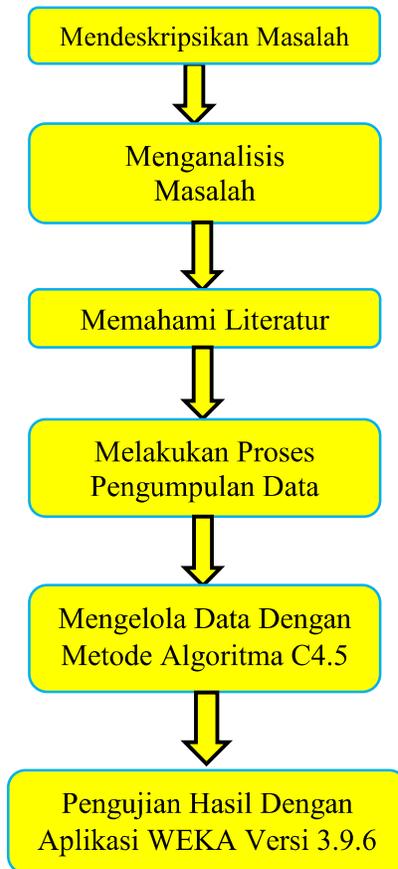


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Sesuai dengan desain penelitiannya, peneliti akan membahas desain secara garis besar, sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

**Sumber:** (Penulis, 2023)

Sesuai dengan desain penelitiannya di atas, model dan digambar alur penelitian dapat dilihat penjelasan sebagai berikut:

### 1. Mendeskripsikan Masalah

Pada awalnya, penulis akan menjelaskan masalah yang akan diteliti dan memprediksi prestasi siswa dengan menggunakan algoritma C4.5.

### 2. Menganalisis Masalah

Pada tahap kedua, penulis ingin melakukan analisis data menggunakan algoritma c4.5 untuk mengetahui seberapa baik siswa berprestasi dan memberikan deskripsi masalah. Penulis juga ingin menganalisis banyaknya pertanyaan yang akan diangkat ataupun diteliti oleh penulis.

### 3. Memahami *Literatur*

Pada tahap ketiga, penulisan menjadikan jurnal penelitian sebagai sumber panduan bagi penulis dalam melakukan penelitian ini, penulis berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian dan memahami beberapa sumber teori.

### 4. Melaksanakan Proses Pengumpulan Data

Pada tahap keempat, saat meneliti turun ke lapangan untuk melakukan wawancara dengan guru dan ketua yayasan SD Dhamma Sasana. Penulis juga meminta informasi tambahan. Dalam hal ini, menguraikan sumber informasi dari tempat penelitian, termasuk informasi yang sangat penting. Informasi opsional berasal dari tujuan penelitian yang jelas dalam informasi hasil penelitian.

### 5. Mengelola Data Dengan Metode Algoritma c4.5

Pada tahap kelima, penulis akan mengolah data menggunakan aturan-aturan dalam perhitungan algoritma c4.5 pada saat proses pembuatan struktur *decision tree*. Dalam menghasilkan pola-pola yang menunjukkan prestasi siswa dalam bentuk aturan. Selanjutnya akan didapatkan nilai *gain* tertinggi dari setiap komponen data dengan memakai nilai *gain* maksimum untuk memproses terbentuknya struktur *decision tree*.

#### 6. Pengujian Hasilnya Dengan Aplikasi WEKA

Dalam tahap terakhir, peneliti lakukan pengujian untuk melengkapi hasil hitung nilai *gain* tertingginya dan pembuatan *decision tree* dalam algoritma c45 memakai *software* Weka.

### 3.2. Objek Penelitian

Penelitiannya bisa dilaksanakan secara langsung dilokasi dan jadwal, yaitu:

#### 3.2.1. Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan pemilihan tempat maupun pengumpulan datanya yang akan diolah didalam objek penelitian untuk memprediksi prestasi siswa di Sekolah Dasar Dhamma Sasana. Peneliti diharapkan bisa menemukan semua data yang diperlukan untuk penelitian ini yang berlokasi di Sekolah Dasar Yayasan Jaya Manggala Dhamma Sasana KB-TK-SD yang beralamat di Jalan Bunga Raya No.28A, Baloi Indah, Kec. Lubuk Baja, Kota Batam, Kepulauan Riau.



**Gambar 3.2** Lokasi Penelitian

**Sumber:** (Penulis, 2023)

### 3.2.2. Jadwal Penelitian

Sesuai dengan jadwal, penulis menguraikan rencana waktu yang akan dipakai untuk melaksanakan kegiatan analisis untuk memprediksi prestasi siswa di Sekolah Dasar Dhamma Sasana serta dibuka dari pukul 07.00-16.00 WIB dari hari Senin hingga Jumat demi membantu proses pengumpulan informasi ataupun data penelitian secara menyeluruh, dengan jadwal berikutnya:

No	Kegiatan	Sep-23	Okt-23	Nov-23	Des-23	Jan-24
1	Bimbingan					
2	Identifikasi Masalah					
3	Studi Literatur					
4	Pengumpulan Data					
5	Pengolahan Data					
6	Pengujian Hasil					

**Table 3.1** Jadwal Penelitian

**Sumber:** (Penulis, 2023)

### **3.3. Populasi dan Sampel**

Untuk mendukung kegiatan penelitiannya berikut, penulis menjelaskan informasi populasi ataupun sampel yang akan diolah untuk penelitiannya ini, berikutnya:

#### **3.3.1. Populasi**

Menurut (Sugiyono, 2019), Populasi adalah wilayah generalisasi yang termasuk dalam objek penelitian dapat dipilih oleh peneliti untuk mempelajari ataupun kemudian ditarik kesimpulannya. Semua populasi dalam penelitian ini dijadikan sampel dengan menggunakan sampling jenuh. Untuk memprediksi prestasi siswa di Sekolah Dasar Dhamma Sasana, penelitian ini akan menggunakan seluruh data siswa. Dengan jumlah populasi sebanyak 72 siswa, penelitian ini terdiri dari keseluruhan data siswa yang digunakan selama 1 tahun terakhir, yaitu tahun 2022 semester ganjil dan 2023 semester genap.

#### **3.3.2. Sampel**

Menurut (Handayani, 2020) menyatakan bahwa teknik pengambilan sampel ini bisa mencakup pemilihan jumlah populasi dari beberapa bagian elemen agar diambil sebagai sampel ataupun memperoleh pemahaman mengenai karakteristik individu yang terpilih untuk penelitian ini yang berjumlah 62 sampel, maka elemen populasi dapat digeneralisasikan.

Datanya ini akan diambil sebagai sampel didalam penelitian, dengan pengambilan data siswa sejumlah 62 data sampel ini akan diolah sebagai data dalam populasi pada periode 1 tahun terakhir yaitu semester ganjil 2022 dan semester genap 2023.

### 3.4. Variabel Penelitian

Variable ini menjadi penting dalam analisis data penelitiannya berasal dari data siswa pada Sekolah Dasar Dhamma Sasana selama satu tahun terakhir, yaitu semester ganjil 2022 dan semester genap 2023. Berikut ini adalah beberapa indikator untuk dijadikan sebagai variabel terkait penelitian untuk memprediksi prestasi siswa, yaitu sebagai berikut:

- a. Nilai Rapor
- b. Kehadiran
- c. Dukungan Keluarga
- d. Minat Belajar
- e. Motivasi Belajar
- f. Variabel keputusannya adalah iya berprestasi ataupun tidak berprestasi.

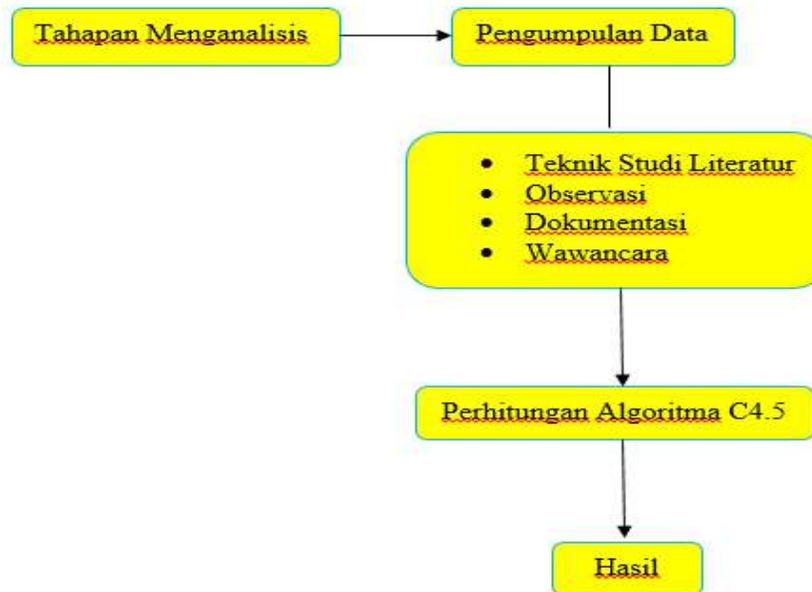
### 3.5. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data bisa dilaksanakan sesuai bahan Informasi tersebut diperlukan sebagai pencapaian suatu tujuannya penelitian, mengatakan Informasi dalam situasi di tempat penelitian disesuaikan dengan penelitian yang dibutuhkan, teknik pengumpulan datanya, berikutnya:

1. Teknik *studi literatur* merupakan penelitian teoritis maupun referensi lain yang berkaitan dengan nilai didalam bidang penelitian tersebut, penelitian ini mendeskripsikan secara ringkas tentang tema untuk dipahami ataupun menentukannya, diatur sesuai kebutuhan waktunya dan tema, sehingga peneliti dapat memahami dan mempelajari dengan banyaknya jurnal yang relevan untuk masalah yang diteliti.

2. Observasi dikenali sebagai pengumpulan datanya yang akan digunakan oleh peneliti yang secara langsung melakukan observasi. Oleh karena itu, penulis melakukan observasi di sekitar Sekolah Dasar Dhamma Sasana untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan untuk penelitian.
3. Dokumentasi memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi tertulis untuk dipelajari di lokasi penelitian. Dengan demikian, masalah data yang pertama adalah mengumpulkan data, yang kemudian dikategorikan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Peneliti akan mendengar dan mempelajari rapor siswa SD Dhamma Sasana selama penelitian ini.
4. Wawancara adalah proses bertanya jawab yang digunakan oleh peneliti untuk melaksanakan penelitian secara lisan antara dua orang ataupun banyaknya, mendengarkan dari segi berlangsung mengenai Informasi ataupun pernyataannya saat bertatap muka. Teknik ini digunakan untuk peneliti yang melakukan penelitian secara lisan. Dalam hal ini, peneliti bertanya kepada ketua yayasan dan karyawan di Sekolah Dasar Dhamma Sasana.

### 3.6. Model Penelitian



**Gambar 3.3** Model Penelitian

**Sumber:** (Penulis, 2023)

Pada gambar diatas, tahap awal yang perlu dilakukan oleh penulis adalah menganalisa permasalahan dalam penggunaan data mining serta algoritma c4.5, setelah dianalisa oleh penulis kemudian dilakukan pengumpulan data berupa teknik studi *literatur*, observasi, dokumentasi dan wawancara, dilakukan pengklasifikasian sesuai dengan 62 data siswa atau data nilai rapor siswa, pada tahap selanjutnya dari semua hasil tersebut dilakukkan perhitungan algoritma c45 untuk mendapatkan nilai *entropy* ataupun *gain* tertinggi dalam pembuatan struktur pohon keputusan dilaksanakan secara berulang kali, sehingga simpul dalam pohon keputusan tidak lagi memiliki pola yang berupa aturan-aturan mendasar dalam penilaian memprediksi prestasi siswa di Sekolah Dasar Dhamma Sasana.