

IMPLEMENTASI MODEL DECISION DALAM PENENTUAN PEGAWAI TERBAIK PADA BMKG MALIKUSSALEH MENGGUNAKAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

^{1*)} Veri Ilhadi, ²⁾ Angeli Dwi Pratiwi, ³⁾ Mutammimul Ula

^{1) 2)} Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh
Jln. Batam Kampus Bukit Indah Kecamatan Muara Satu Lhokseumawe

email : veri@unimal.ac.id^{1*)}, angeli.190180012@mhs.unimal.ac.id²⁾

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan dalam model decision merupakan hal yang di perlukan di setiap instasi baik swasta dan pemerintah hal ini membutuhkan tingkat ketelitian yang tinggi didalam prosesnya. Penilaian kinerja pegawai juga hal yang sangat di perhatikan dengan beberapa standart kriteria . model decision dapat digunakan dalam proses penilaian yang dibutuhkan dalam sebuah pengambilan keputusan.model yang digunakan adalah dengan simple Additive Weighting (SAW) yang dilakukan dengan ketentuan kriteria dan juga pembobotan. Website ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Phyton dan Flash (library).Metodologi penelitian ini berdasarkan sistem penilaian pada BMKG Malikussaleh yang masih menggunakan perhitungan manual yaitu admin menghitung satu persatu berdasarkan penilaian. metodologi penelitian ini dengan memasukkan nilai kriteria pegawai secara keseluruhan yang akan diproses dengan model SAW dan hasil ditampilkan dalam web untuk mengetahui nilai perangkungan daei pegawai BMKG malikussaleh. Selanjutnya hasil penilaian kinerja pegawai terbaik berdasarkan kriteria maka terpilih Siswanto yang berada pada urutan pertama pegawai terbaik.

Kata kunci : SPK, SAW, Pegawai, BMKG

ABSTRACT

The decision support system in the decision model is something that is needed in every institution, both private and government, this requires a high level of accuracy in the process. Employee performance appraisal is also a matter of great concern with several standard criteria. decision models can be used in the assessment process needed in a decision making. The model used is Simple Additive Weighting (SAW) which is carried out with the provisions of the criteria and also weighting. This website was built using the Python programming language and Flash (library). The research methodology is based on the BMKG Malikussaleh assessment system which still uses manual calculations, namely the admin calculates one by one based on an assessment. The methodology of this research is to include the overall employee criterion values which will be processed using the SAW model and the results displayed on the web to determine the ranking value of the BMKG malikussaleh employees. Furthermore, the results of the best employee performance assessment based on the criteria selected Siswanto who was in first place the best employee..

Keyword : Decision Support System, SAW Method, Employed, BMKG

I. PENDAHULUAN

Dalam instansi Pemerintahan, pengelolaan Sumber Daya Manusia merupakan hal terpenting bagi instansi karena dapat menunjang perkembangan instansi untuk maju kedepan dan memberikan yang terbaik kepada masyarakat. kendala dalam pemberian penilaian yang sering subjektif dan lebih memberikan kepada perseorangan nilai yang diberikan bersifat ditunjuk bukan berdasarkan kriteria. untuk kedepanya agar pelayanan yang diberikan maksimal. maka penilaian pegawai perlu dilakukan salah satunya dengan penerapan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK). Hal tersebut dilakukan karena penilaian pegawai tidak dapat dilakukan hanya dengan memberikan opini, tetapi perlu adanya data yang dapat menunjang penilaian tersebut salah satunya dengan penetapan kriteria tertentu tentang pegawai terbaik [1], [2].

BMKG Malikussaleh merupakan sebuah instasi pemerintah yang setiap enam bulan sekali melakukan pengiriman laporan kinerja pegawai sebagai salah satu syarat dari pusat. Pada zaman modern saat ini kemanfaatan teknologi sangat berguna untuk mempermudah ataupun mempercepat pekerjaan maka dari itu banyak inovasi perubahan terbaru yang diciptakan. Terciptanya inovasi baru juga menyesuaikan dengan kebutuhan di setiap instansi [3].

Model Decision dengan metode (SAW) dapat sering digunakan dalam melakukan penilaian berbobot serta memasukkan kriteria dalam melakukan rating atau perangkungan [4]. terdapatnya pemilihan yang dapat diambil oleh beberapa decision maker pada penilaian [5], [6].

Metode SAW telah banyak digunakan dalam melakukan perangkungan karena terdapat kriteria yang disesuaikan dengan kebutuhan instansi. Sehingga luaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan [7].

Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang diangkat adalah “PENENTUAN PEGAWAI TERBAIK PADA BMKG MALIKUSSALEH MENGGUNAKAN BERBASIS SAW”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK adalah sistem yang dapat menangani masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana sistem tersebut dapat memanipulasi data kemudian menghasilkan alternatif dan jawaban yang membantu para pengambil keputusan [8], [9]. Tujuan dari SPK adalah sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan namun tidak untuk menggantikan para keputusan dalam memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [10], [11]. Menurut [12], karakteristik sistem pendukung keputusan sebagai berikut:

1. SPK dapat membantu pengambil keputusan dalam menangani masalah terstruktur dan tidak terstruktur.
2. Masalah yang selalu berubah-ubah mengharuskan para pengambil keputusan dapat menghadapi masalah tersebut, sehingga SPK beradaptasi sepanjang waktu.
3. Bahasa yang digunakan dalam SPK dapat dengan mudah dipahami.
4. SPK dibuat untuk membantu para pengambil keputusan, sehingga pengambil keputusan memiliki kendali penuh atas hasil yang dibuat dalam SPK.

2.2 Simple Additive Weight (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode perhitungan dengan menggunakan alternatif yang nilai berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan [13].

Metode simple additive weighting (SAW) merupakan metode yang perlu dilakukan normalisasi matriks keputusan yang kemudian digunakan untuk membandingkan semua peringkat dari alternatif yang ada [14].

Sebagaimana yang dijelaskan dalam [15], langkah-langkah SAW sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots (2.1)$$

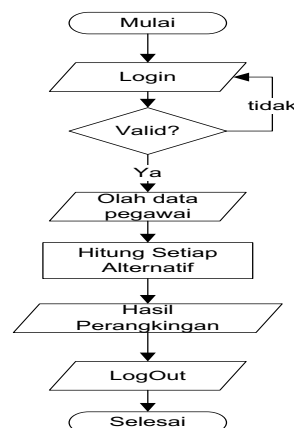
Rumus perangkingan dalam model decision (2) berikut

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots\dots\dots (2.2)$$

III. METODELOGI PENELITIAN

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam laporan ini yaitu :

1. Field Research
Peneliti datang langsung ke lokasi BMKG Malikussaleh sehingga peneliti mendapatkan informasi dan data yang diperlukan.
2. Study Literatur
Peneliti mencari data di internet serta membaca buku yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat serta mempelajarinya
3. Interview (Wawancara)
Peneliti melakukan wawancara dengan pihak informasi BMKG Malikussaleh secara langsung agar sistem yang dibuat dapat disesuaikan dengan permasalahan lapangan.



Gambar 3. 1 Alur Sistem SAW

IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Sistem Lama

Dari pengamatan langsung pada saat dilapangan dan melakukan analisa sistem yang telah tersedia, Proses penilaian kinerja dilapangan masih menggunakan cara menghitung data dan nilai melalui microsoft excel yang dilakukan oleh admin. Permasalahan dalam penelitian ini terdapatnya pemilihan pada instansi masih menggunakan penyeleksi manual pegawai membutuhkan waktu lama untuk menghitung satu persatu untuk menentukan pegawai. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu Sistem yang berbentuk aplikasi yang dapat mengelola dan memanejemen semua data yang dapat menangani masalah tersebut secara efektif dan efisien. Sistem ini nanti nya akan dipakai oleh semua instansi yang melakukan evaluasi kinerja pegawai.

4.2 Analisa Sistem Baru

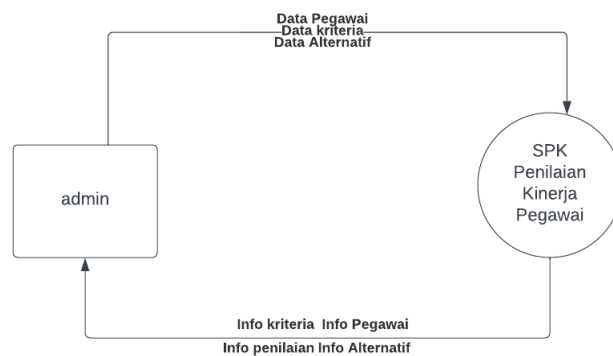
Setelah menganalisis sistem lama, peneliti akan merancang dan membuat sistem baru untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan membangun Sistem Pendukung Keputusan . Pada sistem informasi ini hanya bisa diakses oleh admin yang akan mengisi, mengedit serta menghapus data pegawai. Setelah pengisian data akan tersimpan di database.

4.3 Perancangan Sistem

Sistem ini nantinya ditujukan kepada pegawai bmkg yang bertugas sebagai admin untuk mengelola penilaian pegawai BMKG Stasiun Malikussaleh. Untuk mengembangkan sistem informasi dibutuhkan analisis yang memiliki penjelasan lebih detail tentang sistem tersebut.

4.3.1 Diagram Konteks

Adapun perancangan sistem pendukung keputusan penilaian pegawai yang digambarkan melalui diagram konteks sebagai berikut :



Gambar 4.1 Diagram Konteks

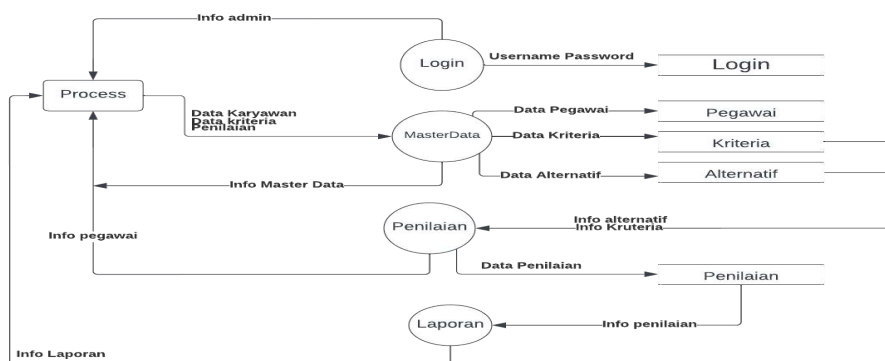
Pada diagram konteks penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pegawai Terbaik Di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh Aceh Utara diatas memiliki 1 entitas yaitu Admin, dimana:

1. Admin mengisi form data pegawai
2. Admin mengecek data yang telah di input
3. Admin mencetak hasil laporan

4.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram merupakan diagram yang menggambarkan aliran data dalam sistem untuk membangun secara terstruktur.

4.3.2.1 DFD Level 0 Sistem Pendukung Keputusan

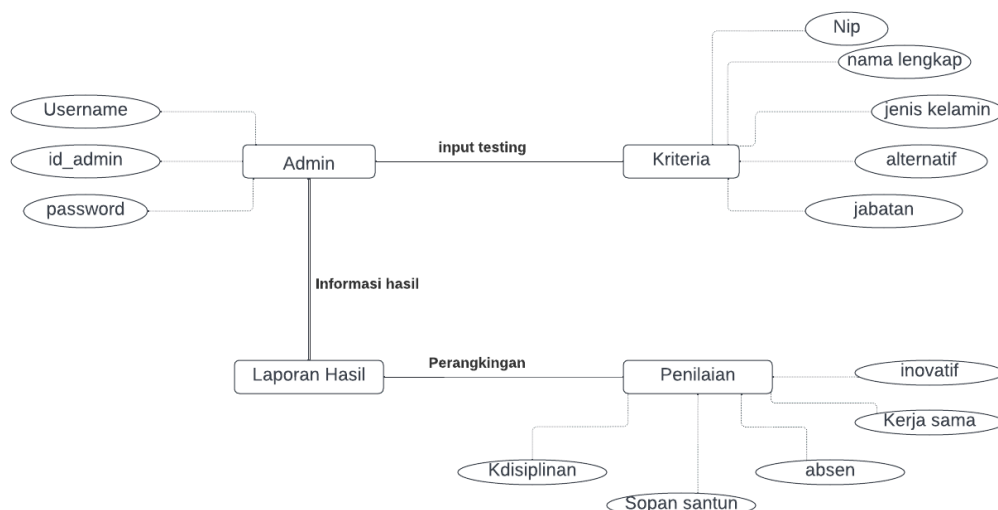


Gambar 4.2 DFD Level 0 Sistem Pendukung Keputusan

Melalui DFD Level 0 terlihat beberapa proses, diantaranya:

1. Admin melakukan login terlebih dahulu ke sistem.
2. Admin mengelola data pegawai, data kriteria dan data alternatif
3. Sistem melakukan penilaian,
4. Admin mengelola laporan sehingga mendapatkan info laporan.

4.3.3 Entity Relation Diagram (ERD)



Gambar 3.3 Entity Relation Diagram (ERD)

Gambar diatas merupakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dari PKPBMKG yang menjelaskan tentang relasi diantara entitas yang berada dalam sistem. Setiap entitas memiliki atribut tersendiri.

4.4 Implementasi Sistem

Adapun tampilan antar muka sistem seperti pada gambar berikut.

4.4.1 Halaman Data Pegawai

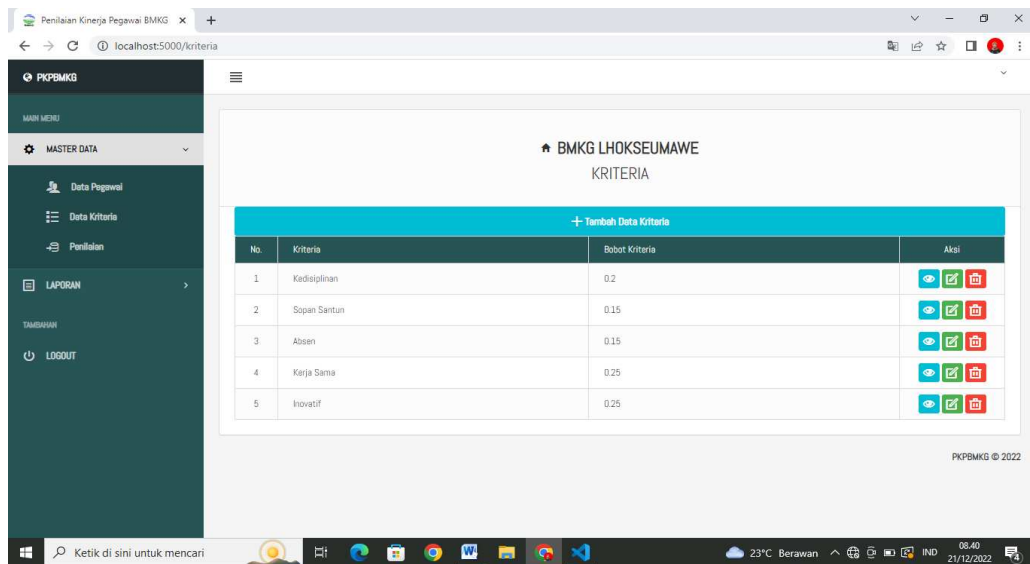
Halaman data pegawai merupakan halaman yang menampilkan form dan juga menginputkan data pegawai yang akan diisi oleh pihak administrasi. Terdapat beberapa item pada form halaman data pegawai yang dapat diisi oleh pihak administrasi.

No	NIP	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Alamat	Jabatan	Keterangan	Aksi
1	19800520200001001	Siowanto, ST, M.Si	Laki-Laki	Lhokseumawe	Kepala Stasiun	['90', '95', '90', '90', '95']	[Edit, Tambah, Hapus]
2	196412311987031010	Risayidin	Laki-Laki	Aceh Utara	Kopkasi PMG Penyelia	['80', '85', '80', '75', '90']	[Edit, Tambah, Hapus]
3	197507021998031001	Saifundi	Laki-Laki	Aceh Utara	PMG Penyelia	['90', '78', '80', '60', '70']	[Edit, Tambah, Hapus]
4	199306242013121001	Wihit Nita Sari, S.Tr	Perempuan	Aceh Utara	PMG Pertama	['87', '88', '90', '78', '69']	[Edit, Tambah, Hapus]

Gambar 4. 4 Tampilan Data Pegawai

4.4.2 Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria merupakan halaman yang menampilkan form dan juga menginput kriteria yang telah ditentukan sesuai dengan bobot yang akan diisi oleh pihak administrasi



Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Data Kriteria

4.4.3 Tampilan Halaman Penilaian

Halaman penilaian merupakan halaman yang menampilkan form dan juga menginputkan penilaian yang akan diisi oleh pihak administrasi. Terdapat beberapa item pada form halaman penilaian yang dapat diisi oleh pihak administrasi.

Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Penilaian

4.4.4 Tampilan Halaman Laporan Hasil Analisa

Halaman Laporan analisa merupakan halaman yang menampilkan form hasil perangkungan

Metrik Awal						
NIP	Nama	c1	c2	c3	c4	c5
198005202000031001	Siswanto, ST. M.Si	90	95	90	80	95
196412311987031010	Rasyidin	80	85	90	75	90
197507021999031001	Salfundi	90	78	80	80	70
199306242013121001	Wiwit Nita Sari, S.Tr	87	98	90	78	69

Metrik BOBOT						
NIP	Nama	c1	c2	c3	c4	c5
198005202000031001	Siswanto, ST. M.Si	5	5	5	4	5
196412311987031010	Rasyidin	4	4	5	3	5
197507021999031001	Salfundi	5	4	4	4	3
199306242013121001	Wiwit Nita Sari, S.Tr	5	5	5	4	3

Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Laporan Hasil Analisa

Metrik NORMALISASI						
NIP	Nama	c1	c2	c3	c4	c5
19800520200031001	Siswanto, ST. M.Si	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
196412311987031010	Rasyidin	0.8	0.8	1.0	0.75	1.0
197507021999031001	Salfundi	1.0	0.8	0.8	1.0	0.6
199306242013121001	Wiwit Nita Sari, S.Tr	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6

Perangkingan								
NIP	Nama	c1	c2	c3	c4	c5	Total	Rangking
19800520200031001	Siswanto, ST. M.Si	20	15	15	25	25	100	1
199306242013121001	Wiwit Nita Sari, S.Tr	20	15	15	25	15	90	2
196412311987031010	Rasyidin	16	12	15	18	25	86	3
197507021999031001	Salfundi	20	12	12	25	15	84	4

Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Laporan Hasil Analisa (Lanjutan)

Perangkingan								
NIP	Nama	c1	c2	c3	c4	c5	Total	Rangking
19800520200031001	Siswanto, ST. M.Si	20	15	15	25	25	100	1
199306242013121001	Wiwit Nita Sari, S.Tr	20	15	15	25	15	90	2
196412311987031010	Rasyidin	16	12	15	18	25	86	3
197507021999031001	Salfundi	20	12	12	25	15	84	4

DATA KRITERIA				
Kedisiplinan	Sopan Santun	Absen	Kerja Sama	Inovatif
0.2	0.15	0.15	0.25	0.25
0.2	0.15	0.15	0.25	0.25
0.2	0.15	0.15	0.25	0.25
0.2	0.15	0.15	0.25	0.25

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Laporan Hasil Analisa (Lanjutan)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini , berikut ini kesimpulan dari penelitian dari kinerja adalah sebagai berikut:

- 1 Pimpinan kantor BMKG Malikussaleh bisa mengetahui dan dapat memberikan *reward* kepada pegawai terbaik dengan memberikan hasil terbaik untuk kantor tersebut.
- 2 Sistem Pendukung Keputusan ini berguna untuk mempermudah pihak BMKG Malikussaleh dalam menentukan pegawai terbaik tanpa harus menghitung secara manual
- 3 Dengan adanya sistem ini, kinerja pegawai menjadi lebih produktif.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah ada pada pembahasan sebelumnya, maka penulis memberikan beberapa saran diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem ini memiliki banyak kekurangan, baik dari segi fitur kelengkapan yang diharapkan pada pengembang selanjutnya dapat ditingkatkan menjadi lebih baik
2. Kekurangan dalam fitur sistem pendukung keputusan ini maka perlu dilakukan pengembangan agar keakuratan sistem lebih baik lagi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. S. Sukanto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT HARJAMUKTI JAYA MANDIRI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 1, 2018, doi: 10.35957/jatisi.v5i1.121.
- [2] M. U. Zahratul Fitri., Akbar M. Z., "Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Blended Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa Di Smkn 3 Lhokseumawe," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [3] M. Ula, R. Zulhusna, R. Putra Fhonna, and A. Pratama, "Penerapan Model Klasifikasi K-Nearest Neighbor Dalam Pencarian Kesesuaian Pekerjaan," *METIK J.*, vol. 6, no. 1, pp. 18–23, Jul. 2022, doi: 10.47002/metik.v6i1.343.
- [4] A. Agetia, G. Hendra, L. Hendrika, and Hariyanti, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Universitas XYZ," *J. Ilmu Komput. Indones.*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [5] I. Sahputra and M. Ula, "GROUP DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING THE ELIGIBILITY OF PROVIDING HOUSING ASSISTANCE TO POOR FAMILIES," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 6, pp. 1811–1816, Dec. 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.6.708.
- [6] Z. Fitri, Z. Zulkifli, M. Ula, and A. Suhendra, Bambang, Rahman, "Analysis of the Teacher's Role in Evaluation of Student Learning Performance Using the TOPSIS Model (Case Study of Smk Negeri 1 Lhokseumawe)," *J. INFORMATICS Telecommun. Eng.*, vol. 5, no. 2, pp. 452–462, Jan. 2022, doi: 10.31289/jite.v5i2.6288.
- [7] V. Ilhadi, C. Nazariah, and S. Fachrurrazi, "Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam," *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 5, pp. 1–15, 2021.
- [8] A. Kusuma and G. Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Pada PT. Kimia Farma (Persero) Tbk Medan Menerapkan Metode Vikor," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, 2020, doi: 10.30865/json.v1i3.2163.
- [9] M. Ula, R. P. Phonna, I. Saputra, S. FNU, and A. Pratama, "Penerapan Model Decision Support System Dalam Penentuan Pemilihan Minat Siswa," *J. TIK4*, vol. 7, no. 1, pp. 55–62, Apr. 2022, doi: 10.51179/tika.v7i1.1103.
- [10] B. Burhanuddin and M. Ula, "IMPLEMENTASI MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN ALTERNATIF REHAP GEDUNG," *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 121–133, 2018.
- [11] & U. M. Pratama A., Fachrurrazi S., "Perancangan Dan Aplikasi Model Sistem Informasi Sekolah.," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [12] D. W. T. Putra and M. Epriyanto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR JENIS SPORT 150CC BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)," *J. TEKNOIF*, vol. 5, no. 2, 2017, doi: 10.21063/jtif.2017.v5.2.16-24.
- [13] A. Wantoro, K. Muludi, and Sukisno, "Penerapan Logika Fuzzy pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Kualitas Telur Bebek," *Jutis*, vol. 7, no. 1, 2019.
- [14] R. Fauzan, Y. Indrasary, and N. Muthia, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.101.
- [15] A. Oktavianus and S. Hansun, "Sistem Rekomendasi Lowongan Kerja dengan Glassdoor API dan Metode Simple Additive Weighting," *J. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 26, 2018.