



Implementasi *Profile Matching* Pada Penerimaan Bantuan Langsung Tunai

Erwin Ginting¹, Frinto Tambunan², Nurhayati³, Muhammad Fauzi⁴

Fakultas Teknik Informatika, Teknik Informatika, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia
Email: ¹erwinginting82@gmail.com, ²frintoaja@gmail.com, ³nurhayatimaulanana@gmail.com, ⁴mfauzixx@gmail.com

Abstrak—Berbagai masalah muncul ketika bantuan langsung tunai dari pemerintah yang dijalankan pada setiap daerah mulai dicairkan kepada masyarakat yang berhak. Salah satunya adalah kesalahan pemilihan target penerima bantuan, sesuai peraturan warga yang menerima bantuan harus sesuai dengan syarat yang berlaku seperti wni, masyarakat miskin, lansia dan terdampak covid – 19, akan tetapi masih ada masyarakat tergolong mampu bisa mendapatkan blt tersebut dikarenakan penumpukan data yang berjumlah ribuan dan dikemas dalam sebuah system manual mengakibatkan bantuan tidak tersalurkan pada orang yang tepat, dengan permasalahan ini penulis berinisiatif untuk membuat suatu system yang diimplementasikan dengan metode *profile matching* dengan kriteria yang diambil dari data syarat penerimaan blt dari pemerintah untuk memberikan solusi permasalahan dengan menentukan warga yang cocok dan pantas dalam penerimaan bantuan langsung tunai tersebut. Riset data dilakukan menggunakan konsep prototyping untuk peningkatan akurasi penerimaan bantuan langsung tunai yang diolah dengan system pendukung keputusan untuk kemudahan proses penerimaan agar lebih cepat tepat dan akurat dan tidak merugikan pihak terkait. System ini dirancang dengan sedemikian rupa agar dapat diakses masyarakat awam dan dengan perangkat android untuk memudahkan proses pemilihan penerimaan.

Kata Kunci: Bantuan Langsung Tunai; Pemilihan; Sistem Pendukung Keputusan; *Profile Matching*; Prototyping

Abstract—Various problems arise when direct cash assistance from the government which is carried out in each region begins to be disbursed to people who are entitled to it. One of them is the error in selecting the target recipient of assistance, according to the regulations, residents who receive assistance must comply with applicable conditions such as Indonesian citizens, the poor, the elderly and affected by COVID-19, but there are still people who are classified as capable of being able to get the BLT due to the accumulation of data. numbered in the thousands and packaged in a manual system resulting in assistance not being channeled to the right people, with this problem the author took the initiative to create a system that was implemented with the *profile matching* method with criteria taken from the data on the requirements for receiving BLT from the government to provide solutions to problems by determining residents appropriate and appropriate in receiving the cash direct assistance. Data research was carried out using the prototyping concept to increase the accuracy of receiving cash transfers that were processed with a decision support system to facilitate the acceptance process so that it was more accurate and faster and did not harm related parties. This system is designed in such a way that it can be accessed by the general public and with Android devices to facilitate the admissions selection process.

Keyword: Cash Direct Assistance; Selection; Decision Support Systems; *Profile Matching*; Prototyping

1. PENDAHULUAN

Covid – 19 berpengaruh pada setiap sektor kehidupan terutama aspek ekonomi yang dimana menurunkan sebagian besar performa sektor industry dan bisnis. Daya beli masyarakat menurun drastis dengan anjloknya perekonomian[1]. Covid-19 berdampak pada perekonomian dari berbagai sudut, bahkan terhadap perekonomian desa. Untuk saat ini, dampak Covid-19 lebih menekan masyarakat dipertanian, tapi, dengan pekerja lepas atau harian yang memiliki mobilitas dan eksistensi yang cukup tinggi, yang berasal dari desa ke kota lalu kembali ke desa, wabah Covid-19 juga bisa merebak di desa. Kegiatan mudik menjelang ramadhan dan Idul Fitri pada tahun 2020 & 2021 ini juga bisa memperluas penyebaran Covid-19 di perdesaan. Akan tetapi dengan sumber daya ekonomi dan sosial yang dimiliki desa, terutama Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) dan dana desa, desa dapat berkontribusi dalam penanganan Covid-19[2]. Dengan membludaknya data masyarakat yang berhak mendapat bantuan tersebut membuat beberapa masyarakat tidak menerima bantuan membuat penulis ingin bekerja sama dengan perangkat desa, hal ini dilakukan untuk memastikan penerima bantuan adalah masyarakat yang benar membutuhkan bantuan, karena itu penulis berinisiatif dalam memberikan solusi permasalahan tersebut dengan menentukan kriteria yang berasal dari syarat calon penerima dan diterapkan dengan metode *prototyping* dan *profile matching*. Agar dapat diimplementasikan dalam sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bantuan menjadi lebih akurat dan cepat, sistem diproses menggunakan kriteria berdasarkan data calon penerima bantuan agar pemilihan menjadi valid dan tidak merugikan pihak terkait. Data ini dijadikan kriteria untuk mempermudah proses pembuatan system, dimana kriteria berasal dari hal penting yang datanya diambil dari syarat pemerintah terkait calon penerima. Lalu faktor ini diberikan nilai bobot agar dapat dihitung dengan metode *profile matching*. Kriterianya adalah a) masyarakat miskin, b) lansia/disabilitas, dan c) status bantuan.

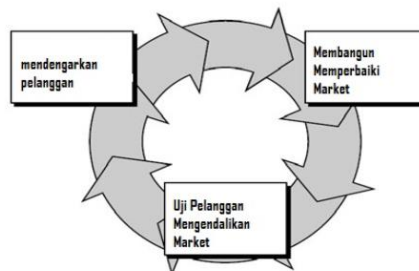
Khairul dan Suherman dalam penelitiannya *Profile Matching* memberikan kepercayaan untuk terhubung dengan orang lain dengan mencocokkan entitas profil seseorang pada media sosial. Menurut Yarlagadda dan Naresh (2015), privasi seseorang pada sosial media dapat ditingkatkan menggunakan prinsip *Profile Matching*. Sedangkan menurut Ramanjulu dan Babu (2014), *Profile Matching* diterapkan untuk keamanan perangkat portabel jaringan publik[3].

Anis Rohmadi dan Verdi Yasin dalam penelitiannya ini akan berfokus kepada kebutuhan pengguna, jadi akan digunakan metode *prototype* dalam pengembangannya. Dengan metode *prototyping* penerapan sistem menjadi semakin mudah karena adanya peran aktif dari pengguna [4][5].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penulis menggunakan Metode *prototyping*[6]. Yaitu metode yang dimana kebutuhan *end user* di masukan kedalam sistem yang secara terus menerus diperbaharui melalui sinkronisasi antara pengguna dan analis sehingga mempermudah *end user* untuk mendapatkan sistem yang sesuai dengan keinginannya[4]. Metode *prototyping* bisa digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 1. Alur Sistem

Adapun proses *prototyping* sebagai berikut[7] :

1. Analisis Kebutuhan End User

Pada tahapan ini *end user* dan pengembang bersama-sama mendefinisikan semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat. Seperti kebutuhan akan inputan yang diperlukan untuk sistem, hasil dari sistem yang dibuat, proses pengolahan data pada sistem yang akan dibuat serta data-data yang akan diolah oleh sistem yang akan dirancang.

2. Analisis pembangunan prototype sistem (Perancangan)

Pada tahap ini pengembang membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada hasil dari tahapan sebelumnya yaitu mengidentifikasi kebutuhan *end user*. Diantaranya dengan dibuatkan tampilan dari sistem yang akan dibuat seperti fitur menu yang akan mempermudah dalam pengaksesan sistem, tampilan untuk inputan dari sistem yang dibuat, hasil atau output dari sistem yang dibuat yaitu berupa laporan dari hasil pengolahan data.

3. Evaluasi Prototype

Pada tahapan ini hasil perancangan sementara *prototyping* di evaluasi dan di modifikasi secara terus-menerus (berulang) hingga sistem tersebut dinyatakan sesuai dengan kebutuhan *end user*.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan[8]. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik[9][10]. Sistem Pendukung Keputusan[3] menurut berbagai ahli diantaranya Man dan Watson, mendefinisikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem interaktif yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur[11]. Banyak metode metode yang diterapkan dalam menghasilkan suatu keputusan, diantaranya ELECTRE, TOPSIS, SAW, VIKOR[10], [12], [13].

2.3 Profile Matching

Metode ini memiliki konsep[14] yang mendukung *system* pendukung keputusan, dimana biasanya diterapkan dalam pemahaman tingkat *variabel predictor* yang ideal dan harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti[15]. Proses pengerjaan dengan metode *profile matching* adalah:

1. Memilih variabel data-data yang dibutuhkan.
2. Menentukan faktor-faktor yang digunakan untuk penilaian.
3. Pemetaan Nilai Gap.

$$\text{Gap} = \text{Nilai Kriteria} - \text{Nilai Minimal} [10] \quad (1)$$

4. dapatlah nilai Gap lalu diberikan bobot untuk tiap-tiap nilai Gap.

5. Perhitungan dan pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Setelah menentukan bobot nilai gap, kemudian digrupkan menjadi 2 grup yaitu:
6. *Core Factor* (Faktor Utama), yaitu merupakan kriteria (kompetensi) yang paling dibutuhkan atau menonjol oleh suatu penilaian yang diharapkan dapat memperoleh hasil yang optimal.

$$NFC = ENC / EIC \quad (2)$$

Keterangan:

NFC : Nilai rata-rata *core factor*
 NC : Jumlah total nilai *core factor*
 IC : Jumlah item *core factor*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi metode (profile matching) dan *prototyping* merupakan sinkronisasi metode perhitungan dalam sistem pendukung keputusan dengan menggunakan data kriteria, pembarian bobot nilai, pemetaan gap dengan proses yang cepat dan akurat. Dalam proses ini, akan dilakukan proses perbandingan antara kompetensi individual ke dalam kompetensi standar yang berdasarkan metode *prototyping* dari bahan penelitian, dalam hal ini profil kriteria calon penerima bantuan yang tepat sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap). Semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar. Ini merupakan ketentuan berdasarkan *profile matching* Calon penerima bantuan yang memiliki bobot nilai yang besar berarti memiliki peluang lebih besar untuk dapat bantuan. Dan berikut merupakan langkah-langkah perhitungan dalam profile matching.

3.1 Pemetaan Gap

Nilai Gap yang dimaksud di sini adalah selisih *value* tiap-tiap pihak/atribut dengan *value* target.
 Contoh: Perbedaan *value* Profil calon penerima dengan *value* Profil Ideal.

$$\text{Gap} = \text{Value Atribut} - \text{Value Target} \quad (3)$$

Pembobotan Setelah didapatkan nilai Gap pada tiap calon penerima, setiap profil calon penerima diberi bobot nilai sesuai ketentuan pada Tabel Bobot Nilai Gap.

Tabel 1. Pembobotan GAP

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

Perhitungan *Core* dan *Secondary Factor* setelah memproses bobot nilai gap untuk semua bagian dengan cara yang sama, setiap bagian dibagi lagi menjadi dua grup yaitu grup *Core Factor* (faktor utama) dan *Secondary Factor* (faktor pendukung).

$$NCF = \sum NC(I,s,p) / \sum IC \quad (4)$$

Keterangan:

NCF : Nilai rata-rata CF
 NC : Jumlah total nilai CF (tes keehatan, pendataan berkas, penilaian kepribadian mental dan fisik)
 IC : Jumlah item CF Sedangkan untuk perhitungan SF dapat dilihat dibawah ini

Persamaan (3):

$$NSF = \sum NS(I,s,p) / \sum IS \quad (5)$$

Keterangan:

NSF : Nilai rata-rata SF
 NS : Jumlah total nilai SF (masyarakat miskin, lansia / disabilitas, status bantuan)
 IS : Jumlah item SF

3.2 Menentukan Kriteria dan Alternatif

Pada tahap awal yang akan dilakukan adalah menentukan kriteria yang akan dijadikan penilaian kinerja calon penerima bantuan berikut keriterianya :



A. Penilaian :

1. Masyarakat miskin = M01
2. Lansia = M02
3. Status bantuan = M03

Sebagai *reminder* penilaian bobot ini dikodekan dengan kode M01.

Berdasarkan penilaian diatas yang akan menjadi kriteria dalam penerapan *profile matching* berikut ini yang akan menjadi standar parameter penilaian tersebut :

1. Kelengkapan berkas
2. Jumlah tanggungan
3. Lansia / disabilitas

Berikut adalah daftar calon penerima bantuan yang akan diolah dengan penerapan *profile matching* sebagai pemilihan calon penerima bantuan yang akan mendapatkan bantuan

Tabel 2. Data Calon penerima bantuan

Kode	Calon penerima bantuan	Pekerjaan
Q01	Franky	Tukang Becak
Q02	markonah	Ibu rumah tangga
Q03	sentra	<i>Fresh graduate</i>

Kode Q01 mendapat penilaian dibagian kategori penilaian A yaitu C01 sebagai kode atribut yang mewakili penilaian pengetahuan mendapat nilai 2 dengan kode yang lain.

Tabel 3. Kategori atribut penilaian Calon penerima bantuan

No	Kode CPB	Variabel		
		M01	M02	M03
1.	Q01	4	3	3
2.	Q02	2	2	2
3.	Q03	3	3	3

3.3 Menghitung GAP / SELISIH (step 1)

Kompetensi Gap yang dimaksud di sini adalah perbandingan/selisih nilai Calon penerima bantuan dengan nilai standar syarat pemerintah Contoh: Perbandingan nilai calon penerima bantuan dengan nilai standar syarat pemerintah

Rumus Gap = nilai Calon penerima bantuan– nilai standar syarat pemerintah (6)

Perhitungan GAP menghasilkan perbandingan kedua attribut dan nilai GAP akan gabungan kedalam kategori sesuai dengan tabel bobot. lalu untuk mencari nilai GAP berdasarkan nilai calon penerima bantuan dimana nilai calon penerima bantuan akan dibandingkan dengan penilaian standar syarat pemerintah seperti tabel dibawah ini :

Tabel 4. Tabel Penilaian Calon penerima bantuan

No	Kode CPB	Variabel		
		M01	M02	M03
1.	Q01	4	3	3
2.	Q02	2	2	2
3.	Q03	3	3	3
	Bobot profile	4	4	4
4.	Q01	1	-1	-1
5.	Q02	-2	-2	-2
6.	Q03	-1	-1	-1

Perhitungan nilai **GAP** didapat dari **penilaian Calon penerima bantuan** dikurangkan dengan penilaian **profile** yaitu merupakan standar nilai syarat sehingga menghasilkan nilai GAP yaitu nilai GAP X001 pada Penilaian C01 adalah 0 yang merupakan hasil dari 4-4. Lalu Menyesuaikan Gap dengan Tabel Bobot (step 2).

Tabel 5. Penyesuaian Nilai

Selisih	Bobot nilai	Keterangan
0	5	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
1	4.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat
-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat
2	3.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat

Selisih	Bobot nilai	Keterangan
-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat
3	2.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat
-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat
4	1.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat
-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat

Keterangan:

jika hasil pengurangan GAP adalah “-1” maka akan mendapatkan bobot nilai “4” yang artinya “Penerima bantuan mendapat bantuan dengan penilaian” Atau jika hasil pengurangan gap adalah “1.5” maka akan mendapatkan bobot nilai “4” yang artinya “nilai calon penerima bantuan lebih tinggi 1 level daripada nilai standar syarat”.

Hasil Nilai Bobot (step 2)

Tabel 6. Hasil Nilai Bobot

No.	Kode CPB	Variabel		
		M01	M02	M03
1.	Q01	1	-1	-1
2.	Q02	-2	-2	-2
3.	Q03	-1	-1	-1
profile		4	4	4
4.	Q01	4.5	4.5	4.5
5.	Q02	3	3	3
6.	Q03	4	4	4

Keterangan

○ = lingkaran diatas adalah nilai gap sedangkan lingkaran yang dibawah adalah nilai bobot. mengacu dari tabel bobot sebelumnya maka didapat tabel hasil nilai bobot Calon penerima bantuan seperti tabel diatas Calon penerima bantuan Q01 dengan nilai GAP “1” berarti mendapat nilai bobot “4.5” pada pada penilaian kriteria M01.

1) Menentukan Nilai *Core Factor* (CF) dan *Secondary Factor* (SF) dan Mencari Nilai

Rata2 CF (NCF) → (step 3)

Setelah seluruh bobot nilai diperoleh, maka proses berikutnya adalah mengelompokkan *variabel-variabel* penilaian tersebut kedalam kelompok CF dan SF. Untuk perhitungan CF dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini:

$$^{[10]}NCF = \sum NC / \sum IC \quad (7)$$

Keterangan:

NCF : Nilai rata-rata *core factor*

NC : Jumlah total nilai *core factor*

IC : Jumlah item *core factor*

untuk perhitungan *Secondary Factor* dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini:

$$NSF = \sum NS / \sum IC \quad (8)$$

Keterangan:

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS : Jumlah total nilai *secondary factor*

IC : Jumlah item *Secondary factor*

2) Menentukan Nilai (CF) dan (SF) dan Mencari Nilai Rata2 *Core*

Factor (NCF) → (step 3)

Kemudian nilai *core factor* dan *secondary factor* ini dijumlahkan sesuai rumus diatas, sehingga diperoleh nilai sebagai berikut

Tabel 7. Penilaian *core* dan *secondary factor* (tahap penjelasan table)

Kode Calon penerima bantuan	Variabel		
	M01	M02	M03
Q01	4.5	4.5	4.5
Q02	3	3	3
Q03	4	4	4

$$CF = (4.5 + 3) / 2 = 3.75$$

$$SF = (4.5 + 3) / 2 = 3.75$$



Keterangan = Proses penilaian hanya menggunakan 3 contoh sebagai contoh perhitungan, dan penilaian skor hanya diambil dari 1 penerima saja, dengan kata lain nilai penerima yang lain bisa diproses dan dihitung dengan cara yang sama dan bisa langsung bandingkan sendiri.

Nilai 5 dan 3 didapat dari nilai *core factor*

Nilai 3 dan 5 didapat dari nilai *secondary factor*

Tabel 8. Nilai core dan secondary factor

Kode CPB	variabel			CF	SF
	M01	M02	M03		
Q01	4.5	4.5	4.5	3.75	3.75
Q02	3	3	3	3	3
Q03	4	4	4	3.5	3.5

Mencari Nilai Total CF dan SF (tahap 4)

$$NT = (x)\%NCF + (x)\%NSF$$

Keterangan :

NCF : Nilai rata-rata *Core Factor*

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NT : Nilai total dari variabel yang dimasukkan

(x)% : Nilai persen yang dimasukkan

Tabel 9. Nilai total variable

Kode Calon penerima bantuan	CF	SF	NT/W
X001	3.75	3.75	4.5
X002	3	3	3.6
X003	3.5	3.5	4.2

$$NT(w) = (60\% \times 3.75) + (40\% \times 3.75) = 4.5$$

Nt(w) = Nilai total untuk kategori “Penilaian A”

pastinya tahap ini juga dilakukan sampai tahap akhir untuk menghasilkan nilai total pada penerima yang lain.

Mencari Total Nilai Skor seluruh Kriteria

(tahap 5)

Tabel 10. Total Nilai Skor seluruh kriteria

Kode Calon penerima bantuan	NT/W	NT/S	NT/P
X001	4.5	4	3
X002	3.6	3	3
X003	4.2	3	3

$$\text{Skor} : (x)\%NT(w) + (x)\%NT(s) + (x)\%NT(p)$$

Penilaian diambil hanya dari 1 penerima yaitu X001 sebagai contoh nilai skor

NT(w) : Penilaian A

NT(s) : Penilaian B

NT(p) : Penilaian C

$$\text{Skor} = (40\% \times 4.5) + (30\% \times 4) + (30\% \times 3)$$

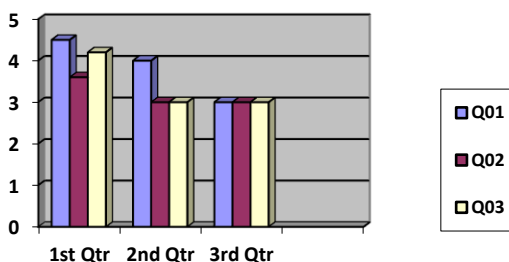
$$\text{Skor} = 1.8 + 1.2 + 0.9$$

$$\text{Skor} = 3.9$$

Tabel 11. Hasil skor

Kode Calon penerima bantuan	NT/W	NT/S	NT/P	skor
Q01	4.5	4	3	3.9
Q02	3.6	3	3	3.7
Q03	4.2	3	3	3.78

(9)



Gambar 1. Grafik hasil score

Keterangan :

Perhitungan merupakan hasil bagi dari kriteria yang lain seperti masyarakat miskin, lansia dan status bantuan juga didapat dengan cara yang sama dengan rumus penilaian A, dalam kasus ini nilai untuk NT/S dan NT/P sudah ditentukan jadi jelaslah asal dari nilai NT/S dan NT/P. Nilai % didapat dari nilai variable tiap penilaian dibagi tiga dari 100 % yakni jadi 40 %, 30% dan 30%. Berdasarkan penilaian diatas maka didapatlah skor tertinggi untuk kelayakan bantuan penerima bantuanatas nama Aisyah dengan kode X002.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini didapat ditarik kesimpulan bahwa pemilihan calon penerima bantuan dilakukan tersistem menggunakan bantuan metode *profile matching* dan prototype sebagai data kriteria yang diambil langsung dari penerima bantuan berupa masyarakat miskin, lansia, status bantuan. Penelitian yang ini menghasilkan output aplikasi menggunakan *eclipse*. Hasil yang didapatkan berupa skor yang diolah dengan sistem dan digunakan untuk membantu pemilihan calon penerima bantuan. Untuk penelitian selanjutnya diperlukan uji coba sistem dengan tingkat dan keakurasian data yang lebih real dan juga dapat diimplementasikan dengan metode yang lain untuk meningkatkan hasil yang ingin dicapai. Selain itu penelitian ini akan dilanjutkan dengan proses penginputan data oleh admin sebagai penginput data dengan menginput nilai bobot dari kriteria yang sudah ditetapkan ke dalam sistem yang sudah dirancang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada seluruh civitas Universitas Potensi Utama yang telah memberikan ruang untuk melaksanakan penelitian ini sampai selesai, kepada seluruh teman sejawat semoga sehat selalu dimasa Covid-19 ini, kepada keluarga yang selalu memberikan dorongan yang sangat sangat positif dan penyemangat dan terlebih kepada Tuhan Yang Maha Esa.

REFERENCES

- [1] D. Desa, "Efektivitas Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Bagi Masyarakat Miskin Terkena Dampak Covid-19 Di Desa Talaitad Kecamatan Suluun Tareran Kabupaten Minahasa Selatan," *J. Polit.*, vol. 9, no. 2, pp. 1–16, 2020.
- [2] N. D. Pramanik, "Dampak Bantuan Paket Sembako Dan Bantuan Langsung Tunai Terhadap Kelangsungan Hidup Masyarakat Padalarang Pada Masa Pandemi Covid 19," *J. Ekon. Sos. dan Hum.*, vol. 01, no. 12, pp. 113–120, 2020.
- [3] S. Suherman and K. Khairul, "Seleksi Pegawai Kontrak Menjadi Pegawai Tetap Dengan Metode Profile Matching," *It J. Res. Dev.*, vol. 2, no. 2, pp. 68–77, 2018.
- [4] I. Muzakkir, "Penerapan metode topsis untuk sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin pada desa panca karsa ii," vol. 9, pp. 274–281, 2017.
- [5] V. Y. Anis Rohmadi, "Desain dan Penerapan Website Tata Kelola Percetakan Pada CV APICDESIGN KREASINDO JAKARTA dengan Metode Prototyping," *J. Inf. Syst. Infomatics Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 70–85, 2020.
- [6] M. T. Hidayat, F. Agustin, and F. Tambunan, "Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi 2018 SENSITEK 2018 STMIK Pontianak," *Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. 2018*, vol. 12, pp. 735–739, 2018.
- [7] Nia Komalasari, "Sistem Pendukung Keputusan Kelaikan Terbang (SPK2T)," *J. Ind. Elektro dan Penerbangan 4*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2016.
- [8] 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, p. 79, 2018.
- [9] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [10] N. W. Al-Hafiz, Mesran, and Suginam, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. I, no. 1, pp. 306–309, 2017.
- [11] E. G. Wahyuni and A. T. Anggoro, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS," *Sains Teknol. dan Ind.*, vol. 14, no. 2, pp. 108–116, 2017.
- [12] I. J. T. Situmeang, S. Hummairoh, S. M. Harahap, and Mesran, "Application of SAW (Simple Additive Weighting) for the



- Selection of Campus Ambassadors,” *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 21–28, 2021.
- [13] Mesran, E. P. Sumantri, Supriyanto, S. H. Sahir, and N. K. Daulay, “Implementation of Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) in Recommendations for New Position in Companies,” *Int. J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 661–669, 2021.
- [14] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, and S. Supiyandi, “Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS),” *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 2, no. 2, pp. 10–15, 2018.
- [15] F. Tambunan, “Implementation of Data Mining using the Clustering Method (Case: Region of the Actors of Theft Crime by Province),” *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 2, no. 2, p. 75, 2019.