

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada dasarnya suatu penelitian bertujuan untuk menemukan, mengembangkan atau mengkaji suatu pengetahuan, Menemukan dapat diartikan sebagai usaha untuk mendapatkan sesuatu. Dalam usaha untuk mengisi kekosongan atau kekurangan .

Metodologi penelitian adalah salah satu cara yang bersifat otomatis dan objektif dengan tujuan untuk memperoleh dan mengumpulkan keterangan atau informasi yang teliti secara lebih efisien dan dapat digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian.

Metode penelitian yang penulis gunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan adalah:

1. Metode pengambilan data

a. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode penelitian ini dilakukan langsung pada objek penelitian , data cara keterangan dikumpulkan dilakukan dengan cara:

1. Pengamatan (*observation*)

Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan dikelas VIIIIC untuk mendapatkan data berupa data siswa, data guru , data mata pelajaran, data nilai harian, nilai tugas, nilai mid semester, nilai akhir semester, data kelas, data ekstrakurikuler dengan melihat langsung,

mengamati dan mencatat sistem yang sedang berjalan saat ini serta melihat format-format yang dilakukan selama ini.

2. Wawancara (*Interview*)

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan wakasek kurikulum MTsN Surakarta 1 tentang sistem pengolahan nilai raport yang berjalan.

Hal-hal yang ditanyakan penulis antara lain:

1. Prinsip penilaian apa yang sekarang diterapkan di MTsN Surakarta 1.
2. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk setiap mata pelajaran.
3. Rumus yang digunakan untuk menghasilkan nilai

b. Penelitian Keperpustakaan (Library Research)

Penelitian perpustakaan adalah penelitian dengan sumber-sumber kepustakaan. Penelitian ini dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan sistem komputerisasi nilai raport untuk menambah pengetahuan wacana yang diambil.

3.2 Desain Permodelan Sistem

Desain secara umum disebut juga desain konseptual / desain logical / desain secara makro. Desain secara rinci disebut desain secara fisik dan desain internal. Sebelum melakukan tahap desain sistem, langkah yang penulis lakukan adalah melakukan analisis sistem untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang dikerjakan.

3.2.1 Analisis System

a. Tahap Analisis (*System Analisis*)

Dalam tahap ini penulis akan merancang sistem informasi nilai raport yang terdiri dari:

1. Data master (data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data nilai harian, nilai tugas, nilai mid semester, nilai akhir semester, data ekstrakurikuler, nilai kepribadian)
2. Pengolahan data nilai raport
3. Laporan-laporan yang diperlukan

b. Tahap Desain (*System Desain*)

Dalam tahap ini penulis akan membuat desain sistem yang terdiri dari analisa sistem :

1. Data Flow Diagram

Data flow diagram adalah gambaran sistem secara logikal. Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi . Pada tahap analisa, penanganan notasi symbol lingkaran dan anak panah mewakili/menggambarkan arus data dalam perancangan sistem sangat membantu sekali didalam komunikasi dengan pemakaian sistem menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem. Pada diagram ini akan dilakukan input data nilai mata pelajaran, data siswa oleh guru mata pelajaran yang nantinya dibuat laporan dan diserahkan kepada kepala madrasah

2. Diagram Konteks

Context Diagram adalah kasus khusus dari *Data Flow Diagram* (DFD) yang berfungsi untuk memetakan model lingkaran, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan system. Pada diagram konteks ini akan dilakukan input data siswa , mata pelajaran, data guru, data ekstrakurikuler, data kelas, data nilai, data kepribadian diolah menjadi sistem informasi nilai raport kemudian di serahkan kepada kepala madrasah

3. Entity-Relationship model (ER Diagram)

Entity-Relationship model (ER Diagram) adalah Memodelkan struktur data dan hubungan antar data dengan ERD berupa entitas dan atribut .pengujian model dapat dilakukan dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan,.

ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen (*The Entity Relationship Model-Toward a Unified of Data, March 1976*). Dalam buku ini Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model ERD menggunakan sejumlah simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.

3.2.2 Desain Interface

Pada tahapan ini dilakukan perancangan bentuk interface program yang dibuat, dengan tujuan supaya pemakai mudah mengerti.

Desain interface meliputi:

a. Desain Input

Desain input digunakan untuk menjelaskan tata letak dialog layar secara terinci, sedang yang dimaksud dalam desain ini adalah desain yang nantinya akan digunakan untuk menginput data-data dalam sistem informasi pengolahan nilai raport di MTsN Surakarta 1.

b. Desain output

Desain output adalah produk dari sistem informasi yang berupa hasil media kertas, hasil media lunak dan hasil dari suatu proses yang akan digunakan oleh proses lain yang tersimpan pada suatu media seperti tape, disk atau lainnya. Sedangkan output yang dimaksud dalam desain ini adalah output yang berupa tampilan di media kertas / dilayar. Desain output pada sistem informasi pengolahan nilai raport meliputi desain laporan-laporan yang diinginkan serta menu-menu yang terdapat dalam program aplikasi nantinya.

3.2.3 Desain Database

Desain database merupakan salah satu komponen yang penting dalam penyusunan suatu aplikasi.

Tabel-tabel database yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi pengolahan nilai raport di MTsN Surakarta 1 adalah: data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data nilai harian, nilai tugas, nilai mid semester, nilai akhir semester, data ekstrakurikuler, data kepribadian

3.2.4 Tahap Implementasi System

Pada tahap ini perancangan program dan implementasi program dilakukan dengan menggunakan Visual Basic 6.0 dan My SQL.

Perancangan program harus mengacu pada alir data yang telah kita buat terlebih dahulu. Dan pada tahap ini perlu adanya penjelasan mengenai pemakaian program pada calon pemakai

3.2.5 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang tidak kalah pentingnya dengan siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kesesuaian dari sistem yang telah dirancang dan mampu merepresentasikan analisis dan perancangan dari perangkat lunak itu sendiri.

Pengujian *black box* digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak adalah operasional, bahwa input diterima dengan baik dan output dihasilkan dengan tepat dan integrasi informasi eksternal (seperti file data) dipelihara. Pengujian *black box* menguji beberapa aspek dasar suatu sistem dengan sedikit memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak tersebut.

Pengujian *white box* perangkat lunak didasarkan pada pengamatan yang diteliti terhadap detail procedural. Jalur-jalur logika yang melewati perangkat lunak diuji dengan memberikan test case yang menguji serangkaian kondisi dan atau loop tertentu. "Status program tersebut"

dapat diuji pada berbagai titik untuk menentukan apakah status yang diharapkan atau dituntut sesuai dengan status actual.

Pengujian perangkat lunak ini nantinya menggunakan metode pengujian *black box*. Dimana pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.