

PENERAPAN METODE MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP) GUNA SELEKSI PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA (BLT-DD) PADA MASYARAKAT DESA MODELOMO

Hamria¹, Azwar², Pindrawati Adam³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo
Gorontalo, Indonesia

rhiyafatmawatihamka@gmail.com¹, azwar@unisan.ac.id², pindrawatiadam86@gmail.com³

Bantuan Langsung Tunai Dana Desa atau disingkat BLT-DD adalah program bantuan pemerintah yang berupa pemberian uang tunai atau beragam bantuan lainnya baik yang bersyarat maupun tak bersyarat yang diperuntukkan untuk masyarakat miskin. Desa Modelomo adalah salah satu Desa yang ada di kecamatan Tilamuta, kabupaten Boalemo yang ikut memberikan Bantuan Langsung Tunai Dana Desa kepada masyarakatnya. Namun dalam proses seleksi penerima bantuan langsung tunai ini pemerintah desa Modelomo mengalami beberapa masalah dalam proses seleksi yang disebabkan oleh Regulasi Pemerintah yang tidak satu persepsi, sehingga dapat berpengaruh dalam keputusan seleksi penerima Bantuan. Ditambah lagi dengan adanya proses penyaluran bantuan yang tidak serentak, Begitu pula dengan bantuan sosial lainnya seperti BST Kemensos, BLPD dan Lain-lainnya. Seiring dengan hal tersebut, maka perlu adanya suatu sistem komputer yang dapat membantu menentukan siapa yang berhak menerima bantuan. Sistem ini disebut sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MFEP. Metode MFEP dipilih karena metode ini konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relative dan alternatif-alternatif dalam bentuk matematis yang sederhana.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, BLT-DD, Metode MFEP

I. PENDAHULUAN

Permasalahan global yang terjadi beberapa bulan terakhir ini yaitu adanya sebuah virus misterius yang merebak di Tiongkok China yang kemudian diketahui sebagai virus corona atau dalam bahasa kedokteran disebut virus *corona disease* 2019 atau lebih dikenal dengan nama pandemi virus covid-19 yang telah melanda hampir seluruh Negara di dunia termasuk Indonesia. Penyebaran virus covid-19 yang begitu cepat memberikan pengaruh bagi ekonomi Indonesia. Roda perekonomian di Indonesia nyaris terhenti dengan adanya

himbauan *physical distancing*, beribadah, belajar dan bekerja dirumah hingga pelarangan kegiatan yang menimbulkan kerumunan.

Mengatasi permasalahan perekonomian akibat pandemi virus covid-19 ini pemerintah telah banyak mengeluarkan kebijakan dan program, salah satunya adalah program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT - DD) kepada masyarakat yang terdampak selama covid-19 ini masih berlangsung. Program bantuan ini berdasarkan kebijakan pemerintah melalui Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (Kemendes PDTT) yang akan mengucurkan dana senilai Rp. 22,4 triliun untuk 12.487.646 kartu keluarga miskin.

Bantuan Langsung Tunai Dana Desa atau disingkat BLT-DD adalah program bantuan pemerintah yang berupa pemberian uang tunai atau beragam bantuan lainnya baik yang bersyarat maupun tak bersyarat yang diperuntukkan untuk masyarakat miskin terkhusus bagi masyarakat yang terdampak wabah pandemi virus covid-19 saat ini. Pemberian bantuan sosial kepada masyarakat sebenarnya bukan hal yang baru dilakukan oleh pemerintah. Sebelum wabah pandemi virus covid-19 pemberian bantuan yang serupa juga sudah sering dilakukan oleh pemerintah.

Untuk mendapatkan Bantuan Langsung Tunai ini, pemerintah menetapkan beberapa kriteria dalam menentukan siapa saja yang berhak untuk mendapatkan bantuan yang dimaksud. Kriteria yang ditetapkan dalam kasus ini yaitu keluarga yang kehilangan pekerjaan, tidak menerima program keluarga harapan (PKH), tidak menerima bantuan pangan non tunai, tidak memiliki kartu prakerja, adanya keluarga yang rentan sakit menahun/kronis. Kriteria-kriteria tersebut harus dipenuhi oleh rumah tangga sasaran yang akan menerima bantuan langsung tunai tersebut. Dalam proses seleksi tidak semua yang mendaftarkan diri sebagai calon penerima bantuan akan diterima, hanya yang memenuhi kriteria saja yang akan mendapatkan bantuan tersebut.

Desa Modelomo adalah salah satu Desa yang ada di kecamatan Tilamuta, kabupaten Boalemo yang ikut memberikan Bantuan Langsung Tunai Dana Desa kepada

masyarakatnya. Saat ini tercatat sejumlah 168 penerima bantuan langsung tunai yang ada di Desa Modelomo. Namun dalam proses seleksi penerima bantuan langsung tunai ini pemerintah desa Modelomo mengalami beberapa masalah dalam proses seleksi yang disebabkan oleh Regulasi Pemerintah yang tidak satu persepsi, sehingga dapat berpengaruh dalam keputusan seleksi penerima Bantuan. Ditambah lagi dengan adanya proses penyaluran bantuan yang tidak serentak, Begitu pula dengan bantuan sosial lainnya seperti BST Kemensos, BLPD dan Lainnya.

Seiring dengan hal yang dimaksud diatas, maka penulis merasa bahwa perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan siapa penerima sasaran yang tepat untuk mendapatkan bantuan langsung tunai tersebut, sehingga dapat membantu pihak terkait untuk mendata dan menentukannya secara cepat dan akurat dan juga untuk menghindari terjadinya pemberian bantuan yang tidak tepat sasaran.

Penelitian mengenai pemberian bantuan langsung tunai telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya, diantaranya adalah Reina Rahmona [2] yang melakukan penelitian yang berjudul sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan langsung tunai (BLT) dengan metode *analytical hierarchy process* (AHP), dari hasil penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa metode AHP dapat diimplementasikan kedalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan langsung tunai. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mery Sri Wahyuni [3] dalam penelitian mengenai sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP), menyebutkan bahwa metode MFEP adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MFEP dapat mempercepat proses menentukan penerima bantuan akan meningkatkan kinerja dalam mengambil keputusan.

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan ini penulis menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) karena metode ini merupakan metode kuantitatif yang menggunakan "*weighting system*". Multi faktor dalam pengambilan keputusan dilakukan secara subyektif dan intuitif dengan menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka[4]. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih baik menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP, metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih [5]. *Multi factor evaluation process* (MFEP) digunakan dalam penelitian ini karena MFEP konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relative dan alternatif-alternatif dalam bentuk matematis yang sederhana [6].

II. PENELITIAN TERKAIT

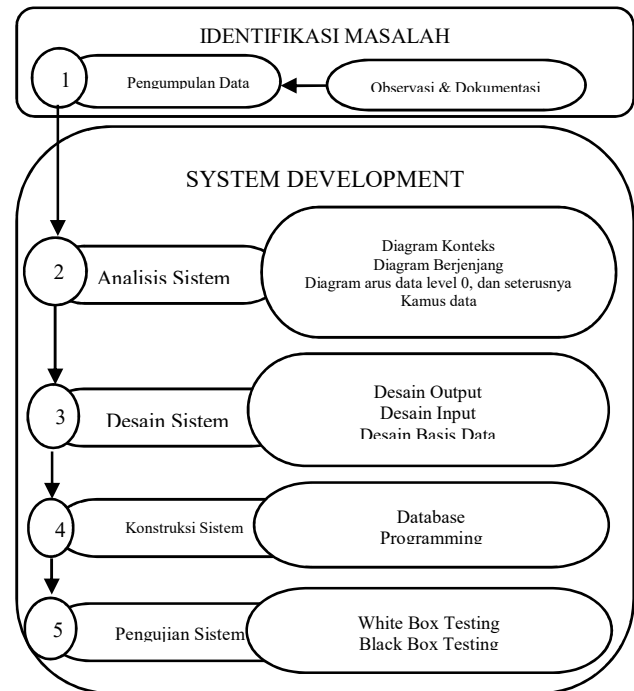
Tabel 1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil
1	Reina Rahmona, Ika Purwanti Ningrum, Natalis Ransi	2016	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	1. Metode AHP dapat diimplementasikan kedalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan langsung tunai. 2. Sistem dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dengan mengimplementasikan metode <i>rational unified process (RUP)</i> sebagai metode pengembangan sistem dan metode AHP sebagai metode untuk menentukan urutan prioritas dengan multikriteria [2].
2	Mery Sri Wahyuni, Apriandi, Abdullah Muhazir, Zulkarnain Lubis, Selly Annisa, Beni Satria, Haikal Nando Winata	2019	<i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP)	1. Sistem pendukung keputusan yang dapat mempercepat proses penentuan penerima bantuan akan meningkatkan kinerja desa sawit rejo dalam pengambilan keputusan. 2. Sistem dengan penyimpanan database yang mampu menyimpan data dengan jumlah cukup besar dengan keamanan data yang tinggi

No	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil
				dapat membantu desa sawit rejo dalam mengurangi kehilangan data [3].
3	Ruhmi Sulaehani	2019	Multi Factor Evaluation Process (MFEP)	<ol style="list-style-type: none"> Bobot faktor kriteria dapat mempengaruhi nilai dan hasil perhitungan metode <i>multi factor evaluation process</i> (MFEP). Perhitungan menggunakan SPK dengan metode MFEP didapatkan hasil bahwa nilai tertinggi sebesar 0.9375 merupakan penerima bantuan jaman [4].
4	Rifa Turaina, Nancy Extise Putri, Redo Rizki	2017	Multi Factor Evaluation Process (MFEP)	Dapat membantu Kepala Sekolah dalam menerima informasi dan mengambil keputusan dalam penerimaan calon siswa kelas unggul dengan cepat dan tepat. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman dan database yang menjamin penyimpanan data dan informasi yang dibutuhkan dapat diakses setiap saat dan mempunyai nilai tambah jika dibandingkan dengan cara manual [5].

III. TAHAPAN PENELITIAN

Tahapan penelitian ini ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan penelitian

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi langsung atau survei langsung dilapangan yaitu cara pengumpulan data secara langsung kelapangan dengan melakukan proses pengamatan dan pengambilan data atau informasi terhadap aspek-aspek yang berkaitan dengan penelitian.

b. Analisis sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan prosedural/struktural yang digambarkan dalam bentuk:

- 1. Diagram Konteks**
Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan keseluruhan sistem. Diagram ini menggambarkan masukan dan keluaran dari sebuah sistem yang berasal dari dan untuk entitas yang terlibat dalam sebuah sistem.
- 2. Diagram Berjenjang**
Diagram berjenjang digunakan untuk menggambarkan tahapan yang ada pada diagram konteks.
- 3. Diagram Arus Data**
Diagram Arus data merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DAD menggambarkan aliran data dari sumber memberi data (input) ke penerima data (output).
- 4. Kamus Data**
Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD, dapat digunakan dengan dua tahap yaitu tahap analisis dan perancangan sistem.

c. Desain sistem

Desain sistem menggunakan pendekatan prosedural/struktural yang digambarkan dalam bentuk:

- 1. Desain Input**

Desain input adalah dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode input yang digunakan.

2. Desain Output

Keluaran (output) adalah produk dari aplikasi yang dapat dilihat.

3. Desain basis data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

d. Konstruksi sistem

Pada tahap ini menerjemahkan hasil pada tahap analisis dan desain kedalam kode-kode program komputer kemudian membangun sistemnya. Alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah MySQL sebagai database dan PHP sebagai bahasa pemrograman.

e. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pengujian white box dan black box.

IV. MODEL

4.1 Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system* dalam pengambilan keputusan multifactor, pengambilan keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan. Pendekatan kuantitatif MFEP lebih dianjurkan untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis. Seluruh kriteria dalam MFEP pertamata dalam pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan yang dimaksud. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih [8].

Dalam proses perhitungan menggunakan metode MFEP, ada beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan, yaitu [9]:

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (\sum pembobotan = 1) atau disebut *factor weight*.
2. Mengisikan nilai tiap faktor yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, nilai yang dimasukkan merupakan nilai yang objektif yaitu *factor evaluation* yang nilainya 0 – 1.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* merupakan perhitungan antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan penjumlahan, dari hasil *weight evaluation* dapat menentukan hasil evaluasi.

Dari langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP diatas dapat direalisasikan sebagai berikut:

- 1) Perhitungan nilai bobot evaluasi faktor ditunjukkan dalam persamaan (1)

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x_{max}}$$

Keterangan :

EF = Evaluasi faktor

X = Nilai sub kriteria

X max = Nilai X max

- 2) Perhitungan nilai bobot evaluasi ditunjukkan dalam persamaan (2)

$$WE = FW \times E$$

Keterangan:

WE = Nilai bobot evaluasi

FW = Nilai bobot faktor

E = Nilai evaluasi faktor

- 3) Perhitungan nilai total evaluasi ditunjukkan dalam persamaan (3)

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_n$$

Keterangan:

$$\sum_{i=1}^n WE_i = \text{Total nilai bobot evaluasi}$$

$$WE_i = \text{Nilai bobot evaluasi ke-}i$$

b. Bantuan langsung tunai (BLT)

Bantuan langsung tunai (BLT) adalah program pemerintah yang mana pemerintah memberikan bantuan kepada masyarakat yang kurang mampu sehingga dapat mengurangi tingkat kemiskinan di suatu daerah. Tujuan dari program ini yaitu untuk mengurangi tingkat kemiskinan dan membantu masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya dengan bantuan yang diberikan secara langsung dan tunai. Bantuan ini diberikan secara intensif, berkelanjutan dan disertai pengarahannya secara berkala. Dengan adanya bantuan ini dapat membantu masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup dan juga membantu masyarakat terangkat dari jurang kemiskinan. Selain itu dengan adanya bantuan ini masyarakat juga diharapkan dapat lebih mandiri dan bisa lebih berusaha lagi untuk hidup yang lebih baik dan sejahtera.

Bantuan langsung tunai dana desa (BLT-dana desa) adalah bantuan uang kepada keluarga miskin yang sumbernya dari dana desa untuk mengurangi dampak pandemi covid-19. Nilai BLT-dana desa yang diberikan kepada keluarga miskin yang memenuhi kriteria sebesar Rp. 600.000,00 setiap bulan selama tiga bulan dan Rp. 300.000,00 setiap bulan untuk tiga bulan berikutnya. Bantuan ini juga bebas pajak.

Jika kebutuhan desa melebihi ketentuan maksimal yang dapat dialokasikan oleh desa, maka kepala desa dapat mengajukan usulan penambahan alokasi dana desa untuk bantuan langsung tunai kepada bupati/walikota. Namun usulan tersebut harus disertai alasan penambahan alokasi dana dan sesuai keputusan hasil musyawarah desa khusus (musdesus).

c. Kriteria Penerima Bantuan

Calon penerima BLT-Dana Desa adalah keluarga miskin baik yang terdata dalam data terpadu kesejahteraan sosial (DTKS) maupun yang tidak terdata dengan Kriteria Keluarga Miskin sebagai berikut :

Tabel 2 Kriteria Penerima BLT-Dana Desa

No	KRITERIA	SUB KRITERIA	NILAI
1	Luas Lantai Rumah	- ≤ 8 m2/Orang	2
		- ≥ 12 m2/Orang	1
2	Jenis Lantai Bangunan	- Tanah	3
		- Plester	2

		- Keramik	1
3	Jenis Dinding Tempat Tinggal	- Rumbia/Kayu	3
		- Tembok Tanpa Plester	2
		- Tembok Plester	1
4	Fasilitas Buang Air Besar	- Memiliki	1
		- Tidak Memiliki	2
5	Sumber Penerangan Rumah	- Bukan Listrik (PLN)	2
		- Listrik (PLN)	1
6	Sumber Air Minum	- Sumur	2
		- PDAM	1
7	Bahan Bakar	- Kayu Bakar/Minyak Tanah	2
		- Gas LPG	1
8	Konsumsi Daaging/Susu/ Ayam	- Seminggu Sekali	3
		- Seminggu 2 Kali	2
		- Sehari Sekali	1
9	Pakaian Baru	- Setahun Sekali	2
		- Setahun 2 Kali	1
10	Tabungan	- ≤ Rp 500.000	4
		- ≤ Rp 1.000.000	3
		- ≤ Rp 2.000.000	2
		- ≥ Rp 2.000.000	1

d. Hasil Pemodelan Metode MFEP

• Analisis Kriteria dan Alternatif

Dalam menentukan calon penerima Bantuan Langsung Tunai-Dana Desa (BLT-DD) dalam penelitian ini menggunakan 5 sampel data alternatif yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Data Alternatif

No	Kode	Nama	Alamat
1	A001	Taufik Kaida	Dusun Papade Desa Modelomo
2	A002	Taris Lasana	Dusun Ipilo Desa Modelomo
3	A003	Marice Noho	Dusun Huntu
4	A004	Amir Asibati	Dusun Papade Desa Modelomo
5	A005	Hernis Van Gobel	Dusun Ipilo Desa Modelomo

Data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 2 diatas.

Setelah data alternatif dan data kriteria di tentukan, selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode MFEP.

• Perhitungan Menggunakan Metode MFEP

Langkah - langkah penyelesaian menggunakan metode MFEP sebagai berikut:

1. Dalam menentukan nilai bobot, bobot faktor total pembobotan harus sama dengan 1 (Σ pembobotan = 1) atau disebut *factor weight*, seperti tabel berikut ini;

Tabel 4 Faktor dan Pembobotan

No	Kode Kriteria /Faktor	Kriteria / Faktor	Bobot
1	K01	Luas lantai rumah	15
2	K02	Jenis lantai bangunan	15
3	K03	Jenis dinding tempat tinggal	20
4	K04	Fasilitas buang air besar	10
5	K05	Sumber penerangan rumah	10
6	K06	Sumber air minum	5
7	K07	Bahan bakar	5
8	K08	Konsumsi Daging/Susu/Ayam	5
9	K09	Pakaian baru	5
10	K10	Tabungan	10

2. Memasukkan nilai evaluasi faktor sesuai alternatif yang telah ditentukan. Nilai bobot faktor dan alternatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5 Nilai Evaluasi Faktor dan Alternatif

Alter natif	Kriteria / Faktor									
	K 01	K 0 2	K 0 3	K 0 4	K 0 5	K 0 6	K 0 7	K 0 8	K 0 9	K 0 1
A001	2	2	3	2	1	2	2	3	2	4
A002	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3
A003	1	3	2	2	1	1	1	2	2	3
A004	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2
A005	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1

3. Selanjutnya untuk proses perhitungan *weight evaluation*, dimana *weight evaluation* ini merupakan perhitungan antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan penjumlahan. Hasil dari *weight evaluation* yang akan menentukan hasil evaluasi. Berikut perhitungan *weight evaluation* pada beberapa alternatif:

- a. *Weight evaluation* jenis luas lantai rumah

$$WE = FW \times E$$

$$W_{A001} = 2 \times 15 = 30$$

$$W_{A002} = 2 \times 15 = 30$$

$$W_{A003} = 1 \times 15 = 15$$

$$W_{A004} = 1 \times 15 = 15$$

$$W_{A005} = 2 \times 15 = 30$$

- b. *Weight evaluation* jenis lantai bangunan

$$WE = FW \times E$$

$$W_{A001} = 2 \times 15 = 30$$

$$W_{A002} = 1 \times 15 = 15$$

$$W_{A003} = 3 \times 15 = 45$$

$$W_{A004} = 1 \times 15 = 15$$

$$W_{A005} = 2 \times 15 = 15$$

- c. *Weight evaluation* jenis dinding tempat tinggal

$$WE = FW \times E$$

$$W_{A001} = 3 \times 20 = 60$$

$$W_{A002} = 2 \times 20 = 40$$

$$W_{A003} = 2 \times 20 = 40$$

$$W_{A004} = 1 \times 20 = 20$$

- $W_{A005} = 1 \times 20 = 20$
- d. *Weight evaluation* jenis fasilitas buang air besar
 $WE = FW \times E$
 $W_{A001} = 2 \times 10 = 20$
 $W_{A002} = 2 \times 10 = 20$
 $W_{A003} = 2 \times 10 = 20$
 $W_{A004} = 2 \times 10 = 20$
 $W_{A005} = 1 \times 10 = 10$
- e. *Weight evaluation* jenis sumber penerangan rumah
 $WE = FW \times E$
 $W_{A001} = 1 \times 10 = 10$
 $W_{A002} = 2 \times 10 = 20$
 $W_{A003} = 1 \times 10 = 10$
 $W_{A004} = 1 \times 10 = 10$
 $W_{A005} = 2 \times 10 = 20$
- f. *Weight evaluation* jenis sumber air minum
 $WE = FW \times E$
 $W_{A001} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A002} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A003} = 1 \times 5 = 5$
 $W_{A004} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A005} = 2 \times 5 = 10$
- g. *Weight evaluation* jenis bahan bakar
 $WE = FW \times E$
 $W_{A001} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A002} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A003} = 1 \times 5 = 5$
 $W_{A004} = 1 \times 5 = 5$
 $W_{A005} = 2 \times 5 = 10$
- h. *Weight evaluation* jenis konsumsi daging/susu/ayam
 $WE = FW \times E$
 $W_{A001} = 3 \times 5 = 15$
 $W_{A002} = 3 \times 5 = 15$
 $W_{A003} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A004} = 1 \times 5 = 5$
 $W_{A005} = 2 \times 5 = 10$
- i. *Weight evaluation* jenis pakaian baru
 $WE = FW \times E$
 $W_{A001} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A002} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A003} = 2 \times 5 = 10$
 $W_{A004} = 1 \times 5 = 5$
 $W_{A005} = 1 \times 5 = 5$
- j. *Weight evaluation* jenis tabungan
 $WE = FW \times E$
 $W_{A001} = 4 \times 10 = 40$
 $W_{A002} = 3 \times 10 = 30$
 $W_{A003} = 3 \times 10 = 30$
 $W_{A004} = 2 \times 10 = 20$
 $W_{A005} = 1 \times 10 = 10$

Hasil perhitungan diatas diperoleh nilai *weight evaluation* yang dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 6 Nilai Weight Evaluation

Alter natif	Kriteria / Faktor									
	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A001	3	3	6	2	1	1	1	1	1	4
A002	3	1	4	2	2	1	1	1	1	3
	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0

Alter natif	Kriteria / Faktor									
	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0	K 0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A003	1	4	4	2	1	5	5	1	1	3
A004	1	1	2	2	1	1	5	5	5	2
A005	3	3	2	1	2	1	1	1	5	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. Menjumlahkan seluruh hasil *weight evaluation* untuk memperoleh total hasil evaluasi

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_n$$

$$\begin{aligned} \sum W_{A001} &= 30 + 30 + 60 + 20 + 10 + 10 + 10 + 15 + 10 + 40 = 235 \\ \sum W_{A002} &= 30 + 15 + 40 + 20 + 20 + 10 + 10 + 15 + 10 + 30 = 200 \\ \sum W_{A003} &= 15 + 45 + 40 + 20 + 10 + 5 + 5 + 10 + 10 + 30 = 190 \\ \sum W_{A004} &= 15 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 5 + 5 + 5 + 20 = 125 \\ \sum W_{A005} &= 30 + 30 + 20 + 10 + 20 + 10 + 10 + 10 + 5 + 10 = 155 \end{aligned}$$

Total hasil evaluasi dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 7 Total hasil evaluasi

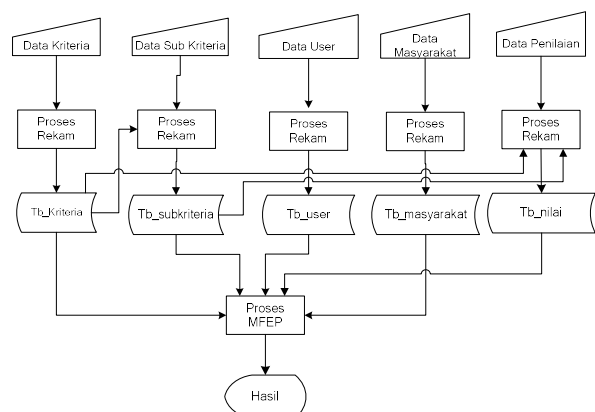
Alter natif	Kriteria / Faktor										ΣW
	K 01	K 02	K 03	K 04	K 05	K 06	K 07	K 08	K 09	K 10	
A001	30	30	60	20	10	10	10	15	10	40	235
A002	30	15	40	20	20	10	10	15	10	30	200
A003	15	45	40	20	10	5	5	10	10	30	190
A004	15	15	20	20	10	10	5	5	5	20	125
A005	30	30	20	10	20	10	10	10	5	10	155

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil nilai tertinggi didapatkan oleh alternatif A001 yaitu Taufik Kaida dengan nilai 235, maka yang berhak mendapatkan bantuan adalah alternatif A001.

V. SOFTWARE DEVELOPMENT

- Analisis Sistem

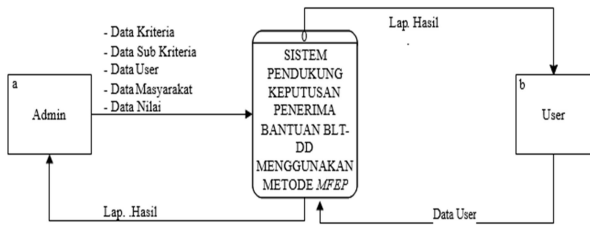
Berikut merupakan gambaran Analisis system yang diusulkan



Gambar 2. Sistem diusulkan

• Desain Sistem

Diagram konteks dalam penelitian ini terdiri atas 2 entitas, yaitu entitas admin dan entitas user. Admin merupakan pegawai yang ditunjuk oleh pemerintah desa sebagai pemegang hak admin. Sedangkan entitas user merupakan masyarakat yang ingin melihat hasil penilaian



Gambar 3. Diagram Konteks

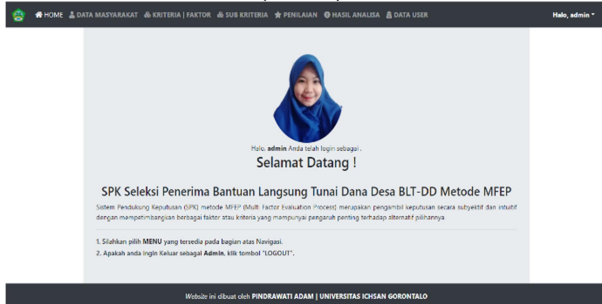
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Model

Model sistem yang dirancang digambarkan kedalam bentuk *physical system* dan *logical model*. Bentuk *physical system* digambarkan dengan sistem flowchart, dan *logical model* digambarkan dengan data flow diagram (DFD).

6.2 Interface Sistem

• Halaman Utama (Home)



Gambar 4. Tampilan Utama (Home)

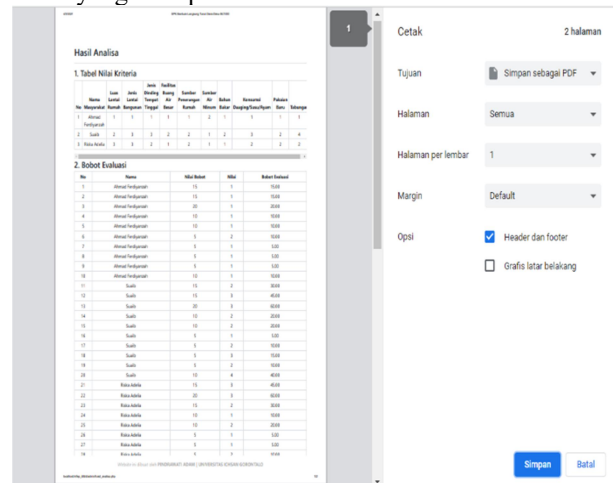
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu Terdiri dari menu Home, Master (Data Masyarakat, Kriteria, Kriteria| Faktor, Sub Kriteria, Penilaian, Hasil Analisa, data user, serta Logout pada menu drop down admin. Masing-masing menu tersebut memiliki fungsi berbeda-beda.

• Laporan Hasil Analisa

No	Nama	NIP	Total Evaluasi	Keterangan
1	Ahmad Faridjannah	08795443795	105	Rank 1
2	Suab	087654555512	255	Dibawah 1
3	Risa Adelia	09927042426	271	Dibawah 1

Gambar 5. Tampilan Halaman Hasil Data Analisa

Halaman ini digunakan untuk melihat data hasil analisa untuk mencetak laporan hasil analisa, klik tombol cetak yang terdapat dibawah tabel.



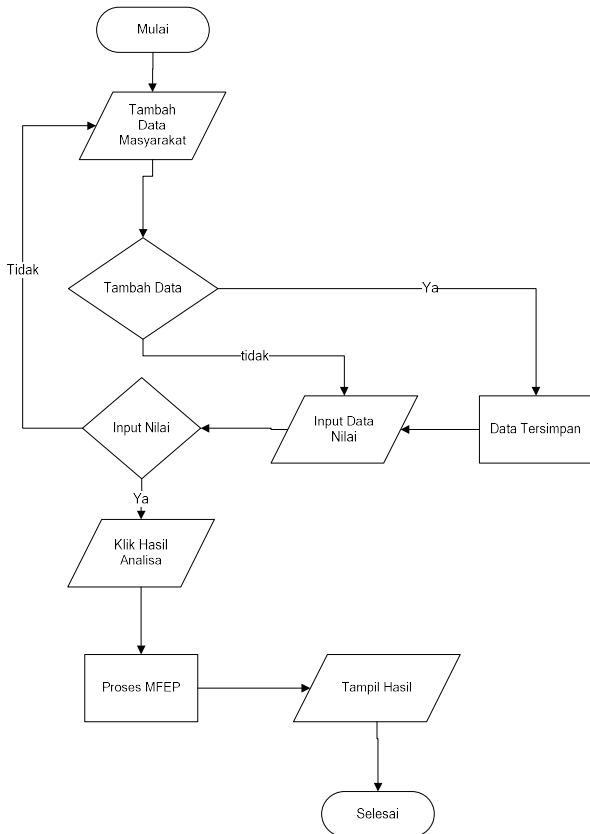
Gambar 6. Desain Output Data Hasil Analisa

6.3 Pengujian Sistem

6.3.1 Pengujian White Box

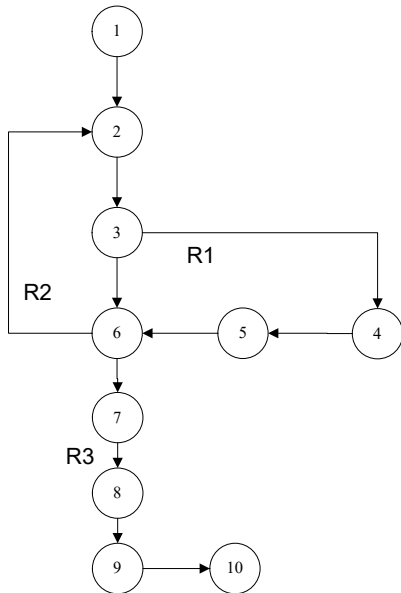
Pengujian *white box* dilakukan hanya pada *class-class* utama yaitu *class* yang sesuai dengan kebutuhan fungsional perangkat lunak. Berikut adalah pengujian *white box* pada proses pengambilan keputusan :

- a. Flowchart Proses pengambilan keputusan



Gambar 7. Flowchart Proses pengambilan keputusan

b. Flowgraph Proses pengambilan keputusan



Gambar 8. Flowgraph Proses pengambilan keputusan

Menghitung Nilai Cyclomatic Complexity (CC)

Dimana :

Node(N) = 10

Edge(E) = 11

Predicate Node(P) = 2

Region(R) = 3

$V(G) = E - N + 2$

$= 11 - 10 + 2$

Cyclomatic Complexity (CC) = 3

$V(G) = P + 1$

$= 2 + 1$

Cyclomatic Complexity (CC) = 3

Basis Path :

Tabel 8 Basis Path Proses pengambilan keputusan

No	Path	Input	Output	Ket.
1.	1-2- 3-4- 5-6- 7-8- 9-10	- Mulai - Input Data Masyarakat - Input Nilai Masyarakat - Proses MFEP - Selesai	- Tampil form Masyarakat - Tampil Nilai Masyarakat - Proses MFEP - Selesai	OK
2.	1-2- 3-6- 2-3- 6-7- 8-9- 10	- Input Nilai - Proses MFEP - Selesai	- Tampil Nilai - Proses MFEP - Selesai	OK
3	1-2- 3-6- 7-8- 9-10	- Input Nilai Masyarakat - Input Data Masyarakat - Input Nilai Masyarakat - Proses MFEP - Selesai	- Tampil Data Masyarakat - Proses MFEP - Selesai	OK

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis path yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan software, sistem ini telah memenuhi syarat.

6.3.2 Pengujian Black Box

Tabel 9 Pengujian Black Box

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login	Menampilkan form file login	Form login	Sesuai
Masukkan user name salah	Menguji validasi user name	Tampil pesan 'Username atau Password Anda Tidak Sesuai!'	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan 'Username atau Password Anda Tidak Sesuai!'	Sesuai
Masukkan username dan password yang benar untuk admin	Menguji validasi proses login	Tampil halaman menu utama admin	Sesuai
Masukkan username dan password yang benar untuk user	Menguji validasi proses login	Tampil halaman menu utama user	Sesuai
Klik Menu Home	Menampilkan Beranda Administrator	Halaman Beranda tampil	Sesuai

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik menu Data Masyarakat	Menampilkan daftar Calon Penerima BLT-DD	Tampil daftar Calon Penerima BLT-DD	Sesuai
Klik Icon + Data Masyarakat	Menampilkan Form Tambah Data Masyarakat	Form Tambah Data Masyarakat Tampil	Sesuai
Klik menu Kriteria Faktor	Menampilkan daftar Kriteria	Tampil daftar Kriteria	Sesuai
Klik Icon + Kriteria	Menampilkan Form Tambah Data Kriteria	Form Tambah Data Kriteria Tampil	Sesuai
Klik menu SubKriteria	Menampilkan daftar Sub Kriteria	Tampil daftar Sub Kriteria	Sesuai
Klik Icon + Sub Kriteria	Menampilkan Form Tambah Data Sub Kriteria	Form Tambah Data Sub Kriteria Tampil	Sesuai
Klik Menu Penilaian	Menampilkan data penilaian	Tampil data penilaian	Sesuai
Klik Icon + Penilaian	Menampilkan Form Tambah Data Penilaian	Form Tambah Data Penilaian Tampil	Sesuai
Klik Menu Hasil Analisa	Menampilkan data Hasil Analisa	Tampil data Hasil Analisa	Sesuai
Klik menu Keluar	Menguji proses logout	Tampil halaman menu utama user	Sesuai

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua pengujian black box yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

VII. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Modelomo dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) dapat direkayasa, sehingga membantu dan memudahkan pihak terkait pada Pemerintah Desa Modelomo dalam menentukan calon Penerima Bantuan.
2. Dapat diketahui bahwa Sistem Pendukung Keputusan penerima Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Metode MFEP yang direkayasa dapat

digunakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *White Box Tesing* dan *Basis Path* yang menghasilkan nilai $V(G) = 3$ CC, serta pengujian *Black Box* yang menggambarkan kebenaran sebuah logika sehingga didapat bahwa logika *flowchart* benar dan menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan yang tepat dan dapat digunakan.

REFERENSI

- [1] A. I. Prabandari, "Ini Mekanisme Pendataan dan Penyaluran BLT Dana Desa, untuk Atasi Dampak Covid-19," *Merdeka Jateng*, 2020. [Online]. Available: <https://www.merdeka.com/jateng/ini-mekanisme-pendataan-dan-peny-aluran-blt-dana-desa-untuk-atasi-dampak-covid-19-kl.html?page=1>. [Accessed: 02-Nov-2020].
- [2] R. Rahmona, I. P. Ningrum, and N. Ransi, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) dengan metode Analytical Hierarchy Process (APH) (Studi Kasus: Desa Sambuli, Kecamatan Abeli, Kota Kendari)," *semantik*, vol. 2, no. 1, pp. 257–266, 2016.
- [3] H. N. W. Mery Sri Wahyuni, Apriandi, Abdullah Muhazzir, Zulkarnain Lubis, Selly Annisa, Beni Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pada Masyarakat Desa Sawit Rejo Dengan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (Mfep)," *Bul. Utama Tek.*, vol. 14, no. 3, pp. 188–194, 2019.
- [4] R. Sulaehani, "Penerapan Metode Multifactor Evaluation Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Jamban Keluarga Pada Kantor Desa Dulomo," *Tecnoscienza*, vol. 3, no. 2, pp. 161–176, 2019.
- [5] R. R. Rifa Turaina, Nancy Extise Putri, "SPK Dalam Pemilihan Siswa Kelas Unggul Menggunakan Metode MFEP Di SMP N 2 SOLOK," *J. Edik Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 125–135, 2017.
- [6] U. F. Y. Muhammad Dahria, Ishak, "Pendukung Keputusan Seleksi Calon Polri Baru di Polda Kota Medan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)," *J. Ilm. Saindikom Sains dan Komput.*, vol. 13, no. 2, pp. 83–94, 2014.
- [7] E. Turban, *Decission Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2005.
- [8] C. D. S. Mujito, Basuki HARI Prasetyo, "Implementasi Algoritma Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Untuk Pemilihan Anggota Penyidik Pada Bareskrim Polri," *Ind. Res. Work. Natl. Semin.*, 2018.
- [9] Y. Primadasa and V. Amalia, "Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process untuk Pemilihan Tanaman Pangan di Kabupaten Musi Rawas," *J. Sisfo*, vol. 07, no. 01, pp. 47–58, 2017.