

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

2.1.1 Sejarah Singkat

BMT Mandiri Sejahtera Unit 023 Merupakan lembaga keuangan syariah yang menggabungkan dua bidang keuangan yang berbeda sifatnya dalam suatu lembaga, yakni baitul maal yang lebih mengarah pada usaha-usaha pengumpulan dan penyaluran dana yang non-profit, dan baitul tamwil yang dalam pendiriannya memang sengaja didirikan sebagai usaha pengumpulan dan penyaluran dana yang komersil.

Secara kelembagaan, BMT Mandiri Sejahtera unit 023 merupakan lembaga keuangan non-bank yang berbadan hukum koperasi, dan merupakan program binaan Direktorat BSFM Dirjen Banjamsos Depsos RI. BMT Mandiri Sejahtera unit 023 ini bekerjasama dengan Pusat Inkubasi Bisnis Usaha Kecil(PINBUK) yang mempunyai maksud dan tujuan menggalang kerjasama demi kemajuan kepentingan ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup anggota pada khususnya serta masyarakat pada umumnya.

Dalam sejarahnya, Sumber dana pada awal berdirinya BMT Mandiri Sejahtera berasal dari modal hibah senilai 125 juta yang diperuntukkan untuk usaha kecil sebagai modal pertama yang kemudian dibagikan kepada 10 KUBE(Kelompok Usaha Bersama) yang meliputi wilayah kabupaten gresik. Pendirian BMT Mandiri Sejahtera adala atas inisiatif dari departemen sosial yang menyarankan untuk mendirikan suatu lembaga keuangan, untuk menghindari hilangnya sejumlah uang yang dijadikan sebagai modal utama tersebut. Atas inisiatif itulah kemudian dibentuk suatu Lembaga Keuangan Syariah Mikro (LKSM) berupa Balai Usaha Mandiri Terpadu atau Baitul Maal Wa Tamwil yang diprakarsai oleh 38 orang dan kemudian dikenal dengan BMT Mandiri Sejahtera.

Pada awal berdirinya BMT Mandiri Sejahtera hanya memiliki satu kantor utama saja yakni tepatnya didaerah kecamatan Dukun Kabupaten Gresik. Namun seiring berjalanya waktu, kini BMT Mandiri Sejahtera telah memiliki 6 kantor

cabang dengan omset pencairan kredit mencapai lebih dari 250 juta perbulan untuk tiap kantor cabangnya.

2.1.2 Visi dan Misi

BMT Mandiri Sejahtera Unit 023 mempunyai visi untuk menjadi suatu lembaga keuangan mikro yang sehat, berkembang, dan terpercaya yang mampu melayani anggota dan masyarakat sekitar, sehingga keselamatan, kedamaian dan kesejahteraan akan tercapai.

Adapun misi yang diemban oleh BMT Mandiri Sejahtera Unit 023 adalah untuk mengembangkan BMT tersebut menjadi suatu sarana untuk pemberdayaan dan keadilan, sehingga akan terwujud kualitas masyarakat yang salam, penuh keselamatan, kedamaian dan penuh kesejahteraan.

2.2 Kredit

2.2.1 Pengertian Kredit

Kredit berasal dari bahasa Yunani yaitu “credere” yang artinya “kepercayaan” dan dari bahasa latin yaitu “Creditum” yang berarti kepercayaan atau kebenaran. Menurut Mahmoeddin (2004:2) Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat disamakan 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.

Dari pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- a Adanya suatu penyerahan uang/tagihan atau barang yang menimbulkan tagihan kepada pihak lain dengan harapan bank dapat memperoleh pendapatan yang berasal dari bunga yang dibebankan kepada pinjaman tersebut.
- b Kredit diawali dengan adanya perjanjian atas dasar kepercayaan dimana masing-masing pihak yang terikat oleh perjanjian kredit tersebut harus mematuhi kewajiban yang telah disepakati.

- c Dalam perjanjian kredit terdapat kesepakatan pelunasan hutang dan bunga yang diselesaikan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan kesepakatan bersama.

2.2.2 Kredit Syari'ah

Dalam lembaga keuangan yang menggunakan prinsip syariah, istilah kredit lebih dikenal dengan nama pembiayaan. Dimana pada pembiayaan yang diterapkan oleh lembaga keuangan dengan prinsip syariah akan menghindari adanya praktik riba dengan menerapkan sistem pembiayaan modal yang didasarkan dengan akad jual beli antara bank dan pihak yang mengajukan pembiayaan dengan imbalan dari modal yang diajukan sesuai dengan kesepakatan yang telah disetujui bersama. Konsep pembiayaan dengan prinsip jual beli ini sendiri dibagi menjadi 3, yaitu [KRS-08]:

a. *Murobahah*

Murobahah merupakan akad jual beli yang disepakati antara bank syariah dengan nasabah, dimana bank menyediakan pembiayaan untuk pembelian bahan baku atau modal kerja lainnya yang dibutuhkan oleh nasabah, yang akan dibayar kembali oleh nasabah sebesar harga jual bank (harga beli bank dari pemasok ditambah margin keuntungan) pada waktu yang telah disepakati. Dalam hal bank mewakili kepada nasabah untuk membeli barang (*Wakalah*), maka akad murabahah harus dilakukan setelah barang-barang secara prinsip menjadi milik bank.

Dalam murabahah, cara pembayaran dan jangka waktunya disepakati oleh kedua belah pihak dan dapat dilakukan secara langsung ataupun angsuran secara proporsional dan bank berwenang meminta nasabah untuk menyediakan jaminan sebagai antisipasi resiko apabila nasabah tidak memenuhi kewajiban sebagaimana dimuat dalam akad.

b. *Salam*

Merupakan akad jual beli antara bank dengan nasabahnya atas suatu barang dimana harganya dibayar oleh bank dengan segera, sedangkan barangnya akan diserahkan kemudian oleh nasabah (produsen) kepada bank dalam jangka waktu yang telah disepakati. Selanjutnya, bank dapat menjual

kembali barang tersebut kepada nasabah/pihak lain (pembeli) maupun kepada nasabah (produsen) semula secara angsuran. Pada umumnya banyak dilakukan untuk pembiayaan sektor pertanian.

c. *Istishna*

Merupakan akad jual beli yang dilakukan antara nasabah sebagai pemesan/pembeli (*mustashni*) dengan bank syariah sebagai produsen/penjual (*shani*) dimana penjual (pihak bank) membuat barang yang dipesan oleh nasabah. Bank untuk memenuhi pesanan nasabah dapat mensubkan pekerjaannya kepada pihak lain dan barang yang akan diperjualbelikan harus dibuat lebih dulu dengan kriteria yang jelas. Pada umumnya, pembiayaan *istishna* dilakukan untuk pembiayaan konstruksi.

2.3 Sistem Informasi

Definisi sistem informasi, beberapa konsep dan istilah-istilah yang berkaitan dengan sistem informasi akan diuraikan pada bab ini antara lain : Data, Informasi, Sistem, Sistem Informasi dan Sistem Informasi Manajemen.

2.3.1. Pengertian Data

Berikut ini merupakan pengertian data menurut beberapa pakar :

“Data dapat diartikan sebagai kumpulan karakter, fakta atau jumlah-jumlah yang merupakan masukan (*input*) bagi suatu sistem informasi.”[BAR-04]. “Data merupakan fakta dan angka serta simbol-simbol yang belum diolah dan menjadi bahan masukan sistem informasi.”[USM-01].

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut maka dapat dikatakan bahwa data adalah segala sesuatu yang berada disekitar sistem secara nyata dan belum memiliki nilai yang berarti karena belum diproses namun dapat digunakan sebagai masukan untuk suatu sistem informasi.

2.3.2. Pengertian Informasi

“Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadiankejadian (*event*) yang nyata dan digunakan untuk pengambilan

keputusan.”[JOG-05]. “Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata dan dapat digunakan untuk mengambil keputusan, baik untuk masa sekarang maupun untuk masa yang akan datang.”[GOR-03].

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah :

- a Data yang sudah diolah.
- b Menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima.
- c Mempunyai nilai yang nyata.
- d Digunakan untuk mengambil keputusan.

2.3.3. Pengertian Sistem

Setiap sistem baik sistem dalam skala yang besar maupun dalam skala yang kecil selalu memiliki komponen-komponen atau elemen-elemen sistem. Komponen-komponen ini dapat berupa subsistem atau bagian-bagian yang memiliki sifat dari sistem. Komponen-komponen sistem ini saling berhubungan dan bekerja sama untuk menciptakan satu kesatuan sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

Secara umum dapat dikatakan bahwa sistem adalah suatu kelompok dari bagian-bagian tertentu yang saling berhubungan guna mencapai suatu tujuan tertentu. “Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.”[JOG-05].

Dari definisi-definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling terstruktur dan terpadu serta saling bekerja sama untuk melakukan fungsi dari sistem sehingga adanya ketercapaian tujuan dari sistem.

2.3.4. Pengertian Sistem Informasi

“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”[JOG-05].

“Sistem informasi adalah suatu sistem manusia-mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam organisasi.”[BUD-06].

Berdasarkan dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem manusia-mesin terpadu untuk menyajikan informasi.

2.3.5. Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen merupakan penerapan sistem informasi didalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tindakan manajemen.

Definisi tentang Sistem Informasi Manajemen oleh para ahli adalah sebagai berikut :

“Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari sistem-sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen.”[BUD-06].

“Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem manusia dan mesin terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi dan manajemen dalam pengambilan keputusan pada suatu organisasi.”[GOR-03].

Dari beberapa definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah suatu kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi semua tingkatan manajemen.

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

2.4.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan yang lebih dikenal sebagai SPK menurut beberapa ahli dijelaskan sebagai berikut [DAI-01]:

1) Man dan Watson

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur.

2) Maryan Alavi dan H.Albert Napier

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu kumpulan prosedur pemrosesan data dan informasi yang berorientasi pada penggunaan model untuk menghasilkan berbagai jawaban yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Sistem ini harus sederhana, mudah dan adaptif.

3) Litle

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

4) Raymond McLeod, Jr

Sistem Pendukung Keputusan merupakan Sistem Informasi Spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan.

Dari berbagai defenisi diatas dapat disimpulkan bahwa SPK adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif dapat digunakan oleh pemakai.

Bagaimanapun juga harus diingat bahwa SPK tidak ditekankan untuk membuat keputusan. Dengan sekumpulan kemampuan untuk mengolah informasi/data yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, sistem hanya berfungsi sebagai alat bantu manajemen. Jadi sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambilan keputusan dalam membuat keputusan. Sistem ini dirancang hanyalah untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. Pembuatan keputusan diperlukan pada semua tahap kegiatan administrasi dan manajemen. Misalnya dalam tahap perencanaan diperlukan banyak kegiatan pembuatan keputusan sepanjang proses perencanaan tersebut. Keputusan-keputusan yang dibuat dalam proses perencanaan ditujukan kepada pemilihan alternatif program dan prioritasnya. Dalam pembuatan keputusan tersebut dicakup kegiatan identifikasi masalah, perumusan dan

pemilihan alternatif keputusan berdasarkan perhitungan konsekuensi dan berbagai dampak yang timbul. Begitu juga dalam tahap implementasi atau operasional suatu organisasi, para manajer harus membuat banyak keputusan rutin dalam rangka mengendalikan usaha sesuai dengan rencana dan kondisi yang berlaku. Sedangkan dalam tahap pengawasan yang mencakup pemantauan, pemeriksaan dan penilaian (evaluasi) terhadap hasil pelaksanaan kerja, juga banyak keputusan dibuat dalam rangka koreksi terhadap penyimpangan yang terjadi agar hasil yang diperoleh lebih sesuai dengan sasaran mutu, waktu dan penggunaan sumber daya yang efisien.

2.4.2 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Manajemen Decision Systems*. Sistem ini merupakan suatu sistem yang berbasis/berbantuan komputer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Pada dasarnya SPK ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi (*Computerized Management Information System*), yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini 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 yang bersifat fleksibel.

Secara luas, dapat dikatakan bahwa SPK dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. Karena, sebagian besar proses pengambilan keputusan yaitu perumusan masalah, pencarian alternatif telah dikerjakan oleh sistem, maka diharapkan para manajer akan lebih cepat dan akurat dalam menangani masalah yang dihadapinya.

Jadi secara umum, dapat dikatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan memberikan manfaat bagi manajemen dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerjanya terutama dalam proses pengambilan keputusan.

Pembuatan keputusan merupakan fungsi utama seorang manajer atau administrator. Kegiatan pembuatan keputusan meliputi pengidentifikasian masalah, pencarian alternatif penyelesaian masalah, evaluasi dari alternatif-alternatif tersebut dan pemilihan alternatif keputusan yang terbaik. Kemampuan seorang manajer dalam membuat keputusan dapat ditingkatkan apabila ia mengetahui dan menguasai teori dan teknik pembuatan keputusan. Dengan peningkatan kemampuan manajer dalam pembuatan keputusan diharapkan dapat ditingkatkan kualitas keputusan yang dibuatnya, dan hal ini tentu akan meningkatkan efisiensi kerja manajer yang bersangkutan.

2.4.3 Konsep Pengambilan Keputusan

2.4.3.1 Pengertian Keputusan

Pada umumnya para penulis sependapat bahwa kata keputusan (*decision*) berarti pilihan (*choice*), yaitu pilihan dari dua atau lebih kemungkinan. Keputusan dapat dilihat pada kaitannya dengan proses, yaitu bahwa suatu keputusan ialah keadaan akhir dari suatu proses yang lebih dinamis yang disebut pengambilan keputusan. Dengan kata lain, keputusan merupakan sebuah kesimpulan yang dicapai sesudah dilakukan pertimbangan, yang terjadi setelah satu kemungkinan dipilih, sementara yang lain dikesampingkan.

2.4.3.2 Pengertian Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan didalam suatu organisasi merupakan hasil suatu proses komunikasi dan partisipasi yang terus menerus dari keseluruhan organisasi. Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Penyusunan model keputusan adalah suatu cara untuk mengembangkan hubungan-hubungan logis yang mendasari persoalan keputusan ke dalam suatu

model matematis, yang mencerminkan hubungan diantara faktor-faktor yang terlibat.

2.4.4 Fase-fase Pengambilan Keputusan

Adapun proses dalam pengambilan keputusan terdiri dari 4 tahapan menurut Simon [DAI-01], yaitu :

1) Tahap Penelusuran (*Intelligence*)

Merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil. Langkah ini sangat penting menentukan tingkat ketepatan keputusan yang akan diambil, karena sebelum suatu tindakan diambil, tentunya persoalan yang dihadapi harus dirumuskan secara jelas terlebih dahulu.

2) Perancangan (*Design*)

Merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Setelah permasalahan dirumuskan dengan baik, maka tahap berikutnya adalah merancang atau membangun model pemecahan masalahnya dan menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah.

3) Pemilihan (*Choise*)

Dengan mengacu pada rumusan tujuan serta hasil yang diharapkan, selanjutnya manajemen memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai. Pemilihan alternatif ini akan mudah dilakukan kalau hasil yang diinginkan terukur atau memiliki nilai kuantitas tertentu.

4) Implementasi (*Implementation*)

Merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan.

2.4.5 Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan dapat memberikan manfaat atau keuntungan bagi pemakainya. Keuntungan dimaksud diantaranya meliputi [DAI-01] :

- 1) Sistem Pendukung Keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi bagi pemakainya.
- 2) Sistem Pendukung Keputusan membantu pengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- 3) Sistem Pendukung Keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan.
- 4) Walaupun suatu Sistem Pendukung Keputusan, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun ia dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya. Karena sistem pendukung keputusan mampu menyajikan berbagai alternatif.
- 5) Sistem Pendukung Keputusan dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambil keputusan.

Disamping berbagai keuntungan dan manfaat seperti diungkapkan diatas, SPK juga memiliki beberapa ketebatasan, diantaranya adalah [DAI-01]:

- 1) Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak mencerminkan persoalan sebenarnya.
- 2) Kemampuan suatu SPK terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
- 3) Proses-proses yang dapat dilakukan oleh SPK biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya.
- 4) SPK tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki oleh manusia. Karena walau bagaimana pun canggihnya suatu SPK, dia

hanyalah suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi dengan kemampuan berpikir.

2.4.6 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Adapun komponen-komponen dari SPK adalah sebagai berikut:

- 1). Subsistem manajemen data, mencakup satu basis data (*database*) yang berisi data yang relevan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut *Database Management System* (DBMS).
- 2). Subsistem manajemen model, menggunakan perangkat lunak yang berkaitan dengan bidang-bidang seperti keuangan, statistik, manajemen, atau model-model kuantitatif yang memiliki kemampuan untuk melakukan analisa sistem. Perangkat lunak ini dikenal dengan *Model Base Management System* (MBMS). Subsistem ini memiliki komponen yang dapat dikoneksikan ke penyimpanan eksternal yang ada pada model.
- 3). Subsistem antarmuka pengguna, digunakan sebagai media interaksi antara sistem dengan pengguna. Pengguna dapat berkomunikasi dengan SPK dan memerintahkan SPK melalui subsistem ini.
- 4). Subsistem manajemen berbasis pengetahuan, dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri yang tidak terkait dengan komponen lain.

2.5 Metode Weighted Product

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribut Decision Making* (MADM). *Weighted Product* merupakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses tersebut sama halnya dengan proses *normalisasi* [KUS-06]. Dalam penentuan nilai kepentingan atau bobot pada SPK sebagai alat bantu pemberian kredit ini, pencarian nilai bobot atribut menggunakan penilaian secara subyektif yaitu pen-skalaannya dari 1 sampai 5 berdasarkan beberapa contoh kasus dan metode yang digunakan pada umumnya.

Sehingga pemberian bobot terhadap kriteria penilaian disesuaikan dengan tingkat kemampuan dari S_i . Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut :

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}^+}{x_{ij}^-} \cdot d_a^{-1} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (2-1)$$

Dimana x_{ij} adalah nilai preferensi untuk tiap kriteria sedangkan d_a adalah bobot kriteria yang menjadi pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, $S^+ d_a = 1$ dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut :

$$d_a = \frac{d_a^+}{\sum_{i=1}^m d_a^+} \quad \text{dengan } i = 1, 2, \dots, m \quad (2-2)$$

[KUS-06].

Langkah langkah menggunakan metode Weighted Product [BAY-06]:

- 1). Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya.
- 2). Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
- 3). Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan terendah untuk atribut biaya.
- 4). Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R .
- 5). Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

2.6 Dasar Penilaian

Dasar penilaian adalah uraian lengkap mengenai nasabah baru maupun nasabah lama yang dalam hal ini mengajukan permohonan kredit di Bank, dengan dasar penilaian tertentu.

Dalam penilaian ini biasanya digunakan sebuah tolak ukur tertentu yang disebut Standard. Sebuah standard dapat dianggap sebagai pengukur yang ditetapkan, sesuatu yang harus diusahakan, sebuah model untuk perbandingan, sesuatu alat untuk membandingkan suatu hal dengan yang hal lainnya.

Secara garis besar Standart dibedakan sebagai berikut :

- 1). *Tangible Standard*, yaitu sasaran yang dapat ditetapkan alat ukur atau standardnya. Standard ini dibagi atas :
 - a Standard dalam bentuk fisik yang terbagi atas Standard kuantitas, Standard kualitas dan Standard waktu.
 - b Standard dalam bentuk uang terbagi atas Standard biaya, Standard penghasilan, Standard investasi.
- 2). *Intangible Standard*, yaitu sasaran yang tidak dapat ditetapkan alat ukur atau Standardnya. Misalnya Standard perilaku, kedisiplinan dalam membayar tagihan dan lain sebagainya.

2.6.1 Unsur-Unsur yang dinilai

Unsur-unsur yang diperlukan untuk dinilai sebagai syarat kredit diantaranya adalah : kelengkapan dokumen pengajuan, *performa income*, mutasi keuangan selama 3 bulan terakhir, pekerjaan, kartu keluarga (jumlah anggota keluarga), lokasi tempat tinggal, persetujuan suami/istri dan punya asset yang dapat dijamin jika suatu waktu pelanggan cacat angsuran.

2.6.2 Metode Penilaian Kelayakan Kredit

Dalam melaksanakan penilaian kelayakan menerima kredit, setelah Kepala Cabang mengetahui pengertian, ruang lingkup, tujuan dan unsure-unsur yang akan dinilai maka dia juga harus mengetahui skala nilai dan metode penilaian yang akan dipergunakan dalam penilaian kelayakan menerima kredit di perusahaan.

Metode penilaian kelayakan menerima kredit pada dasarnya dikelompokkan atas :

- 1). Metode Tradisional

Metode ini merupakan metode tertua dan paling sederhana untuk menilai kelayakan menerima kredit dan diterapkan secara tidak sistematis maupun dengan sistematis. Yang termasuk metode tradisional adalah :

a *Rating Scale*

Metode ini merupakan metode penilaian yang dilakukan Kepala Cabang untuk mengukur karakteristik seorang nasabah.

b Employee Comparison

Metode ini merupakan metode penilaian yang dilakukan dengan cara membandingkan antara seorang nasabah dengan nasabah lainnya.

c Check List

Metode ini merupakan metode penilaian dengan memberikan masukan/informasi pada lembar penilaian yang dilakukan oleh penilai dan dinilai oleh kepala cabang.

d Freeform Essay

Metode ini dilakukan dengan cara membuat karangan yang berkenaan dengan nasabah yang sedang dinilai.

e Critical Incident

Metode ini merupakan metode penilaian yang dilakukan dengan cara mencatat semua kejadian mengenai nasabah yang dapat diperoleh dari pertemuan dengan asosiasi kredit *eksternal information*.

2). Metode Modern

Metode ini merupakan perkembangan dari metode tradisional dalam menilai kelayakan menerima kredit. Adapun metode *modern* sebagai berikut :

a Assessment Centre

Metode ini biasanya menggunakan jasa tim penilai khusus baik dari pihak luar maupun kombinasi dari pihak dalam dan luar. Cara penilaiannya adalah dengan wawancara, permainan bisnis dan lain sebagainya.

b Management by Objective

Metode ini melibatkan nasabah secara langsung dalam perumusan dan pemutusan persoalan dengan memperhatikan kemampuan nasabah dalam menentukan sasarannya masing-masing yang ditekankan pada pencapaian sasaran perusahaan tersebut.

2.7 Analisis Perancangan Terstruktur

Dalam tahap perancangan suatu sistem diperlukan adanya teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang

mengalir didalam sistem tersebut. Tools yang digunakan untuk memodelkan adalah diagram konteks, data flow diagram, dan Entity Relation Diagram (ERD).

2.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Untuk menggambarkan diagram konteks, kita deskripsikan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumbernya, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan.

2.7.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram alir yang dipresentasikan dalam bentuk lambang-lambang tertentu yang menunjukkan proses atau fungsi, aliran data, tempat penyimpanan data, dan entitas eksternal.

Penggunaan DFD sangat berguna untuk mengetahui prosedur suatu program. Keuntungan yang lain adalah mempermudah pemakai atau *user* yang kurang menguasai komputer, untuk mengerti sistem yang akan dibuat.

2.7.3 Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual data model (CDM) adalah suatu pemodelan basis data yang dibuat dengan menggunakan anggapan bawa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu.

Conceptual data model dipakai untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logik. Struktur ini independen terhadap semua software maupun struktur data storage tertentu yang digunakan dalam aplikasi ini. *Conceptual data model* terdiri dari objek yang tidak diimplementasikan secara langsung kedalam basis data yang sesungguhnya. Model data ini merupakan sebuah model pendekatan secara konsep sebelum dikonversi menjadi model data fisik yang telah berkaitan dengan tujuan basis data tertentu

Didalam *Conceptual Data Model* (CDM) dikenal beberapa komponen, yaitu sebagai berikut :

1) Entitas (*Entity*)

Adalah suatu objek yang memiliki hubungan dengan objek lain. Dalam CDM digambarkan dengan bentuk tabel.

2) Hubungan (*Relationship*)

Dimana entitas dapat berhubungan dengan entitas lain, hubungan ini disebut dengan *entity relationship* yang digambarkan dengan garis. Ada empat bentuk relasi dasar pada database, yaitu :

a One-to-One

Artinya satu data memiliki satu data pasangan.

b One-to-Many

Artinya satu data memiliki beberapa data pasangan.

c Many-to-One

Artinya beberapa data memiliki satu data pasangan.

3) Inheritance

Inheritance merupakan suatu cara untuk menurunkan suatu class yang lebih umum menjadi suatu class yang lebih spesifik. Class utama disebut superclass, sedangkan class turunan disebut subclass. Suatu class boleh memiliki beberapa subclass, tetapi suatu class tidak boleh memiliki lebih dari satu superclass.

2.7.4 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) merupakan gambaran secara detail basis data dalam bentuk fisik. Penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya. *Physical Data Model* menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik

2.8 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini ditujukan untuk melakukan evaluasi terhadap seluruh fungsionalitas sistem dengan memberikan serangkaian input yang sepenuhnya menggunakan semua prasyarat fungsionalitas dari sistem tersebut. Pengujian

jenis ini merupakan pengujian jenis *black box*. Dimana fokus dari pengujian adalah pada fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi .

Selain itu juga dilakukan pengujian akurasi dan sensitivitas dari sistem untuk menguji optimalitas dari sistem tersebut.

2.8.1 Pengujian Akurasi Sistem

Pengujian akurasi sistem merupakan pengujian sistem dengan cara membandingkan hasil output dari system dengan hasil sebenarnya (*true value reference value*)[NUG-06]. Pengujian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari sistem yang telah dibangun.

2.8.2 Pengujian Sensitivitas Sistem

Pengujian sensitivitas dari sistem merupakan pengujian tingkat sensitivitas dari sistem, dimana semakin tinggi tingkat sensitivitas dari sistem tersebut maka semakin baik. Dengan pengujian sensitivitas ini diharapkan sistem benar-benar bisa menangani berbagai macam situasi sesuai dengan kondisi *real* yang ada di lapangan.

Pengujian sesnsitivitas ini dilakukan dengan mengubah besar nilai kredit maksimum. Perubahan nilai dilakukan dengan menurunkan atau menaikkan nilainya yang ditentukan secara acak untuk melihat kecenderungan hasil output dari sistem apakah akan berubah atau tidak. Rentang sensitivitas ditetapkan dengan melakukan penambahan dan pengurangan bobot sebesar 30%.