

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi (TI) telah diadopsi dalam berbagai bidang kehidupan. Hal ini dimungkinkan karena teknologi komputer mampu berkolaborasi dengan banyak bidang ilmu lainnya. TI telah membawa perubahan yang sangat mendasar bagi organisasi baik swasta maupun pemerintah, sehingga TI sudah menjadi *backbone* atau utama bagi banyak aspek di kehidupan kita sekarang. Salah satunya adalah sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Computer Based Decision Support System* (DSS) merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang berguna untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan (Putri Novita Sari, 2016). Sistem pendukung keputusan banyak diterapkan diberbagai bidang untuk membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi, misalnya seperti kelayakan pemberian kredit.

Kredit adalah pemberian pinjaman oleh pihak lain yang akan dikembalikan pada suatu masa tertentu dengan jumlah bunga, imbalan atau pembagian hasil atau yang diterima sekarang akan dikembalikan pada masa yang akan datang sedangkan dalam arti ekonomi, kredit adalah penandaan (Prayetno dkk, 2013). Pinjaman yang diterima oleh nasabah tentunya dikembalikan dalam kurun waktu atau jumlah yang telah disepakati sebelumnya. Ada banyak instansi-intansi, perusahaan, perbankan yang menyediakan jasa perkreditan baik itu dalam bentuk peminjaman dana maupun barang seperti halnya Badan Usaha Milik Desa (BUMDES).

Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) adalah lembaga usaha desa yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintahan desa dalam upaya memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi desa (Rizka Hayyuna dkk, 2012). BUMDes memiliki tujuan yaitu untuk meningkatkan pendapatan desa dalam rangka pembangunan desa, mengembangkan potensi perekonomian dipedesaan, memberikan pelayanan terhadap kebutuhan masyarakat, memperoleh keuntungan untuk memperkuat pendapatan asli desa, meningkatkan pengelolaan aset desa yang ada. Selain itu, pada BUMDes juga membantu perekonomian desa dengan menyediakan peminjaman sejumlah dana yang diperlukan. Setiap desa yang ada di seluruh Indonesia memiliki BUMDes, salah satunya BUMDes Sumber Rezeki.

BUMDes Sumber Rezeki merupakan BUMDes berada di Desa Kota Raya Kecamatan Kunto Darussalam Kabupaten Rokan Hulu Riau. BUMDes Sumber Rezeki Kota Raya dibentuk pada tanggal 28 Desember 2009 atas peraturan desa nomor 2 tahun 2009. BUMDes Sumber Rezeki memiliki beberapa bidang usaha utama seperti usaha simpan pinjam dan usaha perkebunan sawit. Lebih dari 10 tahun dibentuk tentunya banyak permasalahan yang sering dihadapi oleh staff ataupun karyawan yang bekerja pada BUMDes Sumber Rezeki tersebut. Salah satunya dalam penilaian dan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah yang terdaftar pada BUMDes Sumber Rezeki. Staff analis kredit selaku bidang yang mengatur ataupun mengelola pengkreditan yang ada di BUMDes Sumber Rezeki, tentunya memiliki permasalahan dalam menentukan kelayakan kredit untuk nasabah. Analisa yang dilakukan pada saat ini masih menggunakan cara manual

dengan mengumpulkan semua data atau dokumen nasabah untuk selanjutnya menganalisa apakah nasabah layak mendapatkan pinjaman/kredit tersebut. Dengan cara manual tersebut tentunya penentuan kelayakan pemberian kredit yang dilakukan tidak efektif dan tidak akurat. Perlu adanya sebuah solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem pendukung keputusan menjadi sebuah solusi yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dialami oleh staff analisis kredit tentunya menggunakan pengolahan kriteria penilaian dan kelayakan pemberian kredit dengan perhitungan metode yang tepat. Maka metode yang digunakan adalah Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah suatu metode dengan mementingkan berbagai faktor dan kriteria yang melakukan perhitungan *weighting system*, dimana perhitungan akan bernilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data data yang akan diproses (Iis Afrianty dkk, 2016). Dengan adanya metode ini diharapkan nantinya dapat membantustaff analis kredit BUMDes Sumber Rezeki dalam penilaian dan kelayakan pemberian kredit di BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya dengan efektif dan lebih akurat. Sistem pendukung keputusan penilaian dan kelayakan pemberian kredit ini akan dirancang dan buat berbasis web untuk mempermudah dalam penggunaannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberi judul sebagai berikut "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian dan Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) (Studi Kasus : Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya)".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana menentukan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah di BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya dan menjadi lebih akurat?
2. Bagaimana menerapkan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) dalam penilaian dan kelayakan pemberian kredit pada Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya ?
3. Bagaimanakah merancang dan membuat aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian dan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) berbasis *web*?

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun ruang lingkup permasalahannya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang akan dibuat untuk penilaian dan kelayakan pemberian kredit di Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya.
2. Metode yang digunakan di tempat penelitian adalah Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).
3. Kriteria yang digunakan untuk untuk penilaian dan kelayakan pemberian kredit di Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya yaitu :
 - a. Usia/Umur.
 - b. Pendidikan.
 - c. Penghasilan.

- d. Jaminan.
 - e. Kondisi Ekonomi.
 - f. Catatan Kriminal.
4. Pembuatan aplikasi ini berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah di BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya dan menjadi lebih akurat.
2. Menerapkan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) dalam penilaian dan kelayakan pemberian kredit pada Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya
3. Merancang dan menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan penilaian dan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) berbasis *web* di Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini adalah:

- a. Bagi mahasiswa
 1. Menerapkan ilmu-ilmu yang di peroleh selama dibangku perkuliahan.

2. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan kurikulum tingkat akhir pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian.
 3. Merancang dan membuat sebuah sistem pendukung keputusan penilaian dan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) berbasis *web* di Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya.
 4. Mengetahui penerapan metode MFEP
 5. Mengetahui perancangan dan pembuatan perangkat lunak SPK
- b. Bagi BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya
1. Staff analis kredit dapat dengan mudah melakukan proses penilaian dan kelayakan pemberian kredit lebih efektif dan lebih tepat sasaran.
 2. Sebagai acuan pengambilan keputusan dalam penilaian dan kelayakan pemberian kredit tersebut.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan pada pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan (*Observasi*)

Observasi adalah suatu metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung pada objek yang teliti. Metode ini bertujuan untuk dapat langsung bagaimana alur kerja pada objek yang teliti.

2. Wawancara (*Interview*)

Proses wawancara dilakukan secara langsung kepada Direktur BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya beserta staff analis kredit untuk mengetahui tentang proses penilaian dan kelayakan pemberian kredit.

3. Studi Pustaka (*Libray Research*)

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang mendukung dalam penelitian dan berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Hal yang di pelajari dalam studi pustaka antara lain defenisi sistem pendukung keputusan, pemberian kredit, metode *multi factor evaluation process* (MFEP), *website, php, database, mysql*, dan alat bantu perancangan aplikasi dengan membaca buku-buku, jurnal-jurnal, artikel-artikel dan referensi yang terkait sehingga memudahkan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari proposal ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan, pemberian kredit, metode *multi factor evaluation process* (MFEP), *website*, *php*, *database*, *mysql*, dan alat bantu perancangan aplikasi.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian dan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) berbasis *web* di Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisa terhadap hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang sistem pendukung keputusan, pemberian kredit, metode *multi factor evaluation process* (MFEP), *website, php, database, mysql*, dan alat bantu perancangan aplikasi.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah 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, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Bustanul Arifin, 2015).

Definisi 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 hanya memberikan pertimbangan. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. Definisi ini belum memberikan gambaran secara spesifik bahwa SPK berbasis komputer dan akan

beroperasi online interaktif oleh karena dengan muncul berbagai definisi seperti dibawah ini (Pangeran Manurung, 2012).

2.1.1 Karakteristik, Kemampuan, dan Keterbatasan SPK

Sehubungan banyaknya definisi yang dikemukakan mengenai pengertian dan penerapan dari sebuah SPK, sehingga menyebabkan terdapat banyak sekali pandangan mengenai sistem tersebut. Selanjutnya Turban, menjelaskan terdapat sejumlah karakteristik dan kemampuan dari SPK yaitu (Desi Leha Kurniasih, 2013) :

- a. Karakteristik SPK
 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*.
 7. Menggunakan beberapa model kuantitatif
- b. Kemampuan SPK
 1. Menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur.
 2. Membantu manajer pada berbagai tingkatan manajemen, mulai dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat bawah.
 3. Menunjang pembuatan keputusan secara kelompok maupun perorangan.

4. Menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan.
 5. Menunjang tahap-tahap pembuatan keputusan antara lain *intelligensi*, *desain*, *choice*, dan *implementation*.
 6. Kemampuan untuk melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel.
 7. Kemudahan melakukan interaksi sistem.
 8. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi.
 9. Mudah dikembangkan oleh pemakai.
 10. Kemampuan pemodelan dan analisis pembuatan keputusan.
 11. Kemudahan melakukan pengaksesan berbagai sumber dan format data.
- c. Keterbatasan SPK
1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya 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.

2.1.2 Tujuan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah (Sylvia Hartati Saragih, 2013) :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semistuktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputansi secara cepat dengan biaya rendah.
5. Peningkatan produktivitas.
6. Dukungan kualitas.
7. Berdaya saing.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

2.1.3 Komponen Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Secara garis besar sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen utama yaitu (Herman Tua Hutapea, 2017):

1. Subsistem Data (*Database*)

Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan untuk diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen basis data (*Database Management System*).

2. Subsistem Model (*Model Base*)

Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan.

3. Subsistem Dialog (*User System Interface*)

Subsistem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog system diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

2.2 Pemberian Kredit

Istilah kredit berasal dari bahasa latin, *credo* yang berarti *I believe, I trust*, saya percaya , atau saya menaruh kepercayaan. Perkataan *credo* yang berasal dari kombinasi perkataan sansakerta *cred* yang berarti kepercayaan dan perkataan latin *do*, yang berarti saya menaruh. Sesudah kombinasi tersebut menjadi bahasa latin ,kata kerjanya dan kata bendanya menjadi *credare* dan *creditium* tapi banyak yang mengemukakan bahwa kredit berasal dari kata *credere* (Julian Julpa Sari, 2013).

Kredit adalah pemberian pinjaman oleh pihak lain yang akan dikembalikan pada suatu masa tertentu dengan jumlah bunga, imbalan atau pembagian hasil atau yang diterima sekarang akan dikembalikan pada masa yang akan datang sedangkan dalam arti ekonomi, kredit adalah penandaan. Kata kredit berasal dari bahasa Yunani yaitu *Credere* artinya kepercayaan, dengan demikian wirausahawan yang memperoleh kredit dari bank adalah berdasarkan pada

kepercayaan dalam hal ini berarti prestasi yang diberikan benar-benar sudah diyakini, karena dapat dikembalikan lagi oleh sipenerima kredit (nasabah) sesuai dengan waktu persyaratannya (Prayetno dkk, 2013).

Pemberian kredit adalah kegiatan utama yang dilakukan oleh bank yang mengandung risiko yang dapat berpengaruh pada kelangsungan usaha bank. Namun mengingat sebagai lembaga intermediasi, sebagian besar dana bank berasal dari dana masyarakat, maka pemberian kredit perbankan banyak dibatasi oleh ketentuan undang-undang dan ketentuan Bank Indonesia. Kredit dapat diperoleh baik dari bank umum atau bank konvensional maupun bank perkreditan rakyat. Kredit merupakan salah satu cara bagi bank untuk media penyaluran dana kepada masyarakat. Namun, bank harus memberikan perhatian khusus dalam pemberian kredit terhadap calon debitur, bank memiliki tanggung jawab atas dana nasabah yang diberikan kepadanya. Seperti diketahui, bahwa sumber dana bank yang digunakan untuk disalurkan sebagai kredit sebagian besar diperoleh dari masyarakat, Keputusan pemberian kredit memiliki risiko tinggi atas ketidakmampuan debitur dalam membayar kewajiban kreditnya pada saat jatuh tempo. Jadi untuk menjaga dan meminimalisir risiko tersebut dan demi keamanan, bank harus mampu melakukan penilaian dan pertimbangan yang sangat teliti.(Fani Aziza, 2016).

2.2.1 Penilaian Kredit

Dalam memutuskan pemberian kredit kepada debitur, ada beberapa hal yang harus dipikirkan oleh kreditor. Penilaian secara umum tentang pemeberian kredit disebut dengan prinsip 5C, yaitu (Mitta Testiasari dkk, 2014):

1. *Character* (Karakteristik)

Karakter disini menyangkut tentang sisi psikologis dari calon penerima kredit. Tujuan dari memahami karakteristik calon penerima kredit secara umum adalah menyangkut masalah kejujuran dari nasabah dalam urusan usahanya dalam memenuhi kewajibannya.

2. *Capacity* (Kemampuan)

Kemampuan disini menyangkut dengan kemampuan dari calon penerima kredit dalam mengelola keuangan, usahanya terutama dalam keadaan sulit sehingga akan bisa dilihat kemampuannya untuk membayar tagihan kredit.

3. *Capital* (Modal)

Modal ini menyangkut jumlah harta yang dimiliki oleh calon penerima kredit. Jika calon penerima kredit tersebut melakukan peminjaman yang melebihi harta yang dimilikinya (modal) maka cenderung akan menimbulkan risiko pada proses pengembalian pinjaman atau bahkan akan terjadi kredit macet.

4. *Collateral* (Jaminan)

Collateral adalah barang atau sesuatu yang dapat dijadikan jaminan pada saat mengajukan kredit pada bank atau *leasing*.

5. *Condition of Economy* (Kondisi Perekonomian)

Kondisi perekonomian yang tengah terjadi disuatu negara. Hal tersebut akan mempengaruhi kelancaran dari usaha yang sedang dijalankan oleh calon penerima kredit.

2.3 Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *Weighting System*. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor atau kriteria yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihannya. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih (Muhammad Reza Okaviana dkk, 2014).

2.3.1 Tahapan Perhitungan *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)

Di bawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan metode MFEP (Iis Afrianty dkk, 2016) :

1. Menentukan factor dan bobot factor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (pembobotan = 1), yaitu *factor weight*.
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu, *factor evaluation* yang nilainya antara 0 hingga 1.

3. Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluations* untuk memperoleh total hasil evaluasi. Setiap penerima mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi ketiga faktor-faktor yang menjadi pertimbangannya, untuk mendapatkan nilai total evaluasi setiap penerima dengan cara perhitungan sebagai berikut:

a. Perhitungan nilai bobot evaluasi factor ditunjukkan dalam persamaan :

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x_{max}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

EF : Evaluasi faktor

X : Nilai subkriteria

X max : Nilai x max

b. Perhitungan nilai bobot evaluasi / *weight evaluation* ditunjukkan dalam persamaan (2).

$$Nbe = Nbf \times Nef \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

Nbe : Nilai bobot evaluasi

Nbf : Nilai bobot faktor

Nef : Nilai evaluasi factor

c. Perhitungan nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan (3).

$$Tne = Nbe_1 + Nbe_2 + Nbe_3 + Nbe_n \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

Tne : Total nilai evaluasi

Nbe : Nilai bobot evaluasi

2.4 Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman (*hyperlink*) (Yadi Utama, 2011).

Secara teknis, Web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah *server* web internet yang disajikan dalam bentuk hiperteks. Informasi Web dalam bentuk teks umumnya ditulis dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*). Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format GIF, JPG, PNG), suara (dalam format AU, WAV), dan objek multimedia lainnya (seperti MIDI, *Shockwave*, *Quicktime Movie*, *3D World*) (Imanuel Christian Mauko dkk, 2017).

2.5 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman *script web server-side*, *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly*, maksudnya dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML . Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP secara resmi merupakan kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor*, merupakan bahasa *script server-side* yang

disisipkan pada HTML. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf dan sekarang dikelola oleh *The PHP Group*. Situs resmi PHP saat ini adalah <http://www.php.net>.

PHP disebut bahasa pemrograman *server-side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Pada awalnya, PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla dan lain-lain (Herman Tua Hutapea, 2017).

2.6 Basis Data (*Database*)

Menurut Ramez Elmasri mendefinisikan basis data lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu (Aan Yulianto, 2014):

- a. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real world*).
- b. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
- c. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa *user* dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan *user*.

2.7 MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Sedangkan RDBMS sendiri akan lebih banyak mengenal istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan dalam perintah-perintah di MySQL. MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Di dalam PHP telah menyediakan fungsi untuk koneksi ke basis data dengan sejumlah fungsi untuk pengaturan baik menghubungkan maupun memutuskan koneksi dengan server database MySQL sebagai sarana untuk mengumpulkan informasi (Bustanul Arifin, 2015).

2.7.1 Kelebihan MySQL (*My Structure Query Language*)

Berikut beberapa kelebihan yang dimiliki oleh MySQL (Bustanul Arifin, 2015):

1. Bersifat *open source*, yang memiliki kemampuan untuk dapat dikembangkan lagi.
2. Menggunakan bahasa SQL(*Structure Query Language*), yang merupakan standar bahasa dunia dalam pengolahan data.
3. *Super performance* dan *reliable*, tidak bisa diragukan, proses databasenya sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah dipelajari.
5. Memiliki dukungan support (group) pengguna MySQL.
6. Mampu lintas *platform*, dapat berjalan di berbagai sistem operasi.

7. *Multiuser*, dimana MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

2.8 Alat Bantu Perancangan Aplikasi

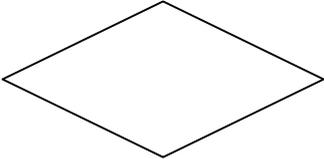
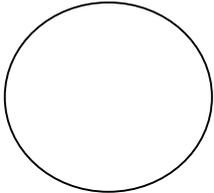
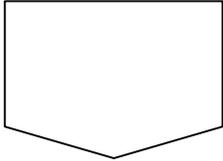
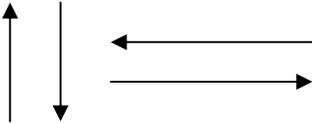
2.8.1 *Flowchart*

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong *analyst* dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Adelia dkk, 2011).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Flowchart* ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

SIMBOL	KETERANGAN
	Terminal Point Symbol. digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
	Preparation Symbol. Simbol Persiapan digunakan untuk memberi nilai awal Suatu besaran atau <i>variabel</i> (harga awal).
	Process Symbol. Simbol Proses atau Pengolahan digunakan untuk mewakili suatu proses, seperti pengolahan aritmatika atau

	pemindahan data.
	Predefined Process Symbol. Simbol Proses Terdefenisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain atau untuk proses yang detilnya dijelaskan terpisah.
	Decision Symbol. Simbol Keputusan digunakan untuk mewakili operasi perbandingan logika atau suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
	Input/Output Symbol. Simbol Input/Output digunakan untuk menyatakan dan mewakili data masukan atau keluaran.
	Connector Symbol. Simbol Penghubung digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama.
	Off-page Connector. Simbol Penghubung Halaman lain digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus dengan sambungannya ada di halaman yang lain.
	Flow Lines Symbol. Simbol Garis Alir digunakan untuk menunjukkan aliran atau arus

	dari proses.
--	--------------

2.8.2 *Context Diagram*

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi “siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem.”.

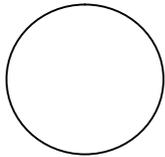
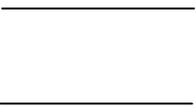
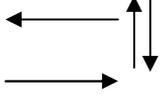
Didalam penelitiannya, Putra menuliskan bahwa diagram konteks merupakan diagram yang paling awal, yang digunakan untuk menggambarkan sistem dan lingkungan luar sistem yang saling berhubungan, yang digambarkan dengan lingkaran tunggal yang mewakili seluruh sistem (Meita Riestiana dkk, 2014).

2.8.3 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Aliran Data (DAD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data, dan penyimpanan dari data tersebut (Aan Yulianto, 2014). Berikut ini merupakan simbol *Data Flow Diagram* (DFD) :

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

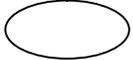
SIMBOL	KETERANGAN
	Kesatuan Luar / External Entity. Merupakan sumber/tujuan data atau suatu bagian/orang yang berada diluar sistem tapi berhubungan dengan sistem tersebut.
	Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses

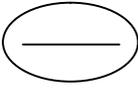
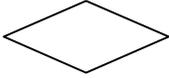
	<p>pengolahan data di dalam DFD, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data masuk (input) menjadi aliran data keluar (output).</p>
	<p>Penyimpanan Data / Data Store. Berfungsi sebagai tempat penyimpanan dokumen-dokumen/file-file yang dibutuhkan dalam suatu sistem informasi.</p>
	<p>Aliran Data. Menunjukkan arus dalam proses, dimana simbol aliran data ini mempunyai nama tersendiri.</p>

2.8.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basisdata relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD (Ponidi dkk, 2015). Berikut ini merupakan simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) :

Tabel 2.3 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

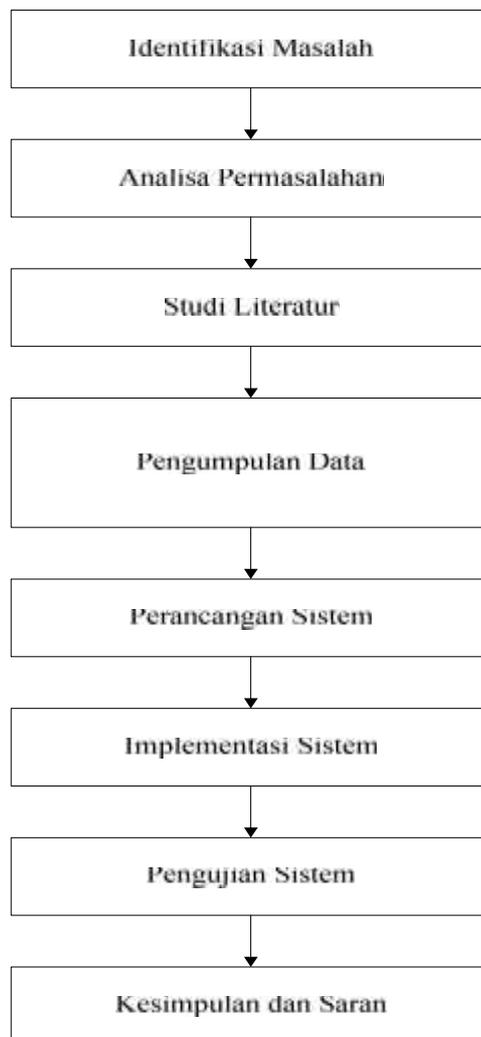
SIMBOL	KETERANGAN
	<p>Entity. Simbol yang menyatakan himpunan entitas ini bisa berupa : suatu elemen lingkungan, sumber daya, atau transaksi.</p>
	<p>Attribute. Simbol terminal ini untuk menunjukkan nama-</p>

	nama atribut yang ada pada entiti.
	Primary Key Attribute. Simbol atribut yang digarisbawahi, berfungsi sebagai key (kunci) di antara nama-nama atribut yang ada pada suatu entiti.
	Relationship. Simbol ini menyatakan relasi ini digunakan untuk menunjukkan hubungan yang ada antara entiti yang satu dengan entiti yang lainnya.
	Link. Simbol berupa garis ini digunakan sebagai penghubung relasi dengan entitas dan sebaliknya.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan-tahapan tersebut dijabarkan dalam metode penelitian. Metode penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah penilaian dan kelayakan pemberian kredit di Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya. Dari pengamatan pendahuluan yang dilakukan, diketahui bahwa proses penilaian dan kelayakan pemberian kredit di Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya tidak efektif dan tidak tepat sasaran.

3.2 Analisa Permasalahan

Menganalisa permasalahan yang ada Kantor BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya untuk mengetahui apa permasalahan yang harus di selesaikan. Pada analisa permasalahan ini, menentukan bagaimana permasalahan tersebut akan diselesaikan.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, pemberian kredit, metode *multi factor evaluation process* (MFEP), *website, php, database, mysql*, dan alat bantu perancangan aplikasi dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan :

1. Wawancara (*Interview*)

Melakukan wawancara secara langsung kepada Direktur BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya beserta staff analis kredit untuk mengetahui tentang proses penilaian dan kelayakan pemberian kredit.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal dan artikel-artikel di internet yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
2. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
3. Tahapan perancangan *user interface* atau antar muka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan suatu konversi dari desain sistem yang telah dirancang kedalam sebuah program komputer dengan berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan terdiri dari:

1. Pengujian *blackbox*, digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap sistem yang dibangun.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam sistem pendukung keputusan untuk penilaian dan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP) berbasis *web* di BUMDes Sumber Rezeki Desa Kota Raya. Pada tahapan ini juga berisikan saran penelitian bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.