

PENERAPAN METODE *MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS* PADA APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PERMOHONAN PINJAMAN NASABAH PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM GLORIA

Redian Arnoldus Sina¹, Kornelis Letelay², Dony M. Sihotang³

^{1,2,3} Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

INTISARI

Pemberian pinjaman kepada nasabah merupakan salah satu layanan yang disediakan oleh Koperasi Simpan Pinjam Gloria. Kredit macet yang disebabkan oleh proses transaksi pinjaman secara manual menyebabkan kerugian pada koperasi. Pada penelitian ini dirancang dan dibangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode MFEP dimana proses diawali dengan memasukkan data nasabah, data kriteria diantaranya sarana yang dimiliki, kegunaan pinjaman, besar pinjaman, jangka waktu, jaminan, laba/rugi usaha pokok per bulan dan laba/rugi keuangan per bulan, data penggolongan kriteria, data penilaian untuk selanjutnya dihitung dan merangkingkannya berdasarkan nilai tertinggi. Pengujian sistem dengan membandingkan hasil perhitungan manual dengan hasil sistem pada 3 data nasabah sebagai data uji memperoleh hasil yang sama yang menunjukkan bahwa sistem mempunyai akurasi sebesar 100% dan pengujian sistem dengan metode *blackbox* menunjukkan kesesuaian dengan perancangan sistem. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan permohonan pinjaman nasabah dengan metode MFEP. Keluaran dari sistem ini adalah hasil perbandingan dari beberapa alternatif yang menjadi acuan manajer dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penentuan Permohonan Pinjaman Nasabah, MFEP

ABSTRACT

Lending to customers is one of the services provided by Koperasi Simpan Pinjam Gloria. Bad loans caused by the process of loan transactions manually causing harm to the cooperative. In this study, designed and constructed a decision support system application using MFEP (Multi Factor Evaluation Process) where the process begins with entering customer data, the criteria data including asset, utility loans, loan size, duration, guarantees, profit / loss of the principal efforts per month and profit / loss of the financial per month, the data classification criteria, the data assessment for further calculated and sorted based on the highest value. System testing by comparing the manual calculation results with the results of the system on 3 customer data as test data obtained similar results which showed that the system has accuracy of 100% and system testing using blackbox method showed compliance with the system design. The end result of this research is the determination of the decision support system application for a loan customer with MFEP method. The output of this system is the result of several alternative rank that become the managers reference in decision-making.

Keywords: *Decision Support Systems, Customer Loan Application Determination, MFEP*

I. PENDAHULUAN

Usaha Kecil Menengah (UKM) merupakan usaha kecil tingkat menengah yang menerima dana Fasilitas kredit kepada nasabah pada sebuah koperasi menjadi salah satu bentuk layanan koperasi. Agar seorang nasabah dapat memperoleh kredit yang diajukannya, maka sejumlah data nasabah tersebut terlebih dahulu dipelajari oleh pihak koperasi sebelum menyetujui pengajuan kredit.

Koperasi Simpan Pinjam Gloria masih menggunakan sistem kredit secara manual yaitu dengan cara nasabah mengisi formulir permohonan pinjaman kemudian data ini akan diproses

untuk dipelajari agar dapat diputuskan apakah nasabah tersebut layak menerima pinjaman atau tidak. Data kredit nasabah yang diproses secara manual berdampak pada arsip yang tidak lengkap sehingga terjadi kesulitan dalam proses pelaporan tahunan. Kemudian data permohonan pinjaman yang dipelajari secara manual oleh manajer juga berdampak pada waktu pengambilan keputusan penentuan permohonan pinjaman nasabah yang relatif lama dan dapat berakibat pada kredit macet nasabah. Salah satu metode pendukung keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) yang menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusannya.

Untuk membuat sistem pendukung keputusan tersebut, metode MFEP akan diimplementasikan pada sebuah Aplikasi. Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.

II. MATERI DAN METODE

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Systems*. Morton mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai “Sistem Berbasis Komputer Interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur”. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan tetapi memberikan perangkat *interaktif* yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

2.2 Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

Menurut Render B and Stair (2002), *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor atau kriteria yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihannya. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. 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 faktor – faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.

2.2.1 Konsep Dasar Penggunaan Metode Multi Factor Evaluation Process

Berikut merupakan langkah – langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP, yaitu:

- Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 ($\sum \text{pembobotan} = 1$), yaitu *factorweight*.
- Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data – data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan

keputusan merupakan nilai objektif yang sudah pasti yaitu *factor evaluation* yang nilainya antara 0 sampai 1.

- c. Proses perhitungan *weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor evaluations* untuk memperoleh total hasil evaluasi.

Rumus yang digunakan dalam metode MFEP adalah sebagai berikut :

$$TWE = \Sigma(FW \times FE)$$

Keterangan :
 TWE : *Total Weight Evaluation*
 FW : *Factor Weight*
 FE : *Factor Evaluation*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini maka dibangun sebuah suatu aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan permohonan pinjaman pada koperasi Simpan Pinjam Gloria menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP). untuk membantu manejer dalam mengambil keputusan berdasarkan hasil perbandingan.

3.2 Pembahasan

Dalam prosesnya pembuatan sistem pendukung keputusan ini dilakukan penentuan faktor dan bobot faktor, pengisian nilai setiap faktor, perhitungan *weight* dan *factor evaluation* serta penjumlahan *weight evaluation*.

3.2.1 Jenis Kriteria dan Pengolongan Kriteria yang Digunakan dalam Pengujian.

Kriteria yang digunakan dalam penelitian yaitu sarana yang dimiliki, kegunaan pinjaman, besar pinjaman, jangka waktu, jaminan, laba/rugi usaha pokok per bulan dan laba/rugi keuangan per bulan.

3.3 Pengujian untuk Membandingkan Hasil Perhitungan Manual dan Hasil Dari Sistem

Pengujian dilakukan pada 3 nasabah yang mengajukan pinjaman sebagai data uji. Pada hasil perhitungan manual menggunakan metode MFEP diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 8. Tabel Hasil Perhitungan Manual

Alternatif	Total Nilai	Ranking
Marselina Poy – K	2,6	1
Fredrick D. Saudale	2	2
Yogi Elson Benu	1,4	3

Sedangkan hasil dari sistem sebagai berikut :

 KOPERASI SIMPAN PINJAM (KSP) " GLORIA " GEREJA GLORIA KAYU PUTIH Jl. Perintis Kemerdekaan Kelurahan Kayu Putih - Kota Kupang Telp 0380 8554402				
HASIL PERANGKINGAN				
No	ID Perhitungan	NASABAH	TOTAL	Ranking
1	004Naa18	Marnelina Poy-K	2.0	1
2	004Naa23	Fredrick D. Saudale	2	2
3	004Naa24	Yoggi Elson Benu	1.4	3

Kupang 05/10/2016
Karyawan Koperasi

Medan Kamangnan, 5 Km

Gambar 1. Hasil Perangkingan Sistem

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan program yang dibangun maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Diperoleh hasil berupa sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu manajer untuk mengambil keputusan dalam menentukan kelayakan permohonan pinjaman nasabah dengan menggunakan 7 kriteria yaitu sarana yang dimiliki, kegunaan pinjaman, besar pinjaman, jangka waktu, jaminan, laba/rugi usaha pokok per bulan dan laba/rugi keuangan per bulan.
- Aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MFEP dapat diterapkan dalam menentukan kelayakan permohonan pinjaman nasabah, dengan keluaran berupa hasil perangkingan terhadap nasabah yang dapat dijadikan acuan oleh manajer dalam mengambil keputusan.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan yaitu peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode sistem pendukung keputusan lainnya untuk pengembangan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dahria, M., 2014, *Pendukung Keputusan Seleksi Calon Polri Baru Di Polda Kota Medan Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)*, STIMIK Triguna Dharma, Medan.
- [2] Hawryszeycs, Igor T., 1990, *Introduction to system Analysis and design*, Prentice Hall, Sydney.
- [3] Jogiyanto, H., 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Publisher, Yogyakarta.
- [4] Kusriani., 2007, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*, ANDI, Yogyakarta.

-
- [5] Karyanto, 2010, *Analisis Kredit Bermasalah Pada Koperasi Melong Mandiri Kelurahan Melong Kota Cimahi*, Keuangan dan Perbankan, Fakultas Ekonomi Universitas Komputer Indonesia, Bandung.
- [6] Kusrini, 2007, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*, ANDI, Yogyakarta.
- [7] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R., 2006, *Fuzzy Multi-Atribut Decision Making (Fuzzy MADM)*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta
- [8] Leman, 1997, *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [9] Nitbani, D.M., 2012, *Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Mahasiswa Baru Universitas Katolik Widya Mandira Kupang*, Universitas Khatolik Widya Mandira, Kupang.
- [10] Pratiwi, H., 2014, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process*, STIMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda.
- [11] Putra, A. S., 2014, *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Nasabah Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Koperasi Karya Manunggal*, Teknik Informatika, Universitas Dian Niswantoro, Semarang
- [12] Render, B., Stair, M.R,Jr., 2002, *Quantitative Analysis for Management*, 7th Edition, NewYork: Prentice Hall.
- [13] Turban, E., 2005, *Decision Support Systems and Intelegensi Systems*, Penerbit Andi, Yogyakarta.