

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Peningkatan mutu sebuah perusahaan tidak bisa hanya pada pimpinan perusahaan itu saja. Manajemen untuk meningkatkan kinerja atau kualitas dari suatu perusahaan tersebut adalah diperlukan sinergi dan kerjasama antara pimpinan perusahaan dan karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut. Karyawan merupakan aset paling penting yang harus dirangkul dan dikembangkan sedini mungkin. Kerjasama yang harmonis antara pimpinan perusahaan dan karyawan akan memiliki dampak besar bagi pengembangan perusahaan secara berkesinambungan di masa mendatang.

Bank Perkreditan Rakyat (BPR) didefinisikan sebagai bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional dan/atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya tidak memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran. BPR menerima simpanan hanya dalam bentuk deposito berjangka, tabungan, dan/atau bentuk lainnya yang dipersamakan dengan itu. Kegiatan usaha BPR terutama ditujukan untuk melayani usaha-usaha kecil dan masyarakat di daerah pedesaan ( Indria Widyastuti & Dewi Yulindari, 2019 ).

Penyaluran dana masyarakat dilakukan BPR dalam bentuk pemberian kredit kepada UMK dan masyarakat pedesaan. Kredit yang disalurkan oleh BPR kepada UMK sebagian besar berupa kredit modal kerja (KMK) yang dibagi lagi dalam beberapa jenis sesuai dengan bidang usaha . Selain kredit modal kerja, sebagian

kecil oleh BPR disalurkan dalam bentuk kredit konsumtif untuk beberapa nasabah perorangan. ( Indria Widyastuti & Dewi Yuliandari, 2019 ).

Berdasarkan masalah yang ada, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan guna membantu bagai mana kreditur dapat membantu siapa yang akan diberikan kredit sesuai kemampuan bank dalam memberikan kredit. Permasalahan yang sering terjadi di bank BPR Pasir Pengaraian, dalam pengambilan keputusan pemberian kredit umum membutuhkan waktu hingga dua sampai tiga hari untuk menentukan siapa yang akan diberikan kredit terlebih dahulu, penyebabnya adalah proses perhitungan untuk tiap kriteria dikerjakan secara manual dan diputuskan pada rapat penentuan siapa yang diutamakan menerima kredit banyak faktor yang harus dipertimbangkan ketika mengambil keputusan dalam pemberian kredit kepada nasabah agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak bank untuk memperoleh pinjaman, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang diutamakan untuk menerima kredit umum, berdasarkan masalah yang ada diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan guna membantu pengambilan keputusan dalam menentukan pemberian kredit menggunakan metode promethee.

Promethee adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam Promethee adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Dengan menerapkan metode promethee kita lebih mudah dalam mengetahui kriteria yang ada dan penggunaan

aplikasinya, tingkat efektivitas, dan spesifikasinya, dimana metode ini memiliki pengaruh transparan terhadap setiap kriteria dan bobot dari solusi yang ada dan menghitung data kualitatif sebaik data kuantitatif. Promethee metode yang sederhana dengan proses perhitungan dan analisis yang jelas untuk membantu dalam menentukan atau menentukan kelayakan pemberian kredit pada nasabah di bank BPR Pasir Pengaraian. Maka dibuat suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit pada nasabah di bank BPR Pasir Pengaraian.

Dengan adanya aplikasi ini maka diharapkan dapat membantu para karyawan bank BPR Pasir Pengaraian agar mudah dan efisien dalam menentukan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah. Untuk itu penulis mengangkat tugas akhir dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Umum Menggunakan Metode Promethee Studi Kasus Bank BPR Pasir Pangaraian”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian mengenai latar belakang di atas maka, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menghasilkan dan menganalisa sistem pendukung keputusan untuk penentuan kelayakan pemberian kredit?
2. Bagaimana menerapkan metode promethee dalam menentukan sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode promethee?

3. Bagaimana menghasilkan aplikasi pendukung keputusan penentuan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode promethee?

### **1.3 Ruang Lingkup Permasalahan**

Dari permasalahan di atas, batasan-batasan atau ruang lingkup permasalahan yang akan ditangani yakni:

1. Penelitian ini berisi penentuan kelayakan pemberian kredit di Bank BPR Pasir Pangaraian
2. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian kredit menggunakan metode promethea di harapkan dapat membantu memberi kemudahan untuk menentukan layak atau tidaknya calon nasabah dalam mendapatkan kredit.
3. Aplikasi ini hanya di gunakan di Bank BPR Pasir Pangaraian.

### **1.4 Tujuan dan manfaat penelitian**

Adapun tujuan dan manfaat yang akan dicapai dari penelitian yang akan dibuat adalah:

1. Menghasilkan sistem dan dapat menganalisa sistem pendukung Keputusan kelayakan pemberian kredit di bank BPR menggunakan metode promethee.
2. Untuk menerapkan kelayakan pemberian kredit umum yang akan dipilih dengan kriteria yang telah di tentukan oleh pihak Bank BPR
3. Menghasilkan aplikasi pendukung Keputusan kelayakan pemberian kredit di bank BPR menggunakan metode promethee.

#### 1.4.2 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dengan dibuatnya penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Manfaat bagi Penulis

- a. Untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman serta wawasan yang lebih luas bagi penulis.
- b. Melatih penulis untuk merancang menggunakan metode promethe
- c. Memenuhi persyaratan kelulusan dalam materi mata kuliah tugas akhir di Universitas Pasir Pengaraian pada Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi, Program Strata 1 ( S1 ).

##### 2. Bagi bank BPR Pasir Pengaraian

- a. Memberi kemudahan pada admin dalam memaintanance data.
- b. Memudahkan dalam mengatasi kekurangan-kekurangan dalam menentukan pemberian kredit agar lebih fektif dan efisien.

### **1.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang dilakukan penulis untuk mengumpulkan data-data dalam penelitian ini diantaranya:

#### 1. Pengamatan (*Observasi*)

Melakukan pengamatan langsung kepada bagian terkait untuk melihat permasalahan yang ada

#### 2. Wawancara

Melakukan wawancara langsung kepada pegawai di bank BPR Pasir Pengaraian

#### 3. Studi pustaka

Melakukan pengumpulan data dengan mempelajari sumber jurnal, artikel, dan buku yang berkaitan sebagai acuan dalam penelitian ini.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan untuk penyusunan laporan penelitian adalah sebagai berikut :

### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, metedo pengumpulan data dan sistematika penulis.

### **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Dalam Bab ini menjelaskan tentang dasar – dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan pemberian kredit bank BPR Pasir Pengaraian.

### **BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam Bab ini penelitian menguraikan tentang metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan pemberian kredit bank BPR Pasir Pengaraian.

### **BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN**

Analisa sistem lama dan usulan rancangan sistem yang baru digambarkan pada Bab ini. Dimulai dari analisa sistem informasi (ASI), *data flow diagram* (DFD), *Entity Realtionship diagram* (ERD), metode promethee yang digunakan sehingga program keluarnya tergambar dalam bab ini.

**BAB 5. TESTING DAN IMPLEMENTASI**

Pada bab ini implementasi pengujian berisi tentang pengujian sistem yang diusulkan dengan menggunakan program berbasis web dengan PHP dan MySQL.

**BAB 6. PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh bab dan saran untuk penerapan sistem informasi yang dibuat.

## **BAB II**

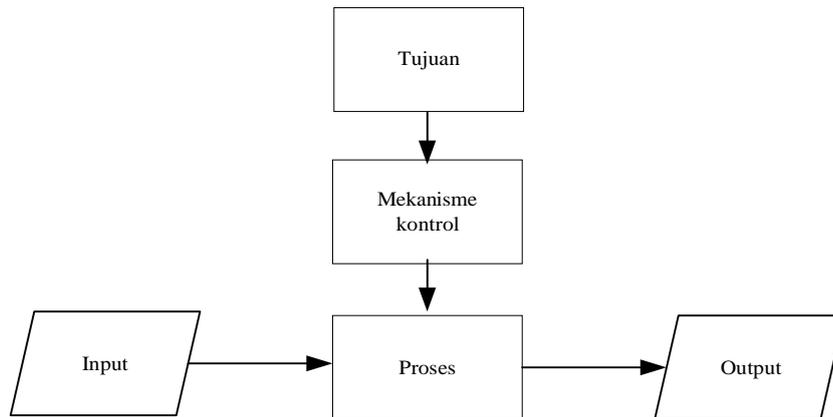
### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Sistem**

Effendy (2023) mengemukakan di dalam jurnalnya bahwa asal kata Sistem berasal dari bahasa Latin *systema* dan bahasa Yunani *sustema*. Pengertian sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Atau dapat juga dikatakan bahwa Pengertian Sistem adalah sekumpulan unsur elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Jadi, secara umum Pengertian Sistem adalah perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Pengertian lain dari Sistem adalah susunan dari pandangan, teori, asas dan sebagainya.

Imtihan & basri (2021) juga mengatakan Sistem merupakan sebagai suatu kumpulan atau himpunan, unsur, komponen dan variable yang terorganisasi saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain dan terpadu.

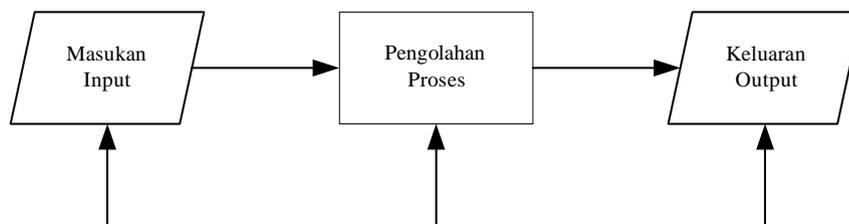
Sementara itu menurut Ahmad & Hasty (2028) Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Untuk lebih jelasnya elemen sistem dapat di lihat pada gambar di bawah ini



**Gambar 2. 1 Model Hubungan Elemen Sistem**

(Imtihan & Basri 2019)

Berdasarkan gambar tersebut maka sistem merupakan suatu elemen yang saling berhubungan satu sama lainnya dan saling berinteraksi untuk mencapai hasil yang diinginkan (*Output*). Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*Input*), pengolahan (*Processing*), serta keluaran (*Output*).



**Gambar 2. 2 Model Sistem**

(Imtihan & Basri 2019)

Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan elemen, himpunan dari suatu unsur, komponen fungsional yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

## 2.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2020) Klasifikasi adalah kata serapan dari bahasa Belanda, *classificatie*. Istilah ini menunjuk kepada sebuah metode guna menyusun data secara sistematis dengan beberapa aturan yang telah ditetapkan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, klasifikasi adalah penyusunan bersistem dalam kelompok atau golongan menurut kaidah atau standar yang ditetapkan. Dapat pula dikatakan bahwa klasifikasi adalah pembagian sesuatu menurut kelas-kelas. Adapun menurut Ilmu Pengetahuan, klasifikasi adalah proses pengelompokan berdasarkan ciri-ciri persamaan dan perbedaan. Kata sistem sendiri berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang berarti suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang terhubung satu dengan lainnya sehingga memudahkan informasi, materi, dan energy untuk mencapai suatu tujuan.

Fachrudi (2023) mengatakan bahwa kata *system* mengandung beberapa arti, yaitu :

1. perangkat sitem yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas.
2. susunan yang teratur dari pandangan, teori, asas, dan sebagainya.
3. metode. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa klasifikasi sistem merupakan bentuk satu kesatuan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang saling berkaitan, karena system tersebut memiliki tujuan yang berbeda untuk setiap perkara yang terjadi dalam system tersebut.

Sedangkan pengertian klasifikasi secara sederhana dapat diartikan sebagai kegiatan pengelompokan benda, barang atau objek menurut persamaan dan perbedaannya di mana:

1. Benda barang atau objek yang mempunyai ciri yang sama akan ditempatkan pada tempat yang sama atau berdekatan;
2. Benda yang mempunyai ciri yang berbeda akan ditempatkan pada tempat yang berbeda atau berjauhan.

Kemudian pengertian lain tentang klasifikasi juga dikemukakan oleh Sulistyobasuki (2019) yang mengatakan bahwa klasifikasi sebagai proses pengelompokan, artinya mengumpulkan benda/entitas yang sama serta memisahkan benda/entitas yang tidak sama. Sementara, menurut Harrod's Librarians Glossary disebutkan klasifikasi adalah pengelompokan benda atau objek berdasarkan ciri-ciri yang sama (Winoto, 2019). Klasifikasi Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Klasifikasi sistem tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sistem tak tentu (probabilistic system), adalah suatu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem arisan merupakan contoh probabilistic system karena sistem arisan tidak dapat diprediksi dengan pasti (Ariyanti, 2020).
2. Sistem abstrak (abstract system), adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem teologia merupakan contoh abstrac system.

3. Sistem fisik (physical system), adalah sistem yang ada secara fisik. Sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, sistem sekolah, dan transportasi merupakan contoh physical system (Anggraini & dkk 2021).
4. Sistem tertentu (deterministic system), adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Sistem komputer sudah diprogramkan, merupakan contoh deterministic system karena program komputer dapat diprediksi dengan pasti.
5. System tertutup (close system), sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya; reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi.
6. Sistem terbuka (open system), adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem perdagangan merupakan contoh open system, karena dapat dipengaruhi oleh lingkungan (Sinaga, 2022).

### **2.3 Pengertian Informasi**

Pengertian Informasi Menurut. Tinggi dkk (2019). informasi adalah segala sesuatu keterangan yang bermanfaat untuk para pengambil keputusan atau manajer dalam rangka mencapai tujuan organisasi yang sudah di tetapkan sebelumnya.

Sedangkan Afifa & Dwipo (2021) mengemukakan bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang

menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata.

Informasi menurut Yanuarsyah (2021) adalah suatu kombinasi yang terorganisir dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya berupa data, serta kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. Pengertian lain dari sistem informasi adalah kumpulan dari komponen-komponen berupa perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia, prosedur untuk menyediakan data dan informasi yang akurat kepada orang yang tepat di waktu yang tepat.

Dapat di simpulkan bahwasanya Suatu informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna berarti bagi penggunanya.

#### **2.4 Pengertian Sistem Informasi**

Sinaga (2022) mengemukakan bahwa Sistem Informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengelola serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Suatu sistem informasi pada dasarnya terbentuk melalui suatu kelompok operasi yang tetap, yaitu :

1. Mengumpulkan data
2. Mengelompokkan data
3. Menghitung

4. Menganalisa
5. Menyajikan laporan

Sementara itu Kristiyanti dkk (2020) Sistem informasi merupakan sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada suatu yang diproses data menjadi informasi dan dimaksudkan untuk mencapai sasaran dan tujuan. Sistem Informasi adalah suatu komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi.

Reza Fahlevi Ahmad dkk (2018) juga mengatakan bahwa Sistem informasi adalah suatu kombinasi manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting bagi pengguna atau penerima.

Dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi adalah sebuah sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi kepada manajemen dalam proses pengambilan keputusan dan menjalankan operasional perusahaan. Sistem ini merupakan gabungan dari orang-orang, teknologi informasi, dan prosedur-prosedur yang terorganisir.

## **2.5 Pengertian Data**

Kristiyanti dkk (2020) mengemukakan bahwa Data adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasanya ditunjukkan dengan kunci dari tiap file-file yang ada. Satu database menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup organisasi.

Pengolahan Data menurut Abdurahman, (2019) Pengolahan data merupakan bahan mentah untuk di olah yang hasilnya kemudian menjadi informasi. Dengan kata lain, data yang telah di peroleh harus di ukur dan di nilai baik dan buruk, berguna atau tidak dalam hubungannya dengan tujuan yang akan di capai. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut:

1. Data masukan yaitu kumpulan data transaksi ke sebuah pengolahan data medium ke dalam kalkulator, merupakan data masukan. Contoh lain dari data masukan adalah pengkodean. dari data transaksi ke dalam bentuk lain.
2. Data transformasi, beberapa bentuk data transformasi diantaranya adalah sebagai berikut: a. Kalkulasi operasi aritmatik terhadap field b. Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data, misalkan menjumlahkan jam kerja per minggu.
3. Informasi keluaran, menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang di butuhkan pemakai monitor atau cetakan, sedangkan reproducing (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan Telecommunicating (telekomunikasi) adalah kegiatan penyimpanan data secara elektronik melalui saluran komunikasi.

Sri wahono dkk (2021) mengatakan data merupakan suatu konsep penyebaran komputer dan peralatan, perangkat lunak dan data yang dihubungkan dengan alat komunikasi dengan perangkat yang ada pada lokasi lain. Proses data terdistribusi

sudah menjadi keharusan dengan kemajuan sistem komunikasi pada saat ini khususnya oleh komponen brainware. Tulisan ini meninjau peranan brainware dalam sistem informasi manajemen. Tulisan ini dimulai dengan melakukan review tentang konsep teori atau kajian teori untuk memberikan gambaran mengenai brainware dan sistem informasi manajemen, kemudian dilanjutkan dengan ulasan mengenai peranan brainware dalam sistem informasi manajemen dan diakhiri dengan mengajukan suatu proposisi

Kesimpulan dari pengertian data di atas adalah data sebagai sebuah keterangan dan bahkan menjadi acuan untuk mempermudah orang-orang dalam mencari ataupun mengamati suatu hal. Keterangan dari data tersebut bisa berupa kata-kata, kalimat, angka, simbol, dan lainnya.

## **2.6 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Ramadhan & yufrizal (2019) mengatakan bahwa Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Systems*. Morton mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai “Sistem Berbasis Komputer Interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur”. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur

dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Sedangkan menurut Dalu Nuzlul Kirom (2021) Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara sederhana adalah sebuah sistem yang digunakan sebagai alat bantu menyelesaikan masalah untuk membantu pengambil keputusan (manajer) dalam menentukan keputusan tetapi tidak untuk menggantikan kapasitas manajer namun hanya memberikan pertimbangan. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. SPK memiliki karakteristik dan kemampuan adalah sebagai berikut

1. Mendukung seluruh kegiatan organisasi
2. Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan
4. Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model
5. Menggunakan baik data eksternal dan internal
6. Memiliki kemampuan what-if analysis dan goal seeking analysis

Sistem pendukung keputusan (SPK) menurut Dellys & Priandika (2021) sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang

pun tahu secara pasti bagaimana keputusan Pada dasarnya sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan bersifat fleksibel. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Decision Support Sistem (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision Sistem. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Dapat di simpulkan bahwa sitem keputusan merupakan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System (DSS)* hampir sama dengan sistem informasi manajemen tradisional karena keduanya tergantung pada basis data sebagai sumber data. SPK menekankan pada fungsi pendukung pembuatan keputusan diseluruh tahap- tahapnya, sebagai pendamping keputusan aktual yang masih dibuat oleh wewenang eksekutif sebagai pembuat keputusan.

## **2.7 Langkah- Langkah Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut aeni hidayah & feytrina (2019) Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan langkah – langkah dalam pemodelan SPK yang dalam proses

menghasilkan keputusan yang baik ada beberapa tahapan proses yang harus dilalui oleh sistem dalam pengambilan keputusan.

Proses pengambilan keputusan melalui beberapa tahap sebagai berikut;

- a. Tahap Studi Kelayakan (*Intelligence*) Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.
- b. Tahap Perancangan (*Design*) Memformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria – kriteria yang ditentukan. Setelah itu dicari alternative model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variable-variable model.
- c. Tahap Pemilihan (*Choice*) Pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya dilakukan analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variable.
- d. Tahap Implementasi Pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih di tahap choice. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi, sementara kegagalan ditandai masih adanya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi. Dari tahap ini didapatkan laporan pelaksanaan solusi dan hasilnya.

## **2.8. Pengertian Bank**

Pengertian bank menurut satria & tia (2019) adalah bank secara sederhana dapat diartikan sebagai lembaga keuangan yang kegiatan utamanya adalah menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkan kembali dana tersebut ke masyarakat serta memberikan jasa bank lainnya. Menurut Undang-Undang RI nomor 10 tahun 1998 tanggal 10 November 1998 tentang perbankan, pengertian bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak.

Menurut Ardhansyah dan Dwi (2020:21), bank adalah lembaga keuangan yang kegiatan utamanya menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkannya kembali dana tersebut ke masyarakat serta memberikan jasa bank lainnya. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa bank adalah badan usaha yang kegiatan usahanya menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kembali kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau dalam bentuk lainnya serta memberikan jasa bank lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak (pengertian bank sesuai Undang-Undang perbankan). Maka secara singkat dapat diambil kesimpulan bahwa bank berfungsi sebagai lembaga penyimpan serta peminjaman dana bagi masyarakat ( Yunus & Simamora, 2021).

Ada beberapa definisi bank menurut Agus & Ramadhani (2021) yang dikemukakan sesuai dengan tahap perkembangan bank. Untuk memberikan definisi

yang tepat agaknya memerlukan penjabaran, karena definisi tentang bank dapat dilihat dari berbagai sudut pandang dapat mendefinisikan :

1. Bank merupakan salah satu badan usaha lembaga keuangan yang bertujuan memberikan kredit, baik dengan alat pembayaran sendiri, dengan uang yang diperolehnya dari orang lain, dengan jalan mengedarkan alat-alat pembayaran berupa uang giral.

2. Sedangkan menurut Undang-undang nomor 7 tahun 1992 tentang perbankan adalah : bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan, dan menyalurkan kepada masyarakat dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak.

3. Undang-undang tersebut kemudian direvisi lagi melalui perubahan Undang undang nomor 10 tahun 1998 tentang perbankan : bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk- bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak.

Dapat di ambil kesimpulan bahwa bank secara sederhana dapat diartikan sebagai lembaga keuangan yang kegiatan utamanya adalah menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkan kembali dana tersebut ke masyarakat serta memberikan jasa bank lainnya.

### **2.8.1 Fungsi Bank**

Adli & paidi (2020) menyebutkan bahwasanya Bank sebagai sebuah lembaga keuangan tentu memiliki fungsi seperti halnya lembaga lembaga lain. Fungsi bank dalam perekonomian suatu Negara diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Fungsi bank Sebagai Agent of Trust Artinya bahwa aktivitas bank sebagai financial intermediary menjalankan fungsinya atas dasar kepercayaan yang diterima oleh bank dari masyarakat kepercayaan masyarakat yang diberikan berupa amanat agar bank mengelola dan mengamankan dana yang disimpan masyarakat di bank tersebut. Fungsi bank sebagai Agent of Trust ini tentu tidak terlepas dari prinsip saling menguntungkan bagi kedua belah pihak
2. Fungsi bank Sebagai Agent of development Guna mewujudkan pembangunan dan kesejahteraan dalam perekonomian, bank dianggap sebagai lembaga yang cukup berperan signifikan. Hal ini dikarenakan aktivitas bank sebagai financial intermediary dapat mempertemukan sektor riil dan sektor moneter untuk berinteraksi. Sebagian besar peredaran uang dalam perekonomian terjadi melalui institusi perbankan sehingga interaksi sektor riil dan sektor moneter diharapkan berjalan dengan baik demi mendukung proses pembangunan.
3. Fungsi Bank sebagai Agent of service Bank diketahui juga sebagai lembaga yang bergerak dibidang jasa yang lebih beragam, dengan kata lain aktivitas perbankan tidak hanya terbatas dalam hal menghimpun dana dan menyalurkan dana ditengah masyarakat.

fungsi bank menurut Hafid dkk (2023) bagi masyarakat sebagai berikut ini.

1. Financial intermediary

Fungsi bank pertama sebagai financial intermediary atau perantara keuangan. Sejalan dengan pengertian bank menurut UU No 10 Tahun 1998 tentang perbankan, bank bertugas menghimpun dan menyalurkan uang dalam masyarakat melalui berbagai produk keuangan. Sehingga pemanfaatan keuangan dapat merata ke seluruh kalangan.

2. Agent of Trust

Fungsi bank berikutnya adalah agent of trust bagi masyarakat, negara, dan pihak-pihak lain yang menggunakan jasanya. Dalam perannya sebagai agent of trust, bank wajib menjadi pihak layak dipercaya dan menggunakan kepercayaan pihak-pihak pengguna jasanya dalam menjaga dan memelihara nilai uang.

3. Agent of Development

Adanya bank mampu memberikan aktivitas dan layanan kepada masyarakat untuk meningkatkan dan mengembangkan penghasilan melalui investasi, konsumsi, distribusi, dan pemanfaatan uang lainnya. Sehingga masyarakat mampu memperoleh keuntungan dan pembangunan ekonomi suatu negara semakin maju.

4. Agent of Service

Fungsi bank yang terakhir adalah sebagai agent of service, yaitu melayani berbagai kepentingan keuangan masyarakat. Sesuai fungsinya sebagai agent of service, bank perlu menyediakan layanan keuangan semaksimal mungkin dan mendengarkan kepentingan para penggunanya.

## 2.9 Pengertian Kredit

Pengertian Kredit menurut Adli & Paidi (2020) adalah :

- a. Kredit berasal dari bahasa Italia, *Credere* yang artinya kepercayaan, yaitu kepercayaan dari kreditor bahwa debiturnya akan mengembalikan pinjaman beserta bunganya sesuai dengan perjanjian kedua belah pihak.
- b. Penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga imbalan atau pembagian hasil keuntungan.
- c. Semua jenis pinjaman yang harus dibayar kembali bersama bunganya oleh peminjam sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati.

Menurut Zia Halida (2020) Kredit merupakan salah satu solusi dalam penambahan modal bagi usaha yang telah berkembang ataupun usaha yang baru dan akan dirintis oleh pelaku usaha. Kemudahan dalam mengakses sumber modal tersebut didukung penuh oleh pemerintah sebagai bentuk dukungan pada UMKM.

Ada beberapa pendapat yang menjelaskan tentang pengertian kredit, antara lain: Menurut Pasal 1 (11) UU No. 10/1998, menjelaskan bahwa Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga.

Kesimpulan dari definisi di atas Kredit adalah penyediaan uang, atau tagihan-tagihan yang dapat disamakan dengan itu berdasarkan persetujuan pinjammeminjam antara bank dan lain pihak dalam hal, pihak peminjam berkewajiban untuk mengembalikan sejumlah uang yang dipinjam beserta bunganya sesuai dengan kesepakatan.

### **2.9.1 Jenis-Jenis Kredit**

Menurut (Adli & Paidi, 2019). jenis-jenis kredit dibagi dalam 7 kelompok yaitu : 1. Dilihat dari segi kegunaan

- a. Kredit Investasi Biasanya digunakan untuk keperluan perluasan usaha atau membangun proyek, pabrik baru atau untuk keperluan rehabilitasi. Contoh kredit investasi misalnya untuk membangun pabrik atau membeli mesin-mesin.
- b. Kredit Modal Kerja Digunakan untuk keperluan meningkatkan produksi dalam operasionalnya. Contoh kredit modal kerja diberikan untuk membeli bahan baku, membayar gaji pegawai atau biaya-biaya lainnya yang berkaitan dengan proses produksi perusahaan.

2. Dilihat dari segi tujuan kredit

- a. Kredit Produktif Kredit yang digunakan untuk peningkatan usaha produksi atau investasi. Kredit ini diberikan untuk menghasilkan barang atau jasa. Contoh kredit untuk membangun pabrik yang nantinya akan menghasilkan barang, kredit pertanian atau kredit pertambangan menghasilkan bahan tambang atau kredit industri lainnya.



- d. *Collateral* Merupakan jaminan yang diberikan calon nasabah baik yang bersifat fisik maupun non fisik. Jaminan hendaknya melebihi jumlah kredit yang diberikan, jaminan juga harus diteliti keabsahannya sehingga jika terjadi sesuatu masalah, maka jaminan yang dititipkan akan dapat dipergunakan secepat mungkin.
- e. *Condition of Economy* Dalam menilai kredit hendaknya juga dinilai kondisi ekonomi dan politik sekarang dan dimasa yang akan datang sesuai sector masing-masing, serta prospek usaha dari sector yang debitur jelaskan. Penilaian prospek bidang usaha yang dibiayai hendaknya benar – benar memiliki prospek yang baik, sehingga kemungkinan kredit tersebut bermasalah relatif kecil.
- f. *Constraint* Adalah batasan dan hambatan yang tidak memungkinkan suatu bisnis untuk dilaksanakan pada tempat tertentu

## **2.10 Metode Promethee**

Promethee merupakan salah satu metode penentuan ranking dalam *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Pengertian dari metode Promethee adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam promethee adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi. ( Iswandy dkk 2019)

Langkah-langkah perhitungan dengan metode Promethee adalah sebagai berikut:

1. Menentukan fungsi preferensi kriteria

a. Pada kriteria ini tidak ada perbedaan antara kriteria a dan kriteria b jika  $(a) = (b)$ , jika nilai setiap kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai yang berbeda, maka pembuat keputusan mempunyai preferensi mutlak untuk menentukan alternatif yang memiliki nilai lebih baik.

Persamaan 1 menunjukkan kriteria biasa.

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

$H(d)$  = fungsi selisih nilai kriteria antar alternatif

$d$  = selisih nilai kriteria  $\{ d = (a) - (b) \}$

## 2. Perhitungan nilai indeks preferensi multikriteria.

Index preferensi multikriteria ditentukan berdasarkan ketentuan bobot pada masing-masing kriteria dan fungsi preferensi  $P_i$  sesuai dengan Persamaan

2.

$$\pi_{i_j} = \pi(a_i, a_j) = \sum_{k=1}^n p_k(a_i, a_j) \cdot w \quad (2)$$

Keterangan:

$P_k(a_i,.)$  = Hasil Perhitungan berdasarkan tipe preferensi yang telah ditentukan sebelumnya.

$W_i$  = Bobot untuk masing-masing kriteria.

## 3. Perhitungan arah preferensi dipertimbangkan berdasarkan nilai indeks *leaving flow* ( $\theta^+$ ), *entering flow* ( $\theta^-$ ) dan *net flow* dengan mengikuti persamaan:

a. *Leaving Flow* Nilai untuk *Leaving Flow* memiliki arah yang menjauh node  $\alpha$ , hal ini merupakan pengukuran *outranking* untuk setiap node  $\alpha$ . Nilai *Leaving Flow* didapatkan berdasarkan Persamaan 3.

$$\theta^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(a, x) \quad (3)$$

Dimana:

$\varphi(a, x)$  = preferensi nilai a lebih baik daripada nilai x

n = banyaknya jumlah alternatif

$\sum_{x \in A}$  = nilai alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara horizontal.

#### b. Entering Flow

Nilai untuk *Entering Flow* memiliki arah yang mendekati node  $\alpha$ . *Entering flow* diukur berdasarkan karakter yang di *outranked* berdasarkan a. Persamaan 10 menunjukkan formula untuk mendapatkan nilai *entering flow*.

$$\theta^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(x, a) \quad (4)$$

Keterangan:

$\varphi(x, a)$  = preferensi nilai x lebih baik daripada nilai a

n = banyaknya jumlah alternatif

$\sum_{x \in A}$  = nilai alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara *vertical*

#### c. Net Flow

Nilai untuk *Net Flow* didapatkan dari hasil pengurangan nilai *leaving flow* dengan nilai *entering flow* yang dapat dilihat pada Persamaan 4.

$$\theta^-(a) = \theta^+(a) - \theta^-(a) \quad (4)$$

Keterangan:

$\theta^+(a)$  = persamaan rumus *leaving flow* (Promethee I)

$\theta^-(a)$  = persamaan rumus *entering flow* (Promethee I)

$(a)$  = persamaan rumus *net flow* (Promethee II)

### 2.10.1 Pemeringkatan Promethee

Metode Promethee dalam penerapannya (Ronald Watrionthos 2019) akan melakukan perhitungan dengan cara membandingkan setiap alternatif pertama dengan alternatif kedua, ketiga, dan seterusnya. Adapun langkah-langkah dalam perhitungan pemeringkatan Promethee sebagai Sistem Pendukung Keputusan adalah:

1. Menentukan nilai alternatif dari data dengan cara memilih kriteria-kriteria (dominasi kriteria) yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan.
2. Menentukan fungsi preferensi dan nilai preferensi.
3. Menghitung indeks preferensi.
4. Pemeringkatan Promethee, dengan menghitung arah preferensi yang dipertimbangkan berdasarkan nilai indeks preferensi, leaving flow, entering flow, dan net flow. Indeks preferensi dilakukan dengan menetapkan fungsi preferensi  $P_i$  dan  $\mu_i$  untuk semua kriteria  $f_i$  ( $i=1, \dots, n$ ) sebagai optimasi multikriteria. Bobot  $\mu_i$  memiliki ukuran yang relatif dari nilai kepentingan kriteria  $f_i$ .

Kriteria yang memiliki nilai kepentingan yang sama dalam pengambilan keputusan maka nilai bobotnya juga sama. Perhitungan indeks preferensi dilakukan pada persamaan (4) berikut

$$(a, b) = \sum_{i=1}^n \pi(a, b): \forall a, b \in A_n \quad (4)$$

Dimana  $(a, b)$  merupakan intensitas preferensi bagi pembuat keputusan yang dinyatakan bahwa alternatif a lebih baik dari alternatif b melalui pertimbangan masing-masing kriteria. Sedangkan nilai  $n$  merupakan jumlah dari kriteria dengan ketentuan  $(a, b) = 0$  menunjukkan preferensi alternatif a lemah daripada alternatif b berdasarkan semua kriteria. Sedangkan nilai  $(a, b) = 1$  menunjukkan alternatif a memiliki nilai preferensi yang kuat daripada alternatif b berdasarkan semua kriteria.

Perhitungan arah preferensi juga dipertimbangkan berdasarkan nilai indeks leaving flow pada persamaan yaitu nilai positif yang didapatkan dari arah pemeringkatan (positive outranking flow). Nilainya semakin naik apabila dominasi suatu alternatif semakin besar dibandingkan alternatif lainnya. Pertimbangan lainnya juga didapatkan dari nilai entering flow dan net flow seperti pada persamaan (6) dan (7). Entering flow merupakan kebalikan dari leaving flow, karena apabila dominasi suatu alternatif semakin kecil, nilainya juga semakin turun menjadi negative outranking flow. Sedangkan net flow akan dihitung dari nilai selisih antara leaving flow dan entering flow.

$$\phi_+(a) = 1$$

$$n-1 \sum_{x \in A} \phi(a, x) \quad (5)$$

$$\phi_-(a) = 1$$

$$n-1 \sum_{x \in A} \phi(x, a) \quad (6)$$

$$\phi(a) = \phi_+(a) - \phi_-(a) \quad (7)$$

## **2.11 Alat Bantu Perancangan Program**

### ***2.11.1 Database***

Mandalamaya (2019) Mengemukakan bahawa *database* adalah sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan penggunaan dalam mengelolanya juga memudahkan memperoleh informasi.

Charzon (2019) mengatakan bahwa *Database* adalah sekumpulan informasi yang tersimpan di komputer secara sistematis, sehingga mudah untuk diakses oleh sebuah program komputer untuk memperoleh informasi data. Perangkat lunak akan memanggil query basis data (DBMS). Penggunaan kata database kini tidak hanya di dunia komputer, telah meluas di luar bidang komputer.

Menurut Arif (2017) Database adalah suatu kumpulan tabel/data yang tersambung dan dibuat sesuai kebutuhan, sehingga data yang disimpan dapat dimanipulasi, diambil dan dicari dengan mudah. Selain itu, database juga disebut dengan koleksi terpadu antar data yang saling berkaitan yang berguna untuk memenuhi setiap kebutuhan informasi dalam suatu instansi. Setiap masing-masing tabel didalam *database* memiliki fungsi sebagai penyimpan data-data yang saling berhubungan antar table.

Dapat di ambil kesimpulan bahwasanya Database adalah sekumpulan file data yang saling berhubungan dan berorganisasi sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mendapat dan memproses data. Lingkungan sistem database menekankan data yang tidak tergantung (*indenpendent data*) pada aplikasi yang akan menggunakan data.

### 2.11.2 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Sidik (2019) mengemukakan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang bersifat server-side scripting, PHP memungkinkan anda untuk membuat halaman website yang bersifat dinamis.

Selanjutnya Melinda (2019) juga mengatakan PHP (singkatan dari HyperText Preprocessor) pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Selain itu PHP didukung oleh banyak web server dan database. Sintaks dan perintah dari PHP dijalankan di sisi server akan menghasilkan halaman HTML. Alurnya, client merequest halaman sesuai URL ke web server. Server akan mencari dan mengirimkan hasil dari pencarian dan mengirim respon ke client dalam bentuk halaman web HTML yang akan ditampilkan di browser client.

Pahlevi (2028) mengatakan bahwa *PHP* memiliki kelebihan dari bahasa pemrograman lain. Adapun kelebihan bahasa pemrograman *PHP* dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman *PHP* adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung *PHP* dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache, IIS, Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relative mudah.

3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya developer yang siap membantu dalam pengembangan.

Dapat di simpulkan bahwasanya bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Selain itu PHP didukung oleh banyak web server dan database. Sintaks dan perintah dari PHP dijalankan di sisi server akan menghasilkan halaman HTML Alurnya.

### **2.11.3 *Hypertext Markup Language (HTML)***

Lavarino mengemukakan bahwa (2019) *Hypertext Markup Language (HTML)* adalah bahasa markup yang umum digunakan untuk membuat halaman web. Sebenarnya HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman. Apabila di tinjau dari namanya, HTML merupakan bahasa markup atau penandaan terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut di gunakan untuk menentukan format atau style dari teks yang di tandai.

Josi juga (2019) mengatakan HTML singkatan dari Hyper Text Markup Language, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website diantaranya sebagai berikut:

1. Menentukan layout website.
2. Memformat text dasar seperti pengaturan paragraf, dan format font.
3. Membuat list.
4. Membuat tabel.
5. Menyisipkan gambar, video, dan audio.
6. Membuat link.

## 7. Membuat formular

Marlina (2021) mengemukakan bahwa *HTML (Hyper Text Mark Up Language)* merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. *HTML* berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. Statement dasar dari *HTML* disebut tags. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). Tags yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama tag.

Kesimpulan dari definisi di atas adalah *HTML* merupakan bahasa pemrograman dasar dalam pembuatan *website*, *HTML* terdiri dari *Head*, *Body* dan di dalamnya terdapat *TAG* dan *Attibute*, walaupun dikatakan sebagai bahasa pemrograman, tetapi *HTML* belum dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman karena *HTML* tidak memiliki hal-hal yang di butuhkan oleh bahasa pemrograman yaitu logika, *HTML* hanya memberikan *output*, maka dari itu *HTML* diibaratkan sebagai pondasi atau struktur dari *Web* dan yang menjadi bahasa pemrogramannya yaitu *PHP* dan *Javascript*.

### 2.11.4 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan database yang di dalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti: Apache HTTP Server, MySQL database, bahasa pemrograman PHP dan Perl. (A.Sukmaindrayana1 dkk 2019).

XAMPP menurut ( Santoso & Maulani,2021) adalah perangkat lunak yang paling umum digunakan untuk menjalankan server apache dan melakukan pengembangan web berbasis PHP. XAMPP sebenarnya merupakan gabungan dari beberapa perangkat lunak yang berhubungan dengan server, web, dan pengembangannya. Pengertian XAMPP secara akronim berasal dari singkatan masing – masing program, yakni X (Cross Operating System), A (Apache), M(MySQL), P (PHP), dan P (Perl).

Fahrozi (2018) mengatakan bahwa *XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan Perl. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan Perl. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari *web* resminya.

Dapat di ambil kesimpulan bahwasanya XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Seperti Apache, MYSQL, PHP, dan Perl. XAMPP adalah tool yangn menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat Apache (Web Server), Mysql (Database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, PhpMyAdmin, dan berbagai pustaka bantu lainnya.

### **2.11.5 Pengertian Website**

Website merupakan metode untuk menampilkan informasi di internet, baik itu berupa teks, gambar, video & suara maupun interaktif memiliki keuntungan yang menghubungkan (link) dari dokumen dengan dokumen lainnya (hypertext) yang dapat diakses melalui browser. ( Charzon. 2019).

Pengertian Website adalah ”kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi World Wide Web (WWW) Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format Hyper Text Markup Language (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTPS adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui web browser (Novyat,et al.,2019).

Zahir (2020) mengatakan bahwa website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.

Sedangkan website menurut Asmara (2019) adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi.

Dapat di ambil kesimpulan Web sangat penting dalam menunjang suatu system karena terdapat sebuah informasi yang akan di gunakan di dalam pembuatan sebuah system.

### 2.11.6 MySQL

MySQL adalah RDBMS (Relation Database Management System) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi General Public License (GPL). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara otomatis. (Lavarino, D. 2016). sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis (Lestanti & Susana, 2019).

Santoso (2017) mengemukakan bahwa *MySQL* pertama kali dirintis oleh seseorang *programmer database* bernama Michael Widenius, yang dapat anda hubungi di-emailnya [monty@analytikerna](mailto:monty@analytikerna). *MySQL database server* adalah *RDBMS (Relational Database Management System)* dapat menangani data yang bervolume besar. Meskipun begitu, tidak menuntut *resource* yang besar. *MySQL* adalah *database* yang paling populer diantara *database-database* yang lain. *MySQL* adalah program *database* yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat

cepat dan multi *user*. *MySQL* memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *free software* dan *shareware*.

Pahlevi (2018) mengatakan bahwa ada Beberapa keunggulan dari *MySQL* yaitu :

- a. Cepat, handal dan mudah dalam penggunaannya. *MySQL* lebih tepat tiga sampai empat kali dari pada database server komersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan *MySQL*.
- b. Didukung oleh berbagai bahasa Database Server *MySQL* dapat memberikan pesanError dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.
- c. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar. Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan *MySQL* adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.
- d. Lebih murah *MySQL* bersifat open source dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk UNIX platform, OS/2 dan Windows Platform.

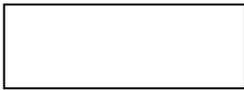
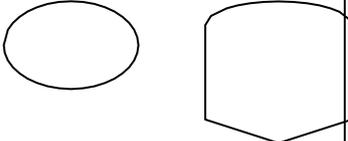
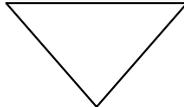
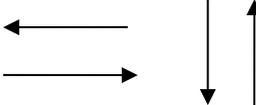
Kesimpulan dari definisi di atas adalah *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

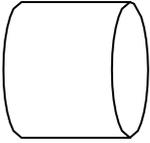
## 2.12 Alat Bantu Perancangan Aplikasi

### 2.12.1 Simbol-Simbol Aliran Sistem Informasi

Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada suatu sistem. Dari sini dapat diketahui apakah sistem informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, masih manual atau komputerisasi. Jika sistem informasinya tidak layak lagi maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik.

**Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Aliran ASI**

No	Nama	Gambar	Ketereangan
1	Proses Komputerisasi		Untuk proses pengolahan data secara komputerisasi
2	Penghubung		Digunakan untuk menghubungkan sambungan aliran
3	Dokumen		Digunakan untuk operasi input
4	Arsip		Merupakan arsip data yang di hasilkan
5	Proses manual		Untuk proses pengolahan data secara manual
6	Aliran Sistem		Untuk arah pengaliran data proses

7	Basis data		Untuk media penyimpanan secara terkomputerisasi
8	Pita Kertas		Untuk mengajukan input/output menggunakan pita kertas
9	Display		Untuk menampilkan output kelayar monitor

Sumber: (Irwandi & Darmanta, 2017)

### 2.12.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi tertentu untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. (Charzon, 2020).

Data Flow Diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data atau kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang disimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. (Charzon, 2019).

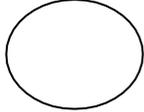
Kinaswara mengemukakan bahwa (2019) *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang

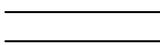
terstruktur. *Data flow diagram* berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Pembuatan *Data Flow Diagram* yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang berjalan sebagai jaringan kerja antar proses yang berhubungan satu sama lain, dengan aliran data yang terdapat pada sistem.

Hal yang harus diperhatikan dalam menggambarkan diagram alir :

1. Bagan alir sebaiknya digunakan dari atas ke bawah mulai dari bagian kiri suatu halaman.
2. Kegiatan didalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dimana kegiatan dimulai dan dimana kegiatan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan didalam suatu bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata untuk mengawali suatu kegiatan.
5. Gunakan simbol-simbol bagan alir dalam *Context Diagram*.

**Tabel 2. 2 Simbol Data Flow Diagram**

Simbol	Keterangan
	Entitas Eksternal : Simbol kesatuan diluar lingkungan sistem yang akan menghasilkan <i>input</i> dan <i>output</i> .
	Proses : Simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data baik <i>user</i> maupun komputer (sistem)

 	Data <i>Store</i> : Simbol yang digunakan untuk mewakili suatu penyimpanan data ( <i>database</i> ).
	Arus Data : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan arus data di dalam sistem.

### 2.12.3 Context Diagram

Context Diagram (CD) merupakan sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran sistem. Malik dkk (2019).

CD memperlihatkan sistem yang dirancang secara keseluruhan, semua external entity harus digambarkan sedemikian rupa, sehingga terlihat data yang mengalir pada input-proses-output. CD menggunakan tiga buah simbol yaitu: simbol untuk melambangkan external entity, simbol untuk melambangkan data flow dan simbol untuk melambangkan process. CD hanya boleh terdiri dari satu proses saja, tidak boleh lebih, dan pada CD tidak digambarkan data store, proses pada CD biasanya tidak diberi nomor. Malik dkk (2019).

Context diagram merupakan data flow diagram yang menggambarkan garis besar operasional sistem. Konteks diagram menggambarkan hubungan sistem dengan entitas-entitas di luar sistem. CD memperlihatkan sistem sebuah proses. Tujuannya adalah memberikan pandangan umum sistem. CD memperlihatkan

sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungan luarnya. Ada pihak luar yang memberikan masukan dan pihak yang menerima keluaran sistem. ( Lumbanbatu, K. 2019).

Kesimpulannya adalah Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *DFD* yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau *output* dari sistem.

#### **2.11.4. Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram (Diagram E-R) adalah yang digunakan untuk menggambarkan model Entity Relationship yang berisi komponen-komponen. Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempersentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau. (Iswandy dkk 2019).

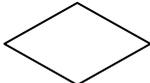
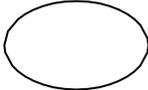
Model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang memrepresentasikan seluruh ‘dunia nyata’ yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R). ( Sidik dkk 2019)

Afandi (2018) mengatakan bahwa *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah sebuah pendekatan top-bottom dalam perancangan basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut digambarkan dalam suatu model atau diagram”. Pengertian lain *ERD* adalah suatu midel yang digunakan untuk

menjelaskan hubungar antar data dalam sebuah basis data berdasarkan bahwa *real word* terdiri dari *object-object* tersebut.

Dapat di ambil kesimpulan bahwasanya *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang memrepresentasikan seluruh ‘dunia nyata’ yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R).

**Tabel 2. 3 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)**

Simbol	Keterangan
	Entitas, adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
	Relasi, menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut, berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah).
	Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

#### **2.12.4. Flowchart**

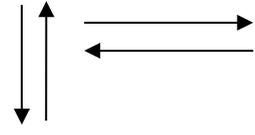
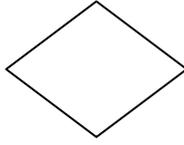
Menurut Jogiyanto HM menyatakan bahwa bagian alir program (Flowchart) adalah bagian yang menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses dalam suatu program dari awal sampai akhir. Flowchart merupakan urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis. (Iswandy dkk 2019).

Bagir (2018) mengatakan *Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. *Flowchart* membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah.

Kesimpulannya *Flowchart* adalah simbol-simbol atau gambar yang menggambarkan urutan sebuah proses dari proses awal sampai dengan proses akhir. Simbol-simbol *flowchart* merupakan simbol standar atau sudah memiliki aturan yang tidak dapat dibuat oleh pembuat *flowchart* itu sendiri.

Simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan *flowchart* dapat dilihat pada table 2.3.

**Tabel 2. 4 Simbol Flowchart**

NO	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antarsimbol ( <i>connection</i> ).
2		<i>Terminator</i>	Untuk memulai ( <i>start</i> ) atau akhir ( <i>end</i> ) dari sesuatu kegiatan.
3		<i>Processing</i>	Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4		<i>Decision</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
5		<i>Input-output</i>	Simbol yang menyatakan input dan output data.
6		Dokumen	Simbol yang menyatakan input dan output yang berasal dari dokumen atau <i>hardfile</i> berupa lembaran.
7		Database	Simbol yang menyatakan database sistem.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

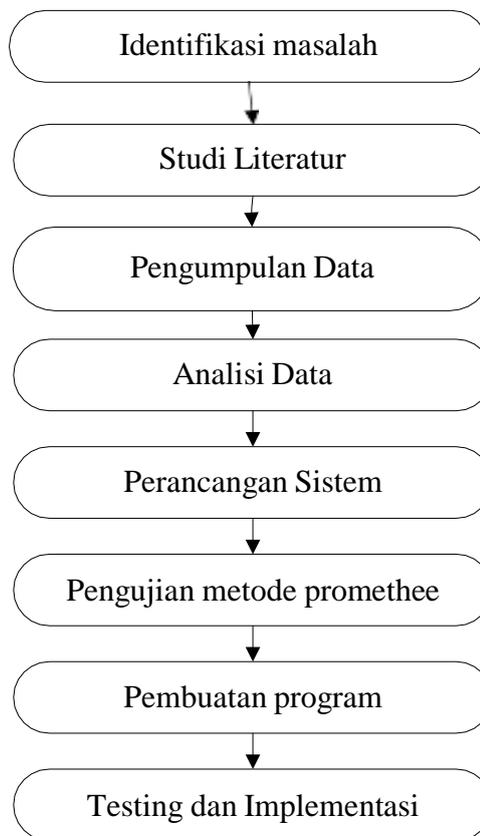
#### **3.1 Pendahuluan**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dengan pendekatan terstruktur (*structured approach*) yang lengkap dengan alat (*tools*) dan teknik yang dibutuhkan dalam sistem sehingga hasil analisis dari sistem yang dikembangkan menghasilkan sistem yang strukturnya dapat didefinisikan dengan baik dan jelas.

Pada tahap ini juga digunakan notasi-notasi yang berlaku dalam Perancangan sistem *flow diagram* dengan menggambarkan arus data sistem sehingga dapat membantu dalam proses komunikasi dengan pemakai. *Data flow diagram* digunakan untuk menggambarkan sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa terlebih dahulu mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut diproses.

#### **3.2 Kerangka Kerja Penelitian**

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 3.1.



**Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian**

### **3.3 Tahapan metode penelitian**

#### **1. Identifikasi Masalah**

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama untuk melakukan analisis sistem. Masalah (*proplem*) dapat didefenisikan sebagai suatu pernyataan yang diinginkan untuk dipecahkan (solusi). Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Pada tahap ini dilakukan wawancara dan observasi untuk memperoleh data yang dibutuhkan pada saat pengerjaan tugas akhir ini. Wawancara dilakukan dengan karyawan bank BPR Pasir Pengaraian, untuk observasi dilakukan dengan datang langsung ke bank BPR Pasir Pengaraian.

## 2. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan proses analisis data yang difokuskan untuk pembuatan perangkat lunak. Untuk memahami sifat dasar dari perangkat lunak yang akan dibangun, seorang analis sistem harus memahami alir sistem informasi, kinerja sistem dan tampilan menu (*interface*) yang diperlukan. Perangkat lunak yang baik pada penelitian memerlukan data sebagai berikut:

### a. Sistem yang berjalan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang berjalan atau metode pengerjaan yang sedang berlangsung, termasuk untuk mengetahui kelemahan yang dimiliki oleh sistem. Sistem yang berjalan pada penentuan kelayakan pemberian kredit selama ini dilakukan adalah secara manual yaitu dengan melakukan wawancara, maksudnya disini nasabah ingin mengajukan pinjaman di bank BPR Pasir Pengaraian secara langsung.

### b. Sistem yang diusulkan

Setelah menganalisa sistem yang berjalan, maka tahap selanjutnya dengan menganalisa sistem yang diusulkan. Sistem yang diusulkan untuk menentukan kelayakan pemberian kredit di bank BPR Pasir Pengaraian menggunakan sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan metode promethee menggunakan php mysql .

### c. Analisis Kebutuhan Masukan

Input atau masukan dari sistem pendukung keputusan ini mempunyai alternatif, kriteria, bobot yang akan berguna untuk merekomendasikan alternatif

terbaik dalam penentuan kelayakan pemberian kredit bank BPR Pasir Pengaraian..

1. Alternatif

Pada penelitian ini, alternatif adalah sebagai pemangku kepentingan yang ada pada penentuan pemilihan pemberian kredit pada nasabah.

2. Kriteria dan bobot kriteria

Kriteria adalah syarat-syarat yang dimaksudkan untuk memberikan penilaian pada pemilihan kredit pada nasabah. Bobot kriteria adalah nilai dari kriteria yang sudah ditentukan dari bank BPR Pasir Pengaraian.. Pada proses penginputan kriteria dan bobot kriteria akan dibuat dalam satu *form*.

3. Nilai alternatif

Nilai alternatif adalah nilai untuk tiap-tiap alternatif pada baris dan kolom.

- d. Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses dalam sistem perhitungan penentuan kelayakan pemberian kredit bank BPR Pasir Pengaraian. antara lain:

1. Domasi kriteria yaitu memilih beberapa kriteria dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan.
2. Menentukan fungsi preferensi untuk keperluan sistem. Pada tahap ini dilakukan perbandingan antara satu alternatif dengan alternatif lainnya, dengan cara mengurangkan nilai alternative pertama dengan alternatif

kedua, kemudian dihitung nilai preferensinya sesuai dengan tipe preferensi yang digunakan.

### 3. Menghitung indeks preferensi Multikriteria

Indeks preferensi multikriteria ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi.

### 4. *Promethee* Rangkings

#### e. Analisis Kebutuhan Keluaran

Data keluaran yang dihasilkan oleh sistem pendukung keputusan ini adalah perangkings penentuan kelayakan pemberian kredit bank BPR Pasir Pengaraian.

#### f. Analisis Kebutuhan Antarmuka

Perancangan antarmuka menggunakan program PHP merupakan pemilihan yang tepat untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan pemberian kredit bank BPR Pasir Pengaraian.

#### g. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras computer tidak berarti tanpa perangkat lunak begitu juga sebaliknya. Jadi perangkat lunak dan perangkat keras saling mendukung satu sama lain. Perangkat keras hanya berfungsi jika diberi instruksi kepada perangkat itu, instruksi-instruksi inilah disebut dengan perangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak minimal pada penelitian ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 7
2. Bahasa pemograman PHP

3. MySQL

4. *Notepad++*

5. *Xampp*

#### h. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan pengolahan data dari instansi terkait dalam perhitungan alternatif, kriteria dan bobot yang ditentukan dalam sistem pengambilan keputusan dengan metode promethee. Kebutuhan perangkat keras minimal pada penelitian ini adalah:

1. Komputer dengan *prosesor* Pentium 4 atau sejenisnya
2. 1 gb Ram
3. Hardisk kapasitas 200 *gigabyte* atau lebih
4. Monitor
5. *Mouse* dan *keyboard*

### **3. Studi Literatur**

Pada tahap ini dilakukan studi literatur yang berupa teori- teori yang bertujuan untuk mendapatkan landasan- landasan pemikiran yang dapat mendukung penelitian ini. Tahapan ini dilakukan dengan membaca jurnal, artikel, yang membahas tentang sistem pengambilan keputusan, terutama dengan metode promethee dan bahasa bacaan lain yang mendukung penelitian.

### **4. Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan beberapa cara yaitu;

## 1. Pengumpulan Data Primer

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data primer dalam cara mengambil sampel dari beberapa data dari kriteria-kriteria dan persyaratan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah di bank BPR Pasir Pengaraian. Tujuannya adalah mendapatkan data langsung dari objek atau sampel.

## 2. Pengumpulan Data Sekunder

Penulisan pengumpulan data dan informasi melalui studi pustaka yang bersifat sekunder yaitu data-data yang diperoleh melalui buku-buku referensi tentang sistem pendukung keputusan menggunakan metode promethee.

## **5. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem meliputi rencana bagaimana kegiatan-kegiatan dalam siklus pengembangan sistem dapat diterapkan secara efektif dan efisien sehingga mampu menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan tujuan.

## **6. Pengujian Metode Promethee**

Pada tahap pengujian metode promethee ini dilakukan untuk penentuan pemberian kredit, pengujian metode promethee ini bertujuan untuk menguji metode promethee untuk penentuan pemberian kredit yang diinginkan. Apakah metode ini tepat dan baik dalam menyelesaikan permasalahan untuk penentuan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah.

## **7. Pembuatan Program**

Tahap ini adalah tahap design diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang dapat dibaca oleh komputer yaitu berupa bahasa pemrograman. Struktur aplikasi dibuat secara modular dengan cara program dipecah menjadi beberapa modul kecil yang mudah dibuat, dibaca, mendeteksi kesalahan program serta mudah dimodifikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah PHP dengan *database* MySQL.

## **8. Testing dan Implementasi**

Pada tahap ini merupakan proses untuk melakukan pengujian apakah sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan pemberian kredit sudah siap digunakan atau masih terdapat kekurangan dan apa saja yang akan menjadi masukan sistem, keluaran sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat lunak serta antarmuka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan. pengujian sistem ini menggunakan *black box testing*. Dan pada tahap implementasi dilakukan pengajikan kembali kelayakan dari sistem yang telah dirancang, apakah sistem tersebut sudah sesuai atau masih perlu dilakukan peninjauan kembali.