

## SISTEM INFORMASI PENENTUAN KELAYAKAN PENERIMA ALAT BANTU FISIK BAGI PENYANDANG DISABILITAS DENGAN ALGORITMA PSI

Muhammad Irvan<sup>1)</sup>, Raissa Amanda Putri<sup>2)</sup>, Aninda Muliani Harahap<sup>3)</sup>

<sup>1-3</sup> Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan  
email: [xirvan07@gmail.com](mailto:xirvan07@gmail.com)<sup>1</sup>, [raissa.ap@uinsu.ac.id](mailto:raissa.ap@uinsu.ac.id)<sup>2</sup>, [anindamh@uinsu.ac.id](mailto:anindamh@uinsu.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstract

*Protection and service for individuals with disabilities are the foremost priorities, focusing on the social rehabilitation sector providing aids such as wheelchairs, hearing devices, prosthetic hands, legs, and canes. However, agencies encounter obstacles in the process of applying for physical aids, including limited access to requirement information, slow manual procedures, and difficulty in effectively assessing beneficiaries' eligibility. To address this, research was conducted to design and develop a website-based platform for applying for physical aids. This platform utilizes the Preference Selection Index (PSI) algorithm to assess the eligibility of aid recipients for people with disabilities. The qualitative research method focuses on a comprehensive understanding of the physical aid application process and eligibility evaluation using the PSI algorithm. The PSI algorithm combines pre-defined criterion values with assigned weights, allowing the system to prioritize and rank alternatives based on resulting values. PSI calculation results identify the best alternative, such as Iran from the Medan Perjuangan district, with a PSI value of 1.275720165. Implementing this information system is expected to facilitate Social Services personnel and the community, especially people with disabilities, in accessing and applying for physical aids.*

**Keywords:** Information system, PSI algorithm, website

### Abstrak

Perlindungan serta pelayanan kepada individu penyandang disabilitas menjadi prioritas utama, dengan fokus pada seksi rehabilitasi sosial yang menyediakan bantuan seperti kursi roda, alat bantu dengar, tangan palsu, kaki palsu, dan tongkat. Namun, instansi menghadapi kendala dalam proses pengajuan alat bantu fisik, seperti akses informasi persyaratan yang terbatas, proses manual yang lambat, dan kesulitan menilai kelayakan penerima manfaat secara efektif. Untuk mengatasi ini, sebuah penelitian dilakukan dengan tujuan merancang dan membangun platform berbasis website untuk pengajuan alat bantu fisik. Platform ini menggunakan algoritma *Preference Selection Index* (PSI) dalam menilai kelayakan penerima alat bantu fisik bagi penyandang disabilitas. Metode penelitian ini bersifat kualitatif, dengan fokus pada pemahaman mendalam terhadap proses pengajuan alat bantu fisik dan evaluasi kelayakan menggunakan algoritma PSI. Algoritma PSI menggabungkan nilai-nilai kriteria yang ditentukan sebelumnya dengan bobot yang diberikan pada setiap kriteria, memungkinkan sistem untuk menyusun prioritas dan memberikan peringkat pada setiap alternatif berdasarkan nilai yang dihasilkan. Hasil perhitungan PSI menunjukkan alternatif terbaik dengan nilai tertinggi, seperti Iran dari kecamatan Medan Perjuangan dengan nilai PSI 1,275720165. Implementasi sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pegawai Dinas Sosial dan masyarakat, terutama penyandang disabilitas, dalam mengakses dan mengajukan alat bantu fisik.

**Kata kunci:** Sistem informasi, Algoritma PSI, Website

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat, terutama dalam hal efektivitas dan efisiensi kerja (Batubara & Nasution, 2023). Hal ini terjadi karena teknologi informasi memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia kerja, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas pekerjaan secara keseluruhan (Lestari & Putri, 2023).

Dinas Sosial Kota Medan bertanggung jawab untuk meningkatkan kesejahteraan sosial masyarakat serta memberikan perlindungan dan pelayanan kepada individu yang membutuhkan, termasuk melalui seksi rehabilitasi sosial penyandang disabilitas yang mengelola bantuan sosial seperti penyediaan kursi roda, alat bantu dengar, tangan palsu, kaki palsu, dan tongkat. Namun, instansi menyadari bahwa proses pengajuan alat bantu fisik mengalami kendala dalam akses informasi persyaratan yang diperlukan, proses manual yang menyebabkan lambatnya penanganan permohonan, serta kesulitan

dalam menilai kelayakan penerima manfaat secara efektif. Hal ini dapat menyebabkan ketidakadilan dalam penyaluran bantuan kepada mereka yang membutuhkan dan meningkatkan peluang terjadinya kecurangan baik dari pihak pemohon maupun internal instansi (Anggraeni et al., 2022).

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan peningkatan pelayanan dan sistem pengambilan keputusan instansi melalui pembuatan akses informasi dan pengajuan bantuan secara online berbasis website. Diharapkan hal ini akan memudahkan akses informasi persyaratan bagi masyarakat, mempercepat proses pengajuan, meningkatkan objektivitas penilaian kelayakan, serta mengurangi risiko kecurangan (Putra et al., 2023). Untuk menilai kecocokan calon penerima manfaat, diperlukan sistem pengambilan keputusan yang mengimplementasikan *algoritma Preference Selection Index* (PSI), yang bertujuan untuk membantu dalam memilih yang terbaik dengan menilai dan memberi bobot pada kriteria serta menyusun prioritas dan memberikan peringkat pada opsi yang ada (Rahman et al., 2023). Algoritma ini memberikan peringkat relatif terhadap kinerja individu berdasarkan beberapa karakteristik yang diukur.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, yakni hanya menggunakan SPK berbasis internal dengan akses terbatas bagi pegawai (Hutagalung et al., 2022), penelitian lainnya, menganalisis masalah dalam pemilihan calon presiden Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) cabang Medan dengan menggunakan metode PSI, dan menerapkan serta merancang pemilihan menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis website (Fahnizar et al., 2020). Penelitian sebelumnya menganalisis permasalahan dalam pemasangan layanan Wi-Fi Indihome di PT. Telkom Akses dengan mengidentifikasi sejumlah kriteria dan data alternatif untuk mencari solusi atas masalah tersebut, menggunakan algoritma PSI. Penelitian ini berhasil mempermudah pekerja untuk menentukan pemasangan WIFI di lokasi yang layak (Sinaga et al., 2021).

Melalui penelitian tersebut menjadi referensi penelitian ini dengan inovasi yang dibuat penelitian ini terletak pada pengembangan Sistem Penentuan Kelayakan yang berbasis sistem informasi. Pendekatan baru dalam penelitian ini melibatkan partisipasi langsung masyarakat. Dalam sistem ini, masyarakat dapat mengisi data dan kriteria yang diperlukan beserta bukti foto secara langsung. Sistem secara otomatis melakukan perhitungan berdasarkan data yang dimasukkan oleh pengguna (masyarakat), memudahkan pegawai instansi dalam menentukan kelayakan penerima. Kemudahan ini tidak hanya dirasakan oleh pegawai, tetapi juga oleh masyarakat yang dapat melakukan permohonan alat bantu fisik kepada instansi tanpa harus mendatangi lokasi fisik, menggambarkan evolusi signifikan dalam aksesibilitas dan efisiensi proses bantuan.

Berdasarkan latar belakang pengajuan alat bantu fisik, diperlukan pembangunan Sistem Informasi untuk menentukan kelayakan penerima alat bantu fisik bagi penyandang disabilitas dengan Algoritma PSI di Dinas Sosial Kota Medan berbasis website. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat mencari informasi dan melakukan pengajuan, sambil menghemat waktu dan tenaga yang diperlukan oleh pihak instansi dalam menilai kelayakan calon penerima manfaat.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang berdasarkan pada filsafat post-positivisme, dengan peneliti sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel dan sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, pengumpulan data menggunakan triangulasi, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan penekanan pada makna daripada generalisasi dalam hasil penelitian. Dengan demikian, penelitian kualitatif merupakan teknik penelitian yang menggunakan narasi untuk menjelaskan dan memaknai fenomena, gejala, dan situasi sosial, di mana peneliti berperan sebagai instrumen kunci dalam proses interpretasi (Saefuddin et al., 2023).

### 2.1 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi Studi Pustaka, Wawancara, dan Observasi. Studi Pustaka dilakukan dengan mencari literatur yang mencakup teori-teori terkait permasalahan dan merujuk pada buku serta jurnal penelitian sebelumnya (Shenita & Suendri, 2023). Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya kepada pegawai untuk mendapatkan informasi langsung (Rachman & Effiyaldi, 2023). Observasi digunakan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang proses penentuan kelayakan penerimaan alat bantu fisik bagi penyandang disabilitas, melalui interaksi dengan petugas yang ahli dan berpengalaman dalam

<https://doi.org/10.35145/joisie.v8i1.4187>

JOISIE licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)

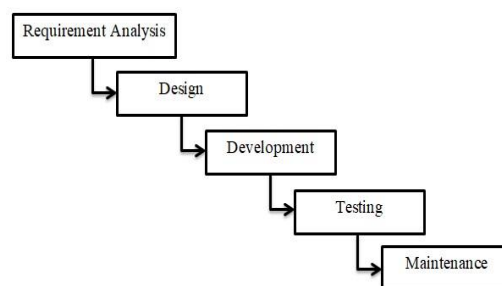
bidang tersebut. Informasi yang diperoleh dari petugas menjadi sumber utama dalam memahami aspek-aspek kritis yang memengaruhi keputusan dalam proses penentuan kelayakan.

## 2.2 LOKASI OBJEK PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan Pada Dinas Sosial Kota Medan di Jalan Pinang Baris No.114, Lalang, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20127.

## 2.3 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Model *Waterfall* diperkenalkan pada 1970 oleh Winston Royce dan masih menjadi pendekatan yang sistematis dan teratur dalam Rekayasa Perangkat Lunak (Fajaria & Tania, 2023). Dinamai "air terjun" karena langkah-langkahnya harus menunggu penyelesaian tugas sebelumnya (Ichsan et al., 2022). Model ini meliputi tahapan analisis, desain, spesifikasi, pengujian, dan dukungan dalam pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Adapun tahapan dalam metode *waterfall* ini ialah (Supiyandi et al., 2022):

- Requirement Analysis*, tahap awal dalam mempelajari dan mengevaluasi suatu permasalahan serta mengetahui detail tentang persyaratan perangkat lunak melalui wawancara, survei, atau diskusi.
- Design*, dilakukan sebelum proses pengkodean dimulai untuk memberikan gambaran umum tentang sistem pengguna.
- Development*, melibatkan penulisan kode dan pemeriksaan modul untuk memastikan fungsi yang diinginkan.
- Testing*, melibatkan penggabungan modul dan pengujian kesesuaian dengan desain serta identifikasi kesalahan.
- Maintenance*, melibatkan penggunaan perangkat lunak lengkap, perbaikan bug, dan peningkatan layanan sesuai kebutuhan, namun penelitian ini berhenti pada tahap pengujian sistem.

## 2.4 ALGORITMA PSI

*Preference Selection Index* atau Metode PSI diperkenalkan oleh Maniya dan Bhatt pada tahun 2010 untuk menangani masalah pemilihan material *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) (Sebayang et al., 2023). Algoritma PSI tidak memerlukan penentuan kepentingan relatif dari kriteria, sehingga tidak memerlukan penentuan bobot kriteria. Oleh karena itu, metode ini sangat berguna dalam situasi di mana terdapat konflik dalam menentukan kepentingan relatif antara kriteria. Penerapan algoritma PSI dalam menyelesaikan permasalahan dapat dilakukan dengan mengikuti beberapa langkah berikut (Aisyi, 2021):

- Identifikasi Masalah  
Identifikasi tujuan dan atribut yang terkait dengan masalah pengambilan keputusan, serta alternatif yang tersedia.
- Identifikasi matriks Keputusan

Di mana matriks  $X_{ij}$  menggambarkan jumlah alternatif untuk dipilih ( $m$ ) dan jumlah atribut ( $n$ ).  $X_{ij}$  adalah matriks keputusan yang mewakili alternatif ke- $i$  terhadap kriteria ke- $j$ .

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

c) Normalisasi Matriks Keputusan

Jika menguntungkan (*Benefit*), nilai yang lebih besar lebih diutamakan. Normalisasi nilai dapat dilakukan dengan cara berikut:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{j \max}} \quad (2)$$

Jika atributnya adalah tipe yang tidak menguntungkan (*Cost*), maka nilai yang lebih kecil adalah yang diinginkan, yang dapat dinormalisasi sebagai:

$$R_{ij} = \frac{X_{j \min}}{X_{ij}} \quad (3)$$

d) Nilai rata-rata dari matriks keputusan yang dinormalisasi.

$$N_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^m R_{ij} \quad (4)$$

e) Hitung nilai variasi preferensi ( $\phi_j$ )

Pada langkah ini sebuah nilai variasi preferensi antara nilai setiap atribut dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\phi_j = \sum_{i=1}^m [R_{ij} - N_j]^2 \quad (5)$$

f) Tentukan penyimpangan nilai preferensi

$$\Omega_j = 1 - \phi_j \quad (6)$$

g) Tentukan bobot kriteria, dengan menggunakan persamaan berikut.

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^m \Omega_j} \quad (7)$$

h) Berikut adalah persamaan yang digunakan untuk menentukan indeks pemilihan preferensi:

$$\Theta_i = \sum_{j=1}^m (R_{ij} \cdot W_j) \quad (8)$$

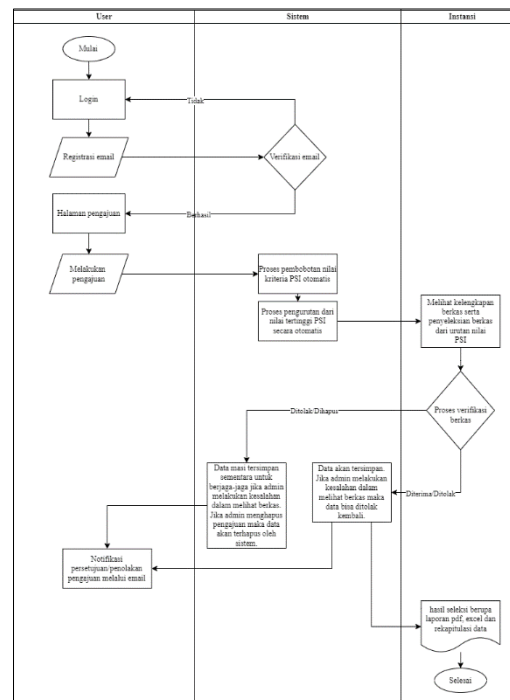
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 ANALISIS SISTEM

Tahap awal dalam analisis dimulai dengan memperoleh informasi melalui studi observasi dan wawancara dengan Seksi Rehabilitasi Sosial Penyandang Disabilitas tentang proses pengajuan dan penentuan kelayakan penerima alat bantu fisik di Kota Medan. Setelah memahami prosedur pengajuan dan penentuan kelayakan, penulis mengidentifikasi informasi bersama dengan datanya.

Beberapa masalah telah diidentifikasi dalam sistem yang telah berjalan dan memiliki kekurangan. Pertama, proses pengajuan alat bantu fisik mengalami kendala dalam akses informasi mengenai persyaratan yang diperlukan. Selain itu, proses pengajuan masih dilakukan secara manual, menyebabkan pengelolaan dokumen oleh petugas menjadi rentan terhadap kesalahan pemeriksaan, penundaan, dan kerugian bagi masyarakat yang membutuhkan bantuan. Selanjutnya, terdapat kesulitan dalam menilai kelayakan calon penerima manfaat secara efektif, karena proses penilaian dilakukan secara manual dan rentan terhadap ketidakpastian serta risiko pemihakan. Hal ini berpotensi menyebabkan ketidakadilan dalam penyaluran bantuan kepada mereka yang sangat membutuhkan. Di samping itu, proses manual juga meningkatkan peluang terjadinya kecurangan, baik dari pihak pemohon maupun dari internal instansi.

Hasil wawancara menyarankan pembangunan Sistem Informasi Kelayakan Penerima Alat Bantu Fisik Penyandang Disabilitas dengan Algoritma PSI. Ini akan mempermudah pegawai dalam mengelola data dan penyandang disabilitas dalam mengajukan permintaan alat bantu fisik.



Gambar 2. Sistem Usulan

Penulis mengusulkan sistem informasi berbasis web untuk pengajuan dan penentuan kelayakan. Dalam sistem ini, terdapat dua pengguna, yaitu admin (pegawai instansi) dan user (masyarakat, khususnya penyandang disabilitas). Admin memiliki akses untuk mengelola data dan memberikan hasil seleksi kepada user melalui email. User dapat melihat persyaratan, melakukan pengajuan online, dan menerima pemberitahuan hasilnya melalui email. Sistem ini membantu pegawai instansi dalam mengelola data pengajuan dan menentukan kelayakan penerima manfaat. Hasilnya berupa laporan PDF, Excel, dan rekapitulasi data yang dapat dicetak oleh pegawai untuk pengambilan keputusan dan penyimpanan data.

### 3.2 ANALISIS ALGORITMA PIS

Algoritma PSI digunakan dalam melakukan perhitungan agar mendapatkan sebuah data yang diprioritaskan (Aprisa et al., 2023). Hasilnya diperoleh dengan perhitungan minimal dan sederhana seperti apa adanya berdasarkan konsep statistik tanpa keharusan bobot atribut (Panggabean & Hasibuan, 2020). Dalam proses algoritma *Preference Selection Index* (PSI) memerlukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan dan pertimbangan (Kifti & Hasian, 2021).

a) Keterangan Kriteria

Tabel 1. Tabel Kriteria

| No | Kriteria | Keterangan                                                               | Tipe    |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | C1       | Pendapatan keluarga                                                      | Benefit |
| 2  | C2       | Kondisi rumah                                                            | Benefit |
| 3  | C3       | Kesulitan berobat ke tenaga medis kec. puskesmas atau subsidi pemerintah | Benefit |
| 4  | C4       | Pendidikan                                                               | Benefit |
| 5  | C5       | Pangan/makanan                                                           | Benefit |
| 6  | C6       | Fasilitas transportasi                                                   | Benefit |

|   |    |                                                                                           |         |
|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 7 | C7 | Tidak mampu membeli pakaian baru 2 (dua) kali dalam setahun untuk setiap anggota keluarga | Benefit |
| 8 | C8 | Bahan bakar untuk memasak sehari-hari                                                     | Benefit |

## b) Penentuan Nilai Pilihan Kriteria

Tabel 2. Tabel Pendapatan Keluarga

| No | Nama Pilihan              | Nilai Pilihan |
|----|---------------------------|---------------|
| 1  | <Rp. 1.000.000            | 3             |
| 2  | Rp. 1.000.000 – 2.000.000 | 2             |
| 3  | >Rp. 2.000.000            | 1             |

Tabel 3. Kondisi Rumah

| No | Nama Pilihan        | Nilai Pilihan |
|----|---------------------|---------------|
| 1  | Bukan rumah sendiri | 3             |
| 2  | Semi permanen       | 2             |
| 3  | Permanen            | 1             |

Tabel 4. Kesulitan untuk Pengobatan

| No | Nama Pilihan | Nilai Pilihan |
|----|--------------|---------------|
| 1  | Ya           | 2             |
| 2  | Tidak        | 1             |

Tabel 5. Pendidikan

| No | Nama Pilihan       | Nilai Pilihan |
|----|--------------------|---------------|
| 1  | Tidak sekolah      | 6             |
| 2  | SD                 | 5             |
| 3  | SMP                | 4             |
| 4  | SMA                | 3             |
| 5  | Sekolah luar biasa | 2             |
| 6  | Sarjana            | 1             |

Tabel 6. Pangan makanan

| No | Nama Pilihan                                 | Nilai Pilihan |
|----|----------------------------------------------|---------------|
| 1  | Tidak mampu membeli makanan bergizi seimbang | 3             |
| 2  | Hanya sanggup makan 1-2 kali sehari          | 2             |
| 3  | Makan daging/susu satu kali dalam seminggu   | 1             |

Tabel 7. Fasilitas Transportasi

| No | Nama Pilihan                                                  | Nilai Pilihan |
|----|---------------------------------------------------------------|---------------|
| 1  | Memiliki kendaraan roda dua untuk memenuhi kebutuhan keluarga | 3             |
| 2  | Jumlah kendaraan roda dua tidak lebih dari 1                  | 2             |
| 3  | Tidak memiliki kendaraan roda empat                           | 1             |

Tabel 8. Tabel tidak mampu membeli pakaian

| No | Nama Pilihan | Nilai Pilihan |
|----|--------------|---------------|
| 1  | Ya           | 2             |
| 2  | Tidak        | 1             |

Tabel 9. Tabel bahan bakar untuk memasak

| No | Nama Pilihan | Nilai Pilihan |
|----|--------------|---------------|
| 1  | Kayu         | 3             |
| 2  | Arang        | 2             |
| 3  | Gas LPG 3kg  | 1             |

## c) Penilaian Alternatif untuk Setiap Kriteria

Tabel 9. Tabel

| No | Alternatif              | Kriteria |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|----|-------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
|    |                         | C1       | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 |  |  |
| 1  | Asiyawati               | 2        | 2  | 2  | 6  | 2  | 1  | 2  | 1  |  |  |
| 2  | Aulia                   | 2        | 2  | 2  | 6  | 3  | 3  | 2  | 1  |  |  |
| 3  | Suyanti                 | 3        | 3  | 2  | 6  | 3  | 2  | 2  | 3  |  |  |
| 4  | Jannes Purba            | 3        | 1  | 2  | 6  | 2  | 2  | 2  | 3  |  |  |
| 5  | Ratna Dewi              | 2        | 1  | 2  | 6  | 2  | 1  | 1  | 1  |  |  |
| 6  | Arsenilis Domisen Purba | 3        | 2  | 2  | 6  | 3  | 3  | 2  | 1  |  |  |
| 7  | Amad Dimas              | 2        | 1  | 2  | 6  | 1  | 3  | 2  | 1  |  |  |
| 8  | Keysyah Amelliah        | 3        | 3  | 2  | 6  | 3  | 2  | 2  | 3  |  |  |
| 9  | Jumali                  | 2        | 1  | 2  | 6  | 1  | 1  | 1  | 1  |  |  |
| 10 | Imam Maulana            | 2        | 1  | 2  | 6  | 1  | 1  | 2  | 1  |  |  |
| 11 | Hery Salomon            | 3        | 3  | 2  | 6  | 2  | 2  | 2  | 1  |  |  |
| 12 | Darwin                  | 2        | 1  | 2  | 6  | 3  | 3  | 2  | 1  |  |  |
| 13 | Syamsidar               | 2        | 1  | 2  | 6  | 2  | 1  | 2  | 1  |  |  |
| 14 | Iran                    | 3        | 1  | 2  | 6  | 2  | 2  | 2  | 1  |  |  |
| 15 | Ebit Wandes             | 2        | 1  | 2  | 6  | 2  | 2  | 2  | 1  |  |  |

|    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Imar Setia     | 2 | 1 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Natasya        | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 18 | Tria Handayani | 3 | 2 | 2 | 6 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 19 | Mustari        | 2 | 1 | 2 | 6 | 2 | 1 | 2 | 1 |

Setelah menentukan kategori dan kriteria, Setelah menentukan kategori dan kriteria, langkah selanjutnya adalah mengubah data menjadi matriks keputusan seperti table tersebut. Berdasarkan matriks keputusan yang dibuat, langkah selanjutnya adalah menghasilkan matriks terurut. Karena semua kriteria penentuan alat bantu fisik penyandang disabilitas adalah keuntungan (benefit) maka rumus yang dipakai yaitu persamaan (2). Untuk mendapatkan hasil dari penilaian kriteria C1-C8 yaitu nilai alternatif dibagi nilai max kriteria, maka hasil perhitungannya akan menghasilkan nilai untuk matriks yang dinormalisasi.

Kriteria C1:

$$Max = \{2,2,3,3,2,3,2,3,2,2,3,2,2,3,2\}$$

$$= 3$$

$$\bar{x}_{11} = 2 / 3 = 0,666666667$$

$$\bar{x}_{21} = 2 / 3 = 0,666666667$$

$$\bar{x}_{31} = 3 / 3 = 1$$

$$\bar{x}_{41} = 3 / 3 = 1$$

$$\bar{x}_{51} = 2 / 3 = 0,666666667$$

$$\bar{x}_{61} = 3 / 3 = 1$$

$$\bar{x}_{71} = 2 / 3 = 0,666666667$$

$$\bar{x}_{81} = 3 / 3 = 1 \dots$$

Begitu seterusnya dalam perhitungan disesuaikan dengan max kriteria yang dimiliki. Maka hasil perhitungan tersebut dari C1-C8 terlihat pada hasil normalisasi matriks berikut:

$$\bar{x}_{ij} = \begin{bmatrix} 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,333333333 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,666666667 & 1 & 1 \\ 1 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 1 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,333333333 & 0,5 & 0,333333333 \\ 1 & 0,666666667 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 1 & 1 & 0,333333333 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,666666667 & 1 & 1 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 1 & 0,666666667 & 1 & 1 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,333333333 & 0,5 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 0,333333333 \\ 1 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \\ 0,666666667 & 0,333333333 & 1 & 1 & 0,666666667 & 0,666666667 & 1 & 0,333333333 \end{bmatrix}$$

$$\sum_{i=1}^m \bar{x}_{ij} \quad [15 \quad 10 \quad 19 \quad 19 \quad 13,3333333 \quad 12 \quad 17,5 \quad 9]$$

Selanjutnya yaitu menentukan nilai rata-rata kinerja yang dinormalisasi dengan rumus:

$$N = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^m \bar{x}_{ij}$$

N = rata-rata kinerja

<https://doi.org/10.35145/joisie.v8i1.4187>

JOISIE licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)

$n$  = alternatif (jumlah alternatif)  
 $\bar{x}_{ij}$  = normalisasi matriks  
 $\sum_{i=1}^m \bar{x}_{ij}$  [15 10 19 19 13,33333333 12 17,5 9]  
 $N_1 = \frac{1}{19} \cdot 15 = 0,789473684$

Perhitungan dari  $N_1$ - $N_8$

Maka di dapat

$N = [0,789473684 \quad 0,526315789 \quad 1 \quad 1 \quad 0,701754386 \quad 0,631578947 \quad 0,921052632 \quad 0,473684211]$

Setelah menentukan nilai rata-rata kinerja yang dinormalisasi, setelahnya yaitu menentukan nilai variasi preferensi dengan rumus:  $\phi_j = \sum_{i=1}^m (\bar{x}_{ij} - N)$

$\phi_j$  = variasi preferensi

$\bar{x}_{ij}$  = normalisasi matriks

$N$  = rata-rata kinerja

$N = [0,789473684 \quad 0,526315789 \quad 1 \quad 1 \quad 0,701754386 \quad 0,631578947 \quad 0,921052632 \quad 0,473684211]$

Cara perhitungannya ialah nilai normalisasi matriks dari alternatif dikurang nilai  $N$  lalu dikuadratkan maka hasilnya akan seperti dibawah.

C1:

$$\phi_{11} = (0,666666667 - 0,789473684)^2 = 0,015081564$$

$$\phi_{21} = (0,666666667 - 0,789473684)^2 = 0,015081564$$

$$\phi_{31} = (1 - 0,789473684)^2 = 0,04432133 \dots$$

Perhitungan di lakukan hingga C8

Hasil keseluruhan variasi preferensi dan nilai variasi preferensi  $\phi_j$ :

|             |             |   |   |             |             |             |             |
|-------------|-------------|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0,015081564 | 0,019698369 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,088950446 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,019698369 | 0 | 0 | 0,088950446 | 0,135734072 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,04432133  | 0,224376731 | 0 | 0 | 0,088950446 | 0,001231148 | 0,006232687 | 0,27700831  |
| 0,04432133  | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,001231148 | 0,006232687 | 0,27700831  |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,088950446 | 0,177285319 | 0,019698369 |
| 0,04432133  | 0,019698369 | 0 | 0 | 0,088950446 | 0,135734072 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,135734072 | 0,135734072 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,04432133  | 0,224376731 | 0 | 0 | 0,088950446 | 0,001231148 | 0,006232687 | 0,27700831  |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,135734072 | 0,088950446 | 0,177285319 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,135734072 | 0,088950446 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,04432133  | 0,224376731 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,001231148 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,088950446 | 0,135734072 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,088950446 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,04432133  | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,001231148 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,001231148 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,135734072 | 0,088950446 | 0,177285319 | 0,019698369 |
| 0,015081564 | 0,019698369 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,135734072 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,04432133  | 0,019698369 | 0 | 0 | 0,088950446 | 0,001231148 | 0,006232687 | 0,27700831  |
| 0,015081564 | 0,037242228 | 0 | 0 | 0,001231148 | 0,088950446 | 0,006232687 | 0,019698369 |
| 0,49122807  | 1,18128655  | 0 | 0 | 1,087719298 | 1,30994152  | 0,631578947 | 1,403508772 |

Setelah menentukan deviasi nilai preferensi, selanjutnya yaitu Penentuan deviasi nilai preferensi dengan menggunakan rumus:

$$\Omega_j = 1 - \phi_j$$

$\Omega_j$  = deviasi nilai preferensi

$\phi_j$  = variasi preferensi

Cara perhitungannya ialah 1 dikurang jumlah nilai variasi preferensi ( $\emptyset_j$ ) lalu dijumlahkan maka hasilnya seperti bawah ini.

$$\begin{aligned}\Omega_j &= 1 - 0,49122807 = 0,50877193 \\ \Omega_j &= 1 - -0,18128655 = -0,095679012 \\ \Omega_j &= 1 - 0 = 1 \\ \Omega_j &= 1 - 0 = 1 \\ \Omega_j &= 1 - -0,087719298 = -0,046296296 \\ \Omega_j &= 1 - -0,30994152 = -0,163580247 \\ \Omega_j &= 1 - 0,368421053 = 0,194444444 \\ \Omega_j &= 1 - -0,403508772 = -0,212962963 \\ \Sigma \Omega_j &= 1,894736842\end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menentukan bobot pada setiap kriteria guna untuk proses perhitungan selanjutnya, rumusnya yaitu:  $w_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j}$

Cara perhitungan untuk menentukan bobot kriteria adalah hasil dari penentuan deviasi nilai preferensi ( $\emptyset_j$ ) dibagi total jumlah dari perhitungan deviasi nilai preferensi ( $\emptyset_j$ ), maka hasilnya seperti dibawah ini.

$$\begin{aligned}w_1 &= \frac{0,50877193}{1,894736842} = 0,268518519 \\ w_2 &= \frac{0,095679012}{1,894736842} = -0,095679012 \\ w_3 &= \frac{1}{1,894736842} = 0,527777778 \\ w_4 &= \frac{1}{1,894736842} = 0,527777778 \\ w_5 &= \frac{-0,046296296}{1,894736842} = -0,046296296 \\ w_6 &= \frac{0,163580247}{1,894736842} = -0,163580247 \\ w_7 &= \frac{0,194444444}{1,894736842} = 0,194444444 \\ w_8 &= \frac{-0,212962963}{1,894736842} = -0,212962963\end{aligned}$$

#### Penentuan nilai PSI

Langkah terakhir adalah menentukan indeks pemilihan preferensi dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Alternatif dengan nilai indeks preferensi tertinggi dikirim ke perhitungan pemilihan utama untuk menentukan nilai PSI dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\theta_i &= \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} w_j \\ \theta_i &= \text{nilai PSI} \\ \bar{x}_{ij} &= \text{normalisasi matriks} \\ w_j &= \text{bobot kriteria}\end{aligned}$$

Cara perhitungannya ialah nilai normalisasi matriks dikali jumlah bobot kriteria maka hasilnya akan seperti dibawah ini.

C1:

$$\emptyset_{11} = (0,666666667 * 0,268518519) = 0,179012346$$

$$\begin{aligned}\phi_{21} &= (0,666666667 * 0,268518519) &= 0,179012346 \\ \phi_{31} &= (1 * 0,268518519) &= 0,268518519 \dots\end{aligned}$$

Perhitungan dilakukan hingga C8

Setelah melakukan perhitungan maka hasilnya dibuat didalam tabel pada setiap alternatif untuk dilakukan perbandingan, seperti berikut.

Tabel 10. Tabel perbandingan setiap alternatif

|                 |                 |                      |                 |                 |                      |                      |                 |                      |                 |
|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Asiyawati       | 0,179012<br>346 | -<br>0,063786<br>008 | 0,527777<br>778 | 0,527777<br>778 | -<br>0,030864<br>198 | -<br>0,054526<br>749 | 0,194444<br>444 | -<br>0,070987<br>654 | 1,208847<br>737 |
| Aulia           | 0,179012<br>346 | -<br>0,063786<br>008 | 0,527777<br>778 | 0,527777<br>778 | -<br>0,046296<br>296 | -<br>0,163580<br>247 | 0,194444<br>444 | -<br>0,070987<br>654 | 1,084362<br>14  |
| Suyanti         | 0,268518<br>519 | -<br>0,095679<br>012 | 0,527777<br>778 | 0,527777<br>778 | -<br>0,046296<br>296 | -<br>0,109053<br>498 | 0,194444<br>444 | -<br>0,212962<br>963 | 1,054526<br>749 |
| Jannes<br>Purba | 0,268518<br>519 | -<br>0,031893<br>004 | 0,527777<br>778 | 0,527777<br>778 | -<br>0,030864<br>198 | -<br>0,109053<br>498 | 0,194444<br>444 | -<br>0,212962<br>963 | 1,133744<br>856 |
| Ratna<br>Dewi   | 0,179012<br>346 | -<br>0,031893<br>004 | 0,527777<br>778 | 0,527777<br>778 | -<br>0,030864<br>198 | -<br>0,054526<br>749 | 0,097222<br>222 | -<br>0,070987<br>654 | 1,143518<br>519 |

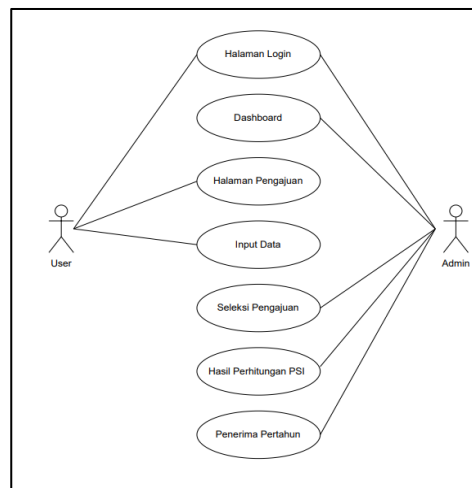
Dari perhitungan yang telah dilakukan, alternatif pemenang akan mendapatkan peringkat 1 di masing-masing kecamatan. Untuk perhitungan keseluruhan kecamatan, terdapat 5 alternatif dengan nilai tertinggi, yaitu:

Tabel 11. Tabel Peringkat Teratas

| Peringkat | Nama         | Kecamatan        | Nilai PSI   |
|-----------|--------------|------------------|-------------|
| 1         | Iran         | Medan Perjuangan | 1,275720165 |
| 2         | Imam Maulana | Medan Marelan    | 1,25617284  |
| 3         | Syamsidar    | Medan Perjuangan | 1,240740741 |
| 4         | Mustari      | Medan Labuhan    | 1,240740741 |
| 5         | Hery Salomon | Medan Marelan    | 1,211934156 |

### 3.3 DESIGN

#### a) Use case diagram



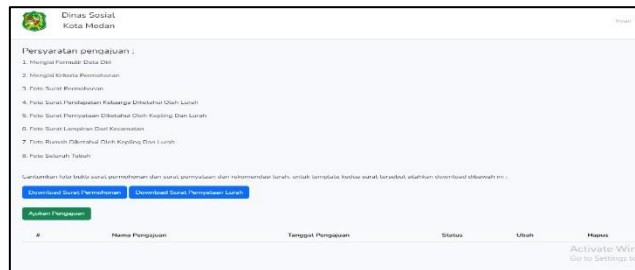
Gambar 3. Use Case Diagram

*Use case diagram* berfungsi untuk menggambarkan proses tugas sistem dalam mencari fungsi-fungsi yang ada dalam sistem informasi untuk menentukan keputusan, serta mengetahui siapa saja yang dapat menggunakan dan menjalankan fungsi tersebut (Syahrani & Samsudin, 2023).

### 3.4 IMPLEMENTASI

a) Halaman Pengajuan

Pengguna bisa menambahkan pengajuan dengan menekan "Tambah Pengajuan", dan kemudian mengedit data jika ada kesalahan.



Gambar 4. Tampilan halaman pengajuan

b) Halaman pengisian data diri

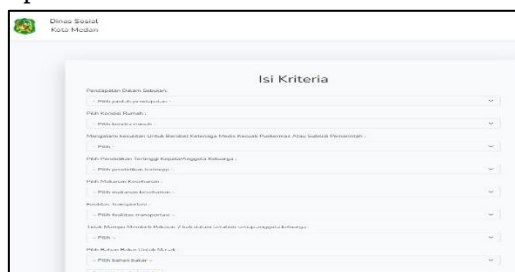
Pada halaman ini, pengguna mengisi data diri untuk proses pengajuan alat bantu fisik di Dinas Sosial Kota Medan bagi penyandang disabilitas.



Gambar 5. Tampilan halaman data diri

c) Halaman pengisian data kriteria

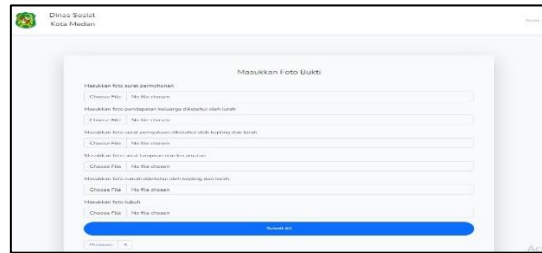
Di halaman ini, pengguna memasukkan kriteria untuk perhitungan otomatis sesuai algoritma yang menentukan kelayakan calon penerima manfaat.



Gambar 6. Tampilan halaman isi kriteria

d) Halaman foto bukti

Di halaman ini, pengguna mengunggah foto surat, rumah, dan seluruh tubuh sebagai validasi berkas oleh admin untuk mencegah kecurangan dalam pengisian data kriteria sebelumnya.



Gambar 7. Tampilan halaman foto bukti

e) Halaman seleksi pengajuan setiap kecamatan

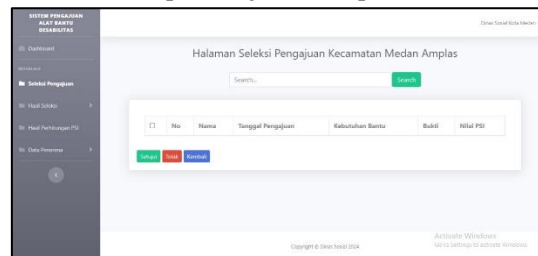
Admin memeriksa gambar untuk validasi dan memilih per-kecamatan untuk distribusi bantuan yang merata sesuai prosedur yang berlaku.



Gambar 8. Tampilan halaman seleksi setiap kecamatan

f) Halaman seleksi pengajuan

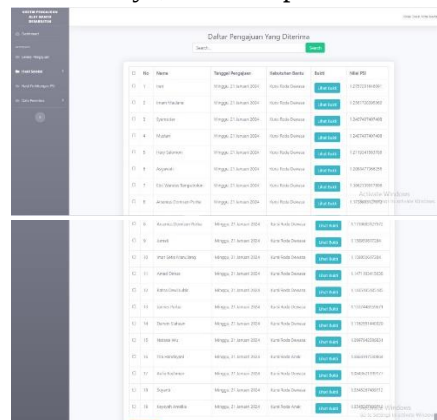
Pada tampilan ini admin melakukan persetujuan dan penolakan data masuk.



Gambar 9. Tampilan halaman seleksi pengajuan

g) Tampilan halaman daftar pengajuan diterima

Visual ini menampilkan daftar data yang telah diterima oleh admin. Jika ada kesalahan dalam melihat berkas atau kesalahan teknis lainnya, admin dapat menolak data tersebut.



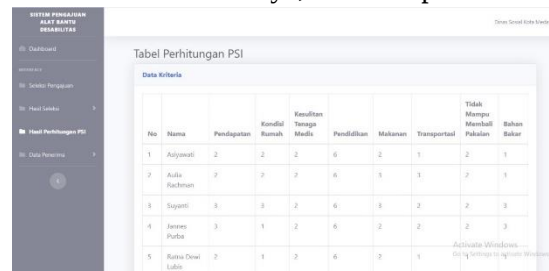
Gambar 10. Tampilan halaman daftar pengajuan diterima

h) Tampilan halaman hasil perhitungan

<https://doi.org/10.35145/joisie.v8i1.4187>

JOISIE licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)

Visual ini menampilkan daftar data yang telah ditolak oleh admin. Namun, jika ada kesalahan dalam melihat berkas atau kesalahan teknis lainnya, admin dapat menerima kembali data tersebut.



The screenshot shows a web application interface with a sidebar menu on the left and a main content area. The sidebar menu includes options like 'Dashboard', 'Sistem Pengajuan', 'Hasi Lembar', 'Hasi Perhitungan PSI', and 'Data Penilaian'. The main content area displays a table titled 'Tabel Perhitungan PSI' with a sub-header 'Data Kriteria'. The table has 10 columns: No, Nama, Pendidikan, Kelayakan Rumah, Kelayakan Tenaga Kerja, Pendidikan, Makanan, Transportasi, Tidak Mampu Membeli Pakaian, and Bekerja. There are 5 rows of data representing different applicants.

| No | Nama              | Pendidikan | Kelayakan Rumah | Kelayakan Tenaga Kerja | Pendidikan | Makanan | Transportasi | Tidak Mampu Membeli Pakaian | Bekerja |
|----|-------------------|------------|-----------------|------------------------|------------|---------|--------------|-----------------------------|---------|
| 1  | Ajijawati         | 2          | 2               | 2                      | 6          | 2       | 1            | 2                           | 1       |
| 2  | Aulia Rachman     | 2          | 2               | 2                      | 6          | 3       | 3            | 2                           | 1       |
| 3  | Diparti           | 3          | 3               | 2                      | 6          | 3       | 2            | 2                           | 3       |
| 4  | Jenara Purbas     | 3          | 1               | 2                      | 6          | 2       | 2            | 2                           | 3       |
| 5  | Karna Dinal Lubis | 2          | 1               | 2                      | 6          | 2       | 1            |                             |         |

Gambar 11. Tampilan halaman hasil perhitungan

### 3.5 PENGUJIAN

Penelitian ini melibatkan pengujian sistem yang bertujuan untuk mengevaluasi apakah sistem yang telah dibangun sesuai dengan harapan (Sintia & Supratman, 2023). Pengujian dilakukan kepada salah satu dosen di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Tabel 12. Tabel Pengujian Halaman pengajuan

| Skenario Pengujian                                                | Hasil yang Diharapkan                                                                                                                       | Status   |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Menekan tombol “Ajukan Permohonan”                                | Sistem akan menampilkan halaman pengajuan dengan mengisi data diri                                                                          | Berhasil |
| Tidak mengisi data diri lalu menekan tombol <i>next</i>           | Sistem menolak untuk ke <i>slide</i> selanjutnya                                                                                            | Berhasil |
| Mengisi data diri lalu menekan tombol <i>next</i>                 | Sistem menampilkan <i>slide</i> berikutnya yaitu isi kriteria                                                                               | Berhasil |
| Tidak mengisi kriteria lalu menekan tombol <i>next</i>            | Sistem menolak ke <i>slide</i> selanjutnya                                                                                                  | Berhasil |
| Mengisi data kriteria lalu menekan tombol <i>next</i>             | Sistem akan menampilkan <i>Slide</i> selanjutnya yaitu foto bukti                                                                           | Berhasil |
| Tidak memasukkan foto bukti lalu menekan tombol <i>Submit All</i> | Sistem menolak untuk menyimpan data                                                                                                         | Berhasil |
| Memasukkan foto bukti lalu menekan tombol <i>Submit All</i>       | Sistem akan menyimpan data untuk sementara, yang selanjutnya akan di proses oleh <i>admin</i> dan <i>user</i> kembali ke halaman pengajuan. | Berhasil |
| <i>User</i> edit data diri, kriteria, foto bukti                  | Sistem akan menampilkan <i>slide</i> yang diminta                                                                                           | Berhasil |

Tabel 13. Tabel Pengujian Halaman Admin

| Skenario Pengujian                            | Hasil yang Diharapkan                                               | Status   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| Menekan tombol Status pengajuan <i>on/off</i> | Sistem akan menghidupkan dan mematikan pengajuan oleh <i>user</i>   | Berhasil |
| Melakukan pencarian data pengajuan masyarakat | Sistem menampilkan data dari nama yang diminta                      | Berhasil |
| Menekan <i>menu</i> seleksi pengajuan         | Sistem menampilkan tampilan tabel seleksi penerima setiap kecamatan | Berhasil |
| Menekan seleksi berkas                        | Sistem menampilkan data pengajuan kecamatan                         | Berhasil |

|                                                                |                                                                                                        |          |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Tombol setuju, tolak                                           | Sistem akan menampilkan pemberitahuan                                                                  | Berhasil |
| Menekan <i>menu</i> hasil seleksi                              | Sistem akan menampilkan data diterima dan ditolak                                                      | Berhasil |
| Menekan <i>submenu</i> data diterima                           | Sistem akan menampilkan daftar pengajuan yang diterima                                                 | Berhasil |
| Menekan tolak pengajuan                                        | Sistem akan menolak data pengajuan                                                                     | Berhasil |
| Menekan <i>submenu</i> data ditolak                            | Sistem akan menampilkan daftar pengajuan yang ditolak                                                  | Berhasil |
| Menekan tombol setuju pengajuan                                | Sistem akan membuat data yang ditolak kembali disetujui                                                | Berhasil |
| Menekan tombol hapus pengajuan                                 | Sistem akan menghapus data                                                                             | Berhasil |
| Menekan <i>nemu</i> hasil perhitungan PSI                      | Akan menunjukkan tabel perhitungan algoritma                                                           | Berhasil |
| Menekan menu data diterima                                     | Sistem akan menampilkan <i>submenu</i> tahun data penerima                                             | Berhasil |
| Menekan data penerima                                          | Sistem akan menampilkan data untuk hasil akhir berupa pdf, <i>excel</i> dan rekapitulasi data pertahun | Berhasil |
| Menekan tombol pdf, <i>excel</i> , cetak pdf seluruh kecamatan | Sistem akan mencetak sebagai laporan                                                                   | Berhasil |

#### 4. SIMPULAN

Dengan penerapan Metode *Preferences Selection Index* (PSI) dalam Sistem Informasi untuk menentukan kelayakan penerimaan alat bantu fisik bagi penyandang disabilitas, seperti yang terlihat dalam hasil perhitungan algoritma dengan alternatif terbaik seperti Iran dari kecamatan Medan Perjuangan yang memiliki nilai PSI tertinggi sebesar 1,275720165, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama penelitian ini telah tercapai. Sistem informasi yang dikembangkan berhasil memenuhi fungsinya dengan baik, membantu pegawai dalam menentukan kelayakan penerima, dan mempermudah masyarakat dalam mengajukan permohonan alat bantu fisik. Fleksibilitas akses bagi pengguna telah terpenuhi, sementara hasil perhitungan algoritma PSI memberikan keputusan yang akurat dan efektif dalam pemilihan penerima yang layak. Untuk masa depan, disarankan agar penelitian selanjutnya mengembangkan sistem ini menjadi platform web otomatis dengan menerapkan berbagai algoritma serta mengintegrasikan kecerdasan buatan guna meningkatkan efisiensi kerja dan kualitas keputusan yang diambil.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji serta syukur saya haturkan kepada kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang memungkinkan saya menyelesaikan penelitian ini. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Raissa Amanda Putri, Ibu Aninda Muliani Harahap, dan pihak lain yang terlibat atas bantuan, bimbingan, dan partisipasinya yang sangat berharga dalam pembuatan jurnal ini. Juga, penghargaan kepada Dinas Sosial Kota Medan atas kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut. Semua kontribusi ini sangat penting bagi kelancaran penelitian ini.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Aisyi, R. (2021). Implementasi Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode *Preferences Selection Index*. *Journal Riset Matematika*, 1(2), 145–153.
- Anggraeni, N., Sandra, C., & Khoiri, A. (2022). Implementasi Kebijakan Pelindungan dan Pemenuhan Hak Kesehatan Penyandang Disabilitas di Kabupaten Jember. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia : JKKI*, 11(1), 1–13.

<https://doi.org/10.35145/joisie.v8i1.4187>

JOISIE licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)

- Aprisa, E. D., M.Syaifuddin, & Panjaitan, Z. (2023). Menentukan Besaran Pinjaman KUR Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI). *Jurnal Sistem Informasi TGD*, 2(5), 770–778.
- Batubara, M. Z., & Nasution, M. I. P. (2023). Sistem Informasi Online Pengelolaan Dana Sosial Pada Rumah Yatim Sumatera Utara. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 164–171.
- Fahnizar, M., Andika, B., & Ginting, E. F. (2020). E-Clasement Kelayakan Kandidat Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Cabang Medan Menggunakan Metode Preference Selection Index. *Jurnal CyberTech*, 3(11), 1816–1830.
- Fajaria, M., & Tania, K. D. (2023). Evaluasi User Experience dan Usability Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode User Experience Questionnaire dan System Usability Scale. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(2), 204–213.
- Hutagalung, J., Boy, A. F., Jaya, H., & Zulkarnain, I. (2022). Pemberian Beasiswa Kepada Mahasiswa dengan Metode Preference Selection Index ( PSI ). *Jurnal Sains Komputer & Informatika*, 6(2), 648–660.
- Ichsan, M., Samsudin, & Harahap, A. M. (2022). Sales Forecasting Application Using The Triple Exponential Smoothing Method Based on Android. *Journal of Information System and Technology Research*, 1(1), 78–90.
- Kifti, W. M., & Hasian, I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Merek Smartphone Terbaik Dalam Mendukung Belajar Online Mahasiswa Era Covid-19 Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(3), 762–768. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.2994>
- Lestari, R., & Putri, R. A. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jenis Perawatan Wajah Menggunakan Metode AHP dan SAW. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(1), 98–109. <https://doi.org/10.47065/josh.v5i1.4370>
- Muliani, A. (2023). Aplikasi Kamus Bahasa Batak-Inggris (Speech To Speech) Berbasis Android Sebagai Fitur Pendukung Pariwisata Danau Toba Sebagai Destinasi Wisata Internasional. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(1), 145–151.
- Panggabean, R., & Hasibuan, N. A. (2020). Penerapan Preference Selection Index (PSI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Supervisor Housekeeping. *RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 1(2), 85–93.
- Putra, M. A. P., Dirli, A. A., Andriani, W., & Mauldyraharja, R. (2023). Menggali Efektivitas Bantuan Langsung Tunai dalam Membantu Masyarakat. *Concept: Journal of Social Humanities and Education*, 2(4), 189–205.
- Rachman, A., & Effiyaldi. (2023). Sistem Informasi Cuti Pegawai Berbasis Web Pada Universitas Jambi. *Manajemen Sistem Informasi*, 8(1), 55–66.
- Rahman, B., Nugroho, I. H., Ismail, R. R., Hariyono, R. C. S., & Saraswati5, N. M. (2023). Kombinasi Metode Evaluation Based on Distance from Average Solution ( EDAS ) dan Rank Order Centroid ( ROC ) Dalam Pemilihan Konten Layak Tonton Untuk Anak Usia Dini. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 5(1), 61–72. <https://doi.org/10.47065/josyc.v5i1.4464>
- Saefuddin, M. T., Wulan, T. N., Savira, & Juansah, D. E. (2023). Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 2548–6950.
- Sebayang, Y. R., Saragih, N. F., & Yohana, M. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pendaftaran Bantuan Dana KIP Pada SMKS Dwiwarna Medan Dengan Metode Preference Selection Index. *Methosisfo : Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 3(1), 88–99.
- Shenita, E., & Suendri. (2023). Web-Based Village Fund Assistance Distribution Information System Using the Quota Based Method. *Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 8(2), 708–718.
- Sinaga, J. F., Ramadhan, P. S., & Ginting, E. F. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemasangan Wifi Indihome Pada PT . Telkom Akses Medan Dengan Menggunakan Metode PSI ( Preference Selection Index ). *Jurnal CyberTech*, 4(9), 1–11.

- Sintia, P., & Supratman, E. (2023). Desain Ui/Ux Pengelolaan Sampah Sebagai Media Pembayaran Spp Taman Kanak-Kanak Menggunakan Metode Design Thinking. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(2), 193–203.
- Supiyandi, Zen, M., Rizal, C., & Eka, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Riset Komputer*, 9(2), 274–280. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3986>
- Syahrani, & Samsudin. (2023). Sistem Informasi Geografis Persebaran Pondok Pesantren Kabupaten Langkat Dan Binjai Menggunakan Leaflet. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(1), 2621–1467.