (alternatif) untuk dipromosikan sebagai kepala cabang, yaitu:

- a. A1 = Andre,
- b. A2 = Aan,
- c. A3 = Andi, dan
- d. A4 = Arif. Tabel

Tabel 1. Nilai alternatif di setiap kriteria:

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Andre	7	5	8	6
Aan	5	6	8	7
Andi	8	5	8	7
Arif	8	7	6	8

Penyelesaian:

$$r_{11} = \frac{70}{\max\{70; 50; 85; 82\}} = \frac{70}{87} = 0.82$$

$$r_{21} = \frac{50}{\max\{70; 50; 85; 82\}} = \frac{50}{87} = 0.59$$

$$r_{12} = \frac{50}{\max\{50; 60; 55; 75\}} = \frac{50}{75} = 0.67$$

$$r_{22} = \frac{60}{\max\{50; 60; 55; 75\}} = \frac{60}{75} = 0.80$$

Proses perankingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan: $w = [0,35 \ 0,25 \ 0,25 \ 0,15]$, Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$V_1 = (0,35)(0,82) + (0,25)(0,25) + (0,25)(0,97) + (0,15)(0,71) = 0,803$$

$$V_2 = (0,35)(0,59) + (0,25)(0,80) + (0,25)(1,00) + (0,15)(0,82) = 0,779$$

$$V_3 = (0,35)(1,00) + (0,25)(0,73) + (0,25)(0,97) + (0,15)(0,88) = 0,907$$

$$V_4 = (0,35)(0,96) + (0,25)(1,00) + (0,25)(0,97) + (0,15)(1,00) = 0,933$$

Nilai terbesar ada pada V4 sehingga alternatif A4 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, Arif akan terpilih sebagai kepala Cabang.

3. Hasil Dan Pembahasan

Aplikasi ini dibuat berdasarkan pemodelan soal psikolog minat kerja dengan demikian dapat di jadikan sebagai acuan jurusan kuliah yang dapat menunjang minat kerja siswa, untuk menentukan jurusan yang sesuai dengan minat kerja siswa, siswa diharuskan memilih dan mengurutkan tugas yang ada di dalam soal cerita sesuai keinginan siswa.

Aplikasi ini terdiri dari delapan soal yang dijadikan sebagai atribut dan enam tugas yang dijadikan sebagai alternative pilihan jurusan kuliah siswa, dalam aplikasi ini siswa diminta mengurutkan tugas dari yang paling di sukai sampai yang tidak disukai.

Tabel 2. Bobot Atribut

atribut	bobot	keterangan
A1	10	Soal 1
A2	15	Soal 2
A3	15	Soal 3
A4	10	Soal 4
A5	15	Soal 5
A6	10	Soal 6
A7	15	Soal 7
A8	10	Soal 8

Tabel 3. Bobot Alternatif

Nilai	Bobot alternatif	keterangan
1	60	Pilihan urutan pertama
2	50	Pilihan urutan kedua
3	40	Pilihan urutan ketiga
4	30	Pilihan urutan keempat
5	20	Pilihan urutan ke lima
6	10	Pilihan urutan keenam

3.1 Implementasi

Sistem aplikasi yang akan digunakan sebagai sistem pendukung keputusan penjurusan kuliah berbasis dekstop. Pemanfaatan sistem ini hanya dapat digunakan oleh pihak – pihak yang telah diberikan login oleh administrator.

3.1.1 Halaman data siswa

Halaman ini digunakan untuk manginputkan data siswa agar dapat masuk dan melakukan proses pengambilan keputusan penjurusan kuliah, kewenangan dari halaman ini hanya dapat di lakukan oleh admin.

Gambar 1. Halaman Input Data Siswa

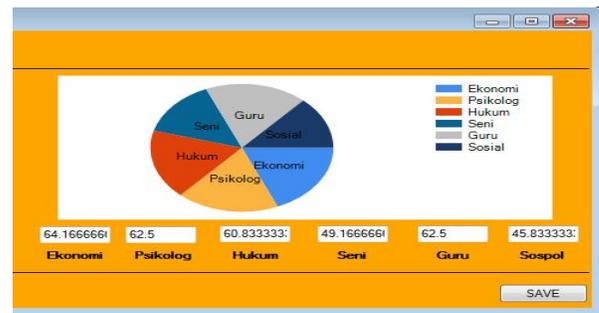
Dengan demikian siswa yang sudah diinputkan datanya ke dalam aplikasi ini secara otomatis nantinya dapat melakukan login dengan menginputkan nama sebagai username dan NIS sebagai passwordnya

3.1.2 Halaman soal penentu jurusan kuliah

Halaman ini digunakan untuk menginputkan bobot pada setiap alternative pilihan jurusan kuliah yang dilakukan siswa. Penginputan bobot alternative dilakukan secara bertahap dari soal pertama sampai soal ke delapan hingga nantinya akan tampil rekap semua bobot alternative dari soal pertama sampai ke delapan pada halaman selanjutnya beserta keterangan nilai alternative tertinggi jurusan kuliah .

	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8
JURUSAN EKONOMI	60	60	60	10	20	30	40	40
JURUSAN PSIKOLOG	50	50	50	60	10	20	30	30
JURUSAN HUKUM	40	40	40	50	60	10	20	20
JURUSAN SENI	30	30	30	40	50	60	10	10
JURUSAN PGSD	20	20	20	30	40	50	60	60
JURUSAN SOSBUD	10	10	10	20	30	40	50	50

Gambar 4. Halaman Rekap Keseluruhan Bobot setiap Alternative



Gambar 5. Halaman output nilai akhir alternative setiap jurusan

Adapun kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang dibuat yaitu :

- **Kelebihan Sistem :**
 - a. Dapat membantu siswa dalam menentukan jurusan kuliah yang sesuai dengan minat kerja yang dimiliki siswa.
 - b. Aplikasi yang dibuat berdasarkan soal psikolog menggunakan metode perhitungan SAW yang mana menilai setiap alternative jurusan kuliah dibobotkan dan menghasilkan perankingan.
- **Kelemahan Sistem :**
 - a. Aplikasi yang dibuat berbasis desktop sehingga tidak bisa dilakukan dengan media internet.
 - b. System tidak dapat memutuskan penjurusan kuliah yang sangat tepat secara langsung namun hanya menampilkan hasil penyelesaian berdasarkan perankingan.

4. Kesimpulan

- Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat
- a. Aplikasi dapat melakukan perhitungan menggunakan metode saw dengan baik serta memberikan alternative keputusan untuk menentukan jurusan.
 - b. Metode saw merupakan metode sederhana yang tepat digunakan untuk pemilihan jurusan sesuai perumusan perhitungan dasar soal psiko sebagai penentu jurusan kuliah berdasarkan soal penentu

Gambar 2. Halaman soal pertama

Gambar 3. Halaman soal kedelapan

- minta kerja sebagai acuan penentu jurusan kuliah.
- c. Aplikasi yang di bangun sangat membantu dalam pemilihan jurusan kuliah dikarenakan ada kejelasan nilai output alternative

Daftar Pustaka

- Ananda, Kiki Rizky S. 2014. *system pendukung keputusan untuk menentukan judul skripsi jurusan teknik informatika computer menggunakan metode simple additive weighting*, Pelita Informatika Budi Darma, Volume : VI, Nomor: 2.
- Nugroho, Bimantya Arya : *Gambaran Minat Mahasiswa Psikologi Universitas Esa Unggul Berdasarkan Tinjauan Teori J. Holland*
- Oktaputra, Alif Wahyu. 2014. *system pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit motor menggunakan metode simple additive weighting pada perusahaan leasing hd finance*, Jurnal SPK Kelayakan Pemberian Kredit Motor
- Perdani, Etika Wahyu, dkk. 2014. *system pendukung keputusan penerimaan mahasiswa baru dengan metode simple additive weighting*, EDUKOM 1 (1)
- Pristiwanto. 2014. *system pendukung keputusan dengan metode simple additive weighting untuk menentukan dosen pembimbing skripsi*, Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI) ISSN : 2339-210X. Volume : II, Nomor : 1.
- Ritonga1,Aron Naldo dan Sri Lestari2 2012. *Perancangan system pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah negeri Bandar Lampung dengan metode simple additiive weighting*, Jurnal Informatika, Vol. 12, No. 2.
- Saputra, Arie Yandi. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Nomor Urut Caleg dengan Metode SA*, Citec Journal, Vol. 2, No. 2.