



Penerapan metode multi objective optimization on the basis of ratio analysis (MOORA) pada sistem pendukung keputusan pemberian kredit bagi umkm di kota lubuklinggau (studi kasus: bank BRI cabang lubuklinggau)

Andri Anto Tri Susilo ^{a,1,*}; Lukman Sunardi ^{a,2}; Harma Oktavia Lingga W ^{a,3}

^a Universitas Bina Insan, Jl. Jend Besar HM. Soeharto Kl. Lubuk Kupang, Lubuklinggau, Indonesia

¹ Andri.lubuklinggau@gmail.com; ² Lukmanmmci@gmail.com; ³ Harmaoktafialingga@gmmail.com

* Corresponding author

Artikel Histori: Diterima 20/01/2022; Revisi 23/01/2022; Terbit 25/01/2022

Abstrak

Bank Rakyat Indonesia (BRI) Cabang Lubuklinggau merupakan salah satu bank pemerintah yang bertugas sebagai penyalur kredit bagi masyarakat, utamanya kredit bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. Dalam prosesnya seorang analis kredit di bank BRI Cabang Lubuklinggau sering mengalami kesulitan dalam menganalisa apakah seseorang (UMKM) layak di berikan kredit atau tidak. Kesulitan yang terjadi dikarenakan banyaknya calon debitur (UMKM) yang datanya harus diolah, sedangkan jumlah analisis kredit yang dimiliki jumlahnya terbatas. Permasalahan lainnya adalah dalam menganalisa pengajuan kredit yang ada, seorang analis kredit masih menggunakan analisa personal yang hasilnya belum tentu akurat sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kredit macet bagi nasabah (UMKM). Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. metode pendukung keputusan yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode MOORA dan metode pengembangan yang dipakai adalah metode waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah Penerapan Metode Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit bagi UMKM di Kota Lubuklinggau.

Kata Kunci: Kredit, Bank, MOORA, Pendukung Keputusan

Pendahuluan

Bank merupakan bagian dari sistem keuangan dan sistem pembayaran suatu negara, bahkan era globalisasi pada saat ini, bank juga menjadi bagian dari sistem keuangan dan sistem pembayaran dunia. Pada dasarnya bank merupakan badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan, dan menyalurkannya kembali kepada masyarakat dalam bentuk pinjaman [1]. Kegiatan umum bank sebagai intermediary financial pada dasarnya adalah memobilisasi dana dari masyarakat untuk selanjutnya disalurkan kepada perorangan atau lembaga yang membutuhkan dana dalam bentuk pinjaman atau kredit [2].

Kredit dalam kegiatan perbankan merupakan kegiatan usaha yang paling utama, karena pendapatan terbesar dari usaha bank berasal dari pendapatan kegiatan usaha kredit, yaitu berupa bunga dan provisi. Tujuan pemberian kredit merupakan upaya untuk memperoleh hasil dalam bentuk bunga yang diterima oleh bank sebagai balas jasa dan provisi kredit yang dibebankan kepada nasabah dengan harapan nasabah yang memperoleh kredit pun bertambah maju dalam usahanya, baik dana investasi maupun dana modal kerja sehingga nasabah debitur, dalam hal ini pelaku usaha mikro, kecil dan menenga akan dapat mengembangkan dan memperluas usahanya.

Bank Rakyat Indonesia (BRI) Cabang Lubuklinggau merupakan salah satu bank pemerintah yang bertugas sebagai penyalur kredit bagi masyarakat, utamanya kredit bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. Dalam prosesnya seorang analis kredit di bank BRI Cabang Lubuklinggau sering mengalami kesulitan dalam menganalisa apakah seseorang (UMKM) layak di berikan kredit atau tidak. Kesulitan yang terjadi dikarenakan banyaknya calon debitur (UMKM) yang datanya harus diolah, sedangkan jumlah

analisis kredit yang dimiliki jumlahnya terbatas. Permasalahan lainnya adalah dalam menganalisa pengajuan kredit yang ada, seorang analis kredit masih menggunakan analisa personal yang hasilnya belum tentu akurat sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kredit macet bagi nasabah (UMKM).

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [3]. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. Metode yang sering dipakai dalam pendukung keputusan pemberian kredit adalah metode Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA). Metode MOORA adalah metode yang dalam suatu pengambilan keputusan multikriteria. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan [3].

Metode Penelitian

a. Metode pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Penulis memperoleh data dengan mengamati proses bisnis, informasi dan laporan di Kantor Bank BRI Cabang Lubuklinggau.

2. Metode Wawancara

Teknik Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada pimpinan bank BRI Cabang Lubuklinggau.

b. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penyelesaian penelitian ini, penulis akan membangun sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode prototyping. Adapun langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang terdapat pada metode prototyping adalah sebagai berikut [4]:

1. Mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan

2. Melakukan perancangan cepat

3. Membangun sebuah prototipe

4. Evaluasi dilakukan oleh pengguna atas prototipe

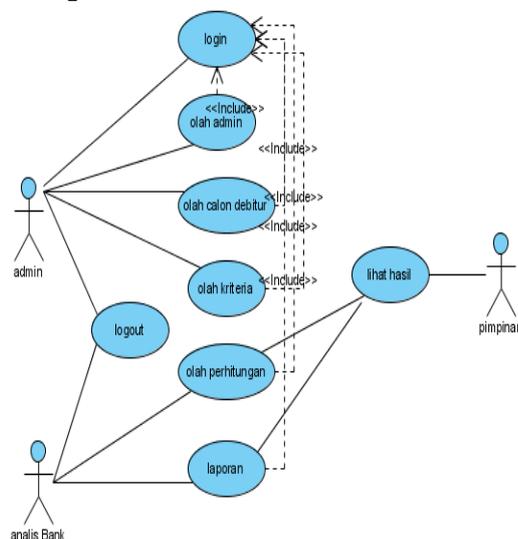
5. Perubahan rancangan dan prototipe

6. Apabila pelanggan kecewa dengan prototipe yang telah dibangun, ulangi langkah 5, dan

7. Apabila pelanggan puas terhadap prototipe yang telah dibangun, pengembangan produk skala besar dapat dimulai.

c. Perancangan Sistem

Rancangan hasil analisis pada penelitian ini, dibuat Penulis menggunakan diagram UML. Dimana penulis akan memakai use case diagram.



Gambar 1. Use case diagram

d. Metode Pendukung Keputusan

Metode pendukung keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode MOORA (Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis). Metode MOORA adalah metode yang dalam suatu pengambilan keputusan multikriteria. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan [3]. Keunggulan MOORA sendiri telah diamati bahwa metode moora sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya serta membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana. Selain itu juga metode ini juga memiliki hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan. Bila dibandingkan dengan metode yang lain metode moora bahkan lebih sederhana dan mudah diimplementasikan. Langkah penyelesaian metode MOORA yaitu sebagai berikut [5].

- 1) Menginput nilai kriteria.
- 2) Membuat matriks keputusan
- 3) Normalisasi pada metode MOORA. Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element sehingga element pada matriks memiliki nilai yang seragam. Normalisasi pada MOORA dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$X^*ij = \frac{xij}{\sqrt{[\sum_{i=1}^m X^2 ij]}} \quad (1)$$

- 4) Optimalkan Atribut. Untuk optimasi multi obyektif, pertunjukan normal ini ditambahkan dalam hal memaksimalkan (untuk menguntungkan atribut) dan dikurangi jika terjadi minimisasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan). Maka masalah optimasi menjadi:

$$Yi = \sum_j^g = 1.X^*ij - \sum_j^n = g + 1.X^*ij \quad (2)$$

- 5) Mengurangi nilai maximax dan minmax untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bias dikalikan dengan bobot yang sesuai (Koefisien signifikasi). Saat atribut bobot dipertimbangkan perhitungan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Y_1 = \sum_j^g = W.J.X^*ij - \sum_j^n = g + 1.W.J.X^*ij \quad (3)$$

- 6) Menentukan ranking dari hasil perhitungan MOORA.

Hasil dan Pembahasan

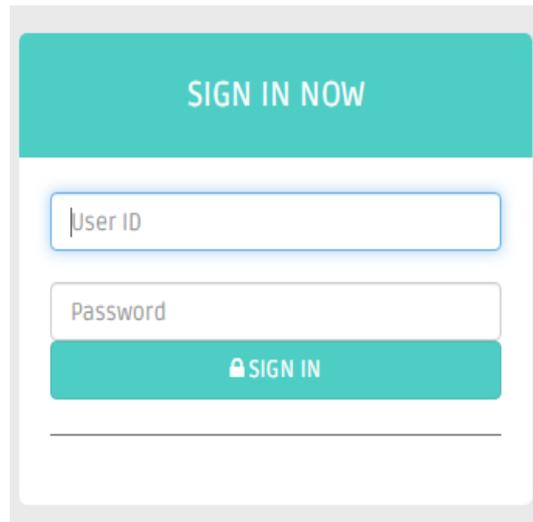
a. Hasil

Dari perancangan sistem maka hasil penelitian ini berupa sebuah sistem pendukung keputusan dengan menerapkan MOORA pada proses pemberian bantuan kredit bagi UMKM, yang terdiri dari:

1. Halaman Login Admin
Halaman login admin digunakan oleh admin untuk masuk ke sistem.
2. Halaman Utama Admin
Halaman Utama admin berisi menu yang dapat diakses oleh admin.
3. Halaman Olah Kriteria
Halaman ini berisi data kriteria yang telah diinputkan ke dalam sistem.
4. Halaman Tambah Kriteria
Halaman ini digunakan untuk memasukkan data kriteria ke dalam sistem.
5. Halaman Olah Nasabah
Halaman ini berisi data nasabah yang telah dimasukkan ke dalam sistem.
6. Halaman Input Nasabah
Halaman ini berfungsi untuk memasukkan data nasabah kedalam sistem.
7. Halaman Input Nilai Perhitungan
Halaman ini digunakan untuk memasukkan nilai perhitungan dengan metode moora kedalam sistem.
8. Halaman Hasil Perhitungan
Halaman ini digunakan menampilkan hasil perhitungan dengan metode MOORA

b. Pembahasan

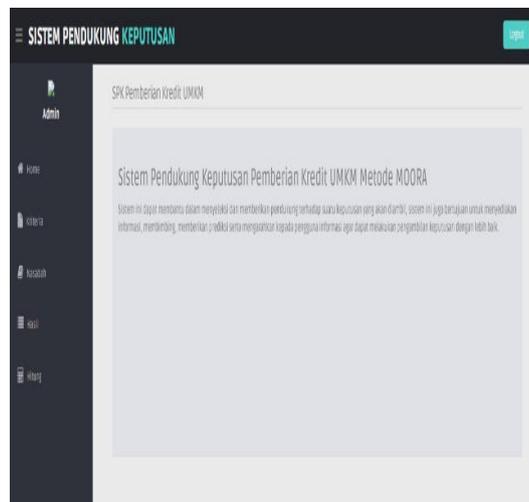
1. Halaman Login Admin
Halaman login admin digunakan oleh admin untuk masuk ke sistem. Halaman login admin dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Halaman Login Admin

2. Halaman Utama Admin

Halaman Utama admin berisi menu yang dapat diakses oleh admin. Halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Utama Admin

3. Halaman Olah Kriteria

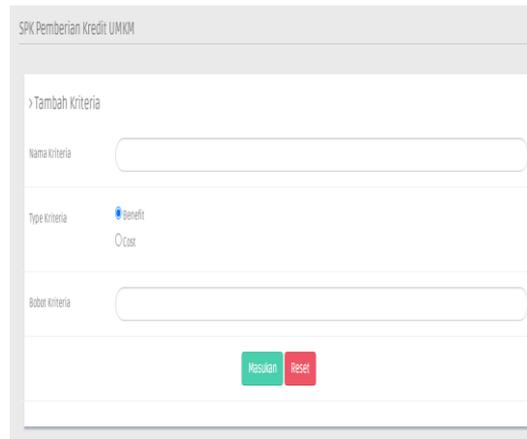
Halaman ini berisi data kriteria yang telah diinputkan ke dalam sistem. Halaman olah kriteria dapat dilihat pada gambar 4.

Nama Kriteria	Tipe	Bobot	Aksi
KPS/KKS/KSP	benefit	2,5	
PKH	benefit	2,2	
Status	benefit	2,1	
Penghasilan	cost	1,5	
Kesulitan Ekonomi	benefit	2	

Gambar 4. Halaman Olah Kriteria

4. Halaman Tambah Kriteria

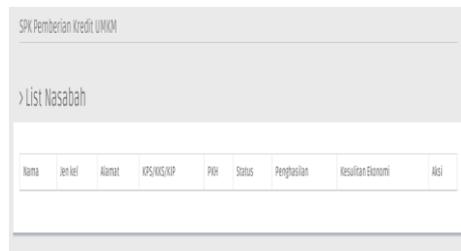
Halaman ini digunakan untuk memasukkan data kriteria ke dalam sistem. Halaman input kriteria dapat dilihat pada gambar gambar 5.



Gambar 5. Halaman Tambah Kriteria

5. Halaman Olah Nasabah

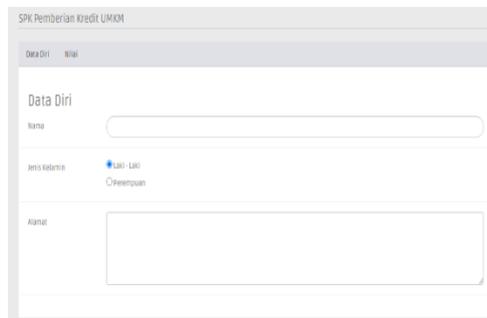
Halaman ini berisi data nasabah yang telah dimasukkan ke dalam sistem. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Olah Nasabah

6. Halaman Input Nasabah

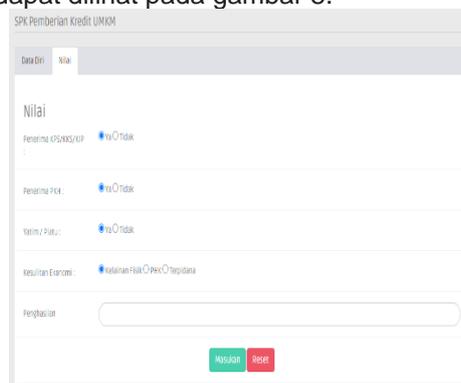
Halaman ini berfungsi untuk memasukkan data nasabah kedalam sistem. Halaman input kriteria dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Tambah Nasabah

7. Halaman Input Nilai Perhitungan

Halaman ini digunakan untuk memasukkan nilai perhitungan dengan metode moora kedalam sistem, halaman input nilai perhitungan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Input Nilai Perhitungan

8. Halaman Perhitungan

Halaman ini digunakan proses perhitungan dengan metode MOORA. Halaman perhitungan dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Halaman Perhitungan

9. Halaman Hasil Perhitungan

Halaman ini digunakan menampilkan hasil perhitungan dengan metode MOORA. Halaman hasil Perhitungan dapat dilihat pada gambar 10.

Nama	Nilai	Status
Alam	2.60	rekomendasi

Gambar 10. Halaman Hasil Perhitungan

Simpulan

Berdasarkan pembahasan penelitian maka disimpulkan bahwa: Sistem pendukung keputusan dengan metode MOORA akan memudahkan didalam menegelola data calon debitur sehingga proses pengambilan keputusan pemberian kredit menjadi lebih cepat.

Adanya sistem pendukung keputusan dengan metode MOORA akan dapat membantu seorang analis kredit dalam menganalisa pengajuan kredit yang ada sehingga hasil analisisnya lebih akurat sehingga dan dapat meminimalisir terjadinya kredit macet bagi nasabah.

Saran

Pengembangan sistem pendukung keputusan ini hendaknya menggunakan dengan metode pengambilan keputusan yang lainnya sehingga didapat hasil perbandingan antara metode MOORA dengan metode yang lainnya sehingga dapat memberikan hasil yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] R. Regar, W. A. Areros, And J. J. Rogahang, "Analisis Pemberian Kredit Mikro Terhadap Peningkatan Nasabah Studi Pada Pt. Bank Sulutgo Cabang Manado," J. Adm. Bisnis, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–12, 2016.
- [2] I. M. P. Yuda And W. Meiranto, "Pengaruh Faktor Internal Bank Terhadap Jumlah Kredit Yang Disalurkan (Studi Empiris Pada Bank Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)," J. Akunt. Audit., Vol. 7, No. 1, Pp. 94–110, 2010.
- [3] R. Rosmawati, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pengembangan Usaha Mikro Pedesaan Menerapkan Metode Moora," Jurnal Informasi Dan Komputer. Pp. 591–596, 2018.
- [4] Ladjamudin, Analisis Dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [5] C. Fadlan, A. P. Windarto, And I. S. Damanik, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela)," Journal Of Applied Informatics And Computing, Vol. 3, No. 2. Pp. 42–46, 2019, Doi: 10.30871/Jaic.V3i2.1324.