

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi informasi (TI) telah diadopsi dalam berbagai bidang kehidupan. Hal ini dimungkinkan karena teknologi komputer mampu berkolaborasi dengan banyak bidang ilmu lainnya. TI telah membawa perubahan yang sangat mendasar bagi organisasi baik swasta maupun pemerintah, sehingga TI sudah menjadi backbone atau utama bagi banyak aspek di kehidupan kita sekarang. Salah satunya adalah sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Computer Based Decision Support System (DSS) merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang berguna untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan.[1]

Pemberian kredit merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh koperasi untuk memberikan pinjaman kepada anggota dengan memanfaatkan dana yang dimiliki berdasarkan sumbangan, bunga pinjaman, dan simpanan anggota. Dalam pemberian kredit, koperasi perlu mempelajari dan memperhitungkan secara tepat terhadap anggota koperasi yang mengajukan kredit di koperasi agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan.[2]

BUMDESMA (Badan Usaha Milik Desa Bersama) Dharma Bakti merupakan badan usaha yang bergerak di bidang simpan pinjam, jasa dan perdagangan, dan lumbung pangan. Sebagai salah satu badan usaha yang

memberikan pinjaman kepada nasabah maka diperlukannya kriteria dalam memberikan peminjaman kepada nasabah yang akan meminjam modal di wilayah Kecamatan Darma. Proses peminjaman berjalan pada badan usaha ini adalah dengan mendatangi langsung ke BUMDESMA kemudian nasabah melakukan pengisian administrasi secara lengkap berupa Kartu keluarga, KTP dan proposal sebagai persyaratan yang nantinya akan di analisis oleh karyawan yang nantinya dipertimbangkan kemudian dilakukan survey dan selanjutnya penentuan dilakukan oleh unit pengelola dan juga perwakilan direksi yang kemudian dapat memberikan keputusan. Adapun aturan yang diberlakukan di BUMDESMA Dharma Bakti mengenai kriteria klasifikasi nasabah dalam menerima pinjaman adalah hasil Keputusan Bersama yaitu direksi dengan jajaran unit di BUMDESMA Dharma Bakti.

Permasalahan di BUMDESMA ini terjadi pada unit simpan pinjam BUMDESMA mengalami permasalahan dalam pembayaran nasabah yaitu terdapat beberapa nasabah yang menunggak dan telat dalam melakukan pembayaran kredit simpan pinjam yang seharusnya pembayaran dilakukan tepat pada waktu jatuh tempo yang telah disepakati namun pembayaran dilakukan terlambat dari tanggal jatuh tempo bahkan sampai ada yang menunggak dan peminjam mengalami gagal bayar yang menyebabkan dana yang diperuntukkan peminjaman lain tidak tersedia. Hal itu terjadi karena karyawan BUMDESMA yang terlalu subjektif dalam pemberian pinjaman. Dalam hal ini penentuan

keputusan dalam memberikan pinjaman kepada nasabah diperlukan adanya sistem yang mendukung dalam membantu menentukan keputusan pemberian pinjaman modal dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dan metode simple additive weighting(SAW). Sehingga kedepannya tidak terjadi lagi tunggakan pada nasabah.

Sistem Pendukung Keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan SPK, salah satunya adalah penentuan kelayakan nasabah penerima kredit. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam membangun suatu SPK diantaranya Simple Additive Weighting(SAW), SAW merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam memecahkan permasalahan yang bersifat multikriteria, seperti dalam SPK penentuan kelayakan kredit.[3]

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Septiani pada 2019 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Pinjaman Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Koperasi Intan Sejahtera”. Dimana pada penerapannya dapat memberikan kemudahan bagi Koperasi Intan Sejahtera, karena menggunakan metode SAW menghasilkan alternatif yang terbaik

berdasarkan nilai preferensi. Kekurangan dari penelitian ini ialah, kriteria yang digunakan masih terbatas sehingga hasil dari metode yang digunakan kurang maksimal.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada BUMDESMA DHARMA BAKTI dan mengacu pada penelitian sejenis yang telah diuraikan oleh karena itu judul yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pinjaman Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)".

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah adalah proses yang paling penting untuk menemukan masalah yang berada pada objek penelitian yang diteliti, penulis mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Terdapat nasabah yang menunggak dan telat dalam melakukan pembayaran simpan pinjam yang menyebabkan dana yang diperuntukkan peminjam lain tidak tersedia di BUMDESMA Dharma Bakti
2. Keputusan yang diambil masih bersifat subjektif sehingga dapat merugikan bagi nasabah yang telah memenuhi standar.

### 1.3 Rumusan Masalah

Dalam uraian latar belakang permasalahan, Adapun rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan penentuan kelayakan nasabah penerima pinjaman di BUMDESMA Dharma Bakti?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan nasabah penerima pinjaman di BUMDESMA Dharma Bakti?

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pemecahan masalah perlu dilakukan pembatasan sehingga permasalahan menjadi lebih sederhana. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Sistem Pendukung Keputusan ini meliputi nasabah yang terdaftar di BUMDESMA Dharma Bakti dan kriteria.
2. Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan kelayakan nasabah dalam menerima pinjaman dibuat dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan kelayakan nasabah dalam menerima pinjaman dibuat dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

3. Kriteria-kriteria yang akan dipergunakan dalam sistem pendukung keputusan ini antara lain : Kriteria-kriteria yang akan dipergunakan dalam sistem pendukung keputusan ini antara lain :

- a. Catatan Peminjaman Sebelumnya

Jika nasabah sebelumnya pernah mengajukan peminjaman maka akan dilihat kelancaran pembayarannya, dapat dilihat dari data nasabah.

- b. Penghasilan Perbulan

Data penghasilan ini didapatkan dari data formulir pengajuan nasabah kemudian diverifikasi ketika survei.

- c. Jumlah Tanggungan

Jumlah tanggungan ini didapatkan dari data formulir pengajuan nasabah kemudian diverifikasi ketika survei.

- d. Jaminan

Jaminan ini adalah kartu berharga yang diserahkan ketika pengajuan, ini dapat mempengaruhi klasifikasi nasabah dan dilihat ketika nasabah melakukan pengajuan.

4. User yang di dalamnya ada 3 , yaitu:

- a. Admin

- b. Surveyor

- c. Direksi

5. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database nya.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Merancang sistem informasi pendukung keputusan di BUMDESMA Dharma Bakti untuk menentukan kelayakan nasabah dalam menerima pinjaman.
2. Mengimplementasikan Simple Additive Weighting Berbasis Website Pada Sistem Informasi Pendukung Keputusan di BUMDESMA Dharma Bakti, untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan menentukan kelayakan nasabah dalam menerima pinjaman.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak terkait proses yang dilaksanakan, adalah sebagai berikut :

#### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang sejenis.
- b. Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan, informasi, dan pengetahuan yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan berbasis website.

#### **2. Manfaat Praktis**

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

- a. Bagi Instansi, sistem pendukung keputusan diharapkan dapat menjadi alternatif dalam menentukan kelayakan nasabah untuk

menerima pinjaman, selain itu juga dapat menyelesaikan permasalahan yang sering terjadi pada instansi.

- b. Bagi Peneliti, Dapat mengasah pemahaman, pengetahuan serta kemampuan terhadap teori-teori dan dapat menerapkan teori maupun praktek yang telah didapat selama perkuliahan.
- c. Bagi Akademik, Sebagai referensi dan tolak ukur keberhasilan proses belajar mengajar yang dapat digunakan sebagai evaluasi bagi pihak akademik.
- d. Bagi Pembaca, Sebagai tambahan pengetahuan, rujukan, dan bahan acuan apabila melakukan penelitian lebih lanjut serta tambahan pengetahuan dalam mempelajari masalah - masalah yang ada.

### **1.7 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan penelitian ini ada beberapa pertanyaan yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Adapun pertanyaan penelitian tersebut ini adalah. Apakah Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting dapat membantu permasalahan dalam klasifikasi nasabah di BUMDESMA Dharma Bakti.

### **1.8 Hipotesis Penelitian**

Sistem penunjang keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting diharapkan dapat membantu dalam penentuan kelayakan nasabah menerima pinjaman di BUMDESMA Dharma Bakti.



## 1.9 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan peneliti meliputi beberapa metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Pembahasan metode-metode tersebut adalah:

### 1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode ini membahas tentang cara memperoleh data yang akan dibutuhkan untuk penelitian, oleh karena itu digunakan metode observasi, metode kepustakaan dan metode wawancara untuk memahami yang dimaksud dari metode-metode tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### a. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan mencari referensi-referensi teori dari buku, jurnal, dan referensi lain tentang Analisa perancangan dan pembuatan Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk dijadikan dasar penelitian laporan penelitian.

#### b. Observasi

Metode yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap objek untuk mengetahui cara kerja dalam menentukan siswa yang berhak menjadi siswa berprestasi.

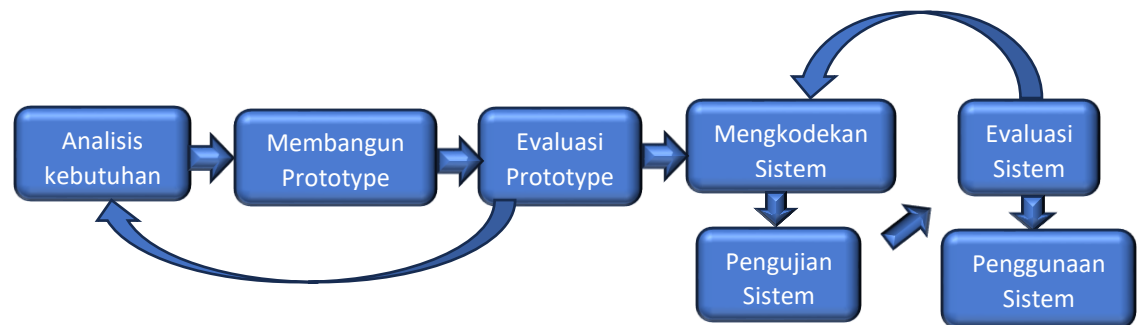
#### c. Wawancara

Metode pengumpulan data melalui perbincangan atau tanya jawab secara langsung dengan narasumber yaitu Ibu Wati selaku

anggota unit Simpan Pinjam Perorangan perihal klasifikasi nasabah. Data yang didapat data kriteria untuk klasifikasi nasabah.

### 1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prototype. Model ini dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap-tahap yang harus dilalui dalam pembuatannya namun jika tahap final dinyatakan bahwa sistem yang telah dibuat belum sempurna maka sistem dievaluasi kembali. Tahapan dalam penelitian ini yang disesuaikan dengan model yang diimplementasikan adalah sebagai berikut[12].



Gambar 1. 1 Metode pengembangan Sistem Prototypeing

Tahapan tahapan dari metode SAW adalah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui

wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. Membangun *Prototyping*

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain *user interface* menggunakan *software figma*, hasilnya berupa rancangan *user interface* aplikasi.

c. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pengguna apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pengguna. Jika sudah sesuai maka langkah berikutnya akan diambil. Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulang langkah sebelumnya.

d. Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diimplementasikan ke dalam bentuk pemrograman yang sesuai.

e. Menguji Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, langkah selanjutnya adalah menguji sistem menggunakan metode *black-box testing*, *user-acceptance test* (UAT).

f. Evaluasi Sistem

Pengguna mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

### 1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan yang terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan yang terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang disediakan. Metode SAW mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut[6]. Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan Metode SAW adalah sebagai berikut[7]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan ( $C$ )
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot

sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)}$$

$$r_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \text{ Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)}$$

Dimana :

$r_{ij}$  = Rating Kinerja Ternormalisasi

$\max X_{ij}$  = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\min X_{ij}$  = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = Baris dan kolom dari matriks

Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif

$A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih Terpilih.

Dalam perhitungan SAW ini, komponen utamanya adalah struktur hirarki sebagai persepsi awal. Proses akan berlanjut pada pembobotan kriteria yang akan mempengaruhi semua elemen berikutnya.

## 1.10 Sistematika Penelitian

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang, latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, pertanyaan penelitian metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORITIS**

Bab ini menguraikan tentang, pengertian sistem, pengertian teoritis, metode penelitian, penelitian-penelitian terdahulu, pengertian metode *Simple Additive Weighting* (SAW), kriteria, *net flow*, *leaving flow*.

### **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan tentang analisa sistem seperti gambaran umum dan struktur instansi, deskripsi kegiatan, bagian-bagian yang terkait, *flowchart*, perancangan sistem (identifikasi *actor*, *Use Case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*).

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi tentang informasi-informasi yang digunakan dalam implementasi sistem dan menjelaskan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan Kesimpulan dan saran-saran dari hasil pembuatan sistem penentuan siswa berprestasi menggunakan metode SAW