

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Upaya pemerintah untuk memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada masyarakat agar memperoleh layanan pendidikan yaitu salah satunya melalui program Kartu Indonesia Pintar. Kartu Indonesia Pintar sangat dibutuhkan oleh siswa-siswa yang berasal dari keluarga kurang mampu/miskin, karena siswa-siswa yang berasal dari keluarga miskin sangat rentan akan terjadinya masalah putus sekolah. Hal ini disebabkan karena keadaan perekonomian keluarga siswa yang kurang mendukung dalam kebutuhan sekolah, sehingga siswa tersebut memutuskan untuk berhenti sekolah dan memilih bekerja.

Tujuan dari program tersebut adalah untuk membantu siswa miskin untuk memperoleh pendidikan yang layak, mencegah anak putus sekolah, serta untuk memenuhi kebutuhan sekolah mereka. Bantuan ini diharapkan untuk dimanfaatkan siswa dalam memenuhi kebutuhan sekolah seperti biaya transportasi siswa pergi ke sekolah, biaya perlengkapan sekolah, dan uang saku. Adanya Kartu Indonesia Pintar diharapkan tidak ada lagi siswa yang putus sekolah dengan alasan kurangnya biaya. Dana Kartu Indonesia Pintar (KIP) ini diberikan kepada siswa-siswi yang kurang mampu dari tingkat Sekolah Dasar hingga sekolah Menengah Atas [1].

Desa Muara Musu merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu yang masih banyak pelajar atau siswa yang

putus sekolah karna kekurangan biaya, sekitar 4% yang putus sekolah di Desa Muara Musu yang terdata dari umur 6-21 tahun, jadi pemberian bantuan Kartu Indonesia Pintar (KIP) ini sangat menguntungkan bagi mereka yang bermasalah dengan pembiayaan dan yang dikatakan dengan kurang mampu/miskin. Fenomena yang terjadi di lapangan salah satunya adalah masih terdapat siswa yang berasal dari keluarga mampu terdaftar sebagai penerima dana KIP serta masih adanya siswa yang tergolong tidak mampu tidak terdaftar sebagai penerima dana KIP di Desa Muara Musu. Padahal program Kartu Indonesia Pintar (KIP) ini diperuntukkan bagi siswa yang berasal dari keluarga kurang mampu/miskin agar mendapat kesempatan pendidikan yang sama. Fungsi dari dana KIP adalah pembelian buku dan alat tulis sekolah, pembelian pakaian/seragam dan alat perlengkapan sekolah (tas, sepatu, seragam), biaya transportasi ke sekolah, uang saku siswa/i, iuran bulanan siswa, biaya kursus/les tambahan, keperluan lain yang berkaitan dengan kebutuhan pendidikan di sekolah/madrasah.

Maka dalam tugas akhir ini hanya akan membuat sebuah sistem pendukung keputusan kelayakan calon penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP) dengan menerapkan suatu metode yaitu *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) yang dapat mempermudah perhitungan dalam menentukan penerima Kartu Indonesia Pintar. Metode *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. Metode MFEP disebut juga sebagai skor skala yang memerlukan suatu norma

pembandingan agar dapat diinterpretasikan secara kualitatif dan ini yang menjadikan kelebihan dari metode MFEP. Beberapa penelitian mengenai MFEP dapat disimpulkan bahwa MFEP dapat memberikan pertimbangan *subyektif* dan *intuitif* terhadap faktor kriteria yang dianggap pengaruh penting terhadap alternatif pilihannya [2].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka pada penelitian ini penulis berfokus pada membangun sebuah “Penerapan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) untuk menentukan kelayakan calon penerima Kartu Indonesia Pintar”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka diambil perumusan masalah yaitu “Bagaimana Sistem Pendukung Keputusan untuk kelayakan calon penerimaan Kartu Indonesia Pintar menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) di Desa Muara Musu ?”.

1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini dibuat, untuk mengatasi permasalahan yang telah dikemukakan agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan semula maka penelitian ini difokuskan pada pemilihan penerima Kartu Indonesia Pintar di Desa Muara Musu berdasarkan dengan melihat masyarakat kurang mampu/miskin dan dengan pendapatan sehari-hari menggunakan metode MFEP.

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Metode yang digunakan dalam penentuan kelayakan calon penerima Kartu Indonesia Pintar adalah *Multi Factor Evaluation Process*.

2. Penentuan kelayakan calon penerima Kartu Indonesia Pintar terdiri dari enam kriteria yaitu, siswa/anak dari keluarga pemegang kartu perlindungan sosial/kartu keluarga sejahtera (KPS/KKS), Kondisi tempat tinggal, Siswa/anak dari keluarga peserta program keluarga harapan (PKH), kondisi keluarga, pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, kepemilikan barang.
3. Untuk pengujian menggunakan bahasa pemograman PHP dan MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerima Kartu Indonesia Pintar menggunakan metode *Multi-Factor Evaluation Process* (MFEP) di Desa Muara Musu”.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan serta menambah kepustakaan dalam dunia pendidikan mengenai penerapan Kebijakan Kartu Indonesia Pintar dan sistem dapat memberikan hasil yang baik dalam penentuan kelayakan penerimaan Kartu Indonesia Pintar serta dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini dibagi menjadi 6 (enam) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan dari tugas akhir yang dibuat.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian tentang teori dasar sistem pendukung keputusan, metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang langkah-langkah dalam melaksanakan Tugas Akhir yang dikerjakan.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai kebutuhan sistem, yang terdiri dari UML, perancangan aplikasi dan penerapan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi dan pengujian sistem, yaitu dari program yang telah dibuat maka dilakukan pengujian, analisa hasil dan kesimpulan pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari pengujian sistem yang dibangun, serta saran-saran untuk perbaikan serta penyempurnaan tugas akhir ini dimasa yang akan datang.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support System* (DSS) pertama kali dikemukakan oleh Michael Scott Morton pada awal tahun 1970-an yang dikenal dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut merupakan suatu sistem interaktif berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu dalam pembuatan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur. Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. Sistem pengambil keputusan yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan [3].

Definisi awal SPK adalah sebuah sistem untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dengan situasi semiterstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. SPK ditujukan untuk membantu pihak manajemen dalam menganalisis situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasi pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif

yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia [4].

Decision Support System (DSS) dengan didukung oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat membantu seseorang meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan. Seorang manajer di suatu perusahaan dapat memecahkan masalah semi terstruktur, sehingga manajer dan komputer harus bekerja sama sebagai tim pemecah masalah dalam memecahkan masalah yang berada di area semi terstruktur [5].

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Beberapa karakteristik sistem pendukung keputusan adalah :

1. Sistem pendukung keputusan yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur (keputusan setengah terprogram, contohnya keputusan membeli sistem computer yang canggih) atau tidak terstruktur (keputusan tidak terprogram, contohnya keputusan yang jarang dilakukan).
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model atau teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari atau integrasi informasi.
3. Sistem pendukung keputusan dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

4. Sistem pendukung keputusan sedemikian rupa sehingga digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi [6].

2.1.2 Tahapan Proses Pengambilan Keputusan

Terdapat empat tahapan dalam mengambil keputusan, yaitu :

1. Tahap Penelusuran (*intelligence*), yakni merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil.
2. Tahap Perencanaan (*design*), yakni merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah.
3. Tahap Pemilihan (*choice*), yakni merupakan tahap dimana dengan mengacu pada rumusan tujuan serta hasil yang diharapkan selanjutnya manajemen memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai.
4. Tahap Implementasi, yakni merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah di ambil [7].

2.1.3 Jenis Keputusan

Keputusan-keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam dua jenis, antara lain (Herbert A. Simon):

a. Keputusan Terprogram

Keputusan yang dapat dispesifikasikan sebelumnya sebagai seperangkat aturan atau prosedur keputusan.

b. Keputusan Tak Terprogram

Keputusan yang terjadi hanya satu kali atau berubah-ubah setiap saat ketika diperlukan. Keputusan dalam suatu sistem keputusan terbuka (berada dalam suatu lingkungan yang rumit dan sebagian tak diketahui) adalah merupakan keputusan tidak terprogram karena tidak mungkin menspesifikasikan semua faktor-faktornya sebelum melakukan pengambilan keputusan [8].

2.1.4 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

SPK terdiri atas 3 (tiga) komponen utama atau sub sistem, yaitu Subsistem Manajemen Data, Subsistem Manajemen Model dan Subsistem Dialog.

2.1.4.1 Subsistem Manajemen Data

Subsistem manajemen data termasuk *database* yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut *Data Base Manajemen System (DBMS)*. Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data, yaitu:

1. Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan dan ekstraksi data.
2. Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara cepat dan mudah.
3. Kemampuan untuk menggambarkan structural data logical.
4. Kemampuan untuk menangani data secara personil.
5. Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

2.1.4.2 Subsistem Manajemen Model

Keunikan dari sistem ini adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Salah satu persoalan yang berkaitan dengan model adalah bahwa penyusunan model seringkali terikat pada struktur model yang mengasumsikan adanya masukan yang benar dan cara keluaran yang tepat. Sementara itu, model cenderung tidak mencangkupi karena adanya kesulitan dalam mengembangkan model yang terintegrasi untuk menangani sekumpulan keputusan yang saling bergantung. Cara untuk menangani persoalan ini dengan menggunakan berbagai model yang terpisah dimana setiap model digunakan untuk menangani bagian yang berbeda dari masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan yang dimiliki subsistem basis model meliputi :

1. Kemampuan untuk menciptakan model-model baru secara cepat dan mudah.
2. Kemampuan untuk mengakses dan mengintegrasikan model-model keputusan.
3. Kemampuan untuk mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan manajemen basis data (seperti untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan dan mengakses model).

2.1.4.3 *Communication* atau Subsistem Dialog

Melalui sistem dialog ini, sistem ini dapat diartikulasikan dan diimplementasikan, sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang. Subsistem dialog dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Bahasa aksi meliputi apa yang dapat digunakan oleh pemakai dalam berkomunikasi dengan sistem. Bahasa aksi ini meliputi perintah suara, papan ketik (*Keyboard*), panel-panel sentuh, *joystick*, dan sebagainya.
2. Bahasa tampilan meliputi apa yang harus diketahui oleh pemakai. Bahasa tampilan meliputi layar, keluaran suara, *printer*, *plotter*, grafik, warna, dan sebagainya.
3. Basis pengetahuan (*Knowledge Base*) adalah bagian yang mutlak diketahui oleh pengguna sehingga sistem yang dirancang dapat berfungsi secara efektif. Basis pengetahuan bisa berada dalam pikiran pemakai, referensi dan dalam buku panduan [9].

2.1.5 Konfigurasi Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Terdapat 3 komponen utama, yaitu data *management*, model *management*, dan *user interface*.

Aliran kerja dari DSS ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data *management* melakukan pengambilan data yang diperlukan baik dari *database* yang berisi data internal maupun *database* yang berisi data eksternal. Jadi, fungsi komponen data disini jelas sebagai penyedia data yang diperlukan oleh sistem DSS.
- 2) Model *management* melalui model base management melakukan interaksi baik dengan *user interface* untuk mendapatkan perintah maupun data management untuk mendapatkan data yang akan diolah. Model base management akan menggunakan model base yang berisi model-model yang digunakan dalam DSS yang dengan bantuan perangkat lunak atau engine yang ada di dalam

modeling tools melakukan pengolahan data yang kemudian hasilnya dikembalikan lewat model base management untuk dikirim ke *user interface*.

- 3) *User interface* digunakan untuk berinteraksi antara user dengan DSS, baik untuk memasukkan informasi ke sistem maupun menampilkan informasi ke user. Karena begitu pentingnya komponen *user interface* bagi suatu sistem DSS, maka kita harus bisa merancang suatu *user interface* yang bisa mudah dipelajari dan digunakan user dan laporan yang bisa secara mudah dimengerti oleh pengguna [10].

2.2 Kartu Indonesia Pintar (KIP)

Kartu Indonesia Pintar (KIP) diberikan sebagai penanda dan digunakan untuk menjamin serta memastikan seluruh anak usia sekolah dari keluarga pemegang KKS untuk mendapatkan manfaat dari PIP bila terdaftar di sekolah, madrasah, pondok pesantren, kelompok belajar atau lembaga pelatihan. KIP juga mencakup anak usia sekolah yang tidak berada di sekolah seperti Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) seperti anak-anak di panti sosial, anak jalanan, pekerja anak dan difabel [11].

Program Indonesia Pintar melalui KIP adalah pemberian bantuan tunai pendidikan kepada seluruh anak usia sekolah (6-21 tahun) yang menerima KIP, atau yang berasal dari keluarga miskin dan rentan (misalnya dari keluarga/rumah tangga pemegang Kartu Keluarga Sejahtera/ KKS) atau anak yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Program Indonesia Pintar melalui KIP merupakan bagian penyempurnaan dari Program Bantuan Siswa Miskin (BSM) sejak akhir 2014. KIP diberikan sebagai penanda/identitas untuk menjamin dan

memastikan agar anak mendapat bantuan Program Indonesia Pintar apabila anak telah terdaftar atau mendaftarkan diri (jika belum) ke lembaga pendidikan formal (sekolah/madrasah) atau lembaga pendidikan non formal (Pondok Pesantren, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat/PKBM, Paket A/B/C, Lembaga Pelatihan/Kursus dan Lembaga Pendidikan Non Formal lainnya di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Kementerian Agama) [12].

2.3 Konsep Multifactor Evaluation Process (MFEP)

MFEP adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif. Keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dalam MFEP pertama-tama adalah 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 [13]:

2.3.1 Langkah – Langkah Perhitungan Menggunakan Metode MFEP

Di bawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan metode MFEP [3] :

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (\sum 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 faktor ditunjukkan dalam persamaan (1).

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x \max}$$

Keterangan :

EF : Evaluasi faktor

X : Nilai subkriteria

X max : Nilai x max

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

$$Nbe = Nbf \times Nef$$

Keterangan :

Nbe : Nilai bobot evaluasi

Nbf : Nilai bobot faktor

Nef : Nilai evaluasi faktor

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

$$\mathbf{Tne = Nbe_1 + Nbe_2 + Nbe_3 + Nbe_n}$$

Keterangan :

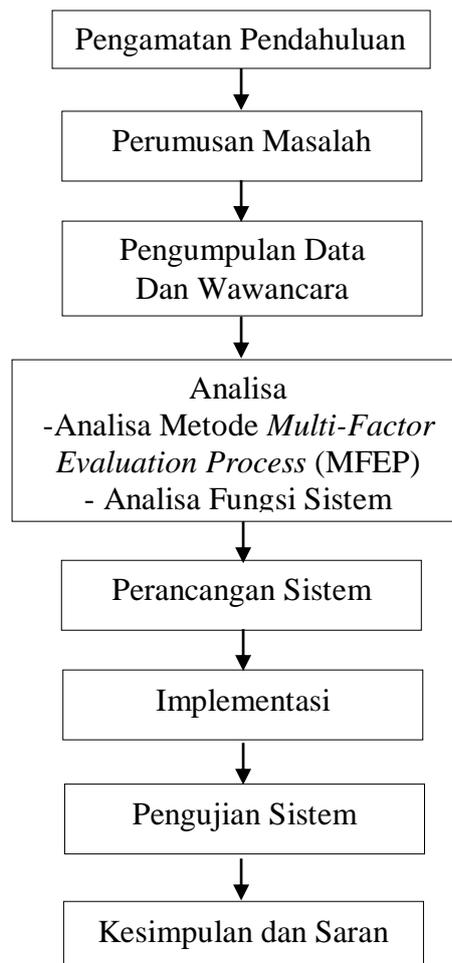
Tne : Total nilai evaluasi

Nbe : Nilai bobot evaluasi

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 di bawah :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

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

3.1 Pengamatan Pendahuluan

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati penelitian yang menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) yang dijadikan sebagai penelitian studi pustaka dalam penelitian Tugas Akhir ini. Hasil dari pengamatan pendahuluan ini berupa penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian terkait dengan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP). Pada penelitian metode ini yaitu pemilihan kelayakan penerima kartu indonesia pintar apakah dia sesuai kriteia atau tidak.

3.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah kita jelaskan sebelumnya, maka kita perlu membuat sebuah sistem. Sistem tersebut ditujukan untuk membantu efektifitas dalam pemilihan calon penerima Kartu Indonesia Pintar sehingga di dapat suatu kesimpulan layak atau tidak nya seorang penerima mendapatkan Kartu Indonesia Pintar tersebut.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan-tahapan yang bertujuan dalam memperoleh data-data informasi yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir ini. Pada tahapan pengumpulan data ini juga berguna untuk mengumpulkan semua kebutuhan data yang akan diproses nantinya menggunakan metode *Multi Factor*

Evaluation Process. Dalam pengumpulan data ini ada dua data yang dikutip adalah sebagai berikut :

1. Wawancara (*Interview*), Melakukan wawancara secara langsung terhadap pihak yang bertanggung jawab dalam penentuan kelayakan penerima Kartu Indonesia Pintar ini.
2. Studi Kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal dan artikel-artikel di internet yang berhubungan dengan permasalahan yang akan kita bahas.

3.4 Analisa

Analisa dalam permasalahan berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat dibagi lagi atas beberapa tahapan, diantaranya :

3.4.1 Analisa Sistem Yang Lama

Analisa sistem lama sangat diperlukan untuk mengetahui prosedur-prosedur awal dalam kasus yang akan kita teliti, agar dapat dibuat dalam sistem yang baru dengan harapan kesempurnaan dalam sistem lama. Pada sistem lama dalam penentuan calon penerima Kartu Indonesia Pintar selama ini dilakukan dengan cara manual. Dimana pihak desa memprediksi siapa saja yang layak untuk mendapatkan kartu indonesia pintar tersebut. Pihak desa tidak mensurvei langsung untuk mendapatkan data yang lebih akurat. Kegiatan itu juga dapat menimbulkan permasalahan yaitu bukti syarat yang telah di seleksi tidak ada dan bukti penyeleksian menggunakan kriteriapun tidak ada.

3.4.2 Analisa Sistem Baru

Setelah menganalisa sistem lama, maka tahap selanjutnya dengan menganalisa sistem baru. Analisa dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process* (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.

3.4.3 Analisa Fungsional Sistem

Setelah melakukan tahapan analisa terhadap metode *Multifactor Evaluation Process* maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan-tahapan analisa fungsional yaitu dalam pembuatan *flowchart*.

3.5 Perancangan Sistem

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

3.5.1 Perancangan Basis Data

Setelah dilakukannya analisa sistem yang akan dibuat, maka tahap berikutnya ialah analisa dan perancangan basis data yang kita lakukan untuk melengkapi komponen dalam pembuatan sistem.

3.5.2 Perancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu ini kita perlu untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibuat.

3.5.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Dalam mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu di rancang antar muka (*interface*). Dalam perancangan *interface* hal terpenting yang harus dilakukan ialah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

3.6 Implementasi Sistem

Beberapa komponen pendukung yang memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi sistem diantaranya adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Adapun spesifikasi dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang di gunakan sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*), antara lain :

Prosesor : Inter (R) Celeron(R) CPU N3350 @ 1.10GHz (2 CPUs), ~ 1.1GHz

Memory (RAM) : 2048MB RAM

System type : 64-bit *Operating System*

Harddisk : 500 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*), antara lain :

Sistem operasi : *Windows 10*

3.7 Pengujian

Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara menggunakan kusioner untuk kebenaran data dan juga pengujian *Black Box*. Dalam Pengujian *Black Box* ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan hasil dari kriteria dan *alternative* berdasarkan bobot dan menggunakan seluruh persyaratan fungsional dalam program tersebut. Pengujian ini dilakukan kepada pengguna, dan diberikan hasil akhir kelayakan calon penerima. Apabila terjadi *error* atau tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka dilakukan penganalisaa sistem kembali hingga tidak ditemukan *error*, sehingga ditemukan layak atau tidaknya penerima kartu indonesia pintar sesuai dengan kriteria yang telah di tetapkan.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan penerima Kartu Indonesia Pintar dengan kriteria yang sesuai atau tidak. Pada tahapan ini juga berisikan saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.