

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada penelitian ini : Andreyan Rizky Baskara, Yuslena Sari, Muhammad Adetya Anshari dalam jurnal yang berjudul : “Sistem Penerimaan Pegawai Sales Kpr Pada Bank Menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*” pada judul ini menggunakan metode MOORA sebagai hasil penelitian bahwa metode MOORA sangat efektif dengan tingkat keakuratan 100% untuk menentukan nilai bobot atau standar yang sudah ditentukan oleh perusahaan.

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada penelitian ini : Mulia Sulistiyono, Bernadhed dalam jurnal yang berjudul : “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode Profile Matching” pada judul ini menggunakan metode Profile Matching sebagai hasil penelitian bahwa dari perhitungan hasil perbandingan menunjukkan jumlah 4,78 sebagai untuk nilai terbesar yang menduduki peringkat satu. Sedangkan peringkat dua, tiga dan empat berturut-turut memiliki jumlah 4,65, 4,63, dan 4,60. Hasil perhitungan kriteria ini merupakan simulasi hasil akhir, yang kemudian akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang dibuat. Sistem yang dibuat dapat menghasilkan urutan calon pelamar yang mengikuti seleksi. Kebutuhan kriteria dan sub kriteria yang digunakan untuk penilaian calon karyawan menghasilkan nilai yang berbeda sesuai perhitungan.

### **2.1.1 Definisi Decision Support System (DSS)**

Decision Support System (DSS) atau biasa juga disebut Sistem Pendukung Keputusan yaitu suatu Sistem yang ditujukan untuk mendukung manajemen pengambilan keputusan. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1971-an oleh Gory dan Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah suatu Sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Dewanto, 2015). Dapat disimpulkan bahwa DSS merupakan Sistem informasi yang mendukung manajemen level menengah dalam mengambil keputusan semi terstruktur dengan menggunakan pemodelan analitis dan data yang ada.

### **2.1.2 Karakteristik Decision Support System (DSS)**

Beberapa karakteristik dari Decision Support System (DSS) adalah :

1. Membantu proses pengambilan keputusan dan juga fokus pada manajemen berdasarkan persepsi yang ada.
2. Mempunyai interface manusia atau mesin, yang mana manusia ataupun user masih memiliki kontrol pada rangkaian proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung berbagai proses pengambilan keputusan pada pembahasan masalah yang lebih terstruktur, tidak terstruktur, maupun yang semi terstruktur.
4. Memiliki berbagai subSistem yang terintegrasi dengan sedemikian rupa dan bisa berfungsi dalam suatu kesatuan Sistem yang andal.

### 2.1.3 MOORA (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis)

MOORA diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006 untuk menyelesaikan permasalahan ekonomi, manajerial dan konstruksi dengan perhitungan rumus matematika dengan hasil yang tepat[11][12]. Metode MOORA memiliki tingkat selektivitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau merugikan (cost)[13]. Penggunaan metode ini dapat lebih akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan[14][15][16].

Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode MOORA adalah[17][6][18] adalah :

1. Membentuk Matriks Keputusan

$$X = \begin{bmatrix} A_1 & Cx_1 & Cx_2 & \dots & Cx_n \\ A_2 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \cdot & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \cdot & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \cdot & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_m & x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan :

X: Matrik Keputusan

C: Kriteria

A: Alternatif

2. Melakukan Normalisasi terhadap Matriks Keputusan

$$C_1 = \sqrt{A1^2 + A2^2 + An^2}$$

$$C_2 = \sqrt{A1^2 + A2^2 + An^2}$$

$$\dots = \sqrt{\dots}$$

$$\dots = \sqrt{\dots}$$

$$C_m = \sqrt{A1^2 + A2^2 + An^2}$$

3. Menghitung Nilai Optimasi.
4. Membuat Perangkingan.

**3.2** Nilai  $Y_i$  dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dari  $Y_i$  menunjukkan pilihan terakhir. Dengan demikian alternatif terbaik memiliki nilai  $Y_i$  tertinggi sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai  $Y_i$  terendah.

**3.3** Alternatif yang memiliki nilai akhir ( $Y_i$ ) tertinggi maka alternatif tersebut merupakan alternatif terbaik dari data yang ada, alternatif ini akan dipilih sesuai dengan permasalahan yang ada karena ini merupakan pilihan terbaik.

**3.4** Sedangkan alternatif yang memiliki nilai akhir ( $Y_i$ ) terendah adalah alternatif yang terburuk dari data yang ada.

$$Q = 0,5 \sum_{j=1}^n R_{ij}w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (\bar{R}_{ij})w_j \dots \dots \dots (3)$$

**2.1.4 Profile Matching**

Metode pencocokan profile atau Profile Matching adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subjek yang diteliti, bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati.

Metode Profile Matching sering juga disebut dengan metode gap, yaitu sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh subjek yang dinilai (Mukhsin A, 2006). Dalam

proses metode Profile Matching, secara garis besar merupakan proses membandingkan antara data aktual dari suatu

profile yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensi atau disebut juga gap. Profile Matching merupakan suatu metode penelitian yang digunakan pada Sistem pendukung keputusan, proses penilaian kompetensi dengan membandingkan antara satu profil nilai dengan beberapa profil kompetensi lainnya, sehingga dapat diketahui hasil dari selisih kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan, selisih yang disebut juga gap, dimana gap semakin kecil memiliki nilai atau bobot yang semakin tinggi.

Adapun langkah-langkah dalam metode Profile Matching adalah :

1. Menentukan variabel data yang dibutuhkan
2. Menentukan aspek-aspek yang digunakan sebagai penilaian
3. Pemetaan gap profil.  $gap = \text{profil minimal} - \text{profil data tes}$
4. Setelah diperoleh nilai gap maka diberikan bobot untuk masing masing nilai gap
5. Perhitungan dan pengelompokkan Core Factor dan Secondary Factor.

Core Factor yaitu :

$NFC =$

$\frac{ENC}{EIC}$

NFC : nilai rata rata core factor NC : jumlah total nilai core factor

IC : jumlah item core factor

Kemudian rumus dari Secondary Factor yaitu :

$NFS =$

$\frac{ENS}{EIS}$

NFS : nilai rata rata secondary factor NS : jumlah total nilai secondary factor IS :

jumlah item secondary factor

6. Perhitungan nilai total diperoleh dari prosentase core factor dan secondary factor yang diperkirakan berpengaruh terhadap hasil dari tiap tiap profil.

$$N = (X)\%NCF + (X)\%NSF$$

N : nilai total dari kriteria

NFS : nilai rata rata secondary factor NFC : nilai rata rata core factor (X)% : nilai persen yang diinputkan

7. Perhitungan penentuan ranking. Hasil dari proses profile matching adalah ranking dengan rumus sebagai berikut :

$$RANK = (X)\%NMA + (X)\%NSA$$

NMA : nilai total kriteria aspek utama NSA : nilai total kriteria aspek pendukung

(X)% : nilai persen yang diinputkan

## 2.2 Pemodelan UML

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa dan Shalahuddin, 2018:137).

### 2.2.1 Use Case Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:155), “use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) Sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan Sistem informasi yang akan dibuat.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa use case adalah salah satu bentuk gambaran ringkas tentang siapa pengguna Sistem dan apa saja aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna Sistem tersebut.

### 2.2.2 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:161) “activity menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah Sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”. Activity diagram adalah menggambarkan aktivitas Sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh Sistem. Sequence Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:165) “diagram sekuen menggambarkan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek”.

