

Penerapan Metode AHP Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Pada Ma'had Abu Ubaidah Bin Al-Jarrah Medan

Application Of AHP and Topsis Methods On A Decision Support System In The Selection Of New Employees At Ma'had Abu Ubaidah Bin Al-Jarrah Medan

Novita Pratiwi^{a,1}, Fujiati^{b,2}

Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama^a

Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama²

novitapратиwi8@gmail.com¹, fuji.potensiutama@gmail.com²

ABSTRAK

Proses seleksi karyawan baru selalu di hadapkan pada pilihan sulit untuk menentukan karyawan yang berkualitas, sehingga lembaga akan menggunakan berbagai kriteria untuk memperoleh karyawan yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Proses perekrutan karyawan ini merupakan masalah yang melibatkan banyak kriteria, mengingat banyaknya pelamar yang akan diseleksi sehingga membuat bagian penyeleksi mengalami kesulitan dalam mengadakan penyeleksian calon karyawan baru pada Ma'had Abu Ubaidah. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di gunakan untuk menentukan bobot kriteria, dan Technique for Order Preference by Similarity to Order Solution (TOPSIS) berperan dalam menentukan perangkingan prioritas yang paling ideal, dalam hal ini dilakukan penyeleksian karyawan baru dengan cara memberikan bobot nilai sesuai dengan kebutuhan. Untuk mendapatkan karyawan yang baik, diperlukan proses seleksi yang baik. Penggabungan metode AHP dan TOPSIS dapat menghasilkan hasil perangkingan yang lebih objektif. Dengan melakukan penggabungan metode AHP serta TOPSIS dapat menghasilkan rekomendasi yang baik. Output hasil dari penelitian ini berupa laporan hasil seleksi yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai pendukung keputusan oleh Mahad

Kata Kunci : AHP, TOPSIS, Seleksi, Penerimaan Karyawan Baru.

ABSTRACT

The selection process for new employees is always faced with difficult choices to determine qualified employees, so the institution will use various criteria to obtain employees who meet the required criteria. This employee recruitment process is a problem that involves many criteria, given the large number of applicants who will be selected so that it makes the selectors have difficulty in conducting the selection of prospective new employees at Ma'had Abu Ubaidah. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is used to determine the weight of the criteria, and the Technique for Order Preference by Similarity to Order Solution (TOPSIS) plays a role in determining the most ideal priority ranking, in this case the selection of new employees is carried out by assigning value weights according to needs. To get good employees, a good selection process is needed. The combination of the AHP and TOPSIS methods can produce more objective ranking results. By combining the AHP and TOPSIS methods, it can produce good recommendations. The output of this research is in the form of a selection report which aims to produce information that can be used as decision support by Mahad.

Keywords : AHP, TOPSIS, Selection, New Employee Acceptance

Disubmit: 11 April 2022

Info Artikel :
Direview: 20 April 2022

Diterima : 23 Juni 2022

Copyright © 2022 - Journal InfoSys. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini perusahaan menghadapi tingkat persaingan yang semakin ketat. Untuk menghadapi persaingan tersebut maka Ma'had Abu Ubaidah membutuhkan karyawan

yang berkualitas, karyawan yang berkualitas akan mempermudah dalam mencapai tujuan perusahaan tersebut. Untuk memperoleh karyawan yang berkualitas maka Ma'had Abu Ubaidah membuka lowongan pekerjaan. Untuk menentukan karyawan yang akan di rekrut maka di perlukan suatu proses, yaitu seleksi. Proses seleksi karyawan baru selalu di hadapkan pada pilihan sulit untuk menentukan karyawan yang berkualitas, sehingga lembaga akan menggunakan berbagai kriteria untuk memperoleh karyawan yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. proses perekrutan karyawan ini merupakan masalah yang melibatkan banyak kriteria, mengingat banyaknya pelamar yang akan diseleksi sehingga membuat bagian penyeleksi mengalami kesulitan dalam mengadakan penyeleksian calon karyawan baru pada Ma'had Abu Ubaidah.

Setiap perekrutan karyawan baru Ma'had Abu Ubaidah selama ini sering terjadi yaitu ketidaksesuaian dalam memenuhi kriteria untuk posisi yang dibutuhkan, sering kali dalam proses seleksi penerimaan karyawan baru terkendala hanya melihat penilaian akademik saja tanpa memerhatikan kemampuan calon karyawan tersebut. Untuk menentukan seleksi penerimaan karyawan baru perlu adanya sistem pendukung keputusan, metode yang digunakan dalam keputusan adalah penggabungan kedua metode yaitu: metode AHP dan metode TOPSIS yang memiliki peranan masing-masing dalam rangka menghasilkan nilai yang optimal. Metode AHP digunakan untuk menghitung pembobotan kriteria dan penentuan prioritas setiap kriteria kemudian dalam proses TOPSIS digunakan untuk melakukan perbandingan alternatif-alternatif berupa data karyawan berdasarkan nilai preferensi.

Penelitian yang dilakukan oleh Ernita Silitonga, Fujiati dengan judul Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* Pada Penentuan Penjualan Karton Jadi Pada PT.Industri Pembungkus Internasional. Dimana dalam penelitian ini menggunakan metode *exponential Smoothing* yang bertujuan untuk menghasilkan laporan penjualan karton jadi dengan memprediksi penjualan pada 1 periode .[1]

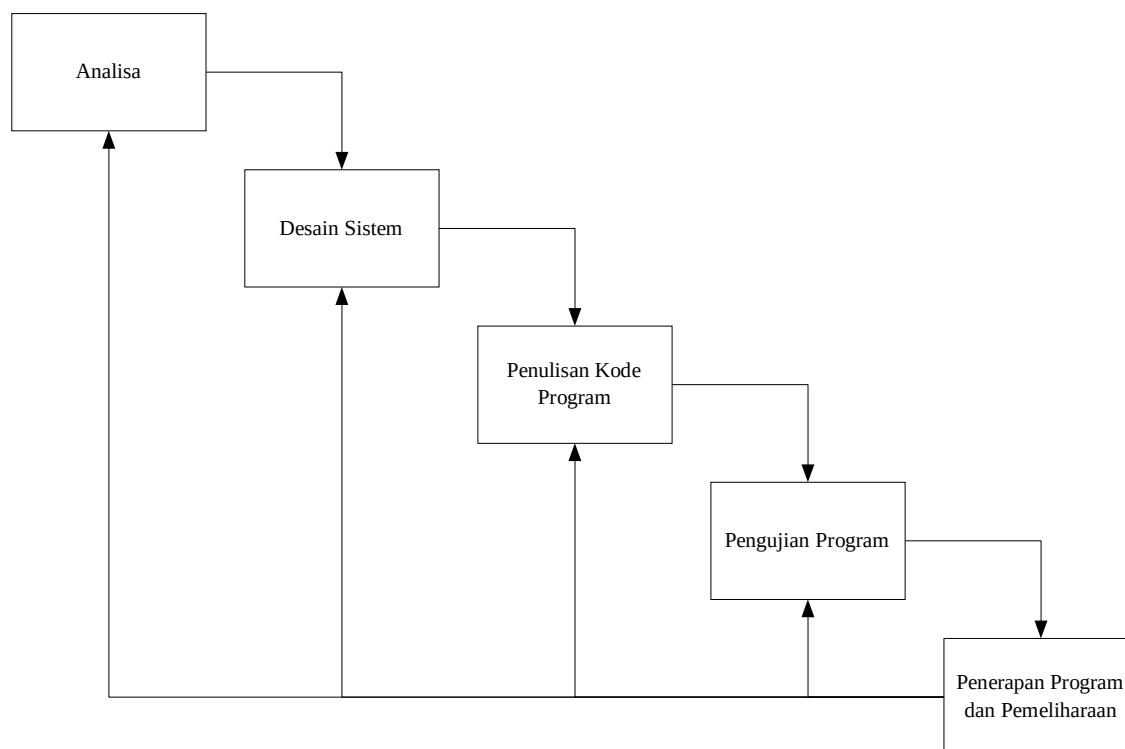
Penelitian yang dilakukan oleh Lili Tanti dengan judul Monitoring dan Evaluasi Kinerja Pegawai Dalam Pengambilan Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi. Penelitian ini menghasilkan evaluasi kinerja karyawan sesuai dengan kriteria penilaian yang digunakan dalam bentuk nilai prioritas tertinggi.[2]

Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Sri Hayati, Siti Aliyah dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory*. Penelitian ini menghasilkan tindakan keputusan untuk promosi jabatan bagi karyawan yang memenuhi kriteria dan kompetensi yang dibutuhkan oleh perusahaan.[3]

Penelitian yang dilakukan oleh Helmi Kurniawan dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* Menggunakan Metode SAW. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dibutuhkan untuk membantu bagian kemahasiswaan dalam menentukan penerima beasiswa.[4]

2. METODE

Metodologi penelitian untuk pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan menggunakan model perancangan waterfall. Dalam pengembangan sistem dilakukan kegiatan seperti gambar 1. berikut ini.



Gambar 1. Perancangan Waterfall

1) Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini, berisi tentang hal hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang sesuai tujuan. Pada tahap ini layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci untuk mengetahui mengenai sistem. Sistem yang harus dipenuhi yaitu dapat memberikan informasi bagian kepegawaian untuk mengetahui pelamar mana yang akan diterima sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh Mahad.

2) Desain Sistem

Secara umum Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Pada Ma'had Abu Ubaidah Al-Jarrah Medan menggunakan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web, yang dirancang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- i. Perancangan desain sistem menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram.
- ii. Spesifikasi Komputer, Sebagai berikut:
 - Laptop AMD Dual Core A4 Processor
 - Hardisk 500 GB
 - RAM 4 GB
- iii. Perangkat Lunak (Software):
 - Sistem Operasi Windows 10
 - Visual Studio Code
 - Xampp
 - Bahasa Pemrograman PHP

3) Penulisan Kode Program

Penulisan kode program menggunakan PHP dan database MySQL Server. Hal ini sangat memudahkan proses pasca perancangan kode program. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4) Pengujian Program

Selanjutnya dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh dengan pengujian program melalui blackbox testing dan melihat apakah sistem telah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan target dari aplikasi yang dirancang.

5) Pemeliharaan Program

Langkah terakhir dilakukan pemeliharaan aplikasi sekaligus melakukan penjagaan sistem. Apakah sistem memiliki kesalahan yang belum terdeteksi, sehingga kesalahan-kesalahan sistem perlu diperbaiki kedepannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif.

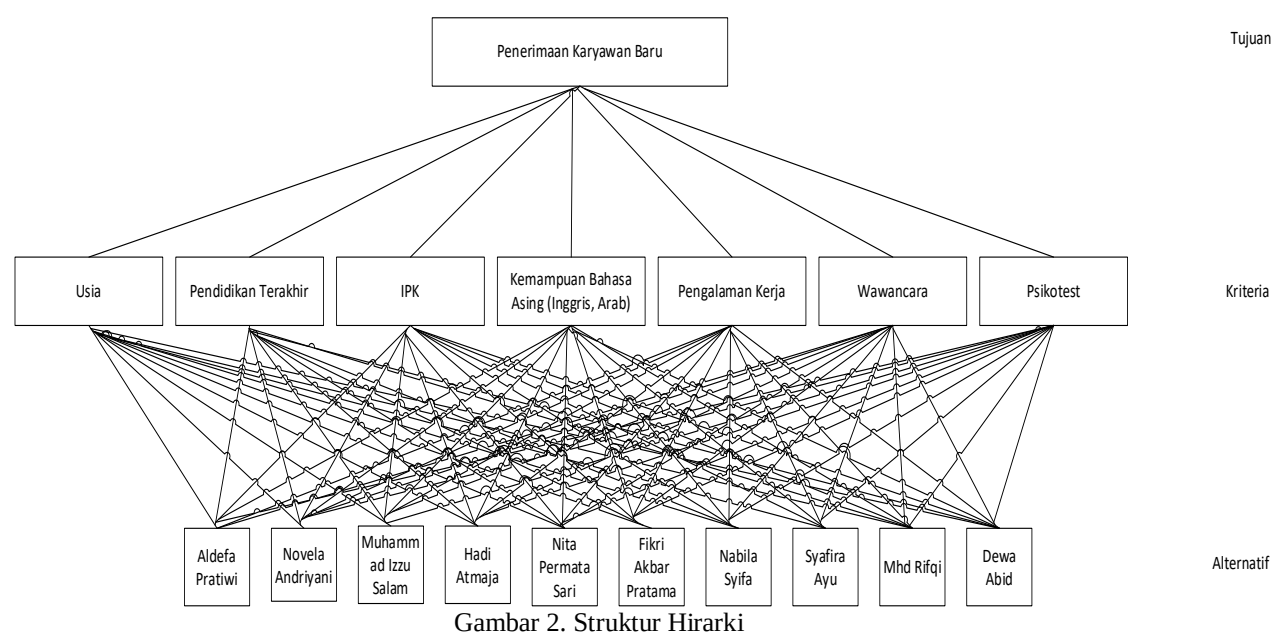
Tabel 1. Nilai Random Index

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

B. Studi Kasus AHP

Dalam kasus ini penulis akan mengambil 10 contoh calon karyawan yang akan diseleksi yaitu, Aldefa Pratiwi, Novela Andriyani, Muhammad Izzu Salam, Hadi Atmaja, Nita Permatsa Sari, Fikri Akbar Pratama, Nabila Syifa, Syafira Ayu, Muhammada Rifqi, dan Dewa Abid dan 7 kriteria yang digunakan meliputi: Pendidikan Terakhir, Usia, Pengalaman Kerja, IPK, Wawancara, Kemampuan Bahasa Asing, dan Psikotest. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Membuat Struktur Hirarki



2) Penentuan Kriteria

Berikut ini kriteria yang digunakan dalam seleksi penerimaan karyawan baru dan diisi dengan menggunakan skala nilai perbandingan berpasangan.

Tabel 2. Tabel Kriteria Penilaian Calon Karyawan

Kode	Kriteria	Kepentingan
C1	Pendidikan Terakhir	9
C2	Usia	8
C3	IPK	6
C4	Kemampuan Bahasa Asing (Inggris, Arab)	5
C5	Wawancara	4
C6	Pengalaman Kerja	3
C7	Psikotest	2

3) Matriks Kriteria

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Semua Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C1	1,0000	1,1250	1,5000	1,8000	2,2500	3,0000	4,5000
C2	0,8889	1,0000	1,3333	1,6000	2,0000	2,6667	4,0000
C3	0,6667	0,7500	1,0000	1,2000	1,5000	2,0000	3,0000
C4	0,5556	0,6250	0,8333	1,0000	1,2500	1,6667	2,5000
C5	0,4444	0,5000	0,6667	0,8000	1,0000	1,3333	2,0000
C6	0,3333	0,3750	0,5000	0,6000	0,7500	1,0000	1,5000
C7	0,2222	0,2500	0,3333	0,4000	0,5000	0,6667	1,0000
Jumlah (Σ)	4,1111	4,6250	6,1666	7,4000	9,2500	12,3334	18,5000

Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

Tabel 4. Matriks Prioritas Dari Semua Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Bobot	0,2432	0,2162	0,1622	0,1351	0,1081	0,0811	0,0541

4) Mengukur Konsistensi

Tabel 5. Matriks Konsistensi

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Jumlah
C1	0,2432	0,2432	0,2433	0,2432	0,2432	0,2433	0,2433	1,7027
C2	0,2162	0,2162	0,2163	0,2162	0,2162	0,2163	0,2163	1,5137
C3	0,1621	0,1622	0,1622	0,1621	0,1622	0,1622	0,1622	1,1352
C4	0,1351	0,1351	0,1352	0,1351	0,1351	0,1352	0,1352	0,946
C5	0,1081	0,1081	0,1081	0,1081	0,1081	0,1081	0,1081	0,7567
C6	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,5677
C7	0,0540	0,0541	0,0541	0,0541	0,0540	0,0541	0,0541	0,3785

C. Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang dipilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

D. Studi Kasus TOPSIS

Perhitungan seleksi penerimaan karyawan baru menggunakan metode TOPSIS. Metode tersebut dipilih karena metode pendukung keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif dalam hal ini akan menghasilkan ranking dengan nilai tertinggi untuk direkrut sebagai karyawan baru. Adapun kriteria untuk seleksi penerimaan karyawan baru sebagai berikut:

Tabel 6. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Pendidikan Terakhir
C2	Usia
C3	IPK
C4	Kemampuan Bahasa Asing (Inggris, Arab)
C5	Wawancara
C6	Pengalaman Kerja
C7	Psikotest

Tabel 7. Tabel Penilaian

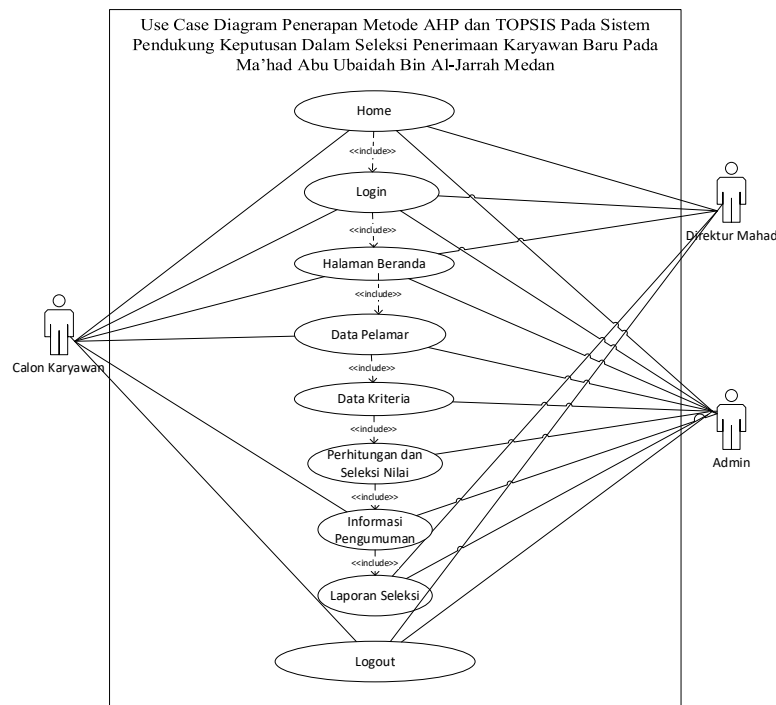
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Aldefa Pratiwi	5	5	5	4	5	3	5
Novela Andriyani	5	4	5	3	4	3	3
Mhd. Izzu Salam	3	5	3	3	4	4	2
Hadi Atmaja	5	4	5	3	4	3	5
Nita Permata Sari	3	3	5	3	2	3	4
Fikri Akbar Pratama	5	5	3	3	3	4	3
Nabila Syifa	5	3	2	4	4	4	3
Syafira Ayu	3	5	5	4	5	4	4
Mhd. Rifqi	5	4	5	4	5	3	3
Dewa Abid	5	5	5	4	3	3	3

Tabel 8. Tabel Rangking

Nama Pelamar	Nilai	Rangking
Aldefa Pratiwi	0,8978	1
Novela Andriyani	0,6896	5
Mhd. Izzu Salam	0,4542	9
Hadi Atmaja	0,7096	4
Nita Permata Sari	0,3938	10
Fikri Akbar Pratama	0,6039	7
Nabila Syifa	0,4597	8
Syafira Ayu	0,6177	6
Mhd. Rifqi	0,7765	2
Dewa Abid	0,7444	3

E. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan model diagram *UML (Unified Modelling Language)* yang digunakan untuk menggambarkan *requirement* fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem, proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *use case diagram*. Yang terdapat pada Gambar 2:



Gambar 3. Use Case Diagram Penerapan Metode AHP dan TOPSIS Dalam Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Pada Ma'had Abu Ubaidah Bin Al-Jarrah Medan

F. Tampilan Hasil

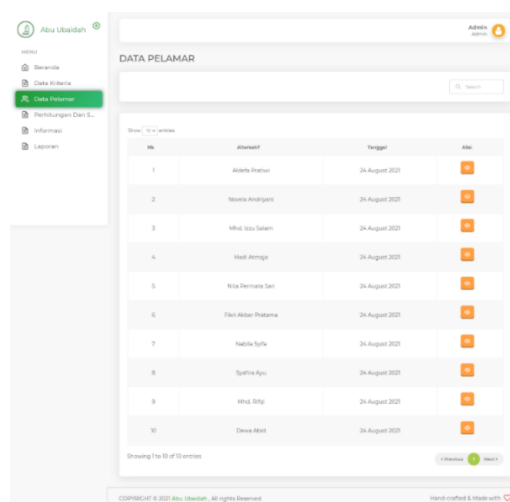
Berikut ini dijelaskan tampilan hasil dari Penerapan Metode AHP dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Pada Ma'had Abu Ubaidah Bin Al-Jarrah Medan dapat dilihat sebagai berikut:

1) Tampilan Data Kriteria

No	Kriteria	Jenis	Kepentingan	Bobot
1	Pendidikan Terakhir	Benefit	9	0.2432
2	Usia	Benefit	8	0.2162
3	IPK	Cost	6	0.1622
4	Kemampuan Bahasa Asing	Benefit	5	0.1351
5	Wawancara	Benefit	4	0.1081
6	Pengalaman Kerja	Benefit	3	0.0811
7	Psikotest	Benefit	2	0.0541

Gambar 4. Tampilan Data Kriteria

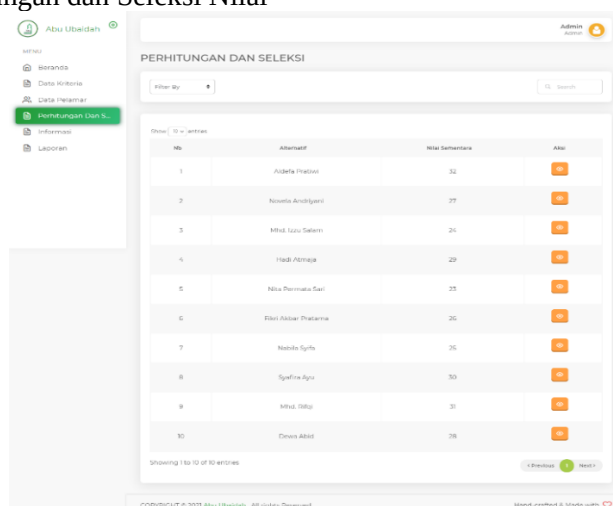
2) Tampilan Data Pelamar



No	Alternatif	Tanggal	Aksi
1	Aidarta Pratomo	24 August 2022	+
2	Novella Andhyan	24 August 2022	+
3	Mhd. Izzu Salam	24 August 2022	+
4	Hadi Atmaja	24 August 2022	+
5	Nita Permata Sari	24 August 2022	+
6	Fikri Akbar Pratama	24 August 2022	+
7	Nabila Syifa	24 August 2022	+
8	Syafira Ayu	24 August 2022	+
9	Mhd. Bilqis	24 August 2022	+
10	Dewa Abid	24 August 2022	+

Gambar 5. Tampilan Data Pelamar

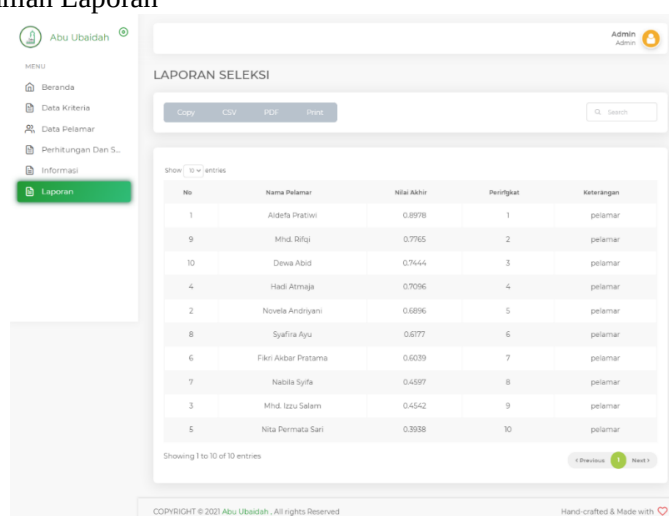
3) Tampilan Perhitungan dan Seleksi Nilai



No	Alternatif	Nilai Sementara	Aksi
1	Aidarta Pratomo	32	+
2	Novella Andhyan	37	+
3	Mhd. Izzu Salam	24	+
4	Hadi Atmaja	29	+
5	Nita Permata Sari	33	+
6	Fikri Akbar Pratama	25	+
7	Nabila Syifa	26	+
8	Syafira Ayu	30	+
9	Mhd. Bilqis	31	+
10	Dewa Abid	28	+

Gambar 6. Tampilan Perhitungan dan Seleksi Nilai

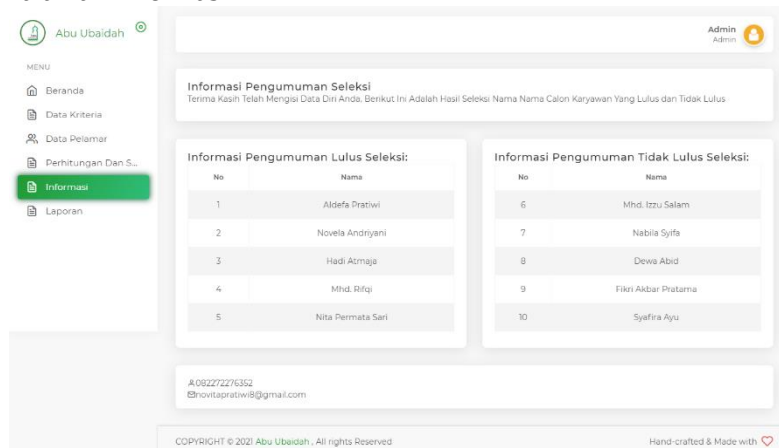
4) Tampilan Halaman Laporan



No	Nama Pelamar	Nilai Akhir	Peringkat	Keterangan
1	Aidarta Pratomo	0.8978	1	pelamar
9	Mhd. Bilqis	0.7765	2	pelamar
10	Dewa Abid	0.7444	3	pelamar
4	Hadi Atmaja	0.7096	4	pelamar
2	Novella Andhyan	0.6896	5	pelamar
8	Syafira Ayu	0.6777	6	pelamar
6	Fikri Akbar Pratama	0.6039	7	pelamar
7	Nabila Syifa	0.4597	8	pelamar
3	Mhd. Izzu Salam	0.4542	9	pelamar
5	Nita Permata Sari	0.3938	10	pelamar

Gambar 7. Tampilan Halaman Laporan

5) Tampilan Halaman Informasi



Gambar 8. Tampilan Halaman Informasi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi sistem pendukung keputusan ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyeleksian karyawan baru dapat dilakukan dengan menggunakan penggabungan metode AHP yang digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sedangkan metode TOPSIS berperan dalam menentukan perangkingan prioritas sehingga memiliki nilai keakuratan yang lebih baik dari pada menggunakan perhitungan manual.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan penyeleksian karyawan baru ini telah berhasil dibangun untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif, terkomputerisasi, dan mengurangi terjadinya *human error*.
3. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah laporan penyeleksian karyawan baru yang lulus seleksi dan tidak lulus seleksi pada Mahad Abu Ubaidah Medan.

Penulis menyadari bahwa aplikasi ini memiliki banyak kekurangan, saran untuk pengembangan aplikasi pada waktu mendatang adalah:

1. Sistem yang dibuat hanya berbasis web, ada baiknya dikembangkan lagi menjadi berbasis Android.
2. Pada Data Kriteria ada baiknya ditambahkan fitur "Tambah Data" jika sewaktu waktu ada perubahan banyaknya kriteria yang di perlukan dalam penyeleksian karyawan baru.
3. Diperlukan pengembangan lanjut bagian *intefacenya* sehingga dapat menarik perhatian dan meningkatkan *userexperience*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberikan kesempatan kepada penulis agar menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

REFERENSI

- [1] Ernita Silitonga, Fujiati, 2019. "Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* Pada Penentuan Penjualan Karton Jadi Pada PT.Industri Pembungkus Internasional" IT Journal, Vol.7 No.1, ISSN:2252-746X

- [2] Lili Tanti, 2015. "Monitoring dan Evaluasi Kinerja Pegawai Dalam Pengambilan Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi", Citec Jurnal, Vol.2, No.3, ISSN: 2354-5771
- [3] Ratna Sri Hayati, Siti Aliyah, 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory*", IT Journal, ISSN: 2252-746X
- [4] Helmi Kurniawan, 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* Menggunakan Metode SAW", Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, ISSN: 2302-3805
- [5] I Nyoman Mahayasa Adiputra, Lie Jasa, 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Pegawai Menggunakan Perangkingan MADM TOPSIS Dan Klasifikasi Naïve Bayes, SENTIKA 2016, ISSN: 2089-9815
- [6] I Made Agus Wirawan, Dewa Gede Hendra Divayana, I Nengah Agus Arimbawa Dwijayadi, 2018. "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Di Kecamatan Buleleng Dengan Metode AHP dan TOPSIS", KARMAPATI, vol.7, No.1. ISSN: 2252-9063
- [7] Arbelia, Paryanta, 2014. "Penerapan Metode AHP dan TOPSIS Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kenaikan Jabatan Bagi Karyawan", Jurnal Ilmiah Go Infotech, vol.20, No.1. ISSN: 1693-590x
- [8] Sri Eniyati, Rina Candra Noor Santi, 2010. "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat", Jurnal Teknologi , vol.20, No.1. ISSN: 1693-590x
- [9] Luh Made Yulyantari, S.Kom, M.Pd, IGKG Puritan Wijaya ADH, S.Kom, MMSI, 2019. "Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan". TOPSIS-AHP. 67-118.
- [10] Rani Irma Handayani, Ahmad Muzakir, 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus: PT.Virtus Venturama", Jurnal PILAR Nusa Mandiri, vol.14, No.1. P-ISSN: 1978-1946, E-ISSN: 2527-6514