

APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISA KELAYAKAN PERPANJANGAN KONTRAK

Siti Aisyah*, Andika Cahyadi, Benny Wijaya, Mardi Turnip
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Prima Indonesia
E-mail: *siti_aisyah@unprimdn.ac.id

ABSTRAK- Karyawan merupakan sumber daya yang paling berharga didalam sebuah organisasi. Kemajuan dari perusahaan salah satunya didukung dari kualitas karyawan yang baik. BCA salah satu instansi yang bergerak dibidang jasa perbankan. Tidak semua karyawan yang bekerja sudah menjadi karyawan tetap, ada beberapa diantaranya masih tercatat sebagai karyawan kontrak. Masalah yang sering dihadapi selama ini adalah sulitnya memilih karyawan yang akan dilakukan perpanjangan kontrak karena konsep penilaian masih bersifat konvensional. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan salah satu aplikasi yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. SPK telah banyak digunakan sebagai alat bantu pemecahan masalah dalam sebuah keputusan didalam sebuah organisasi. Dengan melihat permasalahan yang dihadapi oleh Bank BCA dalam melakukan penilaian terhadap perpanjangan kontrak, maka perlu dibuat sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan agar sistem penilaian karyawan untuk perpanjangan kontrak menjadi lebih optimal. Dengan menerapkan metode topsis sebagai metode yang multikriteria, didapatkan penilaian terhadap data yang diuji adalah Christina Yaputra dengan nilai 0.7875, Andre Gumora dengan nilai 0.7694, Fendy Saputra dengan nilai 0.5018, Carvany dengan nilai 0.1462. Dengan kata lain, Christina Yaputra dan Andre Gumora akan mendapat perpanjangan kontrak karyawan diantara beberapa karyawan lain.
Kata kunci: Kontrak, Karyawan, Keputusan.

1. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan sumber daya yang paling berharga didalam sebuah organisasi, performa dari karyawan harus terus ditingkatkan agar kegiatan perusahaan terus berjalan dengan lancar. Kemajuan dari perusahaan salah satunya didukung dari kualitas karyawan yang baik. BCA salah satu instansi yang bergerak dibidang jasa perbankan. Tidak semua karyawan yang bekerja sudah menjadi karyawan tetap, ada beberapa diantaranya masih tercatat sebagai karyawan kontrak. Masalah yang sering dihadapi selama ini adalah sulitnya memilih karyawan yang akan dilakukan perpanjangan kontrak.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan salah satu aplikasi yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan seperti keputusan dalam hal pemberian beasiswa [1], kredit [2]. SPK dapat diterapkan dengan berbagai metode SAW [3], AHP, WP, dan lain sebagainya.

Dengan melihat permasalahan yang dihadapi oleh Bank BCA dalam melakukan penilaian terhadap perpanjangan kontrak karyawan, maka dibuatlah sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Dengan menerapkan metode topsis sebagai metode yang multikriteria diharapkan aplikasi ini dapat memberikan hasil keputusan yang maksimal.

2. ISI PENELITIAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-

model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

2.1 Karakteristik SPK

Dari pengertian SPK, maka dapat ditentukan karakteristiknya antara lain:

- Mendukung seluruh kegiatan organisasi.
- Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
- Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan.
- Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model.
- Menggunakan baik data eksternal dan internal.
- Menggunakan beberapa model kuantitatif.

2.2 TOPSIS

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal [4]. Adapun langkah-langkah algoritma dari metode *TOPSIS* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan.
Nilai

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

- Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan

$$y_{ij} = W_{ij} \cdot R_{ij} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} A^+ &= (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \\ A^- &= (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \end{aligned} \quad (3)$$

- Menghitung Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij})^2} \quad (4)$$

- Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad (5)$$

- Menghitung Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i)

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (6)$$

2.3 Microsoft Visual Basic

Visual Basic (sering disingkat sebagai *VB*) merupakan sebuah bahasa pemrograman digunakan untuk program perangkat lunak berbasis sistem operasi *Microsoft Windows* yang menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat[5].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, metode *TOPSIS* digunakan untuk melakukan penilaian terhadap karyawan berdasarkan peringkat, dari nilai tertinggi atau yang paling layak untuk diberikan perpanjangan kontrak, ke nilai terendah. Aspek atau kriteria yang dinilai adalah:

- *Tangible* (Penampilan)
- *Reliability* (Keandalan)
- *Responsiveness* (Daya Tanggap)
- *Assurance* (Keyakinan dan Ketenangan)
- *Empathy* (Empati)
- Absensi (Ketidakhadiran)

Sebagai contoh perhitungan, diberikan 4 contoh data karyawan untuk diproses dengan menggunakan metode *TOPSIS*. Tabel 1 menampilkan contoh data dari empat karyawan.

Tabel 1. Contoh Data

Kode	Nama Karyawan	Skala Nilai Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
80631999	Fendy Saputra	4	1	4	3	5	5

80635984	Andre Gumora	5	4	5	4	4	4
80637026	Carvany	4	2	3	2	2	1
80638506	Christina Yaputra	4	5	4	3	5	5

Tabel 2. Matriks Nilai Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6
80631999	0.4682	0.1474	0.4924	0.4867	0.5976	0.6108
80635984	0.5852	0.5898	0.6155	0.6489	0.4781	0.4887
80637026	0.4682	0.2949	0.3693	0.3244	0.2390	0.1222
80638506	0.4682	0.7372	0.4924	0.4867	0.5976	0.6108

Selanjutnya tentukan nilai bobot kriteria. Nilai bobot ditentukan secara manual, sesuai dengan penting atau tidaknya suatu kriteria. Oleh karena semua kriteria dianggap sama penting, maka nilai bobot sama, seperti terlihat pada tabel 3. berikut.

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	<i>Tangible</i> (Penampilan)	1
C2	<i>Reliability</i> (Keandalan)	1
C3	<i>Responsiveness</i> (Daya Tanggap)	1
C4	<i>Assurance</i> (Keyakinan dan Ketenangan)	1
C5	<i>Empathy</i> (Empati)	1
C6	Absensi	1

Setelah bobot ditentukan, maka berikutnya adalah dilakukan perkalian antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot. Contoh perhitungan pada baris 1 dan kolom 1 = 0.4682 x 1 = 0.4682.

Tabel 4. Hasil Perkalian Matriks Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6
80631999	0.4682	0.1474	0.4924	0.4867	0.5976	0.6108
80635984	0.5852	0.5898	0.6155	0.6489	0.4781	0.4887
80637026	0.4682	0.2949	0.3693	0.3244	0.2390	0.1222
80638506	0.4682	0.7372	0.4924	0.4867	0.5976	0.6108

Setelah itu, ditentukan nilai maksimum dan nilai minimum dari masing-masing kolom, seperti dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Maksimum dan Minimum Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Maks (+)	0.5852	0.7372	0.6155	0.6489	0.5976	0.6108
Min (-)	0.4682	0.1474	0.3693	0.3244	0.2390	0.1222

Hasil perhitungan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Kode	Solusi Ideal +	Solusi Ideal -
80631999	0.6348	0.6394
80635984	0.2256	0.7529
80637026	0.8617	0.1475
80638506	0.2348	0.8699

Setelah solusi ideal positif dan negatif diperoleh, maka langkah berikutnya adalah mencari nilai ideal

Tabel 7. Hasil Rangking *TOPSIS* dan Penentuan Perpanjangan Kontrak

Kode	Nilai	Rangking	Perpanjangan Kontrak
80638506	0.7875	1	Ya
80635984	0.7694	2	Ya
80631999	0.5018	3	Tidak
80637026	0.1462	4	Tidak

Dengan demikian, pengurutan rangking dilakukan dari nilai preferensi tertinggi ke terendah, dengan hasil akhir dapat dilihat pada tabel 7. Apabila ditentukan bahwa hanya 50% karyawan dengan nilai tertinggi akan memperoleh perpanjangan kontrak.

3.1. Tampilan Aplikasi

1. Menu Utama

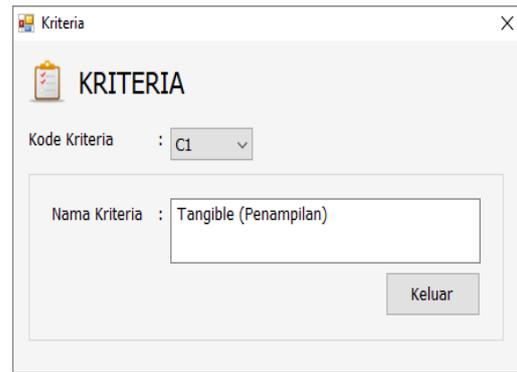


Gambar 1. Menu Utama

Pada *form* Utama, terdapat beberapa tombol untuk mengakses *form* yang terdapat di dalam aplikasi. Tombol “Kriteria” berfungsi untuk menampilkan *form* Kriteria. Tombol “Bobot” berfungsi untuk menampilkan *form* Bobot. Tombol “Karyawan” berfungsi untuk menampilkan form Karyawan. Tombol “Penentuan” berfungsi untuk menampilkan *form* Penentuan. Tombol “Laporan Karyawan” berfungsi untuk menampilkan laporan karyawan. Tombol “Laporan Hasil” berfungsi untuk menampilkan laporan hasil. Tombol “Mengenai” berfungsi untuk menampilkan *form* Mengenai, tombol “Ubah *Password*” untuk menampilkan form Ubah *Password*, dan tombol “Keluar” berfungsi untuk menutup *form*.

2. Form Kriteria

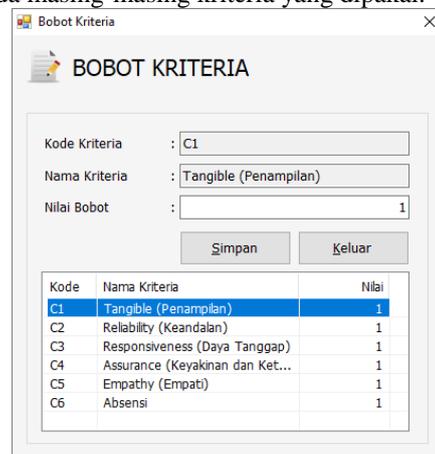
Form kriteria berfungsi untuk menambahkan atau mengedit kriteria yang diperlukan oleh pihak manajemen dalam proses perpanjang kontrak



Gambar 2. Form Kriteria

3. Form Bobot

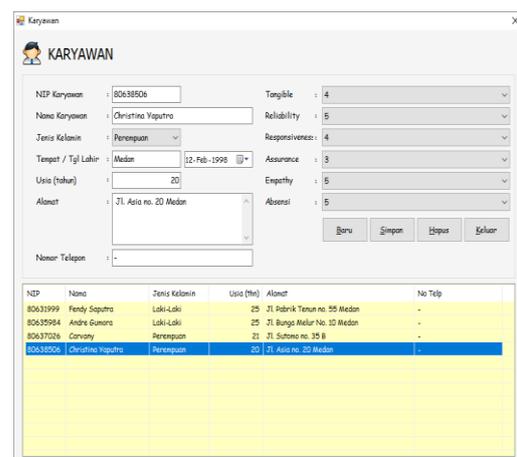
Form bobot berfungsi untuk memberikan nilai kepada masing-masing kriteria yang dipakai.



Gambar 3. Form Bobot

4. Form Karyawan

Form karyawan digunakan untuk menambahkan atau memasukkan data serta mengedit atau memperbaharui identitas karyawan.



Gambar 4. Form Karyawan

5. Form Perhitungan/Penentuan

Form ini berfungsi untuk melakukan proses perhitungan dari masing-masing penilaian yang nantinya akan dijadikan sebagai pengambilan keputusan.

Penentuan Perpanjangan Kontrak

PENENTUAN PERPANJANGAN KONTRAK

Langkah-langkah proses perhitungan dengan metode TOPSIS :

Carany (R0437026)
 $V(3) = 0.1475 / (0.1475 + 0.8617) = 0.1462$

Christina Yaputra (R0438584)
 $V(4) = 0.8699 / (0.8699 + 0.2368) = 0.7875$

4. HASIL RANGKING

Rangking-1 : R0438584 dengan nilai akhir = 0.7875
 Rangking-2 : R0435984 dengan nilai akhir = 0.7694
 Rangking-3 : R0431989 dengan nilai akhir = 0.5018
 Rangking-4 : R0437026 dengan nilai akhir = 0.1462

Selanjutnya : 50 % karyawan dengan nilai tertinggi akan memperpanjang kontrak.

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Selisi	Selisi	Nilai Akhir	Rangking	Perpanjangan
R0438584	Christina Yaputra	4	5	4	3	5	5	0.2348	0.8699	0.7875	1	Ya
R0435984	Andre Gumora	5	4	5	4	4	4	0.2256	0.7503	0.7694	2	Ya
R0431989	Fendy Saputra	4	1	4	3	5	5	0.4348	0.6394	0.5018	3	Tidak
R0437026	Carany	4	2	3	2	2	1	0.8417	0.1475	0.1462	4	Tidak

Gambar 5. Form Penentuan

6. Laporan Data Karyawan

Laporan Daftar Karyawan

DAFTAR KARYAWAN

MIP	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Alamat	Tempat Lahir	Tgl. Lahir	No Telp
R0431989	Fendy Saputra	Laki-Laki	25	Jl. Pabrik Terun no. 55 Medan	Medan	23-Jun-1993	-
R0435984	Andre Gumora	Laki-Laki	25	Jl. Bunga Melur No. 10 Medan	Medan	16-Apr-1993	-
R0437026	Carany	Perempuan	21	Jl. Sutomo no. 35 B	Medan	07-Jun-1997	-
R0438584	Christina Yaputra	Perempuan	20	Jl. A8a no. 20 Medan	Medan	12-Feb-1998	-

Gambar 6. Laporan Data Karyawan

7. Laporan Hasil

Laporan Penentuan Perpanjangan Kontrak Karyawan

LAPORAN PENENTUAN PERPANJANGAN KONTRAK KARYAWAN

Rangking	Kode	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	No Telp	Nilai Akhir	Perpanjangan Kontrak
1	R0438584	Christina Yaputra	Perempuan	Jl. Asia no. 20 Medan	-	0.7875	Ya
2	R0435984	Andre Gumora	Laki-Laki	Jl. Bunga Melur No. 10 Medan	-	0.7694	Ya
3	R0431989	Fendy Saputra	Laki-Laki	Jl. Pabrik Terun no. 55 Medan	-	0.5018	Tidak
4	R0437026	Carany	Perempuan	Jl. Sutomo no. 35 B	-	0.1462	Tidak

Gambar 7. Laporan Hasil

4. PENUTUP

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan menerapkan konsep multikriteria aplikasi ini cocok digunakan dalam proses pengambilan keputusan
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat digunakan untuk membantu penentuan perpanjangan kontrak karyawan pada BCA Medan cabang Bukit Barisan.
3. Diharapkan dapat dilakukan pengembangan dalam model platform yang lebih baik lagi.

4. Penggunaan metode lainnya dapat dijadikan sebagai tolak ukur atau perbandingan seperti metode AHP, WP, maupun Elektre

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gunawan., Ririn Prananingrum Kesuma., Dkk (2013). Pengembangan sistem penunjang keputusan penentuan pemberian beasiswa tingkat sekolah. Jurnal Sarjana Sistem Informasi 2013. Volume 14 No.2 Hal 2. STMIK Mikroskil Medan.
- [2] Oktaputra dan Noersamongko. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Pada Perusahaan *Leasing HD Finance*. Semarang: Dian Nuswantoro.
- [3] Desriyanti, Munirah Muslim, (2015). "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Sempel Additive Weighting (SAW)". jurnal Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Ponorogo.
- [4] Shalehah, A. 2014. Penerapan *TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)* untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa. Jakarta: Universitas Brawijaya.
- [5] Wahana Komputer. 2010. Panduan Aplikatif dan Solusi (PAS) Membuat Aplikasi *Client Server* dengan *Visual Basic 2008*. Yogyakarta: Andi.