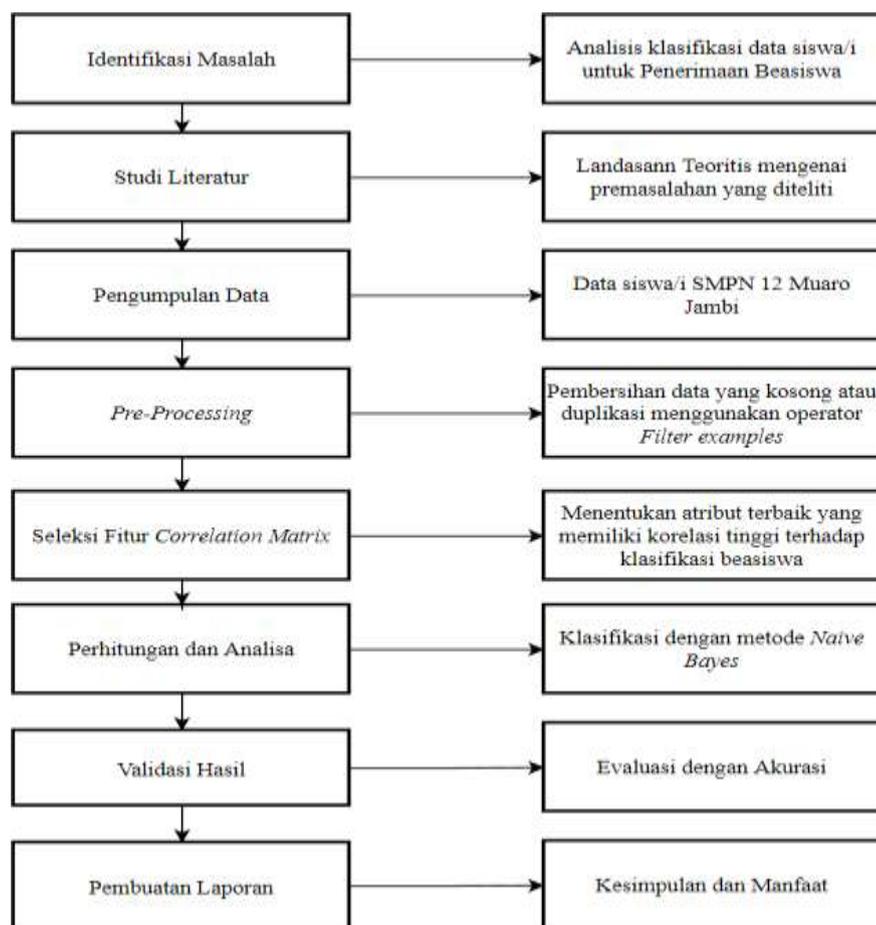


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian berisi langkah-langkah yang akan penulis lakukan dalam menyelesaikan masalah yang ada. Kerangka kerja penelitian ini dibuat agar penelitian dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahapan yang tercantum dalam kerangka kerja penelitian yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Dalam tahap ini peneliti melakukan identifikasi permasalahan yaitu bagaimana cara mempermudah dalam pengolahan data serta meningkatkan akurasi dalam klasifikasi penerimaan beasiswa.

2. Studi Literatur

Pada tahapan ini peneliti melakukan kajian pustaka, yaitu mencari berbagai buku-buku referensi, artikel - artikel, dan hasil penelitian sejenis yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis mengenai permasalahan yang akan diteliti seperti teknik *data mining*, proses klasifikasi menggunakan algoritma *naive bayes*, *tool data mining* yang akan digunakan, dan program Beasiswa. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat memahami permasalahan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan pembahasan yang dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis penyelidikan data (data siswa penerima bantuan beasiswa) untuk mengenali lebih lanjut data dan pencarian pengetahuan awal kemudian mengevaluasi kualitas dari data tersebut. Adapun sumber data utama yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data siswa pada SMPN 12 Muaro Jambi dengan beberapa atribut tersebut. Data tersebut dianalisis misalnya jumlah data yang akan diambil, dan jumlah data dengan keterangan layak atau tidak layak.

4. *Pre-Processing*

Setelah melakukan tahap pengumpulan data, data mentah yang didapatkan harus di proses agar tidak ditemukan data yang *noise*. Pada tahap ini peneliti melakukan *pre-processing* agar dapat mendeteksi data yang *noise* sehingga dapat di *cleaning*. Proses *cleaning* ini juga berguna supaya saat perhitungan tidak terjadi *error*.

5. Seleksi Fitur *Correlation Matrix*

Pada tahap ini penulis melakukan penyeleksian dan penghapusan atribut yang memiliki pengaruh rendah terhadap proses klasifikasi, yang diharapkan nantinya setelah penyeleksian tersebut atribut yang memiliki pengaruh tinggi terhadap proses klasifikasi dapat meningkatkan akurasi perhitungan. Disini penulis menggunakan *operator* seleksi fitur *Correlation Matrix* yang terdapat pada *RapidMiner*.

6. Perhitungan dan Analisa

Pada tahap ini dilakukan proses klasifikasi kelayakan siswa penerima beasiswa pada data SMPN 12 Muaro Jambi menggunakan algoritma *naïve bayes* dan menganalisis data siswa SMPN 12 Muaro Jambi untuk dinilai keakuratan data model yang sudah didapatkan dengan perhitungan klasifikasi *naïve bayes*. Hasil yang didapatkan berupa kelas “Layak” atau “Tidak Layak” seorang siswa menerima beasiswa.

7. Validasi Hasil

Pada tahap ini peneliti menganalisis data Siswa SMPN 12 Muaro Jambi untuk dinilai keakuratan data model yang sudah didapatkan dengan perhitungan

klasifikasi *naive bayes*. Hasil yang didapatkan berupa kelas “Layak” atau “Tidak Layak” Seorang Siswa Menerima Beasiswa. Untuk validasi hasilnya diukur dengan nilai *Accuracy*, *Precision*, dan *Recall*

8. Pembuatan Laporan

Di langkah ini penulis sudah bisa membuat laporan tentang penelitian yang sedang berlangsung dengan memakai hasil yang didapatkan dari kerangka kerja penelitian sebelumnya.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data dilakukan guna memperoleh data-data untuk dianalisa dan diolah sehingga ditemukan permasalahan-permasalahan apa saja yang ada dan diharapkan dari kegiatan penelitian tersebut dapat menghasilkan suatu jalan keluar dari permasalahan tersebut. Pada penelitian ini penulis melakukan beberapa metode pengumpulan data :

a. Pengamatan (*Observation*)

Metode pengumpulan data ini dilakukan melalui kegiatan pengamatan langsung ke SMPN 12 Muaro Jambi sehingga peneliti dapat mengumpulkan data- data yang diperlukan dalam penelitian ini.

b. Wawancara (*Interview*)

Peneliti melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang berkepentingan atau pihak-pihak bersangkutan, misalnya Bapak Kepala Sekolah untuk memperoleh data-data yang diperlukan.

c. Studi Pustaka (*Library Research*)

Untuk memperkuat pendapat dalam menganalisa dan mengevaluasi hasil penelitian lapangan, penulis mencari data-data dari beberapa sumber buku, jurnal, dan website di internet yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi sehingga menghasilkan suatu informasi yang akan digunakan dalam penyelesaian penelitian

3.3 ALAT BANTU PENELITIAN

Untuk menunjang penelitian klasifikasi kelayakan penerimaan beasiswa menggunakan metode *naïve bayes* ini, maka peneliti memerlukan alat bantu (*tools*). Adapun alat bantu yang dibutuhkan berupa *hardware* dan beberapa *software*, antara lain :

1. Perangkat Keras (*hardware*) yang digunakan terdiri dari :

- Laptop : Acer Swift 3
- Processor : AMD Ryzen 5 3500U
- RAM : 8 GB
- VGA : Radeon Vega 8
- SSD : 512 GB

2. Perangkat Lunak (*software*) digunakan dalam menjalankan program ini yaitu :

- Sistem Operasi *Windows 10 Home*
- *Microsoft Office Home and Student 2016*
- *Tools RapidMiner*
- *Google Chrome*