



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Judul

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem terdapat di mana saja seperti sistem ekskresi pada manusia, sistem informasi, sistem arsitektur, sistem masyarakat, sistem pemerintahan, ekosistem, dan lain-lain. Sebuah sistem memiliki struktur, perilaku, dan interkoneksi (hubungan struktural). Istilah “sistem” juga dapat merujuk ke satu set aturan yang mengatur struktur dan perilaku yang kompleks. Sesuatu yang berjalan dengan baik dan sistematis pasti mempunyai sistem yang terstruktur.

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, sistem adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas; susunan yang teratur dari padangan teori, asas dsb; metode.

2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

2.1.3 Pengertian Pilihan

Dalam sebuah kehidupan kita pasti dihadapkan dengan berbagai pilihan. Baik di dalam urusan pekerjaan, karir, sekolah, dan pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari kita dihadapkan dengan berbagai pilihan.



Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, pilihan adalah hasil dari memilih; yang terbaik; jalan, upaya dsb yang dapat dilakukan.

2.1.4 Pengertian Jurusan

Ketika memasuki jenjang Sekolah Menengah Atas, siswa dihadapkan dengan adanya pembagian jurusan yaitu IPA, IPS dan Bahasa. Begitu pula jika nantinya akan memasuki jenjang perkuliahan, semakin banyak jenis jurusan yang akan dihadapi oleh siswa.

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, jurusan adalah arah.

2.1.5 Pengertian Pemilihan Jurusan

Dalam perkembangan tingkat pendidikan, siswa diharuskan memilih jurusan mata pelajaran yang spesifik. Tidak hanya pada penjurusan IPA, IPS dan Bahasa, untuk masuk perguruan tinggi pun siswa diharuskan untuk memilih jurusan kuliah yang tingkat spesifikasinya semakin dipersempit.

Pemilihan Jurusan atau Penjurusan merupakan upaya yang strategis dalam memberikan fasilitas kepada siswa untuk menyalurkan bakat, minat, kemampuan yang paling potensial untuk dikembangkan secara maksimal.

2.1.6 Pengertian Seleksi

Dalam sebuah organisasi sumberdaya manusia merupakan hal yang sangat penting untuk keberlangsungan suatu organisasi tersebut, contohnya seperti pada organisasi perusahaan maupun sekolah. Setiap penerimaan calon pegawai maupun mahasiswa akan dilakukan seleksi untuk memilih calon yang paling terbaik yang dapat lolos sesuai kriteria perusahaan maupun kampus.

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, seleksi adalah penyaringan, pemilihan untuk mendapatkan yang terbaik; metode yang dipakai bagian personalia untuk menyaring calon tenaga kerja.



2.1.7 Pengertian Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN)

Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri atau biasa disingkat SNMPTN adalah salah satu bentuk jalur seleksi penerimaan mahasiswa untuk memasuki perguruan tinggi negeri yang dilaksanakan serentak seluruh Indonesia, selain seleksi mandiri (melalui Ujian Mandiri) serta Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). SNMPTN diselenggarakan pertama kali oleh Ditjen Dikti tahun 2008 atas jawaban terhadap kisruh yang terjadi di forum rektor PTN se-Indonesia terkait penyelenggaraan SPMB oleh Perhimpunan SPMB Nusantara, yang dianggap tidak sesuai dengan pola keuangan PTN non-BHMN.

2.1.8 Pengertian Sekolah

Pendidikan merupakan hal yang paling utama di era globalisasi. Di Indonesia pendidikan terdiri dari pendidikan formal maupun non formal. Pendidikan formal contohnya yaitu sekolah dan universitas. Sementara pendidikan non formal contohnya yaitu lembaga kursus.

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, Sekolah adalah bangunan atau lembaga untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran.

2.1.9 Pengertian SMA Negeri 1 Banyuasin III

Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan lanjutan dari bangku Sekolah Menengah Pertama (SMP). Sama dengan SMP, bangku SMA dilaksanakan selama 3 tahun. Salah satu SMA yang ada di Provinsi Sumatera Selatan adalah SMA Negeri 1 Banyuasin III.

SMA Negeri 1 Banyuasin III merupakan sekolah yang beralamat di Jalan Bukit Indah No. 72 Kelurahan Pangkalan Balai, Kecamatan Banyuasin III, Banyuasin, 30753. SMA Negeri 1 Banyuasin III memiliki akreditasi A dengan nilai 86. Terdiri dari 676 orang siswa dan 50 orang guru. Memiliki fasilitas 21 ruang kelas, 4 laboratorium, dan 1 ruang perpustakaan.



2.1.10 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) di SMA Negeri 1 Banyuasin III dengan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) di SMA Negeri 1 Banyuasin III dengan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* merupakan sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan membantu siswa kelas XII dalam menentukan jurusan kuliah pada Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Aplikasi dapat memberikan referensi atau saran untuk pemilihan jurusan pada SNMPTN dengan kecenderungan rating tertinggi berdasarkan nilai raport, prestasi, hasil psikotes dan kuisisioner.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*

SMART (Simple Multi – Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai – nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. *SMART* menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. *SMART* merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. *SMART* lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

Model fungsi *utility* linear yang digunakan oleh *SMART* adalah seperti berikut.



$$\text{maximize } \sum_{j=1}^k w_j, u_{ij}, \forall i = 1, \dots, n \quad (1)$$

Di mana :

- w_j adalah nilai pembobotan kriteria ke- j dari k kriteria,
- u_{ij} adalah nilai *utility* alternatif i pada kriteria j .
- pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi dari n alternative yang mempunyai nilai fungsi terbesar.
- Nilai fungsi ini juga dapat digunakan untuk meranking n alternatif.

Menghitung nilai normalisasi bobot:

$$nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_n} \quad (2)$$

Keterangan :

- nw_j adalah normalisasi bobot kriteria ke- j
- w_j adalah nilai bobot kriteria ke- j
- k adalah jumlah kriteria
- wn adalah bobot kriteria ke- n

Menghitung nilai utiliti:

$$u_{ij} = f(v_{ij}) \quad (3)$$

- u_{ij} adalah nilai utiliti kriteria ke- j untuk alternative i
- v_{ij} adalah nilai kriteria ke- j untuk alternatif i
- $f(v_{ij})$ adalah fungsi kriteria ke- j untuk alternatif i



2.3 Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Andreas Teddy Kumala, Njoto Benarkah, Ellysa Tjandra dari Universitas Surabaya pada Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol. 4 No. 1 (2015) dengan judul Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah Bagi Siswa SMA Berbasis Web dengan Metode PROMTHEE. Permasalahan yang diangkat yaitu banyaknya siswa SMA atau sederajat, khususnya kelas XII yang masih bimbang dalam mengambil jurusan kuliah untuk melanjutkan studi mereka. Sistem Pendukung Keputusan tersebut mampu memberikan rekomendasi jurusan yang tepat sesuai dengan kriteria dan alternative yang diinginkan. Aplikasi tersebut juga dapat menganalisa kriteria dengan alternative yang dibandingkan.
2. Penelitian yang telah dilakukan Nandik Sesnika, Desi Andreswari, Rusdi Efendi dari Universitas Bengkulu pada Jurnal Rekrusif Vol 4 No.1, Maret 2016. ISSN : 2303-0755 dengan judul penelitian Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna di Kota Bengkulu dengan menggunakan metode *SMART* mengangkat permasalahan tentang banyaknya gedung serbaguna di Kota Bengkulu yang tersebar secara tidak merata, lokasi berjauhan dan tidak tersedianya sarana informasi yang memadai mengenai gedung-gedung tersebut. Aplikasi ini dapat membantu para pengguna dalam memilih gedung serbaguna yang ada di Kota Bengkulu.
3. Penelitian yang selanjutnya, telah dilakukan oleh Suryanto, Muhammad Safrizal dari UIN Sultan Syarif Kasim Riau pada Jurnal CoreIT. Vol.1 No.2, Desember 2015. ISSN : 2460-738X dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode *SMART* mengangkat permasalahan tentang dalam pemilihan karyawan teladan masih dilakukan secara manual sehingga terkadang dalam pengambilan keputusan tidak tepat sasaran, sehingga penilaian menjadi tidak objektif. Aplikasi ini dapat memberikan rekomendasi yang tepat dan sesuai seta dapat membantu dalam penilaian pemilihan karyawan teladan.



4. Penelitian yang telah dilakukan oleh Anton Setiawan Honggowibowo dari Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto pada Jurnal Angkasa Volume VII, Nomor 2, November 2015 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Jalur Prestasi di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto menggunakan metode *SMART*. Permasalahan yang diangkat adalah banyaknya calon mahasiswa baru yang akan mendaftar sebagai mahasiswa baru di STTA. Para calon mahasiswa memilih jalur pendaftaran sesuai dengan kriteria atau persyaratan kampus untuk menunjang atau mendukung keputusan penentuan kriteria calon mahasiswa baru. Aplikasi berisi data lengkap calon mahasiswa baru sesuai dengan kriteria dan menyajikan perhitungan hasil SPK yang dimana data tersebut berfungsi untuk menilai tiap calon mahasiswa baru berdasarkan atribut kriteria prestasi yang ditetapkan.
5. Penelitian yang telah dilakukan oleh Eva Yulianti pada Jurnal Momentum. Vol.17 No.1, Februari 2015. ISSN : 1693-752X dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil dengan Metode *SMART* mengangkat permasalahan tentang Kebutuhan akan mobil bagi masyarakat sekarang meningkat dan menjadikan para produsen mobil berlomba- lomba untuk membuat mobil yang lebih modern dan variatif. Aplikasi dapat memilih mobil yang terbaik sesuai dengan kebutuhannya.