

**Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Kenaikan Jabatan Pada
PS. Air Minum Jaya Dengan Menggunakan Metode SMART*****Decision Support System Recommended for Position Increased
at PD. Air Minum Jaya By Using SMART Method*****Rudianto* & Sopyan**

Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

*Corresponding Email: rudianto.rdt@bsi.ac.id**Abstrak**

Karyawan merupakan salah satu sumber daya manusia yang sangat penting peranannya dalam penentu keberhasilan kerja perusahaan. Oleh karena itu perusahaan harus mengangkat karyawan kedalam salah satu jabatan sesuai dengan keahlian yang diinginkan oleh perusahaan. Masih banyak manajerial untuk mengangkat karyawannya hanya melihat lama bekerja tanpa didukung dengan keahlian yang memadai. Sehingga pengangkatan karyawan oleh manajerial bersifat subyektif. Untuk itu maka diperlukan pengolahan data penilaian karyawan yang dapat membantu mempermudah seorang atasan dan bagian Payroll untuk mengambil sebuah keputusan untuk merekomendasikan karyawan untuk naik jabatan. Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah rekomendasi kenaikan jabatan untuk karyawan dengan menggunakan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) yaitu metode pengambilan keputusan yang multiatribut digunakan untuk mendukung pembuatan keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Kriteria yang digunakan dalam perhitungan penilaiannya yaitu kriteria profesional, kerjasama, leadership, inovasi dan etika dalam bekerja. Dilihat dari aspek manajerial penilaian dapat dikembangkan dengan kriteria lain sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Kata Kunci: Rekomendasi Kenaikan Jabatan; Sistem Pendukung Keputusan; SMART**Abstract**

Employees are one of the human resources that are very important in determining the success of the company's work. Therefore the company must appoint employees into one of the positions according to the expertise desired by the company. There are still many managers to appoint their employees to only see how long they work without being supported by adequate expertise. So that the appointment of employees by managerial is subjective. For this reason, it is necessary to process employee assessment data that can help make it easier for a boss and the Payroll section to take a decision to recommend employees to take office. The method used to solve the problem of recommendation for promotion for employees by using the SMART method (Simple Multi Attribute Rating Technique) is a multi-attribute decision-making method used to support decision making in choosing between several alternatives. The criteria used in calculating the assessment are professional criteria, cooperation, leadership, innovation and ethics at work. Judging from the managerial aspects, the assessment can be developed with other criteria according to the needs of the company.

Keywords: Recommended for Position Increased; Decision Support System; SMART

How to Cite: Rudianto & Sopyan. (2019). *Decision Support System Recommended for Position Increased at PD. Air Minum Jaya By Using SMART Method*. JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering). 3 (1): 134-141

PENDAHULUAN

Manajemen Sumber Daya Manusia memegang peran vital dalam sebuah organisasi, baik itu organisasi pemerintahan, industri, pendidikan, dan sebagainya. Apabila sumber daya manusia dalam organisasi dikelola dan dimanfaatkan dengan baik, maka organisasi tersebut akan mampu menjalankan roda organisasi secara maksimal. Dengan kata lain, manajemen sumber daya manusia sangat berperan dalam meningkatkan keefektivan dan efisiensi sebuah organisasi dalam mencapai tujuannya. Fungsi utama manajemen SDM adalah menciptakan manusia yang berkualitas sesuai dengan kompetensi atau keahliannya. Oleh sebab itu, dengan adanya manajemen SDM diharapkan tenaga kerja akan mampu memberikan manfaat pada diri sendiri dan organisasinya. Tenaga kerja yang berkualitas akan mampu menghasilkan produk yang berkualitas pula. Inilah salah satu manfaat manajemen SDM dalam organisasi. Demikian juga ketika tenaga profesional dituntut untuk kerja cepat, tenaga kerja tersebut akan mampu melakukan pekerjaan dengan penuh ketelitian dan ketepatan, sehingga dalam jangka waktu yang relatif singkat, semua pekerjaan dapat diselesaikan secara

profesional. Manajemen SDM yang baik akan dapat menjadikan pemimpin memiliki kemampuan menjalankan kepemimpinannya dalam suatu organisasi dengan baik pula. Kepemimpinan yang efektif sangat berpengaruh terhadap kebutuhan biaya dalam organisasi. Banyaknya biaya yang dikeluarkan oleh suatu organisasi dapat dilihat dari keefektivan kepemimpinan dalam menjalankan aktivitas organisasi (Wahyono, 2017).

Masih banyak perusahaan dalam mengangkat karyawan tidak sesuai yang diharapkan bahkan tidak sesuai dengan keahlian yang dimiliki sehingga dalam menjalankan tugasnya banyak mengalami kesulitan bahkan menimbulkan permasalahan baru dan akan berdampak secara nyata dalam roda perusahaan.

Pemberian promosi kenaikan jabatan bagi karyawan terkadang dianggap kurang adil oleh karyawan itu sendiri, hal ini dapat menimbulkan kecemburuan sosial dan ketidaknyamanan dalam lingkungan kerja. Dan tidak sedikit karyawan memilih untuk berhenti bekerja atau pindah kerja ke perusahaan lain karena ketidakpuasannya (Malau, 2017).

Perlu adanya suatu mekanisme yang obyektif dalam pemilihan karyawan yang tepat, obyektif dan sesuai dengan keahlian

dibidangnya sehingga dalam pengangkatannya akan meningkatkan roda aktifitas perusahaan. Suatu pekerjaan yang ditangani oleh ahlinya akan mampu menghasilkan output yang sesuai dengan harapan. Metode yang digunakan dalam menentukan promosi kenaikan jabatan ini adalah SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan yang multiatribut yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuatan keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai-nilai ini di rata-rata dengan skala tertentu (Nofriansyah & Defit, 2017). Adapun tujuan penulisan ilmiah ini, adalah: 1) Sebagai salah satu alternatif untuk membantu seorang pimpinan dalam menentukan keputusan terkait promosi kenaikan jabatan seorang karyawan untuk posisi tertentu sesuai dengan syarat dan kebutuhan perusahaan. 2) Melakukan penilaian dari setiap kriteria untuk pemilihan karyawan (Friedyadie, 2016).

METODE PENELITIAN

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Mulyadi, 2016). Sedangkan keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manager akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu itu disebut pengambilan keputusan (Kusrini, 2007). Pengambilan Keputusan yang diambil manajerial pada situasi semi terstruktur disebut Sistem Penunjang Keputusan. Menurut (Turban, Aronson, & Liang, 2007) Sistem Penunjang Keputusan merupakan sebagai sistem yang dimaksudkan untuk mendukung manajerial pembuat keputusan dalam situasi keputusan semi-terstruktur. SPK dimaksudkan sebagai tambahan bagi pembuat keputusan untuk memperluas kemampuan manajerial tetapi tidak untuk menggantikan penilaiannya. SPK ditujukan pada keputusan di mana penilaian dibutuhkan atau pada keputusan itu tidak dapat sepenuhnya didukung oleh algoritma.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan studi literatur. Peneliti melakukan wawancara kepada manajer SDM untuk mengetahui kriteria apa saja yang akan digunakan

dalam menentukan penilaian kenaikan jabatan. Pada saat wawancara pihak perusahaan sudah memiliki kriteria-kriteria tersendiri yang selama ini sudah digunakan untuk menghitung penilaian setiap kriteria dengan hanya menggunakan aplikasi excel tetapi belum menggunakan suatu metodologi ilmiah tertentu. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) yaitu metode pengambilan keputusan yang multiatribut digunakan untuk mendukung pembuatan keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Metode SMART ini termasuk salah satu metode yang ada dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK).

Adapun langkah-langkah metode SMART (Diana, 2016) adalah sebagai berikut:

1. Tentukan kriteria yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan
2. Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
3. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria, menggunakan rumus:

$$w_j = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^m w_m} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

w_j : normalisasi bobot kriteria ke jvbbbbbb

w_j : nilai bobot kriteria ke j

J : 1, 2, 3, ..., m jumlah kriteria.

w_m : bobot kriteria ke m

Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif (angka) ataupun berbentuk data kualitatif, misalkan nilai untuk kriteria harga sudah dapat dipastikan berbentuk kuantitatif sedangkan nilai untuk kriteria fasilitas bisa jadi berbentuk kualitatif (sangat lengkap, lengkap, kurang lengkap). Apabila nilai kriteria berbentuk kualitatif maka kita perlu mengubah ke data kuantitatif dengan membuat parameter nilai kriteria, misalkan sangat lengkap artinya 3, lengkap artinya 2 dan tidak lengkap artinya 1.

4. Menentukan nilai utiliti dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utiliti ini tergantung pada sifat kriteria itu sendiri.

a. Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih kecil" kriteria seperti ini biasanya dalam bentuk biaya yang harus dikeluarkan (misalkan kriteria harga, kriteria penggunaan bahan bakar per kilo meter untuk pembelian mobil, periode pengembalian modal dalam suatu usaha, kriteria waktu pengiriman) menggunakan persamaan:

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

- b. Kriteria yang bersifat “lebih diinginkan nilai yang lebih besar”, kriteria seperti ini biasanya dalam bentuk keuntungan (misalkan kriteria kapasitas tangki untuk pembelian mobil, kriteria kualitas dan lainnya)

$$u_i(a_i) = \left(\frac{C_{\text{out}} - C_{\min}}{C_{\max} - C_{\min}} \right) \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

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

$C_{\max}$: nilai kriteria maksimal

$C_{\min}$: nilai kriteria minimal

C_{out} : nilai kriteria ke-i

- c. Menentukan nilai akhir dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

$U(a_i)$: nilai total alternatif

W_j : hasil dari normalisasi bobot kriteria

$U_i(a_i)$: hasil penentuan hasil utility

Sumber: Data Olahan (2019)

Penentuan Kriteria

Berikut adalah kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk mengukur dan menilai siapa yang akan terseleksi untuk mendapatkan promosi kenaikan jabatan, yaitu:

Tabel 2. Nama Kriteria

Kode	Nama Kriteria
C1	Profesional
C2	Kerjasama
C3	Leadership
C4	Inovasi
C5	Etika

Sumber: Data Olahan (2019)

Pemberian Bobot Kriteria

Pemberian nilai bobot kriteria dengan nilai 1-100 berdasarkan tingkat kepentingan kriteria. Nilai yang diberikan pada bobot kriteria ini berdasarkan pada penilaian Manager SDM.

Tabel 3 Tipe Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria (wj)
C1	Profesional	90
C2	Kerjasama	85
C3	Leadership	80
C4	Inovasi	75
C5	Etika	70
Total ($\sum W_j$)		400

Sumber: Data Olahan (2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut penjabaran hasil penelitian berisi paparan hasil analisis keputusan promosi kenaikan jabatan menggunakan metode SMART.

Tabel 1. Data Penilaian Awal Masing-Masing Karyawan

Alternatif		kriteria				
Kode	Nama karyawan	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Drs. Nanang S	75	80	58	59	70
A2	Drs. Rama Taufiq	78	55	68	82	83
A3	Drs. Rofi Setiyani	58	75	79	94	86
A4	Drs. Rizal Thamrin P	77	84	78	88	86
A5	Tifany Patricia	30	59	70	82	82
A6	Drs. Pasaribu H	60	83	75	78	89
A7	Ir. H. Edy Romadhon	73	84	39	58	87

Normalisasi Bobot Kriteria

Bobot kriteria dihitung berdasarkan persamaan (1)

Tabel 4. Normalisasi Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria (wj)	Normalisasi
C1	Profesional	90	90/400 = 0.225
C2	Kerjasama	85	85/400 = 0.212
C3	Leadership	80	80/400 = 0.200
C4	Inovasi	75	75/400 = 0.187
C5	Etika	70	70/400 = 0.175

Sumber: Data Olahan (2019)

1. Penentuan Nilai Parameter

Memberikan nilai parameter untuk setiap kriteria, diperlukan untuk data yang berbentuk kualitatif, misalkan untuk kriteria kualitas (sangat baik = 5, baik = 4, cukup = 3, kurang = 2 dan sangat kurang = 1). Pada penelitian ini, nilai untuk setiap kriteria berbentuk kuantitatif sehingga tidak perlu diberi nilai parameter lagi.

2. Menghitung Nilai Utility

Menentukan nilai utility ini tergantung dari sifat masing-masing kriteria. Jika nilai kriteria berkeinginan lebih besar lebih baik maka sifatnya adalah *benefit criteria* sedangkan jika nilai kriteria lebih kecil lebih baik maka sifatnya adalah *cost criteria*. Nilai utility untuk masing-masing kriteria dihitung menggunakan persamaan (2) dan (3).

Tabel 5. Sifat Masing-Masing Kriteria

Kode	Kriteria	Tipe Kriteria
C1	Profesional	Benefit Criteria
C2	Kerjasama	Benefit Criteria
C3	Leadership	Benefit Criteria
C4	Inovasi	Benefit Criteria
C5	Etika	Benefit Criteria

Sumber: Data Olahan (2019)

Karena semua kriteria bersifat lebih besar lebih baik (*Benefit Criteria*) maka akan dihitung dengan persamaan (3).

Dalam menghitung nilai utility kriteria profesional, terlebih dahulu dicari nilai $C_{max}(C1)$ dan $C_{min}(C1)$ -nya sebagai berikut:

$$C_{max}(C1) = \{75;78;58;77;30;60;73\}=78$$

$$C_{min}(C1) = \{75;78;58;77;30;60;73\}=30$$

Karena kriteria profesional (C1) bersifat *benefit criteria*, sehingga berdasarkan persamaan (3) dapat dihitung masing-masing nilai utility dari tiap alternatif sebagai berikut:

$$UC1(A1) = \frac{(C_{out(A1)} - C_{min}(C1))}{(C_{max}(C1) - C_{min}(C1))} = \frac{(75 - 30)}{(78 - 30)} = 0.938$$

$$UC1(A2) = \frac{(C_{out(A2)} - C_{min}(C1))}{(C_{max}(C1) - C_{min}(C1))} = \frac{(78 - 30)}{(78 - 30)} = 1$$

$$UC1(A3) = \frac{(C_{out(A3)} - C_{min}(C1))}{(C_{max}(C1) - C_{min}(C1))} = \frac{(58 - 30)}{(78 - 30)} = 0.583$$

$$UC1(A4) = \frac{(C_{out(A4)} - C_{min}(C1))}{(C_{max}(C1) - C_{min}(C1))} = \frac{(77 - 30)}{(78 - 30)} = 0.979$$

$$UC1(A5) = \frac{(C_{out(A5)} - C_{min}(C1))}{(C_{max}(C1) - C_{min}(C1))} = \frac{(30 - 30)}{(78 - 30)} = 0$$

$$UC1(A6) = \frac{(C_{out(A6)} - C_{min}(C1))}{(C_{max}(C1) - C_{min}(C1))} = \frac{(60 - 30)}{(78 - 30)} = 0.625$$

$$UC1(A7) = \frac{(C_{out(A7)} - C_{min}(C1))}{(C_{max}(C1) - C_{min}(C1))} = \frac{(73 - 30)}{(78 - 30)} = 0.896$$

Karena kriteria kerjasama (C2), leadership (C3), inovasi (C4) dan etika (C5) memiliki sifat yang sama sebagai *benefit criteria* maka dihitung dengan persamaan (3) akan menghasilkan nilai utility masing-masing alternatif sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Utility

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.938	0.862	0.487	0.028	0
A2	1	0	0.743	0.667	0.684
A3	0.583	0.689	1.025	1	0.842
A4	0.979	1	1	0.823	0.842
A5	0	0.138	0.795	0.667	0.631
A6	0.625	0.966	0.923	0.556	1
A7	0.896	1	0	0	0.895

Sumber: Data Olahan (2019)

3. Menghitung Nilai Akhir
Menentukan nilai akhir menggunakan persamaan (4)

Nilai akhir Alternatif A1 (Drs. Nanang S)

$$U(A1) = (0.938 \times 0.225) + (0.862 \times 0.212) + (0.487 \times 0.2) + (0.028 \times 0.187) + (0 \times 0.175) \\ = 0.211 + 0.182 + 0.097 + 0.005 + 0 \\ = 0.495$$

Diperoleh nilai akhir $U(A1)$ sebesar 0.495

Untuk perhitungan nilai akhir alternatif A2 sampai A7 sama menggunakan persamaan (4) sehingga akan menghasilkan nilai akhir pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Nilai Akhir

Alternatif	Kriteria					Nilai Akhir
	C1	C2	C3	C4	C5	
A1	0.211	0.182	0.097	0.005	0	0.495
A2	0.225	0	0.094	0.124	0.119	0.562
A3	0.131	0.146	0.205	0.187	0.147	0.816
A4	0.220	0.212	0.200	0.153	0.147	0.932
A5	0	0.029	0.159	0.125	0.110	0.423
A6	0.140	0.205	0.185	0.103	0.175	0.808
A7	0.201	0.212	0	0	0.156	0.569

Sumber: Data Olahan (2019)

4. Perankingan

Dari hasil perhitungan nilai akhir sebelumnya, dengan mengurutkan nilai data dari yang terbesar hingga yang terkecil diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Perankingan

Ranking	Alternatif		Nilai Akhir
	Kode	Nama	
1	A4	Drs. Rizal Thamrin P	0.932
2	A3	Drs. Rofi Setiyani	0.816
3	A6	Drs. Pasaribu H	0.808
4	A7	Ir. H. Edy Romadhon	0.569
5	A2	Drs. Rama Taufiq	0.562
6	A1	Drs. Nanang S	0.495
7	A5	Tiffany Patricia	0.423

Sumber: Data Olahan (2019)

Dari data pada tabel TABEL 8 maka dapat diputuskan bahwa rekomendasi kenaikan jabatan akan diberikan kepada alternatif A4 yaitu Drs. Rizal Thamrin P dengan nilai akhir terbesar 0.932.

SIMPULAN

Dari perhitungan dengan menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dengan acuan kriteria profesional, kerjasama, leadership, inovasi dan etika karyawan yang bernama Drs. Rizal Thamrin P mendapatkan nilai akhir tertinggi yaitu sebesar 0.932 dibandingkan diantara nilai akhir karyawan lainnya. Penilaian dapat dikembangkan dengan kriteria-kriteria yang lain sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Penggunaan metode SMART dapat membantu manajerial untuk merekomendasikan karyawan yang akan diangkat jabatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Diana. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Bisnis Menerapkan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). *Jurnal Ilmiah MATRIX*, 18 No.2, 113-126.
- Friyadie. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 37-45.
- Kusrini. (2007). *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Malau, Y. (2017). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Paradigma*, 38-45.
- Mulyadi. (2016). *Sistem Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2007). *Decision Support Systems and Intelligent Systems 7th Edition*. New Jersey: Pearson Education.

Wahyono, B. (2017). *Arti Penting Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi*. Diambil kembali dari Pendidikan Ekonomi: <http://www.pendidikanekonomi.com/2017/01/arti-penting-manajemen-sumber-daya.html>