

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pegawai Untuk Mengikuti Test Kenaikan Jabatan

Muhammad Taufik Hidayat<sup>1</sup>, Fhery Agustin<sup>2</sup>, Frinto Tambunan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Sistem Informasi Universitas Potensi Utama

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Sistem Informasi Universitas Potensi Utama

<sup>1,2,3</sup>Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj. Mulia - Medan

Email : m.taufikhidayat.official@gmail.com<sup>1</sup>, fhery@potensi-utama.ac.id<sup>2</sup>, frintoaja@gmail.com<sup>3</sup>

## Abstrak

*Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan bagi manager sehingga memberikan efektifitas keputusan dengan memberikan pertimbangan kepada manager untuk mengambil sebuah keputusan namun tidak mengambil peran manager itu sendiri. Dengan meningkatnya efektifitas keputusan, manager akan lebih mudah dalam penentuan kelayakan pegawai untuk mengikuti test kenaikan jabatan sehingga hasil yang didapat untuk menentukan kelayakan tersebut berdasarkan perhitungan atas data yang ada. Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) pada Sistem Pendukung Keputusan penentuan kelayakan pegawai untuk mengikuti test kenaikan jabatan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Aplikasi sistem akan menghasilkan hasil keputusan apakah pegawai tersebut layak atau tidak layak untuk mengikuti test kenaikan jabatan berdasarkan kriteria yang ada. Diharapkan dengan sistem ini, dapat mendukung manager untuk membantu dalam melakukan 'the right man on the right place'. Sehingga perusahaan akan diuntungkan dengan itu.*

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Test Kenaikan Jabatan, Simple Multi Attribute Rating Technique

## 1. Pendahuluan

Untuk menempati suatu jabatan dalam hal naik jabatan dibutuhkan pegawai yang memiliki kriteria-kriteria yang ditetapkan perusahaan. Namun walaupun pegawai memiliki kriteria tersebut, pegawai wajib mengikuti test kenaikan jabatan berupa psikotest. Psikotest merupakan serangkaian test yang dilakukan oleh Psikolog (profesional) atas permintaan client (individu atau

organisasi) untuk memberikan gambaran utuh tentang aspek-aspek psikologis seseorang sesuai dengan kebutuhan dan keperluan client. Test tersebut diberikan sebagai alat atau sarana bagi Psikolog untuk dapat memahami secara utuh aspek-aspek psikologis individu agar dapat memberikan gambaran karakter setiap individu yang mengikuti test tersebut. Psikotes mengukur segenap kemampuan yang ada dalam diri individu. Oleh karena itu biasanya 'soal' ditentukan berdasarkan posisi dimana individu tersebut akan ditempatkan, atau peran apa yang akan dilakukan oleh orang tersebut. Dengan demikian test kenaikan jabatan berupa psikotest tetap diberikan sebagai syarat untuk naik jabatan, walaupun pegawai memiliki kriteria yang ditetapkan perusahaan adalah untuk membantu pihak manajemen dalam melakukan 'the right man on the right place'. Untuk membantu instansi atau perusahaan untuk menentukan kelayakan pegawai untuk mengikuti test kenaikan jabatan, maka digunakan suatu teknologi komputer yaitu Sistem Pendukung Keputusan dengan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique).

SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997. 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 dibandingkan dengan kriteria lain[1].

Penulis memilih metode ini karena, metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) memiliki beberapa kelebihan dibandingkan metode yang lain, yaitu SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon[2].

Selain itu masih ada kelebihan metode SMART dibandingkan dengan metode lainnya yakni, pada metode SMART penambahan atau pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi perhitungan pembobotan karena setiap penilaian alternatif tidak

saling bergantung, perhitungan pada metode SMART sangat sederhana sehingga tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit yang memerlukan pemahaman matematika yang kuat, proses menganalisa alternatif dan kriteria dalam SMART dapat dilihat oleh user, sehingga user dapat memahami bagaimana alternatif itu dipilih, dan pembobotan yang fleksibel [3].

**2. Pembahasan**

**1.1. Langkah-langkah Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)**

Berikut adalah langkah-langkah dari metode SMART :

1. Menentukan banyaknya kriteria yang digunakan.
2. Menentukan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting (semakin tinggi bobot maka prioritas kriteria semakin penting).
3. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria.

Menggunakan rumus :

$$\text{Normalisasi} = \frac{W_j}{\sum W_j} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

$W_j$  = Bobot suatu kriteria

$\sum W_j$  = Total bobot semua kriteria

4. Memberikan nilai *utility* untuk setiap masing-masing kriteria untuk setiap alternatif nilai yang akan diberikan dalam skala 1-100. Dimana 0 sebagai minimum dan 100 adalah nilai maksimum.
5. Hitung bobot nilai *utility* untuk setiap kriteria masing-masing. Bobot nilai *utility* diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$u_i(a_i) = \frac{(C_{out i} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$  : nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

$C_{max}$  : nilai kriteria maksimal

$C_{min}$  : nilai kriteria minimal

$C_{out i}$  : nilai kriteria ke-i

6. Menentukan nilai akhir dari masing-masing kriteria dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria dengan bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut.

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m W_j u_i(a_i) \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

$u(a_i)$  = nilai total alternatif

$W_j$  = hasil dari normalisasi bobot kriteria

$u_i(a_i)$  = hasil penentuan nilai utility (Dwi Novianti, dkk : 2016: 2) [1].

**3.1.1 Contoh Kasus Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)**

Adapun contoh kasus untuk menentukan kelayakan mengikuti test kenaikan jabatan yakni sebagai berikut, Seorang pegawai dengan kode PG001 sudah bekerja selama 6 tahun, ia memiliki sikap bertanggung jawab, loyalitas yang tidak tinggi dan tidak rendah pula, jujur dan terkadang menyelesaikan masalah apabila ada masalah di kantor. Pegawai tersebut berpakaian rapi dengan baik ke kantor dan absensinya baik. Jenjang pendidikan terakhirnya adalah sarjana namun pegawai tersebut tidak pernah menerima prestasi kerja (tidak pernah mencapai target) setiap bulannya.

Adapun proses perhitungan metode SMART untuk nilai yang dimiliki pegawai dengan kode PG001 dalam penentuan kelayakan pegawai untuk mengikuti *test* kenaikan jabatan adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Jumlah Kriteria dan Sub-Kriteria
  1. Bertanggung Jawab – Sub Kriteria ( Bertanggung Jawab dan Tidak Bertanggung Jawab).
  2. Loyalitas – Sub Kriteria (Tinggi, Sedang, dan Rendah).
  3. Kejujuran – Sub Kriteria (Jujur dan Tidak Jujur).
  4. Prestasi Kerja – Sub Kriteria (Sangat Banyak, Banyak, Sedikit, dan Tidak ada).
  5. Masa Kerja – Sub Kriteria (Diatas 5 Tahun, 2 s/d 4 Tahun, 1 s/d 2 Tahun, dan Dibawah 1 Tahun).
  6. Tingkat Pendidikan – Sub Kriteria (Sarjana, Diploma, dan SMA).
  7. Absensi – Sub Kriteria (Sangat Baik, Baik, dan Tidak Baik).
  8. Kebersihan / Kerapihan – Sub Kriteria (Sangat Baik, Baik, Cukup Baik, dan Tidak Baik).
  9. Problem Solver – Sub Kriteria (Tinggi, Sedang, dan Rendah).
2. Memberikan Bobot Kriteria

Nilai bobot diberikan dari interval 0 s/d 100, semakin tinggi nilai tersebut maka semakin penting kriteria tersebut. Bobot kriteria nya yakni 70 untuk sikap bertanggung jawab, 80 untuk loyalitas, 70 untuk kejujuran, 95 untuk prestasi kerja, 85 untuk masa kerja, 80 untuk tingkat pendidikan, 80 untuk absensi, 50 untuk kerapihan, 60 untuk *problem solver*.

3. Normalisasi Bobot Kriteria

Adapun proses normalisasi bobot setiap kriteria dalam penentuan kelayakan pegawai untuk mengikuti *test* kenaikan jabatan sebagai berikut :

- a. 
$$\frac{\text{Bobot Sikap Bertanggung Jawab}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}} = \frac{70}{670} = 0.104$$
- b. 
$$\text{Loyalitas} = \frac{\text{Bobot Loyalitas}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$$

- $= \frac{80}{670} = 0.119$
- c. Kejujuran =  $\frac{\text{Bobot Kejujuran}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$   
 $= \frac{70}{670} = 0.104$
- d. Prestasi Kerja =  $\frac{\text{Bobot Prestasi Kerja}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$   
 $= \frac{95}{670} = 0.142$
- e. Masa Kerja =  $\frac{\text{Bobot Masa Kerja}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$   
 $= \frac{85}{670} = 0.127$
- f. Tingkat Pendidikan =  $\frac{\text{Bobot Tingkat Pendidikan}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$   
 $= \frac{80}{670} = 0.119$
- g. Absensi =  $\frac{\text{Bobot Absensi}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$   
 $= \frac{80}{670} = 0.119$
- h. Kebersihan / Kerapihan =  $\frac{\text{Bobot Kebersihan / Kerapihan}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$   
 $= \frac{50}{670} = 0.075$
- i. Problem Solver =  $\frac{\text{Bobot Problem Solver}}{\text{Total Seluruh Bobot Kriteria}}$   
 $= \frac{60}{670} = 0.090$

4. Memberikan Nilai *Utility*

Tahap selanjutnya adalah menentukan / memberikan nilai *utility* (nilai kriteria untuk setiap alternatif) terhadap sub-kriteria dalam setiap kriteria. Ketentuan untuk memberikan nilai *utility* adalah jika sub kriterianya hanya dua maka nilai *utility* terbesar adalah 100 dan terkecil adalah 50. Jika sub kriterianya ada tiga maka nilai sub kriteria paling besar adalah 100 dan terkecil adalah 50 sedangkan sub kriteria yang urutan kedua adalah 75. Jika Sub kriterianya ada empat maka 100, 75, 50 dan 25.

5. Hitung Bobot Nilai *Utility* Setiap Kriteria Masing-masing

Nilai *utility* setiap kriteria masing-masing dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$u_i(a_i) = \frac{(C_{out\ i} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$  : nilai *utility* kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

$C_{max}$  : nilai kriteria maksimal

$C_{min}$  : nilai kriteria minimal

$C_{out\ i}$  : nilai kriteria ke-i

- a. Bobot Nilai *Utility* Sikap Bertanggung Jawab  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Sikap Bertanggung Jawab} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Sikap Bertanggung Jawab}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Sikap Bertanggung Jawab} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Sikap Bertanggung Jawab}}$   
 $= \frac{100 - 50}{100 - 50} = 1$
- b. Bobot Nilai *Utility* Loyalitas  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Loyalitas} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Loyalitas}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Loyalitas} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Loyalitas}}$   
 $= \frac{75 - 50}{100 - 50} = 0.5$

- c. Bobot Nilai *Utility* Kejujuran  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Kejujuran} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Kejujuran}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Kejujuran} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Kejujuran}}$   
 $= \frac{100 - 50}{100 - 50} = 1$
- d. Bobot Nilai *Utility* Prestasi Kerja  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Prestasi Kerja} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Prestasi Kerja}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Prestasi Kerja} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Prestasi Kerja}}$   
 $= \frac{25 - 25}{100 - 25} = 0$
- e. Bobot Nilai *Utility* Masa Kerja  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Masa Kerja} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Masa Kerja}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Masa Kerja} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Masa Kerja}}$   
 $= \frac{100 - 25}{100 - 25} = 1$
- f. Bobot Nilai *Utility* Tingkat Pendidikan  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Tingkat Pendidikan} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Tingkat Pendidikan}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Tingkat Pendidikan} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Tingkat Pendidikan}}$   
 $= \frac{100 - 50}{100 - 50} = 1$
- g. Bobot Nilai *Utility* Absensi  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Absensi} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Absensi}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Absensi} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Absensi}}$   
 $= \frac{75 - 50}{100 - 50} = 0.5$
- h. Bobot Nilai *Utility* Kebersihan / Kerapihan  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Kebersihan / Kerapihan} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Kebersihan / Kerapihan}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Kebersihan / Kerapihan} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Kebersihan / Kerapihan}}$   
 $= \frac{75 - 25}{100 - 25} = 0.67$
- i. Bobot Nilai *Utility* Problem Solver  
 $= \frac{\text{Nilai } Utility \text{ Problem Solver} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Problem Solver}}{\text{Max Nilai } Utility \text{ Problem Solver} - \text{Min Nilai } Utility \text{ Problem Solver}}$   
 $= \frac{75 - 50}{100 - 50} = 0.5$

6. Hitung Nilai Akhir

Adapun proses perhitungan nilai akhir dari pegawai dengan kode PG001 adalah sebagai berikut :

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m W_j u_i(a_i) \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

$u(a_i)$  = nilai total alternatif

$W_j$  = hasil dari normalisasi bobot kriteria

$u_i(a_i)$  = hasil penentuan nilai *utility* (Dwi Novianti, dkk : 2016: 2) [1].

Nilai Akhir = (normalisasi bobot sikap bertanggung jawab \* bobot nilai *utility* sikap bertanggung jawab) + (normalisasi bobot loyalitas \* bobot nilai *utility* loyalitas) + (normalisasi bobot kejujuran \* bobot nilai *utility* kejujuran) + (normalisasi bobot prestasi kerja \* bobot nilai *utility* prestasi kerja) + (normalisasi bobot masa kerja \* bobot nilai *utility* masa kerja) + (normalisasi bobot tingkat

pendidikan \* bobot nilai *utility* tingkat pendidikan) + (normalisasi bobot absensi \* bobot nilai *utility* absensi) + (normalisasi bobot kebersihan / kerapian \* bobot nilai *utility* kebersihan / kerapian) + (normalisasi bobot *problem solver* \* bobot nilai *utility problem solver*)

$$= (0.104 * 1) + (0.119 * 0.5) + (0.104 * 1) + (0.142 * 0) + (0.127 * 1) + (0.119 * 1) + (0.119 * 0.5) + (0.075 * 0.67) + (0.090 * 0.5)$$

$$= 0.104 + 0.0595 + 0.104 + 0 + 0.127 + 0.119 + 0.0595 + 0.05025 + 0.045$$

$$= 0.66825 = 0.67$$

**Tabel 1.** Tabel Keputusan Kelayakan

No	Nilai Akhir	Keterangan
1	0 s/d 0,50	Tidak layak diusulkan untuk mengikuti <i>test</i> kenaikan jabatan
2	0,51 s/d 1	Layak diusulkan untuk mengikuti <i>test</i> kenaikan jabatan

**1.2. Tampilan Hasil**

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pegawai Untuk Mengikuti Test Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode SMART yang dapat dilihat sebagai berikut :

**1) Tampilan Form Login**



**Gambar 4.** Tampilan Form Login

**2) Tampilan Menu Utama**



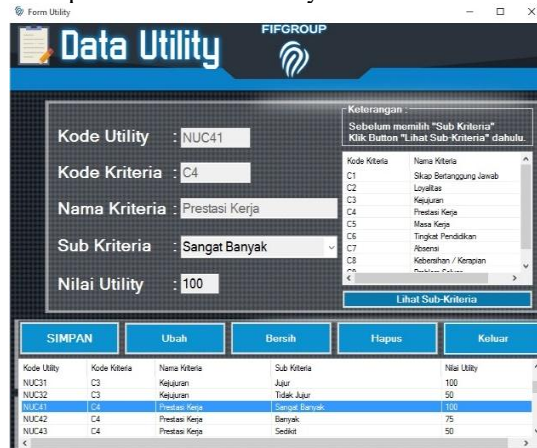
**Gambar 5.** Tampilan Menu Utama

**3) Tampilan Form Data Kriteria**



**Gambar 6.** Tampilan Form Data Kriteria

**4) Tampilan Form Data Utility**



**Gambar 7.** Tampilan Form Data Utility

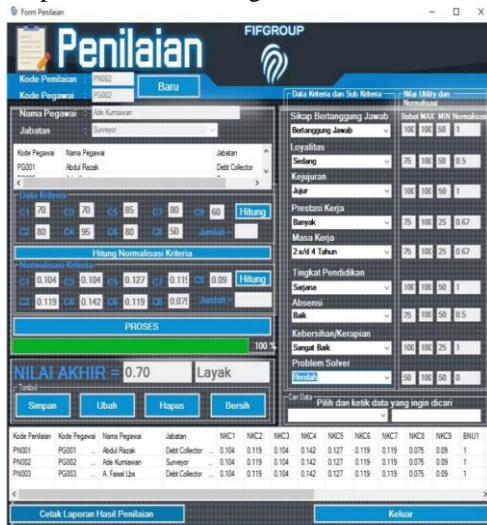
**5) Tampilan Form Data Pegawai**



**Gambar 8.** Tampilan Form Data Pegawai



6) Tampilan Form Data Pegawai



**Gambar 9.** Tampilan Form Hasil Penilaian

**3. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pegawai Untuk Mengikuti Test Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode SMART Pada PT. Federal International Finance Medan yang penulis bangun adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Pendukung Keputusan ini dibangun untuk membantu pihak HRD dalam membuat sebuah keputusan untuk menentukan kelayakan pegawai untuk mengikuti test kenaikan jabatan dengan menggunakan Visual Studio 2010 yang dilengkapi dengan form login, menu utama, data kriteria, data

utility, form penilaian dan form panduan untuk menjalankan sistem ini.

- b. Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique), efektif diterapkan dalam penentuan kelayakan pegawai untuk mengikuti test kenaikan jabatan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Metode ini sangat sederhana dan simple untuk diterapkandan tingkat keakuratan pengujian menggunakan metode SMART antara sistem dan perhitungan manual yaitu 100%.
- c. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pegawai Untuk Mengikuti Test Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode SMART ini menyimpan informasi kedalam sebuah database bagi pegawai yang akan mengikuti test kenaikan jabatan dengan menggunakan SQL Server 2008.

**Daftar Pustaka**

- [1]. D. Novianti, I.F. Astuti, D.M. Khairina, Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode SMART(Simple Multi-Attribute Rating Technique), Studi Kasus: Kota Samarinda Ilmu Komputer FMIPA, Periode Maret, ISBN : 978-602-72658-1-3, Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul. 2016
- [2]. S. Suryanto, M. Safrizal. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)." Jurnal CoreIT 1.1 (2015): 25-29.
- [3]. Jadno, Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Untuk Merekomendasikan Pembelian Kamera Digital Menggunakan Metode SMART Berbasis Web, Skripsi Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Karim Riau. 2013.
- [4]. Kusriani. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [5]. N. Sesnika, D. Andreswari, R. Efendi. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna Di Kota Bengkulu Dengan Menggunakan Metode SMART Berbasis Android, , ISSN : 2303-0755, Jurnal Rekursif, Vol. 4 No, 1 Maret 2016