

# Decision Support System for COVID-19 Direct Target Cash Recipients Using the Analytical Hierarchy Process and Simple Additive Weighting Method

Pande Bagus Narendra Mahaputra<sup>a1</sup>, I Made Sukarsa<sup>a2</sup>, Ni Kadek Ayu Wirdiani<sup>a3</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Indonesia  
e-mail: [pbnarendram@gmail.com](mailto:pbnarendram@gmail.com), [sukarsa@unud.ac.id](mailto:sukarsa@unud.ac.id), [ayuwirdiani@unud.ac.id](mailto:ayuwirdiani@unud.ac.id)

## Abstrak

Pandemi COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) adalah jenis penyakit baru yang disebabkan oleh virus baru dari golongan coronavirus. Tahun 2020 penyakit COVID-19 menyebar dengan cepat di Indonesia dan menyebabkan pelemahan ekonomi sehingga menyebabkan banyaknya PHK. Pemerintah akhirnya memberikan bantuan kepada masyarakat yang terdampak pandemi COVID-19, namun implementasinya masih memiliki kelemahan karena faktor human error. Dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang tepat untuk menutupi faktor human error tersebut. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode yang sesuai dalam pembuatan sistem pendukung keputusan untuk penerimaan bantuan dalam kasus COVID-19. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menentukan nilai bobot untuk setiap data dari calon penerima bantuan, dan metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk melakukan pemeringkatan calon penerima bantuan sesuai nilai bobot yang sudah didapatkan pada metode Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, AHP, SAW.

## Abstract

COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) is a new type of disease caused by a newly discovered coronavirus. In 2020 the COVID-19 disease spread rapidly in Indonesia and cause many layoffs due to the economic downturn. The government has finally provided assistance to people affected by the COVID-19 pandemic, but its implementation still has weaknesses due to human error factors. The implementation needs the right decision support system to cover the human error factor. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the Simple Additive Weighting (SAW) method are appropriate methods in making a decision support system for government assistance in cases of COVID-19. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is used to determine the score for each data from the candidates, and the Simple Additive Weighting (SAW) method is used to rank the candidates according to the score that have been obtained in the Analytical Hierarchy Process (AHP) method.

**Keywords:** Decision Support System, AHP, SAW.

## 1. Pendahuluan

Penyakit COVID-19 (Coronavirus Disease) adalah jenis penyakit baru yang disebabkan oleh virus dari golongan coronavirus, yaitu Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) yang biasa disebut virus Corona. Virus COVID-19 dapat menyebabkan infeksi pernapasan ringan sampai sedang, seperti flu, atau infeksi sistem pernapasan dan paru-paru, seperti pneumonia. Kasus pertama penyakit COVID-19 terjadi di kota Wuhan, China, pada akhir Desember 2019. Setelah itu, COVID-19 menular antarmanusia dengan sangat cepat dan menyebar ke puluhan negara, termasuk Indonesia.

Pelemahan ekonomi pada bisnis makro maupun mikro menyebabkan banyaknya pemutusan hubungan kerja (PHK) karena perusahaan tidak lagi bisa menggaji karyawannya. Fenomena PHK masal ini membuat pemerintah mengeluarkan anggaran negara untuk membantu perekonomian masyarakat dengan memberikan Bantuan Langsung Tunai (BLT)

---

kepada masyarakat kurang mampu yang perekonomiannya terdampak COVID-19. Pengimplementasian kebijakan ini memiliki kelemahan, salah satu kasusnya yaitu pemberian BLT yang kepada masyarakat yang tidak sesuai dengan kriteria penerima BLT. Bantuan Langsung Tunai yang salah target tersebut dapat disebabkan karena faktor *human error* dari pihak penyeleksi penerima Bantuan Langsung Tunai. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menutupi faktor *human error* tersebut adalah dengan membuat sistem yang dapat menentukan prioritas masyarakat yang membutuhkan Bantuan Langsung Tunai berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan.

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan di bidang teknologi, pengaksesan sistem informasi bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja, salah satunya dengan memanfaatkan website sebagai sarana sistem informasi tersebut. Proses pengambilan keputusan dalam sebuah sistem memerlukan metode yang sesuai agar menghasilkan data yang sesuai dengan keinginan pembuat sistem. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode yang cocok untuk proses pengambilan keputusan yang berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Pengimplementasian metode AHP dan SAW dalam sistem informasi pengambilan keputusan penerimaan Bantuan Langsung Tunai dapat mengurangi faktor *human error* dan meningkatkan keakuratan keputusan yang dihasilkan sehingga BLT tidak lagi salah sasaran. Sistem informasi yang dirancang adalah "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Langsung Tunai (BLT) Terkait COVID-19 Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW)".

Beberapa penelitian lain yang membahas hal serupa dengan penelitian ini. Penelitian dengan judul "*Fuzzy Simple Additive Weighting Method in the Decision Making of Human Resource Recruitment*" yang membahas penggunaan metode *Simple Additive Weighting* sebagai metode dalam menentukan pemilihan calon karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [1]. Penelitian dengan judul "*Decision Support System for the Selection of Outstanding Students Using the AHP-TOPSIS Combination Method*" yang membahas tentang penggunaan kombinasi metode AHP dan TOPSIS dalam sistem pengambilan keputusan untuk menentukan siswa-siswa berprestasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [2]. Penelitian dengan judul "*New Priorities for Dairy Cows Feed Production System Using Fuzzy-AHP*" membahas mengenai penggunaan metode *Fuzzy-AHP* dalam menentukan pakan yang paling sesuai untuk sapi perah [3]. Penelitian yang berjudul "*Combining Fuzzy Set – Simple Additive Weight and Comparing with Grey Relational Analysis for Student's Competency Assessment in The Industrial*" yang membahas mengenai penggunaan metode *Fuzzy Set-SAW* dan *Grey Relational Analysis* untuk sistem penentuan keputusan dalam pemilihan lapangan kerja yang sesuai dengan kompetensi dari siswa [4]. Penelitian yang berjudul "*Decision Support System for Choosing Daycare in Surabaya City Using Analytical Hierarchy Process (AHP)*" yang membahas mengenai penggunaan metode AHP dalam sistem pengambilan keputusan dalam memilih tempat penitipan anak berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh user [5].

Sistem ini merupakan sebuah sistem website native yang digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan penerima Bantuan Langsung Tunai terkait pandemi COVID-19. Sistem ini dilengkapi dengan metode Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode pengambilan keputusan agar mendapatkan hasil yang akurat berdasarkan kriteria dan data yang diberikan.

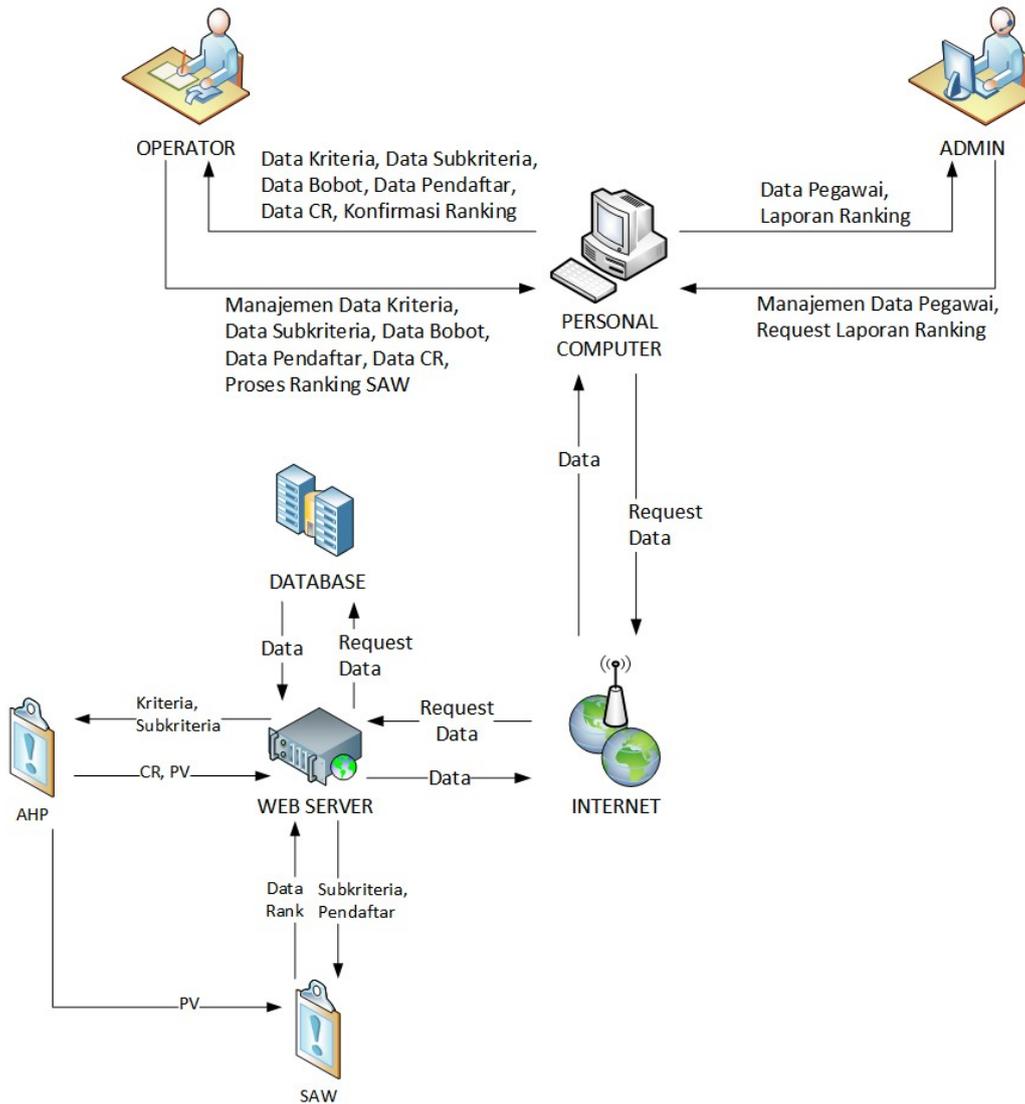
## **2. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan berdasarkan rangkaian proses analisa data yang digunakan dalam penelitian, penulisan data berdasarkan literatur yang telah disiapkan, perancangan hingga pengujian sistem.

### **2.1 Gambaran umum**

Gambaran umum dari sistem pendukung keputusan yang dirancang dan digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.

---

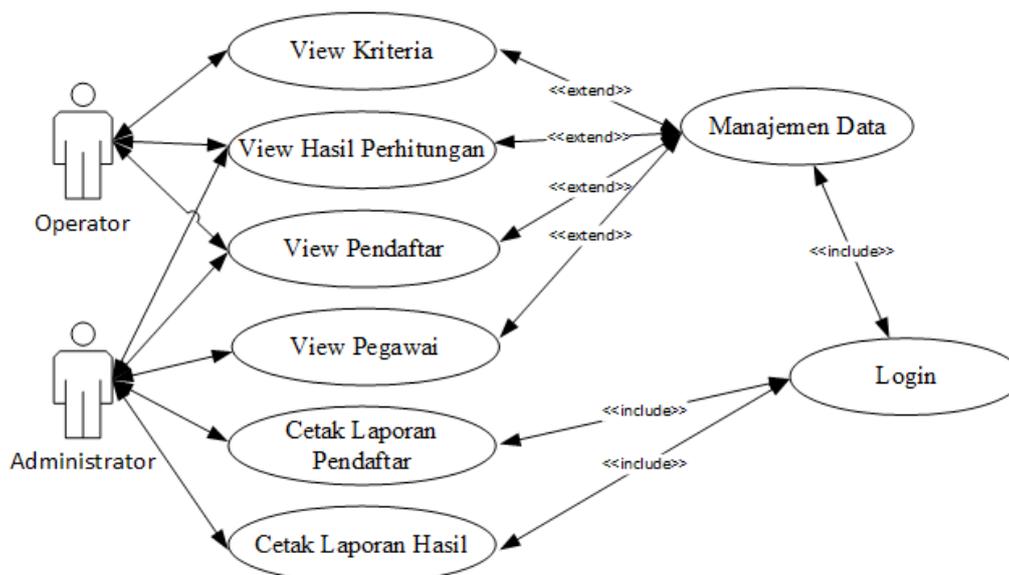


Gambar 1. Gambaran umum sistem

Proses AHP akan menerima data kriteria dan subkriteria yang diberikan oleh operator dan diteruskan melalui web server. AHP akan menghasilkan *Consistency Index* (CR) dan *Priority Value* (PV) dari kriteria yang ditentukan. CR dan PV akan dikirimkan kepada user Operator sebagai acuan dalam proses perhitungan. Proses SAW memerlukan data PV dari proses AHP, data kriteria peserta, dan data bobot subkriteria yang telah diinput Operator untuk dapat melakukan perhitungan ranking. Data ranking yang telah didapatkan akan disimpan di *database* dan diteruskan ke Operator.

## 2.2 Diagram Use Case

Diagram *use case* yang menjabarkan mengenai kegiatan yang dapat dilakukan oleh setiap user dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

Pengguna dapat melakukan akses kegiatan manajemen data sesuai *role* masing-masing. Operator bertugas melakukan pengolahan data dan melakukan perhitungan nilai bobot pendaftar bansos dalam sistem, sedangkan Administrator bertugas melakukan pengolahan hasil data yang telah dilakukan oleh Operator. Pengguna harus melakukan proses *login* untuk dapat melakukan proses manajemen data terlebih dahulu.

### 2.3 Metode Pengambilan Keputusan

Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan BLT COVID-19 menggunakan 2 metode dalam pelaksanaannya yaitu *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode AHP digunakan untuk menentukan nilai bobot setiap kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan, nilai bobot yang didapatkan dari metode AHP akan digunakan ke dalam penghitungan dalam metode SAW. Hasil akhir dari metode SAW dijadikan sebagai nilai akhir dalam menentukan peringkat setiap peserta calon penerima bantuan langsung COVID-19.

## 3. Studi Literatur

Penelitian ini menggunakan literatur pustaka yang menunjang keabsahan penelitian sesuai dengan konsep yang sesuai dengan bahasan dari jurnal maupun buku.

### 3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memungkinkan pengguna untuk memproses data dan menentukan keputusan dengan waktu yang lebih efisien karena sistem dapat melakukan pemrosesan data yang besar dalam waktu yang singkat dan dapat menghasilkan data keputusan yang sesuai dengan yang diinginkan pengguna. Sistem pendukung keputusan ini tidak dijadikan sebagai acuan utama dalam pengambilan keputusan, namun hanya sebagai aplikasi pendukung dalam proses pengambilan keputusan [6].

### 3.2 Analytical Hierarchy Process

Pada dasarnya metode *Analytical Hierarchy Process* adalah metode pemilihan alternatif. Hal utama dalam metode ini adalah hierarki fungsional dengan acuan utamanya adalah persepsi pemikiran manusia. Hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks menjadi terstruktur dalam sub masalah, lalu mengubahnya menjadi suatu bentuk hierarki. Pada metode ini persepsi manusia digunakan sebagai acuan utama dalam proses pemecahan masalah, artinya persepsi manusia yang digunakan adalah orang yang ahli dalam bidang yang sesuai dengan masalah yang dihadapi [7].

Prosedur proses penyelesaian masalah dengan metode *Analytical Hierarchy Process* yaitu sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi masalah serta menentukan solusi yang diinginkan lalu melakukan penyusunan hierarki dari permasalahan tersebut.
2. Menentukan prioritas setiap elemen hierarki dengan cara melakukan perbandingan berpasangan. Perbandingan berpasangan yaitu membandingkan setiap elemen hierarki menggunakan skala angka 1 sampai 9 secara berpasangan.
3. Melakukan normalisasi matriks perbandingan berpasangan dengan cara menjumlahkan nilai dari setiap kolom matriks, kemudian membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan, lalu menjumlahkan setiap nilai dari setiap baris dan membagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai bobot setiap kriteria.
4. Mengukur konsistensi nilai bobot dengan melakukan perhitungan *Consistency Index* (CI), dan perhitungan *Consistency Ratio* (CR). Rumus perhitungan *Consistency Index* yaitu:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{1}$$

Dimana:

N = banyaknya elemen.

Setelah melakukan perhitungan *Consistency Index*, perlu dilakukan perhitungan *Consistency Ratio*. Perhitungan *Consistency Ratio* dengan menggunakan rumus:

$$CR = \frac{CI}{IR} \tag{2}$$

Dimana:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

Nilai *Index Random Consistency* dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1. Nilai *Index Random Consistency*

Ukuran Matriks	Nilai
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Apabila nilai *Consistency Ratio* kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar, apabila nilai lebih dari 0.1 maka nilai perbandingan perpasangan harus diubah karena bersifat tidak konsisten.

### 3.3 Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting adalah metode penjumlahan terbobot setiap alternatif dari semua atribut. Metode Simple Additive Weighting memerlukan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternative [8]. Adapun proses dalam penggunaannya yaitu:

1. Menentukan alternatif (Ai).
2. Menentukan kriteria yang akan di jadikan acuan dalam pengambilan keputusan (Cj).

3. Memberikan nilai *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) kriteria.  $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$ .
5. Membuat tabel *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matriks keputusan ( $x$ ) yang dibentuk dari tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $x$  setiap Alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah di tentukan, dimana  $i=1,2,\dots,m$  yaitu baris dan  $j=1,2,\dots,n$  yaitu kolom.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{1j} \\ \vdots & \vdots \\ x_{1j} & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (3)$$

7. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating nilai kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut } \textit{benefit} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut } \textit{cost} \end{cases} \quad (4)$$

Dimana:

- $r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi
- $\text{Max } X_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap kolom
- $\text{Min } X_{ij}$  = nilai minimum dari setiap kolom
- $X_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks

8. Hasil dari nilai *rating* kinerja ter normalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matriks ternormalisasi ( $R$ ).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{1j} \\ \vdots & \vdots \\ r_{ij} & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (5)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matriks ( $W$ ).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (6)$$

Keterangan

- $V_i$  = nilai akhir dari alternatif
- $W_j$  = bobot yang telah ditentukan
- $R_{ij}$  = normalisasi matriks

Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian uji coba sistem menggunakan data hasil survey pada Dusun Kemoning Klod, Desa Kemoning, Kecamatan Semarapura Klod, Klungkung, Bali. Hasil penelitian dan pembahasan berdasarkan rancangan dan analisa sistem yaitu sebagai berikut.

##### 4.1 Implementasi Sistem

Hasil implementasi perancangan interface sistem pengambilan keputusan seleksi penerimaan BLT COVID-19 menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat dilihat sebagai berikut.

###### 4.1.1 Antarmuka Login

Tampilan antarmuka untuk proses *login* pada sistem pengambilan keputusan dapat dilihat sebagai berikut pada gambar 3.

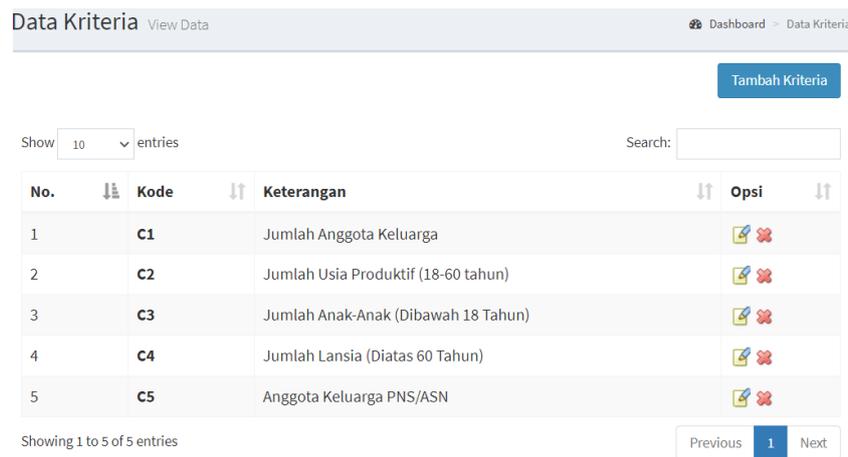


Gambar 3. Antarmuka *Login*

Gambar 3 menunjukkan tampilan antarmuka *login*. *User* harus memasukkan *username* dan *password* yang sesuai untuk masuk kedalam sistem.

#### 4.1.2 Antarmuka Data Kriteria

Tampilan antarmuka untuk data kriteria yang telah dibuat pada sistem pengambilan keputusan dapat dilihat sebagai berikut pada gambar 4.



No.	Kode	Keterangan	Opsi
1	C1	Jumlah Anggota Keluarga	 
2	C2	Jumlah Usia Produktif (18-60 tahun)	 
3	C3	Jumlah Anak-Anak (Dibawah 18 Tahun)	 
4	C4	Jumlah Lansia (Diatas 60 Tahun)	 
5	C5	Anggota Keluarga PNS/ASN	 

Gambar 4. Antarmuka Data Kriteria

Gambar 4 menunjukkan tampilan antarmuka data kriteria yang berisikan detail data dari kriteria yang ditentukan sebagai acuan dalam melakukan perhitungan.

#### 4.1.3 Antarmuka Data Matriks Perbandingan

Tampilan antarmuka untuk data matriks perbandingan yang telah dibuat pada sistem pengambilan keputusan dapat dilihat sebagai berikut pada gambar 5.

#	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	3	3	3	4
C2	0.33	1	0.33	0.33	2
C3	0.33	3	1	2	4
C4	0.33	3	0.5	1	2
C5	0.25	0.5	0.25	0.5	1

Gambar 5. Antarmuka Data Matriks Perbandingan

Gambar 5 menunjukkan tampilan antarmuka data matriks perbandingan yang akan digunakan untuk perhitungan pembobotan setiap kriteria pada metode AHP.

**4.1.4 Antarmuka Data Hasil AHP**

Tampilan antarmuka untuk data nilai bobot kriteria dan nilai *Consistency Ratio* yang telah dibuat pada sistem pengambilan keputusan dapat dilihat sebagai berikut pada gambar 6.

No.	Kode Kriteria	PV/Bobot
1	C1	0.413925
2	C2	0.101937
3	C3	0.246081
4	C4	0.166344
5	C5	0.0717137

<b>MAX</b>	: 5.25028
<b>CI</b>	: 0.062569
<b>CR</b>	: 0.0558652 ( <b>Konsisten</b> )

Gambar 6. Antarmuka Data Hasil AHP

Gambar 6 menunjukkan tampilan antarmuka data hasil perhitungan AHP oleh sistem yang berisikan data nilai bobot untuk setiap kriteria serta nilai *Consistency Ratio* yang didapatkan berdasarkan masukan data perbandingan berpasangan. Data ini nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan perhitungan metode SAW.

**4.1.5 Antarmuka Data Proses SAW**

Tampilan antarmuka untuk detail data peserta yang digunakan untuk proses SAW yang telah dibuat pada sistem pengambilan keputusan dapat dilihat sebagai berikut pada gambar 7.

Rank	By User	Pendaftar	Tanggal Proses	Hasil SAW	Opsi
Rank 1	Romi Ronasi	I Wayan Pratiyasa	22 Agustus 2021	0.803215	
Rank 2	Romi Ronasi	Aris Budi Cahyono	22 Agustus 2021	0.477436	
Rank 3	Romi Ronasi	I Nyoman Raka	22 Agustus 2021	0.380102	
Rank 4	Romi Ronasi	Anak Agung Gede Astawa	22 Agustus 2021	0.317007	
Rank 5	Romi Ronasi	Tjandra Widjaya	22 Agustus 2021	0.183316	

Gambar 7. Antarmuka Data Proses SAW

Gambar 7 menunjukkan tampilan antarmuka dari data proses SAW yang berfungsi untuk memasukan detail data kriteria dari setiap alternatif pendaftar dan melakukan proses perhitungan nilai akhir untuk setiap pendaftar sehingga didapatkan *ranking* untuk masing-masing pendaftar.

#### 4.2. Menentukan Hirarki Keputusan

Langkah awal yang diperlukan yaitu menentukan hierarki dan sub hierarki yang sesuai dengan masalah. Dalam studi ini masalah yang dihadapi yaitu penentuan calon penerima bansos COVID-19 di dusun Kemoning Klod, maka hierarki yang dapat ditentukan berdasarkan hasil survey di Dusun Kemoning Klod yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. Tabel Hierarki Kriteria

Kode	Kriteria	Subkriteria	Bobot Subkriteria
C1	Jumlah Anggota Keluarga	Lebih dari 5 Orang	0.49
		5 Orang	0.25
		4 Orang	0.13
		3 Orang	0.08
		2 Orang	0.03
		1 Orang	0.02
C2	Jumlah Anggota Usia Produktif (18 sampai 60 Tahun)	0	0.4
		1 Orang	0.3
		2 Orang	0.15
		3 Orang	0.1
		4 Orang atau lebih	0.05
C3	Jumlah Anak-Anak (Dibawah 18 Tahun)	4 Orang atau lebih	0.5
		3 Orang	0.25
		2 Orang	0.13
		1 Orang	0.09
C4	Jumlah Lansia (Diatas 60 Tahun)	0	0.03
		4 Orang atau lebih	0.4
		3 Orang	0.3

		2 Orang	0.15
		1 Orang	0.08
		0	0.03
C5	PNS/ASN	Tidak Ada	0.9
		Ada	0.1

#### 4.3 Menentukan Nilai Perbandingan Berpasangan

Nilai perbandingan berpasangan antarkriteria yang telah dirancang ditentukan sesuai dengan pemikiran pemerintah penyeleksi bansos di Dusun Kemoning Klod dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3. Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	3	3	3	4
C2	0.33	1	0.33	0.33	2
C3	0.33	3	1	2	4
C4	0.33	3	1/2	1	2
C5	0.25	0.5	0.25	0.5	1

Berdasarkan nilai perbandingan berpasangan yang telah dimasukkan untuk setiap kriteria. Didapatkan perhitungan nilai bobot (*Priority Value*) oleh sistem penentu keputusan untuk setiap kriteria sebagai berikut.

Tabel 4. Nilai Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nilai Bobot
C1	0.413925
C2	0.101937
C3	0.246081
C4	0.166344
C5	0.0717137

Nilai *Consistency Ratio* yang didapatkan di sistem informasi berdasarkan nilai perbandingan diatas adalah 0.0558652 sehingga dapat dinyatakan nilai tersebut bersifat konsisten dan bobot yang didapatkan dalam proses perhitungan dapat digunakan untuk melakukan perhitungan.

#### 4.4 Data Kriteria Calon Penerima Bansos

Data kriteria calon penerima bansos digunakan sebagai pembanding yang akan dikonversi kedalam nilai bobot yang sudah ditentukan sesuai subkriteria setiap kriteria. Data Kriteria dari setiap calon penerima bansos COVID-19 di Dusun Kemoning Klod dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4. Data Calon Penerima Bansos

Nama	C1	C2	C3	C4	C5
Tjandra Widjaya	2	2	0	0	Tidak ada
I Wayan Pratiyasa	7	2	5	0	Tidak ada
Aris Budi Cahyono	5	2	3	0	Tidak ada
I Nyoman Raka	2	0	0	2	Tidak ada
Anak Agung Gede Astawa	4	2	2	0	Tidak ada

Hasil pengujian sistem berdasarkan data bobot setiap subkriteria, data bobot kriteria dan data kriteria setiap calon penerima bansos COVID-19 dari Dusun Kemoning Klod dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Akhir Perhitungan pada Sistem Pendukung Keputusan

Nama	Nilai Akhir	Peringkat
I Wayan Pratiyasa	0.803215	1
Aris Budi Cahyono	0.477436	2
I Nyoman Raka	0.380102	3
Anak Agung Gede Astawa	0.317007	4
Tjandra Widjaya	0.183316	5

Berdasarkan hasil perhitungan pada sistem pengambilan keputusan, didapatkan hasil yaitu peringkat pertama I Wayan Pratiyasa dengan nilai akhir 0.803215, peringkat Aris Budi Cahyono dengan nilai akhir 0.477436, peringkat ketiga I Nyoman Raka dengan nilai akhir 0.380102, peringkat keempat Anak Agung Gede Astawa dengan nilai akhir 0.317007, dan peringkat kelima Tjandra Widjaya dengan nilai akhir 0.183316.

## 5. Kesimpulan

Sistem pengambilan keputusan seleksi penerimaan BLT COVID-19 menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode yang digunakan dalam melakukan pengambilan keputusan. Sistem ini dapat menentukan peringkat peserta seleksi berdasarkan data setiap peserta yang sesuai dengan variabel kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini memiliki kemiripan dengan metode penyeleksian yang dilakukan pemerintah yang bersangkutan karena acuan nilai bobot subkriteria dan kriteria yang digunakan untuk perhitungan nilai bobot calon penerima bansos berasal dari pemikiran pemerintah yang bersangkutan, sehingga kelayakan dari calon penerima bansos dapat dilihat dari nilai bobot yang didapatkan dari perhitungan AHP dan SAW.

## Daftar Pustaka

- [1] Budi P, Niswah B, Dwi E, Fuzzy Simple Additive Weighting Method in the Decision Making of Human Resource Recruitment, *Lontar Komputer*, 2016, Vol. 7, 174-181.
- [2] Varindya D, Florentia Y, Much A, Decision Support System for the Selection of Outstanding Students Using the AHP-TOPSIS Combination Method, *Lontar Komputer*, 2019, Vol. 10, 40-48.
- [3] Puspa A, Sukardi, Sri K, New Priorities for Dairy Cows Feed Production System Using Fuzzy-AHP, *Lontar Komputer*, 2018, Vol. 9, 137-145.
- [4] Bui C, Nghiem T, Dinh T, *Combining Fuzzy Set – Simple Additive Weight and Comparing with Grey Relational Analysis for Student's Competency Assessment in The Industrial*, 2018 10th International Conference on Knowledge and Systems Engineering (KSE), Ho Chi Minh City. 2018: 294-299.
- [5] Kholid F, Ira P, Choirunnisa L, *Decision Support System for Choosing Daycare in Surabaya City Using Analytical Hierarchy Process (AHP)*, 2018 International Conference on Applied Science and Technology (ICAST). Manado, 2018: 544-550.
- [6] Teguh S, Agus S, Ichsan W, Tri A, Kusriani, Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Tepat Sasaran Menggunakan Metode AHP dan K-Means, *Journal of Computer, Information System, & Technology Management*, 2020, Vol. 3, 45-54.
- [7] Afrianda C, Rianarto S, *Application of Analytic Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) Methods in Singer Selection Process*, 2018 International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT). Yogyakarta. 2018: 234-239.
- [8] Dahri Y, Robuatul A, *Optimizing Selection of Decision Support System with Fuzzy Simple Additive Weighting*, The 6<sup>th</sup> International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM 2018). Parapat. 2018: 1-4.