

Penggunaan Metode Simple Additive Weighting dalam Aplikasi Mobile untuk Proses E-Recruitment

Tommy, Ari Usman*

Fakultas Teknik dan Komputer, Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

Email: ¹tommy@unhar.ac.id, ^{2,*}ariusman@unhar.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ariusman@unhar.ac.id

Abstrak—E-Recruitmen merupakan perekrutan karyawan berbasis internet yang banyak dilakukan perusahaan saat ini. Pada penelitian yang penulis lakukan perekrutan dilengkapi dengan seleksi pendukung keputusan menggunakan SAW. Metode SAW menghasilkan output perankingan terhadap alternatif. Alternatif dengan nilai tertinggi adalah yang terbaik. Dalam sistem ini alternatif yang dimaksud adalah pelamar. Dalam melakukan registrasi pelamar diwajibkan menginput data dan diantaranya adalah data atribut yang dibutuhkan untuk seleksi menggunakan metode SAW. Dengan adanya sistem ini diharapkan perekrutan menjadi mudah dan praktis pada seleksi tahap awal. Dari penelitian ini hasil seleksi menggunakan metode SAW adalah rangking nilai dari tertinggi hingga terendah serta Informasi diterima atau ditolak lamaran pelamar dapat dilihat melalui aplikasi pelamar dengan mudah dan Bobot untuk setiap kriteria dapat di ubah sesuai permintaan perusahaan.

Kata Kunci: SAW; E-Recruitment; Web

Abstract—E-Recruitment is internet-based employee recruitment that is carried out by many companies today. In the research that the author conducted, recruitment was completed with decision support selection using SAW. The SAW method produces ranking output against alternatives. The alternative with the highest value is the best. In this system the alternative in question is the applicant. When registering, applicants are required to input data, including the attribute data required for selection using the SAW method. With this system, it is hoped that recruitment will be easy and practical at the initial selection stage. From this research, the results of selection using the SAW method are a ranking of scores from highest to lowest and information on whether an applicant's application is accepted or rejected can be seen through the applicant's application easily and the weight for each criterion can be changed according to the company's request.

Keywords: SAW; E-Recruitment; Web

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang tidak dibarengi dengan pertumbuhan jumlah lapangan kerja menjadi masalah yang belum menemui titik akhir [1]. Sebagai negara berkembang masalah pengangguran menjadi masalah klasik yang terus terjadi. Pengangguran adalah orang yang tidak bekerja atau sedang mencari kerja [2]. Permasalahan yang sering terjadi adalah lowongan yang terlalu umum atau tidak adanya pengolahan data pelamar dapat diatasi dengan dikembangkannya sistem informasi yang memiliki fitur lebih baik dari sekedar informasi lowongan kerja biasa [3]. Sistem informasi E-Recruitment merupakan sistem berbasis android dan web yang mana dilengkapi dengan pengolahan tambahan seperti fitur sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW [4] yang membantu dalam penyaringan awal data pelamar sehingga baik pelamar maupun penyedia pekerjaan memperoleh informasi seleksi awal yang transparan sebelum masuk ke tahap seleksi berikutnya [5]. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai IPK, usia dan pengalaman kerja. Pada penelitian sebelumnya oleh Syastra dengan judul Rancang Bangun Sistem E-Recruitment Berbasis Android [6]. Penelitian tersebut mengambil studi pada PT.Mega Petro Synergy (MPS). Penelitian lain dilakukan oleh tim, dengan judul Rancangan Sistem Informasi E-Recruitment Berbasis Web pada PT.Geoservices menggunakan model Rapid Application Development (RAD) untuk pengembangan sistem [7]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [8].

Untuk melakukan perekrutan dalam sebuah perusahaan perlu ditetapkan terlebih dahulu kompetensi [9], definisi kompetensi adalah bentuk kemampuan dan karakteristik mendasar dari seseorang, yang penting untuk kinerja pekerjaan yang efektif [10]. Kompetensi yang umumnya dibutuhkan dalam manajemen adalah Kepribadian yang merupakan sifat dasar dari seseorang, pengetahuan yang merupakan pengertian dan pemahaman akan hal-hal tertentu [11], kemampuan untuk melakukan hal-hal tertentu biasanya mencakup fisik dan keahlian yang didapat dari pengalaman [12]. Misalnya perusahaan sedang ingin memperluas daerah distribusinya, maka dibutuhkan karyawan yang memiliki kompetensi sebagai sales, kompetensi sebagai sales tersebut antara lain adalah mampu bekerjasama (kepribadian) [13], mampu melakukan negosiasi (keahlian), mampu berkomunikasi dengan baik (keahlian), mampu menangani konflik, mampu menaati prosedur dalam pekerjaan (pengetahuan), jujur (kepribadian) dan apakah karyawan tersebut mampu melakukan pekerjaan berat contohnya dibutuhkan jenis kelamin lelaki untuk melakukan pekerjaan tertentu (kemampuan).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Perancangan Perhitungan Metode SAW

Berikut perancangan metode SAW untuk pendukung keputusan dalam penilaian tahap awal pelamar. Kriteria yang digunakan berjumlah lima yaitu:

- a. Kriteria-kriteria penilaian pelamar :
- C1 = Pendidikan Terakhir
 - C2 = Pengalaman Kerja
 - C3 = Tinggi Badan
 - C4 = Keahlian
 - C5 = Umur
- b. Berikut rangking kecocokan pada setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu :
- 1 = Sangat rendah
 - 2 = Rendah
 - 3 = Cukup
 - 4 = Tinggi
 - 5 = Sangat Tinggi.
- c. Pengambilan keputusan untuk memberikan bobot referensi pada setiap kriteria sebagai berikut: W = (5,5,3,3,5)
- d. Tabel bobot pada setiap kriteria.

Tabel 1. Bobot Untuk Setiap Kriteria

Simbol	Data	Parameter	Nilai	Bobot
C1	Pendidikan	SD-SMA	1	5
		D1-D2	2	
		D3-S1	3	
		S2	4	
		S3	5	
C2	Pengalaman	Belum Ada	1	5
		1 Tahun	2	
		2 Tahun	3	
		> 2 Tahun	4	
C3	Tinggi Badan	150cm (Wanita) dan 160cm (Pria)	2	3
		160cm Wanita dan 165cm Pria	3	
		> 160cm Wanita dan > 165cm Pria	4	
		Tidak Ada	3	
C4	Keahlian	Ada	4	3
		0-18 Tahun	1	
C5	Umur	19-25 Tahun	4	5
		26-30 Tahun	3	
		31-50 Taun	2	

- e. Tabel alternatif pada setiap kriteria dan nilainya
Tabel berikut menunjukkan rangking kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Tabel 3. Alternatif Pada Setiap Kriteria

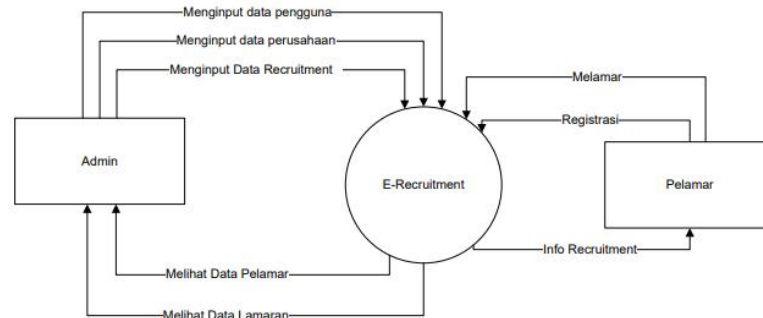
No	Alternatif	Kriteria (Rating Kecocokan)				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Pelamar1	3	2	3	4	3
2	Pelamar2	2	2	4	4	3
3	Pelamar3	3	1	3	4	2
4	Pelamar4	2	1	4	4	2
5	Pelamar5	4	4	2	4	1
6	Pelamar6	1	1	2	3	4
7	Pelamar7	1	2	2	3	4

Dibawah ini akan dijelaskan proses Simple Additive Weighting (SAW) untuk rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A1-A7 pada atribut C1 :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

2.2 Diagram Konteks

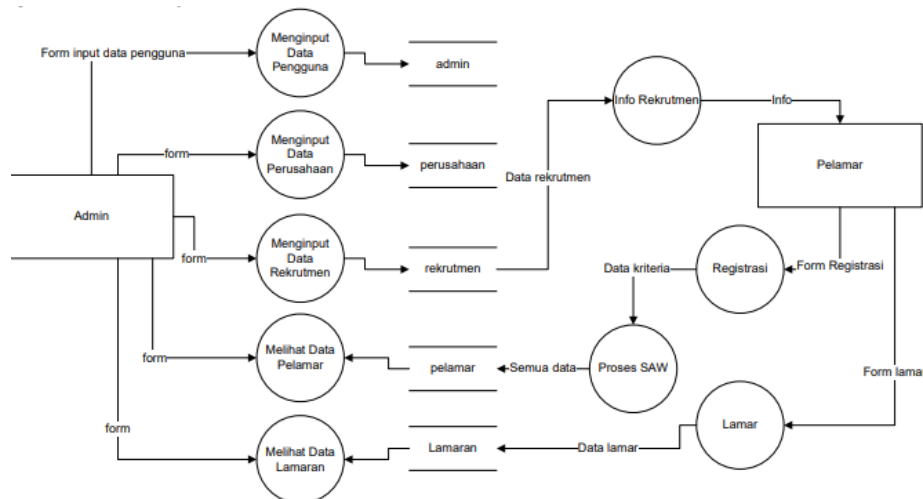
Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum, dan keluaran, diagram ini merupakan tingkat tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan [14]. Diagram konteks tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor 0 [15]. Diagram konteks menjelaskan hubungan dari entitas yang ada pada sistem.



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem

2.3 Data Flow Diagram

Metode pendekatan sistem yang berorientasi pada alur data adalah DFD. Untuk merancang aplikasi dengan baik maka penulis menggambarkannya menggunakan DFD yang akan dibagi menjadi dua level yaitu level 0 dan level 1.



Gambar 2. DFD Level 0 Sistem E-Rekrutmen

2.4 Flowchart Recruitment

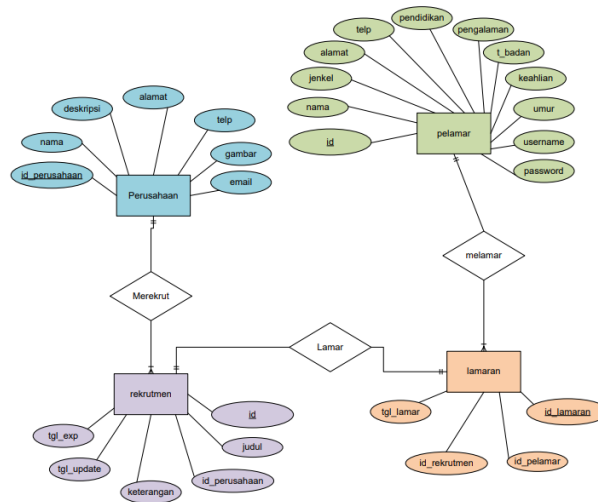
Flowchart ini akan menggambarkan cara kerja metode SAW dalam aplikasi e-rekrutment.



Gambar 3. Flowchart Recruitment

2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

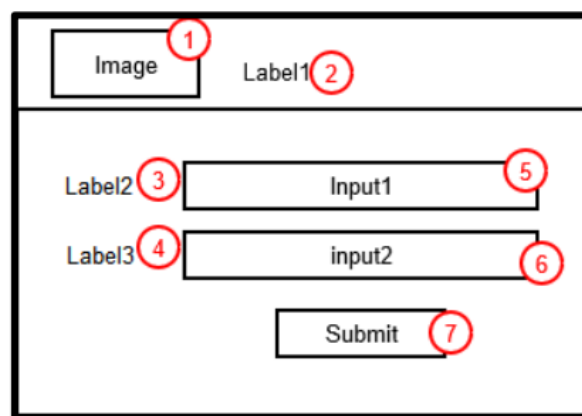
Pengertian dari ERD (Entity Relationship Diagram) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi [16]. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungannya antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Ada 3 komponen dalam ER yaitu entitas, atribut, relasi/hubungan. Berikut gambar ERD pada sistem E-Recruitment.



Gambar 4. ERD Sistem E-Recruitment

2.6 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna. Antarmuka umumnya berfungsi untuk menghubungkan pengguna dengan sistem sehingga dapat digunakan. Berikut rancangan antarmuka sistem E-Recruitment dilengkapi dengan sistem pendukung keputusan metode SAW.



Gambar 5. Rancangan Halaman Login

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Coba Sistem

Pada bagian ini penulis akan mencoba membahas hasil dari pengujian sistem yang telah dibangun. Uji coba program merupakan kegiatan menguji coba sistem yang baru dibuat. Uji coba program bertujuan untuk membuktikan bahwa input, proses dan output yang dihasilkan oleh program. Kegiatan uji coba program dengan cara memasukkan data sampel ke dalam sistem dan memperhatikan output yang dihasilkan. Jika input dan proses serta output telah sesuai, maka terbukti bahwa sistem yang telah dibuat telah benar.

3.1.1 Halaman Login

Halaman login ini digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi admin Mobile Aplikasi E-Recruitment Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.

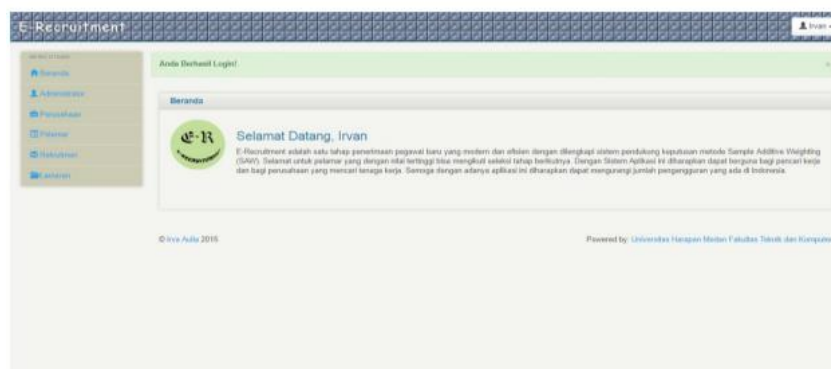


Gambar 6. Halaman Login untuk aplikasi user

Pada gambar diatas user atau pengguna memasukkan username dan password pada input yang disediakan. Selanjutnya pengguna dapat menekan tombol login. Jika login yang dilakukan valid maka halaman utama akan tampil. Namun, jika login tersebut tidak valid maka akan muncul pesan kesalahan.

3.1.2 Menu Utama

Halaman ini akan muncul jika proses login berhasil dilakukan. Isi form utama adalah menu-menu yang tersedia di aplikasi admin, berikut tampilan menu utama.

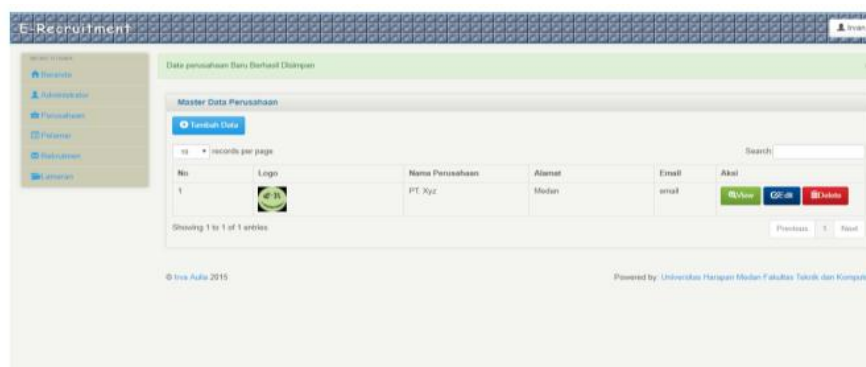


Gambar 7. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama yang terdiri dari enam menu yaitu Beranda, Administrator, Perusahaan, Pelamar, Rekrutmen, dan Lamaran. Masing-masing menu tersebut akan menampilkan isi halaman sesuai dengan menu yang dipilih. Halaman menu utama diatas menampilkan isi menu halaman Beranda.

3.1.3 Halaman Perusahaan

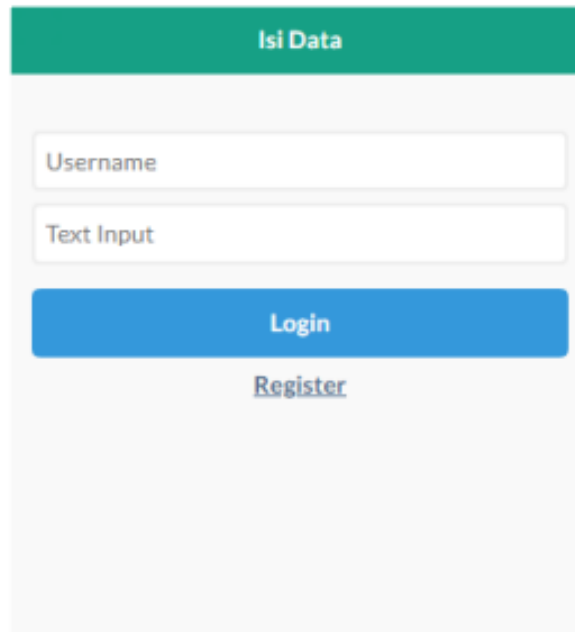
Halaman perusahaan ini fungsinya untuk mencatat data perusahaan yang nantinya bisa melakukan rekrutmen. Pendataan perusahaan dilakukan sebelum perusahaan tersebut melakukan rekrutmen. Berikut ini adalah tampilan halaman perusahaan tersebut.



Gambar 8. Tampilan Halam Perusahaan

3.1.4 Halaman Login

Halaman Login ini digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi pelamar Mobile Aplikasi ERecruitment Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.



Gambar 9. Halaman Login

3.1.5 Halaman Lamaran

Halaman Lamaran ini digunakan pelamar untuk melakukan lamaran terhadap rekrutmen yang ada.



Gambar 10. Halaman Lamaran

3.2 Pengujian Aplikasi Mobile

Salah satu teknik yang digunakan pada pengujian aplikasi yang dirancang adalah Black-Box Testing. Black-Box Testing adalah suatu teknik pengujian yang mengamati proses masukan dan keluaran dari system perangkat lunak tanpa memperhatikan apa yang terjadi di dalam sistem. Salah satu cara yang terdapat pada Black-Box Testing adalah dengan membuat tabel yang di dalamnya berisi skenario, output yang diharapkan dan validasi. Hal tersebut dilakukan untuk menguji kesesuaian antara desain dengan implementasi.

Tabel 4. Hasil BlackBox Testing

No	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Menambah Data	Data tersimpan dalam database	✓
2	Mengubah Data	Data berhasil diubah	✓
3	Menghapus Data	Data berhasil dihapus	✓
4	Mencari Data	Pencarian berhasil	✓

Keterangan : ✓ = sesuai dengan rancangan

Berdasarkan hasil pengujian BlackBox di atas dapat disimpulkan aplikasi dapat melakukan operasi Create, Read, Update, dan Delete berjalan dengan baik pada aplikasi admin maupun pelamar.

4. KESIMPULAN

Aplikasi Mobile Aplikasi E-Recruitment Menggunakan Metode Simple Additive Weighting berhasil diimplementasikan. Aplikasi admin dan mobile dengan database terpusat berhasil dirancang dan diimplementasikan. Perancangan dua aplikasi admin dan pelamar berhasil dirancang. Hasil seleksi menggunakan metode SAW adalah rangking nilai dari tertinggi hingga terendah. Nilai rangking pertama, kedua dan ketiga diterima untuk seleksi awal. Informasi diterima atau ditolak lamaran pelamar dapat dilihat melalui aplikasi pelamar dengan mudah. Bobot untuk setiap kriteria dapat diubah dan diatur sesuai dengan kebutuhan atau keputusan perusahaan.

REFERENCES

- [1] A. Adriyanto, D. Prasetyo, and R. Khodijah, "Angkatan Kerja dan Faktor yang Mempengaruhi Pengangguran," *J. Ilmu Ekon. Sos.*, vol. 11, no. 2, pp. 66–82, 2020, doi: 10.35724/jies.v11i2.2965.
- [2] M. Wardiansyah, Y. Yulmardi, and Z. Bahri, "Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran (Studi kasus provinsi-provinsi se-Sumatera)," *e-Jurnal Ekon. Sumberd. dan Lingkung.*, vol. 5, no. 1, pp. 13–18, 2017, doi: 10.22437/jels.v5i1.3924.
- [3] H. Murtina, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Rekrutmen Karyawan Berbasis Web," *Jl. Damai No. 8 Warung Jati Barat Jakarta Selatan*, vol. 3, no. 2, p. 78839421, 2019.
- [4] R. Aditia, "Aplikasi E-Recruitment Menggunakan Sistem Penunjang Keputusan Simple Additive Weighting (Studi Kasus Pt. Telkom Akses)," *J. Ilmu Tek. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 31, 2020, doi: 10.22441/jitkom.2020.v4.i1.003.
- [5] R. Landers and G. Schmidt, *Social media in employee selection and recruitment: Theory, practice, and current challenges*. 2016. doi: 10.1007/978-3-319-29989-1.
- [6] N. Anisah, Anton, and U. Radiyah, "Rancangan Sistem Informasi E-Recruitment Berbasis Web Pada PT. Geogservices," *J. PROSISKO*, vol. 3, no. 2, pp. 48–54, 2016.
- [7] A. Ardiansyah and M. Syani, "SISTEM INFORMASI PENJADWALAN PELATIHAN DIVISI TRAINING SEAMOLEC BERBASIS WEB," *J. Masy. Inform. Indones.*, vol. 2, p. 82, Jan. 2017.
- [8] F. K. Atmoko, "Pemakaian rekrutmen online di Indonesia pada perusahaan-perusahaan terdaftar di bursa efek Indonesia," *Agora - Online Grad. Humanit. J.*, vol. 5, no. 3, pp. 1–6, 2017.
- [9] Heru Soesanto, "Proses Rekrutmen Dan Seleksi Pada Pt. Berkas Sejati Jaya," *Agora*, vol. 3, no. 2, pp. 479–482, 2015.
- [10] T. EMS, *Pemrograman Android dalam Sehari*. Elex Media Komputindo, 2015. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=kk9JDwAAQBAJ>
- [11] D. M. Vernia and L. Sandiar, "Peranan Kompetensi Kerja Terhadap Kepuasan Kerja dan Kinerja," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 91–99, 2020, doi: 10.5281/zenodo.3737979.
- [12] O. Taupik, M. Irfan, and A. Nurpianti, "Pembuatan Aplikasi Anbiyapedia Ensiklopedia Muslim Anak Berbasis Web," *Sist. Inf.*, vol. VII, no. 1, pp. 33–52, 2013.
- [13] S. A. A. Kurniawan, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Sales Force Mlm High Dessert Di Surabaya, Semarang, dan Bandung," *J. Sains Pemasar. Indones.*, vol. XIII, no. 3, pp. 302–333, 2014.
- [14] F. Setiawan and A. Senja, "The Influence of Village Demographics on the Prediction of Community Participation in Elections Using the Naïve Bayes Algorithm (Case Study: Pacitan City)," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 3, no. December, 2023, doi: 10.21070/pels.v3i0.1337.
- [15] A. A. Muin and S. Purniawati, "Penerapan Sistem Informasi Stok Gudang Dan Penjualan Pt.Usaha Niaga Indah Banjarmasin," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, p. 76, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i2.2782.
- [16] Spada Indonesia, "Mengimplementasikan Rancangan Entitas dan Keterkaitan antara Entitas," LMS Spada Indonesia.