

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini sebelumnya, banyak terjadi kondisi dimana terdapat berbagai hal yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, sudah banyak yang dilakukan kasus yang berbed dengan metode yang sama sebagai bahan pertimbangan pada penelitian ini dan untuk mengetahui perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan.

Berikut adalah penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya :

1. Rohmat Indra Borman dan Fauzi Helmi (2018), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul "Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Pada SMK XYZ". Beasiswa siswa berprestasi merupakan beasiswa pemberian penghargaan terhadap siswa yang memiliki prestasi dalam belajar. Penerima bantuan siswa berprestasi pada SMK XYZ terdapat beberapa kriteria yang ditentukan seperti prestasi, kedisiplinan, kehadiran. Proses seleksi melalui tata usaha merekap data siswa kemudian dijadikan bahan rapat antar guru dan wali kelas. Hal ini memerlukan kejelian yang tinggi dalam penentuannya. Sistem pendukung keputusan menawarkan kemudahan dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan dapat diartikan sebagai sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Untuk mengatasi kriteria yang majemuk pada pengambilan keputusan maka pada penelitian ini menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). MPE dapat mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis, karena nilai skor yang dihasilkan menggambarkan urutan prioritas yang menjadi besar sehingga urutan prioritas alternatif keputusan menjadi lebih nyata. Pada penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa siswa berprestasi dengan kriteria prestasi , kedisiplinan, kehadiran dengan menerapkan MPE.
 2. Riyadi Purwanto (2018), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul "Rancang Bangun Decision Support System (DSS) untuk Membantu Menentukan Hasil Seleksi Pegawai pada Politeknik Negeri Cilacap dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)". Pemanfaatan teknologi informasi yaitu sebagai media Decision Support System (DSS) yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan bagi seorang pemimpin. Decision Support System (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan
-

pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana seharusnya keputusan dibuat. Pada saat ini proses seleksi pegawai pada PNC masih dilakukan secara konvensional, sehingga menyebabkan beberapa masalah antara lain; 1) sering terjadi kesalahan perhitungan skor nilai, 2) faktor like dan dislike sangat tinggi, 3) terkadang pemimpin mengalami kesulitan pada saat menentukan pegawai yang tepat untuk diterima berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Melihat dari permasalahan yang ada, maka perlu dikembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pimpinan Politeknik Negeri Cilacap untuk menentukan hasil seleksi karyawan baru di Politeknik Negeri Cilacap dengan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Sistem dikembangkan dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) standar penilaian yang digunakan antara lain : kelengkapan dokumen administrasi, skor nilai tes kemampuan dasar, tests bahasa inggris, test kompetensi bidang teori, test kompetensi bidang praktek, dan test wawancara yang diberi bobot nilai masing-masing. Hasil penelitian di urutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah, dengan adanya sistem ini keputusan yang diambil pimpinan menjadi tepat dan potensial.

3. FERRY JUMARDI M (2011), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Untuk menentukan Prioritas Calon Pejabat Kepala Biro Dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)". Penentuan calon kepala biro Sekretariat Daerah Provinsi Riau dilakukan dengan cara memilih pegawai negeri sipil yang mengikuti serangkaian tahapan penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Kriteria-kriteria yang digunakan adalah masa kerja, pendidikan, golongan/pangkat, surat keputusan jabatan, kedisiplinan, sertifikat kepelatihan, usia dan kepemimpinan. Masalah yang dihadapi oleh tim penyeleksi yaitu cara untuk menentukan calon kepala biro dari sejumlah alternatif pegawai yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga kurang objektivitasnya dalam memberikan nilai untuk analisa. Untuk membantu dalam pengambilan keputusan digunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) mempunyai kelebihan dalam mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar, ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata. Aplikasi ini dapat membantu tim penyeleksi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan calon kepala biro yang dapat melakukan penghitungan dengan tepat dan dapat memberikan prioritas pegawai negeri sipil untuk menjadi calon kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

4. Yati Nurhayati (2015), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul "Implementasi Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Penentuan Asisten Laboratorium (studi kasus : Di Lab, FKOM UNIKU). Tujuan dari penelitian tersebut adalah menerapkan metode perbandingan eksponensial (MPE) untuk menentukan asisten laboratorium di Lab. FKOM UNIKU". Asisten laboratorium (aslab) berperan penting dalam kegiatan transfer pengetahuan yang terjadi di dalam laboratorium. Aslab bertugas membantu Dosen Praktikum dalam hal administrasi dan membimbing mahasiswa dalam kegiatan praktikum yang sedang berlangsung agar proses transfer pengetahuan dari dosen praktikum ke mahasiswa dapat lebih cepat dan mudah diserap mahasiswa sehingga mahasiswa dapat mengembangkan keilmuan yang dimiliki khususnya pemrograman dan jaringan. Oleh karena itu, dibutuhkan aslab yang berkompeten dalam bidang ilmu komputer khususnya bahasa pemrograman dan jaringan. Untuk menghasilkan aslab yang kompeten maka perlu adanya penyaringan aslab dalam perekrutannya. Proses perhitungan hasil nilai tes pemilihan aslab yang terjadi di Lab FKOM UNIKU masih dilakukan secara manual mengakibatkan pengambilan keputusan menjadi terhambat. Metode yang digunakan untuk menghitung hasil tes pemilihan aslab yang bersifat ordinal adalah Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), dimana pada metode ini pakar menentukan kriteria penilaian untuk masing-masing tes (tes wawancara dan tes microteaching), kemudian menentukan penilai alternatif dari masing-masing kriteria dengan skala 1-9 (kurang sangat baik) dan tingkat kepentingannya. Hitung nilai alternatif menggunakan MPE dan urutan menjadi peringkat dari nilai terbesar menjadi nilai terkecil. Data calon aslab yang terpilih ada 10 orang, dimana akan di ambil 7 orang aslab. Untuk menentukan aslab yang terpilih, hitung rata-rata nilai alternatif tes wawancara, tes microteaching dan nilai tes tertulis kemudian berikan peringkat. Hasilnya diperoleh 7 orang aslab dengan peringkat 1-7. Kemudian implementasikan proses perhitungan tersebut ke dalam bahasa pemrograman PHP MySQL lalu lakukan pengujian sistem menggunakan blackbox dan hasilnya telah sesuai dengan kebutuhan pakar.
5. Dewi Suranti dan Herlina Latipa Sari (2018), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul "Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dalam Penilaian Kinerja Penyuluh Pertanian UPT BPP Sukaraja". UPT Sukaraja berupayakan untuk peningkatan kinerja penyuluhan sebab di khawatirkan akan berdampak negatif terhadap pembangunan pertanian. Menurut kepala UPT Dinas Ketahanan Pangan Kecamatan Sukaraja Kabupaten selama masih tergolong kekurangan penyuluh tenaga pertanian saat ini. Oleh karena itu dibutuhkan suatu penelitian untuk mengetahui sejauh mana kinerja penyuluh pertanian yang ada di

Kabupaten Seluma khususnya di UPT BPP Sukaraja saat ini. Dengan mengetahui kinerja penyuluhan pertanian ini diharapkan akan dapat disusun langkah pembinaan yang lebih terarah terhadap penyuluhan pertanian sehingga kegiatan penyuluhan pertanian ke depan dapat dilaksanakan lebih tepatguna dan berhasilguna. Salah satu metode yang digunakan dalam penilaian kinerja penyuluh pertanian adalah menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Dengan menggunakan metode ini diharapkan dapat diterapkan dalam penilain kinerja penyuluhan pertanian untuk perangkaian setiap alternatif.

6. Nilam Wuandari dan Crish wahyudi (2018), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul “Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Untuk Menentukan *Supplier* dan *Activity Based Costing* (ABC) Untuk menentukan Produk yang menguntungkan Serta Uji Hedonik Untuk Mengetahui Pengruh Bahan Baku Dari *Supplier* Yang Berbeda Terhadap Organoleptik Produk di PT. XYZ”. Sistem pengambilan keputusan untuk memilih supplier merupakan salah satu aktivitas awal untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu mendapatkan laba sebesar-besarnya. Oleh karena itu perusahaan harus mengetahui harga pokok produk sehingga perusahaan dapat menentukan harga jual produk. Selain itu perusahaan harus mempertahankan kualitas produk untuk mendapatkan kepercayaan konsumen. Dalam penelitian ini menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) yang digunakan untuk pemilihan supplier. Metode *activity based costing* (ABC) digunakan untuk mengetahui harga pokok produk yang selanjutnya dikembangkan untuk mengetahui produk yang menguntungkan. Setelah dilakukn penelitian dapat diketahui dari 4 alternatif calon supplier bahan baku gula kristal terdapat dua supplier yang memiliki nilai MPE tertinggi yaitu alternatif 1 dan alternatif 3. Berdasarkan perhitungan ABC terhadap sepuluh produk yang sering di produksi di tahun 2017 dapat diketahui 3 produk yang menguntungkan yaitu *sweet corn* 104, balado 133 dan balado 020. Berdasarkan s
7. Yudo Devianto (2017), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyaakat dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dan Skala Ordinal Pada Unit Pelayanan Masyarakat”. Sebagai penyedia layanan publik, unit pelayanan masyarakat dihadapkan pada banyak hal terkait peningkatan kualitas pelayanan publik melalui pelayanan yang baik. Untuk mengukur layanan kinerja publik, diperlukan unsur atau indikator sebagai acuan untuk memberikan penilaian terhadap hasil kinerja unit pelayanan publik. Diperlukan suatu sistem informasi untuk membawa hasil penilaian kinerja unit layanan pembedaan sistem informasi adalah dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dan skala ordinal, “1. Tidak baik, 2. Kurang baik, 3. Bagus, 4. Sangat bagus”. Dalam pelayanan kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh unit pelayanan

masyarakat, unit pengukuran kinerja pelayanan masyarakat menggunakan pedoman keputusan MENPAN (Mentri Administrasi) No: KEP / 25 / M.PAN / 2/2004 tentang pedoman umum penyesuaian indeks kepuasan masyarakat unit layanan keagenan pemerintah. Hasil dari penelitian ini adalah pembentukan sistem informasi untuk kepuasan publik yang dapat memberikan informasi mengenai kualitas kinerja unit pelayanan publik.

8. David Yoel dan Didik Setiadi (2017), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Untuk Menentukan Lulusan Terbaik Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Berbasis Mobile Di STMIK ISTB”. Salah satu kegiatan pendidikan dan pengajaran di perguruan tinggi adalah menghasilkan lulusan yang terbaik. Lulusan terbaik didasarkan pada hard skill dan jug soft skill yang diperoleh dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi. Menentukan mahasiswa terbaik tidaklah mudah. Karena pada setiap proses penentuan lulusan terbaik terdapat banyak calon mahasiswa terbaik yang diuji, membuat proses menjadi tidak maksimal dan membutuhkan waktu yang lama. Diperlukan suatu apikasi yang dapat dipakai untuk membantu proses penentuan mahasiswa terbaik. Proses penentuan mahasiswa terbaik di STMIK ISTB masih menggunakan cara manual, yaitu dengan cara melihat nilai Indeks Prestasi Mahasiswa (IPK). Oleh karena itu di bangun sistem pendukung keputusan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial. Bahasa pemograman yang digunakan untuk membangun program ini adalah Java dan database sqlite. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mempermudah pengambilan keputusan dan menentukan lulusan terbaik dari setiap program studi dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.
9. Dyah Rethno Wardhani dan Rahama Abdillah (2018), mengunkapkan dalam penelitiannya yang berjudul “Pengambilan Keputusan Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Manajemen Kedai”. Manajemen adalah suatu hal yang penting bagi badan usaha. Manajemen akan mentukan keberhasilan atau kegagalan badan usaha. Kedai merupakan badan usaha yang membutuhkan manajemen yang baik. Cara pembukuan yang konvensional menyulitkan dalam mengevaluasi kinerja kedai karena membutuhkan waktu yang lama untuk melihat hasilnya. Permasalahan manajemen ini membuthkan penyelesaian yang akan diputuskan oleh manajer tingkat atas. Penggunaan aplikasi mejadi pilihan untuk membantu proses manajemn kedai. Untuk membuat keputusan yang tepat sistem pendukung keputusan akan memberi infromasinya. Melalui Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) yang adalah bagian dari SPK akan menunjukan alternatif keputusan yang membantu proses manajemen. Dibutuhkan beberapa kriteria untuk melakukan perbandingan dengan MPE. Kriteria-kriteria yang ditentukan adalah akurasi, kemudahan,

sistematis, biaya, nilai praktis, tampilan. Hasil perhitungan MPE menunjukkan teknik manajemen menggunakan aplikasi lebih berpotensi dalam membantu proses manajemen. Agar penggunaan aplikasi memberikan hasil yang maksimal diperlukan pelatihan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pengoperasiannya.

10. Andri Sahati Sitanggung (2017), mengungkapkan dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Pemodelan Sistem Penentuan Keputusan Untuk Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Perguruan Tinggi Di Jawa Barat”. Teknologi informasi sangat memberikan banyak sekali kemudahan yang dapat dirasakan oleh kehidupan manusia. Salah satu era teknologi informasi adalah dengan lahirnya komputer didalam kehidupan masyarakat. Komputer ini sangat banyak sekali memberikan manfaat yang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia. Disetiap perusahaan atau instansi, didalam pengolahan datanya sudah diterapkan dengan menggunakan komputer. Maka dari itu komputer dapat dijadikan aspek-aspek pendukung keputusan yang baik dan tepat dalam pengambilan keputusan. Khususnya instansi yang terkait yaitu perguruan tinggi adalah hal terpenting ketika mereka menerapkan kegiatan belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa. Ini sangat penting diperhatikan jika perguruan tinggi ingin menghasilkan lulusan yang baik dan berprestasi. Hal yang harus dibenahi adalah dengan sistem penerimaan calon mahasiswa baru kesetiap perguruan tinggi negeri dan swasta di Indonesia. Mengapa demikian, dengan adanya sistem yang terkomputerisasi maka akan memberikan kemudahan dalam menentukan pemilihan jurusan yang ingin dipilih, karena salah satu faktor terpenting adalah bagaimana para calon mahasiswa dapat menentukan pilihannya sesuai minat dan bakat mereka. Sehingga didalam kegiatan belajar mengajar mereka akan optimal, tidak akan ada keluhan-keluhan yang menyebabkan mahasiswa tersebut memiliki pikiran untuk tidak melanjutkan studinya. Maka sebaiknya sudah saatnya perguruan tinggi untuk merubah sistem yang ada dengan membuat sistem informasi untuk pemilihan jurusan bagi para calon mahasiswa sesuai dengan jurusan yang diinginkan. Dari hal ini maka sebagai seorang peneliti ingin memberikan masukan dengan menghadirkan sebuah inovasi baru yaitu dengan membangun sistem informasi pemilihan jurusan bagi perguruan negeri maupun swasta di Indonesia.

B. LANDASAN TEORI

Dalam rangka memperoleh suatu pedoman guna lebih memperdalam masalah, maka perlu dikemukakan suatu landasan teori yang bersifat ilmiah. Dalam landasan teori ini dikemukakan teori yang ada hubungannya dengan materi-materi yang digunakan untuk memecahkan masalah pada penelitian ini.

1. Sistem pendukung keputusan

Sistem Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang 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 terstruktur atau situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban E dan Jay, 2001).

Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Tujuan sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh Keen dan Scott dalam buku *Sistem Informasi Manajemen* (McLeod, 1998) mempunyai tiga tujuan yang akan dicapai adalah :

- a. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur.
- b. Mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah.
- c. Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiensinya.

Tahapan-tahapan pengambilan keputusan menurut Simon (1960) adalah sebagai berikut:

a. *Intelligence*

adalah suatu pengumpulan informasi untuk mengidentifikasi suatu masalah

b. *Design*

adalah suatu tahap perancangan solusi dalam bentuk alternatif didalam pemecahan masalah.

c. *sChoice*

Adalah suatu tahap memilih dari solusi alternatif-alternatif yang telah disediakan.

d. *Implementation*

Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila perlu dilakukan perbaikan.

2. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Menurut Heny Pratiwi, dalam bukunya berjudul *Buku Ajar Sistem Pendukung keputusan* (2016 :109). Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah

satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria majemuk, teknik ini digunakan sebagai pembantu bagi individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancang bangun model yang telah terdefinisi dengan baik pada tahapan proses.

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan menggunakan MPE adalah:

- a. Penentuan alternatif keputusan.
- b. Penyusunan kriteia keputusan yang akan dikaji.
- c. Penentuan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria. Penentuan bobot ditetapkan pada setiap kriteria keputusan dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai keinginan pengambil keputusan.
- d. Penentuan derajat kepentingan relatif dari setiap alterntif keputusan.
- e. Menghitung skor atau nilai total setiap alterntif dan mengurutkannya. Semakin besar Total Nilai (TN) alternatif maka akan semakin tinggi urutan prioitasnya.

Formulasi pehitungan total nilai untuk setiap alternatif dalam Metode Perbandingan Eksponensial adalah sebagai berikut:

$$\text{Total Nilai } (TN_i) = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_j}, 1 \leq i \leq n$$

Dengan

TN_i = Total nilai alternatif ke-i

RK_{ij} = derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i

TKK_j = derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j; $TKK_j > 0$; bulat

n = Jumlah alterntif pilihan keputusan

m = Jumlah kriteria keputusan

Penentuan tingkat kepentingan kriteria dilakukan dengan cara wawancara dengan pakar atau melalui kesepakatan curah pendapat. Sedangkan penentuan skor alternatif pada kriteria tertentu dilakukan dengan memberi nilai setiap alternatif berdasarkan nilai kriterianya. Semakin besar nilai alternatif, semakin besar pula nilai alternatif tersebut. Total skor masing-masing alternatif keputusan akan relatif berbeda secara nyata karena adanya fungsi eksponensial.

(Heny Pratiwi,2016 : 109)

Metode perbandingan eksponensial dapat mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar dalam hal fungsi eksponensial ini menyebabkan urutan prioritas alternatif keputusan menjadi lebih nyata.

Contoh Kasus

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Calon Nasabah Baru Pada Bank XYZ Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial.

Disebuah Bank XYZ ada 4 orang calon nasabah baru yang akan mengajukan kredit Bank XYZ untuk diseleksi. Alternatif ini dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Alternatif calon nasabah baru

| No. | No. Registrasi | Nama |
|-----|----------------|------|
| 1 | REG-001 | A |
| 2 | REG-002 | B |
| 3 | REG-003 | C |

Calon nasabah tersebut kemudian menjadi alternatif yang akan diseleksi sebagai calon kreditur. Kriteria yang diperlukan untuk seleksi pemilihan calon kreditur dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Kriteria dan nilai kriteria yang digunakan

| Kode Kriteria | Nama Kriteria | Bobot |
|---------------|--------------------------|-------|
| K01 | Jenis usaha | 3 |
| K02 | Sektor usaha | 3 |
| K03 | Alamat usaha | 4 |
| K04 | Sumber pendapatan lain | 2 |
| K05 | Maksud permohonan kredit | 3 |
| K06 | Jumlah yang diminta | 2 |
| K07 | Jangka waktu angsuran | 3 |
| K08 | Kelengkapan berkas | 2 |
| K09 | BI Cheking | 2 |

| | | |
|-----|---------|---|
| K10 | Jaminan | 3 |
|-----|---------|---|

Adapun tingkat kelayakan untuk menentukan seleksi pemilihan calon kreditur dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Tingkat Kelayakan

| Tingkat | Keterangan |
|---------|--------------|
| 1 | Tidak layak |
| 2 | Kurang layak |
| 3 | Layak |
| 4 | Sangat Layak |

Pada tabel 2.3. merupakan tabel tingkat kepentingan untuk penilaian terhadap sub kriteria dan pemberian bobot pada setiap kriteria.

Penilaian untuk setiap sub kriteria akan diberikan sendiri oleh bank XYZ. Begitu juga dengan bobot yang berdasarkan dari tabel tingkat kepentingan sesuai ketentuan dari bank XYZ dapat dilihat pada tabel 2.4.

Table 2. 4 Data nilai kriteria

| Kriteria | Sub Kriteria | Nilai | Bobot |
|--------------|----------------------|-------|-------|
| Jenis usaha | Bidang sembako | 4 | 3 |
| | Bidang kuliner | 3 | |
| | Bidang otomotif | 2 | |
| Sektor usaha | Usaha mikro | 4 | 3 |
| | Usaha kecil | 3 | |
| | Usaha menengah | 2 | |
| Alamat usaha | Dalam kota samarinda | 4 | 4 |

| | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| | Luar kota samarinda | 1 | |
| Sumber pendapatan lain dan tersedia bagi pemohon atau keluarga lain | Gaji | 4 | 2 |
| | Pendapatan usaha | 3 | |
| | Pensiun | 2 | |
| Maksud permohonan kredit | Membuka cabang lain | 4 | 3 |
| | Meningkatkan usaha yang ada | 3 | |
| | Baru membuka usaha | 2 | |
| Jumlah yang diminta | 5 juta – 50 juta | 4 | 2 |
| | 51 juta – 100 juta | 3 | |
| | 101 juta – 500 juta | 1 | |
| Jangka waktu angsuran | 48 bulan – 60 bulan | 4 | 3 |
| | 36 bulan – 47 bulan | 3 | |
| | 12 bulan – 35 bulan | 2 | |
| Kelengkapan berkas | Lengkap | 4 | 2 |
| | Tidak lengkap | 1 | |
| BI Cheking | Pinjaman di bank lain lancar | 4 | 2 |
| | Pinjaman di bank lain bermasalah | 1 | |
| Jaminan | Sertifikat Hak milik SHM | 4 | 3 |
| | Surat pelepasan hak (kelurahan) | 3 | |
| | BPKB kendaraan | 2 | |

Pada studi ini diberikan batas nilai alternatif yang akan dikatakan layak mendapat kredit adalah jika perhitungan $MPE \geq 400$.

Kemudian setiap alternatif atau calon nasabah yang diseleksi untuk calon kreditur diidentifikasi pada setiap kriteria. Berikut adalah contoh tabel 2.5. kriteria untuk nasabah A.

Table 2. 5 Tabel kriteria untuk nasabah A

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Jenis usaha | Bidang kuliner |
| Sektor usaha | Usaha menengah |
| Alamat | Dalam kota samarinda |
| Sumber pendapatan lain | Pendapatan usaha |
| Maksud permohonan kredit | Membuka cabang lain |
| Jumlah yang diminta | 5 juta – 50 juta |
| Jangka waktu angsuran | 36 bulan – 47 bulan |
| Kelengkapan berkas | Lengkap |
| BI Cheking | Pinjaman di Bank lain lancer |
| Jaminan | BPKB kendaraan |

Setelah tiap calon nasabah didapatkan data dari setiap kriterianya, kemudian dihitung bobot dan nilai alternatif hingga didapati nilai MPE dan keterangan yang dapat dilihat pada tabel 2.6.

Table 2. 6 Perhitungan untuk alternatif A

| Kriteria | Bobot | Nilai Alternatif | Nilai MPE | Keterangan |
|------------------------|-------|------------------|-----------|----------------|
| Jenis usaha | 3 | 3 | 447 | Layak Mendapat |
| Sektor usaha | 3 | 2 | | |
| Alamat usaha | 4 | 4 | | |
| Sumber pendapatan lain | 2 | 3 | | |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|--------|
| Maksud permohonan kredit | 3 | 4 | | Kredit |
| Jumlah yang diminta | 2 | 4 | | |
| Jangka waktu angsuran | 3 | 3 | | |
| Kelengkapan berkas | 2 | 4 | | |
| BI Cheking | 2 | 4 | | |
| Jaminan | 3 | 2 | | |

Perhitungan untuk alternatif A berdasarkan tabel 2.6. kemudian diproses dengan proses hitung sebagai berikut:

Proses perhitungan:

$$MPE : (3^3)+(2^3)+ (4^4)+(3^2)+ (4^3)+(4^2)+ (3^3)+(4^2)+ (4^2)+(2^3)$$

$$MPE : 27+8+256+9+64+16+27+16+16+8$$

$$MPE : 447$$

Table 2. 7 Tabel kriteria untuk nasabah B

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Jenis usaha | Bidang sembako |
| Sektor usaha | Usaha kecil |
| Alamat | Dalam kota samarinda |
| Sumber pendapatan lain | Pendapatan usaha |
| Maksud permohonan kredit | Meningkatkan usaha yang ada |
| Jumlah yang diminta | 51 juta – 100 juta |
| Jangka waktu angsuran | 12 bulan – 35 bulan |
| Kelengkapan berkas | Lengkap |
| BI Cheking | Pinjaman di Bank lain lancer |
| Jaminan | Sertifikat Hak Milik SHM |

Table 2. 8 Perhitungan untuk alternatif B

| Kriteria | Bobot | Nilai Alternatif | Nilai MPE | Keterangan |
|--------------------------|-------|------------------|-----------|-----------------------|
| Jenis usaha | 3 | 4 | 459 | Layak Mendapat Kredit |
| Sektor usaha | 3 | 3 | | |
| Alamat usaha | 4 | 4 | | |
| Sumber pendapatan lain | 2 | 3 | | |
| Maksud permohonan kredit | 3 | 3 | | |
| Jumlah yang diminta | 2 | 3 | | |
| Jangka waktu angsuran | 3 | 2 | | |
| Kelengkapan berkas | 2 | 4 | | |
| BI Cheking | 2 | 4 | | |
| Jaminan | 3 | 4 | | |

Perhitungan untuk alternatif B berdasarkan tabel 2.8. kemudian diproses dengan proses hitung sebagai berikut:

Proses perhitungan:

$$\text{MPE} : (3^3)+(3^3)+ (4^4)+(3^2)+ (3^3)+(3^2)+ (2^3)+(4^2)+ (4^2)+(4^3)$$

$$\text{MPE} : 27+27+256+9+27+9+8+16+16+64$$

$$\text{MPE} : 459$$

Table 2. 9 Tabel kriteria untuk nasabah C

| | |
|------------------------|---------------------|
| Jenis usaha | Bidang otomotif |
| Sektor usaha | Usaha menengah |
| Alamat | Luar kota samarinda |
| Sumber pendapatan lain | Pendapatan usaha |

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Maksud permohonan kredit | Meningkatkan usaha yang ada |
| Jumlah yang diminta | 5 juta – 50 juta |
| Jangka waktu angsuran | 12 bulan – 35 bulan |
| Kelengkapan berkas | Tidak lengkap |
| BI Cheking | Pinjaman di bank lain bermasalah |
| Jaminan | BPKB kendaraan |

Table 2. 10 Perhitungan untuk alternatif C

| Kriteria | Bobot | Nilai Alternatif | Nilai MPE | Keterangan |
|--------------------------|-------|------------------|-----------|-----------------------------|
| Jenis usaha | 3 | 2 | 106 | Tidak layak mendapat Kredit |
| Sektor usaha | 3 | 2 | | |
| Alamat usaha | 4 | 1 | | |
| Sumber pendapatan lain | 2 | 3 | | |
| Maksud permohonan kredit | 3 | 3 | | |
| Jumlah yang diminta | 2 | 4 | | |
| Jangka waktu angsuran | 3 | 2 | | |
| Kelengkapan berkas | 2 | 1 | | |
| BI Cheking | 2 | 1 | | |
| Jaminan | 3 | 2 | | |

Perhitungan untuk alternatif C berdasarkan tabel 2. 10. Kemudian diproses dengan proses hitung sebagai berikut:

Proses perhitungan:

$$\text{MPE} : (2^3)+(2^3)+ (1^4)+(3^2)+ (3^3)+(4^2)+ (2^3)+(1^2)+ (1^2)+(3^3)$$

$$\text{MPE} : 8+8+1+9+27+16+8+1+1+27$$

$$\text{MPE} : 106$$

Dari perhitungan diatas selanjutnya hasil perhitungan alternatif dibandingkan dengan nilai kelayakan yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu 400, maka hasil kelayakan nasabah yang mendapat kredit adalah pada tabel:

Table 2. 11 Hasil perhitungan seluruh alternative

| No | Alternatif | Hasil Perhitungan MPE | Keterangan |
|----|------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1 | A | 447 | Layak mendapat Kredit |
| 2 | B | 459 | Layak mendapat Kredit |
| 3 | C | 106 | Tidak layak mendapat Kredit |

Dari tabel 2. 11. Maka hasil alternatif yang layak mendapat kredit hanya nasabah A dan B.

3. Database

Menurut Gordon C. Everest menyatakan bahwa database atau basis data merupakan sebuah koleksi atau kumpulan dari data yang bersifat mekanis, terbagi, teridentifikasi secara formal serta terkontrol. Pengontrolan dari sistem database tersebut adalah terpusat, yang biasanya dimiliki dan juga dipegang oleh satu organisasi. Sedangkan menurut C.J Date (dalam Muiz, 2007) mengatakan bahwa sistem basis data pada dasarnya dapat dianggap sebagai tempat atau lokasi untuk sekumpulan berkas data yang sudah terkomputerisasi dengan tujuan untuk memelihara informasi, dan juga membuat informasi tersebut, terutama apabila informasi tersebut sedang dibutuhkan.

Sistem basis data memiliki pengertian yang tidak terlalu banyak. Hal ini dikarenakan banyak para pakar yang sering mengkaitkan sistem basis data dengan DBMS atau database manajemen system (sistem manajemen basis data).

Database System Management adalah sebuah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna mendefinisikan, membentuk dan mengatur basis data dan yang mengendalikan akses ke basis data. DBMS berinteraksi dengan pengguna aplikasi program dan basis data (Connolly & Begg, 2002) Lebih lanjut, disebutkan pula oleh Connolly dan Begg, bahwa Database Management System adalah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna dapat mendefinisikan, membuat, merawat, dan mengatur akses ke basis data.

Biasanya DBMS memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan Database melalui sebuah Data Definition Language (DDL), menspesifikasikan tipe data, struktur dan batasan pada data yang disimpan pada database.

Kemudian juga memungkinkan insert, update, delete, dan mengambil data dari database melalui Data Manipulation Language (DML), mempunyai pusat penyimpanan untuk semua data dan deskripsi data memungkinkan DML untuk menyediakan fasilitas umum untuk data tersebut yang umumnya disebut bahasa query. Tokoh lainnya, yaitu Kadir (2003) mengatakan bahwa yang dimaksud DBMS adalah suatu program komputer atau software komputer yang digunakan memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi dan juga memperoleh data atau informasi dengan praktis dan juga efisien dari sebuah database atau basis data.

Berdasarkan beberapa pendapat dari tokoh dan juga ahli komputer di atas mengenai DBMS, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan DBMS atau Database Management System adalah sebuah program atau software komputer yang memiliki fungsi utama untuk memanipulasi, mengelola, dan juga melakukan pengaturan terhadap database atau basis data.

4. Personal Home Page (PHP)

Menurut Arief (2011 C:43) Personal Home Page (PHP) adalah Bahasa Server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintak dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.

Sedangkan menurut Nugroho (2006 b:61) "PHP atau singkatan dari Personal Home Page merupakan bahasa skrip yang tertanam dalam HTML untuk dieksekusi

bersifat server side". PHP termasuk dalam open source product, sehingga source code PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas.

PHP juga dapat berjalan pada berbagai web server seperti IIS (Internet Information Server), PWS (Personal Web Server), Apache, Xitami. PHP juga mampu berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini, diantaranya : Sistem Operasi Microsoft Windows (semua versi), Linux, Mac Os, Solaris. PHP dapat dibangun sebagai modul web server Apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI (Common Gateway Interface).

PHP dapat mengirim HTTP header, dapat mengatur cookies , mengatur authentication dan redirect user. Salah satu keunggulan yang dimiliki PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software sistem manajemen basis data atau Database Management Sistem (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman web dinamis.

PHP mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS seperti Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Microsoft SQL Server, Solid, PostgreSQL, Adabas, FilePro, Velocis, dBase, Unix dbm, dan tidak terkecuali semua database ber-interface ODBC.

Hampir seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan utama adalah konektivitas basis data dengan web. Dengan kemampuan ini kita akan mempunyai suatu sistem basis data yang dapat diakses.

5. Apache

Menurut M. Rudyanto Arief (2011 : 20) dalam buku yang berjudul Pemograman Web Dinamis dengan menggunakan PHP dan Mysql, "Apache adalah web server yang berfungsi untuk semua sistem operasi dalam menampilkan web". Web server yang mendukung PHP. Port yang digunakan oleh web server di komputer default-nya adalah 80. Kebanyakan web server yang berbasis open source seperti Apache mampu mendukung banyak sistem operasi. Web server Apache mampu berjalan di beberapa sistem operasi seperti Microsoft Windows, Linux, Solaris, Mac OS x.

6. Pengembangan Sistem SDLC

Menurut Sanotoo Gondodiyoto (2007:514), siklus daur hidup sistem (*system Development life cycle*) adalah proses evaluasianer yang terjadi dalam penerapan sistem atau sub sistem informasi berbasi komputer, mulai dari perancangan kebutuhan sistem sampai dioperasikan untuk kegiatan organsasi. Proses tersebut terdiri dari kegiatan perencanaan, analisis, rancangan (design/construction), penerapan (*system implementation*), dan penggunaan sistem atau yang lebih disebut dengan istilah production (operasionalisasi sistem) sebagai suatu sistem life digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna (user).

Pada tahap pengguna tersebut seluruh operasi sistem dilakukan oleh pengguna, sedangkan kegiatan perencanaan, analisis, rancangan, penerapan dilakukan oleh teknis sistem informasi (*system development team*). Kegiatan yang dilakukan oleh team developer dinamakan siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*). Perlu dijelaskan pada beberapa literatur, tahap penerapan sistem sering disebut dengan istilah implementasi, tetapi sering kali istilah implementasi juga digunakan untuk seluruh kegiatan pengembangan sistem informasi.

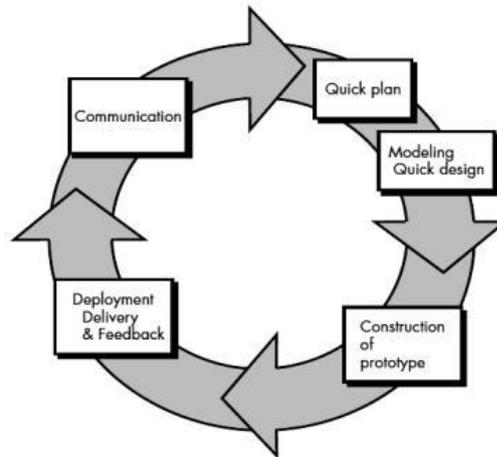
Implementasi ialah merupakan proses pemasangan sistem yang baru direncanakan, termasuk semua perlengkapan dan system software yang dibeli. Implementasi juga sering didefinisikan sebagai kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan (integration) seluruh sumber daya informasi, baik berwujud fisik maupun non fisik, agar sistem informasi dapat dioperasikan untuk menghasilkan informasi sesuai kebutuhan para pengguna. Proses implementasi pada dasarnya terdiri dari berbagai tahap, yakni: perencanaan, perancangan, mendapatkan sumberdaya hardware, software, database, fasilitas, fisik lain, pemrograman, penyiapan lokasi, pemasangan, dan pemeriksaan instalasi peralatan,, pemasangan dan pemeriksaan software yang dibeli, konversi file, pemeriksaan akhir atau serah terima, dokumentasi, serta mendidik calon pemakai sistem baru (user training).

7. Prototype

Menurut Raymond McLeod, prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara system berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah prototype disebut prototyping.

Prototyping perangkat lunak (software prototyping) atau siklus hidup menggunakan prototyping (life cycle using prototyping) adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (working model). Tujuannya adalah mengembangkan model menjadi sistem final. Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah, dengan prototype yang terbuka, model sebuah sistem (atau bagiannya) dikembangkan secara cepat dan dipoles dalam diskusi yang berkali-kali dengan klien. Model tersebut menunjukkan kepada klien apa yang akan dilakukan oleh sistem, namun tidak didukung oleh rancangan desain struktur yang mendetil.

Prototyping membantu dalam menemukan kebutuhan di tahap awal pengembangan, terutama jika klien tidak yakin dimana masalah berasal. Selain itu prototyping juga berguna sebagai alat untuk mendesain dan memperbaiki user interface—bagaimana sistem akan terlihat oleh orang-orang yang menggunakannya



Gambar 2.1 Model Prototype

(Sumber: Roger S. Pressman (2005))

Tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

b. Membangun prototyping

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

c. Evaluasi prototyping

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.

d. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

e. Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.

f. Evaluasi Sistem

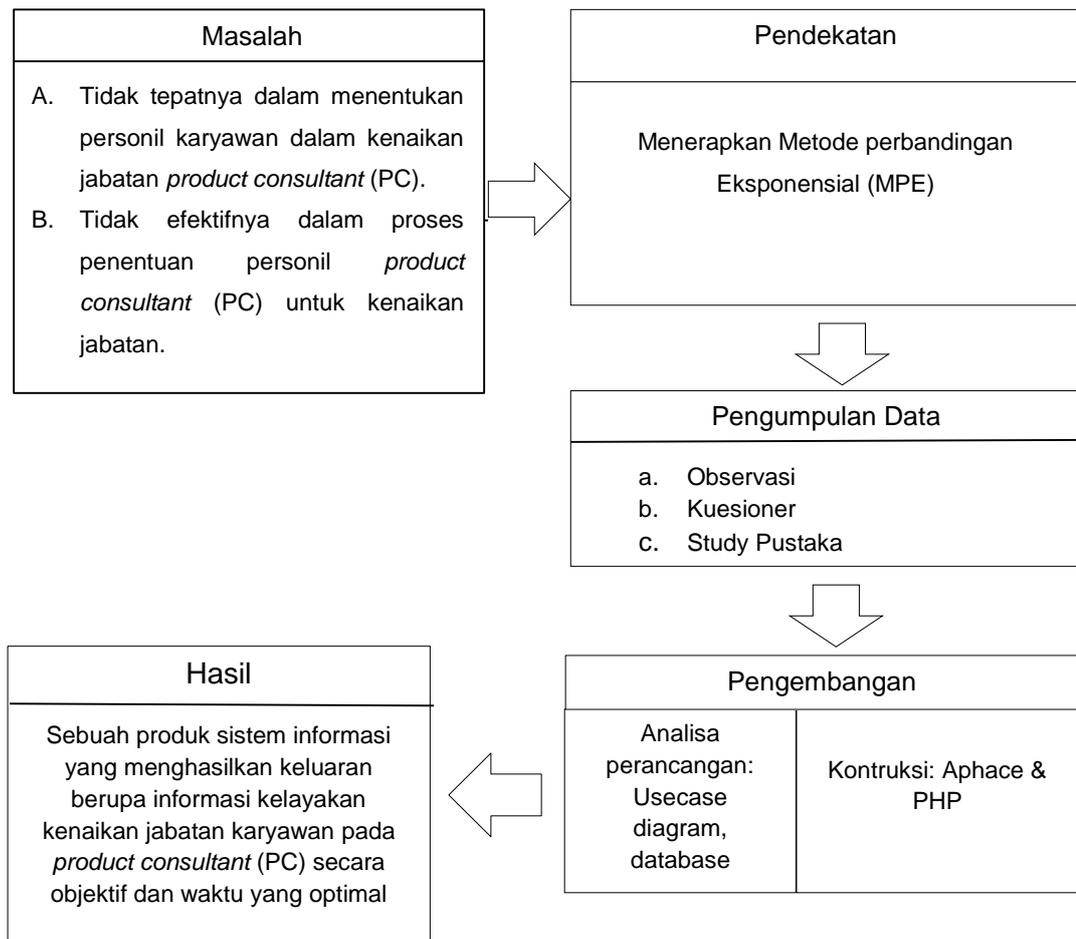
Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

g. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

C. KERANGKA PEMIKIRAN

Kerangka pemikiran ini dibuat mewakili konsep pemecahan masalah penelitian yang meliputi objek penelitian, kemudian diterapkan metode perbandingan eksponensial dalam sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan yang akan naik jabatan sampai dengan hasil yang sudah ditetapkan.



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

Gambar 2.1 mendefinisikan kerangka pemikiran mulai dari identifikasi masalah, metode pendekatan yang dilakukan, teknik pengumpulan data, pengembangan, hingga hasil yang diperoleh.