



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT) DENGAN METODE *ADDITIVE RATIO ASSESSMENT* (ARAS) STUDI KASUS: DESA MUNCAN

Baiq Dea Zualina^a, Wafiah Murniati^b, Mohammad Taufan Asri Zaen^c

^aSistem Informasi, baiqdeazualina99@gmail.com, STMIK Lombok

^bSistem Informasi, wafiah.mr@gmail.com, STMIK Lombok

^cSistem Informasi, opanzain@gmail.com, STMIK Lombok

ABSTRAK

BPNT is non-cash food aid. What is paid in the form of food by the government. The BPNT program aims to provide opportunities for the government to improve food security and provide balanced nutritional value to poor families, such as in Muncan Village, the BPNT assistance program is distributed every month. In decision-making, the selection of BPNT recipients is constrained because quite a lot of data that is processed or selected by the apparatus is still done manually. So far, the existing system has not been optimal for selecting BPNT recipients with the existing criteria. Data management still uses a manual system and is not effective in determining who is entitled to receive BPNT and who is not. The method used in the decision support system for Social Assistance for Non-cash Food Assistance (BPNT) is the ARAS method to make it easier to identify who is eligible to receive and who is not. support Based on the weight value obtained in the assessment process. The criteria for determining BPNT assistance include: occupation, number of dependents, income, home ownership, electric power and age. For testing using the Black Box method using the Boundary Value technique focusing on errors. The programming language used is PHP or Hypertext Preprocessor.

Kata Kunci : SPK, ARAS, BPNT, Desa Muncan, Black Box ,php

Abstrak

BPNT adalah bantuan pangan Non Tunai. Yang dibayarkan dalam bentuk pangan oleh pemerintah Program BPNT bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada pemerintah meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan nilai gizi seimbang kepada keluarga miskin seperti di Desa Muncan program bantuan BPNT ini disalurkan setiap bulan. Dalam pengambilan keputusan pemilihan penerima BPNT terkendala karena cukup banyak data yang diolah atau diseleksi oleh aparatur masih dilakukan secara manual. Selama ini sistem yang ada belum optimal untuk menyeleksi penerima BPNT dengan kriteria yang ada. Pengelolaan data masih menggunakan sistem manual dan tidak efektif dalam menentukan siapa yang berhak menerima BPNT dan siapa yang tidak. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan Bantuan Sosial Bantuan Pangan Non tunai (BPNT) adalah metode ARAS agar memudahkan untuk mengidentifikasi siapa yang memenuhi syarat untuk menerima dan siapa yang tidak. Berdasarkan nilai bobot yang diperoleh dalam proses penilaian. Kriteria penentuan bantuan BPNT antara lain: pekerjaan, jumlah tanggungan, penghasilan, kepemilikan rumah, daya listrik dan usia. Aplikasi Sistem pengambil keputusan penerimaan bantuan sosial bantuan pangan non tunai menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) berbasis *Web* ini dapat membantu mempercepat dan memudahkan menentukan penerima Bantuan sosial BPNT yang lebih tepat sasaran Untuk pengujian menggunakan metode *Black Box* menggunakan teknik *Boundary Value* berfokus pada eror. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *PHP* atau *Hypertext Preprocessor*.

Kata Kunci: Keywords : DSS, ARAS, BPNT, Muncan Village, Black Box , php

1. PENDAHULUAN

Kantor Desa Muncan ada sebuah program kesejahteraan masyarakat Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT). BPNT adalah bantuan pangan Non Tunai. Yang dibayarkan dalam bentuk pangan oleh pemerintah setiap bulannya Program BPNT bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada pemerintah meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan nilai gizi seimbang kepada keluarga miskin. Dalam pengambilan keputusan pemilihan penerima BPNT terkendala karena cukup banyak data yang diolah atau diseleksi oleh aparatur masih dilakukan secara manual. Selama ini sistem yang ada belum optimal untuk menyeleksi penerima BPNT dengan kriteria yang ada. Pengelolaan data masih menggunakan sistem manual dan tidak efektif dalam menentukan siapa yang berhak menerima BPNT dan siapa yang tidak. Proses seleksi yang tidak terbuka menimbulkan, beberapa permasalahan diantaranya yang salah sasaran. Hal ini disebabkan Karena proses yang berjalan masih dilakukan dengan cara manual melalui RT dengan

Menginformasikan ke masyarakat, selanjutnya masyarakat yang mendapatkan informasi menyerahkan dokumen mereka berupa *Fotocopy* kartu keluarga (kk) dan kartu tanda penduduk (KTP), setelah itu ketua rukun tetangga (RT) memberikan Kepala Dusun (Kadus) Dokumen berupa *Fotocopy* Kartu Keluarga Dan kartu tanda penduduk (KTP) Kepada Petugas Desa atau Staf Desa Lalu melalui Desa Persyaratannya hanya KTP *online*, Kemudian mengirim nama-nama tersebut ke Dinas Sosial atau pihak yang bersangkutan. Nama yang keluar tergantung Kuota Desa Tersebut namun dari nama-nama yang keluar banyak yang tidak sesuai dengan kriteria atau harapan dari *Staff* Desa karena Didesa hanya mengumpulkan *Fotocopy* Kartu keluarga dan KTP yang sudah *online* tanpa mempunyai kriteria dari siapa yang berhak mendapatkannya. Untuk itu perlu adanya system pendukung keputusan yang dapat mempermudah mengambil keputusan penentuan yang berhak mendapatkan bantuan BPNT sesuai sasaran.

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan Bantuan Sosial Bantuan Pangan Non tunai (BPNT) adalah metode ARAS agar memudahkan untuk mengidentifikasi siapa yang memenuhi syarat untuk menerima dan siapa yang tidak. mendukung Berdasarkan nilai bobot yang diperoleh dalam proses penilaian. Adanya prosedur ini setidaknya dapat membantu sistem dalam memproses aktivitas data dalam penyesuaian dengan sistem penilaian yang ada guna meningkatkan efisiensi dalam proses penentuan siapa yang berhak menerima bantuan sosial BPNT. Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) adalah metode yang digunakan untuk kriteria peringkat. [1] menggunakan *utility degree* yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal. Sistem pendukung keputusan ini dapat memberikan keputusan alternatif terpilih yang nantinya dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan siapa yang berhak menerima bantuan Sosial BPNT.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)

Penelitian tentang penerimaan bantuan pangan non tunai telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya diantaranya: Penelitian yang dilakukan oleh Hutagalung [1] Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak/sistem yang membantu dalam pengambilan keputusan dalam menentukan pendapatan BPNT keluarga miskin. Penelitian yang dilakukan oleh [2] Penelitian ini bertujuan untuk merancangan sistem Seleksi penerimaan bantuan *PKH BPNT*. Penelitian yang dilakukan oleh . [3] . Hasil dari penelitian ini untuk menerapkan metode *AHP* untuk menentukan bobot kriteria dan menerapkan metode *SAW* untuk perankingan alternatif pada penerima BPNT. Penelitian yang dilakukan oleh [4] Hasil eksperimen menunjukkan bahwa ARAS mampu melakukan pemilihan dan memberikan alternatif terbaik penerima manfaat PHK dengan menggunakan kriteria yang ada. Penelitian yang dilakukan oleh [5] Berdasarkan hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah sesuai untuk memproses mekanisme system penunjang keputusan warga miskin penerima BPNT yang sesuai dengan kriteria. Penelitian yang dilakukan oleh [6] Berdasarkan pembahasan yang dilakukan mengenai perancangan system pendukung keputusan untuk penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) di Nagari Tigo Jangko, dapat diambil kesimpulan bahwa bobot dari kriteria- kriteria sangat mempengaruhi hasil dari nilai akhir seorang calon penerima.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem manajemen pengetahuan berbasis pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.[7].

2.3 Metode ARAS

Metode ARAS merupakan suatu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada perankingan menggunakan *utility degree* yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal. [8] Metode ARAS merupakan metode yang didasarkan pada prinsip intuitif bahwa alternatif harus memiliki rasio terbesar untuk menghasilkan solusi yang optimal Metode ARAS melakukan perankingan dengan membandingkan nilai setiap kriteria pada masing-masing alternative dengan melihat bobot masing masing untuk memperoleh *alternative* yang ideal. Pada metode ARAS nilai fungsi utilitas yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak berbanding lurus dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama yang dipertimbangkan penentuan alternatif terbaik. ARAS didasarkan pada argumen bahwa permasalahan yang rumit dapat dipahami dengan sederhana menggunakan perbandingan relatif.

2.4 Black-Box Testing

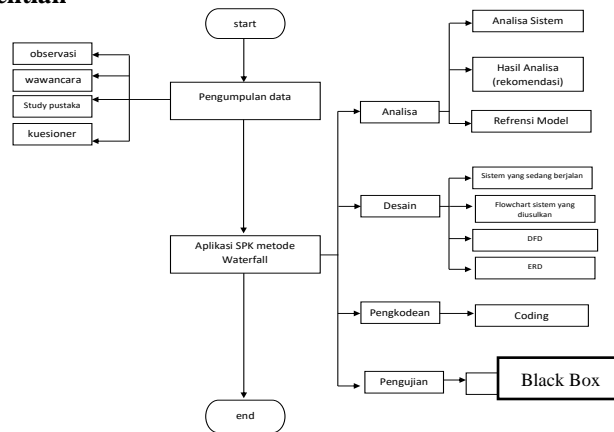
Black-Box Testing menjadi pilihan peneliti untuk melakukan pengujian pada Aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan pangan non tunai (bpnt) dengan metode *additive ratio*

assessment (aras) studi kasus: desa muncan Pengujian dengan menggunakan Black-Box Testing bertujuan untuk melihat kesesuaian fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem tanpa mengetahui struktur kode program yang digunakan Black box testing merupakan metode untuk menguji perangkat lunak yang telah dikembangkan dari aspek fungsional tanpa menguji desain antarmuka dan kode program dari aplikasi tersebut. [9]

Pengujian dengan menggunakan Black Box mempunyai beberapa teknik, di antaranya Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis, Robustness Testing, Behavior Testing, dan Cause-Effect Relationship Testing. Black-Box Testing atau disebut juga dengan Behavior Testing adalah pengujian yang dilakukan pada tahap akhir pembuatan perangkat lunak. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak dan untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik. [10]

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Skema Alur Penelitian



Gambar Skema Alur Penelitian

3.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada di Desa Muncan saat ini tentang menentukan penerima yang berhak menerima bantuan sosial masih dilakukan dengan cara manual dan masih belum tepat sasaran. Karena Sistem yang berjalan masih dilakukan dengan hanya memasukkan data usulan penerimaan bantuan tersebut melalui Microsoft Excel tanpa mempunyai kriteria yang sesuai. Kemudian nama-nama tersebut diusulkan ke Dinas sosial. Nama yang keluar tergantung Kuota Desa Tersebut namun dari nama-nama yang keluar banyak yang tidak sesuai dengan kriteria atau harapan dari Staf Desa karena Didesa hanya mengumpulkan Foto Kopy Kartu keluarga dan KTP yang sudah online tanpa mempunyai kriteria dari siapa yang berhak mendapatkannya.

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas maka di perlukan sebuah Aplikasi yang dapat menghitung sesuai kriteria untuk mendapatkan bantuan sosial Bantuan Pangan Non Tunai agar lebih tepat sasaran. Aplikasi yang akan di buat menggunakan Metode *Waterfall* dengan menggunakan bahasa Pemrograman *PHP* dan *Mysql*.

3.2.1 Pengumpulan Data

- Observasi**
Peneliti melakukan pengamatan langsung datang ke tempat penelitian yaitu Kantor Desa Muncan, Rumah Pendamping Bantuan Sosial BPNT dan Rumah Pak RT.
- Wawancara**
Untuk melengkapi hasil observasi, peneliti melakukan metode wawancara atau tanya jawab kepada Kepala Desa, Pendamping Bantuan Sosial BPNT, dan RT.
- Studi Literatur**
Selain melakukan observasi dan wawancara peneliti juga melakukan studi literatur dengan mencari data, studi pustaka dan dasar Teori.
- Kusioner**
Adalah sebuah teknik menghimpun data dari sejumlah orang atau responden melalui seperangkat pertanyaan untuk dijawab.

3.3. Analisa Data

3.3.1 Analisa Data Menggunakan Metode ARAS

Langkah-langkah perhitungan menggunakan metode ARAS :

1. Menentukan Kriteria, Bobot dan Alternatif
2. Pembentukan Decision Making Matriks

$$\begin{pmatrix} X_{o1} & X_{o2} & \dots & X_{on} \\ X_{o1} & X_{o2} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{ni} & X_{mj} & & x_{mn} \end{pmatrix}$$

(i=0,m....j=I,n).....(1)

Dimana :

- m = Jumlah Alternatif
- n = Jumlah Kriteria
- Xij = Nilai kriteria dari alternative i
- Xoj = nilai optimum dari kriteria J
- Jika nilai optimum nilai J (xoj) Tidak di ketahui maka :

$$X_{oj} = \text{Max} \frac{\text{Mini}}{i} = X_{ij} \text{ If } \frac{\text{mini}}{i} \text{ Xij lebih baik atau..... (2)}$$

$$X_{oj} = \text{Max} \frac{\text{Mini}}{i} = X_{ij} \text{ If } \frac{\text{mini}}{i} \text{ Xij lebih baik.....(3)}$$

3. Normalisasi matrik keputusan

- a) Jika kriteria beneficial (Max) maka dilakukan normalisasi mengikuti:

$$X_{ij} * \frac{x_{ij}}{\sum_{j=1}^m x_{ij}} \text{ (4)}$$

dimana : Xij * adalah nilai Normalisasi

- b) Jika Kriteria Non Beneficial Maka Dilakukan Normalisasi :

→ Tahap 1 = $X_{ij} \frac{1}{x_{ij}}$ (5)

→ Tahap 2 = $R = \frac{x_{ij}}{\sum_{j=1}^m x_{ij}}$ (6)

4. Menentukan bobot matriks

$$D = [d_{ij}]_{m \times n} = r_{ij} \cdot w_j \text{ (7)}$$

→ Dimana : wj = bobot criteria

5. Menentukan nilai optimalisasi (Si)

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij} : (i = 1, 2, \dots, m : j = 1, 2, \dots, n) \text{ (8)}$$

6. Menentukan tingkat peringkat tertinggi dari alternative

$$K_i = \frac{S_i}{S_o} \text{ (9)}$$

Dimana Si dan So merupakan nilai kriteria optimalitas, di peroleh dari persamaan sudah jelas, Hu dihitung nilai Ui berada pada interval dan merupakan persamaan yang diinginkan didahulu ofisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak bisa ditentukan sesuai dengan nilai fungsi utilitas. [11]

3.4. Metode Pengembangan Sistem (Waterfall)

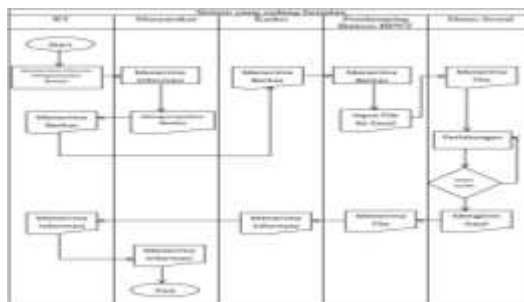
Berikut tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak *waterfall* :

3.4.1 Analisa Data

Menentukan kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional yaitu kebutuhan pengguna dengan hak akses. Kebutuhan non fungsional terdiri dari perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). [12]

3.4.2 Pengembangan (Design)

- 1) Desain Flochart Sistem Yang sedang berjalan



a) Identifikasi Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem merupakan analisis suatu kebutuhan yang diperlukan dan yang digunakan dalam pembuatan sistem ini, yang terdiri dari dua bagian yaitu :

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan yang mendeskripsikan layanan, fitur, atau fungsi yang disediakan oleh sistem. Berikut merupakan pendeskripsian kebutuhan fungsional dari pada sistem : Admin dengan kebutuhan fungsional Login, Melakukan pendaftaran user, Perbaikan Data, Pengusulan data baru, Mengedit data, Tambah data kriteria, download file, menghapus file.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis dari kebutuhan *non-fungsional* untuk aplikasi ini mencakup kebutuhan perangkat keras (*hardware*), dan perangkat lunak (*software*). Kebutuhan fungsional Hardwear: *Acer Aspire ES11, Toshiba, Intel® HD Grafics,*

2 GB DDR3 L Memory, 500 GB HDD.

Sofwear: Sistem Operasi *Windows 10 (64 bit), Sublime Text 3, Laragon, Microsoft Edge dan Visio 2010, Diagram Net, Framework, Laravel, Xampp.*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil interface

Pada tampilan halaman login ini, admin menginput username dan password untuk masuk ke halaman *aplikasi* untuk dapat mengakses aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan sosial bantuan pangan non tunai menggunakan metode aras. Apabila salah maka akan tampil pesan "User name dan Password anda salah" jika benar akan masuk ke halaman dashbord.

login *Admin* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 1 Form Login *Admin*

4.2. Halaman Dashboard *Admin*

Halaman utama Admin setelah *login* meliputi *dashboard*, perhitungan aras, data penduduk, tambah data penduduk, kriteria, bobot, manajemen user, download file, dan log out. Gambar 4.2 berikut:



Gambar 2 Halaman *Dashboard*

4.1.3 Tambah Data Penduduk

Pada halaman ini user bisa menambahkan data masyarakat, Nama, No Kartu Keluarga Alamat, Jenis Kelamin, Agama, Status perkawinan juga bisa mengedit dan menghapus data sesuai dengan kebutuhan seperti yang terlihat pada gambar 4.3

Gambar 3 Tambah Data Penduduk

a) Tampilan Data Penduduk

Pada halaman ini Admin bisa melihat list daftar masyarakat yang sudah diinput, mengubah, dan menghapus data masyarakat, seperti yang terlihat pada gambar 4.

#	Nama	No KK	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Status Perkawinan	Aksi
1	LALI ABDULAH	50200677004	MUNCAN 2, Desa Muncan, Kec. Mungwi	L	Islam	Kawin	[Edit] [Hapus]
2	LALI SYEDAH SALAM	50200788000	MUNCAN 2, Desa Muncan, Kec. Mungwi	L	Islam	Kawin	[Edit] [Hapus]
3	LALI KHADIM	50200788000	MUNCAN 2, Desa Muncan, Kec. Mungwi	L	Islam	Kawin	[Edit] [Hapus]
4	MELHAN	50200788001	MUNCAN 2, Desa Muncan, Kec. Mungwi	L	Islam	Kawin	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. Halaman Data Penduduk

b) Halaman Ubah Penduduk

Pada halaman ini *admin* bisa mengubah Nama, no KK, Jenis kelamin, Alamat, Agama, dan Status perkawinan sesuai dengan identitas di Kartu keluarga seperti yang terlihat pada gambar 5 berikut :

Gambar 5 Halaman ubah penduduk

4.3. Tampilan Kriteria

Halaman kriteria digunakan untuk dapat menginputkan jenis kriteria Penilaian Bantuan sosial Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Sesuai dngan kriteria agar lebih tepat sasaran Admin bisa menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria, seperti yang terlihat pada Gambar 4.6

a. Tampilan Kriteria

#	Kriteria	Jenis	Nilai	Aksi
1	Pendidikan	Orang	0,2	[Edit] [Hapus]
2	Jumlah Tanggapan	Orang	0,2	[Edit] [Hapus]
3	Penghasilan	Orang	0,2	[Edit] [Hapus]
4	Keperawatan Rumah	Orang	0,2	[Edit] [Hapus]
5	Daftar LUKK	Orang	0,1	[Edit] [Hapus]

Gambar 6 Tambah Kriteria

b. Ubah kriteria

Pada halaman ini *admin* bisa mengubah kriteria dan memberikan nilai sesuai dengan tingkat kepentingan terlihat pada gambar 7 berikut :

Gambar 7 ubah kriteria

4.3. Tambah Bobot

a. Tampilan Tambah Bobot

Halaman kriteria digunakan untuk dapat menginputkan jenis bobot Penilaian Bantuan sosial Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT). Sesuai dengan nilai bobot agar lebih tepat sasaran Admin bisa menambah, mengedit, dan menghapus data bobot, seperti yang terlihat pada Gambar 4.8 :

No	Kriteria	Keterangan	Nilai	Aksi
1	Pekerjaan	Pengangguran	4	Ubah Hapus
2	Pekerjaan	Wawancara	0	Ubah Hapus
3	Pekerjaan	Ram	0	Ubah Hapus
4	Pekerjaan	Pelagrai/Orang	4	Ubah Hapus
5	Jumlah Tanggapan	2 sampai 3	0	Ubah Hapus

Gambar 8 Halaman Data bobot

b. Ubah Bobot

Pada halaman ini *admin* bisa mengubah Bobot dan memberikan nilai sesuai dengan tingkat kepentingan terlihat pada gambar 9 berikut :

Gambar 10 Halaman ubah bobot

4.4 Tampilan halaman perhitungan ARAS

Halaman perhitungan *ARAS* adalah halaman untuk proses penghitung nilai bobot yang sudah diberikan oleh Admin sesuai dengan data yang sudah di kumpulkan, proses penghitungan metode *ARAS* memiliki langkah-langkah seperti, menentukan Tabel Kriteria, tabel data alternatif, menentukan bobot dan Kriteria, tabel alternatif, tabel Kriteria, tabel Ranting Kecocokan, tabel matrik keputusan, hasil matrik keputusan, perkalian matrik dengan bobot sebelumnya, dan ranking atau nilai hasil perhitungan menggunakan metode *ARAS*. Seperti yang terlihat pada Tabel gambar berikut.

a. Data Alternatif

No	Nama	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Penghasilan	Kepemilikan Rumah	Dapur Listrik	Usia
1	LALU ABDELLAH	Wiraswasta	4 sampai 5	1-2 juta	Punya Sertifikat	900 watt	>40
2	LALU BRIGORIE GALANG	Pilot	2 sampai 3	Rp0 sampai Rp500.000	Punya Sertifikat	900 watt	>40
3	LALU HARWAN	Pilot	2 sampai 3	Rp0 sampai Rp500.000	Punya Sertifikat	900 watt	>40
4	MUSAN	Pilot	2 sampai 3	Rp0 sampai Rp500.000	Punya Sertifikat	900 watt	35-40
5	LALU SULAWAN	Wiraswasta	lebih dari 5	Rp0 sampai Rp500.000	memumpang	400 watt	>40

Gambar 11 Data Alternatif

b. Tabel Hasil konferensi data Alternatif

Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	LALU ABDELLAH	5	3	3	1	1	1	1	5
A2	LALU BRIGORIE GALANG	5	3	4	1	1	1	1	5
A3	LALU HARWAN	5	3	4	1	1	1	1	5
A4	MUSAN	5	3	4	1	1	1	1	4
A5	LALU SULAWAN	5	1	1	4	1	1	1	5

Gambar 11 Tabel Hasil konferensi data Alternatif

c. Tabel Alternatif untuk setiap kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	5	3	3	1	1	1	1	5
A2	5	3	4	1	1	1	1	5
A3	5	3	4	1	1	1	1	5
A4	5	3	4	1	1	1	1	4
A5	5	1	1	4	1	1	1	5

Gambar 12 Tabel Alternatif untuk setiap kriteria

d. Tampilan Matrix

2	4	3	1	5	5
5	3	3	1	4	5
2	2	4	1	4	5
2	2	4	1	5	5
2	2	4	1	5	4
3	4	4	8	5	5

Gambar 13 Tampilan Matrix

e. Normalisasi Matriks (cost tahap 1)

Normalisasi Matriks

Tahap Persani

$$R = \begin{bmatrix} 0.5 & 4 & 0.25 & 1 & 1 & 5 \\ 0.25 & 1 & 0.25 & 1 & 4 & 5 \\ 0.5 & 2 & 0.25 & 1 & 4 & 5 \\ 0.5 & 2 & 0.25 & 1 & 1 & 5 \\ 0.5 & 2 & 0.25 & 1 & 5 & 4 \\ 0.25 & 4 & 0.25 & 0.25 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

Gambar 14 Normalisasi Matriks (cost tahap 1)

f. Normalisasi Matriks (cost tahap 2)

Tahap Kedua

$$R = \begin{bmatrix} 0.188 & 0.235 & 0.2 & 0.19 & 0.179 & 0.172 \\ 0.125 & 0.176 & 0.2 & 0.19 & 0.143 & 0.172 \\ 0.188 & 0.118 & 0.15 & 0.19 & 0.143 & 0.172 \\ 0.188 & 0.118 & 0.15 & 0.19 & 0.179 & 0.172 \\ 0.188 & 0.118 & 0.15 & 0.19 & 0.179 & 0.138 \\ 0.125 & 0.235 & 0.15 & 0.046 & 0.179 & 0.172 \end{bmatrix}$$

Gambar 15 Normalisasi Matriks (cost tahap 2)

g. Bobot Matriks

Bobot Matriks

$$D = \begin{bmatrix} 0.038 & 0.047 & 0.04 & 0.038 & 0.018 & 0.017 \\ 0.025 & 0.035 & 0.04 & 0.038 & 0.014 & 0.017 \\ 0.038 & 0.024 & 0.03 & 0.038 & 0.014 & 0.017 \\ 0.038 & 0.024 & 0.03 & 0.038 & 0.018 & 0.017 \\ 0.038 & 0.024 & 0.03 & 0.038 & 0.018 & 0.014 \\ 0.025 & 0.047 & 0.03 & 0.01 & 0.018 & 0.017 \end{bmatrix}$$

Gambar 16 Bobot Matriks

h. Nilai Fungsi Optimum

Nilai Fungsi Optimum

$$S = \begin{bmatrix} 0.038 & 0.047 & 0.04 & 0.038 & 0.018 & 0.017 & = 0.166 \\ 0.025 & 0.035 & 0.04 & 0.038 & 0.014 & 0.017 & = 0.17 \\ 0.038 & 0.024 & 0.03 & 0.038 & 0.014 & 0.017 & = 0.161 \\ 0.038 & 0.024 & 0.03 & 0.038 & 0.018 & 0.017 & = 0.164 \\ 0.038 & 0.024 & 0.03 & 0.038 & 0.018 & 0.014 & = 0.161 \\ 0.025 & 0.047 & 0.03 & 0.01 & 0.018 & 0.017 & = 0.147 \end{bmatrix}$$

Gambar 17 Nilai Fungsi Optimum

i. Nilai Peringkat

Tingkat Peringkat				
No	Kode	Nama Alternatif	Nilai Optimal(S)	Nilai Akhbar(K)
1	A1	LULU ABDULLAH	0,17	0,89
2	A3	LULU RAHMAT	0,164	0,83
3	A4	MUHAMMAD	0,161	0,813
4	A2	LULU PRIGEE GILANG	0,161	0,812
5	A5	LULU SULAMAN	0,147	0,742

Gambar 18 Nilai Peringkat

4.5. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah *software* sudah sesuai dengan desain yang diinginkan dan apakah masih ada kesalahan atau tidak.

Pada penelitian ini peneliti menerapkan pengujian dengan menggunakan teknik *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program. Pada *Black Box Testing* ini dilakukan pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh *customer*. *Black-box testing* ini lebih menguji ke tampilan luar (*Interface*) dari suatu aplikasi agar mudah digunakan oleh pengguna. Pengujian ini tidak melihat dan menguji *source code program*.

a. pengujian Login

pada pengujian login yang diuji disini yaitu username dan password jika untuk dapat mengakses aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan sosial bantuan pangan non tunai menggunakan metode aras. Apabila salah maka akan tampil pesan " User name dan Password anda salah" jika benar akan masuk ke halaman dashbord.

b. Tambah data penduduk

Selanjutnya Pengujian Tambah Data Penduduk yang akan diuji pada tahap ini adalah fungsi-fungsi tambah data penduduk dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dari tampilan ini.

c. Tambah Kriteria

Selanjutnya Tambah Kriteria yang akan diuji pada tahap ini adalah fungsi-fungsi tambah kriteria penduduk dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dari tampilan ini.

d. Bobot

Selanjutnya Pengujian Bobot yang akan diuji pada tahap ini adalah fungsi-fungsi tambah bobot penduduk dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dari tampilan ini.

e. Perhitungan ARAS

Selanjutnya Pengujian Perhitungan ARAS pada tahap ini fungsi-fungsi perhitungan aras dengan memasukan data sesuai dengan dokumen jika berhasil data akan dimasukan ke dalam database.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di Kantor Desa Muncan dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa:

Aplikasi Sistem pengambil keputusan penerimaan bantuan sosial bantuan pangan non tunai menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* berbasis *Web* ini dapat membantu mempercepat dan memudahkan menentukan penerima Bantuan sosial BPNT yang lebih tepat sasaran. Pengujian yang sudah dilakukan menggunakan metode Balck Box.

SARAN

Aplikasi yang dibuat oleh peneliti ini masih memiliki beberapa kekurangan dari segi tampilan. Oleh sebab itu, diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkannya dengan mnggunakan *Text editor* yang lebih bagus lagi, beberapa hal lagi yang belum di temukan yaitu, dari segi keamanan sistem dalam mengakses Aplikasi, agar sistem tersebut dapat terhindar dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih untuk kedua orrang tua saya, dan untuk diri saya sendiri terimakasih sudah bertahan dan selalu semangat sampai titik ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, and M. A. Syahdian, “Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS,” vol. 6, pp. 198–207, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
- [2] A. Andiyanto, “SELEKSI PENERIMAAN BANTUAN PKH BPNT MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (Studi Kasus Kantor Kecamatan Jumo Temanggung),” 2020, [Online]. Available: <http://eprints.uty.ac.id/6306/>.
- [3] P. Non *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan,” *J. Transform.*, vol. 17, no. 2, pp. 200–208, 2020.
- [4] F. Muttakin and K. N. Fatwa, “Implementasi Additive Ratio Assessment Model untuk Rekomendasi Penerima Manfaat Program Keluarga Harapan,” *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 40–48, 2021.
- [5] I. Riyansuni and J. Devitra, “ Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Dinas Sosial Kota Jambi ,” *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 151–163, 2020.
- [6] N. Sayekti, R. Purnomo, Y. Cahyono, C. Hamidah, and A. Winanto, “Strategi Pengembangan Pengrajin Mebel Di Masa Pandemi Covid-19,” *J. REP (Riset Ekon. Pembangunan)*, vol. 5, no. 2, pp. 226–236, 2020, doi: 10.31002/rep.v5i2.2804.
- [7] Aris Kurniawan, “Sistem Pengambilan Keputusan,” 2021. .
- [8] J. Hutagalung, B. Anwar, and I. Santoso, “Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Untuk Menentukan Siswa Terbaik,” *Techno.Com*, vol. 21, no. 3, pp. 462–474, 2022, doi: 10.33633/tc.v21i3.6148.
- [9] Z. B. Budiman, P. S. Informatika, F. Komunikasi, D. A. N. Informatika, and U. M. Surakarta, “Sistem Informasi Point of Sales Berbasis Web (Studi Kasus : Toko a3 Jaya),” 2022.
- [10] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, “Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.
- [11] H. Syahputra, M. Syahrizal, S. Suginam, S. D. Nasution, and B. Purba, “SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS),” *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 678–685, 2019, [Online]. Available: <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/215/210>.
- [12] Warjiyono, R. Y. Surlily, K. Subalaksana, A. Isnanda, and A. Afandi, “Pengembangan Sistem Pengeluaran Dan Penerimaan Kas Unit Pengelola Kegiatan (UPK) Kecamatan Menggunakan Model Waterfall,” vol. 2, no. 1, pp. 34–45, 2022.