

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada dasarnya suatu penelitian bertujuan untuk menemukan, mengembangkan atau mengkaji suatu pengetahuan. Menemukan dapat diartikan sebagai usaha untuk mendapatkan sesuatu dalam usaha mengisi kekosongan atau kekurangan. metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai dengan kesimpulan yaitu membentuk sebuah alur yang sistematis. Metode penelitian ini digunakan sebagai pedoman penelitian dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada tahap ini dilakukan peninjauan ke sistem yang akan diteliti untuk mengamati penelitian lebih dalam dan menganalisa permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan untuk mendukung penelitian dibutuhkan data yang diperoleh dari sumbernya, adapun data yang dibutuhkan berasal dari :

3.1. METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk dapat mengetahui dan menganalisa masalah yang sedang diteliti, diperoleh berbagai macam data yang berkaitan dengan masalah penelitian. Agar sesuai dengan pokok masalah yang yang diteliti, maka diperlukan beberapa metode analisa yaitu :

3.1.1. Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengambil lokasi SMP N 1 Polanharjo yang beralamatkan di Desa Kahuman, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. data yang diperlukan penulis untuk penelitian ini diperoleh dengan melakukan survey di SMP N 1 Polanharjo.

3.1.2. Sumber Data

Data yang berhasil diperoleh dan dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

- 1) Mengadakan pengamatan secara langsung ke SMP N 1 Polanharjo mengenai sesuatu yang berhubungan dengan pengolahan nilai seperti :

a) Data Siswa

Datanya terdiri dari : nis,nama siswa, alamat, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, agama, nama orang tua, telp.

b) Data kelas

Datanya terdiri dari : kode kelas, tingkat, kelas, kapasitas.

c) Data Guru

Datanya terdiri dari : kode guru, nama guru, nip, golongan, alamat, tempat lahir, tanggal lahir.

d) Data Ampu

Datanya terdiri dari : kode guru, nama guru, kode kelas, nama mapel.

2) Mengumpulkan data dengan mewawancarai guru-guru yang menyangkut informasi akademik.

a) Data Mata Pelajaran

Datanya terdiri dari : kode mata pelajaran, nama mata pelajaran, kkm.

b) Data Extra

Datanya terdiri dari : kode ekstra, nama ekstra, kode guru.

c) Data Nilai Ekstra

Datanya terdiri dari : kode ekstra, kode guru, nis, nilai.

d) Data Nilai Kepribadian

Datanya terdiri dari : kode guru, kode kelas, nis, izin, sakit, alfa, kelakuan, kerajinan, kerapian.

e) Data Nilai Akhir

Datanya terdiri dari : nis, semester, tahun, kode kelas, kode mapel, kode guru, nilai ulangan, nilai tugas, nilai uts, uas.

b. Data Sekunder

Mengumpulkan dan mempelajari data atau informasi serta pengetahuan yang berasal dari buku-buku yang berhubungan dengan Borland Delphi 7.0 yang menggunakan MySQL

3.1.3. Metode Pengambilan Data

a. Tanya jawab (Interview)

Penulis melakukan Tanya jawab langsung dengan Kepala SMP N 1 POLANHARJO Berikut beberapa pertanyaan yang ditanyakan :

1. Bagaimana prosedur pengolahan nilai raport ?
2. Siapa saja yang terlibat dalam proses pengolahan nilai raport ?

b. Pengamatan (Observasi)

1. Melakukan pengamatan secara langsung dalam proses cara pengolahan nilai.
2. Melakukan pengamatan tentang jumlah perangkat komputer yang ada pada SMP N 1 Polanharjo.

c. Study pustaka

Dengan cara mencari referensi atau teori yang diperlukan melalui buku-buku acuan dan jurnal ilmiah yang ada kaitannya dengan masalah-masalah sistem informasi pengolahan nilai antara lain : Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, Sistem Teknologi Informasi, Pemrograman Microsoft Borland Delphi 7.0.

3.2. DESAIN PERMODELAN SISTEM

Sebelum melakukan tahap desain sistem, langkah yang penulis lakukan adalah melakukan analisa sistem untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang harus dikerjakan.

3.2.1. Analisa Sistem

a. Analisa Sistem Berjalan

Sistem yang berjalan di SMP N 1 Polanharjo yaitu Pengolahan nilai masih dilakukan dengan menggunakan tulisan tangan dan hasil nilai di catat dalam buku ulungan harian, buku tugas harian, buku nilai mid dan buku nilai ujian akhir, setelah nilai terkumpul maka nilai tersebut di serahkan kepada wali kelas artinya dalam proses pengolahan data masih memakan waktu yang lama dan dalam pembuatan dan penghitungan nilai raport sering terjadi kesalahan, sehingga pengelolaan data belum efektif dan efisien.

b. Analisa Sistem Yang Diusulkan

Dari analisa sistem yang berjalan maka sistem yang diusulkan oleh penulis kepada SMP N 1 Polanharjo adalah dengan penggunaan komputerisasi pada Sistem Pengolahan Nilai Berbasis Client Server. Dimana wali kelas menginput pada computer client dan menyimpan kembali datanya dalam computer server. Beberapa computer client dapat melakukan akses secara bersamaan, sehingga memungkinkan beberapa pihak melakukan koordinasi serta saling tukar informasi. Jika computer client memerlukan informasi dari database server, data akan dikirim dari server ke client untuk kemudian diproses dalam computer client. Selanjutnya jika client akan dikirimkan dan disimpan dalam server. Pendek kata, semua proses dilaksanakan dikomputer client, sedangkan server hanya menyimpan data saja. Sehingga untuk penginputan data lebih mudah dan memperkecil terjadinya kesalahan pada saat penginputan.

3.2.2. Desain Sistem

a. Diagram Arus Data (Data Flow diagram)

1. Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram Konteks adalah suatu bagan yang menggambarkan aliran data yang dijabarkan secara global yang selanjutnya diolah dalam proses pengolahan data

untuk menghasilkan informasi. Pada diagram ini terdapat lima entitas luar yang menggunakan sistem pengolahan nilai raport yaitu siswa, tata usaha, guru mapel, wali kelas, guru bk, dan kepala SMP N 1 Polanharjo.

2. Diagram Level (Level Diagram)

Diagram level merupakan penjabaran dari diagram konteks dan HIPO. Tetapi pada Diagram ini lebih mengarah pada suatu proses dan merupakan gabungan proses secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap.

b. HIPO (*Hierarchy Input Process Output*)

Bagan berjenjang HIPO digunakan untuk level bawah lagi. Bagan berjenjang dapat dijabarkan dengan menggunakan rotasi proses yang digunakan di DFD. Bagan berjenjang untuk pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai di SMP N 1 Polanharjo terdapat proses yang dapat digambarkan sesuai dengan jenjangnya dimana jenjang tersebut terdiri dari top level, level 0 dan level 1.

c. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram dibuat dengan tujuan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tabel yang lainnya saling berhubungan, sehingga nantinya dapat terlibat batasan-batasan hubungan dari semua tabel yang dibuat. Contoh Tabel

siswa berhubungan dengan Tabel kelas relasi nya *one to one*, artinya setiap siswa hanya dapat satu data kelas. *Field* penghubung antar tabelnya adalah *kdsiswa*, dimana di dalam Tabel *tb_siswa* sebagai kunci utama (primary key) dan di dalam tabel *tb_kelas* memiliki posisi sebagai kunci tamu (foreign key).

3.2.3. Desain Interface

Desain Interface meliputi :

a. Desain Input

Desain Input dalam pembuatan Aplikasi Pengolahan Nilai Berbasis Client Server meliputi data guru, data siswa, data pengampu, data mata pelajaran, data mata pelajaran extra, data nilai mata pelajaran, nilai kepribadian dan data nilai akhir.

b. Desain Output

Desain output dalam pembuatan Aplikasi Pengolahan Nilai Berbasis Client Server meliputi laporan data guru, laporan data siswa, laporan data mata pelajaran, laporan peringkat kelas, laporan data mata pelajaran, laporan data nilai raport, laporan nilai siswa.

3.2.4. Desain Database

Desain database dalam pembuatan Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik SMP N 1 Polanharjo antara lain Tabel Siswa, Tabel Guru, Tabel Kelas, Tabel Ampu, Tabel Mata Pelajaran, Tabel Extra,

Tabel Nilai Extra Detail, Tabel Nilai Kepribadian, dan Tabel Transaksi Nilai Akhir.

3.2.5. Pengujian Sistem

Metode pengujian yang dipakai menggunakan metode *black box*, Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini di gunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *Black Box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji di bangkitkan dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak di cek apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan.

Adapun rancangan pengujian sistem yang akan diuji dengan teknik pengujian *Black Box*. Komponen sistem yang diuji meliputi: Login pengguna, Pengolahan data siswa, Pengolahan data guru mapel, Pengolahan mapel, Proses transaksi pengolahan nilai raport.