**BAB III**

**OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

**3.1 Objek Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi objek penelitian *adalah* ***“Klasifikasi Prestasi Belajar Siswa”* Pada Sekolah Menengah Kejuruan 3 Gorontalo.**

**3.2 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data, menganalisis dan menginterpretasikannya. Metode ini bertujuan untuk pemecahan masalah secara sistematis dan faktual mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diteliti.

1. **Sumber Data**

Sebagai data primer dalam penelitian ini adalah sesuai dengan pengamatan di lapangan serta wawancara langsung dengan Staf Guru dan Bagian Kurikulum yang mengurusi tentang Prestasi Siswa. Adapun data primer yang didapatkan yakni data siswa kelas XII dan data atribut yang digunakan dalam pembagian kelas atau kategori berprestasi dan tidak berprestasi.Sebagai data sekunder dalam penelitian ini adalah dengan cara mengumpulkan data atau keterangan dengan cara membaca berbagai macam referensi seperti hasil penelitian terdahulu, buku teks, jurnal yang terkait dari internet yang berhubungan dengan **Penerapan Algoritma C4.5 Klasifikasi Siswa yang berprestasi*.***

1. **Cara Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini digunakan beberapa cara untuk mengumpulkan data diantaranya :

1. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan fakta atau data yang cukup efektif untuk mempelajari dan mengamati secara langsung pengolahan data untuk**Penerapan Algoritma C4.5 Klasifikasi Siswa Berprestasi pada sekolah menengah kejuruan 3 gorontalo.**

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait yakni pihak Siswa yang memiliki nilai tertinggi dan nilai terendah sebagai objek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai Sistem Penentuan Siswa Berprestasi dan tidak berprestasi.

Tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

**3.2.1 Tahap Analisis**

Pada tahap ini dilakukan analisis “**Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Prestasi Belajar Siswa”** yakni meliputi :

1. Analisis Sistem Berjalan

Prosedur yang dilakukan oleh pihak Sekolah dalam menentukan Calon peserta didik baru yang berprestasi dan tidak berprestasi. Selanjutnya data tersebut akan diverifikasi oleh staf guru atau staf jurusan yang telah ditunjuk kemudian selanjutnya yang dinyatakan bisa masuk dalam kategori lulus dan tidak lulus.

1. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Pada tahap ini akan dibuatkan suatu sistem yang nantinya akan membantu sekolah dalam mengambil suatu keputusan dalam calon peserta didik baru yang berprestasi dan tidak berprestasi.Sistem ini terdiri dari :

* Entry data : Data Atribut, Data Traning dan Data Testing
* Proses : Hasil Perhitungan C4.5, Pohon Keputusan, Hasil Data Testing
* Laporan : Data Traning dan Hasil Data Testing

**3.2.2 Tahap Desain**

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input*, desain *database*, desain teknologi dan desain model :

1. Desain *Output*

Pada tahap ini dilakukan desain *output* secara umum dan terinci yakni desain *output*Data Traning dan Hasil Data Testing.

1. Desain *Input*

Pada tahap ini dilakukan desain *input* secara umum dan terinci, yakni desain *input*Data Traning dan *input* Data Testing.

1. Desain *Database*

Pada tahap ini dilakukan desain *database* yang dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap-tiap *file* yang telah diidentifikasikan dan didesain secara umum.

1. Desain Teknologi

Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang dimaksud meliputi perangkat keras, perangkat lunak yang akan digunakan serta sumber daya manusia yang akan menggunakan sistem ini nantinya.

1. Desain Model

Pada tahap ini dilakukan desain model secara umum berupa desain sistem secara fisik dan logika. Desain fisik dapat digambarkan dengan bagan alir sistem dan bagan alir dokumen. Desain secara logika digambarkan dengan diagram arus data (DAD). Pada tahap desain model terinci, model akan mendefinisikan secara rinci urutan-urutan langkah dari masing-masing proses yang digambarkan di DAD.

**3.2.3 Tahap Pembuatan**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan Bahasa Pemrograman *Microsoft Visual Basic.Net 2010*dengan memanfaatkan *DatabaseMySQL*. Pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya. Termasuk didalamnya menginstal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis *listing* program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, antarmuka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari *input*, proses dan *output* yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem.

**3.2.4 Tahap Pengujian**

Setelah dilakukan tahap analisa, desain dan produksi sistem, maka kita melakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. *Testing* difokuskan pada logika *internal*, fungsi *eksternal* dan mencari segala kemungkinan kesalahan dari sistem yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan*review* dan evaluasi terhadap sistem yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Jika terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, kemudian dilakukan revisi atau perbaikan supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yaitu :

1. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang akan digunakan.
2. Pengujian *Black Box* melalui program *Microsoft Visual Basic.Net 2010* dan *Database MySQL.*

Setelah dilakukan uji coba sistem secara *internal*, kemudian dilakukan pengujian antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

**3.2.5 Tahap Implementasi**

Tahap implementasi sistem *(System Implementation)* merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dilakukanpengetesan sistem secara bersama antara analis sistem *(system analist),* pemrogram *(programer)* dan pemakai sistem *(user).*

Adapun beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

1. Penerapan / Penggunaan Program

Penerapan instalasi dari program yang telah dibangun ini nantinya akan diterapkan pada Sekolah Menengah Kejuruan 3 Gorontalo.

1. Instalasi Program

Setelah menetapkan bidang yang nantinya akan menggunakan program ini, langkah selanjutnya adalah menginstal program. Proses penginstalan tidak memakan waktu yang lama.

1. Pelatihan Pengguna

Langkah berikut tidak kalah pentingnya dengan langkah-langkah sebelumnya, yakni kita harus melatih penggunaan program pada panitia yang nantinya akan menggunakan program ini.

1. *Entry* Data

Setelah pelatihan pengguna dilakukan, maka hal selanjutnya yang kita lakukan adalah memasukkan data. Ini dilakukan agar nantinya program yang telah dibangun apakah bisa digunakan atau tidak dan bisa dinilai oleh pengguna apakah program yang telah dibangun ini dapat mengoptimalkan pendataan Klasifikasi Prestasi Siswa untuk calon peserta didik baru.