

---

## Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Kepada Kreditur Dengan Metode SAW Berbasis Web Pada BPR Arta Makmur Semarang

Jarot Dian Susatyono<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer Semarang

Jl. Majapahit 605 Semarang, e-mail: jarot@stekom.ac.id

---

### ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 Mei 2020

Received in revised form 2 Juni 2020

Accepted 10 Juni 2020

Available online 12 Juni 2020

---

### ABSTRACT

BPR ARTA MAKMUR is a company engaged in Banking and Rural Credit which of course already has many customers. In the process of working, BPR Arta Makmur has served Savings and Credit Savings for the people. In recent times the process of applying for Credit Loans for people who do not have a business has increased, and the company has become quite inconvenient in processing loan applications submitted by prospective BPR customers because they have to select one by one based on the requirements set by the company. With so many credit applicants entering the credit department, it makes the credit department a hassle to decide the results of the application. So that the researcher decided to provide a solution for the Credit Decision Support System using the SAW method with existing criteria in BPR, namely; 1. Required documents, Applicant Status (Employee, Entrepreneur, Civil Servant, etc.), Creditor Capability, Home Ownership, Creditor Capital. By creating a Decision Support System this can help and facilitate BPR in making decisions whether the credit applicant is approved or not in a short time.

Keywords: SAW method, Credit, DSS

---

### 1. Introduction

Badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkan kembali dalam bentuk kredit atau bentuk lain dikenal dengan bank. Kegiatan ini dilakukan oleh bank sebagai usaha untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Selain berperan mengumpulkan dana, bank juga memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran dan peredaran uang. Usaha perbankan meliputi tiga kegiatan, yaitu menghimpun dana, menyalurkan dana, dan memberikan jasa kepada bank lain. Jenis bank menurut UU N0.7 Tahun 1992 pasal 5 ada dua yaitu Bank Umum dan Bank Perkreditan Rakyat. Untuk memperoleh kredit seorang nasabah harus mengikuti serangkaian prosedur. Dalam prosedur tersebut nasabah harus melengkapi data-data yang dibutuhkan. Berdasarkan pengolahan data-data tersebut akan ditentukan seorang nasabah layak atau tidak untuk menerima kredit. Banyaknya calon nasabah yang mengajukan kredit dengan kondisi keuangan berbeda-beda, menuntut kejelian dalam memutuskan pemberian kredit. Keputusan yang diambil hendaknya merupakan keputusan terbaik. Oleh karena itu, dibutuhkan

sistem yang mampu mendukung pengambilan keputusan pemberian kredit untuk menentukan kelayakan nasabah dalam menerima kredit.

Metode komputasi telah berkembang pesat saat ini, salah satunya sistem pendukung keputusan (Decisions Support System) dikenal juga dengan SPK. Sistem pendukung keputusan merupakan cabang ilmu yang terletak diantara sistem informasi dan sistem pakar. SPK merupakan produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu proses pengambilan keputusan secara cepat dan tepat. Pengambilan keputusan dalam SPK dilakukan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode Simple Additive Weighting merupakan metode SPK yang melakukan penjumlahan terbobot dari semua atribut. Dengan menghitung bobot setiap atribut, maka dapat ditentukan atribut untuk mewakili keputusan yang diambil.

## 2. Research Method

Penelitian ini dilaksanakan pada BPR Arta Makmur Semarang. Dalam mengadakan penelitian maka penulis menggunakan metode kuantitatif yaitu suatu bentuk penelitian yang berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian secara sistematis mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari obyek yang diteliti dengan menggabungkan hubungan antar variabel yang terlibat didalamnya, kemudian diinterpretasikan berdasarkan teori-teori dan literatur-literatur yang berhubungan dengan proses pemberian kredit berjangka pada nasabah. Populasi dalam penelitian ini adalah para calon nasabah yang akan melakukan pinjaman kredit berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu sampling yang digunakan adalah sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2006: 122) "Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel". Jadi, jumlah sampel yang di ambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang yaitu para calon nasabah yang mengajukan pinjaman kredit.

## 3. Results and Analysis

### Pengujian Sistem

Pada tahap akhir dari pembuatan aplikasi analisis kredit pada PT. Premium Central Indosarana ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang ada.

Penentuan konsumen kredit pada PT. Premium Central Indosarana berdasarkan pada penilaian kredit *Credrit analyst* yaitu kepribadian konsumen, kemampuan membayar konsumen dan kondisi ekonomi konsumen. Oleh karena itu penulis menggunakan kriteria penentuan pemberian kredit yang digunakan oleh perusahaan ini yaitu Character (kepribadian), Capacity (kemampuan), Capital (modal), Kepemilikan rumah, dan Masa kerja. Berikut tahapan pengujian menggunakan metode SAW:

1. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = Maksimum atau atribut biaya/cost = Minimum). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crips ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crips Max (Max  $X_{ij}$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya nilai crips Min ( $X_{ij}$ ) dari tiap kolom.
2. Perhitungan normalisasi matrik (R) dengan atribut benefit untuk kriteria  $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5$  sebagai berikut :

Rumus:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max. } X_{ij}}$$

3. Melakukan proses penilaian dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W)

$$R = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0,37 \\ 1 \\ 0,5 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 0,4 & 0,38 & 0,25 \\ 0,8 & 0,5 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0,38 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

4. Terakhir menentukan nilai untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ). Penjumlahan hasil kali matriks ternormalisasi menghasilkan angka sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Rumus:

Dimana:

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$W_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks ( $R$ )

Vektor

bobot

$$[W] = \{20, 25, 25, 20, 10\}$$

#### Penyelesaian:

$$V1 = (20)(1) + (25)(0,4) + (25)(0,38) + (20)(0,25) + (10)(0,37) = 48,2$$

$$V2 = (20)(1) + (25)(0,8) + (25)(0,5) + (20)(1) + (10)(1) = 82,5$$

$$V3 = (20)(1) + (25)(1) + (25)(1) + (20)(0,38) + (10)(0,5) = 82,6$$

Dari perhitungan tersebut diambil kesimpulan nilai yang dinyatakan layak adalah 50-100 maka  $V2$  Andri Saputra ( $A2$ ) dan  $V3$  Soraya ( $A3$ ), dinyatakan layak untuk kredit.

## 4. Conclusion

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa SPK Pemberian Kredit Berjangka pada Nasabah menggunakan metode SAW pada Arta Makmur Semarang maka dapat diambil kesimpulan:

- Sistem pendukung keputusan untuk SPK Analisa Pemberian Kredit Berjangka pada Nasabah menggunakan metode SAW pada BPR Arta Makmur Semarang dengan menggunakan PHP dan Mysql menghasilkan suatu aplikasi yang memudahkan Nasabah dalam mengajukan kredit dan pegawai BPR dalam membuat suatu keputusan dengan mudah.
- Perangkingan alternatif dari hasil perhitungan bobot nilai nasabah dengan menggunakan metode SAW menghasilkan suatu keputusan yang akurat dan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.
- Kriteria penentuan pemberian kredit yang digunakan yaitu Character (kepribadian), Capacity (kemampuan), Capital (modal), Kepemilikan rumah, dan Masa kerja menghasilkan penilaian nasabah yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pihak BPR Arta Makmur Semarang.

Sistem ini dapat dikembangkan lebih baik lagi dan mendapatkan saran yang lebih baik lagi untuk penulis. Adapun saran dari penulis adalah:

- Sistem dan aplikasi yang penulis usulkan pada penelitian ini dapat dikembangkan dengan penambahan kriteria, variabel atau dengan metode lain agar hasilnya lebih baik dan akurat.

- b. Implementasi dari Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Kredit Berjangka pada Nasabah Menggunakan Metode SAW Pada BPR Arta Makmur Semarang berbasis web ini belum terlaksana dan belum terlihat hasil kepuasannya karena masih memerlukan persetujuan dari pihak perusahaan.

### References

- [1] Abdul Kadir. (2010). *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- [2] Agus Mulyanto. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Pustaka Pelajar*. Yogyakarta.
- [3] A.S, Rossa. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [4] Al-Bahra bin Ladjamudin. (2008). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Connolly, Thomas M., Begg, Carolyn E. (2010). *Database System: a Practical Approach to Design Implementation and Management*. USA: Pearson Education.
- [6] Dennis, Alan(2012). *Systems Analys & Design With UML version 2.0 : Fourth Edition*. Wiley Global Education.
- [7] Elmasri, R., Navathe, B. S. (2010). *Fundamental of Database Systems*. California: The Benjamin/Cummings Company.
- [8] Hasan, I. (2010). *Pokok – Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- [9] Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- [10] McLeod, Raymond. (2008). *Management Information System, 10<sup>th</sup> ed*. Jakarta: Penerbit Salemba empat.
- [11] Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering : a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York.