

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUKAN KREDIT PEMILIKAN RUMAH MENERAPKAN MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)

Nofri Wandi Al-Hafiz¹, Mesran², Suginam²

¹ Prodi Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS), Riau, Indonesia

² Dosen Tetap, STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia

² Jl. Sisingamangaraja No.338 Simpang Limun Medan

Abstrak

Bank merupakan salah satu lembaga keuangan yang memberikan satu program bernama Kredit Pemilikan Rumah atau disingkat KPR. Dalam melakukan pelayanannya bank memastikan agar calon debitur benar benar mampu untuk melakukan pelunasan terhadap KPR yang disetujui. Untuk itu beberapa kriteria ditetapkan kepada debitur yang ingin mengajukan Kredit Pemilikan Rumah. Penerapan metode MOORA digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria kriteria sebagai syarat pengajuan KPR. Diharapkan penerapan metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora) dapat membantu pengambil keputusan yang tetap bagi calon debitur.

Kata Kunci: KPR, Bank, MOORA, Pemilikan Rumah

Abstract

The bank is one of the financial institutions that provide a program called Home Ownership Loans or abbreviated KPR. In performing its services the bank ensures that prospective borrowers are really able to repay the approved mortgages. For that purpose, several criteria are set to the debtor wishing to apply for Home Ownership Credit. The application of MOORA method is used to calculate criteria as a requirement of the mortgage application. It is expected that the application of Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora) method can assist the decision makers who remain for the debtor candidate.

Keywords: KPR, Bank, MOORA, Home Ownership

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pengetahuan dan teknologi dibindang perangkat lunak, memiliki andil yang sangat besar dalam membantu manajer atau pengambil keputusan dalam menentukan hasil yang terbaik. Salah satu lembaga sangat membutuhkan perkembangan teknologi, yaitu bank. Bank sebagai lembaga keuangan menjamin keuangan dengan baik agar para Debitur terbantu dalam hal keuangan. Program bank yang sampai saat ini diminati oleh debitur yaitu Kredit Kepemilikan Rumah. Program KPR ini diminati oleh keluarga keluarga yang kurang dalam hal pembiayaan.

Banyak bank menawarkan KPR yang beragam, namun tentu permasalahan yang dihadapi oleh pengambil keputusan adalah menentukan calon debitur yang layak diberikan KPR. Untuk itu penerapan sistem pendukung keputusan sangat dibutuhkan dalam hal ini. Demi kelancaran kegiatan perkreditan antara pihak bank dengan debitur, pihak bank perlu menilai dan menentukan debitur terlebih dahulu sebelum memberikan keputusan untuk menerima atau menolak permintaan KPR pemohon, hal ini dilakukan mengingat resiko tidak tertagihnya kredit cukup besar. Sehingga seorang debitur harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak bank untuk bisa mendapatkan kredit. Dalam hal ini bank dituntut untuk dapat mengambil keputusan

dengan cepat dan cermat mengingat lingkungan bisnis perbankan yang semakin kompetitif

Banyak metode metode yang diterapkan dalam menghasilkan suatu keputusan, diantaranya ELECTRE, TOPSIS, SAW, VIKOR.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mesran(2017) dalam menentukan penerimaan siswa baru pada kelas unggulan, didapat metode MOORA mengelompokkan kriteria kriteria keuntungan dan biaya, serta jumlah dari kriteria keuntungan di kurangkan dengan kriteria biaya. Hal ini efektif dalam menghasilkan nilai yang lebih baik.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) yang diharapkan memiliki efektifitas hasil yang bagus dalam menghasilkan keputusan untuk menentukan debitur yang berhak mendapatkan Kredit Pemilikan Rumah (KPR).

2. TEORITIS

2.1 Kredit Kepemilikan Rumah

Kredit Kepemilikan Rumah merupakan kredit jangka panjang yang diberikan oleh lembaga keuangan(bank) kepada debitur untuk memiliki rumah pada suatu lahan dengan jaminan sertifikat kepemilikan atas rumah dan lahan itu sendiri.

$$A_{52} = 4/9,66 = 0,41$$

$$A_{62} = 3/9,66 = 0,31$$

$$C_3 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2} \\ = 2$$

$$A_{13} = 1/2 = 0,50$$

$$A_{23} = 1/2 = 0,50$$

$$A_{33} = 1/2 = 0,50$$

$$A_{43} = 0/2 = 0,00$$

$$A_{53} = 1/2 = 0,50$$

$$A_{63} = 0/2 = 0,00$$

$$C_4 = \sqrt{4,5^2 + 4^2 + 3,75^2 + 4,25^2 + 4^2 + 3} \\ = 288,44$$

$$A_{14} = 125/288,44 = 0,43$$

$$A_{24} = 90/288,44 = 0,31$$

$$A_{34} = 125/288,44 = 0,43$$

$$A_{44} = 100/288,44 = 0,35$$

$$A_{54} = 135/288,44 = 0,47$$

$$A_{64} = 125/288,44 = 0,43$$

Langkah diatas dilakukan hingga kriteria ke 4(C4) sehingga hasil dari perhitungan didapatkan matrik ternomalisasi (x_{ij}^*).

$$x_{ij}^* = \begin{bmatrix} 0,44 & 0,47 & 0,50 & 0,43 \\ 0,39 & 0,41 & 0,50 & 0,31 \\ 0,44 & 0,39 & 0,50 & 0,43 \\ 0,39 & 0,44 & 0,00 & 0,35 \\ 0,44 & 0,41 & 0,50 & 0,47 \\ 0,35 & 0,31 & 0,00 & 0,43 \end{bmatrix}$$

Kemudian menentukan nilai y_i menggunakan persamaan 3.

$$\begin{bmatrix} 0,44 & 0,47 & 0,50 & 0,43 \\ 0,39 & 0,41 & 0,50 & 0,31 \\ 0,44 & 0,39 & 0,50 & 0,43 \\ 0,39 & 0,44 & 0,00 & 0,35 \\ 0,44 & 0,41 & 0,50 & 0,47 \\ 0,35 & 0,31 & 0,00 & 0,43 \end{bmatrix} x W_j$$

Hasil setelah dihitung, yaitu:

$$\begin{bmatrix} 0,131 & 0,116 & 0,100 & 0,108 \\ 0,118 & 0,103 & 0,100 & 0,078 \\ 0,131 & 0,097 & 0,100 & 0,108 \\ 0,118 & 0,110 & 0,000 & 0,087 \\ 0,131 & 0,103 & 0,100 & 0,117 \\ 0,105 & 0,078 & 0,000 & 0,108 \end{bmatrix}$$

Kemudian mencari nilai Y_i , dapat dilihat dari tabel 3.

Tabel 3. Tabel Y_i

Alternatif	Maximum (C_1+C_2)	Minimum (C_3+C_4)	Y_i (Max – Min)
A ₁	0,247	0,208	0,039
A ₂	0,221	0,178	0,043
A ₃	0,228	0,208	0,019
A ₄	0,228	0,087	0,141
A ₅	0,234	0,217	0,017
A ₆	0,182	0,108	0,074

Dari perhitungan menggunakan metode MOORA, maka hasilnya dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Rangking

Alternatif	Hasil	Rangking
A ₁	0,039	4
A ₄	0,043	3
A ₃	0,019	5
A ₂	0,141	1
A ₅	0,017	6
A ₆	0,074	2

Dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa Alternatif A₂, A₆, A₄ merupakan 3 alternatif yang tertinggi.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemakaian metode MOORA dapat digunakan sebagai salah satu alat bantu yang dibutuhkan pengambil keputusan KPR dalam menentukan KPR kepada Debitur.

REFERENSI

- [1] Mesran, G. Ginting, Suginam, and R. Rahim, “Implementation of Elimination and Choice Expressing Reality (ELECTRE) Method in Selecting the Best Lecturer (Case Study STMIK BUDI DARMA),” Int. J. Eng. Res. Technol. (IJERT, vol. 6, no. 2, pp. 141–144, 2017.
- [2] Jasri, D. Siregar, and R. Rahim, “Decision Support System Best Employee Assessments with Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution,” Int. J. Recent TRENDS Eng. Res., vol. 3, no. 3, pp. 6–17, 2017.
- [3] R. Rahim, Mesran, A. P. U. Siahaan, and S. Aryza, “Composite Performance Index for Student

- Admission," Int. J. Res. Sci. Eng., vol. 3, no. 3, 2017.
- [4] Risawandi and R. Rahim, "Study of the Simple Multi-Attribute Rating Technique For Decision Support," IJSRST, vol. 2, no. 6, pp. 491–494, 2016.
- [5] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and R. Wardoyo, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [6] M. I. Perangin-angin, W. Fitriani, N. Mayasari, A. Putera, and U. Siahaan, "Tuition Reduction Determination Using Fuzzy Tsukamoto," Int. J. Eng. Sci. Invent., vol. 5, no. 9, pp. 68–72, 2016.
- [7] P. Karande and S. Chakraborty, "Application of multi-objective optimization on the basis of ratio analysis (MOORA) method for materials selection," Mater. Des., vol. 37, no. 2, pp. 317–324, 2012.
- [8] T.-P. Turban, E., Aronson, J., & Liang, Decision Support Systems And Inteligence System. US: Prentice-Hall, 2005.
- [9] Onur Önal and B. F. Yıldırım, "Evaluation of NUTS Level 2 Regions of Turkey by TOPSIS , MOORA and VIKOR 1," Int. J. Humanit. Soc. Sci., vol. 6, no. 1, pp. 212–221, 2016.
- [10] Mesran, R. K. Hondro, M. Syahrizal, A. P. U. Siahaan, R. Rahim, and Suginam, "Student Admission Assessment using Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)," J. Online Jar. COT POLIPT, vol. 10, no. 7, pp. 1–6, 2017.