

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan pokok-pokok pembahasan. Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung melalui sumber-sumber lain yang berkaitan dengan pokok-pokok pembahasan. Metode penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian ini agar hasil yang dapat dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah dilakukan sebelumnya.

3.1. Jenis Data

Untuk mendapatkan data yang lengkap dan akurat, dilakukan metode penelitian dengan mengambil jenis data sebagai berikut.

3.1.1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari Organisasi Siswa Intra Sekolah pada SMA Negeri 1 Polanharjo. Data tersebut diantaranya adalah data siswa, data OSIS dan data yang berkaitan dengan penentuan penerimaan pengurus OSIS di SMA Negeri 1 Polanharjo.

3.1.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sekolahan SMA Negeri 1 Polanharjo berupa laporan-laporan dan data yang

mendukung penelitian seperti nilai rata-rata raport, kelas, pengalaman berorganisasi, hasil interview.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam hal ini penulis menggunakan beberapa metode dalam penyusunan skripsi ini agar memperoleh data yang tepat dan akurat guna mencapai kesempurnaan sistem yang akan dibuat, Adapun metode tersebut adalah observasi, wawancara, dan studi pustaka.

a. Observasi (*Observation*)

Observasi adalah suatu metode yang penulis lakukan dengan cara kunjungan secara langsung ke SMA N 1 Polanharjo untuk mengamati pada bagian kesiswaan dan OSIS dengan mengetahui proses penyeleksian calon penerima beasiswa secara lengkap dan tepat. Selain itu, metode observasi mempunyai kelebihan yaitu peneliti dapat mengetahui sendiri dengan jelas tentang proses dalam pendukung keputusan penerimaan pengurus OSIS berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Hal ini penulis mengobservasi beberapa hal seperti.

1. Bagaimana prosedur proses pendaftaran pengurus OSIS.
2. Data siswa.
3. Data kriteria untuk penerimaan pengurus OSIS.

b. Wawancara(*Interview*)

Metode ini merupakan metode yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan orang-orang yang berkaitan dengan proses pendataan seleksi calon pengurus OSIS, sehingga data yang didapatkan lebih akurat, dalam proses wawancara pihak yang akan dijadikan sumber mendapatkan kumpulan data informasi adalah pada bagian kesiswaaan dan OSIS di SMA N 1 Polanharjo.

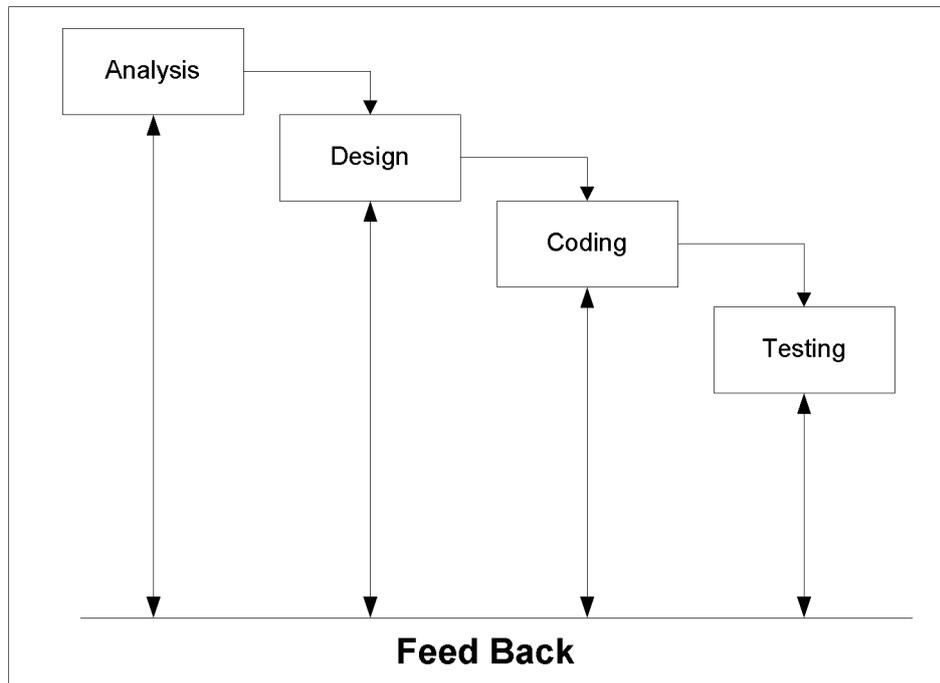
c. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi atau sumber-sumber yang berkaitan dengan skripsi ini, baik dari *text book* maupun internet.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model air terjun (*waterfall*). Model waterfall sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) (Rosa A.S & M. Shalahuddin, 2013).

Penulis dalam melakukan pengembangan sistem menggunakan paradigma *waterfall*. Adapun metode *waterfall* mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Metodologi Perangkat Lunak (*Classic life cycle/Waterfall*)

3.3.1 Analisis Sistem (*Analysis System*)

Analisis sistem adalah analisa sistem (*system analyst*) adalah orang yang menganalisa sistem (mempelajari masalah-masalah yang timbul dan menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem) untuk mengidentifikasi pemecahan masalah pemilihan pengurus OSIS yang ada di SMA Negeri 1 Polanharjo.

Tahapan dalam analisis pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan pengurus OSIS adalah.

1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

a. Analisis User

Proses pengolahan pemilihan pengurus OSIS di SMA N 1 Polanharjo melibatkan siswa sebagai pendaftar

pengurus OSIS, Pengurus OSIS sebagai pengumpul formulir pendaftaran dan penyeleksi formulir pendaftaran, wakasek kesiswaan menerima hasil seleksi dan memberi pengumuman hasil seleksi, dan kepala sekolah melantik pengurus OSIS yang baru.

b. Analisis Prosedur

Analisis Prosedur pada sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana proses cara kerja sistem tersebut dari proses pendaftaran, seleksi, dan sampai penerimaan pengurus OSIS. Dalam tahap tersebut melibatkan siswa, pengurus OSIS, wakasek kesiswaan dan kepala sekolah di SMA N 1 Polanharjo, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui.

2. Analisis Masalah

Dengan menganalisis aliran prosedur dan prosesnya, maka dapat dilihat bahwa sistem penerimaan dan seleksi pengurus OSIS yang dilakukan secara manual akan memakan waktu yang lama melihat banyaknya siswa yang mendaftarkan disetiap seleksi diadakan dan juga dapat mengakibatkan kendala-kendala seperti.

- a. Sulitnya panitia penyeleksi menentukan siswa yang terpilih menjadi pengurus OSIS.

- b. Kurang mengertinya panitia penyeleksi dengan kriteria yang sudah ditentukan sehingga pemilihan pengurus OSIS ditentukan secara subjektif.

3.3.2 Perancangan Sistem (*Design System*)

Desain sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perencanaan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru. Ada 2 hal yang perlu diperhatikan dalam desain sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem baru.

Ada beberapa alat bantu yang digunakan dalam desain sistem yaitu.

- a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun.

- b. *Activity Diagram*

Activity diagram Diagram memodelkan workflow bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status.

- c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut.

d. *Class Diagram*

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut.

Dalam perancangan sistem juga terdapat perancangan desain input dan output yaitu.

1. Desain *input*

Desain input adalah desain pengolahan data yang akan direkam dan selalu memerlukan adanya *interface*.

2. Desain *output*

Desain *output* adalah desain tata letak keluar data-data yang hendak diterima agar mudah dibaca, diringkas tapi lengkap.

3.3.3 Implementasi Sistem (*Coding*)

Implementasi pengujian sistem pendukung keputusan penerimaan pengurus OSIS dengan metode Logika Fuzzy Tsukamoto di SMA Negeri 1 Polanharjo. Tahap ini dilakukan pengkodean untuk mengimplementasikan perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan pemrograman dekstop dengan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 dan MySql sebagai databasenya.

3.3.3.1 Alat Penelitian

1. Sistem komputer dengan spesifikasi minimum, Sebagai berikut.
 - a. Processor Intel Atom
 - b. Ram 1Gb
 - c. Harddisk 500Gb
 - d. Monitor, mouse, keyboard dan printer
2. Sistem operasi Microsoft Windows 7.
3. MySql sebagai database.
4. Perangkat lunak untuk perancangan sistem Delphi 7.0.
5. Perangkat keras penyimpan data berupa flashdisk, cd, harddisk external.

3.3.3.2 Bahan Penelitian

Daftar kriteria yang menjalani parameter pihak sekolah dalam sistem penerimaan pengurus OSIS pada SMA Negeri 1 Polanharjo.

3.3.4 Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar sesuai kebutuhan. Ada dua tahap pengujian yaitu.

a. Fungsionalitas Sistem

Uji coba sistem dilakukan untuk mencari kesalahan atau kekurangan dari program atau aplikasi yang dibuat agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box* yaitu pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Cara pengujiannya adalah mencoba tombol pada sistem apakah akan terjadi eror atau tidak dan mencoba fungsi lainnya selama masih berada pada sistem.

b. Validitas Sistem

Pengujian secara validitas membahas tentang kebenaran cara perhitungan menggunakan Algoritma sebagai dasar penentuan keadaan yang akan dituangkan kedalam sebuah bahasa pemrograman agar hasil perhitungan dapat dipakai oleh pengguna. Pengujian ini

membandingkn nilai dari perhitungan manual maupun dengan aplikasi.

c. Kinerja Sistem

Pengujian kinerja sistem membahas tentang performa sistem aplikasi setelah melewati berbagai macam percobaan. Pengujian kinerja ini bisanya menghitung seberapa cepat sistem akan memproses data yang akan direcord dan dibuat grafik dari hasil pengujian.