

PENERAPAN ALGORITMA MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP) DALAM PERMOHONAN KELAYAKAN KREDIT

Parini

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal, Kisaran
e-mail: parini.royal@gmail.com

Abstract: Motorcycles are vehicles that are quite in demand by various levels of society, this can be seen from the significant number of users. Many people are offered convenience in purchasing motorbikes, through credit at PT. Panca Niaga Mandiri. The process of selecting recipients of motorcycle loans is an issue that has a high level of significance. So far, credit applicants have experienced delays in the approval process due to the high number of requests for motorcycle loans. Lenders need to be more careful and thorough in choosing customers to avoid difficulties in paying motorbike installments. Customer difficulties in payment have the potential to harm credit providers. The aim of this research is to be able to do it faster and more efficiently in selecting customers in motorcycle loan applications. The method used is the Multifactor Evaluation Process (MFEP), a quantitative method that involves a weighting system. decision making various factors, have an important influence on alternative choices evaluated subjectively and intuitively. The conclusion of this study is the calculation using the Multi Factor Evaluation Process (MFEP) method, the resulting evaluation and assessment weights can have a significant impact on the final result. In the context of the Multi Factor Evaluation Process, the results depend on the profile assessment, which means that the higher the value of the assessment, the better the results obtained by the credit application.

Keywords: Multifactor Evaluation Process; Motorcycle; Decision Support System.

Abstrak: Sepeda Motor merupakan kendaraan yang cukup diminati oleh berbagai lapisan masyarakat, hal ini terlihat dari jumlah penggunanya yang signifikan. Masyarakat banyak ditawarkan kemudahan dalam pembelian sepeda motor, melalui pengkreditan pada PT. Panca Niaga Mandiri. Proses pemilihan penerima kredit sepeda motor merupakan isu yang memiliki tingkat signifikansi yang tinggi. Selama ini, pemohon kredit mengalami penundaan dalam proses persetujuan karena jumlah permintaan kredit sepeda motor yang tinggi. Pihak pemberi kredit perlu menjadi lebih berhati-hati dan teliti dalam memilih pelanggan untuk menghindari kesulitan dalam pembayaran angsuran kendaraan sepeda motor. Kesulitan pelanggan dalam pembayaran berpotensi merugikan pemberi kredit, Tujuan penelitian ini dapat dilakukan dengan waktu lebih cepat dan lebih efisien dapat memilih pelanggan dalam permohonan kredit sepeda motor. Metode yang digunakan adalah Multifactor Evaluation Process (MFEP), sebuah metode kuantitatif yang melibatkan sistem pembobotan. pengambilan keputusan berbagai faktor, memiliki pengaruh penting terhadap alternatif pilihan dievaluasi secara subyektif dan intuitif. Kesimpulan penelitian ini perhitungan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP), bobot evaluasi dan penilaian yang dihasilkan dapat memiliki dampak signifikan pada hasil akhir. Dalam konteks Multi Factor Evaluation Process, hasil bergantung pada penilaian profil, yang berarti semakin tinggi nilai penilaian, maka akan semakin baik juga hasil yang akan diperoleh permohonan kredit.

Kata kunci: Multifactor Evaluation Process; Sepeda Motor; Sistem Pendukung Keputusan.

PENDAHULUAN

Perkembangan peradaban manusia telah mendorong kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi dengan sangat pesat. Pemakaian komputer dalam kehidupan kita telah sangat meluas dan memasyarakat, tidak hanya dalam lingkungan kerja akan tetapi dalam kehidupan sehari – hari (Asbara & Syuryadi, 2022).

Salah satu perkembangan teknologi informasi di zaman generasi milenial ini adalah Sistem Pendukung Keputusan. Sistem ini dibangun bertujuan untuk mempercepat pengambilan keputusan dan mempersingkat waktu, akan memerlukan waktu lama jika dihitung/diolah secara manual (Iqbal, 2022).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah solusi teknologi komputer yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan yang sifatnya kompleks dalam pemecahan masalah pada suatu organisasi. Salah satu metode dari SPK adalah Multi Factor Evaluation Process (MFEP) (Siburian et al., 2018).

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. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP.

Dalam MFEP seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (weighting) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif yang akan dipilih, kemudian dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih (Khaidir, 2014).

PT. Panca Niaga Mandiri merupakan dealer resmi sepeda motor yang ada di Sei Piring yang bergerak pada penjualan sepeda motor honda baik secara tunai maupun secara kredit. Dalam berbagai lapisan masyarakat, sepeda motor menjadi pilihan kendaraan yang diminati secara signifikan, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Hal ini disebabkan oleh biayanya yang lebih terjangkau dibandingkan dengan mobil, sehingga banyak orang lebih memilih sepeda motor daripada transportasi umum saat bepergian (Dewantara & Helilintar, 2020).

Masyarakat juga banyak ditawarkan dengan berbagai kemudahan dalam pembelian kendaraan sepeda motor salah satunya adalah pengkreditan melalui PT. Panca Niaga Mandiri proses pemilihan penerima kredit sepeda motor merupakan isu yang memiliki tingkat signifikansi yang tinggi. Selama ini yang dialami pemohon kredit sepeda motor membutuhkan waktu yang lama untuk di setujui. Hal ini dikarenakan banyaknya permintaan kredit sepeda motor pihak pemberi kredit harus lebih cermat dan teliti dalam memilih pelanggan agar tidak terjadi kesulitan dalam pembayaran angsuran kendaraan sepeda motor. Jika pelanggan kesulitan dalam pembayaran maka akan berdampak kerugian pada pemberi kredit sehingga kurang efektif dan efisien dalam memilih siapa yang layak untuk disetujui pengkreditan sepeda motor.

Tujuan dari penelitian ini dengan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) dapat dilakukan dengan waktu lebih cepat dan lebih efisien dalam memilih pelanggan dalam permohonan kredit sepeda motor. Dalam penelitian sebelumnya dapat dilihat pada penelitian yang berjudul “Implementasi Algoritma Multifactor Evaluationn Process (MFEP) untuk seleksi penerimaan calon Karyawan” penelitian ini bertujuan untuk pengambilan keputusan dengan algoritma MFEP, pengambilan keputusan jadi lebih

efektif, dapat disaringnya calon karyawan yang kompetitif dan unggul dari banyaknya peserta seleksi adalah tujuan yang ingin dicapai dengan bantuan sistem ini. Sehingga kedepannya PT. Telemarketing Indonesia (Teleperformance) dapat lebih berkembang lagi (Nurjaman & Siswanto, 2018).

Dalam penelitian sebelumnya dapat dilihat pada penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Algoritma Multifactor Evaluation Process (studi kasus: xyz department store regional Priangan timur) penelitian ini bertujuan: (1) Membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan algoritma Multifactor Evaluation Process (MFEP) dalam membantu pihak perusahaan mengambil keputusan untuk menentukan calon karyawan yang layak. (2) Menghitung tingkat akurasi perhitungan sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan dengan menerapkan algoritma Multifactor Evaluation Process (MFEP). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak perusahaan dalam mengambil keputusan untuk menentukan siapa yang layak diterima sebagai karyawan berdasarkan kriteria yang ditentukan dengan melihat nilai prioritas dari masing-masing calon karyawan (Amelia Dkk, 2021).

Dalam penelitian sebelumnya dapat dilihat pada penelitian yang berjudul “Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Padapengembangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi administrasi calon karyawan di bidang IT pada CV Tysoft Group” penelitian ini bertujuan untuk untuk menghasilkan Penerapan Metode Multi factor Evaluation Process (MFEP) Pada Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Administrasi Calon Karyawan CV Tysoft Group (Melati, n.d.).

Dalam penelitian sebelumnya dapat dilihat pada penelitian yang berjudul “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Calon

Penerima Program Indonesia Pintar (PIP) Berbasis Website (Studi Kasus : SMA Negeri 1 Kota Sorong)” penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem pendukung keputusan dengan menerapkan algoritma MFEP untuk dijadikan sebagai tools atau sistem pembantu bagi SMA Negeri 1 Kota Sorong dalam melakukan pengambilan keputusan tentang penentuan atau penyeleksian calon rekomendasi penerima beasiswa PIP (Fitriyani et al., 2023)

METODE

Metode yang digunakan adalah Multifactor Evaluation Process (MFEP), sebuah metode kuantitatif yang menggunakan sistem pembobotan. Dalam pengambilan keputusan multifaktor, berbagai faktor yang memiliki pengaruh penting terhadap alternatif pilihan yang ada dievaluasi secara subyektif dan intuitif.

Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) merupakan landasan bagi pengembangan berbagai metode dalam Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan sering digunakan secara luas untuk memberikan solusi dalam proses pengambilan keputusan.” (Rahminda et al., 2017).

Teknik dalam metode ini melibatkan penilaian yang bersifat subyektif dan intuitif terhadap indikator atau faktor yang dianggap penting dalam menyelesaikan masalah. Pemberian bobot berdasarkan skala prioritas yang didasarkan pada tingkat kepentingan digunakan untuk mengukur pertimbangan dalam teknik ini (Kaswidjanti et al., 2019).

Langkah-langkah dalam penyelesaian metode ini sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria/faktor dan bobot nilai dimana nilai pembobotan harus sama dengan 1 (\sum Pembobotan=1);
2. Memasukkan nilai dari setiap kriteria atau faktor yang memengaruhi pengambilan keputusan dari data yang akan diolah. Nilai-nilai yang

dimasukkan dalam proses ini bersifat objektif, yaitu merepresentasikan evaluasi faktor-faktor dengan rentang nilai antara 0 hingga 1.

3. Proses perhitungan weight evaluation adalah langkah perhitungan yang melibatkan kalkulasi bobot antara faktor bobot dan faktor evaluasi untuk mendapatkan hasil total evaluasi.[5]
4. Menghitung nilai bobot evaluasi (NBE). Rumus weight evaluation ini ditunjukkan dengan:

$$WE = FW \times E$$

Dimana :

WE : Nilai bobot evaluasi

FW : Nilai bobot faktor

E : Nilai faktor evaluasi

5. Menghitung total bobot evaluasi (TBE) Rumus total weight evaluation ini ditunjukkan dengan:

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_3 + \dots + WE_n$$

Dimana :

ΣWE_i : Total nilai bobot evaluasi

WE : Nilai Bobot Evaluasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Aspek Dan Kriteria

Dalam metode mfep ini langkah pertama yang harus Dilakukan untuk menentukan kelayakan terhadap para kreditur yaitu menentukan aspek dan kriteria serta Bobot kriteria. Terdapat 12 kriteria yang terbagi dalam 5 aspek. Aspek yang dinilai meliputi aspek Pekerjaan, Usia, Status, Penghasilan, dan Uang Muka. Adapun kriteria dan bobot Kriteria dalam pengambilan keputusan sebagai berikut:

Tabel. 1 Kriteria da Bobot

NO	ASPEK DAN KRITERIA	BOBOT (W)
1	PEKERJAAN	0.23
2	USIA	0.13

3	STATUS	0.15
4	PENGHASILAN	0.24
5	UANG MUKA	0.25
TOTAL		1

Tabel.2 Sub Kriteria Pekerjaan

N O	KRITERI A	SUB KRITERIA	BOB OT (W)
1	PEKERJA AN	WIRASWA STA	0.4
		PNS	0.6
TOTAL			1

Tabel.3 Sub Kriteria Usia

N O	KRITERI A	SUB KRITERI A	BOBO T
2	USIA	< 20 Tahun	0.10
		21-30 Tahun	0.20
		31-40 Tahun	0.40
		41-50 Tahun	0.30
		TOTAL	1

Tabel 4. Sub Kriteria Status

N O	KRITERI A	SUB KRITERI A	BOBO T
3	STATUS	KAWIN	0.60
		BELUM	
		KAWIN	0.40
TOTAL			1

Tabel 5. Sub Kriteria Penghasilan

N O	KRITERIA	SUB KRITERIA	BOB OT
4	PENGHASIL	< 1 Juta	0.10

AN	1-2 Juta	0.20
	2.1-4 Juta	0.30
	> 4 Juta	0.40
TOTAL		1

Tabel 6. Sub Kriteria Uang Muka

NO	KRITERI A	SUB KRITERI A	BOBO T
		5% - 10 %	0.10
5	UANG MUKA	11% - 20 %	0.20
		21% - 30 %	0.30
		> 30%	0.40
		TOTAL	
		1	

Tabel. 7 Data Pemohon Kredit

NO	NAMA	PEKERJAAN	USIA	STATUS	PENGHASILAN	UANG MUKA
1	RUDI HERMAWAN	PNS	40	Kawin	Rp 4,500,000.00	25%
2	EDI CAHYONO	Wiraswasta	25	Belum Kawin	Rp 3,500,000.00	20%
3	KHADIJAH	Wiraswasta	42	Kawin	Rp 4,200,000.00	32%
4	YUSRO ALIF	Wiraswasta	47	Kawin	Rp 2,000,000.00	10%
5	SINTIA MURNI	Wiraswasta	45	Kawin	Rp 4,500,000.00	23%
6	BAGUS SANJAYA	PNS	35	Belum Kawin	Rp 4,500,000.00	15%
7	DIBA SINTIA DEWI	PNS	29	Belum Kawin	Rp 4,500,000.00	20%
8	RATNAWATI	Wiraswasta	37	Kawin	Rp 4,000,000.00	15%
9	ANDI ANANDA	Wiraswasta	20	Belum Kawin	Rp 950,000.00	5%
10	MUHAMMAD RENDY	PNS	36	Belum Kawin	Rp 3,800,000.00	30%

Tabel 8. Nilai Faktor Data Pemohon

NO	NAMA	PEKERJAAN	USIA	STATUS	PENGHASILAN	UANG MUKA
1	RUDI HERMAWAN	0.60	0.30	0.60	0.40	0.30
2	EDI CAHYONO	0.40	0.20	0.40	0.30	0.20
3	KHADIJAH	0.40	0.30	0.60	0.40	0.40
4	YUSRO ALIF	0.40	0.30	0.60	0.20	0.10
5	SINTIA MURNI	0.40	0.30	0.60	0.40	0.30
6	BAGUS SANJAYA	0.60	0.40	0.40	0.40	0.20
7	DIBA SINTIA DEWI	0.60	0.20	0.40	0.40	0.20
8	RATNAWATI	0.40	0.40	0.60	0.30	0.20
9	ANDI ANANDA	0.40	0.10	0.40	0.10	0.10
10	MUHAMMAD RENDY	0.60	0.40	0.40	0.30	0.30

Tabel 9. Nilai Nomalisasi Data Pemohon

NO	NAMA	PEKERJAAN	USIA	STATUS	PENGHASILAN	UANG MUKA	TOTAL
1	RUDI HERMAWAN	0.14	0.04	0.09	0.10	0.08	0.44
2	EDI CAHYONO	0.09	0.03	0.06	0.07	0.05	0.30
3	KHADIJAH	0.09	0.04	0.09	0.10	0.10	0.42
4	YUSRO ALIF	0.09	0.04	0.09	0.05	0.03	0.29
5	SINTIA MURNI	0.09	0.04	0.09	0.10	0.08	0.39
6	BAGUS SANJAYA	0.14	0.05	0.06	0.10	0.05	0.40
7	DIBA SINTIA DEWI	0.14	0.03	0.06	0.10	0.05	0.37
8	RATNAWATI	0.09	0.05	0.09	0.07	0.05	0.36
9	ANDI ANANDA	0.09	0.01	0.06	0.02	0.03	0.21
10	MUHAMMAD RENDY	0.14	0.05	0.06	0.07	0.08	0.40

$$\sum W_{Rudi\ Hermawan} = (0,14 + 0,04 + 0,09 + 0,10 + 0,08) = 0,44$$

$$\sum W_{Edi\ Cahyono} = (0,09 + 0,03 + 0,06 + 0,07 + 0,05) = 0,30$$

$$\sum W_{Khadijah} = (0,09 + 0,04 + 0,09 + 0,10 + 0,10) = 0,42$$

$$\sum W_{Yusro\ Alif} = (0,09 + 0,04 + 0,09 + 0,05 + 0,03) = 0,29$$

$$\sum W_{Sintia\ Murni} = (0,09 + 0,04 + 0,09 + 0,10 + 0,08) = 0,39$$

$$\sum W_{Bagus\ Sanjaya} = (0,14 + 0,05 + 0,06 + 0,10 + 0,05) = 0,40$$

$$\sum W_{Diba\ Sintia\ Dewi} = (0,14 + 0,03 + 0,06 + 0,10 + 0,05) = 0,37$$

$$\sum W_{Ratna\ Dewi} = (0,09 + 0,05 + 0,09 + 0,07 + 0,05) = 0,36$$

$$\sum W_{Andi\ Ananda} = (0,09 + 0,01 + 0,06 + 0,02 + 0,03) = 0,21$$

$$\sum W_{Muhammad\ Rendy} = (0,14 + 0,05 + 0,06 + 0,07 + 0,08) = 0,40$$

Dilihat dari hasil diatas dapat disimpulkan atas nama Rudi Hermawan mendapatkan nilai tertinggi dengan nilai 0,44. Dan direkomendasikan layak untuk mendapatkan kredit dan nilai terendah didapat atas nama andi ananda dengan nilai 0,2.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Sebagai salah satu metode pembobotan dalam proses pengambilan keputusan, MFEP bisa digunakan dalam proses pemilihan penerima kredit yang layak.
2. Melalui perhitungan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process, bobot evaluasi dan penilaian yang dihasilkan dapat memiliki dampak signifikan pada hasil akhir. Dalam konteks Multi Factor Evaluation Process, hasil bergantung pada penilaian profil, yang berarti semakin tinggi nilai penilaian, maka akan semakin baik juga hasil yang akan diperoleh permohonan kredit.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia Dkk. (2021). Menggunakan Algoritma Multifactor Evaluation Process (Studi Kasus : Xyz Department Store Regional Priangan Timur) Pt . Xyz Adalah Perusahaan Ritel Modern Dan Department Store Yang Terus Berkembang Staff Recruitment Regional Priangan Timur , Depstore Mas. 4.

Asbara, N. W., & Syuryadi, S. (2022). Penerapan Metode MFEP (Multifactor Evaluation Process) Dalam Seleksi Karyawan. Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON), 3(4), 516. <https://doi.org/10.30865/json.v3i4.4228>

Dewantara, B., & Helilintar, R. (2020). 173-Article Text-433-1-10-20200902.pdf.

Fitriyani, R. D., Soekarta, R., Yusuf, M., & Tella, F. (2023). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Calon Penerima Program Indonesia Pintar (PIP) Berbasis Website (Studi Kasus : SMA Negeri 1 Kota Sorong). 01(02).

Iqbal, M. (2022). Metode MFEP Dalam Meningkatkan Kualitas Penentuan Rekomendasi Ekstrakurikuler. Jurnal Teknisi, 2(1), 5. <https://doi.org/10.54314/teknisi.v2i1.835>

Kaswidjanti, W., Astari, S. R., & Yuwono, B. (2019). Metode Multi Factor Evaluation Process untuk Seleksi Asisten Laboratorium Multi Factor Evaluation Process Method for Laboratory Assistant Selection. SNKI (Seminar ..., 125–129. <http://eprints.upnyk.ac.id/26846/0> [Ahttp://eprints.upnyk.ac.id/26846/1/](http://eprints.upnyk.ac.id/26846/1/) pros kominfo 2019 %28lengkap%29 wilis iwan bayu.pdf

Khaidir, A. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru Di Sma Negeri 1 Badar Dengan Metode Multifactor Evaluation Process (Mfep). Pelita Informatika Budi Darma, VI(April), 148–153.

Melati, D. (n.d.). Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process (Mfep) Padapengembangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Administrasi Calon Karyawan Di Bidang It Pada Cv Tysoft Group.

Nurjaman, R., & Siswanto, I. (2018). Implementasi Algoritma Multifactor Evaluation Process (Mfep) Untuk Seleksi Penerimaan Calon Karyawan. Skanika, 1(2), 807–814. <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/SKANIKA/article/view/294%0A> <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/SKANIKA/article/download/294/360>

Rahmada, P. O., Arifudin, R., & Muslim, M. A. (2017). Implementation of Analytic Network Process Method on Decision Support System of Determination of Scholarship Recipient at House of Lazis Charity UNNES. Scientific Journal of Informatics, 4(2), 199–207.

<https://doi.org/10.15294/sji.v4i2.11852>

Teknologi Informasi Dan Komputer),
2(1), 242–248.

Siburian, T., Dewi, R., & Widodo, W. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Merekendasikan Tempat Les Musik Dipematangsiantar Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (Mfep). KOMIK (Konferensi Nasional