
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENGANGKATAN KEPALA CABANG PADA PT.PERMODALAN NASIONAL MADANI (PERSERO) DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)

Kristina Nofianti Panggabean *, Saiful **, Trinanda ***

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

*** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

SMART

Kepala Cabang

ABSTRACT

Keberhasilan suatu perusahaan tentu saja tak lepas dari peran serta tenaga kerja sebagai Sumber Daya manusia (SDM) yang menjalankan segala macam aktifitas demi kemajuan tempat kerjanya. Demi meningkat kinerja perusahaan dan terlaksana visi misi perusahaan, perusahaan menyeleksi kandidat-kandidat yang begitu banyak. Dalam masalah tersebut, penyelesaian menentukan pengangkatan Kepala Cabang pada PT. Permodalan Nasional Madani (Persero) , maka sistem yang diambil menggunakan sistem pendukung keputusan..

Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan berbasis computer memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Cara kerja sistem ini mencakup seluruh tahap metode pengambilan masalah menentukan pengangkatan Kepala Cabang pada PT. Permodalan Nasional Madani (Persero) , maka sistem pendukung keputusan dapat diselesaikan dengan SMART. Metode SMART merupakan suatu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot untuk menggambarkan seberapa penting nilainya dibandingkan dengan kriteria yang lain

Hasil yang didapatkan membantu dalam penentuan kepala cabang dengan cepat dan akurat dengan aplikasi yang dibangun secara cepat dan akurat.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kepala Cabang

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved

Corresponding Author:

Nama : Kristina Nofianti Panggabean

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : kristinapanggabean2017@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu perusahaan tentu saja tak lepas dari peran serta tenaga kerja sebagai Sumber Daya manusia (SDM) yang menjalankan segala macam aktifitas demi kemajuan tempat kerjanya. Oleh karena itu, SDM harus dipelihara dan diseleksi dengan tepat agar menunjukkan kinerja yang baik dan optimal. Demi meningkat kinerja perusahaan dan terlaksana visi misi perusahaan, perusahaan menyeleksi kandidat-kandidat yang begitu banyak. Dalam masalah tersebut, penyelesaian menentukan pengangkatan Kepala Cabang pada PT. Permodalan Nasional Madani (Persero) , maka sistem yang diambil menggunakan sistem pendukung keputusan.

Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan berbasis *computer* memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur[1]. Cara kerja sistem ini mencakup seluruh tahap metode pengambilan masalah menentukan pengangkatan Kepala Cabang pada PT. Permodalan Nasional Madani (Persero) , maka sistem pendukung keputusan dapat diselesaikan dengan SMART.

Metode SMART merupakan suatu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot untuk menggambarkan seberapa penting nilainya dibandingkan dengan kriteria yang lain [2]. Oleh karena itu, sistem rekomendasi yang dibangun pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode SMART dengan basis *desktop*[3]. Metode SMART yang efektif [4] tentang masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menyelesaikan masalah menjadi bagian-bagiannya, mengatur bagian atau *variable* [5].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah sebuah cara ataupun teknik untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang lebih spesifik, dimana permasalahan dalam penelitian dilakukan beberapa metode. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi antara lain: prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data. Adapun hasil wawancara didapatkan berupa data calon kandidat adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Data Alternatif

No	Nama Kandidat	Jenis Kelamin	Alamat	Masa Kerja
1	Sihar Naibaho	Laki-laki	Simalingkar	2 Tahun
2	Faisal sidabutar	Laki-laki	Marendal	4 Tahun
3	Muhammad agung	Laki-laki	Jl.denai	2 Tahun
4	Indah Pratiwi	Perempuan	Marelan	4 Tahun
5	Abdi Utama Putra	Laki-laki	Jl.bromo	3 Tahun
6	Rangga Aditya	Laki-laki	Patumbak	4 Tahun
7	Putri Natasya Nainggolan	Perempuan	Medan johor	2 Tahun
8	Yusman silalahi	Laki-laki	Medan area	2 Tahun

Berikut ini adalah studi kasus dalam sistem pendukung keputusan penentuan *performance* kandidat calon kepala cabang di PT.Permodalan Nasional Madani (Persero). Dimana tujuan akhirnya adalah memilih kandidat calon kepala cabang dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan metode SMART sebagai berikut:

1. Menentukan Normalisasi

Nilai alternatif untuk setiap kriteria dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini. Dimana nilai setiap kriteria diberikan bobot setiap fakta berdasarkan data diatas.

Tabel 2 Data Nilai Alternatif Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	2	4	3	3
A2	4	5	5	3	2
A3	5	3	3	2	1

Tabel 2 Data Nilai Alternatif Normalisasi (Lanjutan)

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A4	4	3	5	1	1
A5	5	3	4	5	1
A6	5	3	3	4	1
A7	5	4	3	1	2
A8	5	4	3	2	3

Untuk menyelesaikan masalah diatas dengan metode SMART akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan.

2. Menentukan Utility

Adapun nilai max-min metode SMART dari normalisasi setiap alternatif adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Nilai Max-Min

Alternatif	Kriteria				
	C1 (0,2)	C2 (0,2)	C3 (0,1)	C4 (0,4)	C5 (0,1)
A1	5	2	4	3	3
A2	4	5	5	3	2
A3	5	3	3	2	1
A4	4	3	5	1	1
A5	5	3	4	5	1
A6	5	3	3	4	1
A7	5	4	3	1	2
A8	5	4	3	2	3
MAX	5	5	5	5	3
MIN	4	2	3	1	1

Menentukan Nilai Utility

Rumus :

Untuk Kriteria $u_i(a_i) = \frac{c_{max} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}}$

$U_{11} = \frac{5-4}{5-4} = 1$

$U_{21} = \frac{5-4}{4-4} = 0$

$U_{31} = \frac{5-4}{5-4} = 1$

$U_{41} = \frac{5-4}{4-4} = 0$

$U_{51} = \frac{5-4}{5-4} = 1$

$U_{61} = \frac{5-4}{5-4} = 1$

$U_{71} = \frac{5-4}{5-4} = 1$

$U_{81} = \frac{5-4}{5-4} = 1$

Untuk Kriteria C2

$$U_{12} = \frac{2-2}{5-2} = 0$$

$$U_{22} = \frac{5-2}{5-2} = 1$$

$$U_{32} = \frac{3-2}{5-2} = 0,33$$

$$U_{42} = \frac{3-2}{5-2} = 0,33$$

$$U_{52} = \frac{3-2}{5-2} = 0,33$$

$$U_{62} = \frac{3-2}{5-2} = 0,33$$

$$U_{72} = \frac{3-2}{5-2} = 0,33$$

$$U_{82} = \frac{3-2}{5-2} = 0,33$$

Untuk Kriteria C3

$$U_{13} = \frac{4-3}{5-3} = 0,50$$

$$U_{23} = \frac{5-3}{5-3} = 1$$

$$U_{33} = \frac{3-3}{5-3} = 0$$

$$U_{43} = \frac{5-3}{5-3} = 1$$

$$U_{53} = \frac{4-3}{5-3} = 0,50$$

$$U_{63} = \frac{3-3}{5-3} = 0$$

$$U_{73} = \frac{3-3}{5-3} = 0$$

$$U_{83} = \frac{3-3}{5-3} = 0$$

Untuk Kriteria C4

$$U_{14} = \frac{3-1}{5-1} = 0,5$$

$$U_{24} = \frac{3-1}{5-1} = 0,5$$

$$U_{34} = \frac{2-1}{5-1} = 0,25$$

$$U_{44} = \frac{1-1}{5-1} = 0$$

$$U_{54} = \frac{5-1}{5-1} = 1$$

$$U_{64} = \frac{4-1}{5-1} = 0,75$$

$$U_{74} = \frac{1-1}{5-1} = 0$$

$$U_{84} = \frac{2-1}{5-1} = 0,25$$

Untuk Kriteria C5

$$U_{15} = \frac{3-1}{3-1} = 1$$

$$U_{25} = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

$$U_{35} = \frac{1-1}{3-1} = 0$$

$$U_{45} = \frac{1-1}{3-1} = 0$$

$$U_{55} = \frac{1-1}{3-1} = 0$$

$$U_{65} = \frac{1-1}{3-1} = 0$$

$$U_{75} = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

$$U_{85} = \frac{3-1}{3-1} = 1$$

Adapun nilai utility dengan menggunakan metode SMART dari normalisasi setiap alternatif adalah sebagai berikut.

Tabel 4 Nilai Alternatif Utility

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1,00	0,00	0,50	0,50	1,00
A2	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50
A3	1,00	0,33	0,00	0,25	0,00
A4	0,00	0,33	1,00	0,00	0,00
A5	1,00	0,33	0,50	1,00	0,00
A6	1,00	0,33	0,00	0,75	0,00
A7	1,00	0,67	0,00	0,00	0,50
A8	1,00	0,67	0,00	0,25	1,00

Adapun nilai utility tiap alternatif dikalikan dengan bobot kriteria dengan menggunakan metode SMART dari normalisasi setiap alternatif adalah sebagai berikut.

Tabel 5 Nilai Alternatif Utility dikalikan bobot

Alternatif	Kriteria				
	C1 (0,2)	C2 (0,2)	C3 (0,1)	C4 (0,4)	C5 (0,1)
A1	0,20	0,00	0,05	0,20	0,10
A2	0,00	0,20	0,10	0,20	0,05
A3	0,20	0,07	0,00	0,10	0,00
A4	0,00	0,07	0,10	0,00	0,00
A5	0,20	0,07	0,05	0,40	0,00
A6	0,20	0,07	0,00	0,30	0,00
A7	0,20	0,13	0,00	0,00	0,05
A8	0,20	0,13	0,00	0,10	0,10

Selanjutnya dilakukan pengurangan antara kriteria yang memiliki atribut benefit dan cost seperti pada tabel berikut:

Tabel 6 Tabel Total Utility

Kode	MAX (C2+C3+C4+C5)	MIN (C1)	Total (Benefit -Cost)
A1	0,35	0,20	0,15
A2	0,55	0,00	0,55
A3	0,17	0,20	-0,03
A4	0,17	0,00	0,17
A5	0,52	0,20	0,32
A6	0,37	0,20	0,17
A7	0,18	0,20	-0,02
A8	0,33	0,20	0,13

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

Dari hasil dapatkan makan dapat disimpulkan berdasarkan rangking yang sudah ditentukan sebagai berikut.

Tabel 7 Perangkingan

Alternatif	Total	Ranking	Keterangan
A2	0,55	1	Kepala Cabang
A5	0,32	2	Tidak layak
A6	0,17	3	Tidak layak
A4	0,17	4	Tidak layak
A1	0,15	5	Tidak layak
A8	0,13	6	Tidak layak
A3	-0,03	7	Tidak layak
A7	-0,02	8	Tidak layak

Dari hasil tabel 3.14 dari perangkingan bahwasannya yang diangkat menjadi kepala cabang pada alternatif 2 dengan bapak, **Faisal Sidabutar**

3. ANALISA DAN HASIL

Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Menu Login*, Data Kriteria, Data Alternatif dan *Menu Proses SMART*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *Menu* pada awal sistem yaitu *menu login* dan *menu utama*. Adapun *Menu* halaman utama sebagai berikut.

1. *Menu Login*

Menu Login digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *Menu Utama*. Berikut adalah tampilan *Menu Login* :

Gambar 1 *Menu Login*

2. *Form Menu Utama*

Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *Menu Data Kriteria*, *Data Alternatif*, *Proses* dan *Laporan*. Berikut adalah tampilan *Menu Utama* :



Gambar 2 Form Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan *Menu* pengolahan data pada penyimpanan data ke dalam *database* yaitu *Menu* Alternatif. Adapun *Menu* halaman administrator utama sebagai berikut.

1. Menu Kriteria

Menu Kriteria berfungsi untuk pengolahan dalam pengubahan data kriteria. Adapun *Menu* kriteria adalah sebagai berikut.



Gambar 3 Menu Data Kriteria

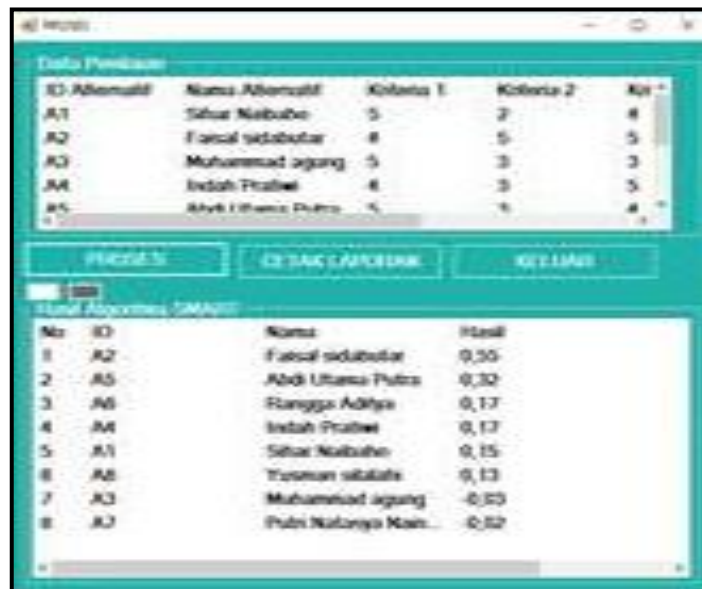
2. Menu Alternatif

Menu Alternatif berfungsi untuk pengolahan dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data alternatif. Adapun *Menu* alternatif adalah sebagai berikut.

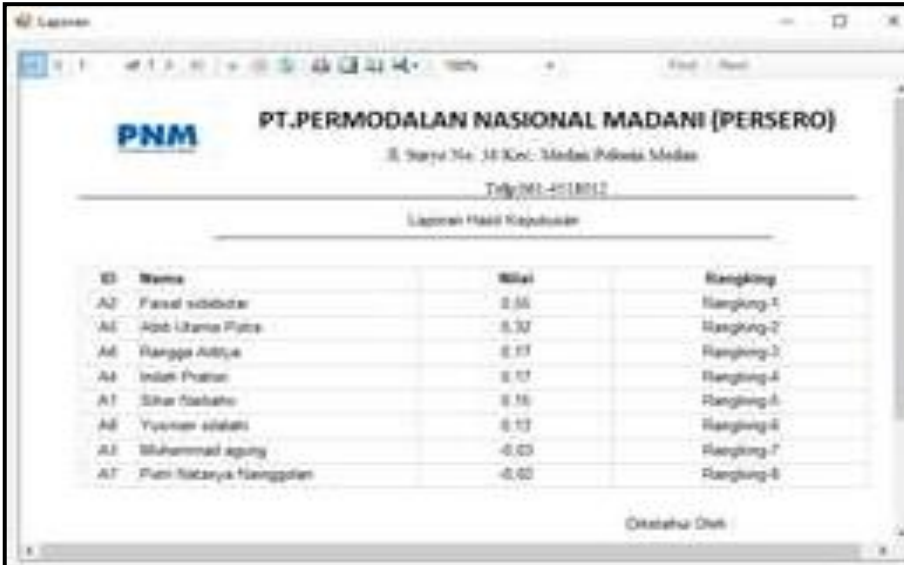


Gambar 3 Menu Data Alternatif

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru dan pada bagian ini anda diminta untuk dapat menguji keakuratan sistem yang anda rancang dengan *tools-tools* yang sudah teruji dan terkalibrasi sebelumnya. Adapun hasil proses program dalam menentukan pengangkatan kepala cabang pada PT. Permodalan Nasional Madani sebagai berikut.



Gambar 4 Hasil Proses Metode SMART



ID	Nama	Nilai	Rangking
A2	Faisal Alidinda	0.56	Rangking-1
A6	Abd. Uzama Putra	0.37	Rangking-2
A6	Rangga Adhwa	0.17	Rangking-3
A4	Indah Pratita	0.17	Rangking-4
A1	Sihar Nabaho	0.16	Rangking-5
A6	Yusman Sabati	0.13	Rangking-6
A2	Muhammad Agung	-0.03	Rangking-7
A7	Puri Nabarya Hanggitan	-0.03	Rangking-8

Gambar 6 Laporan Hasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang menentukan pengangkatan Kepala Cabang maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menentukan kriteria-kriteria yang tepat dalam menentukan pengangkatan Kepala Cabang pada PT. Permodalan Nasional Madani (Persero) berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk proses metode *Simple Attribute Rating Technique* (SMART).
2. Dengan merancang metode SMART dalam pembuatan aplikasi dibutuhkan perancangan *Unified Modeling Language* (UML) yang menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan menggunakan *flowchart* dalam memasukan proses metode ke dalam sistem dalam menentukan pengangkatan Kepala Cabang.
3. Dengan menguji sistem dapat diterapkan kedalam sistem dengan menggunakan metode SMART yang sistem berbasis *desktop* dan memudahkan dalam pengambilan keputusan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] N. W. Al-Hafiz, M. and S. , "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. I No 1, no. 2597-4645, pp. 306-309, 2017.
- [2] A. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pre-Wedding di Kota Medan dengan Menggunakan Metode VIKOR dan BORDA," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. I No 3, no. 2548-8368, pp. 207-214, 2020.
- [3] Sundari Retno Andani, " Penerapan Metode SMART dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa " *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. VII No 3,2019.
- [4] A. S. R. A. Binjori, H. R. Br Hutapea and M. Syahrizal, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Handphone Bekas Terbaik Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

- Analysis (MOORA)," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. V, no. 1, pp. 61-65, 2018.
- [5] E. N. A. Hidayah and E. Fetrina, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile Matching," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. X, no. 2, pp. 127-134, 2017.

BIBLIOGRAFI PENULIS

Jurnal Cyber Tech Vol. 4, No. 2, Februari 2021

	<p>NIRM : 2017021053</p> <p>Nama Lengkap : Kristina Nofianti Panggabean</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>Agama : Kristen Protestan</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Lagu Boti 15 November 1999</p> <p>No/Hp : 082362235318</p> <p>Email : kristinapanggabean2017@gmail.com</p> <p>Bidang Keahlian : Pemrograman Berbasis Desktop</p>
	<p>NIDN : 0104097601</p> <p>Nama Lengkap : Saiful Nur Arif, SE., S.Kom., M.kom</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-Laki</p> <p>Agama : Islam</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Medan 4 SEP 1976</p> <p>No/Hp : 0852-9722-7455</p> <p>Email : saiful.nurarium@gmail.com</p> <p>Bidang Keahlian : Sistem pakar, Sistem Pendukung Keputusan dan Pemogrmana struktur.</p>
	<p>NIDN : 0108088806</p> <p>Nama Lengkap : Trinanda Syahputra, S.Kom., M.Kom.</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-Laki</p> <p>Agama : Islam</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Tebing Tinggi, 8 Agustus 1988</p> <p>No/Hp : 0822 8873 7007</p> <p>Email : trinandasyahputra@gmail.com</p> <p>Bidang Keahlian : Multimedia, MYSQL</p>