



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA KECAMATAN MUNJUL

¹M Ammar Jasin, ²Sri Setiyowati, ³Ervi Nurafliyan Susanti

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas
Mathla'ul Anwar Banten

Jalan. Raya Labuan KM 23 Cikaliung, Sindanghayu, Kec. Saketi, Pandeglang – Banten

Email: 1abdulrohmanct@gmail.com

Abstrak. Kecamatan Munjul sebagai salah satu wilayah administratif, memiliki tanggung jawab untuk memberikan pelayanan publik yang optimal. dalam hal meningkatkan kinerja pegawainya. Namun dalam proses penilaian pegawai Kecamatan Munjul sering mengalami penundaan dan membutuhkan waktu yang lebih lama yaitu kurang dari 1 minggu untuk masing-masing divisi. Hal tersebut terkadang membuat pimpinan kesulitan karena penilaian yang masih manual dan adanya human error dalam hal perhitungan dapat menyebabkan kesalahan dalam pemilihan pegawai terbaik. Melihat pemasalahan yang ada, maka Kecamatan Munjul membuat sebuah sistem yang dapat mengatasi masalah-masalah yang dihadapi sehingga bisa meningkatkan pihak kecamatan dalam proses penentuan pegawai terbaik. Data penelitian ini diolah dengan metode topsis dengan empat kriteria dan delapan alternatif, kemudian dilakukan perhitungan yang menghasilkan nilai tertinggi dengan peringkat pertama yaitu 0,7964838. Sistem ini dirancang dengan menggunakan perancangan terstruktur yang terdiri dari *Flow of Document (FOD)*, *Flow of System (FOS)*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan Normalisasi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan *Database MySQL* dan *Tools Sublime Text* sebagai teks editor kemudian diimplementasikan di Kecamatan Munjul dengan menghasilkan formulir berupa formulir data kriteria, formulir data alternatif, formulir data pegawai, formulir data penilaian, serta menghasilkan output berupa laporan perankingan.

Kata kunci: *Sistem, pendukung, keputusan, topsis, MySQL*

1 Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang administrasi dan manajemen sumber daya manusia[1]. Sistem berbasis teknologi memungkinkan pengolahan data yang lebih cepat, akurat, dan efisien, serta meningkatkan transparansi dalam pengambilan keputusan. Penerapan teknologi informasi dalam penilaian kinerja pegawai dapat memberikan manfaat besar, terutama dalam menciptakan sistem yang objektif dan adil [2].

Pelaksanaan pekerjaan secara menyeluruh bukan hanya dilihat atau dinilai hasil fisiknya tetapi meliputi berbagai hal, seperti kemampuan kerja, disiplin, hubungan kerja, kepemimpinan dan hal-hal khusus sesuai dengan bidang dan level pekerjaan yang dijabatinya[3]. Umpan balik yang spesifik dari hasil penilaian kinerja, memungkinkan pimpinan untuk membuat perencanaan karir atau kenaikan pangkat, pembinaan, pelatihan dan pengembangan, peningkatan gaji promosi dan keputusan-keputusan

administratif lainnya. Penilaian kinerja berkaitan dengan kinerja dan pertanggungjawaban pegawai pada organisasi [4]. Karena organisasi memerlukan kinerja yang tinggi. Bagi karyawan, penilaian tersebut berperan sebagai umpan balik tentang berbagai hal seperti kemampuan, kelebihan, kekurangan dan potensi yang pada gilirannya bermanfaat untuk menentukan tujuan, jalur, rencana dan pengembangan karir [5].

Kecamatan Munjul sebagai salah satu wilayah administratif, memiliki tanggung jawab untuk memberikan pelayanan publik yang optimal. dalam hal meningkatkan kinerja pegawainya[6] . Kecamatan Munjul melakukan penilaian pegawai dengan beberapa kriteria seperti produktifitas kerja, kualitas kerja, kehadiran, kerja sama tim dan tanggungjawab, dimana dalam waktu satu bulan pimpinan melakukan penilaian terhadap pegawai bawahannya. Pegawai dengan hasil penilaian tertinggi yang merupakan pegawai terbaik [7]. Namun dalam proses penilaian pegawai Kecamatan Munjul sering mengalami penundaan dan membutuhkan waktu yang lebih lama yaitu kurang dari 1 minggu untuk masing-masing divisi. Hal tersebut terkadang membuat pimpinan kesulitan karena tidak objektif, tidak akurat, tidak transparan dan tidak akuntabilitas [8].

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penentuan pegawai terbaik di Kecamatan Munjul menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Metode Topsis memungkinkan penilaian kinerja pegawai berdasarkan data yang terukur dan terstruktur, sehingga mengurangi subjektivitas dalam proses seleksi[9]. Selain itu, SPK yang diusulkan akan menyediakan mekanisme yang jelas dan transparan, memungkinkan pegawai untuk mengetahui kriteria penilaian dan hasilnya secara terbuka . Dengan mengotomatisasi proses penilaian, waktu dan tenaga yang diperlukan untuk menentukan pegawai terbaik dapat dikurangi secara signifikan, serta integrasi berbagai kriteria penilaian dapat dilakukan secara objektif dan akurat [10].

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka penulis mengambil judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik menggunakan Metode Topsis pada Kecamatan Munjul.

2 Metode penelitian

2.1 Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*

TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS 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.

Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal

positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Semakin banyaknya faktor yang harus dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan, maka semakin relatif sulit juga untuk mengambil keputusan terhadap suatu permasalahan. Apalagi jika upaya pengambilan keputusan dari suatu permasalahan tertentu, selain mempertimbangkan berbagai faktor/kriteria yang beragam, juga melibatkan beberapa orang pengambil keputusan.

Permasalahan yang demikian dikenal dengan permasalahan *multiple criteria decision making (MCDM)*. Dengan kata lain, MCDM juga dapat disebut sebagai suatu pengambilan keputusan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Metode TOPSIS digunakan sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan permasalahan *multiple criteria decision making*. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Tahapan dalam Metode TOPSIS Menentukan kriteria dan sifat.

Kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i dan sifat dari masing-masing kriteria.

1. Menentukan rating kecocokan
Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu:

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

3. Perkalian antara bobot dengan nilai setiap atribut
Perkalian ini untuk membentuk matrik Y . dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai berikut:

$$y_{ij} = W_i r_{ij} \quad (2)$$

dengan $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$

4. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

5. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (3)$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

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

6. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif
Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (5)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

2.2 Analisis Sistem

Adapun analisis sistem yang dibutuhkan oleh penulis untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Pegawai Terbaik antara lain :

a. Analisis *Input*

Analisis *Input* adalah *source data* atau data masukan sumber untuk dikelola sehingga menghasilkan keluaran data atau informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem informasi. Adapun data yang akan dimasukan adalah sebagai berikut :

- Data User
- Data Kriteria
- Data Sub Kriteria
- Data Alternatif
- Data Pegawai

b. Analisis Proses

Analisis Proses merupakan data terusan dari *source data* yang dikelola dengan prosedur tertentu. Adapun data yang dikelola yaitu:

1. Data Penilaian
2. Data Normalisasi
3. Data Ranking

c. Analisis *Output*

Analisis *Output* adalah data yang diperoleh dari pemrosesan data sebelumnya yang dikelola, sehingga menghasilkan informasi yang diinginkan dan dapat dijadikan laporan. Adapun data hasilnya adalah Laporan Perankingan.

2.3 Normalisasi Matrix R

Perhitungan Matrix R untuk Kriteria K1 pada masing-masing Alternatif A1 =

$$3/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,41602515$$

$$A2 = 2/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,2773501$$

$$A3 = 3/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,41602515$$

$$A4 = 2/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,2773501$$

$$A5 = 3/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,41602515$$

$$A6 = 2/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,2773501$$

$$A7 = 3/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,41602515$$

$$A8 = 2/((3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+(2^2)+(3^2)+2)) \\ = 0,2773501$$

Perhitungan Matrix R untuk Kriteria K2 pada masing-masing Alternatif A1 =

$$4/(4^2)+(2^2)+(2^2)+(2^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(3^2) \\ = 0,42884501$$

$$A2 = 2/(4^2)+(2^2)+(2^2)+(2^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(3^2) \\ = 0,21442251$$

$$A3 = 2/(4^2)+(2^2)+(2^2)+(2^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(3^2) \\ = 0,21442251$$

$$A4 = 2/(4^2)+(2^2)+(2^2)+(2^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(3^2) \\ = 0,21442251$$

$$A5 = 5/(4^2)+(2^2)+(2^2)+(2^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(3^2) \\ = 0,53605627$$

Perhitungan Matrix R untuk Kriteria K4 pada masing-masing Alternatif A1 =

$$4/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,379663198$$

$$A2 = 4/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,379663198$$

$$A3 = 5/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,474578998$$

$$A4 = 3/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,284747399$$

$$A5 = 4/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,379663198$$

$$A6 = 2/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,189831599$$

$$A7 = 3/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,284747399$$

$$A8 = 4/(4^2)+(4^2)+(5^2)+(3^2)+(4^2)+(2^2)+(3^2)+(4^2) \\ = 0,379663198$$

Berikut hasil dari perhitungan Matrix R dalam bentuk tabel :

Tabel 1. Normalisasi Matrix R

Nama	K1	K2	K3	K4
Hasim	0,41602515	0,42884501	0,33333333	0,3796632
Dini Sri Wardhani	0,2773501	0,21442251	0,33333333	0,3796632
Teti Huriati	0,41602515	0,21442251	0,33333333	0,474579
Depi Dinata	0,2773501	0,21442251	0,44444444	0,2847474
Agus Setiawan	0,41602515	0,53605627	0,33333333	0,3796632
Suryo Wibowo	0,2773501	0,32163376	0,22222222	0,1898316
Wiwin Sopianingsih	0,41602515	0,42884501	0,33333333	0,2847474
Asep Subakti	0,2773501	0,32163376	0,44444444	0,3796632

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Perancangan Sistem

Perancangan *Flow Of System (FOS)*

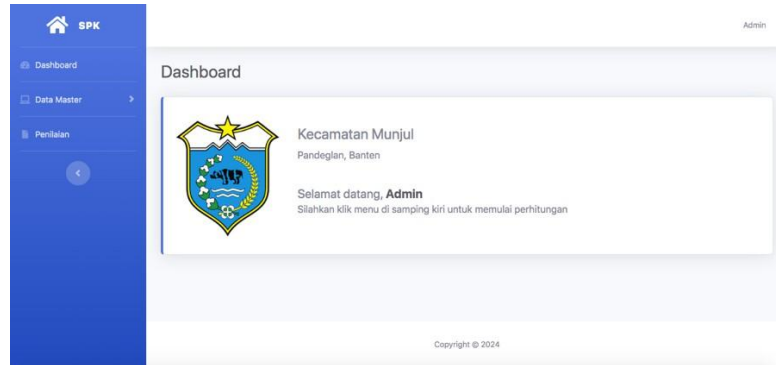
Adapun *flow of system (FOS)* yang diusulkan pada Kecamatan Munjul adalah sebagai berikut :

- Admin login ke sistem.
- Admin input dan mengelola semua data pada sistem.
- Admin melakukan proses perhitungan.
- Admin cetak laporan hasil perhitungan.
- Camat login.
- Camat cetak laporan hasil klasifikasi.

Gambar 2. Halaman Login

b. Halaman Utama / Dashboard

Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali di akses setelah login

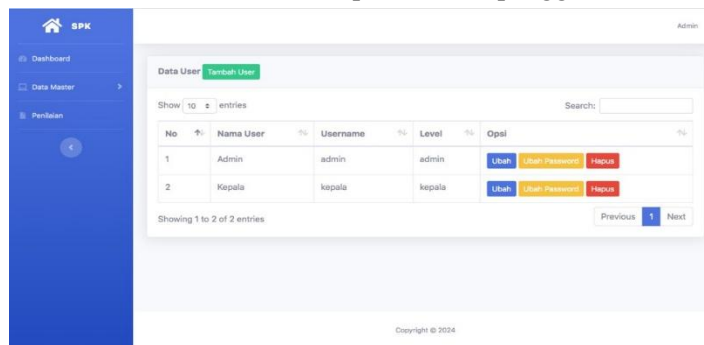


berhasil. Menampilkan informasi tentang judul sistem.

Gambar 3. Halaman Dashboard

c. Halaman Data User

Halaman data user menampilkan data pengguna dari sistem, terdapat



2 pengguna yaitu admin dan kepala.

Gambar 4. Halaman Data User

d. Halaman Data Kriteria

Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Riska Aulia	3	4	3	2	2	3
Sintia Dewi	4	2	2	2	1	1
Uun Farah	2	5	5	3	3	4
Firman Aminullah	4	2	2	1	3	2
Mario	1	5	1	2	2	3

Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Riska Aulia	0.44232586846469	0.46499055497528	0.45749571099781	0.42640143271122	0.38490017945975	0.4803844
Sintia Dewi	0.58976782461959	0.23249527748764	0.30499714066521	0.42640143271122	0.19245008972968	0.16012815
Uun	0.29488391230379	0.5812381937191	0.76249285166302	0.83960214906683	0.57735026918963	0.64051261

Halaman ini menampilkan data kriteria yang akan digunakan untuk proses penilaian.

Gambar 5. Halaman Data Kriteria

Data Pegawai [Tambah](#)

Show 10 entries Search:

No	NIK	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Email	Alamat	Opsi
1	19823238821	Agus Setiawan	Laki-Laki		Pandeglang	Cari Hapus
2	12786323332	Depl Dinata	Perempuan		Pandeglang	Cari Hapus
3	18927368188	Dini Sri Wardhani	Perempuan		Pandeglang	Cari Hapus
4	12312312321	Hasim	Laki-Laki	hasim@gmail.com	Pandeglang	Cari Hapus
5	89789348343	Teti Huriati	Perempuan		Pandeglang	Cari Hapus

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

- e. **Halaman Data Pegawai**
Halaman ini berisi tentang data pegawai yang akan digunakan untuk data alternatif.

Gambar 6. Halaman Data Pegawai

- f. **Halaman Data Penilaian**
Halaman ini untuk melakukan input penilaian sampai dengan proses perankingan.

Penilaian

Nama Alternatif	Kriteria (K)			
	Produktivitas (K1)	Kehadiran (K2)	Kerjasama Tim (K3)	Tanggung Jawab (K4)
Hasim				
Dini Sri Wardhani				
Teti Huriati				
Depl Dinata				
Agus Setiawan				
Surya Wibisono				
Wahyu Suparmaningsih				
Ampu Subakti				

[Simpan](#)

Gambar 7. Halaman Data Penilai

Data Kriteria [Tambah](#)

Show 10 entries Search:

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Opsi
1	K1	Produktivitas	20 0.20	Ubah Hapus
2	K2	Kehadiran	35 0.35	Ubah Hapus
3	K3	Kerjasama Tim	20 0.20	Ubah Hapus
4	K4	Tanggung Jawab	25 0.25	Ubah Hapus

1

- g. **Laporan Perankingan**
Output dari sistem ini adalah laporan perankingan dan bisa dicetak

dengan output berupa PDF.

Gambar 8. Halaman Perangkingan

3.3 Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik di kecamatan munjul menggunakan metode *Black Box Testing*, pengujian ini dilakukan secara langsung pada sistem yang terdiri dari dua pengujian yaitu pengujian login dan pengujian data. Pengujian login merupakan tahapan untuk menguji ketika user memasukkan username dan password apakah login berhasil atau gagal. Kemudian untuk pengujian data secara *action* terdiri dari tambah, simpan, ubah dan hapus. Berikut penjelasan dari pengujian metode *Black Box*.

a. Pengujian Login User

Berikut ini adalah hasil pengujian sistem dengan metode *Black Box*:

Tabel 2. Pengujian Login Metode *Black Box*

No	Data yang dimasukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Username dan Password terisi dengan benar	Akan menampilkan form awal login	Menampilkan form awal login	☐ Diterima ☐ Ditolak
2	Username dan Password kosong atau Username dan Password salah	Akan menampilkan "Password salah"	Akan menampilkan "email dan Password Anda salah"	☐ Diterima ☐ Ditolak

b. Pengujian Data

Tabel 3. Pengujian Data Metode *Black Box*

No	Data yang dimasukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Klik "Tambah"	Data bertambah	Dapat mengisi tiap field sesuai yang diharapkan	☒ Diterima ☐ Ditolak
2	Klik "Simpan"	Data tersimpan dan secara otomatis akan tampil	Tombol "Simpan" berfungsi hanya sesuai yang diharapkan	☒ Diterima ☐ Ditolak
3	Klik "Ubah"	Data diubah	Tombol "Edit" dapat berfungsi sesuai yang	☒ Diterima ☐ Ditolak
4	Klik "Hapus"	Data Terhapus	diharapkan Tombol "Hapus" dapat berfungsi sesuai	☒ Diterima ☐ Ditolak

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan sistem pakar Berdasarkan analisis dan perancangan dari Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik di Kecamatan Munjul maka dapat disimpulkan beberapa sebagai berikut:

1. Sistem ini dirancang dengan menggunakan perancangan terstruktur yang terdiri dari *Flow of Document (FOD)*, *Flow of System (FOS)*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan Normalisasi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan *Database MySQL* dan *Tools Sublime Text* sebagai teks editor kemudian diimplementasikan di Kecamatan Munjul dengan menghasilkan formulir berupa formulir data kriteria, formulir data alternatif, formulir data pegawai, formulir data penilaian, serta menghasilkan *output* berupa laporan perankingan.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat mengukur efektifitas dan efisiensi dengan metode topsi yaitu dengan mengolah empat kriteria dan delapan alternatif, kemudian dilakukan perhitungan yang menghasilkan nilai tertinggi dengan peringkat pertama yaitu 0,7964838.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rizky, S. Sukisno, M. Ridwan, and Z. Hakim, "Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Covid 19 Di Rsud Berkah Pandeglang Banten," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 69–72, 2020, doi: 10.36294/jurti.v4i1.1212.
- [2] R. Rizky *et al.*, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk penentuan Wali Kelas Berdasarkan Prestasi Guru Pada SMAN 6 Pandeglang," *Tek. Inform. Unika ST. Thomas*, vol. 09, no. 02, pp. 277–283, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/JTIUST/article/view/4211>
- [3] E. Nurafliyan Susanti *et al.*, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting untuk Menentukan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni pada Desa Cikeusik," *J. Tek. Inform. Unika ST.Thomas(JTIUST)*, vol. 08, pp. 2657–1501, 2023.
- [4] M. Azizi, E. Heriana, and I. Iwanto, "Study of the CVT transmission system for Honda Spacy motorbikes at low, medium, high rotation and uphill loads," *J. Tek. Dan Sains*, vol. 15, no. 2, pp. 112–118, 2019.
- [5] A. Sugiarto, Z. Hakim, S. Setiyowati, A. Gilar Pratama, and A. Heri Wibowo, "Sistem pendukung keputusan seleksi karyawan menggunakan metode simple additive weighting berbasis web pada PT. DCI," *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 82–90,

2022, doi: 10.37373/tekno.v10i1.351.

- [6] M. A. Hakim, S. Sukmara, E. Heriana, A. Ekoprianto, and A. G. Putra, "Perancangan Alat Pendeteksi Logam pada Tepung Berbasis Arduino UNO dengan Metode Magnetik Puller," *J. Crankshaft*, vol. 7, no. 4, pp. 120–127, 2024, doi: 10.24176/cra.v7i4.13938.
- [7] A. Mira Yunita, R. Rizky, E. Nurafliyan Susanti, and S. Sumarno, "Analisis Rekomendasi Barang Laku Menggunakan Metode Wighted Product Pada Cv. Permata Putera Sejahtera," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 4602–4606, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i3.13387.
- [8] R. Rizky *et al.*, "Implementasi Metode Certainty Factor untuk Menentukan Penyakit Demam Berdarah pada RSUD AULIA Pandeglang Banten of the Certainty Factor Method for Dengue Fever at RSUD Aulia Banten," *J. Tek. Inform. Unika ST. Thomas*, vol. 10, no. 01, pp. 2657–1501, 2025.
- [9] Z. Hakim and R. Rizky, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai Tangerang Banten Menggunakan Metode Rational Unified Process," *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 6, no. 2, pp. 103–112, 2020, doi: 10.33592/jutis.vol6.iss2.135.
- [10] A. M. Yunita, A. H. Wibowo, R. Rizky, and N. N. Wardah, "Implementasi Metode SAW Untuk Menentukan Program Bantuan," *J. Teknol. dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 197–202, 2023.