

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Metode *ELECTRE* telah digunakan pada penelitian sebelumnya dalam menentukan *supplier* untuk perusahaan manufaktur dan penggunaan metode Fuzzy untuk proses pengambilan keputusan untuk mendapatkan nilai bobot. Metode *ELECTRE* dapat menentukan *supplier* mana yang lebih menguntungkan pada bidang manufaktur. Metode Fuzzy memudahkan dalam menginterpretasikan pembobotan pada kriteria-kriteria yang digunakan oleh pengambil keputusan (Marbini dkk., 2013).

Metode Fuzzy *ELECTRE* juga digunakan untuk menentukan penerima bantuan dana Rutilahu (Rumah Tidak Layak Huni). Seperti halnya pada penelitian sebelumnya diatas, metode *ELECTRE* dalam sistem pengambil keputusan tersebut dapat menghasilkan alternatif yang lebih mendominasi alternatif lainnya untuk menentukan penerima bantuan rutilahu (Fauzi, 2016)

Sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk menilai kerusakan pasca bencana akibat bencana alam menggunakan metode fuzzy *ELECTRE* dan ECLAC. Metode fuzzy *ELECTRE* digunakan untuk memprioritaskan daerah terdampak bencana, sedangkan metode ECLAC digunakan untuk menghitung kerusakan akibat bencana alam. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu terletak pada proses analisis, objek dan output (Agusta, 2017).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) yang menggunakan metode *Profile Matching* digunakan untuk membantu sebuah perusahaan dalam membangun pencocokan profil. Hal ini biasa digunakan dalam proses membandingkan antara kompetensi seorang karyawan ke dalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya. Sistem yang ditujukan untuk mendukung keputusan kinerja karyawan untuk promosi jabatan diharapkan dapat mengurangi subyektifitas keputusan (Mariana, dkk, 2017).

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk melakukan evaluasi atau penilaian kinerja pada pegawai manajemen akademik di universitas. Metode AHP digunakan untuk membangun sistem indeks evaluasi kinerja, kemudian membangun model evaluasi dengan menentukan bobot dari masing-masing indeks. AHP memenuhi kebutuhan untuk menggabungkan analisis kualitatif dan kuantitatif. Masalah diuraikan dalam beberapa faktor dan menentukan hierarki hubungan yang saling mempengaruhi, lalu menentukan kepentingan relatif dengan menggunakan metode perbandingan berpasangan (Li, 2011).

Profile Matching digunakan dalam penelitian penilaian potensi karyawan untuk seleksi pemilihan pegawai dengan melakukan perbandingan profil jabatan dan profil karyawan. Dalam penentuan kenaikan jabatan untuk pegawai terdapat beberapa aspek yang digunakan yaitu sikap kerja, kecerdasan, prestasi kerja dan juga pendidikan. *Profile Matching* digunakan untuk memberikan rekomendasi pengambilan keputusan dan pertimbangan dalam menentukan pegawai untuk promosi jabatan (Friedyadie, 2016).

Evaluasi penilaian kinerja Pegawai Negeri Sipil berdasarkan Perilaku Kerja Pegawai dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Data Envelopment Analytic Hierarchy Process* (DEAHP) dan *360-Degree Feedback* mampu memenuhi objektivitas penilaian secara penuh dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas kerja PNS. Variasi data masukan pada penelitian ini dinilai kurang dan tidak dapat menilai pegawai pada jabatan atasan (Zuhrufillah, 2018).

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi terkomputerisasi dan termasuk sistem berbasis pengetahuan yang digunakan untuk membantu organisasi atau perusahaan dalam mengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan menggabungkan keterampilan komputasi layanan interaktif dengan pemrosesan atau manipulasi data menggunakan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur (Turban, 2005). SPK atau *Decision Support*

System (DSS) hanya terbatas pada kegiatan yang mendukung keputusan manajer tetapi tidak melakukan evaluasi atau menggantikan posisi dan peran manajer (Turban,2005). *DSS* merupakan pengembangan dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna dengan tujuan memfasilitasi integrasi berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, pedoman, pengalaman serta analisis (Priyolistiyanto, 2017). Karakteristik dalam SPK, yaitu:

1. SPK memberikan fleksibilitas, kemampuan beradaptasi, dan respon cepat.
2. Mengizinkan pengguna untuk memulai dan mengontrol masukan dan keluaran.
3. SPK dapat dioperasikan dengan sedikit atau tanpa bantuan pemrograman profesional.
4. Tersedianya dukungan untuk keputusan dan masalah yang solusinya tidak dapat ditentukan sebelumnya.
5. Penggunaan analisis data dan perangkat pemodelan tingkat lanjut.

Meskipun tujuan SPK adalah memecahkan masalah semi-terstruktur, SPK membantu manajer membuat keputusan dan meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan. Proses pengambilan keputusan terdiri dari tiga fase proses, yaitu:

1. Fase *intelligence* adalah fase yang membutuhkan kondisi-kondisi dimana keputusan dapat dibuat.
2. Fase *design* adalah fase menemukan, mengembangkan dan menganalisis bahan-bahan yang potensial untuk dikerjakan.
3. Fase *choice* adalah fase dimana pemilihan bahan yang tersedia dilakukan untuk membuat keputusan akhir tentang proses yang berlangsung dalam kerangka kerja sistem (Ramadhan, 2015).

Sistem pendukung keputusan terdiri dari 3 komponen utama atau subsistem yaitu:

1. Subsistem data (*database*)

Subsistem data adalah komponen dari sistem pendukung keputusan yang menyediakan data ke sistem. Data tersebut disimpan dalam suatu basis data (*database*) yang terorganisir oleh suatu sistem yang disebut sistem manajemen

pangkalan data (*Data Base Management System* atau *DBMS*). Basis data dalam sistem pendukung keputusan berasal dari dua sumber yaitu sumber internal dan eksternal. Data eksternal ini membantu dalam mengelola keputusan.

2. Subsistem model (*model base*)

Sistem pendukung keputusan memiliki keunikan pada kemampuannya untuk mengintegrasikan data ke dalam model keputusan. Model adalah suatu peniruan dari dunia nyata. Kendala umum dalam merancang suatu model adalah model yang dibangun tidak mampu memetakan semua variabel alam nyata yang menyebabkan keputusan berbasis model tidak akurat dan tidak memenuhi kebutuhan. Hal lain yang perlu diperhatikan pada setiap model yang disimpan memberikan informasi rinci berisi keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat, sehingga pengguna atau perancang dapat membuatnya sebagai berikut:

- a. Dapat membuat model yang baru dengan cepat dan mudah.
- b. Dapat mengakses dan mengintegrasikan subrutin model.
- c. Dapat menghubungkan model dengan model yang lain melalui *database*.
- d. Dapat mengelola model ke model lain melalui *database* dengan fungsi manajemen yang analog dengan manajemen *database*.

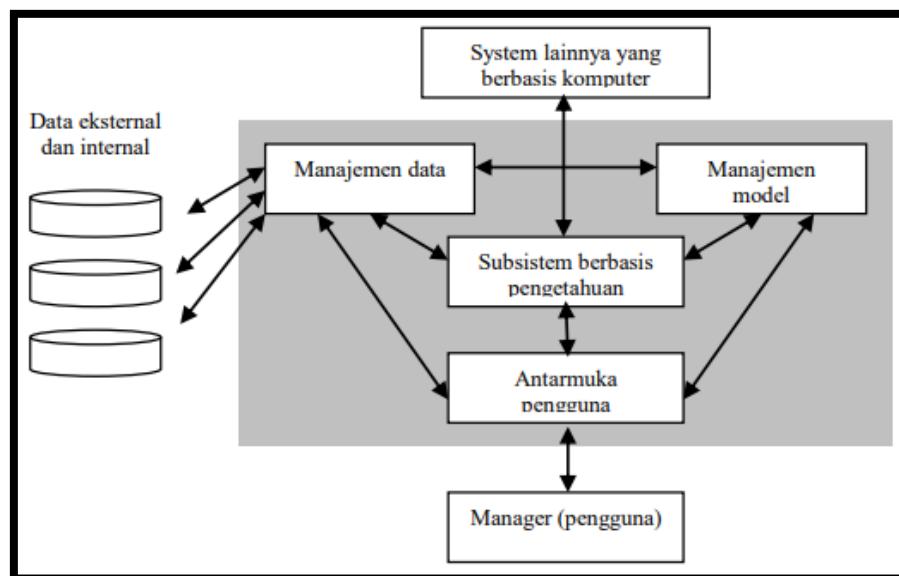
3. Subsistem dialog (*user system interface*)

SPK memiliki fitur khusus lainnya yaitu kemampuan untuk mengintegrasikan sistem yang terpasang secara interaktif dengan pengguna. Fitur atau subsistem ini disebut dengan subsistem dialog. Subsistem dialogi adalah sistem yang di representasikan dan diimplementasikan dengan jelas sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang. Fasilitas yang dimiliki oleh subsistem ini adalah :

- a. Bahasa aksi (*action language*) adalah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem. Komunikasi ini dilakukan melalui berbagai media seperti keyboard.
- b. Bahasa tampilan adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan sesuatu. Peralatan yang digunakan untuk menampilkan adalah printer, grafik monitor dan lain-lain.

- c. Bahasa pengetahuan adalah bagian yang mutlak diketahui pengguna agar sistem dapat berfungsi secara efektif. Subsistem ini dapat mendukung subsistem lain dan bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri (Yulianti, 2015).

Gambar 2.1 merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang digambarkan secara keseluruhan dari ketiga sub komponennya.



Gambar 2. 1 Komponen SPK

2.2.2 ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality)

ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality) adalah metode yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan proses perbandingan atau memilih alternatif terbaik yang berdasarkan pada hubungan *outranking* dan menggunakan indeks kesesuaian dan ketidaksesuaian untuk menganalisis hubungan antara alternatif (Sevкли, 2010). Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif lain jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif lain) dan kriteria lainnya yang tersisa sama (Kusumadewi dkk., 2006).

Data dinormalisasi bertujuan untuk dapat dikomparasi.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.1)$$

untuk $i = 1, 2, 3, \dots, m$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

R = Matriks yang telah dinormalisasi

R_{ij} = normalisasi pengukuran pilihan alternatif ke- i dalam hubungannya dengan kriteria ke- j .

x_{ij} = perbandingan berpasangan setiap alternatif di setiap kriteria

i = alternatif

j = kriteria

m = banyaknya alternatif

n = banyaknya kriteria

Setelah dinormalisasi, dicari nilai sektor dari rata-rata nilai R_{ij} dengan menggunakan rata-rata geometrik yang ditunjukkan pada persamaan (2.2) karena memberikan kemudahan dan konsistensi dalam mengambil nilai dari himpunan (Kahraman, 2011).

$$G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_n} \quad (2.2)$$

Dimana G adalah Rata-rata Geometri dan n adalah jumlah sub kriteria dalam satu kriteria dan x adalah nilainya. Didefinisikan matrik:

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & r_{2j} \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

R adalah matriks yang telah di normalisasi dimana i menyatakan alternatif, j menyatakan kriteria dan r_{ij} adalah normalisasi pengukuran pilihan alternatif ke- i dalam hubungannya dengan kriteria ke- j . Kemudian matriks R dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria.

$$RW = \begin{bmatrix} W_1 r_{11} & W_2 r_{12} & W_j r_{1j} \\ W_1 r_{21} & W_2 r_{22} & W_j r_{2j} \\ W_1 r_{i1} & W_2 r_{i2} & W_j r_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.4)$$

Setelah menentukan matriks RW , dapat dilanjutkan dengan menentukan indeks kesesuaian (*concordance index*) dan ketidaksesuaian (*discordance index*). Kriteria dalam suatu alternatif termasuk kesesuaian dinyatakan dengan persamaan:

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} > y_{ij}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$D_{kl} = \{j, y_{kj} < y_{ij}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

C_{kl} = Indeks Kesesuaian

D_{kl} = Indeks Ketidakesuaian

Kemudian menghitung nilai kesesuaian dan ketidaksesuaian tiap alternatif. Untuk menentukan nilai kesesuaian adalah dengan menjumlahkan bobot-bobot yang termasuk dalam subset kesesuaian.

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_w} w_j \tag{2.5}$$

$$D_{kl} = \sum_{j \in D_w} w_j \tag{2.6}$$

Untuk menentukan nilai ketidaksesuaian adalah dengan menjumlahkan bobot (w_j) yang termasuk pada subset ketidaksesuaian.

2.2.3 Profile Matching

Profile Matching (Pencocokan profil) adalah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa subjek memiliki tingkat prediktor ideal yang harus dipenuhi, bukan tingkat minimum yang harus dipenuhi atau dilewati (*Kusrini, 2007*). *Profile Matching* mengidentifikasi kelompok karyawan yang baik maupun yang buruk.

Proses perhitungan metode *Profile Matching*, dimulai dengan penentuan nilai minimum untuk setiap variabel evaluasi. Selisih antara setiap nilai data uji dan nilai minimum untuk setiap variabel adalah *gap* yang diberi bobot. Bobot masing-masing variabel dihitung rata-rata berdasarkan faktor inti dan faktor sekunder. Komposisi faktor inti ditambah faktor sekunder adalah 100%,

tergantung dari kepentingan pengguna metode ini. Langkah terakhir dari metode ini adalah proses akumulasi nilai faktor inti dan faktor sekunder berdasarkan nilai-nilai variabel data uji (Jumadi, dkk, 2015).

Analisis *gap* merupakan salah satu metode pengukuran yang digunakan untuk mengetahui kesenjangan (*gap*) antara harapan terhadap variabel dan kinerja variabel itu sendiri selain itu juga dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja. Analisis ini merupakan salah satu langkah penting dalam tahap perencanaan maupun tahap evaluasi kinerja. Dalam pengelolaan manajemen internal suatu lembaga, metode analisis *gap* menjadi salah satu metode yang paling umum digunakan. Pengumpulan *gap* pada tiap variabel mempunyai perhitungan yang berbeda-beda (Kusrini, 2007). *Gap* yang semakin kecil semakin baik dalam pengukurannya. Perusahaan dengan tingkat kesenjangan yang rendah, biasanya memiliki tingkat pelayanan yang baik. (Supriyana, 2010). Dalam perhitungan *Profile Matching*, semakin kecil kesenjangan yang dihasilkan, maka bobot nilai yang dimiliki semakin besar.

Pembobotan pada metode *Profile Matching* merupakan nilai pasti yang tegas pada nilai tertentu karena nilai-nilai yang ada merupakan anggota himpunan tegas (*crisp set*). Di dalam himpunan tegas, keanggotaan suatu unsur di dalam himpunan dinyatakan secara tegas, apakah objek tersebut anggota himpunan atau bukan dengan menggunakan fungsi karakteristik. Langkah-langkah metode *Profile Matching* adalah:

1. Menentukan variabel data-data yang dibutuhkan.
2. Menentukan aspek-aspek yang digunakan untuk penilaian.
3. Pemetaan *Gap* profil.

$$Gap = \text{Profil Minimal} - \text{Profil data tes}$$

4. Setelah diperoleh nilai *gap* selanjutnya diberikan bobot untuk masing-masing nilai *gap*.
5. Perhitungan dan pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Setelah menentukan bobot nilai *gap*, kemudian dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu:

- a. *Core Factor* (Faktor Utama), yaitu merupakan kriteria (kompetensi) yang paling penting atau menonjol atau paling dibutuhkan oleh suatu penilaian yang diharapkan dapat memperoleh hasil yang optimal.

$$NFC = ENC / EIC \quad (2.7)$$

Keterangan:

NFC : Nilai rata-rata *core factor*

NC : Jumlah total nilai *core factor*

IC : Jumlah item *core factor*

- b. *Secondary Factor* (faktor pendukung), yaitu merupakan item-item selain yang ada pada *core factor* atau dengan kata lain merupakan faktor pendukung yang kurang dibutuhkan oleh suatu penilaian.

$$NFS = ENS / EIS \quad (2.8)$$

Keterangan:

NFS : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS : Jumlah total nilai *secondary factor*

IS : Jumlah item *secondary factor*

6. Perhitungan Nilai Total. Nilai Total diperoleh dari prosentase *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap hasil tiap-tiap profil.

$$N = (x) \% NCF + (x) \% NSF \quad (2.9)$$

Keterangan:

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 akhir dari proses *Profile Matching* adalah ranking. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan tertentu.

$$\text{Ranking} = (x) \% NMA + (x) \% NSA \quad (2.10)$$

Keterangan :

NMA : Nilai total kriteria Aspek Utama

NSA : Nilai total kriteria Aspek Pendukung

(x) % : Nilai persen yang diinputkan

2.2.4 Penilaian Kinerja (*Performance Appraisal*)

Kinerja adalah suatu pencapaian atau hasil kerja seseorang berdasarkan kuantitas dan kualitas yang dicapai dalam pelaksanaan tugas dan fungsi sesuai tanggung jawab yang diberikan. Evaluasi kinerja adalah kegiatan manajer untuk mengevaluasi kinerja pegawai dan menetapkan pedoman tambahan. Evaluasi atau penilaian perilaku meliputi penilaian loyalitas, integritas, kepemimpinan, kolaborasi, dedikasi, dan partisipasi pegawai (Sanyal, dkk , 2014)

Penilaian kinerja adalah suatu metode untuk mengukur kontribusi individu dalam suatu organisasi. Nilai penting dari penilaian kinerja terkait dengan penentuan tingkat kontribusi individu atas kinerja yang diekspresikan dalam penyelesaian tugas-tugas yang menjadi tanggung jawabnya (Prind, 2013)

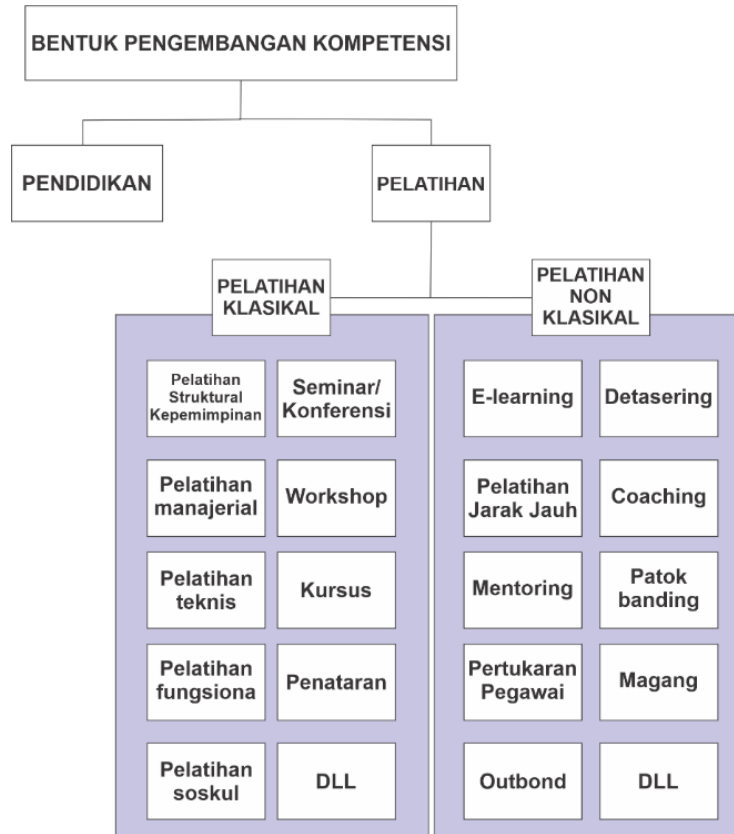
2.2.5 Pengembangan Kompetensi

Undang-undang Aparatur Sipil Negara (ASN) telah mengatur tentang 3 mengatur tiga jenis kemampuan yang harus dimiliki ASN untuk memfasilitasi proses pembangunan negara, antara lain sebagai berikut :

1. Kompetensi teknis yang diukur dengan tingkat dan keahlian pelatihan teknis fungsional dan pengalaman kerja teknis;
2. Kompetensi manajerial atau kepemimpinan diukur dari tingkat pelatihan struktural atau manajemen, dan pengalaman kepemimpinan;
3. Kompetensi sosial kultural yang diukur dari pengalaman kerja berkaitan dengan masyarakat majemuk dalam hal agama, suku, dan budaya sehingga memiliki wawasan kebangsaan.

Berdasarkan Pasal 25-29 Peraturan Lembaga Administrasi Negara (LAN) No. 10 tahun 2018 bentuk pengembangan kompetensi terdiri atas pendidikan dan pelatihan. Pengembangan kompetensi dalam bentuk pendidikan dilakukan dengan pemberian tugas belajar pada pendidikan formal dalam jenjang pendidikan tinggi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sedangkan, pengembangan kompetensi dalam bentuk pelatihan terdiri atas pelatihan klasikal

dan pelatihan non klasikal. Gambar 2.2 merupakan bentuk pengembangan kompetensi



Gambar 2. 2 Bentuk Pengembangan Kompetensi