BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Rizki Handayani (2014), Membuat penelitian skripsi yang dapat digunakan untuk untuk mengambil sebuah keputusan dalam Penempatan Perawat di Dinas Kesehatan menggunakan metode *SAW (Simple Additive Weighting)*. Dengan kriteria yang digunakan Pengalaman kerja, usia, pendidikan, nilai akademik (IPK), Status perkawinan, uji kopetensi perawat, surat tanda regrasi.

Diana Laily Fithri, Noor Latifah (2012), Membuat penelitian skripsi yang dapat digunakan untuk untuk mengambil sebuah keputusan calon penerima pembiayaan di Bank Pengkreditan Rakyat menggunakan metode SAW *(Simple Additive Weighting).* Dengan kriteria yang digunakan *Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition, Cashflow, Culture.*

Ariyanto (2012), Membuat penelitian skripsi yang dapat digunakan untuk untuk mengambil sebuah keputusan Karyawan terbaik di Pamella swalayan menggunakan metode SAW *(Simple Additive Weighting).* Dengan kriteria yang digunakan kejujuran, taat peraturan, mangkir/alpa, kedisiplinan, kebersihan, kerajinan, kreatifitas, kerjasama, senyuman.

Aji Dewantoro (2009), Membuat penelitian skripsi yang dapat digunakan untuk untuk mengambil sebuah keputusan Guru teladan di SMPN 23 Semarang menggunakan metode SAW *(Simple Additive Weighting)*. Dengan kriteria yang digunakan bahan ajar, pembelajaran efektif, penguasaan materi, pemanfaatan media untuk pembelajaran.

Aan Yulianto (2014), Membuat penelitian skripsi yang dapat digunakan untuk untuk mengambil sebuah keputusan Mahasiswa berprestasi di Universitas Negeri Yogyakarta menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Dengan kriteria yang digunakan prestasi akademik (Indeks Prestasi Kumulatif), karya tulis ilmiah, prestasi/kemampuan yang diunggulkan, kemampuan bahasa Inggris/Asing,dan kepribadian.

Dalam penelitian ini menggunakan sumber referensi pada tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

Nama dan Tahun	Objek	Kriteria	Metode	Hasil Aplikasi
Diana Laily Fithri, Noor Latifah (2012)	calon penerima pembiayaan di Bank Pengkreditan Rakyat	Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition, Cashflow, Culture	SAW	Dekstop
Ariyanto (2012)	Karyawan terbaik di Pamella swalayan	Kejujuran, taat peraturan, mangkir/alpa, kedisiplinan, kebersihan, kerajinan, kreatifitas, kerjasama, senyuman.	SAW	Dekstop
Aji Dewantoro (2009)	Guru teladan di SMPN 23 Semarang	Bahan ajar, pembelajaran efektif, penguasaan materi, pemanfaatan media untuk pembelajaran.	SAW	Dekstp

Tabel 2.2 Lanjutan

Nama dan Tahun	Objek	Kriteria	Metode	Hasil Aplikasi
Aan Yulianto (2014)	Mahasiswa berprestasi di Universitas Negeri Yogyakarta	prestasi akademik (Indeks Prestasi Kumulatif), karya tulis ilmiah, prestasi/kemampuan yang diunggulkan, kemampuan bahasa Inggris/Asing,dan kepribadian.	AHP, TOPSIS	WEB
Rizki Handayani (2014)	Penempatan perawat di Dinas Kesehatan	Pengalaman kerja, usia, pendidikan, nilai akademik (IPK), Status perkawinan, uji kopetensi perawat, surat tanda regrasi	SAW	Dekstop
Usulan (2016)	santri teladan di Pondok Pesantren Putri Ma'unah Purworejo	jumlah hafalan kitab, kedisiplina, akhlak, jumlah prestasi yang pernah diraih.	SAW	Dekstop

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Pengertian Santri Teladan

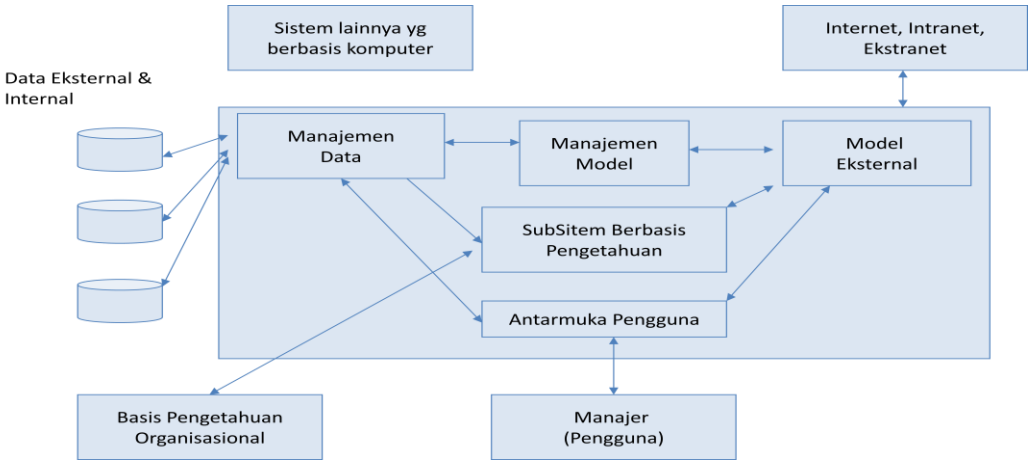
Santri teladan ialah seorang murid yang menuntut ilmu agama di suatu pondok pesantren. Pada setiap tahunnya ada acara akhirusanah atau dalam umunya yaitu peresmian ujian akhir sebelum kenaikan kelas, dalam hal ini membahas tentang santri siapa saja yang menjadi santri teladan dan berhak mendapatkan sebuah penghargaan. Tentunya dengan beberapa aspek penilaian dalam sistem belajar mengajar ilmu agama di dalam pondok pesantren putri

Mau'nah Purworejo. Adapun kriteria yang dinila guna untuk pemilihan santri teladan yaitu : hafalan kitab, kedisiplinan, akhlak, dan prestasi.

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Definisi SPK secara sederhana adalah sebuah sistem yang digunakan sebagai alat bantu menyelesaikan masalah untuk membantu pengambil keputusan (manajer) dalam menentukan keputusan tetapi tidak untuk menggantikan kapasitas manajer hanya memberikan pertimbangan. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma (Turban, 2005).

2.2.3 Arsitektur SPK



Gambar 2.1 Arsitektur SPK

a) Subsistem manajemen Data merupakan komponen Sistem Pendukung Keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan untuk diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang dsebut dengan sistem manajemen basis data *(Database Management System).*

b) Subsistem manajemen model subsistem merupakan yang mengatur interaksi data dan model keputusan yang ada pada sistem.

c) Subsistem antarmuka pengguna yaitu pengguna menggunakan *sisyem* yang dibuat.

d) Subsistem manajemen berbasis pengetahuan yaitu selain memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan, subsistem tersebut bisa diinterkoneksikan dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan).

2.2.4 *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. metode *SAW* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Diberikan persamaan sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{X_{ij}}{\underset{i}{\text{Max}}\, X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika j adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \dfrac{\underset{i}{\text{Min}}\, X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika j adalah attribute Biaya (Cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

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

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

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

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n.

Nilai preferensi untuk setiap alternative (Vi) diberikan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{J=1}^{n} w_j \, r_{ij}$$

Keterangan :

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.

Proses penghitungan *SAW* sebagai berikut :

a) Menentukan kandidat atau alternatif pilihan santri teladan.
b) Memberikan nilai setiap alternatif (A_1) pada setiap kriteria (C_1) yang sudah ditentukan, dimana nilai i= 1,2 .....n dan j=1,2.....n.
c) Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria.
d) Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan / benefit = maxsimum atau biaya/cost= minimum). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crips (x_{ij}) dari setiap atribut dibagi dengan nilai crips max (max x_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crips min (min x_{ij}) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crips x_{ij} setiap kolom.

e) Melakukan proses perangkaian untuk setiap alternatif (v_i) dengn cara mengalikan nilai bobot (W_i) dengan nilai rating ternormalisasi (r_{ij}).

f) Menentukan nilai pilihan untuk setiap alternatif (v_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternomalisasi (r_{ij}) dengan nilai bobot (w_i).

2.2.5 Java

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program java tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. *Java* adalah bahasa pemrograman berparadigma OOP *(Object Oriented Programming)* yang dapat dijalankan di komputer dengan syste 32 bit maupun 64 bit. Salah satau software yang mengoperasikan bahasa pemrograman Java adalah *NetBeans IDE 8.1*.

2.2.6 Netbeans IDE *(Integerated Development Environment)*

IDE *(Integerated Development Environment)* merupakan sebuah lingkungan pengembang aplikasi yang lengkap dan dapat membantu proses pengembangan sebuah aplikasi menjadi lebih cepat. Pada *IDE* dapat dilakukan proses perancangan, kompilasi, *debugging, building* dan masih banyak lainnya.