

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERTUKARAN PEMUDA ANTAR NEGARA DI PROVINSI GORONTALO METODE PROFILE MATCHING

Tri Septiaridzar Dangkoa¹, Moh. Hidayat Koniyo², Indhitya R. Padiku³, Lillyan Hadjaratie⁴,
Salahudin Ollii⁵, Eka Vickraien Dangkoa⁶

¹²³⁴⁵⁶Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email : trisdangkua@gmail.com, hidayat_koniyo@ung.ac.id, indipadiku@ung.ac.id,
lillyan.hadjaratie@ung.ac.id, salahudin@ung.ac.id, Eka_dangkua@ung.ac.id

Abstract

A Decision Support System (DSS) is an interactive information system that provides information, modeling, and data manipulation. It is used to assist decision-making in semi-structured and unstructured situations where no one knows exactly how decisions should be made. With a decision support system, it is possible to calculate the values of cache of the predetermined erytheria. This study aimed to develop a Decision Support System for selecting youth exchange participants in Gorontalo Province, which can assist the committee in decision-making. The study applies the profile-matching method based on the evaluation criteria and qualifications that have been established. This research used the profile matching method, which is employed as a decision-making mechanism by assuming an ideal predictor variable level that must be met by the subject under investigation rather than a minimum level that must be met or exceeded. The results of the study showed that the Decision Support System implementation could enhance the accuracy and efficiency of the selection process, reduce subjective tendencies, and produce more consistent decisions.

Keywords: Decision Support System, Criteria, International Youth Exchange, Profile Matching, Selection.

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan perhitungan nilai dari setiap kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan pada seleksi daerah pertukaran pemuda antar negara provinsi Gorontalo yang dapat membantu panitia dalam pengambilan keputusan. Serta menerapkan metode profile matching berdasarkan kriteria-kriteria penilaian dan kualifikasi yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan metode profile matching atau pencocokan profil merupakan metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subjek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan mampu meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam proses seleksi, mengurangi kecenderungan subjektif, dan menghasilkan keputusan yang lebih konsisten.

Keywords: Sistem pendukung keputusan, Kriteria, Pertukaran pemuda antar negara, Profile matching, Seleksi.

1. Pendahuluan

Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) merupakan ajang untuk menggali dan mengembangkan potensi pemuda di daerah sekaligus potensi pemuda nasional melalui kerja sama internasional. Tujuan utama dari PPAN adalah untuk mempererat persahabatan Di tingkat provinsi, pengelolaan administrasi PPAN ditangani oleh Dinas Pemuda dan Olahraga (DISPORA) masing-masing provinsi bekerja sama dengan mitra utamanya Purna Caraka Muda Indonesia (PCMI) sebagai organisasi perhimpunan alumni PPAN. Program ini dilaksanakan Pemerintah melalui Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga dengan mengirimkan duta muda terbaik Indonesia di berbagai program pertukaran (Rizkyka dan Nurhaliza, 2023).

Dalam pelaksanaan seleksi PPAN Proses seleksi di laksanakan oleh Dinas Pemuda dan Olahraga dari tingkat Kabupaten dan kota di Provinsi Gorontalo serta Seleksi Tingkat Umum yang melibatkan pihak kampus salah satunya Universitas Negeri Gorontalo sebagai Seleksi Terpusat Universitas. Setelah peserta perwakilan dari Kabupaten kota dan seleksi terpusat Universitas sudah terpilih, Selanjutnya akan di laksanakan Seleksi Tingkat Provinsi Gorontalo, baik Tingkat Kabupaten Kota, Universitas hingga Tingkat Provinsi melibatkan TIM ahli oleh Purna Caraka Muda Indonesia Provinsi Gorontalo atau sering di sebut PCMI Yang merupakan Alumni Dari program Pertukaran Pemuda Antar negara setiap tahunnya.

Penelitian ini menggunakan metode profile matching atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar. (Kusrini, 2015).

Dari hasil observasi yang telah didapatkan dari panitia PPAN, Terdapat permasalahan seperti kurangnya efisien dalam penggunaan aplikasi yang biasanya digunakan dalam porses penilainya peserta aplikasi dimana terdapat kesulitan dalam proses verifikasi data peserta yang masih menggunakan Google From sehingga harus mengunduh kembali file yang sudah di kirim oleh para peserta, Selain itu terdapat permasalahan lainnya seperti rekapikulasi nilai dan pembobotan nilai dari setiap peserta yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Berdasarkan permasalahan yang di dapatkan, sistem pendukung keputusan dapat menjadi solusi untuk memberikan rekomendasi secara cepat dan tepat dalam menyelesaikan masalah yang terjadi pada proses seleksi Pertukaran Pemuda Antar Negara.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) didefinisikan sebagai suatu peralatan komputer yang terintegrasi yang memungkinkan bagi pengambilan keputusan (*decision maker*) untuk berintegrasi langsung dengan komputer dalam menciptakan informasi yang berguna dalam membuat keputusan baik yang bersifat terstruktur maupun yang tidak terstruktur (Waluya, 1997). Sistem pendukung keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada (Fitriani, 2012). Pada dasarnya

SPK merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya (Aldo, 2019).

2. Metode

Pada penelitian ini menggunakan metode Profile Matching sebagai perhitungan SPK dan metode Rational Unified Process (RUP) sebagai perancangan sistem.

A. Profile Matching

Profile Matching adalah metode yang sering digunakan sebagai mekanisme untuk pengambil keputusan dengan mengasumsikan bahwa ada tingkat ideal variable predictoryang harus dipenuhi oleh subjek yang diteliti bukan tingkat minimum yang harus dipenuhi atau dilewati. Garis besar dalam prose Profile Matching membandingkan nilai data actual dari suatu profil yang akan dinilai oleh nilai profil yang diharapkan (Sari, 2020).

1) Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot gap. Dapat dilihat pada tabel 1. berikut.

Tabel 1. Bobot Nilai Gap

Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
0	5	Tidak ada selisih (sesuai yang dibutuhkan)
1	4.5	Kompetensi kelebihan 1 tingkat/level
-1	4	Kompetensi kekurangan 1 tingkat/level
2	3.5	Kompetensi kelebihan 2 tingkat/level
-2	3	Kompetensi kekurangan 2 tingkat/level
3	2.5	Kompetensi kelebihan 3 tingkat/level
-3	2	Kompetensi kekurangan 3 tingkat/level
4	1.5	Kompetensi kelebihan 4 tingkat/level
-4	1	Kompetensi kekurangan 4 tingkat/level

Sumber : Kusrini (2007)

2) Pengelompokan *Core dan Secondary Factory*

Setelah menentukan bobot nilai gap kriteria yang dibutuhkan, tiap kriteria dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

a. *Core Factor* (Faktor Utama)

Core factor merupakan aspek (kompetensi) yang menonjol/paling dibutuhkan. Untuk menghitung *core factor* digunakan rumus :

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (1)$$

Keterangan :

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

NC= Jumlah total nilai *core factor*

IC = Jumlah item *core factor*

- b. *Secondary Factor* (Faktor Pendukung)
Secondary factor adalah item – item selain aspek yang ada pada *core factor*. Untuk menghitung *secondary factor* digunakan rumus :

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (2)$$

Keterangan :

NSF = Nilai rata-rata *Secondary factor*

NS = Jumlah total nilai *Secondary factor*

IS = Jumlah item *Secondary factor*

3) Perhitungan nilai total

Dari perhitungan *core factor* dan *secondary factor* dari tiap- tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap - tiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada kinerja tiap – tiap profile. Untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek, digunakan rumus :

$$N = (X) \% NCF + (X) \% NSF \quad (3)$$

Keterangan :

N = Nilai total tiap aspek

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

NSF = Nilai rata-rata *secondary factor*

(X)% = Nilai persentase yang diinputkan

4) Perankingan

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking yang mengacu pada hasil perhitungan yang ditunjukkan oleh rumus :

$$Ranking = (X) \% NCF + (X) \% NSF \quad (4)$$

Keterangan :

NCF = Nilai Core Factor

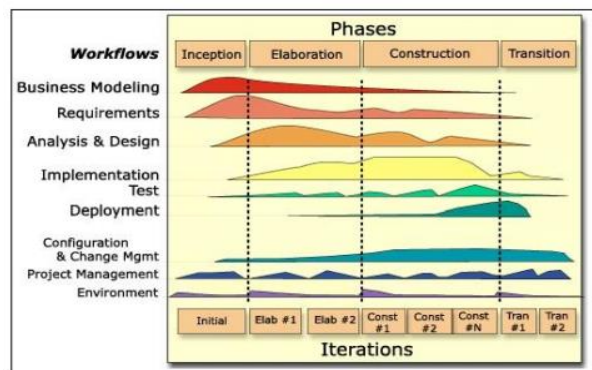
NSF = Nilai Secondary Factor

(X)% = Nilai persentase yang diinputkan

B. Rational Unified Process (RUP)

Rational Unified Process adalah proses rekayasa perangkat lunak. Memberikan pendekatan disiplin untuk menetapkan tugas dan tanggung jawab dalam sebuah organisasi pengembangan. Tujuannya adalah untuk memastikan produksi perangkat lunak berkualitas tinggi yang memenuhi kebutuhan pengguna, penjadwalan dan anggaran yang dapat diprediksi (Rational-Software, 1998). Rational Unified Process merupakan salah satu Unified Process yang terkenal. Menggunakan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), berfokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk *lifecycle* proyek perangkat lunak (Rosa & Shalahudin, 2011). RUP merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki tujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang

berkualitas tinggi yang memenuhi atau melebihi harapan penggunanya. RUP menggunakan paradigma pemrograman berbasis objek (Edeki, 2013). Model proses pengembangan perangkat lunak RUP dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap-tahap Metode Pengembangan Perangkat Lunak RUP

Tahap pengembangan RUP memiliki empat tahap, yaitu Inception, Elaboration, Construction, dan Transition. Berikut penjelasan empat tahap pengembangan RUP menurut Rational Software White Paper:

- a. Inception, tahap ini memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Fokus kegiatan yaitu memahami ruang lingkup proyek seperti biaya, waktu, kebutuhan dan resiko.
- b. Elaboration, tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Melakukan analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang berfokus pada sistem prototype.
- c. Construction, tahap construction berfokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Melakukan implementasi dan pengujian sistem yang berfokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program (coding).
- d. Transition, pada tahap transition lebih mengarah pada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh pengguna. Aktivitas pada tahap ini termasuk pelatihan pengguna, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Perancangan Sistem

Penelitian ini menggunakan Context Diagram dan Diagram Arus Data (DAD) Level 0 sebagai perancangan sistem untuk mempermudah proses penggambaran desain sistem dari awal pembuatan. Berikut model perancangan sistem.

1) Context Diagram

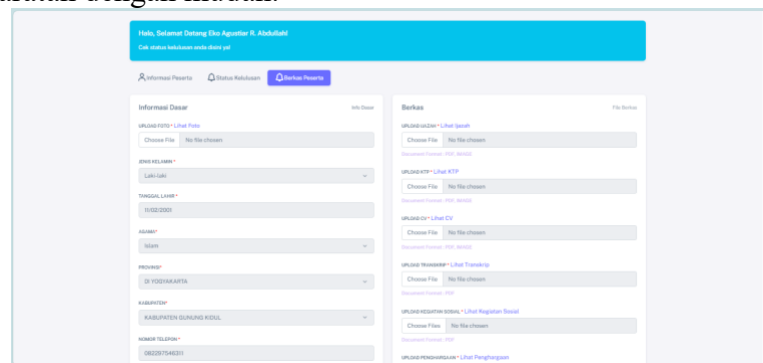
Context diagram merupakan jenis diagram yang digunakan dalam teknik analisis sistem untuk memperlihatkan batasan atau cakupan suatu sistem informasi. Diagram ini memvisualisasikan sistem sebagai entitas tunggal yang berinteraksi dengan entitas eksternal lainnya, seperti pengguna, organisasi, atau sistem lain.



Gambar 4. Halaman Beranda Sistem PPAN

2) Tampilan Halaman Berkas Peserta

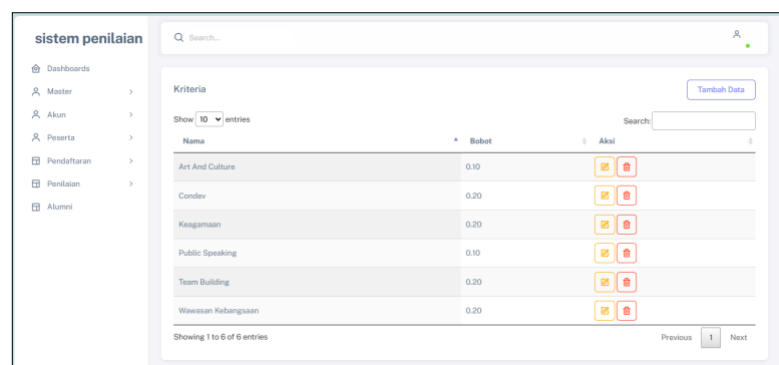
Halaman berkas peserta ini berfungsi sebagai tempat untuk mengunggah dan mengirimkan berkas pendaftaran yang diperlukan dalam mengikuti proses seleksi PPAN. Halaman ini memastikan bahwa setiap peserta dapat menyerahkan dokumen sesuai persyaratan dengan mudah.



Gambar 5. Halaman Berkas Peserta

3) Tampilan Halaman Kriteria

Halaman kriteria berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan kriteria penilaian beserta bobot masing-masing kriteria. Selain itu terdapat berbagai fitur, seperti tombol tambah baru yang digunakan untuk menambahkan kriteria penilaian baru, tombol edit untuk mengubah kriteria penilaian yang sudah ada, dan tombol hapus untuk menghapus kriteria penilaian yang tidak diperlukan lagi.

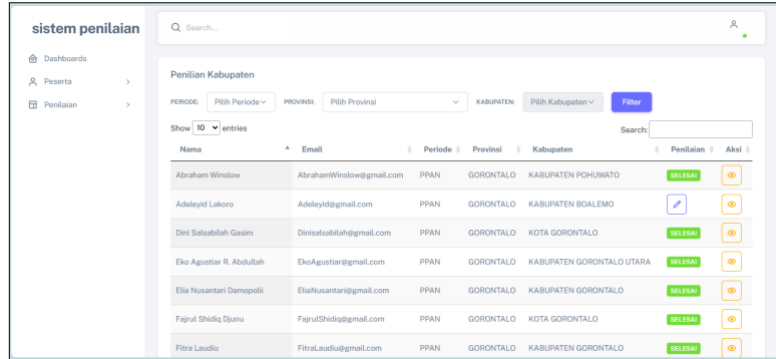


Gambar 6. Halaman Kriteria

4) Tampilan Halaman Penilaian Kabupaten dan Provinsi

Halaman Penilaian berfungsi sebagai tempat untuk memberikan penilaian kepada

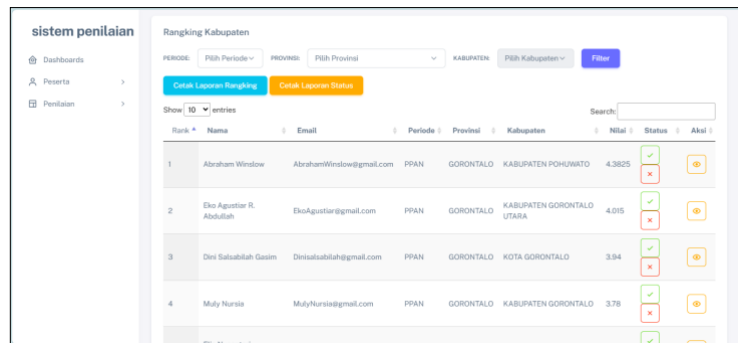
setiap peserta, halaman ini juga dilengkapi dengan fitur untuk melihat nilai yang telah diperoleh oleh peserta yang dapat memudahkan dalam memantau hasil penilaian secara keseluruhan.



Gambar 7. Halaman Penilaian Kabupaten dan Provinsi

5) Tampilan Halaman Ranking Kabupaten dan Provinsi

Halaman ranking berfungsi sebagai tempat untuk melihat peringkat setiap peserta serta menampilkan nilai yang telah mereka peroleh. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur untuk mencetak laporan peringkat dan laporan status, yang memungkinkan pengguna untuk langsung mencetak laporan tersebut dalam bentuk file.



Gambar 9. Halaman Ranking Kabupaten dan Provinsi

6) Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem menggunakan *Black Box* sebagai metode utama untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Tabel 1. Pengujian Sistem

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan berkas pendaftaran	Data berhasil tersimpan dan menampilkan pesan data berhasil tersimpan	Data tersimpan dan tampil pesan data berhasil tersimpan	Sesuai
Memasukan data kriteria	Data tersimpan dan tampil pesan data	Data berhasil tersimpan dan menampilkan	Sesuai

	berhasil tersimpan	pesan data berhasil tersimpan	
Memilih tombol edit kriteria	Menampilkan form edit kriteria	Berhasil menampilkan form edit kriteria	Sesuai
Memilih tombol <i>delete</i> kriteria	Data kriteria berhasil dihapus	Data kriteria dihapus dan tampil pesan data berhasil dihapus	Sesuai
Memilih tombol penilaian	Menampilkan form penilaian	Berhasil menampilkan form penilaian serta	Sesuai
Memilih tombol lihat nilai	Menampilkan data nilai peserta	Berhasil menampilkan nilai peserta	Sesuai
Memilih tombol cetak laporan rangking	Data rangking peserta berhasil dicetak ke dalam file PDF	Data rangking peserta berhasil dicetak ke dalam file PDF	Sesuai
Memilih tombol cetak laporan status peserta	Data satu peserta berhasil dicetak ke dalam file PDF	Data satu peserta berhasil dicetak ke dalam file PDF	Sesuai
Memilih tombol diterima	Peserta berhasil diterima	Berhasil menerima peserta	Sesuai
Memilih tombol ditolak	Peserta berhasil ditolak	Berhasil menolak peserta	Sesuai
Memilih tombol lihat nilai	Menampilkan data nilai peserta	Berhasil menampilkan nilai peserta	Sesuai

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan mampu mempercepat dan mempermudah pengolahan data kandidat secara akurat. Selain itu, sistem ini memungkinkan evaluasi kandidat PAPAN menjadi lebih optimal dan transparan dengan menerapkan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Proses seleksi menjadi lebih efisien, mengurangi potensi kesalahan manusia, serta meningkatkan keadilan dalam penilaian.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Dr. Moh. Hidayat Koniyo, ST., M.Kom dan Ibu Indhitya R. Padiku., S.Kom., M.Kom., MCE atas bimbingan, arahan, dan saran konstruktif yang diberikan selama proses penelitian ini. Dukungan dan kontribusi yang sangat membantu dalam mencapai tujuan penelitian ini. Selain itu, terima kasih juga kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Aldo, D. (2019). Pemilihan Bibit Lele Unggul dengan Menggunakan Metode Weighted Product. Jurnal Teknologi dan Open Source, 2(1), 15-23.
- A.S Rosa dan M.Shalahuddin. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung:Modula
- Edeki, C. (2013). Agile Unified Process. International Journal of Computere Science and Mobile Applications, 13-17.

- Fitriani. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Sakit Bersalin Studi Kasus Pangkal Pinang. Skripsi Mikroskil. Medan.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi.
- Prabowo, Y. S., Kusrini, K., & Sunyoto, A. (2015, October). Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan SNMPTN bagi siswa SMAN 7 Purworejo. In *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2015*. STMIK STIKOM Bali.
- Rational-Software. (1998). Rational Unified Process (Best Practices for Software Development Teams). Cupertino: Rational Software Corporation.
- Rizkyka, A. N., & Nurhaliza, I. (2023). Sosialisasi Pertukaran Pemuda Antar Negara Program Indonesia dan Korea Selatan untuk Mahasiswa Perguruan Tinggi di Kota Banjarmasin. *Getek: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 1-8.
- Sari, I. P., & Amin, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penyiaran Berita Menggunakan Metode Profile Matching. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 1(2), 67-73.
- Waluya, H. (1997). *Sistem informasi komputer dalam bisnis*. Jakarta: Rineka Cipta.