



Penerapan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah

Winda Ayu Ramadhani^{1,*}, Novica Irawati², Cecep Maulana³

Sistem Informasi, Manajemen Informatika, STMIK Royal, Kisaran, Indonesia

Email: ^{1,*}windaayu030615@gmail.com, ²novicairawati11@gmail.com, ³cecep.maulana1977@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: windaayu030615@gmail.com

Submitted: 09/04/2022; Accepted: 13/06/2022; Published: 30/06/2022

Abstrak—Dimasa Pandemi Covid-19 pemerintah membuat suatu program bantuan modal usaha bergulir adalah salah satu rencana program dari Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Durian Kecamatan Sei Balai yang dibuat untuk mengatasi masalah ekonomi dalam lingkup Desa Durian Kecamatan Sei Balai. Program bantuan modal usaha bergulir ini berupa dana kredit dibuat untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat miskin dengan mengucurkan bantuan kredit modal untuk membantu masyarakat desa dalam mengembangkan usaha yang sebelumnya terdampak Pandemi Covid-19 membuat usaha kecil seperti pembuat batu bata, pot, tanaman hias dan petani mengalami penurunan pendapatan di desa tersebut, maka dari program bantuan modal usaha bergulir yang menjadi sasaran dari program ini adalah usaha kecil menengah (UKM). Selama ini calon penerima dana di BUMDes Durian masih ditentukan dengan diadakannya rapat oleh Kepala Desa dan penyimpanan data serta pengolahan data calon penerima masih menggunakan *Microsoft Office Word* yang tentunya membuat pihak BUMDes membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dalam pengambilan keputusan. Sistem lama ini kurang efektif karena tidak dapat menentukan calon penerima dana dengan waktu singkat. Untuk itu diperlukan adanya penetapan sistem baru yang bisa digunakan untuk menentukan calon penerima dana secara lebih mudah dan membantu pihak BUMDes dalam menentukan kelayakan calon penerima bantuan tepat sasaran. Metode MFEP adalah teknik pendukung keputusan multi kriteria, bahwa setiap alternatif yang digunakan terdiri dari sejumlah kriteria dengan nilai-nilai dan setiap kriteria itu sendiri memiliki bobot untuk menggambarkan seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria-kriteria lainnya. Metode ini nantinya akan mengambil keputusan dengan beberapa kriteria yang saling bertentangan dengan alternatif dan akan menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik.

Kata Kunci: Kelayakan Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah; Metode MFEP; Berbasis Web

Abstract—During the Covid-19 pandemic, the government made a revolving business capital assistance program, which is one of the program plans from the Durian Village Owned Enterprise (BUMDes) in Sei Balai District which was created to address economic problems within the Durian Village, Sei Balai District. This revolving business capital assistance program in the form of credit funds was created to improve the quality of life of the poor by disbursing capital credit assistance to assist rural communities in developing businesses that were previously affected by the Covid-19 pandemic, making small businesses such as brick makers, pots, ornamental plants and farmers experience difficulties. the decrease in income in the village, then from the revolving business capital assistance program the targets of this program are small and medium enterprises (SMEs). So far, prospective recipients of funds at BUMDes Durian are still determined by holding a meeting by the Village Head and data storage and data processing of prospective recipients are still using Microsoft Office Word, which of course makes BUMDes take relatively longer time to make decisions. This old system is less effective because it cannot determine potential recipients of funds in a short time. For this reason, it is necessary to establish a new system that can be used to determine potential recipients of funds more easily and assist BUMDes in determining the eligibility of prospective beneficiaries of targeted assistance. The MFEP method is a multi-criteria decision support technique, that each alternative used consists of a number of criteria with values and each criterion itself has a weight to describe how important these criteria are compared to other criteria. This method will later make decisions with several criteria that conflict with the alternatives and will produce the largest value that will be selected as the best alternative.

Keyword: Eligibility of Small and Medium Enterprises Capital Loan Assistance; MFEP Method ;Web-Based

1. PENDAHULUAN

Aparat pemerintah Salah satu misi pemerintah pada saat ini yaitu untuk membangun daerah pedesaan yang dapat dicapai melalui sebuah pemberdayaan masyarakat dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas dan keanekaragaman usaha yang ada, terpenuhinya sarana dan fasilitas untuk mendukung peningkatan ekonomi desa, membangun dan memperkuat institusi yang mendukung rantai produksi dan pemasaran, serta mengoptimalkan sumber daya manusia sebagai dasar pertumbuhan ekonomi desa.

Salah satu indikator kemajuan pembangunan suatu daerah adalah dimana pemerintah daerah dan masyarakatnya mampu mengelola bersama sumber daya yang ada dan membentuk kerjasama antara pemerintah daerah dengan masyarakat untuk menciptakan suatu lapangan kerja baru untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dalam daerah tersebut. Pihak pemerintah bertanggung jawab dalam hal peningkatan ekonomi dan sumber daya manusia[1]

Dimasa Pandemi Covid-19 pemerintah membuat suatu program bantuan modal usaha bergulir adalah salah satu rencana program dari Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Durian Kecamatan Sei Balai yang dibuat untuk mengatasi masalah ekonomi dalam lingkup Desa Durian Kecamatan Sei Balai. Program bantuan modal usaha bergulir ini berupa dana kredit dibuat untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat miskin dengan mengucurkan bantuan kredit modal untuk membantu masyarakat desa dalam mengembangkan usaha, yang menjadi sasaran dari program ini adalah



usaha kecil menengah (UKM) [1] yang sebelumnya terdampak Pandemi Covid-19 membuat usaha kecil seperti pembuat batu bata, pot, tanaman hias dan petani mengalami penurunan pendapatan di desa tersebut.

Selama ini calon penerima dana di BUMDes Durian masih ditentukan dengan diadakannya rapat oleh Kepala Desa dan penyimpanan data serta pengolahan data calon penerima masih menggunakan *Microsoft Office Word* yang tentunya membuat pihak BUMDes membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dalam pengambilan keputusan. Sistem lama ini kurang efektif karena tidak dapat menentukan calon penerima dana dengan waktu singkat. Untuk itu diperlukan adanya penetapan sistem baru yang bisa digunakan untuk menentukan calon penerima dana secara lebih mudah.

Multifactor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multifaktor pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan factor-faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih[2].

Penelitian lain yang terkait dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Supiyandi DKK tahun 2020. Berdasarkan analisa dan pembahasan yang dilakukan, Metode MFEP dapat digunakan dalam menentukan calon pegawai honor pada Kelurahan Babura, Kriteria yang digunakan sebaiknya ditambahkan agar memberikan tingkat akurasi yang baik, Bobot preferensi dapat dikembangkan sehingga memberikan akurasi dan hasil keputusan yang lebih baik, Bobot preferensi dapat memberikan variasi hasil terhadap alternatif yang diolah[3].

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ruhmi Sulaehani tahun 2019. Berdasarkan analisa dan pembahasan yang dilakukan, Bobot Faktor Kriteria dapat mempengaruhi Nilai dan hasil perhitungan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP), Berdasarkan perhitungan menggunakan SPK dengan metode MFEP didapatkan hasil bahwa Kasidun Karim dengan nilai 0.9375 merupakan penerima Bantuan Jamban[4].

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nasrun Marpaung dan Masitah Handayani tahun 2020. Berdasarkan analisa dan pembahasan yang dilakukan, hasil perhitungan dengan Metode MFEP yang dilakukan menghasilkan nilai ranking dengan perhitungan yang cukup mudah dipahami sehingga dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan. Hasil dari sistem ini hanya sebagai alternative dan tidak sebagai keputusan mutlak[5].

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Wirza Pratama Agatmadja dan Surya Darma Nasution tahun 2020. Berdasarkan analisa dan pembahasan yang dilakukan, Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) dapat ditentukan urutan prioritas dalam perhitungan multikriteria, Penerapan kriteria kedisiplinan, kerajinan, etika dan penilaian pejabat dapat membantu dalam pemilihan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri (PPNPN) terbaik pada kantor imigrasi kelas I polonia, Sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP), maka kantor imigrasi kelas I polonia dapat memperoleh alternatif yang tepat dalam menentukan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri (PPNPN) terbaik[6].

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Iqbal tahun 2022. Berdasarkan analisa dan pembahasan yang dilakukan, hasil pengujian sistem menggunakan algoritma MFEP dari data sampel diperoleh hasil ekstrakurikuler Paduan Suara terdapat tiga orang dan lainnya Pramuka, Palang Merah Remaja. Sistem Pendukung Keputusan ini merupakan keputusan dalam bentuk rekomendasi dan tidak bersifat mutlak[7].

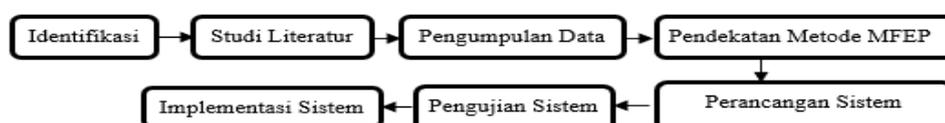
Pada penelitian ini, akan di buat suatu alat bantu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Proces* (MFEP) yang dapat membantu pegawai dan Staff BUMDes Durian dalam penentuan penerima bantuan pinjaman. Berdasarkan kegunaannya, akan dikembangkan dengan bahasa pemrograman berbasis Web sehingga pegawai dapat mudah menentukan calon penerima dana. Metode *Multi Factor Evaluation Proces* (MFEP) dalam hal pembobotan kriteria sehingga dapat berguna dalam hal perbandingan metode untuk mendapatkan perangkaan yang lebih efektif dalam calon penerima dana Di BUMDes Durian.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat Menentukan kelayakan calon penerima bantuan dengan cepat dan tepat sasaran. Metode MFEP adalah teknik pendukung keputusan multi kriteria, bahwa setiap alternatif yang digunakan terdiri dari sejumlah kriteria dengan nilai-nilai dan setiap kriteria itu sendiri memiliki bobot untuk menggambarkan seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria-kriteria lainnya.

2. METODELOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja adalah suatu susunan konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah kompleks[8]. Adapun kerangka kerja dari penelitian ini adalah:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan Gambar 1. kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pada masing – masing tahap dalam penelitian adalah :

a. Identifikasi Masalah

Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu calon penerima dana di BUMDes Durian masih ditentukan dengan diadakannya rapat oleh Kepala Desa dan penyimpanan data serta pengolahan data calon penerima masih menggunakan Microsoft Office Word yang tentunya membuat pihak BUMDes membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dalam pengambilan keputusan Masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana mengimplementasikan metode MFEP pada sistem pendukung keputusan dalam mengambil keputusan Menentukan Penerimaan Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah di BUMDes Durian.

b. Studi Literatur

Pada tahap ini peneliti mempelajari beberapa literatur-literatur yang akan digunakan seperti buku-buku referensi, jurnal-jurnal dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain. Literatur tersebut berupa berbagai teori, teknik, metode, temuan-temuan lainnya yang pernah digunakan oleh orang lain dalam mengatasi permasalahan yang terjadi.

c. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara pengumpulan data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan penelusuran kepustakaan. Teknik pengumpulan data ini merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Data yang akan dikumpulkan pada penelitian ini adalah berupa data-data peminjam di BUMDes Durian.

d. Pendekatan Metode MFEP

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa pendekatan metode yang dilakukan adalah kuantitatif yaitu menghitung data menggunakan perhitungan *MFEP Method*.

e. Perancangan sistem

Dalam perancangan sistem ini hal-hal yang akan dilakukan adalah :

1. Perancangan model

Model merupakan gambaran dari solusi yang akan dihasilkan, sehingga dari model yang dapat diketahui dan digambarkan hasil yang akan diperoleh dari proses yang dilakukan nantinya. Perancangan model berorientasi objek menggunakan UML antara lain : use case diagram, class diagram, sequence diagram dan activity diagram.

2. Perancangan *input*

Pada perancangan sistem input dirancang agar dapat mempercepat dan mempermudah dalam penginputan data alternatif yaitu Data peminjam untuk Menentukan Penerimaan Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah dari BUMDes Durian.

3. Perancangan *Output*

Output yang dihasilkan dari perancangan sistem berupa teknologi informasi secara optimal akan memberikan manfaat yang besar dalam memberikan keputusan Menentukan Penerimaan Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah yang di lakukan oleh BUMDes Durian.

f. Pengujian sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk melihat sejauh mana sistem ini mampu memecahkan permasalahan. Setelah membuat desain sistem maka sistem terlebih dahulu di uji coba untuk mengetahui apakah sistem pendukung keputusan yang dirancang sudah sesuai dengan perhitungan metode yang dipakai dan uji coba sistem juga dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang terjadi pada sistem dimulai dengan melakukan input data kedalam aplikasi dengan menggunakan black box. Hasil yang didapat apakah sudah sesuai dengan hasil yang ingin dicapai.

g. Implementasi sistem

Pada tahapan ini untuk membuat atau menerapkan hasil dari perancangan yang telah dibuat. Dimana didalamnya termasuk tahap pengkodean program, menerjemahkan data atau memecahkan permasalahan yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

2.2 Pengertian Bantuan Sosial, Modal dan UMKM

2.2.1 Pengertian Bantuan Sosial

Bantuan sosial yang biasa disebut Bansos merupakan program pemerintah yang dibebankan oleh Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah. Menurut ketentuan umum Pasal 15 Peraturan Pemerintah tentang Pemberian Hibah dan Bantuan Sosial dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Menteri Dalam Negeri Nomor 32 Tahun 2011, pengertian Bantuan Sosial mengacu pada ketentuan perseorangan, keluarga dan kelompok masyarakat yang sifat nya tidak berkelanjutan dan selektif untuk mencegah potensi risiko sosial[9].

2.2.2 Pengertian Modal

Modal merupakan hal penting bagi usaha. Modal mutlak diperlukan untuk melakukan kegiatan usaha sehingga usaha bisa berjalan dengan baik. Modal dapat diartikan sebagai sejumlah uang yang digunakan untuk menjalankan kegiatan bisnis. Namun, modal usaha tidak harus selalu berupa uang, dapat juga berupa barang atau fasilitas usaha lainnya. [10]

2.2.3 Pengertian UMKM

Usaha mikro adalah suatu kegiatan ekonomi masyarakat yang bersekala kecil dan bersifat tradisional dalam bentuk pembuatannya. Sedangkan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) secara istilah merujuk pada usaha kecil yang di kerjakan oleh masyarakat yang bukan merupakan koperasi. Sedangkan secara umum usaha UMKM yaitu usaha yang di kelola dan dimiliki oleh perseorangan yang produktif atau badan usaha yang merujuk pada usaha ekonomi yang produktif dengan kriteria yang sudah ditetapkan oleh undang-undang nomer 20 tahun 2018[11].

2.3 Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) metode pengambilan keputusan yang tepat ketika seorang individu, kelompok, atau organisasi menghadapi sejumlah faktor dalam pengambilan keputusan. Dengan MFEP, pembuat keputusan memberikan *weighting system* dari setiap faktor. Bobot berkisar dari 0 sampai 1. Kemudian, untuk setiap alternatif, semua faktor dievaluasi. Bobot faktor dikalikan dengan masing-masing evaluasi faktor alternatif yang diberikan dan dijumlahkan. Alternatif dengan keseluruhan nilai tertinggi yang akan dipilih.[12]

Dibawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP, yaitu:[13]

- Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (\sum pembobotan = 1).
- Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan adalah nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu factor evaluation yang nilainya antara 0 -1.
- Proses perhitungan weight evaluation yang merupakan proses perhitungan bobot antara factor weight dan factor evaluation dengan serta penjumlahan seluruh hasil weight evaluations untuk memperoleh total hasil evaluasi.

Adapun rumus dari MFEP dapat dilihat pada rumus (1) yaitu [14]:

$$\sum WE = \sum(FW \times E) \tag{1}$$

Keterangan :

WE = *Weighted Evaluation*

FW = *Factor Weight*

E = *Evaluation*

Dalam keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti Multifactor Evaluation Process . Dalam *Multifactor Evaluation Process* pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan factor-faktor pertimbangan tersebut. Jumlah dari masing-masing bobot kriteria (w) harus samadengan 1 dan mempunyai range nilai evaluasi kriteria (e) 1-9.[15]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif dan Kriteria

Berdasarkan hasil dari pengumpulan data daftar nama-nama peminjam di BUMDes Durian dan kajian penelitian sebelumnya maka diperoleh suatu cara untuk membuat sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan penerima bantuan pinjaman modal usaha kecil menengah di BUMDes Durian. Kemudian data daftar nama nama peminjam yang diterima akan diolah untuk menggunakan metode MFEP. Sampel pada penelitian ini sebanyak 25 daftar nama nama peminjam di BUMDes Durian. Terdapat 5 Kriteria yang diperlukan untuk menentukan Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah di BUMDes Durian yaitu Pendapatan, Tanggungan anak sekolah, Lama usaha, Aset yang dimiliki, Kelengkapan berkas. Dari masing-masing kriteria tersebut, maka akan ditentukan rumus mencari nilai kriteria :

Tabel 1. Nilai Bobot

Definisi	Nilai
Sangat Tidak Penting	1
Tidak Penting	2
Ragu- ragu	3
Penting	4
Sangat Penting	5

Pembobotan kelengkapan berkas, pendapatan, tanggungan anak sekolah, lama usaha, dan asset yang dimiliki telah disetujui oleh admin BUMDes Durian Kecamatan Sei Balai. Berikut adalah tabel 2 pembobotan kriteria :



Tabel 2. Pembobotan Kriteria Pendapatan

Kriteria	Skala	Nilai
Pendapatan	> Rp. 6.000.000,-	1
	Rp. 4.100.000 – Rp.5.000.000,-	2
	Rp. 3.100.000 – Rp. 4.000.000,-	3
	Rp. 2000.000 – Rp. 3.000.000,-	4
	< Rp. 1.900.000.-	5

Tabel 3. Pembobotan Kriteria Tanggungan

Kriteria	Skala	Nilai
Tanggungan	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1

Tabel 4. Pembobotan Kriteria Lama Usaha

Kriteria	Skala	Nilai
Lama Usaha	1 Tahun	1
	2 Tahun	2
	3 Tahun	3
	4 Tahun	4
	5 Tahun	5

Tabel 5. Pembobotan Kriteria Aset

Kriteria	Skala	Nilai
Aset	Tidak Ada	1
	Kendaraan Roda 2	2
	Rumah, Kendaraan Roda 2	3
	Rumah, Kendaraan Roda 2, Tanah	4
	Rumah, Kendaraan Roda 2, Tanah dll	5

Tabel 6. Pembobotan Kriteria Kelengkapan Berkas

Kriteria	Skala	Nilai
Kelengkapan Berkas	Tidak Lengkap	1
	Kurang Lengkap	2
	Lengkap	3

Berikut adalah data daftar peminjam di BUMDes Durian yang menjadi alternatif pada penelitian ini :

Tabel 7. Data Alternatif

No	Nama	Alamat
1	Suherianto	Desa Durian Dusun Pahlawan
2	Alfian	Desa Durian Dusun Pahlawan
3	Bethari Sridevi	Desa Durian Dusun Pelita
4	Patar Sirait	Desa Durian Dusun Merdeka
5	Davip Marpaung	Desa Durian Dusun Merdeka
6	Koko Andhika	Desa Durian Dusun Pahlawan
7	M.Andri Syahputra	Desa Durian Dusun Melati
8	M.Nurdin Hsbn	Desa Durian Dusun Cendana
9	Miswagianto	Desa Durian Dusun Cendana
10	Nuraini	Desa Durian Dusun Cendana
11	Uci Lusiana	Desa Durian Dusun Mawar
12	Sugianto	Desa Durian Dusun Mawar
13	Farida	Desa Durian Dusun Sudirman
14	Kaliopas	Desa Durian Dusun Martoba
15	Rasmi	Desa Durian Dusun Cemerlang
16	Aisyah	Desa Durian Dusun Cemerlang
17	Risma Uli Siahaan	Desa Durian Dusun Martoba
18	Musa	Desa Durian Dusun Mengkudu

19	Gindo Simamora	Desa Durian Dusun Martoba
20	Guntur Butar-Butar	Desa Durian Dusun Martoba
21	Susilawati	Desa Durian Dusun Cemerlang
22	Vera Savitri	Desa Durian Dusun Cemerlang
23	Ojak Sitorus	Desa Durian Dusun Martoba
24	Nuri Susanti	Desa Durian Dusun Mawar
25	Rahmadaniah	Desa Durian Dusun Mengkudu

Setelah mengetahui data Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah, selanjutnya memberi bobot kriteria untuk masing-masing data Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah. Berikut adalah tabel 8. bobot kriteria setiap Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah :

Tabel 8. Bobot Kriteria Setiap Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah

No	Nama Peminjam	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Suherianto	5	2	2	3	2
2	Alfian	4	1	4	3	2
3	Bethari Sridevi	4	2	4	1	1
4	Patar Sirait	3	2	2	3	2
5	Davip Marpaung	1	2	5	3	2
6	Koko Andhika	4	3	4	1	2
7	M.Andri Syahputra	3	3	5	3	2
8	M.Nurdin Hsbn	5	5	5	4	3
9	Miswagianto	5	1	3	3	3
10	Nuraini	1	2	2	2	3
11	Uci Lusiana	5	4	1	4	3
12	Sugianto	5	5	4	4	3
13	Farida	1	3	2	2	3
14	Kaliopas	5	1	5	3	3
15	Rasmi	3	5	1	2	3
16	Aisyah	1	1	1	3	3
17	Risma Uli Siahaan	3	3	5	3	3
18	Musa	5	5	4	3	3
19	Gindo Simamora	3	5	3	2	3
20	Guntur Butar-Butar	1	5	5	3	3
21	Susilawati	5	4	2	3	3
22	Vera Savitri	2	3	4	4	1
23	Ojak Sitorus	2	5	2	3	1
24	Nuri Susanti	1	3	1	3	1
25	Rahmadaniah	3	4	3	3	1

3.2 Penerapan Metode MFEP

Berdasarkan tabel diatas, Penentuan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (Σ pembobotan = 1), yaitu *factor weight*. Faktor dan bobot dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Faktor dan Pembobotan

No	Faktor	Bobot
1	C1	4
2	C2	3
3	C3	4
4	C4	3
5	C5	3
Total (ΣW_j)		17

$$W_{C1} = \frac{4}{17} = 0,2353$$

$$W_{C2} = \frac{3}{17} = 0,1765$$

$$W_{C3} = \frac{4}{17} = 0,2353$$

$$W_{C4} = \frac{3}{17} = 0,1765$$



$$W_{CS} = \frac{3}{17} = 0,1765$$

Berdasarkan data diatas, diperoleh perbaikan nilai bobot dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Faktor dan Pembobotan

No	Faktor	Bobot(w)
1	C1	0.2353
2	C2	0.1765
3	C3	0.2353
4	C4	0.1765
5	C5	0.1762
Total (Σ Wj)		1

Berdasarkan data diatas, Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluation* untuk memperoleh total hasil evaluasi. Berdasarkan nilai evaluasi setiap Pihak Peminjaman per kriteria sebagai berikut :

- a. A1: $(0,2353*5) + (0,1765*2) + (0,2353*2) + (0,1765*3) + (0,1765*2) = 2,882$
- b. A2: $(0,2353*4) + (0,1765*1) + (0,2353*4) + (0,1765*3) + (0,1765*2) = 2,941$
- c. A3: $(0,2353*4) + (0,1765*2) + (0,2353*4) + (0,1765*1) + (0,1765*1) = 2,765$
- d. A4: $(0,2353*3) + (0,1765*2) + (0,2353*2) + (0,1765*3) + (0,1765*2) = 2,412$
- e. A5: $(0,2353*1) + (0,1765*2) + (0,2353*5) + (0,1765*3) + (0,1765*2) = 2,647$
- f. A6: $(0,2353*4) + (0,1765*3) + (0,2353*4) + (0,1765*1) + (0,1765*2) = 2,941$
- g. A7: $(0,2353*3) + (0,1765*3) + (0,2353*5) + (0,1765*3) + (0,1765*2) = 3,294$
- h. A8: $(0,2353*5) + (0,1765*5) + (0,2353*5) + (0,1765*4) + (0,1765*3) = 4,471$
- i. A9: $(0,2353*5) + (0,1765*1) + (0,2353*3) + (0,1765*3) + (0,1765*3) = 3,118$
- j. A10: $(0,2353*1) + (0,1765*2) + (0,2353*2) + (0,1765*2) + (0,1765*3) = 1,941$
- k. A11 : $(0,2353*5) + (0,1765*4) + (0,2353*1) + (0,1765*4) + (0,1765*3) = 3,353$
- l. A12 : $(0,2353*5) + (0,1765*5) + (0,2353*4) + (0,1765*4) + (0,1765*3) = 4,235$
- m. A13 : $(0,2353*1) + (0,1765*3) + (0,2353*2) + (0,1765*2) + (0,1765*3) = 2,118$
- n. A14 : $(0,2353*5) + (0,1765*1) + (0,2353*5) + (0,1765*3) + (0,1765*3) = 3,588$
- o. A15 : $(0,2353*3) + (0,1765*5) + (0,2353*1) + (0,1765*2) + (0,1765*3) = 2,706$
- p. A16 : $(0,2353*1) + (0,1765*1) + (0,2353*1) + (0,1765*3) + (0,1765*3) = 1,706$
- q. A17 : $(0,2353*3) + (0,1765*3) + (0,2353*5) + (0,1765*3) + (0,1765*3) = 3,471$
- r. A18 : $(0,2353*5) + (0,1765*5) + (0,2353*4) + (0,1765*3) + (0,1765*3) = 4,059$
- s. A19 : $(0,2353*3) + (0,1765*5) + (0,2353*3) + (0,1765*2) + (0,1765*3) = 3,176$
- t. A20 : $(0,2353*1) + (0,1765*5) + (0,2353*5) + (0,1765*3) + (0,1765*3) = 3,353$
- u. A21 : $(0,2353*5) + (0,1765*4) + (0,2353*2) + (0,1765*3) + (0,1765*3) = 3,412$
- v. A22 : $(0,2353*2) + (0,1765*3) + (0,2353*4) + (0,1765*4) + (0,1765*1) = 2,824$
- w. A23 : $(0,2353*2) + (0,1765*5) + (0,2353*2) + (0,1765*3) + (0,1765*1) = 2,529$
- x. A24 : $(0,2353*1) + (0,1765*3) + (0,2353*1) + (0,1765*3) + (0,1765*1) = 1,706$
- y. A25 : $(0,2353*3) + (0,1765*4) + (0,2353*3) + (0,1765*3) + (0,1765*1) = 2,824$

Dari hasil perhitungan *weight evaluation* diatas maka didapatkan hasil perankingan sebagai berikut:

Tabel 11. Total Evaluasi dan Peranking

Nama Peminjam	Prefensi	Rangking
Suherianto	2.882	14
Alfian	2.941	13
Bethari Sridevi	2.765	17
Patar Sirait	2.412	21
Davip Marpaung	2.647	19
Koko Andhika	2.941	12
M.Andri Syahputra	3.294	9
M.Nurdin Hsbn	4.471	1
Miswagianto	3.118	11
Nuraini	1.941	23
Uci Lusiana	3.353	7
Sugianto	4.235	2
Farida	2.118	22
Kaliopas	3.588	4
Rasmi	2.706	18

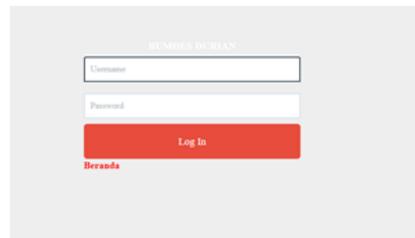
Aisyah	1.706	25
Risma Uli Siahaan	3.471	5
Musa	4.059	3
Gindo Simamora	3.176	10
Guntur Butar-Butar	3.353	8
Susilawati	3.412	6
Vera Savitri	2.824	15
Ojak Sitorus	2.529	20
Nuri Susanti	1.706	24
Rahmadaniah	2.824	16

Adapun dapat diperoleh dari perhitungan evaluasi Pihak Masyarakat Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah di atas maka keputusan untuk pemilihan dari Pihak Masyarakat yaitu dipilih dari nilai tertinggi, maka yang layak direkomendasikan sebagai Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah.

3.3 Implementasi Program

a. Form Login

Pada *form login* ini *user* harus memasukkan nama dan *password* terlebih dahulu, kemudian klik tombol *login* yaitu pada gambar 2.



Gambar 2. Form Login

b. Form Menu Utama

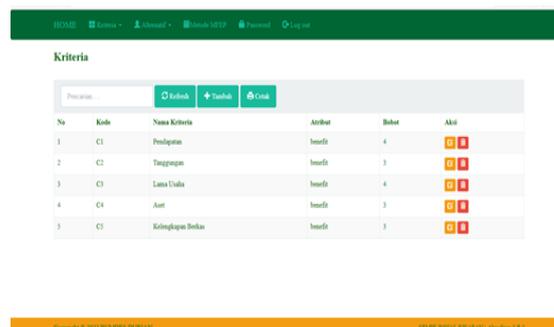
Form menu utama ini berisikan menu-menu dan sub menu yang terdapat pada sistem admin yang telah dirancang sebelumnya, *user* dapat memilih menu-menu yang disediakan oleh sistem yang telah dibuat yaitu pada gambar 3.



Gambar 3. Form Menu Utama

c. Form Data Kriteria

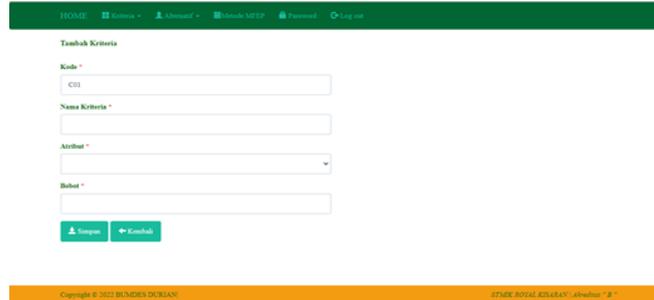
Form data Kriteria merupakan penginputan, pengeditan, pembatalan dan penghapusan data Kriteria.



Gambar 4. Form Data Kriteria

d. *Form Input Data Kriteria*

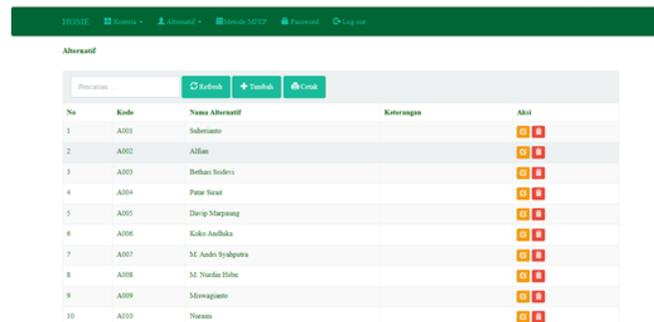
Form input data Kriteria merupakan penginputan, pengeditan, pembatalan dan penghapusan data Kriteria.



Gambar 5. *Form Input Data Kriteria*

e. *Form Data Alternatif*

Form data alternatif merupakan penginputan, pengeditan, pembatalan dan penghapusan data alternatif.

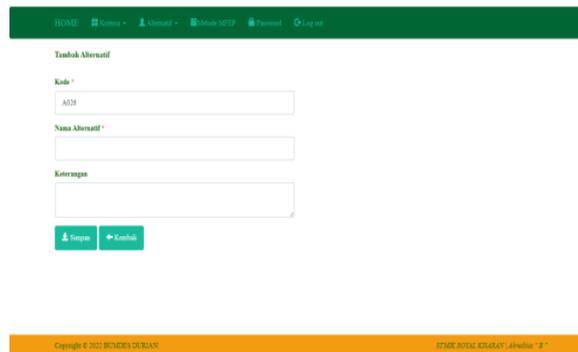


No	Kode	Nama Alternatif	Keterangan	Aksi
1	A001	Subianto		[Edit] [Hapus]
2	A002	Alfan		[Edit] [Hapus]
3	A003	Berhan Suderi		[Edit] [Hapus]
4	A004	Patah Sirat		[Edit] [Hapus]
5	A005	Derip Mayang		[Edit] [Hapus]
6	A006	Koko Anahika		[Edit] [Hapus]
7	A007	M. Andri Syalguna		[Edit] [Hapus]
8	A008	M. Nurul Huda		[Edit] [Hapus]
9	A009	Mirwanto		[Edit] [Hapus]
10	A010	Nurani		[Edit] [Hapus]

Gambar 6. *Form Data Alternatif*

f. *Form Input Data Alternatif*

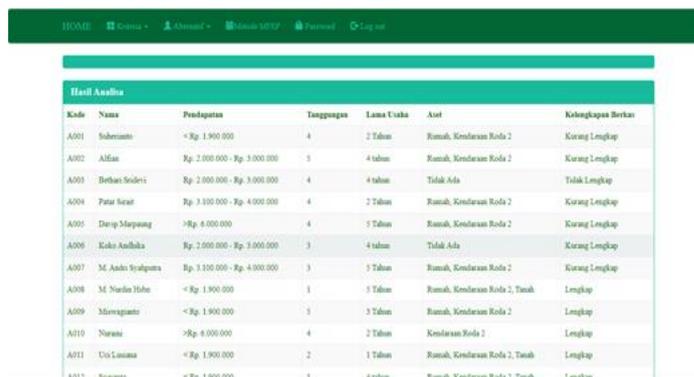
Form input data alternatif merupakan pengeditan data alternatif



Gambar 7. *Form Input Data Alternatif*

g. *Form Perhitungan Metode MFEP*

Form perhitungan MFEP merupakan tampilan hasil dari nilai kriteria dan alternatif.



Kode	Nama	Pengeluaran	Tanggapan	Lama Usaha	Aset	Kelengkapan Berikan
A001	Subianto	< Rp. 1.900.000	4	2 Tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2	Kurang Lengkap
A002	Alfan	Rp. 2.000.000 - Rp. 3.000.000	3	4 tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2	Kurang Lengkap
A003	Berhan Suderi	Rp. 2.000.000 - Rp. 3.000.000	4	4 tahun	Tidak Ada	Tidak Lengkap
A004	Patah Sirat	Rp. 3.100.000 - Rp. 4.000.000	4	2 Tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2	Kurang Lengkap
A005	Derip Mayang	>Rp. 6.000.000	4	3 Tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2	Kurang Lengkap
A006	Koko Anahika	Rp. 2.000.000 - Rp. 3.000.000	3	4 tahun	Tidak Ada	Kurang Lengkap
A007	M. Andri Syalguna	Rp. 3.100.000 - Rp. 4.000.000	3	3 Tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2	Kurang Lengkap
A008	M. Nurul Huda	< Rp. 1.900.000	1	3 Tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2, Tanah	Lengkap
A009	Mirwanto	< Rp. 1.900.000	3	3 Tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2	Lengkap
A010	Nurani	>Rp. 6.000.000	4	2 Tahun	Kendaraan Roda 2	Lengkap
A011	Cio Lusiana	< Rp. 1.900.000	2	1 Tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2, Tanah	Lengkap
A012	Suganto	< Rp. 1.900.000	1	4 tahun	Rusak, Kendaraan Roda 2, Tanah	Lengkap

Gambar 8. *Form Perhitungan Metode MFEP*

h. Form Hasil Perhitungan Metode MFEP

Form hasil perhitungan Metode MFEP merupakan tampilan hasil dari nilai kriteria dan alternatif.

12	A008	Koko Andhika	2.9412
13	A002	Alifan	2.9412
14	A001	Subianto	2.8824
15	A022	Vera Savitri	2.8235
16	A025	Rahmadaniyah	2.8235
17	A015	Ramsi	2.7059
18	A005	David Mappang	2.6471
19	A003	Betha Suleri	2.5882
20	A023	Opak Istora	2.5294
21	A004	Pata Sirat	2.4118
22	A013	Fanda	2.3176
23	A010	Nurani	1.9412
24	A024	Nuri Susanti	1.7059
25	A016	Ayub	1.7059

Gambar 9. Form Hasil Perhitungan Metode MFEP

Pada gambar diatas bahwasannya setelah melalui semua tahap perhitungan maka didapatkan hasil dari perhitungan yang hasilnya mendekati perhitungan manual yang dilakukan BUMDes Durian Kecamatan Sei Balai.

4. KESIMPULAN

Penerapan metode MFEP Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah di BUMDes Durian memberikan kemudahan dalam menyelesaikan masalah Penerima Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah pada BUMDes Durian Kecamatan Sei Balai berdasarkan kriteria-kriteria yang ada dengan mudah dan cepat diperoleh sesuai dengan hasil yang diharapkan oleh BUMDes Durian. Berdasarkan perhitungan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode MFEP didapat hasil bahwa M.Nurdin Hsbn dengan nilai 4.471 Layak menerima bantuan pinjaman modal usaha kecil menengah di BUMDES Durian.

REFERENCES

- [1] L. S. Pangestu, Y. Ardian, and W. Kuswinardi, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Pinjaman Modal Usaha Kecil Menengah Dengan Metode Smart," *RAINSTEK J. Terap. Sains Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 55–62, 2019, doi: 10.21067/jtst.v1i1.3114.
- [2] P. Bantuan, P. Pada, and K. Tani, "1 , 2* , 3," vol. 2, no. 1, pp. 31–38, 2022.
- [3] S.- Supiyandi, A. P. U. Siahaan, and A. Alfiandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Honorer Kelurahan Babura dengan Metode MFEP," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 567, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2107.
- [4] R. Sulachani, "Penerapan Metode Multifactor Evaluation Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Jamban Keluarga Pada Kantor Desa Dulomo tentang Strategi Nasional Sanitasi Total Berbasis Masyarakat , jamban menggunakan penilaian secara subjektif . Penila," *Tecnoscienza*, vol. 3, no. 2, pp. 161–176, 2019.
- [5] N. Marpaung and M. Handayani, "Penentuan Pangan Layak Konsumsi Di Masa Pandemi Covid-19 Dengan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Mfep," *Prosiding-Seminar Nas. Teknol. Inf. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 231–238, 2020, [Online]. Available: <https://covid19.go.id/>.
- [6] M. W. P. Agatmadja and S. D. Nasution, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri (PPNPN) Terbaik Pada Kantor Imigrasi Kelas I Polonia Medan Menerapkan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 3, p. 382, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i3.2171.
- [7] M. Iqbal and S. Informasi, "Metode mfep dalam meningkatkan kualitas penentuan rekomendasi ekstrakurikuler," vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [8] F. T. Waruwu and R. K. Hondro, "Penerapan Algoritma Horspool pada Aplikasi Katalog Buku Perpustakaan," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 881, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.95.
- [9] W. Lidysari, H. S. Tambunan, and H. Qurniawan, "Penerapan Data Mining Dalam Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial Pemko Dengan Algoritma C4.5 (Kasus Kantor Kelurahan Martoba)," *Kesatria J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer dan Manajemen)*, vol. 3, no. 1, pp. 53–61, 2022, doi: 10.30645/kesatria.v3i1.97.
- [10] E. Sirait and A. A. D. Setyoningrum, "Pengaruh Modal Usaha dan Pendidikan Kewirausahaan Terhadap Motivasi Berwirausaha Mahasiswa Kemaritiman di Masa Pandemi Covid-19," *Intelektiva*, vol. 3, no. 5, pp. 87–98, 2022.
- [11] K. Karimah, R. Muhtadi, and K. Kamali, "Strategi Penanggulangan Pengangguran Melalui Peran Usaha Kecil Menengah (Ukm) Genting," *Ar-Ribhu J. Manaj. dan Keuang. Syariah*, vol. 2, no. 1, pp. 107–131, 2021, doi: 10.55210/arribhu.v2i1.550.
- [12] A. Djunaedi, A. Subiyakto, and E. Fetrina, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI (Studi Kasus : PT. PLN (Persero Distribusi Jakarta Raya Area Pondok Gede)," *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 37–44, 2017.
- [13] S. A. Impianti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SISWA BERPRESTASI PADA SMP NEGERI 34 SAMARINDA MENGGUNAKAN METODE MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP)."
- [14] I. S. Harumy, T.H.F., "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Jabatan Manager," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed. 2016*, pp. 6–7, 2016.
- [15] R. Rumahorbo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Asosiasi Tenaga Ahli Konstruksi Nasional Sumut," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 6, no. 3, pp. 321–325, 2019, [Online]. Available: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1344>.