

## Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Data Penduduk Yang Mendapatkan Kegiatan Program Bpnt (Bantuan Pangan Non Tunai) Dengan Metode *Additive Ratio Assessment* Pada Unit Pemukiman Transmigrasi

Hanisa Tanjung \*, Marsono\*\*, Jufri Halim\*\*

\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 2020

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 2020

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 2020

---

#### Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan.  
ARAS, BPNT

---

### ABSTRACT

Kemiskinan di Indonesia merupakan masalah rumit yang memerlukan penanganan dan program tindakan yang berkelanjutan. Dalam upaya mengentaskan kemiskinan dan meningkatkan akses masyarakat terhadap pangan, pemerintah menggunakan berbagai program. Salah satunya adalah Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) yang sebelumnya program pengganti dari Program Beras Sejahtera (Rastra). Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) merupakan bantuan pangan yang disalurkan secara non tunai dari pemerintah kepada keluarga penerima manfaat (KPM) setiap bulan, melalui akun elektronik yang digunakan hanya untuk membeli bahan pangan di pedagang pangan/e-warung yang telah bekerjasama dengan Bank HIMBARA (Himpunan Bank Milik Negara). Dari analisa maka diperoleh gambaran bahwa sistem pendukung keputusan yang mendapatkan bantuan pangan non tunai (BPNT) pada unit pemukiman transmigrasi dapat dilakukan dengan menerapkan metode additive ratio assessment dan menggunakan aplikasi pemrograman web yang disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga pengguna lebih mudah memperoleh hasil yang terbaik. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan tersebut diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah dan dengan mempermudah pengerjaan dalam penggunaan sistem tersebut.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

### Corresponding Author: \*First Author

Nama : Hanisa Tanjung

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: [hanisatanjung@gmail.com](mailto:hanisatanjung@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Kerentanan Pangan di Indonesia merupakan tantangan yang dihadapi pemerintah dari masa ke masa. Kemiskinan merupakan masalah rumit yang memerlukan penanganan dan program tindakan yang berkelanjutan. Dalam upaya mengentaskan kemiskinan dan meningkatkan akses masyarakat terhadap pangan, pemerintah menggunakan berbagai program. Salah satunya adalah Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) yang sebelumnya program pengganti dari Program Beras Sejahtera (Rastra). Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) merupakan bantuan pangan yang disalurkan secara non tunai dari pemerintah kepada keluarga penerima manfaat (KPM) setiap bulan, melalui akun elektronik yang digunakan hanya untuk membeli bahan pangan di pedagang pangan/e-warung yang telah bekerjasama dengan Bank HIMBARA (Himpunan Bank Milik Negara). [1]

Hampir seluruh Desa di Kecamatan Muara Batang Gadis sudah menerima bantuan dalam bentuk beras sejak tahun 2002 yaitu berawal dari program subsidi beras bagi masyarakat berpendapatan rendah (Raskin). Dan Desa Transmigrasi Singkuang merupakan salah satu Desa yang berada pada Kecamatan Muara Batang Gadis Kabupaten Mandailing Natal yang juga sudah menerima bantuan program subsidi beras (Raskin). Bantuan program Raskin di Desa Trasmigrasi sebesar 15kg beras setiap bulannya. Dengan berjalannya waktu program pemerintah yang tadinya bernama Program Raskin akhirnya tanggal 18 Agustus 2015 diganti menjadi

---

program Bantuan Sosial Keluarga Sejahtera (Rastra), bantuan dari pemerintah tersebut menjadi 10kg beras setiap bulannya dan tidak dikenakan biaya untuk menebusnya (gratis). Dan pada tanggal 25 November 2018 pemerintah mengganti kembali menjadi program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT), bantuan dari pemerintah tersebut sebesar Rp.200.000,-/KPM/bulan di akhir bulan maret 2020 yang tidak dapat dicairkan dalam bentuk uang, tapi dalam bentuk beras dan telur. Hal ini dilakukan oleh pemerintah agar dapat mendorong usaha eceran rakyat dan Keluarga Penerima Manfaat (KPM) bukan hanya mendapatkan karbohidrat saja tetapi juga protein seperti telur, maka dari itu Presiden Republik Indonesia telah menetapkan PERPRES RI Nomor 63 Tahun 2017, tentang Penyaluran Bantuan Sosial Secara Non Tunai [2].

Tujuan program bantuan pangan non tunai (BPNT) adalah untuk mengurangi beban pengeluaran kebutuhan pangan masyarakat kepada keluarga penerima manfaat (KPM). Hal ini telah diatur pada PERMENSOS No.10 Tahun 2017 tentang Program Keluarga Harapan (PKH) [3]. Pada Program BPNT di Unit Pemukiman Transmigrasi ini tidak semua Keluarga Penerima Manfaat (KPM) menerima PKH hanya yang benar-benar membutuhkan atau yang paling miskin saja yang menerimanya, tetapi semua penerima PKH sudah pasti menerima program BPNT. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang bertujuan untuk membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan mendukung solusi atas suatu masalah. Agar tujuan tersebut dapat tercapai dengan baik, maka dibantu dengan menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) [4]

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Data Penduduk Yang Mendapatkan Kegiatan Program BPNT (Bantuan Pangan Non Tunai) Dengan Metode *Additive Ratio Assessment* Pada Unit Pemukiman Transmigrasi”.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem penghasil informasi yang ditujukan untuk suatu masalah yang harus dipecahkan oleh manajer sehingga dapat membantu manajer dalam mengambil keputusan. Sistem yang digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. [5]

### 2.2 Metode *Additive Ratio Assessment*

Metode ARAS dikembangkan oleh Zavadskas pada tahun 2010. Menurut metode ARAS, nilai fungsi utilitas menentukan efisiensi relative kompleks dari alternatif yang layak berbanding lurus dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama dipertimbangkan dalam suatu proyek. [9] Langkah-langkah perhitungan dengan metode ARAS, sebagai berikut:

Langkah 1 : Pembentukan matriks pengambil keputusan. Matriks pengambil keputusan terdiri atas m alternatif yang ada (baris) dan n kriteria (kolom)

$$X = \begin{bmatrix} X_{o1} & \cdots & X_{oj} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \cdots & X_{ij} \end{bmatrix}$$

$$(i = 0, m; \dots j = 1, n)$$

Dimana : m = Jumlah Alternatif,

n = Jumlah Kriteria,

X<sub>ij</sub> = Nilai performa dari alternatif i,

X<sub>oj</sub> = Nilai optimum dari kriteria j.

Langkah 2 : Penormalisasian *Decision Making Matrix*. Nilai awal dari semua kriteria dinormalisasikan untuk menentukan  $x_{ij}$  dari matriks pengambil keputusan.

a. Jika kriteria *beneficial* (Max) maka dilakukan normalisasi mengikuti:  $X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$  → Dimana

:  $X_{ij}^*$  adalah nilai normalisasi

b. Jika kriteria non *beneficial* maka dilakukan normalisasi:

$$\rightarrow \text{Tahap 1} = X_{ij} = \frac{1}{x_{ij}}$$

$$\rightarrow \text{Tahap 2} = R = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$$

Langkah 3 : Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan

$$D = [d_{ij}] m \times n = r_{ij}.w_j \rightarrow \text{Dimana : } w_j = \text{bobot kriteria}$$

Langkah 4 : Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi ( $S_i$ )

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

Dimana  $S_i$  adalah nilai fungsi optimalisasi alternatif  $i$ .

Langkah 5 : Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif

$$K_{i=\frac{S_i}{S_o}}$$

Dimana  $S_i$  dan  $S_o$  merupakan nilai kriteria optimalitas, diperoleh dari persamaan sudah jelas.

### 2.3 Bantuan Pangan Non Tunai

Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) dari beberapa penelitian sudah pernah dilakukan.

Beberapa penelitian tersebut sebelumnya yang menjadi acuan penelitian adalah:

1. Menurut Jadianan Parhusip, "Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya", Berpendapat bahwa penelitian ini mewujudkan pemenuhan hak-hak dasar warga secara layak. Peningkatan kesejahteraan masyarakat menjadi prioritas dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah yang meliputi 5 (lima) sasaran pokok yaitu: pengurangan kemiskinan dan pengangguran, pengurangan kesenjangan antar wilayah, peningkatan kualitas manusia, perbaikan mutu lingkungan hidup, dan pengelolaan sumber daya alam, serta peningkatan infrastruktur. Sasaran yang ingin dicapai melalui prioritas yaitu peningkatan kesejahteraan masyarakat khususnya masyarakat miskin sehingga angka kemiskinan dapat menurun. [10]
2. Menurut Yusup Rachmat Hidayat, "Distribusi Beras Bulog Pasca Bansos Rastra Dan Bantuan Pangan Non Tunai", Bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja operasional distribusi beras oleh BULOG setelah bantuan pemerintah untuk program kesejahteraan dan ketahanan pangan nasional yang sejak lama bernama program beras untuk rakyat miskin (RASKIN) beralih menjadi program bantuan sosial beras sejahtera (BANSOS RASTRA) dan program bantuan pangan non tunai (BPNT). Metode penelitian yang digunakan adalah gabungan antara kuantitatif dan kualitatif, dimana gabungan kedua metode tersebut cocok digunakan untuk menganalisa data yang berupa angka dan diagram serta data berupa kebijakan dan peraturan pemerintah. [11]
3. "Bantuan Pangan Non Tunai Memuaskan", *E-Paper Media Indonesia*, (Januari 2019) mengatakan hasil riset independen yang mengevaluasi pelaksanaan program Bantuan Pangan Nontunai (BPNT) sepanjang 2018 menunjukkan 96% keluarga penerima manfaat (KPM) dan 89% e-warong menyatakan puas terhadap pelaksanaan program itu. Sejumlah indikator menunjukkan KPM dan e-warong merasakan proses BPNT saat ini mudah dan nyaman sehingga baik KPM maupun e-warong merasakan manfaat positif dari pelaksanaan BPNT tersebut. Survei itu dilakukan lembaga independen *Microsave Consulting Indonesia* dalam kerangka kerja sama antara Kementerian Sosial dan Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF). Survei yang dilakukan pada Oktober- Desember 2018 mencakup 93 kota/kabupaten di 25 provinsi.

#### 2.3.1 Konsep Kemiskinan

Menurut Agung Sudjatmoko dalam *Journal of Entrepreneurship, Management, and Industry (JEMI, 2019)* [12] Kemiskinan merupakan terjadi karena ketidakmampuan seseorang untuk mengembangkan potensi dirinya untuk memenuhi kebutuhan dasar.

#### 2.3.2 Konsep Pemberdayaan

Menurut Ahmad Mustanir [13] dalam *Pemberdayaan Masyarakat Kewirausahaan (Entrepreneurship Community Empowerment, 2019)*, Pemberdayaan merupakan Suatu kegiatan meningkatkan kekuasaan kepada masyarakat yang kurang beruntung secara berkesinambungan, dinamis dan berupaya membangun daya untuk mendorong dan memotivasi masyarakat agar ikut serta dalam mengelola semua potensi yang ada.

#### 2.3.3 Konsep Program

Menurut Penni Veronika dalam *Pengembangan Sistem Informasi Publikasi Ilmiah Mahasiswa (Thesis, 2020)*, Pemrograman adalah sekumpulan instruksi atau perintah tertulis yang dibuat oleh manusia, dan dibuat secara logis untuk memerintahkan komputer agar melakukan langkah atau proses tertentu dalam menyelesaikan suatu masalah. [14]

## 2.4 Analisa Perancangan Sistem

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan atau hambatan yang akan terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Perancangan sistem merupakan merancang atau mendesign sebuah sistem yang dimana terdapat langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data. Bagian dalam perancangan sistem, yaitu: perancangan *database*, perancangan proses, dan perancangan *interface*.

### 2.4.1 UML (*Unified Modeling Language*)

UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standart. (Chonoles, 2003: bab1) mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintak dan semantic. [15] *Unified Modeling Language* juga merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung dan merupakan salah standart bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan design, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek.

### 2.4.2 Bagan Alir (*Flowchart*)

*Flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Dalam perancangan *flowchart* sebenarnya tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak (pasti). Hal ini didasari oleh *flowchart* (bagan alir) adalah sebuah gambaran dari hasil pemikiran dalam menganalisa suatu permasalahan dalam komputer, karena dalam setiap analisa akan menghasilkan hasil yang bervariasi antara satu dan lainnya. Secara garis besar setiap perancangan *flowchart* selalu terdiri dari tiga bagian,yaitu: Input, Proses, dan Output.

## 2.5 Aplikasi Pengembangan Sistem

### 2.5.1 Pengertian Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Sequential Development Life Cycle*). Menurut Pressman Pressman “model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*.”

### 2.5.2 Pengertian *MYSQL*

Menurut Arif dan Sujana Cristian (2011), MySQL merupakan salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang digunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya.

### 2.5.3 Pengertian *XAMPP*

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman *PHP* dan *Perl*.

### 2.5.4 Pengertian *CodeIgniter*

Menurut Supono dan Putratama (2016:109) [20] *Codeigniter* adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP.

### 2.5.5 Pengertian *Sublime Text*

Menurut Faridl (2015:3) menjelaskan bahwa, “*Sublime Text* adalah text editor berbasis *Phyton*, sebuah text editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simple yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer” [21].

## 3. ANALISA DAN HASIL

Metode penelitian umumnya menggunakan konsep metodologi penelitian jenis Research and Development . Penelitian merupakan pencarian terencana atau penyelidikan kritis yang bertujuan untuk

menemukan pengetahuan. Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa cara yang dilakukan diantaranya yaitu dengan melakukan observasi, maka dilakukan pengamatan dengan datang langsung ke tempat studi kasus dalam mencari data yaitu di Unit Pemukiman Transmigrasi untuk mendapatkan informasi tentang data penduduk yang akan mendapatkan bantuan tersebut. Dengan melakukan wawancara, maka dilakukan percakapan dengan seorang kades yaitu M. Nur Sitanggang yang merupakan seorang Kepala Desa di Unit Pemukiman Transmigrasi. Untuk mendapatkan informasi yang tepat dan lengkap tentang data bantuan pangan non tunai, selain itu juga peneliti mencoba mencari data sekunder dengan melakukan surfing di mesin pencarian terkait hal-hal penting yang menyangkut BPNT tersebut.

Tabel 3.2 Tabel Keterangan Kriteria

No	Code Kriteria	Kriteria	Bobot
1	C1	Luas Lantai Bangunan Tempat Tinggal	5%
2	C2	Jenis Lantai Bangunan Tempat Tinggal	5%
3	C3	Jenis Dinding Bangunan Tempat Tinggal	5%
4	C4	Fasilitas Jamban	5%
5	C5	Sumber Air Memasak	5 %
6	C6	Sumber Penerangan	8%
7	C7	Bahan Bakar Memasak	7%
8	C8	Konsumsi Daging atau Susu	10%
9	C9	Kemampuan Membeli Pakaian	5%
10	C10	Kuantitas Makan Harian	15%
11	C11	Kemampuan Membayar Obat Puskesmas atau Klinik	5%
12	C12	Penghasilan dari Pekerjaan Utama Kepala Keluarga	5%
13	C13	Pendidikan Tinggi Kepala Keluarga	5%
14	C14	Jumlah Harta yang Dimiliki	15%

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode ARAS. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan:

No	Asumsi	Bobot
1	Di bawah 8 meter persegi	2
2	Di atas 8 meter persegi	1

No	Asumsi	Bobot
1	Ada	1
2	Tidak Ada	2

No	Asumsi	Bobot
1	Air Sungai	4
2	Air Hujan	3
3	Air Sumur	2
4	PAM	1

No	Asumsi	Bobot
1	Tanah	5
2	Bambu	4
3	Kayu Berkualitas Rendah	3
4	Keramik	2
5	Bahan Berkualitas Tinggi	1

No	Asumsi	Bobot
1	Bambu	5
2	Rumbia	4
3	Kayu Berkualitas Rendah	3
4	Papan	2

5	Dinding Batu	1
---	--------------	---

No	Asumsi	Bobot
1	Air Sungai	4
2	Air Hujan	3
3	Air Sumur	2
4	PAM	1

No	Asumsi	Bobot
1	1 kali makan sehari	3
2	2 kali makan sehari	2
3	Di atas 2 kali makan sehari	1

No	Asumsi	Bobot
1	Listrik	1
2	Bukan Listrik	2

No	Asumsi	Bobot
1	Tidak Mampu Berobat Ke Puskesmas	2
2	Mampu Berobat Ke Puskesmas	1

No	Asumsi	Bobot
1	Kayu atau Arang	3
2	Bahan Bakar Minyak	2
3	Bahan Bakar Gas	1

No	Asumsi	Bobot
1	0 - 600 ribu/bulan	3
2	Di atas 600 ribu - 1 juta/bulan	2
3	Tidak Punya Sekolah	5
4	Di atas 1jt/bulan	4
5	SMP Sederajat	3
6	SMA Sederajat	2
7	Diploma / Sarjana	1
8	Harta yang dimiliki 0 -500 ribu	2

Hasil Konversi Data Alternatif

No	Asumsi	Bobot
1	Tidak Mampu Membeli	2
2	Membeli	1

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
1	Ahmad Bachruddin	1	5	5	1	4	1	2	1	1	2	2	2	4	2
2	Amin Rais	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1
3	Amri Darmawan	2	4	4	1	3	1	2	1	1	2	2	2	4	2
4	Anto Sunyoto	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1
5	Anto Surbakti	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1

A0	2	5	5	2	4	2	3	2	2	3	2	3	5	2
A1	1	5	5	1	4	1	2	1	1	2	2	2	4	2
A2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1
A3	2	4	4	1	3	1	2	1	1	2	2	2	4	2
A4	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1
A5	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1

Hasil Matriks Keputusan

Berikut ini adalah normalisasi matriks keputusan dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan:

Rumus :

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}}$$

Normalisasi untuk kriteria 1 (C1)

$$A_{01} = \frac{2}{131} = 0,0153$$

$$A_{431} = \frac{1}{131} = 0,0076$$

$$A_{11} = \frac{1}{131} = 0,0076$$

$$A_{441} = \frac{2}{131} = 0,0153$$

$$A_{21} = \frac{2}{131} = 0,0153$$

Normalisasi untuk kriteria 2 (C2)

$$A_{02} = \frac{5}{240} = 0,0208$$

$$A_{432} = \frac{2}{240} = 0,0083$$

$$A_{12} = \frac{5}{240} = 0,0208$$

$$A_{442} = \frac{5}{240} = 0,0208$$

$$A_{22} = \frac{2}{240} = 0,0083$$

Normalisasi untuk kriteria 3 (C3)

$$A_{03} = \frac{5}{215} = 0,0233$$

$$A_{433} = \frac{1}{215} = 0,0047$$

$$A_{13} = \frac{5}{215} = 0,0233$$

$$A_{443} = \frac{4}{215} = 0,0186$$

$$A_{23} = \frac{1}{215} = 0,0047$$

Normalisasi untuk kriteria 4 (C4)

$$A_{04} = \frac{2}{130} = 0,0154$$

$$A_{434} = \frac{1}{130} = 0,0077$$

$$A_{14} = \frac{1}{130} = 0,0077$$

$$A_{444} = \frac{2}{130} = 0,0154$$

$$A_{24} = \frac{1}{130} = 0,0077$$

hasil normalisasi matriks keputusan

$$\begin{pmatrix} 0,01527 & 0,01527 \\ 0,02083 & 0,00763 \\ & 0,02083 \end{pmatrix}$$

Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternative Rumus :

$$K_i = \frac{S_i}{S_o}$$

$$K_1 = \frac{S_i}{S_o} = \frac{0,013767}{0,018537} = 0,742677$$

$$K_2 = \frac{S_i}{S_o} = \frac{0,009264}{0,018537} = 0,499757$$

$$K_3 = \frac{S_i}{S_o} = \frac{0,013462}{0,018537} = 0,726223$$

$$K_4 = \frac{S_i}{S_o} = \frac{0,009484}{0,018537} = 0,511625$$

$$K_5 = \frac{S_i}{S_o} = \frac{0,012777}{0,018537} = 0,68927$$

Hasil Perangkingan Metode ARAS

No	Nama Alternatif	Nilai (K <sub>i</sub> )	Opsi
1	Ahmad Bachruddin	0,742677	Memenuhi
2	Amin Rais	0,499757	Tidak Memenuhi
3	Amri Darmawan	0,726223	Memenuhi
4	Anto Sunyoto	0,511625	Tidak Memenuhi
5	Anto Surbakti	0,68927	Memenuhi

#### 4. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang telah dibangun. Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut. Di bawah ini merupakan tampilan dari implementasi Sistem Pendukung Keputusan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dalam menentukan data penduduk yang menerima bantuan. Implementasi sistem adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan sistem yang ada dalam dokumen rancangan yang telah disesuaikan.

##### 1. Tampilan Halaman Utama Pengguna

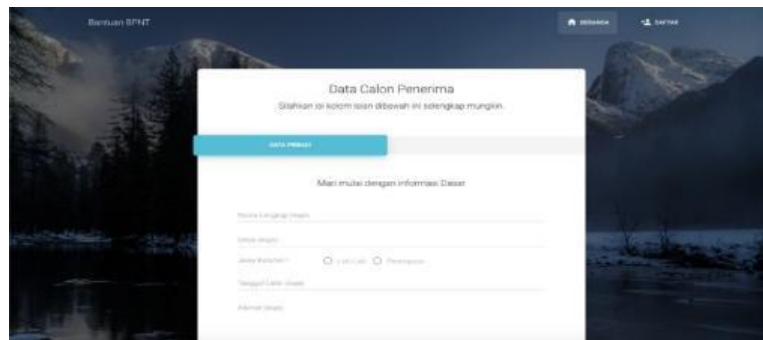
Halaman ini adalah halaman yang pertama kali muncul ketika sistem dijalankan atau diakses oleh pengunjung.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama Pengguna

Pada halaman ini pengguna dapat melakukan aktifitas seperti dapat melakukan *login* jika menginput *username* dan *password*.

Setelah itu, pengunjung dapat memulai melakukan pengisian data pribadi calon penerima bantuan dengan mengklik tombol Daftar, kemudian klik tombol Next, maka secara otomatis data tersebut akan diproses oleh sistem.



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Informasi Calon Penerima

##### 2. Tampilan Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria merupakan halaman ketiga yang muncul ketika sistem di akses. Dari halaman inilah sistem menentukan pengguna untuk lanjut ke halaman pengolahan data Sistem Pendukung Keputusan calon penerima BPNT.





Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Kriteria

3. Tampilan Halaman Data Calon Penerima

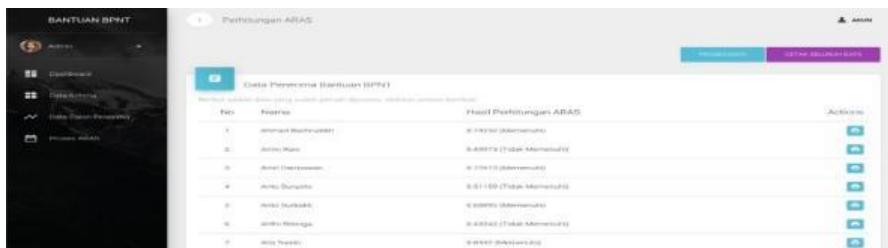
Pada halaman ini, pengguna dapat melihat data keseluruhan calon penerima bantuan pangan non tunai yang telah diinput dan diproses oleh sistem.



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Calon Penerima

4. Tampilan Halaman Data Penerima Dalam Proses ARAS

Pada halaman ini, pengguna dapat melihat nama-nama penerima bantuan pangan non tunai setelah proses dari metode ARAS.



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Penerima Dalam Proses ARAS

5.3 Pengujian

Setelah melakukan proses implementasi, proses selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian ini dilakukan guna melihat hasil perancangan dan perhitungan yang ada di bab III sesuai dengan hasil yang ditampilkan pada sistem. Keluaran yang di hasilkan oleh sistem akan di sesuaikan dengan hasil perhitungan dengan menginput data kriteria.

No	Nama Penerima	NIK	Keterangan
1	Sudartono	431012	Mandailing Natal
2	Sudarmim	431012	Mandailing Natal
3	Sugianto	431012	Mandailing Natal
4	Selamat TB	431012	Mandailing Natal
5	Sin Muntika	431012	Mandailing Natal
6	Suarso	431012	Mandailing Natal
7	Ara Sasulo	431012	Mandailing Natal
8	Panaran	431012	Mandailing Natal
9	Nuradlan	431012	Mandailing Natal
10	Dimas Darwan	431012	Mandailing Natal
11	Sisamr NST	431012	Mandailing Natal
12	M. Alex	431012	Mandailing Natal
13	Sawadi	431012	Mandailing Natal

Gambar 4.6 Tampilan Laporan Hasil Penerima BPNT

Setelah dilakukan pengujian, maka menghasilkan sebuah hasil penerima bantuan yang kemudian menghasilkan sebuah laporan yang sesuai dengan hasil konsultasi dengan sistem.

### Kesimpulan

Berdasarkan pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang proses penerima bantuan pangan non tunai, dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya kerentanan pangan di Indonesia, pemerintah melakukan penanganan dengan menggunakan berbagai program. Salah satunya adalah Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) yang merupakan bantuan pangan yang disalurkan secara non tunai dari pemerintah kepada keluarga penerima manfaat (KPM) setiap bulannya.
2. Dengan kondisi sosial ekonomi 35% penduduk yang terendah di daerah Unit Pemukiman Transmigrasi tersebut, masyarakat akan sangat terbantu dengan adanya program bantuan sosial secara non tunai. Besaran bantuan pangan non tunai adalah Rp.200.000,-/KPM di akhir bulan maret 2020.
3. Berdasarkan sistem yang telah dibangun, sistem ini dapat dioperasikan di daerah/kota manapun karna bisa diakses secara *online*

### UCAPAN TERIMA KASIH

Mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan artikel ilmiah ini, khususnya bapak Marsono, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan, dan juga kepada bapak Jufri Halim S.E.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memberi masukan, serta tak lupa kedua orangtua tercinta yang selalu memberikan dukungan penuh dan juga buat teman-teman saya yang telah membantu dan mensupport saya selalu.

### REFERENSI

- [1] B. Rachman, A. Agustian and N. Wahyudi, "Efektivitas dan Perspektif Pelaksanaan Program Beras Sejahtera (Rastra) dan Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT)," *Analisis Kebijakan Pertanian*, vol. 16, no. 1, p. 1, 29 6 2018.
- [2] "PERPRES RI Nomor 63 Tahun 2017 Tentang Penyaluran Bantuan Sosial Secara Non Tunai".
- [3] "PERMENSOS No.10 Tahun 2017 Tentang Program Keluarga Harapan (PKH)".
- [4] L. Ciky, L. Gaol and N. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Team Leader Shift Terbaik Dengan Menggunakan Metode Aras Studi Kasus PT. Anugrah Busana Indah," 2018.

- [5] F. Pohan and A. B. Ginting, Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Produksi Terbaik Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS).
- [6] B. E. P. I. U. W. Adi Aminudin, "Sistem Informasi Penggajian Pegawai Pada Kantor Kecamatan Nawangan Kabupaten Pacitan," 2015.
- [7] H. Anwar, I. Sultan and A. Gorontalo, "Proses Pengambilan Keputusan untuk Mengembangkan Mutu Madrasah," *Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 8, no. 1, 2014.
- [8] N. Elisa Faizaty, A. Rifin and N. Tinaprilla, "Proses Pengambilan Keputusan Adopsi Inovasi Teknologi Budidaya Kedelai Jenuh Air (Kasus: Labuhan Ratu Enam, Lampung Timur)," *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, vol. 2, no. 2, pp. 97-106, 2016.
- [9] D. Simarmata, D. Marisa Midyanti, R. Hidayati, J. Reayasa Sistem Komputer, J. H. Hadari Nawawi and F. Kesehatan, "Implementasi Metode Additive Ratio Assesment (ARAS) Untuk Rekomendasi Pasien Kunjungan Sehat Pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Dr Josepb Nugroho H," 2019.
- [10] J. Parhusip, J. Teknik Informatika and K. UPR Tunjung Nyaho Jl Yos Sudarso Palangka Raya, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya".
- [11] Y. R. Hidayat, B. Rastra, B. Pangan and N. Tunai, "Distribusi Beras Bulog Pasca Bansos Rastra Dan Bantuan Pangan Non Tunai," vol. 2, no. 2, p. 1, 2018.
- [12] A. Sudjarmoko, "Studi Model Konseptual Mengurangi Kemiskinan Melalui Koperasi (Study Of The Conceptual Model To Poverty Alleviaton Through Cooperatives)," 2019.
- [13] A. Mustanir, "Pemberdayaan Masyarakat Kewirausahaan Entrepreneurship Community Empowerment".
- [14] J. Pendidikan Teknik Elektro, P. Veronika and U. Negeri Makassar, "Pengembangan Sistem Infomasi Publikasi Ilmiah Mahasiswa".
- [15] W. R. Purwanto, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Pada Pt Indofarma (Persero) Tbk Menggunakan Vb.Net Dan My Sql," *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 2020.
- [16] A. Penira, A. Zahara, M. Ramadhani and M. L. Amin, "Analisa Dan Perancangan Sistem E-Claim Pada Pt Asuransi Jiwa Syariah Bumiputera Cabang Medan," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [17] A. Pengenalan, C. Budaya, T. Berbasis, A. Di, D. Kebudayaan, D. Pariwisata and K. Tangerang, "Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Teknik Volume 1 | Nomor 1 | Februari 2020  
ejournal.unis.ac.id/index".
- [18] A. Aditya Permana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Pt. Secret Discoveries Travel And Leisure Berbasis Web".
- [19] C. H. Loekito, T. Indriyani and N. F. Rozi, "Aplikasi Pengamanan Dokumen PDF dengan Teknik Watermarking Menggunakan Metode Serpent Chiper," 2020.
- [20] H. K. S. Widiawati, "Perancangan Webite Sistem Seleksi Siswa Baru Menggunakan Framework CodeIgniter Pada Madrasah Aliyah Alkhairaat Kalumpang Kota Ternate," *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO*, Juli 2020.

- [21] N. W. Mamay Syani, "Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android," *Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa*, September 2018.

#### BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p><b>Hanisa Tanjung</b>, Perempuan kelahiran Medan 17 September 1997, anak kedua dari dua bersaudara ini merupakan mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.</p>
	<p><b>Marsono, S.Kom.,M.Kom</b>, Beliau Merupakan Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Medan Dan Aktif Sebagai Pengajar Pada Bidang Ilmu Sistem Informasi.</p>
	<p><b>Jufri Halim ,S.E.,M.Kom</b>, Beliau Merupakan Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Medan Dan Aktif Sebagai Pengajar Pada Bidang Ilmu Sistem Informasi.</p>