

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Volunteer Covid-19 di RS Adam Malik Medan Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)

Deli Maya Sari Ritonga *, Faisal Taufik **, Jufri Halim **

* Program Studi Mahasiswa, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Oct 12th, 2020

Revised Oct 20th, 2020

Accepted Oct 30th, 2020

Keyword:

Volunteer COVID-19,
Sistem Pendukung Keputusan,
Metode ARAS

ABSTRACT

Rumah Sakit Adam Malik Medan adalah salah satu dari rumah sakit yang direkomendasikan dalam penanganan COVID-19 dimasa pandemi ini. Oleh sebab itu pihak Rumah Sakit Adam Malik Medan juga membutuhkan tenaga tambahan untuk Volunteer COVID-19. Namun dikarenakan untuk menjadi Volunteer COVID-19 diperlukan beberapa kriteria khusus, tentu tidak sembarangan relawan yang dapat diangkat menjadi Volunteer COVID-19, hanya relawan yang memenuhi kriteria dan yang terbaiklah yang dapat menjadi Volunteer COVID-19. Terkadang didalam proses pemilihan tentu memiliki banyak kendala misalnya, hasil penerimaan tidak sesuai dengan kompetensi, sehingga menimbulkan beberapa masalah antara lain, menurunnya kesigapan tim Volunteer COVID-19, kurangnya skill dan lainnya. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu cara ataupun sistem yang dapat digunakan untuk membantu dalam pemilihan Volunteer COVID-19 yang layak pada Rumah Sakit Adam Malik Medan.

Maka dari itu perlu adanya suatu sistem yang dapat menangani permasalahan mengenai layak atau tidaknya Volunteer tersebut. Solusi permasalahan tersebut dapat terselesaikan dengan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan salah satunya ialah metode ARAS dalam menentukan kelayakan Volunteer COVID-19.

Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode ARAS yang dapat membantu pihak Rumah Sakit Adam Malik Medan dalam menyeleksi Volunteer COVID-19

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Deli Maya Sari Ritonga
Program Studi
STMIK Triguna Dharma
Email: deliritonga@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kasus COVID-19 di Indonesia saat ini terus menjadi penghambat kegiatan diberbagai aspek baik itu ekonomi maupun aspek pendidikan. Berdasarkan data dari Satuan Tugas (Satgas) Penanganan COVID-19, per Kamis (04/02/2021), kasus positif di Indonesia telah mencapai 1.123.105 kasus, bertambah 11.434 kasus dalam 24 jam terakhir. Sementara jumlah kasus kematian bertambah 231 orang, sehingga total kasus kematian akibat COVID-19 di Indonesia telah mencapai 31.001 orang.

Sebenarnya untuk menekan kasus dan kematian akibat COVID-19, ada cara yang bisa dilakukan pemerintah. Seperti yang disampaikan Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Prof. Dr. dr. Akmal Taher

bahwa pemerintah harusnya memanfaatkan tenaga *Volunteer* untuk meningkatkan *tracing* dan *testing* COVID-19 [1].

Bila dilihat dari kasus diatas tentu dibutuhkan banyak relawan atau *Volunteer* dalam penanganan COVID-19. *Volunteer* adalah relawan yang ditugaskan dalam penanganan COVID-19, terkadang disebut juga dengan *Contact tracer* adalah pelacak kontak yaitu petugas yang mencari orang-orang yang terkait dengan pasien terinfeksi Covid-19. Para *contact tracer* akan ditempatkan di puskesmas-puskesmas di kabupaten/kota prioritas. Seperti yang kita ketahui walaupun dikatakan relawan, *Volunteer* COVID-19 juga akan mendapatkan fasilitas honor bulanan [2]

Rumah Sakit Adam Malik Medan adalah salah satu dari rumah sakit yang direkomendasikan dalam penanganan COVID-19 dimasa pandemi ini, Oleh sebab itu pihak Rumah Sakit Adam Malik Medan juga membutuhkan tenaga tambahan untuk *Volunteer* COVID-19. Namun dikarenakan untuk menjadi *Volunteer* COVID-19 diperlukan beberapa kriteria khusus, tentu tidak sembarangan relawan yang dapat diangkat menjadi *Volunteer* COVID-19, hanya relawan yang memenuhi kriteria dan yang terbaiklah yang dapat menjadi *Volunteer* COVID-19. Terkadang didalam proses pemilihan tentu memiliki banyak kendala misalnya, hasil penerimaan tidak sesuai dengan kompetensi, sehingga menimbulkan beberapa masalah antara lain, menurunnya kesigapan tim *Volunteer* COVID-19, kurangnya skill dan lainnya. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu cara ataupun sistem yang dapat digunakan untuk membantu dalam pemilihan *Volunteer* COVID-19 yang layak pada Rumah Sakit Adam Malik Medan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu cara yang dapat membantu Rumah Sakit Adam Malik Medan dalam melakukan pemilihan *Volunteer* COVID-19 sesuai dengan kriteria – kriteria yang ditetapkan oleh rumah sakit tersebut. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dapat memberikan kemampuan dalam melakukan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian dalam masalah dengan kondisi semi terstruktur ataupun yang tak terstruktur [3]. Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa metode yang sesuai dengan pemanfaatannya diantaranya : *Oreste*, *Promethee*, *Profile Matching*, ARAS dan sebagainya.

ARAS (*Additive Ratio Assessment*) merupakan metode yang didasarkan pada prinsip intuitif bahwa alternatif harus memiliki rasio terbesar untuk menghasilkan solusi yang optimal. Metode ARAS melakukan perbandingan dengan membandingkan nilai setiap kriteria pada masing-masing alternatif dengan melihat bobot masing-masing untuk memperoleh alternatif 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 [4]. Pada ARAS, rasio jumlah nilai kriteria yang dinormalkan dan ditimbang, yang menggambarkan alternatif yang dipertimbangkan, dengan jumlah nilai kriteria normal dan tertimbang, yang menggambarkan alternatif yang optimal.

Additive Ratio Assessment (ARAS) adalah sebuah metode yang digunakan untuk perbandingan kriteria secara konsep metode ARAS ini digunakan dengan metode lain yang menggunakan konsep perbandingan seperti SAW atau TOPSIS, dimana proses penentuan rangking harus di olah kembali dengan menggunakan metode ARAS sehingga hasil rangking dengan metode SAW dan metode SAW+ARAS bisa berbeda hasilnya [5] :

a. Pembentukan DMM

$$X = \begin{matrix} X_{01} & X_{02} & X_{03} \\ X_{11} & X_{12} & X_{13} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} \end{matrix} \quad i=0, m; j = 1, n$$

Dimana m = jumlah alternative n = jumlah kriteria x_{ij} = nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j x_{0j} = nilai optimum dari kriteria j

b. Penormalisasian DMM untuk semua kriteria

$$X = \begin{matrix} X_{01} & X_{02} & X_{0n} \\ X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \end{matrix} \quad i=0, m; j = 1, n$$

Jika pada kriteria yang diusulkan bernilai maksimum maka normalisasinya adalah

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

Jika pada kriteria yang diusulkan bernilai minimum, maka proses normalisasinya ada 2 tahap yaitu:

$$X_{ij} = \frac{1}{X_{ij}}; X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}}$$

Mentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi pada tahap sebelumnya

c. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan

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

d. Menentukan nilai fungsi optimalisasi (S_i)

Dimana S_i adalah nilai fungsi optimalisasi alternatif i . Nilai terbesar adalah nilai yang terbaik, dan nilai yang paling sedikit adalah yang terburuk. Dengan memperhitungkan proses, hubungan proporsional dengan nilai dan bobot kriteria yang diteliti berpengaruh pada hasil akhir.

e. Menentukan tingkat peringkat tertinggi dari alternatif

Dimana S_i dan S_0 merupakan nilai kriteria optimalitas, diperoleh dari persamaan sudah jelas. Itu dihitung nilai U_i berada pada interval dan merupakan pesanan yang diinginkan didahului efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak bisa ditemukan sesuai dengan nilai fungsi utilitas.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi konsep metodologi *Research and Development* dengan pendekatan Eksperimental. Yang dimaksud dari metodologi penelitian *Research and Development* yaitu melakukan penelitian dengan mengadopsi maupun mengembangkan penelitian sebelumnya. Adapun unsur-unsur dalam pendekatan eksperimental biasanya adanya perencanaan percobaan dan perancangan percobaan berdasarkan data primer dan sekunder yang didapatkan.

Di dalam metode penelitian ini terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan yaitu: *Data Collecting* adalah pengumpulan data adalah proses mengumpulkan dan memastikan informasi pada *variable of interest* (subjek yang akan dilakukan uji coba), dengan cara yang sistematis yang memungkinkan seseorang dapat menjawab pertanyaan dari uji coba yang dilakukan. Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa yang dilakukan diantaranya yaitu: (a) observasi, dan (b) wawancara. Upaya observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke RS. Adam Malik Medan. Di rumah sakit tersebut dilakukan analisis masalah yang dihadapi kemudian diberikan sebuah resume atau rangkuman masalah apa saja yang terjadi selama ini terkait dengan penentuan relawan COVID-19. Setelah itu dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses peninjauan kelayakan *Volunteer COVID-19*. Untuk data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer dan sekunder dari RS. Adam Malik Medan berupa data *Volunteer COVID-19*.

Tabel. 1 Data Volunteer COVID-19

No	Nama Relawan	Jenis Kelamin
1	ARI KUSUMA PUTRA	Laki-Laki
2	ALDI FERNALDI	Laki-Laki
3	BELLA ERIKA SARI	Perempuan
4	M. AL PAISAL SIDIK	Laki-Laki
5	MELINDA LABITA AMELIA	Perempuan
6	ROSI RIYANE S	Perempuan
7	DINAR VENORIA	Perempuan
8	ALYA AMALIA KOBLI	Perempuan
9	ARIF NUR ROHMAN	Laki-Laki
10	DINDA TANIA	Perempuan
11	DHEA VALENCYA ANANDA	Perempuan

Sistem Pendukung Keputusan dapat memberikan informasi dan membantu dalam proses pengambilan keputusan. Keputusan yang akan diambil berdasarkan alternatif yang menjadi pertimbangan, dan akan dibuat perancangan sehingga keputusan dapat diambil sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

Proses peninjauan kelayakan *Volunteer COVID-19* dengan metode ARAS terdapat hirarki sistem yang telah disesuaikan dengan tujuan awal penelitian yaitu peninjauan kelayakan *Volunteer COVID-19*.

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

Hirarki proses ini telah dijelaskan pada bab sebelumnya hanya secara umum dengan konsep ARAS. Adapun algoritma penyelesaian metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) yaitu sebagai berikut :

1. Pembentukan *Decision Making Matriks*
2. Penormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria
3. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan
4. Menentukan nilai fungsi optimalisasi (Si).
5. Menentukan tingkat peringkat tertinggi dari alternatif

3. ANALISA DAN HASIL

Dalam merancang sistem pendukung keputusan peninjauan kelayakan *Volunteer* COVID-19 diperlukan beberapa kriteria. Adapun kriteria yang telah diterapkan oleh RS.Adam Malik Medan dalam hal peninjauan kelayakan *Volunteer* COVID-19 yaitu:

Tabel 2 Nama Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot (W _j)	Jenis Kriteria
1	Tes Kesehatan	0.3	<i>Benefit</i>
2	Pengaruh Narkoba	0.2	<i>Cost</i>
3	Tes Psikologi	0.2	<i>Benefit</i>
4	Usia	0.2	<i>Benefit</i>
5	Bebas dari penyakit klinis/menahun	0.1	<i>Benefit</i>

Pembentukan *Decision Making Matriks*

Dari tabel ketentuan konversi kriteria yang dijelaskan sebelumnya, maka berikut ini adalah hasil dari konversi penilaian Relawan

Tabel 3 Hasil Konversi Data Relawan

No	Nama Relawan	C1	C2	C3	C4	C5
1	ARI KUSUMA PUTRA	4	1	4	3	5
2	ALDI FERNALDI	5	2	3	3	5
3	BELLA ERIKA SARI	5	1	4	4	5
4	M. AL PAISAL SIDIK	5	1	4	4	1
5	MELINDA LABITA AMELIA	4	1	3	4	5
6	ROSI RIYANE S	5	1	4	3	1
7	DINAR VENORIA	4	1	3	4	5
8	ALYA AMALIA KOBLI	5	1	4	4	5
9	ARIF NUR ROHMAN	5	2	4	3	1
10	DINDA TANIA	5	1	3	4	5
11	DHEA VALENCYA ANANDA	4	1	3	4	5

Penormalisasian Matriks Kriteria

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

5	2	4	3	1
5	1	3	4	5
4	1	3	4	5
51	13	39	40	43

Maka dapat diselesaikan Matrixs Keputusan dengan contoh penyelesaian C1, penyelesaian C2 sama saja dengan penyelesaian contoh penyelesaian C1, dan pada dibawah ini hingga penyelesaian C5. Berikut penyelesaiannya:

$$\begin{aligned}
 C1 = R_{11} &= \frac{4}{51} = 0.078431373 & R_{17} &= \frac{4}{51} = 0.078431373 \\
 R_{12} &= \frac{5}{51} = 0.098039216 & R_{18} &= \frac{5}{51} = 0.098039216 \\
 R_{13} &= \frac{5}{51} = 0.098039216 & R_{19} &= \frac{5}{51} = 0.098039216 \\
 R_{14} &= \frac{5}{51} = 0.098039216 & R_{110} &= \frac{5}{51} = 0.098039216 \\
 R_{15} &= \frac{4}{51} = 0.078431373 & R_{111} &= \frac{4}{51} = 0.078431373 \\
 R_{16} &= \frac{5}{51} = 0.098039216 & &
 \end{aligned}$$

C2 = Normalisasi Tahap 1

$$\begin{aligned}
 X_{12} &= \frac{1}{1} = 1 & X_{72} &= \frac{1}{1} = 1 \\
 X_{22} &= \frac{1}{2} = 0.5 & X_{82} &= \frac{1}{1} = 1 \\
 X_{32} &= \frac{1}{1} = 1 & X_{92} &= \frac{1}{2} = 0.5 \\
 X_{42} &= \frac{1}{1} = 1 & X_{102} &= \frac{1}{1} = 1 \\
 X_{52} &= \frac{1}{1} = 1 & X_{112} &= \frac{1}{1} = 1 \\
 X_{62} &= \frac{1}{1} = 1 & &
 \end{aligned}$$

C2 = Normalisasi Tahap 2

$$\begin{aligned}
 R_{21} &= \frac{1}{10} = 0.1 & R_{27} &= \frac{1}{10} = 0.1 \\
 R_{22} &= \frac{0.5}{10} = 0.05 & R_{28} &= \frac{1}{10} = 0.1 \\
 R_{23} &= \frac{1}{10} = 0.1 & R_{29} &= \frac{0.5}{10} = 0.05 \\
 R_{53} &= \frac{1}{10} = 0.1 & R_{110} &= \frac{1}{10} = 0.1 \\
 R_{25} &= \frac{1}{10} = 0.1 & R_{111} &= \frac{1}{10} = 0.1 \\
 R_{26} &= \frac{1}{10} = 0.1 & &
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C3 = R_{31} &= \frac{4}{39} = 0.102564103 & R_{37} &= \frac{3}{39} = 0.076923077 \\
 R_{32} &= \frac{3}{39} = 0.076923077 & R_{38} &= \frac{4}{39} = 0.102564103 \\
 R_{33} &= \frac{4}{39} = 0.102564103 & R_{39} &= \frac{4}{39} = 0.102564103 \\
 R_{34} &= \frac{4}{39} = 0.102564103 & R_{310} &= \frac{3}{39} = 0.076923077 \\
 R_{35} &= \frac{3}{39} = 0.076923077 & R_{311} &= \frac{3}{39} = 0.076923077 \\
 R_{36} &= \frac{4}{39} = 0.102564103 & &
 \end{aligned}$$

$$C4 = R_{41} = \frac{3}{40} = 0.075$$

$$\begin{aligned}
 R_{42} &= \frac{3}{40} = 0.075 & R_{47} &= \frac{4}{40} = 0.1 \\
 R_{43} &= \frac{4}{40} = 0.1 & R_{48} &= \frac{4}{40} = 0.1 \\
 R_{44} &= \frac{4}{40} = 0.1 & R_{49} &= \frac{3}{40} = 0.075 \\
 R_{45} &= \frac{4}{40} = 0.1 & R_{410} &= \frac{4}{40} = 0.1 \\
 R_{46} &= \frac{3}{40} = 0.075 & R_{411} &= \frac{4}{40} = 0.1 \\
 C5 = R_{43} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 & & \\
 R_{52} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 & R_{56} &= \frac{1}{43} = 0.023255814 \\
 R_{53} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 & R_{57} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 \\
 R_{54} &= \frac{1}{43} = 0.023255814 & R_{58} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 \\
 R_{55} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 & R_{59} &= \frac{1}{43} = 0.023255814 \\
 R_{430} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 & & \\
 R_{431} &= \frac{5}{43} = 0.11627907 & &
 \end{aligned}$$

Maka Dari hasil perhitungan Matrixs Keputusan yang ada diatas dapat diperoleh hasil perhitungan Matrixs keputusan yang telah dinormalisasikan sebagai berikut ini :

0.078431373	0.1	0.102564103	0.075	0.11627907
0.098039216	0.05	0.076923077	0.075	0.11627907
0.098039216	0.1	0.102564103	0.1	0.11627907
0.098039216	0.1	0.102564103	0.1	0.023255814
0.078431373	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907
0.098039216	0.1	0.102564103	0.075	0.023255814
0.078431373	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907
0.098039216	0.1	0.102564103	0.1	0.11627907
0.098039216	0.05	0.102564103	0.075	0.023255814
0.098039216	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907
0.078431373	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907

Menentukan Perkalian Bobot

	C1	C2	C3	C4	C5
0.078431373	0.1	0.102564103	0.075	0.11627907	
0.098039216	0.05	0.076923077	0.075	0.11627907	
0.098039216	0.1	0.102564103	0.1	0.11627907	
0.098039216	0.1	0.102564103	0.1	0.023255814	
0.078431373	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907	
0.098039216	0.1	0.102564103	0.075	0.023255814	
0.078431373	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907	
0.098039216	0.1	0.102564103	0.1	0.11627907	
0.098039216	0.05	0.102564103	0.075	0.023255814	
0.098039216	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907	
0.078431373	0.1	0.076923077	0.1	0.11627907	
Bobot	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1

Dari perhitungan perkalian bobot diatas maka diperoleh hasil sebagai berikut

0.023529412	0.02	0.020512821	0.015	0.011627907
0.029411765	0.01	0.015384615	0.015	0.011627907
0.029411765	0.02	0.020512821	0.02	0.011627907

0.029411765	0.02	0.020512821	0.02	0.002325581
0.023529412	0.02	0.015384615	0.02	0.011627907
0.029411765	0.02	0.020512821	0.015	0.002325581
0.023529412	0.02	0.015384615	0.02	0.011627907
0.029411765	0.02	0.020512821	0.02	0.011627907
0.029411765	0.01	0.020512821	0.015	0.002325581
0.029411765	0.02	0.015384615	0.02	0.011627907
0.023529412	0.02	0.015384615	0.02	0.011627907

Menentukan nilai fungsi optimalisasi

Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi yaitu dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian matriks dengan bobot yang telah dilakukan sebelumnya

$$\begin{aligned}
 S1 &= 0.023529412 + 0.2 + 0.020512821 + 0.015 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.091356414} \\
 S2 &= 0.029411765 + 0.01 + 0.015384615 + 0.015 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.082110562} \\
 S3 &= 0.029411765 + 0.02 + 0.020512821 + 0.02 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.101160335} \\
 S4 &= 0.029411765 + 0.02 + 0.020512821 + 0.02 + 0.002325581 \\
 &= \mathbf{0.09185801} \\
 S5 &= 0.023529412 + 0.02 + 0.015384615 + 0.02 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.090149777} \\
 S6 &= 0.029411765 + 0.02 + 0.020512821 + 0.015 + 0.002325581 \\
 &= \mathbf{0.087936441} \\
 S7 &= 0.023529412 + 0.02 + 0.015384615 + 0.02 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.090149777} \\
 S8 &= 0.029411765 + 0.02 + 0.020512821 + 0.02 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.101160335} \\
 S9 &= 0.029411765 + 0.01 + 0.020512821 + 0.015 + 0.002325581 \\
 &= \mathbf{0.077936441} \\
 S10 &= 0.029411765 + 0.2 + 0.015384615 + 0.02 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.09603213} \\
 S11 &= 0.023529412 + 0.02 + 0.015384615 + 0.02 + 0.011627907 \\
 &= \mathbf{0.090149777}
 \end{aligned}$$

Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai alternatif terhadap alternatif (A1)

$$\begin{aligned}
 K_1 &= \frac{0.091356414}{1} = 0.091356414 & K_6 &= \frac{0.087936441}{1} = 0.087936441 \\
 K_2 &= \frac{0.082110562}{1} = 0.082110562 & K_7 &= \frac{0.090149777}{1} = 0.090149777 \\
 K_3 &= \frac{0.101160335}{1} = 0.101160335 & K_8 &= \frac{0.101160335}{1} = 0.101160335 \\
 K_4 &= \frac{0.09185801}{1} = 0.09185801 & K_9 &= \frac{0.077936441}{1} = 0.077936441 \\
 K_5 &= \frac{0.090149777}{1} = 0.090149777 & K_{10} &= \frac{0.09603213}{1} = 0.09603213
 \end{aligned}$$

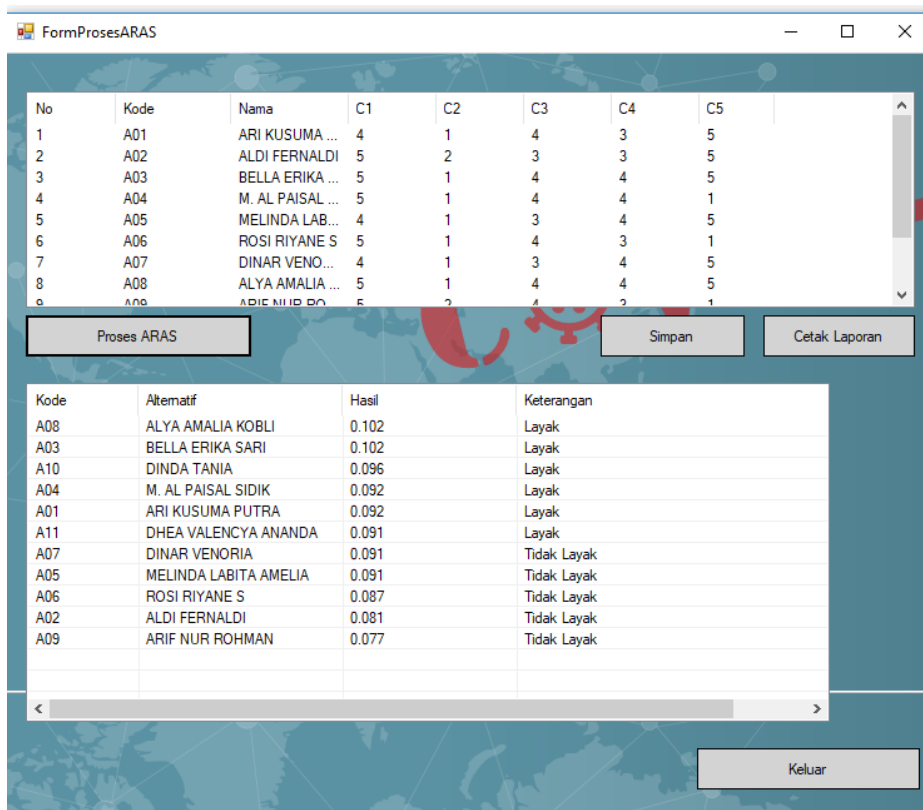
$$K_{11} = \frac{0.090149777}{1} = 0.090149777$$

Berikut ini adalah hasil akhir dari metode ARAS, apabila Rumah Sakit Adam Malik memerlukan 6 orang anggota *Volunteer* COVID-19. Maka yang terpilih dalam perhitungan metode Aras ini adalah peringkat 1 sampai ke 6 yang tertinggi. Berikut adalah hasil akhir metode ARAS.

Tabel 4 Hasil Akhir

No	Nama Relawan	Nilai	Hasil
1	ARI KUSUMA PUTRA	0.09136	Layak
2	ALDI FERNALDI	0.08211	Tidak Layak
3	BELLA ERIKA SARI	0.10116	Layak
4	M. AL PAISAL SIDIK	0.09186	Layak
5	MELINDA LABITA AMELIA	0.09015	Layak
6	ROSI RIYANE S	0.08794	Tidak Layak
7	DINAR VENORIA	0.09015	Tidak Layak
8	ALYA AMALIA KOBLI	0.10116	Layak
9	ARIF NUR ROHMAN	0.07794	Tidak Layak
10	DINDA TANIA	0.09603	Layak
11	DHEA VALENCYA ANANDA	0.09015	Tidak Layak

Maka Relawan yang layak menjadi *Volunteer* COVID-19 adalah Bella Erika Sari, Alya Amalia Kobli, Dinda Tania, Dinar Venoria, Dhea Valencya Ananda dan Melinda Labita Amelia



Gambar 1 Hasil Pengujian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang penentuan kelayakan *Volunteer* Covid-19 di RS Adam Malik Medan , maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menganalisis permasalahan dalam penentuan kelayakan *Volunteer* COVID-19 pada Rumah Sakit Adam Malik Medan dapat dilakukan dengan menentukan kriteria dari *volunteer* terlebih dahulu kemudian menilai semua alternatif dengan kriteria yang ditentukan dengan menggunakan metode ARAS.
2. Dalam merancang suatu aplikasi yang mengadopsi metode ARAS untuk membantu dalam penentuan kelayakan *Volunteer* COVID-19 pada Rumah Sakit Adam Malik Medan dapat dilakukan dengan memodelkan aplikasi menggunakan UML, dengan kata lain aplikasi digambarkan pada bentuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Kemudian dilakukan pengkodean dengan perancangan tersebut dengan menggunakan *Visual Studio*.
3. Untuk mengimplementasikan aplikasi dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi pada Rumah Sakit Adam Malik Medan sesuai dengan alur use case yang dirancang agar dapat membantu user sehingga diperoleh hasil penentuan kelayakan *Volunteer* dengan cepat sesuai dengan perhitungan metode ARAS

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Faisal Taufik S.Kom.,M.Kom dan Bapak Jufri Halim S.E.,MM serta pihak-pihak yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini..

REFERENSI

- [1] R. Febianto, "Liputan6.com Tekan Kasus COVID-19, Pakar: Manfaatkan Volunteer untuk Tracing dan Testing," *Liputan6.com* , 4 2 2021. [Online]. Available: https://id.berita.yahoo.com/tekan-kasus-covid-19-pakar22130529.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAJdVq4viDCC1_JZvd_bDUBBy0qgjofDWzIfwDOlh7aQut_iOv1mFnFQElyfwLlcGc3D9NuuSeAklClfdzJ4RG_7yWMeA2Kazm8QoyB2yw. [Acesso em 5 3 2021].
- [2] N. F. Shalihah, "Satgas Covid-19 Buka Rekrutmen Relawan dengan Honor Bulanan, Tertarik?," *kompas.com*, 31 10 2020. [Online]. Available: <https://www.kompas.com/tren/read/2020/10/31/095700565/satgas-covid-19-buka-rekrutmen-relawan-dengan-honor-bulanan-tertarik?page=all>. [Acesso em 05 03 2021].
- [3] E. Ningsih, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PELUANG USAHA MAKANAN YANG TEPAT MENGGUNAKAN WEIGHTED PRODUCT (WP) BERBASIS WEB," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 9, 2017.
- [4] C. Maulana, A. Hendrawan, A. Praba e R. Pinem, "PEMODELAN PENENTUAN KREDIT SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS)," *Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, vol. 15, n° 1, 2019.
- [5] H. Syahputra, "SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan," *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* , vol. 1, n° 1, 2019.