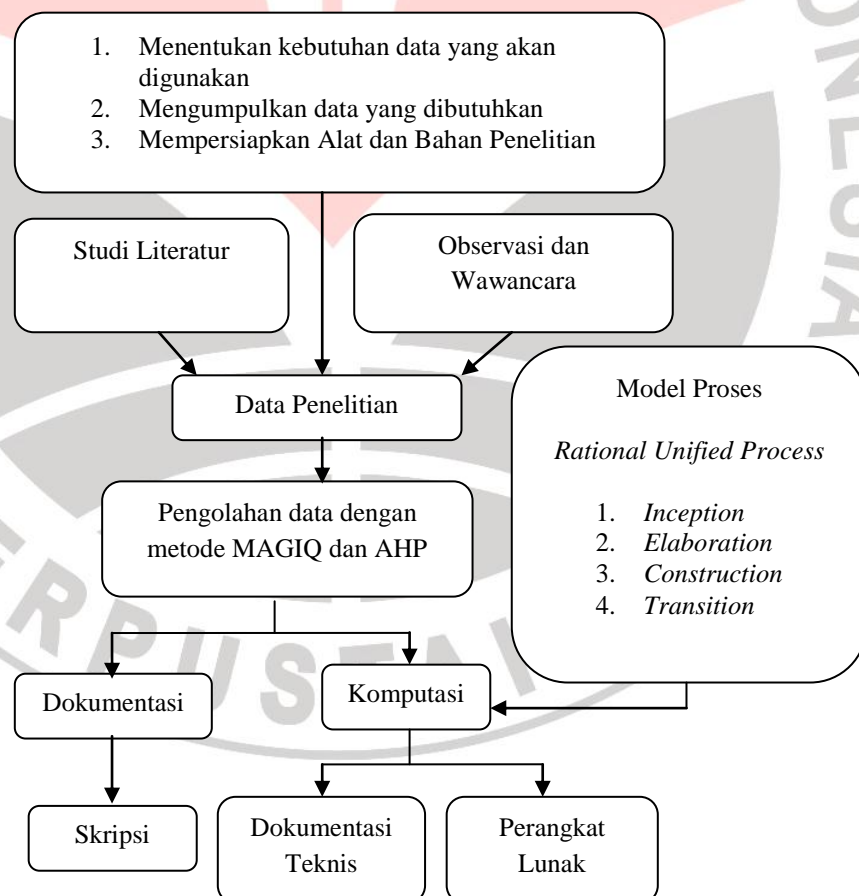


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain penelitian

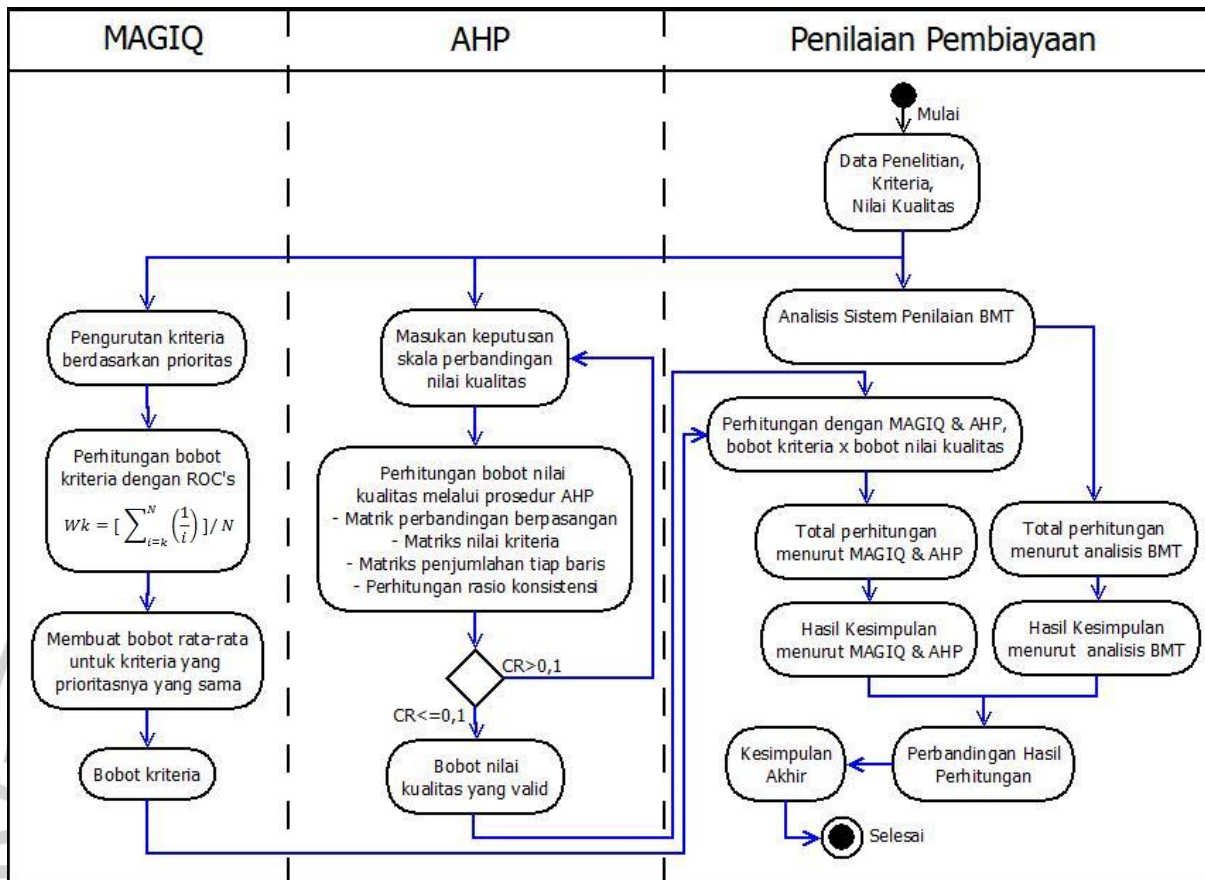
Berikut merupakan desain penelitian yang akan digunakan pada proses rancang bangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan calon mitra pembiayaan dengan menggunakan metode MAGIQ (*Multi Attribut Global Inference of Quality*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*).



Gambar 3.1 Alur Penelitian.

Gambar diatas menunjukkan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut adalah penjelasan dari tahapan penelitian diatas:

1. Studi Literatur dilakukan dengan mempelajari dan memahami teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini seperti *decision support system*, masalah analisis pembiayaan, metode MAGIQ dan AHP, dan yang berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak.
2. Observasi dan wawancara dilakukan dengan survey langsung untuk mengumpulkan data penelitian yang berkaitan dengan pemilihan calon mitra pembiayaan di BMT 'Ibaadurrahman Sukabumi.
3. Data penelitian yang diperoleh berupa kriteria – kriteria analisis pembiayaan kemudian diproses dan diolah dengan menggunakan MAGIQ untuk menentukan bobot kriteria dan AHP untuk menentukan nilai kualitas kriteria tersebut Diagram proses pengolahan data menggunakan metode MAGIQ dan AHP dapat dilihat pada gambar 3.2.
4. Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Object Oriented* dengan model proses *Rational Unified Process*
5. Dokumentasi berupa dokumen skripsi dan paper serta dokumen teknis perangkat lunak.



Gambar 3.2 Diagram Proses Pengolahan Data.

Berikut penjelasan tahapan-tahapan proses pada gambar 3.2 diatas:

1. Tahapan Penilaian Pembiayaan dimulai dengan penentuan data penelitian berupa data kriteria dan nilai kualitas yang akan digunakan serta contoh data mitra yang akan di hitung.

2. Tahapan Analisis Sistem Penilaian BMT

Pada tahapan ini dilakukan penelitian mengenai sistem penilaian BMT. Setelah itu dilakukan perhitungan penilaian pembiayaan menurut BMT tersebut pada contoh data mitra yang diambil.

Kemudian didapat total perhitungan dan disimpulkan hasil perhitungan tersebut.

3. Tahapan pada bagian MAGIQ

Setelah kriteria yang akan digunakan ditentukan, maka pertama-tama dilakukan pengurutan kriteria berdasarkan prioritas masing-masing kriteria tersebut dari yang paling penting hingga paling akhir.

Kemudian mencari nilai bobot masing-masing kriteria tersebut dengan rumus ROC's $W_k = [\sum_{i=k}^N (\frac{1}{i})] / N$, dimana $W_k =$ Atribut ke-1 sampai dengan yang terakhir, $N =$ jumlah atribut.

Jika terdapat prioritas yang sama antara 1 kriteria dengan kriteria yang lain, maka bobot kedua prioritas tersebut dirata-ratakan. Setelah itu total perhitungan bobot kriteria di sajikan dalam tabel bobot kriteria.

4. Tahapan pada bagian AHP

Setelah nilai kualitas yang akan digunakan ditentukan, kemudian dipilih skala untuk masing-masing nilai kualitas tersebut yang ditentukan oleh pihak BMT berdasarkan tabel 2.8 mengenai Analisis Skala Perbandingan AHP. Selanjutnya nilai kualitas dan skala tersebut disajikan kedalam matriks perbandingan berpasangan, berikut tahapan selanjutnya:

a. Matriks Perbandingan Berpasangan

Tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain.

b. Membuat Matriks Kriteria

Tahap ini dihitung untuk memperoleh keseluruhan bobot nilai kualitas.

c. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Matriks ini dihitung sebagai proses untuk mengukur konsistensi keputusan pada perbandingan nilai kualitas.

d. Perhitungan Rasio Konsistensi

Perhitungan ini dilakukan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi pada matriks perbandingan berpasangan dapat diterima yaitu apabila $CR \leq 0,1$. Apabila $CR > 0,1$ maka dilakukan kembali penentuan nilai skala yang akan digunakan nilai kualitas pada tahap awal AHP.

Kemudian didapatkan bobot untuk setiap nilai kualitas yang diterima dan disajikan ke dalam tabel bobot nilai kualitas.

5. Tahapan Penilaian Pembiayaan Lanjutan

Tahapan selanjutnya yaitu perhitungan contoh data mitra yang sama pada Tahapan Analisis Penilaian Menurut BMT menggunakan bobot kriteria MAGIQ dan bobot nilai kualitas AHP. Dimana nilai atau skor kualitas untuk tiap kriteria pada contoh data mitra diubah menjadi bobot nilai kualitasnya kemudian dikalikan dengan bobot kriterianya.

Dan diperoleh total perhitungan dan kesimpulan hasil perhitungan menggunakan MAGIQ dan AHP.

6. Tahapan Penilaian Pembiayaan Akhir

Langkah terakhir yaitu membandingkan hasil kesimpulan perhitungan menurut MAGIQ dan AHP dengan analisis penilaian BMT untuk memperoleh kesimpulan akhir.

3.2 Metode Penelitian

Metode merupakan tahapan dalam melakukan penelitian untuk dapat mendapatkan data yang akurat, adapun metode yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data dan informasi yang dikumpulkan adalah data yang menunjang penelitian. Berikut ini merupakan metode pengumpulan data:

a. Studi Literatur

Mengumpulkan dan mempelajari data yang berhubungan dengan metode MCDA khususnya MAGIQ dan AHP serta konsep analisis pembiayaan

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mempelajari proses pembiayaan di BMT, sistem analisis pembiayaan mitra muamalah di BMT, memperoleh spesifikasi perangkat lunak, dan menentukan kriteria penilaian beserta prioritasnya, dan memperoleh skala nilai kualitas.

c. Observasi

Observasi dilakukan untuk melihat kondisi dan situasi lokasi penelitian, serta proses analisis pembiayaan yang berlangsung.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan sistem pendukung keputusan penilaian kelayakan calon mitra pembiayaan ini menggunakan model proses *Rational Unified Process* sedangkan pemodelan analisis dengan analisis *object oriented*.

a. Model Proses

Model proses ini merupakan tahapan yang mendukung penelitian dalam tahap komputasi, yaitu dalam rancang bangun perangkat lunak sistem pendukung keputusan dan penyusunan dokumen teknis untuk perangkat lunak tersebut.

Model proses *Rational Unified Process* ini memiliki beberapa tahapan atau fase yang akan digunakan pada penelitian tahap komputasi diantaranya:

1. *Inception*

- a. Menentukan ruang lingkup proyek rancang bangun sistem pendukung keputusan kelayakan mitra pembiayaan syariah dengan menggunakan metode MAGIQ dan AHP di lokasi penelitian.
- b. Membuat '*Business Case*' untuk sistem pendukung keputusan kelayakan mitra pembiayaan syariah.
- c. Menjawab pertanyaan "apakah yang dikerjakan dapat menciptakan '*good business sense*' sehingga proyek rancang

bangun sistem pendukung keputusan ini dapat dilanjutkan atau tidak”.

2. *Elaboration*

- a. Menganalisis berbagai persyaratan dan resiko yang menunjang dalam perancangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan.
- b. Menetapkan ‘*base line*’ sebagai pondasi perancangan dan desain sistem.
- c. Merencanakan fase berikutnya yaitu *construction*

3. *Construction*

- a. Melakukan sederetan iterasi untuk pengerjaan proyek agar pengerjaan tahap komputasi lebih terorganisir.
- b. Pada setiap iterasi diatas akan melibatkan proses berikut: analisis desain, implementasi dan *testing* dari perangkat lunak.

4. *Transision*

- a. Membuat model yang merupakan hasil dari deretan iterasi menjadi suatu produk jadi, yaitu sistem pendukung keputusan analisis pembiayaan.
- b. Dalam fase ini dilakukan:
 - i. Beta dan *performance testing* dari perangkat lunak sistem pendukung keputusan.
 - ii. Membuat dokumentasi tambahan seperti: *training*, *user guides* dan *sales kit* untuk perangkat lunak.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

a. Spesifikasi minimal komputer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Processor setara Intel Core2Duo 2.93 GHz
2. RAM 2 GB
3. Hard disk 60 GB dengan *freespace* 1 GB
4. Monitor dengan resolusi 1024 x 768 *pixel*, 32 bit color
5. Perangkat Mouse dan Keyboard
6. Perangkat USB Flashdrive, CD dan DVD

b. Sistem operasi menggunakan Microsoft Windows 7 Ultimate

c. Perangkat lunak untuk perancangan sistem informasi :

2. XAMPP 1.8.1 (PhpMyAdmin 5.4.7, MySql 5.5.27, Apache 2.4.3)
3. Notepad ++, Rational Rose 2003
4. Internet Browser (Mozilla Firefox dan Google Chrome).

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa informasi yang diperoleh dari studi literatur, wawancara, dan lembar observasi. Diantaranya adalah:

- a. *Form* aplikasi permohonan pembiayaan atau surat permohonan pembiayaan BMT.
- b. Formulir analisis pembiayaan mitra muamalah

- c. Daftar kriteria analisis pembiayaan BMT, kriteria mengenai 5C (*Character, Capital, Capacity, Collateral* dan *Condition of economic*).
- d. Alur / bagan proses kerjasama calon mitra dengan BMT.

