

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMBERIAN  
KREDIT NASABAH DENGAN METODE AHP  
(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)  
PADA KOPERASI KARYA MANUNGGAL**

**Angga Sukmana Putra**

*Program Studi Teknik Informatika – S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian*

*Nuswantoro*

*Jl. Nakula 1 no 5-11 Semarang 5013, Telp. (024) 3517261,*

*URL : <http://dinus.ac.id/>, email : [angga@gmail.com](mailto:angga@gmail.com)*

**Abstract**

Koperasi Karya Manunggal is one of the financial institutions in Indonesia in the form of cooperative that provide financial services by using the principles of Shari`ah banking. Koperasi Karya Manunggal provide funding assistance in the form of payment by credit / installment and has several systems, procedures and requirements that must be met by prospective borrowers. So in an attempt to improve profitability of banks Shari`ah the financing management needs to done to maintain financing quality from the financing problems including the risk of loss. For the sake of efficiency and effectiveness of work, the right decision is needed. Thus, in determining the creditworthiness of borrowers Cooperative Work Manunggal there be some assessment criteria. This assessment is based on the analysis of the qualitative analysis of 5C (character, capital, capacity, condition of economy, collateral).

The purpose of this study is to design, apply and develop a decision support system (DSS) that is able to give a decision on the credit worthiness of prospective customers. The method used in this decision support system is the method of AHP (Analytical Hierarchy Process).

The results of the test program conducted to 17 prospective customers that are tailored to the data of the Bank`s credit assessment found that 11 received prospective customers, 4 prospective customers and 2 prospective customers considered rejected. The level of validation of this system is 94.11% valid use in determining the creditworthiness of customers and 5.88% invalid. Uncertainty of the system resulting from the needs of the bank in determining the creditworthiness of prospective customers. If the Bank requires 10 recommended prospective customers to obtain credit in the prospective customer can also be considered and rejected also be recommended in getting credit. Based on the test results of the program showed that decision support systems are able to determine the credit worthiness of customers well.

**Keyword :** Decision Support System, Giving Credit Cooperatives, Analytical Hierarchy Process Method

**Abstrak**

Koperasi Karya Manunggal adalah salah satu lembaga keuangan di Indonesia yang berbentuk koperasi yang memberikan jasa keuangan dengan menggunakan prinsip-prinsip perbankan

syari'ah. Koperasi Karya Manunggal memberikan bantuan pembiayaan dalam bentuk pembayaran secara kredit/cicilan dan mempunyai beberapa sistem, prosedur dan persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon debitur. Sehingga sebagai upaya untuk meningkatkan profitabilitas bank syari'ah maka perlu dilakukan pengelolaan pembiayaan untuk menjaga agar kualitas pembiayaan tetap terjaga dari pembiayaan yang bermasalah serta dari resiko kerugian. Demi efisiensi dan efektifitas kerja maka pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan. Sehingga dalam penentuan kelayakan pemberian kredit kepada calon debitur Koperasi Karya Manunggal terdapat beberapa kriteria yang menjadi penilaian. Penilaian ini berdasarkan analisis kualitatif yakni analisis 5C (*character, capital, capacity, condition of economy, collateral*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang, mengaplikasikan serta mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu memberikan keputusan kelayakan kredit kepada calon nasabah. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Hasil uji program yang dilakukan kepada 17 calon nasabah yang disesuaikan dengan data penilaian kredit dari Bank didapatkan bahwa 11 calon nasabah diterima, 4 calon nasabah dipertimbangkan dan 2 calon nasabah ditolak. Tingkat validasi sistem ini adalah 94.11 % valid digunakan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit nasabah dan 5.88 % tidak valid. Ketidakvalidasian dari sistem ini disebabkan dari kebutuhan bank dalam menentukan kelayakan pemberian kredit pada calon nasabah. Jika pihak Bank membutuhkan 10 calon nasabah untuk direkomendasikan dalam mendapatkan kredit maka calon nasabah yang dipertimbangkan dan ditolak juga dapat direkomendasikan dalam mendapatkan kredit. Berdasarkan hasil uji program tersebut menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan ini sudah dapat menentukan kelayakan kredit nasabah dengan baik.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemberian Kredit Koperasi, Metode Analytical Hierarchy Process

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sistem yang sedang berjalan dalam Pengambilan keputusan di Koperasi Karya Manunggal masih menggunakan proses manual dan database yang digunakan masih dalam bentuk kertas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahan dan kendala yang lainnya adalah kesulitan dalam penyimpanan atau pencarian arsip yang telah tersimpan jika akan dicocokkan dengan informasi

kepada pimpinan Koperasi. Hal ini berdampak terhadap lamanya nasabah dalam menunggu hasil keputusan dari pihak Koperasi.

Dengan adanya perkembangan teknologi komputer di bidang system informasi dan melihat karakteristik permasalahan di atas yang mana penilaian kelayakan terhadap nasabah dalam pemberian kredit merupakan masalah yang kurang terstruktur atau semi terstruktur dan cukup rumit dan kompleks, juga merupakan

tanggungjawab pihak manajemen menengah dan puncak yang harus dilakukan secara tepat dan efisien sehingga penyaluran dana kredit tepat kepada calon nasabah yang layak menerima kredit tersebut.

Salah satu teknik pengambilan keputusan yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan adalah AHP (*Analytic Hierarchy Process*). AHP adalah prosedur yang berbasis matematis yang sangat baik dan sesuai untuk kondisi evaluasi atribut-atribut kualitatif. Atribut-atribut tersebut secara matematik dikuantitatif dalam satu set perbandingan berpasangan .

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diambil rumusan masalah, yaitu: Bagaimana merancang dan membuat Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Nasabah dengan metode AHP di Koperasi Karya Manunggal?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Program ini berisi penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Nasabah di Koperasi Karya Manunggal
2. Analisis yang digunakan dalam menentukan kelayakan

pemberian kredit Koperasi Karya Manunggal menerapkan Analisis 5C (*Character, Capital, Capacity, Collateral dan Condition of economic*).

### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu Koperasi dalam menentukan kelayakan pemberian kredit terhadap nasabah.
2. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai salah satu metode pengambilan keputusan pemecahan suatu masalah multikriteria dengan membuat rancangan sistem dan membangun perangkat lunak pendukung keputusan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi Penulis

Menambah *khazanah* keilmuan, pemikiran dan pengalaman dalam bidang Teknik Informatika, serta sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S-1) di Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS) Semarang.

#### 2. Bagi Lembaga

Hasil dari penelitian ini kiranya dapat digunakan sebagai tambahan informasi dalam meningkatkan *output* pendidikan khususnya di perguruan tinggi, yakni Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS) Semarang.

### **3. Bagi Koperasi Karya Manunggal**

Sistem pendukung keputusan diharapkan dapat memberikan keputusan yang dapat membantu Koperasi dalam menentukan kelayakan pemberian kredit Koperasi terhadap nasabah.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Definisi Kredit**

Menurut asal mulanya kata kredit berasal dari kata *credere* yang artinya adalah kepercayaan, maksudnya adalah apabila seseorang memperoleh kredit maka berarti mereka memperoleh kepercayaan. Sedangkan bagi si pemberi kredit artinya memberikan kepercayaan kepada seseorang bahwa uang yang dipinjamkan pasti kembali.

Pengertian kredit menurut Undang-Undang Perbankan nomor 10 tahun 1998 adalah penyediaan uang atau

tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam meminjam antara bank dengan dengan pihak lain yang mewajibkan pihak meminjam melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga. Sedangkan pengertian pembiayaan adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak yangdibiayai untuk mengembalikan uang atau tagihan tersebut setelah jangka waktu tertentu dengan imbalan atau bagi hasil.

### **2.2 Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan (*decision support system* atau DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan informasi interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis selamam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan (1) model analitis, (2) database khusus, (3) penilaian dan pandangan pembuat keputusan, dan (4) proses permodelan berbasis computer

yang interaktif untuk mendukung pembuatan keputusan bisnis yang semiterstruktur dan tak terstruktur. (O'brien, 2005: 448)

Sistem pemandu keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang memandu pembuat keputusan. Sistem ini akan mendasarkan proses pembuatan keputusan kepada aturan yang ditetapkan oleh para perancang sistem. Sistem juga akan mendasarkan prosesnya kepada basis data yang ada di dalam perusahaan.

### **2.3 Konsep AHP**

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki.

AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah di pahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan.

## **3. Metode Penelitian**

### **3.1 Gambaran Sistem**

Sistem yang dikembangkan adalah sebuah sistem berupa perangkat lunak yang membantu untuk pengambilan keputusan yaitu manager untuk menentukan calon debitur yang layak dan tidak layak dalam menerima kredit berdasarkan analisis 5C. Dari analisis dokumen penilaian yang diisi oleh Manager dari tiap-tiap calon debitur lalu diproses melalui pemodelan menggunakan AHP dan manager menilai calon debitur dari setiap criteria yang telah ditentukan..

Setiap form isian dianalisis berdasarkan kriteria-kriteria penilaian. Analisis dokumen-dokumen penilaian ini menghasilkan keluaran berupa nilai prioritas calon debitur. Kemudian setelah semua penilaian dianalisis, setiap penilaian diberi bobot, untuk selanjutnya dilakukan analisis pada setiap calon debitur.

Pengambil keputusan dalam hal ini adalah manager melakukan proses komunikasi dengan sistem lewat dialog (GUI) yang telah disediakan. Manager dapat melakukan pengolahan data dan memberi perintah pada sistem

untuk mengolah data yang ada sesuai model yang digunakan dan meminta sistem memberikan alternatif solusi setelah dimasukkan beberapa kriteria dan bobot yang diperhitungkan. Keluaran informasi sistem bisa dijadikan pertimbangan untuk menentukan kelayakan pemberian kredit kepada calon debitur.

### **3.2 Batasan Sistem**

1. Program ini berisi penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Koperasi Karya Manunggal.
2. Analisis yang digunakan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit Koperasi Karya Manunggal menerapkan Analisis 5C.
3. Data-data yang dikelola adalah data kelengkapan, data nasabah, data kriteria, data subkriteria, data update penilaian kredit dan data hasil analisa.
4. Metode AHP digunakan untuk menentukan nilai bobot pada setiap criteria dan sub criteria

### **3.3 Pengguna Sistem**

Sistem ini dirancang untuk digunakan oleh dua jenis pengguna, yaitu:

a. Manager, adalah orang yang melakukan pengelolaan data-data

kriteria dan menghasilkan sebuah keputusan.

b. Operator, adalah orang yang melakukan pengelolaan data-data calon nasabah dan melakukan pengarsipan terhadap data-data nasabah yang mengajukan permohonan kredit.

### **3.4 Analisis dengan Perhitungan Metode AHP**

Sebuah bank ingin menentukan nasabah yang layak menerima kredit dengan memperhatikan beberapa kriteria. Kriteria yang dipertimbangkan oleh manajer beserta penilaiannya adalah:

1. *Collateral*: Baik, Cukup baik, Kurang
2. *Capacity*: Baik, Cukup baik, Kurang
3. *Capital*: Baik, Cukup baik, Kurang
4. *Character*: Baik, Cukup baik, Kurang
5. *Condition of Economy*: Baik, Cukup baik, Kurang.

### **4. Hasil Dan Pembahasan**

Pada form set matrik perbandingan berpasangan ini, Manager melakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan criteria yang lain. Adapun tampilan form set matrik perbandingan

berpasangan ini adalah sebagai berikut:

Pembanding	Kriteria	Perjumlahan	Rasio Konsistensi
	Condition Of Economy	1	0.33
	Character	3	1
	Capital	4	2
	Capacity	5	3
	Collateral	7	4
	Jumlah	20	10.3

Angka 1 pada kolom *condition of economy* baris *condition of economy* menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara *condition of economy* dengan *condition of economy*, sedangkan angka 3 pada baris karakter kolom *condition of economy* menunjukkan karakter sedikit lebih penting dibandingkan dengan *condition of economy*. Angka 0.33 pada kolom karakter baris *condition of economy* merupakan hasil perhitungan  $1/\text{nilai}$  pada kolom *condition of economy* baris karakter. Angka-angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

Condition Of Economy	Character	Capital	Capacity	Collateral
0.05	0.1	0.16	0.24	0.45
Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
0.22	0.25	0.19	0.3	0.21
Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Bai	Cukup Baik	Cukup Baik
0.47	0.51	0.53	0.56	0.57
Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
1	1	1	1	1

Nilai bobot dari Baik, Cukup baik, kurang merupakan nilai prioritas subkriteria. Dengan cara yang sama Nilai-nilai tersebut didapat seperti menghitung nilai matrik criteria pada form matrik.

Hasil penilaian dari Menu Form Penilaian Kredit akan ditampilkan dalam Form Hasil Analisa. Kemudian Menu Hasil Analisa akan menghitung secara keseluruhan dari Nilai bobot prioritas kriteria dan Nilai bobot prioritas subkriteria yang dihasilkan berdasarkan penilaian dari Menu Penilaian Kredit. Dari hasil ini akan diperoleh nilai total dari setiap calon debitur. Nilai total inilah yang dipakai sebagai dasar untuk meranking kelayakan nasabah dalam mendapatkan kredit. Semakin besar nilainya, maka calon debitur tersebut akan semakin besar peluang mendapatkan kredit.

No	Nama	Condition Of Economy	Character	Capital	Capacity	Collateral	Nilai Condition Of Economy	Nilai Character	Nilai Capital
1	M. Arief Hal	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	0.05	0.05	0.16	0
2	Eka Sumanti	Baik	Baik	Baik	Baik	0.05	0.1	0.16	0
3	Sudarmo	Baik	Baik	Baik	Baik	0.02	0.1	0.16	0
4	Nenas	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	0.02	0.1	0.09	0
5	Si Fahmah	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	0.02	0.05	0.09	0
6	Winda Sari	Cukup Baik	Kurang	Cukup Baik	Cukup Baik	0.02	0.05	0.03	0
7	Nur Prohmah	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	0.05	0.05	0.09	0
8	Tu Kurno	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	0.02	0.1	0.09	0
9	Muhammad	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik	0.05	0.05	0.16	0
10	Ahmad Priyo	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	0.05	0.05	0.09	0
11	Rudi Susanto	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	0.05	0.1	0.09	0
12	Mawardi	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik	0.02	0.05	0.16	0
13	Ami Sidiq	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	0.05	0.1	0.09	0
14	Har Satrio	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	0.05	0.1	0.16	0
15	Rajani	Kurang	Cukup Baik	Baik	Baik	0.02	0.02	0.09	0
16	Rasmi Bani	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	0.05	0.05	0.09	0
17	Budi Henna	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik	0.02	0.05	0.16	0

## 5. Kesimpulan Dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil uji program didapat prosentase tingkat validasi sistem ini adalah 94.11 % dapat digunakan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit nasabah dan 5.88 % tidak valid. Ketidakvalidasian dari sistem ini disebabkan dari kebutuhan bank dalam menentukan kelayakan pemberian kredit pada calon nasabah. Jika pihak Bank membutuhkan 10 calon nasabah untuk direkomendasikan dalam mendapatkan kredit maka calon nasabah yang dipertimbangkan dan ditolak juga dapat direkomendasikan dalam mendapatkan kredit. Padahal sistem hanya bisa menentukan 9 calon nasabah yang dapat direkomendasikan dalam mendapatkan kredit. Berdasarkan hasil percobaan tersebut menunjukkan bahwa sistem

pendukung keputusan ini sudah dapat menentukan kelayakan kredit nasabah dengan baik.

### 5.2 Saran

Setelah mengembangkan sistem pendukung keputusan ini, ada beberapa saran yang harus diterapkan guna pengembangan sisten pendukung keputusan lebih lanjut:

- 1) Penulis menyarankan untuk penelitian selanjutnya sistem ini bisa berkembang, bukan hanya dapat menentukan layak atau tidak layak nasabah dalam mendapatkan kredit tetapi dapat mencakup seluruh prosedur perkreditan yang ada (kapasitas melunasi kredit, penagihan kredit dan lain-lain) dan dapat menganalisa dan membahas kebijakan yang akan diambil pihak bank, sehingga program dapat dipergunakan secara optimal.
- 2) Kiranya pengembangan program aplikasi sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit nasabah dapat dijadikan media yang tepat bagi penggunaanya, dalam menerima informasi yang akurat, terpercaya, dan

memiliki nilai yang efektif serta efisien bagi pengguna.

- 3) Pengetahuan sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit nasabah kiranya semakin diperkaya dengan penambahan

kompleksitas kriteria yang diberikan, agar dapat menentukan kelayakan pemberian kredit kepada calon nasabah dengan tepat dan akurat.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] James A. O'brien. 2005. *Pengantar SI: Perspektif Bisnis dan Manajerial (Introduction to Information Systems)*. Jakarta: PT Salemba Empat (Emban Patria).
- [2] Jogyanto HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta : Andi
- [3] Jusuf, Jopie. 2008. *Analisis Kredit untuk Account Officer*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [4] Kusrini. 2007. *Konsep Dan Aplikasi SPK*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- [5] Muhammad. 2005. *Manajemen Pembiayaan Bank Syari'ah*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- [6] <http://id.wikipedia.org/>