

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang sistem pendukung keputusan penentuan beasiswa telah banyak dilakukan, diantaranya oleh Sri Eniyati(2011), Rina Hasanah(2013), Humaidi Hidayatullah(2015), Hotma Sadariahta Sipayung (2014), dan Rizal (2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Eniyati (2011) yaitu sistem yang digunakan untuk menentukan penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian ini dilakukan untuk tingkat sekolah, dengan kriteria jumlah penghasilan orang tua, semester, jumlah tanggungan orang tua, jumlah saudara kandung dan nilai. Penelitian yang lain dilakukan oleh Rina Hasanah (2013) dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian ini dilakukan pada sekolah MTS Al-Maidah Kotasari, dengan menggunakan kriteria nilai rata – rata raport, penghasilan orang tua, semester, dan jumlah tanggungan orang tua.

Penelitian yang dilakukan oleh Humaidi Hidayatullah (2015) yaitu sistem yang digunakan untuk menyeleksi penerimaan beasiswa kurang mampu dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta, dengan kriteria penghasilan orang tua, tanggungan orang tua dan nilai raport.

Penelitian yang dilakukan oleh Hotma Sadariahta Sipayung (2014) yaitu sistem yang digunakan untuk menentukan pemberian beasiswa PPA dan BBM dengan menggunakan metode Naive Bayes. Penelitian ini dilakukan untuk pada STMIK AKAKOM, dengan kriteria jenjang, IPK, Jumlah tanggungan orang tua dan penghasilan orang tua.

Penelitian yang dilakukan oleh Rizal (2011) yaitu sistem yang digunakan untuk menyeleksi calon penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode Analitic Hierarchy Proses (AHP). Penelitian ini dilakukan pada Universitas Malikussaleh.

Dari hasil penelitian yang pernah dilakukan maka terdapat beberapa perbedaan. Perbedaan yang terkait dengan peneliti dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Tabel perbedaan dengan penelitian sebelumnya

Penulis	Kriteria	Metode	Keterangan
Sri Eniyati(2011)	Penghasilan Orang Tua,Semester, Jumlah Tanggungan Orang Tua, Jumlah Saudara Kandung, Nilai.	SAW	Studi kasus yang dilakukan untuk tingkat sekolah
Rina Hasanah (2013)	Nilai rata – rata raport, Penghasilan Orang Tua, Semester, Jumlah Tanggungan Orang Tua	SAW	MTS Al-Maidah Kotasari
Humaidi Hidayatullah (2015)	Penghasilan Orang Tua,Tanggungan Orang Tua, Nilai Raport	SAW	Studi Kasus di SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Hotma Sadariahta Sipayung (2014)	Jenjang, IPK, Jumlah Tanggunga Orang Tua, Penghasilan Orang Tua	Naive Bayes	Studi Kasus di STMIK AKAKOM Yogyakarta
Rizal(2011)	Kondisi Orang Tua, IPK, Jumlah Tanggungan Orang Tua, Penghasilan Orang Tua	AHP	Studikusus di Universitas Malikulssaleh
Nur ‘ Afifah Safitri (2016)	Jenjang, IPK, Jumlah Tanggunga Orang Tua, Penghasilan Orang Tua	SAW	Studi Kasus di STMIK AKAKOM Yogyakarta

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan (Efraim Turban, 2005:137).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu bentuk *computer base information system* (CBIS) yang interaktif, fleksibel, dan secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari manajemen yang tidak terstruktur untuk memperbaiki pembuatan keputusan, sistem pendukung keputusan menggunakan data-data sebagai inputan dan dengan suatu proses menghasilkan output yang akan membantu pembuat keputusan (Turban, 1995).

2.2.2 Beasiswa

Beasiswa adalah sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidikan atau peneliti, atau juga dari kantor tempat bekerja yang karena prestasi seorang dapat diberikan kesempatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya melalui pendidikan (Gafur, 2008).

Beasiswa diartikan sebagai bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Penghargaan itu dapat berupa akses tertentu pada suatu institusi atau penghargaan berupa bantuan keuangan (Murniasih 2009).

Beasiswa yang terdapat di STMIK AKAKOM antara lain :

- Beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik)

Beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) merupakan beasiswa yang diberikan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah kepada mahasiswa yang berprestasi.

- Beasiswa BBM (Bantuan Biaya Mahasiswa)

Beasiswa BBM (Bantuan Biaya Mahasiswa) merupakan beasiswa yang diberikan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah kepada mahasiswa yang orang tua/walinya kurang mampu membiayai pendidikan.

- Beasiswa BNI (Bank Negara Indonesia)

Beasiswa BNI merupakan beasiswa yang diberikan oleh BNI kepada para mahasiswa berprestasi dan kurang mampu.

- Beasiswa DIKPORA (Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga)

Beasiswa DIKPORA merupakan beasiswa yang diberikan oleh DIKPORA DIY kepada para mahasiswa yang memiliki masalah pada dana pendidikan yang memiliki domisili di DIY.

- Beasiswa Bidik Misi

Beasiswa Bidikmisi merupakan beasiswa yang diberikan oleh pemerintahan melalui DIKTI untuk mahasiswa yang kurang mampu yang sedang menempuh jenjang pendidikan perguruan tinggi.

2.2.3 *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Persamaan yang dapat digunakan untuk proses normalisasi dapat dilihat di persamaan (2.1)

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan persamaan (2.1) :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max } x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min } x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ;

$i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

Rumus yang digunakan dapat dilihat pada persamaan (2.2)

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan persamaan 2.2:

V_i = rangking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.