

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Dengan Menggunakan Metode VIKOR Pada Kantor Persatuan Purnawirawan TNI Al Belawan

Decision Support System for Selecting the Best Employee Using the Vikor Method at the Persatuan Purnawirawan TNI Al Belawan Office

Suhartini^a, Muhammad Barkah Akbar^b

Universitas Potensi Utama Jl. KL Yos Sudarso Km 6,5 No 3A, Medan 20241, Indonesia
dek.antini99@gmail.com¹, muhammad.barkah.akbar@gmail.com²

ABSTRAK

Manajemen sumber daya manusia (SDM) suatu perusahaan mempengaruhi banyak aspek yang menentukan keberhasilan bisnis perusahaan. Salah satu aspek terpenting HRM perusahaan adalah secara teratur memilih pegawai terbaik untuk merangsang motivasi mereka untuk meningkatkan komitmen dan kinerja mereka. Namun pada kenyataannya, perusahaan belum optimal dalam menyeleksi karyawan terbaik karena kurangnya media yang dapat mengolah evaluasi pegawai dan membuat rekomendasi pemilihan pegawai terbaik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari proses evaluasi dan seleksi pegawai berprestasi dan membangun sistem pendukung keputusan seleksi pegawai berprestasi sesuai kebutuhan Dirut TNI AL Belawan. Sistem menggunakan metode VIKOR. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sistem informasi ini dapat digunakan untuk mengolah data pegawai pada saat proses evaluasi pegawai, dan membuat laporan kinerja pegawai. Hasil dari sistem ini adalah perhitungan nilai seleksi personil terbaik dengan metode vikor dan rekomendasi pegawai terbaik untuk Purnawirawan TNI AL Belawan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Vikor Pegawai Terbaik.

ABSTRACT

Human resource management (HRM) of a company affects many aspects that determine the success of the company's business. One of the most important aspects of a company's HRM is regularly selecting the best employees to stimulate their motivation to increase their commitment and performance. However, in reality, the company has not been optimal in selecting the best employees due to a lack of media that can process employee evaluations and make recommendations for selecting the best employees. The purpose of this research is to study the process of evaluating and selecting high-performing employees and building a decision-support system for selecting high-performing employees according to the needs of the TNI AL Belawan Retired Office. The system uses the VIKOR method. This system is built using PHP and MySQL programming languages. This information system can be used to process employee data during the employee evaluation process, and to create employee performance reports. The result of this system is the calculation of the best personnel selection value using the vikor method and the recommendation of the best employees for the TNI AL Belawan Retired Office.

Keywords: Decision Support System, Vikor Selection of Best Employees.

Info Artikel :

Disubmit: 1 Oktober 2022

Direview: 6 November 2022

Diterima : 11 Desember 2022

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

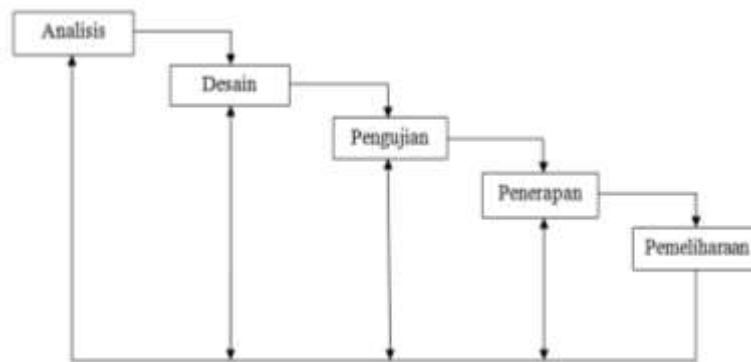
Sumber daya manusia (SDM) memainkan peran yang sangat penting dalam setiap proses yang terjadi di dalam perusahaan (internal), serta dalam membangun hubungan dengan organisasi eksternal (eksternal). Dengan kata lain, keberhasilan dan perkembangan suatu perusahaan sangat bergantung pada kualitas

sumber daya manusia yang ada di dalam perusahaan. Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan memilih pegawai terbaik dengan cara memilih pegawai dengan tingkat kehadiran tertinggi di setiap seksi oleh kepala seksi umum dan publik. Metode ini kurang efektif karena hanya menggunakan satu kriteria dan seringkali menghasilkan lebih dari satu calon pegawai terbaik, sehingga kepala departemen, bersama dengan direktur, harus memutuskan kembali salah satu dari beberapa calon pegawai terbaik untuk diusulkan sebagai pegawai terbaik berdasarkan intuisi pribadi.

Untuk menyelesaikan masalah ini, diperlukan metode pengambilan keputusan yang dapat menangani masalah ini dengan menggunakan metode Vikor sebagai aplikasi pengambilan keputusan. Metode Vikor adalah metode pengambilan keputusan multi-kriteria atau lebih dikenal dengan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) [1], untuk menyelesaikan masalah dengan kriteria yang bertentangan dan tidak proporsional. Metode ini menitikberatkan pada pemeringkatan dan pemilihan sejumlah kriteria alternatif yang bertentangan untuk membuat keputusan akhir [2].

2. METODE

Metodologi penelitian didefinisikan sebagai proses atau prosedur yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah. Analisis terhadap sistem yang ada membahas mengenai prosedur atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian, seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Waterfall Perancangan Sistem

Berikut adalah aktivitas yang dapat dilakukan pada setiap langkah *diagram waterfall*:

A. Analisis

Pada tahap analisis ini, kebutuhan perancangan sistem pendukung keputusan dengan metode Vikor di Kantor Persatuan Pensiunan Angkatan Laut Belawan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

No	Kebutuhan	Keterangan
1.	Data	• Data Kriteria • Data Alternatif • Data kriteria penilaian
2.	Perangkat Keras	• Komputer PC dan Laptop minimal <i>Intel Core i3</i> • <i>RAM</i> minimal 2 GB • <i>Keyboard</i> dan <i>Mouse</i>
3.	Perangkat Lunak	• <i>PHP</i> • <i>Database MySQL</i> • <i>Notepad ++</i>
4	Pelaksana Sistem	• <i>Staff</i>

B. Desain

Tahap perancangan yang dilakukan dalam pembuatan sistem dan aplikasi yang akan dirancang oleh penulis adalah:

- a) Model perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).
- b) Struktur model menggunakan aplikasi *notebook ++* untuk mendesain aplikasi.
- c) Skenario sistem menggunakan aplikasi *Visio* untuk menjelaskan diagram alur sistem.

C. Pengujian

Pada tahap pengujian sistem dilakukan pengujian *black box* yang meliputi pengujian fungsi dan pengujian ketahanan sistem. Hasil pengujian sistem ini menunjukkan kesesuaian antara hasil desain dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

D. Penerapan

Tahap implementasi aplikasi dilakukan setelah semua sistem diuji dengan benar. Menerapkan aplikasi pra-uji ke sistem pendukung keputusan untuk memilih pegawai terbaik.

E. Pemeliharaan

Berikut beberapa pemeriksaan sistem yang harus Anda lakukan untuk memastikan semua data yang tersimpan di aplikasi tidak hilang atau terinfeksi virus.

- a) Memelihara komponen perangkat keras dan perangkat lunak.
- b) Selalu cadangkan data Anda untuk menghindari kehilangan data penting.
- c) Gunakan program antivirus untuk melindungi data dan *file* Anda agar tidak terinfeksi atau rusak oleh virus.
- d) Melakukan pemeliharaan sistem aplikasi dengan mengupdate *database*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyelesaian masalah pencarian pegawai terbaik untuk Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan diperlukan perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode vikor dan perhitungan matematis untuk menghasilkan hasil akhir pemeringkatan sesuai dengan sistem yang harus didapatkan rancangannya. Untuk memenuhi persyaratan dan mendukung kinerja perusahaan, diperlukan bobot dan kriteria untuk memenuhinya sebagai syarat untuk pemilihan pegawai terbaik..

A. Studi Kasus

Pada tahap ini dibutuhkan kriteria yang akan digunakan sebagai bahan perhitungan dalam proses pemilihan karyawan terbaik. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan karyawan mana yang akan

dipilih sebagai karyawan terbaik. Kriteria yang dibutuhkan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih karyawan terbaik dapat dilihat pada tabel berikut.

a) Tabel Kriteria, Sub Kriteria dan Bobot

Penilaian kriteria, subkriteria dan bobot yang akan digunakan sebagai solusi dari permasalahan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria, Sub Kriteria dan Bobot

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Kompetensi		20%
	Sangat Bagus	91-100
	Bagus	81-90
	Cukup	71-80
	Kurang	61-70
	Sangat Kurang	0-60
Kejujuran		18%
	Sangat Bagus	91-100
	Bagus	81-90
	Cukup	71-80
	Kurang	61-70
	Sangat Kurang	0-60
Absensi		22%
	Sangat Bagus	91-100
	Bagus	81-90
	Cukup	71-80
	Kurang	61-70
	Sangat Kurang	0-60
Tanggung Jawab		15%
	Sangat Bagus	91-100
	Bagus	81-90
	Cukup	71-80
	Kurang	61-70
	Sangat Kurang	0-60
Kerja Sama		15%
	Sangat Bagus	91-100
	Bagus	81-90
	Cukup	71-80
	Kurang	61-70
	Sangat Kurang	0-60

(Sumber : Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan)

b) Tabel Alternatif

Merupakan tabel gabungan yang berisi nilai dan kriteria alternatif.

Tabel 3. Alternatif

Alternatif	Nama Siswa
A1	Randi Sentosa
A2	Sugeng Pratama
A3	Danu Hermansyah
A4	Ahmad Subagio
A5	Siswadi

(Sumber : Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan)

B. Contoh Kasus

Setelah menggabungkan nilai kriteria dari masing-masing alternatif, dilakukan tahapan untuk memproses perhitungan dengan menggunakan metode vikor, seperti pada tabel berikut:

a) Langkah 1 : (Penggabungan Nilai Kriteria Setiap Alternatif).

Menggabungkan nilai kriteria dari masing-masing alternatif proses perhitungan dengan menggunakan metode VIKOR, seperti gambar dibawah ini:

Tabel 4. Nilai Alternatif dan Kriteria.

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	70	70	90	80	85
A2	85	70	75	70	80
A3	90	65	70	75	80
A4	90	65	80	90	80
A5	75	80	80	90	75
Max	90	80	90	90	85
Min	70	65	70	70	75

(Sumber : Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan)

b) Langkah 2 : (Melakukan Perhitungan Normalisasi Matriks)

Melakukan perhitungan di atas, diperoleh data ternormalisasi dari semua jumlah yang dihitung bersama dengan tabel matriks hasil normalisasi data.

Tabel 5. Hasil Normalisasi Matriks

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0,67	0	0,5	0
A2	0,25	0,67	0,75	1	0,5
A3	0	1	1	0,75	0,5
A4	0	1	0,5	0	0,5
A5	0,75	0	0,5	0	1
Bobot	20	18	22	18	22

(Sumber : Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan)

c) Langkah 3 : (Menghitung Nilai S dan R)

Perhitungan nilai S adalah dengan menghitung hasil dari nilai normalisasi matriks dikalikan (X), kemudian dihitung bobotnya dengan menjumlahkan setiap baris.

Tabel 6. Hasil Nilai Si dan Ri

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	S _i	R _i
A1	20	12,06	0	9	0	41,06	20
A2	5	12,06	16,5	18	11	62,56	18
A3	0	18	22	13,5	11	64,5	22
A4	0	18	11	0	11	40	18
A5	15	0	11	0	22	48	22
Max						64,5	22
Min						40	18

(Sumber : Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan)

d) Langkah 4 : (Menghitung Nilai Indeks Metode Vikor)

Tahap akhir dari perhitungan ini adalah menghitung nilai indeks metode vikor

Tabel 7. Hasil Perhitungan Indeks Vikor

S+	= 64,5	R+	= 22	R-	= 18
S-	= 40	R+	= 22	V	= 0.5
Q1	$= (0.5((41.06-64.5)/(40-64.5))) + ((1-0.5)(20-22)/(18-22))$ $= 0.48 + 0.25$ $= 0.73$				
Q2	$= (0.5((62.56-64.5)/(40-64.5))) + ((1-0.5)(18-22)/(18-22))$ $= 0.04 + 0.5$ $= 0.54$				
Q3	$= (0.5((64.5-64.5)/(40-64.5))) + ((1-0.5)(22-22)/(18-22))$ $= 0 + 0$ $= 0$				
Q4	$= (0.5((40-64.5)/(40-64.5))) + ((1-0.5)(18-22)/(18-22))$ $= 0.5 + 0.5$ $= 1$				
Q5	$= (0.5((48-64.5)/(40-64.5))) + ((1-0.5)(22-22)/(18-22))$ $= 0.34 + 0$ $= 0.34$				

(Sumber : Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan)

e) Langkah 5 : (Perangkingan)

Tahap terakhir adalah memasukkan nama dan nilai yang dihitung untuk setiap alternatif ke dalam peringkat sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Nilai Akhir dan Perangkingan

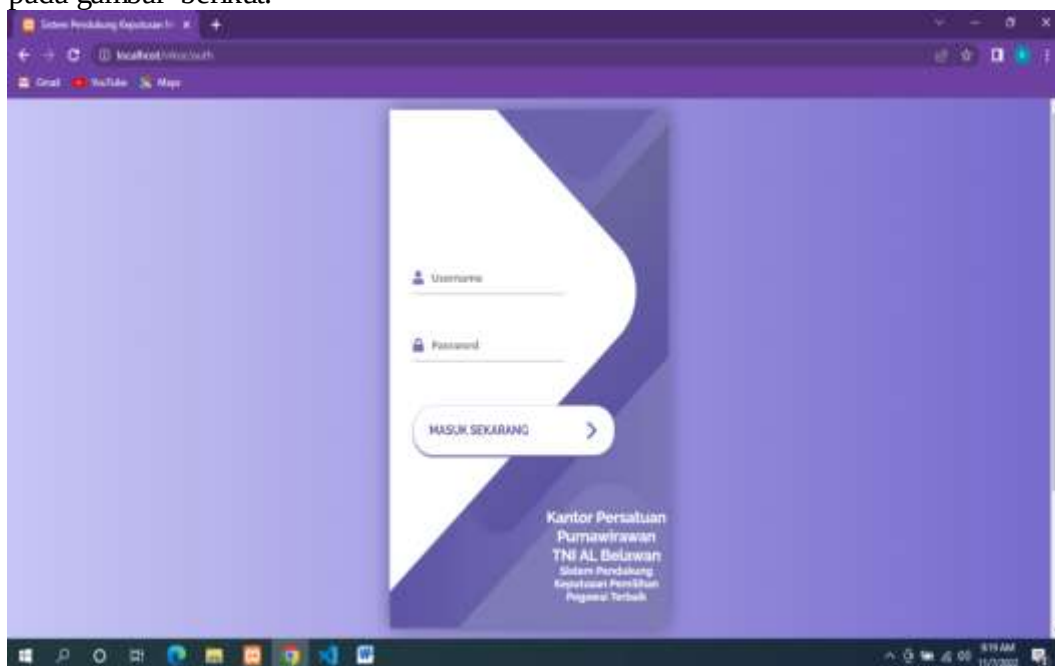
No	Alternatif	Nama	Nilai Q	Status
1	A3	Danu Hermansyah	0	Terpilih
2	A5	Siswadi	0.34	Terpilih
3	A2	Sugeng Pratama	0.54	Terpilih
4	A1	Randi Sentosa	0.73	Tidak Terpilih
5	A4	Ahmad Subagio	1	Tidak Terpilih

(Sumber : Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan)

C. Tampilan Hasil

a) Tampilan Halaman Login

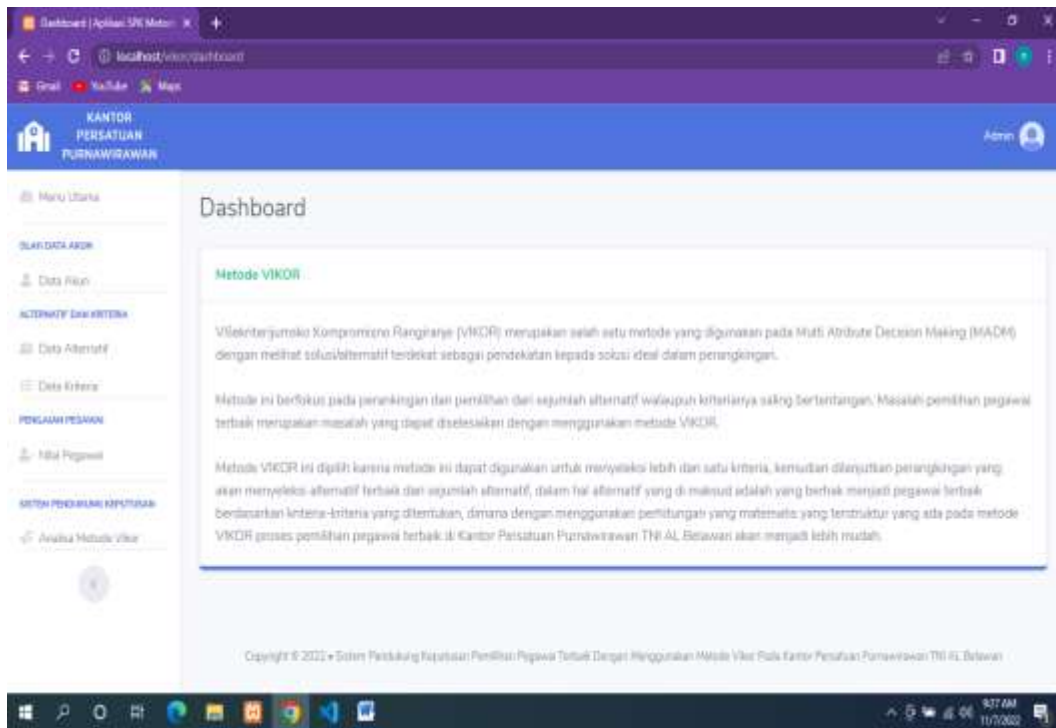
Tampilan *login* terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol login yang detailnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Tampilan Form Login

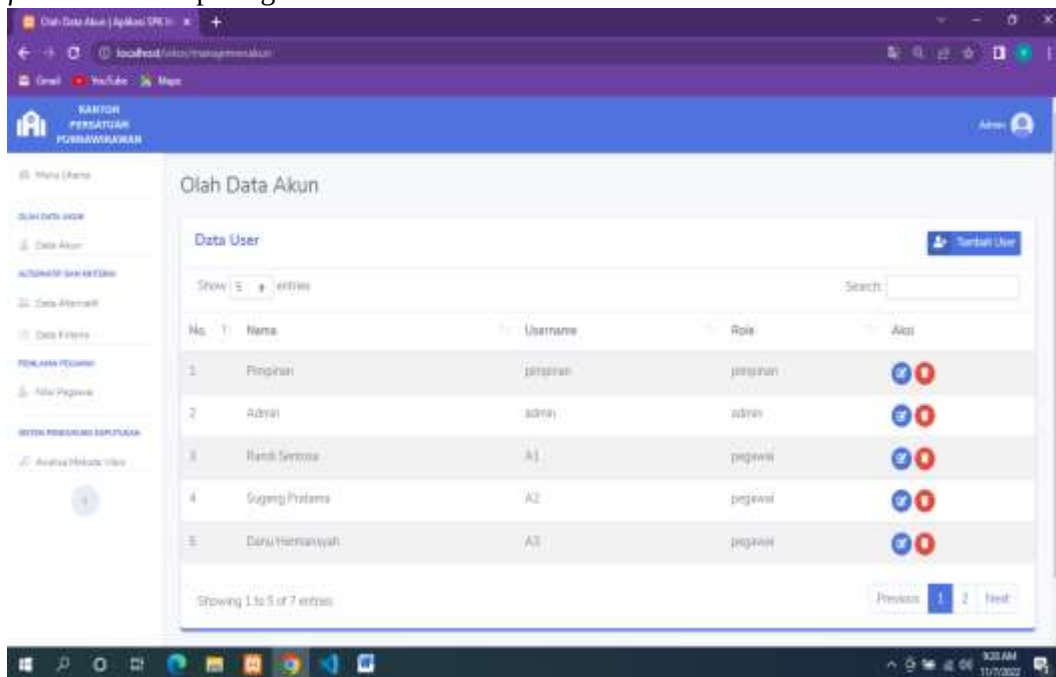
b) Tampilan Halaman Menu Utama

Tampilan menu utama terdiri dari beberapa menu yang menjadi pusat dari keseluruhan program. Detailnya dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 2. Tampilan *Form* Menu Utama

c) Tampilan Halaman Data Akun

Tampilan halaman *form* data akun, untuk informasi lebih lanjut, dapat melihat tampilan halaman *form* data akun pada gambar berikut.

Gambar 3. Tampilan *Form* Data Akun

d) Tampilan Halaman Data Alternatif

Tampilan halaman ini memasukkan *form* data alternatif, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

No.	ID	Nama	Jenis Kelamin	Tempat, Tanggal Lahir	Pendidikan	Penghasilan	Status	Alamat	Aksi
1	A1	Persepsi Diri	Laki Laki	MEDAN, 1989-08-01	SMA/SMK	2 Tahun	Mandiri	Pensiun	[Edit] [Hapus]
2	A2	Sugeng Prihatni	Laki Laki	MEDAN, 1983-01-02	SD	2 Tahun	Mandiri	Pensiun	[Edit] [Hapus]
3	A3	Dams Himmawati	Laki Laki	MEDAN, 1987-05-01	SD	2 Tahun	Sugeng Mandiri	Pensiun	[Edit] [Hapus]
4	A4	Almarat Hago	Laki Laki	MEDAN, 1989-06-01	SMP/SMK	2 Tahun	Sugeng Mandiri	Pensiun	[Edit] [Hapus]
5	A5	Dams H	Laki Laki	MEDAN, 1987-05-02	SD	2 Tahun	Sugeng Mandiri	Pensiun	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. Tampilan *Form* Data Alternatif

e) Tampilan Halaman Data Kriteria

Tampilan halaman ini memasukkan *form* data kriteria, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
1	C1	Kemandirian	20	[Edit] [Hapus]
2	C2	Keagamaan	18	[Edit] [Hapus]
3	C3	Akhlak	22	[Edit] [Hapus]
4	C4	Tanggung Jawab	18	[Edit] [Hapus]
5	C5	Kejujuran	22	[Edit] [Hapus]

Gambar 5. Tampilan *Form* Data Kriteria

f) Tampilan Halaman Nilai Pegawai

Tampilan halaman ini memasukkan *form* nilai pegawai, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
1	C1	Kompetensi	20	Edit Hapus
2	C2	Kepuasan	18	Edit Hapus
3	C3	Aptensi	22	Edit Hapus
4	C4	Tanggung Jawab	18	Edit Hapus
5	C5	Kegemaran	22	Edit Hapus

Gambar 6. Tampilan *Form* Nilai Pegawai

g) Tampilan Halaman Analisa Metode Vikor

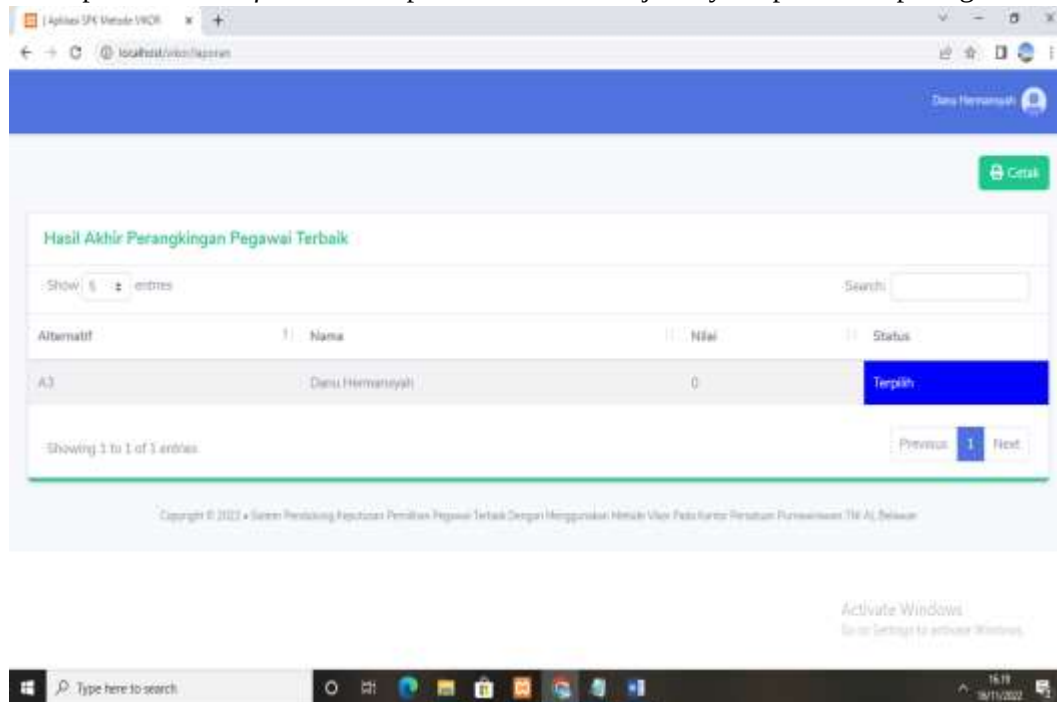
Tampilan halaman *form* analisa metode Vikor untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

No.	Alternatif	Nama	C1 Kompetensi	C2 Kepuasan	C3 Aptensi	C4 Tanggung Jawab	C5 Kegemaran
1	A1	Kompetensi	20	18	22	18	22
2	A2	Kepuasan	18	22	18	20	22
3	A3	Aptensi	22	18	20	18	22
4	A4	Tanggung Jawab	18	20	18	22	22
5	A5	Kegemaran	22	20	18	18	22

Gambar 7. Tampilan *Form* Analisa Metode Vikor

h) Tampilan Halaman Hasil Keputusan

Tampilan halaman *form* hasil keputusan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Tampilan *Form* Hasil Keputusan

Berikut adalah hasil yang penulis dapatkan setelah menguji sistem.

- Dalam mengimplementasikan sistem pendukung keputusan sesuai tampilan antarmuka.
- Sistem yang dapat memberikan informasi lebih cepat dan akurat
- Program berjalan dengan baik.

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan dan di bawah ini adalah kelebihan dan kekurangan dari masing-masing sistem.

- Sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dapat secara otomatis melakukan perhitungan dengan menggunakan metode vikor.
- Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dirancang agar sederhana dan mudah digunakan oleh administrator pada saat pengolahan data.
- Pegawai dapat langsung mengikuti seleksi untuk kategori pegawai berprestasi.

Kekurangan dari sistem yang dihasilkan antara lain:

- Program ini tidak membahas sistem secara detail, namun sebatas data evaluasi yang diseleksi dari seleksi karyawan berprestasi.
- Aplikasi yang disematkan tidak berbasis client-server dan belum berbasis online.

4. KESIMPULAN

Perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini setara dengan perhitungan manual menggunakan metode vikor. Keakuratan hasil sesuai dengan perhitungan yang diharapkan. Aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibuat terlebih dahulu dianalisis untuk menentukan kebutuhan fungsional yang akan diatur dalam aplikasi untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini, dan dirancang dan dibangun menggunakan PHP dan pendekatan vikor dengan database MySQL. Sistem membuat keputusan tentang pemilihan pegawai terbaik di Kantor Persatuan Purnawirawan TNI AL Belawan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pimpinan Universitas Potensi Utama yang telah membantu dan memberikan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Ainun, N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Perpanjangan Kontrak Karyawan Berdasarkan Penilaian Kinerja Pada Pt. Indomas Makmur Jaya Menggunakan Metode Vikor. *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 8(1), 63-71.
- [2] B. J. Hutapea, S. Nurhabibah, P. T. Informatika, and K. Cabang, "Sistem pendukung keputusan pemilihan kepala cabang terbaik bank sumut dengan menerapkan metode vikor," vol. 2, pp. 185–192, 2018.
- [3] Harahap, A., Mesran, M., Ramadhan, S., & Waruwu, F. T. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga ahli pada dinas kominfo kabupaten deli serdang menerapkan metode vikor. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 2(1).
- [4] Hutapea, B. J., Mesran, M., & Nurhabibah, S. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan kepala cabang terbaik bank sumut dengan menerapkan metode vikor. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 2(1).
- [5] Hutapea, B. J., Mesran, M., & Nurhabibah, S. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan kepala cabang terbaik bank sumut dengan menerapkan metode vikor. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 2(1).
- [6] Ikorasaki, F. (2018). Penerapan Metode Anp Dalam Melakukan Penilaian Kinerja Kepala Bagian Produksi (Studi Kasus: Pt. Mas Putih Belitung). *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 2(1).
- [7] Kusuma, A., & Ginting, G. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Pada PT. Kimia Farma (Persero) Tbk Medan Menerapkan Metode Vikor. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 1(3), 252-257.
- [8] Lutfi, A. (2017). Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal AiTech*, 3(2), 104-112.

- [9] Sutrikanti, N., Situmorang, H., Fachrurrazi, F., Nurdyanto, H., & Mesran, M. (2018). Implementasi Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Calon Peserta Cerdas Cermat Tingkat SMA Menerapkan Metode VIKOR. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(2), 109-113.
- [10] Trisnani, A. A., Anwar, D. U., Ramadhani, W., Manurung, M. M., & Siahaan, A. P. U. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(2), 85-90.
- [11] Utary, D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kasir Cabang Terbaik Menggunakan Metode Vikor (Studi Kasus: PT. Raya Utama Travel). *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 8(3), 310-314.