

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan ketua OSIS ini adalah dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif.

Zainal A. Hasibuan (2007:156) menyatakan Penelitian kuantitatif pada dasarnya merupakan suatu pengamatan yang melibatkan suatu ciri tertentu, berupa perhitungan, angka atau kuantitas. Penelitian kuantitatif ini didasarkan pada perhitungan persentase, rata-rata, chi kuadrat, dan juga perhitungan statistik lainnya.

3.2 Waktu dan Tempat

Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Juni 2018 sampai dengan bulan November 2018 dengan tempat penelitian di SMP Negeri 1 Lembak yang berada di Jln. By Pass KM. 16 Kecamatan Lembak, Kabupaten Muara Enim, Kode Pos 31171.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Adapun alat yang digunakan seperti perangkat keras dan perangkat lunak dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan ketua OSIS ini adalah sebagai berikut:

1. Laptop dengan Processor Intel (R) Celeron(R) 2957U 1.40 GHz
2. RAM 2,00 GB

3. *Keyboard, Mouse, dan Printer*
4. Sistem Operasi Windows 10
5. *Microsoft Office Word 2016*
6. XAMPP Control Panel v3.2.1
7. *Adobe Dreamweaver CS6*

3.3.2 Bahan

Data yang dibutuhkan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan ketua OSIS ini dibagi menjadi beberapa aspek, yaitu:

1. Aspek kognitif dilihat dari kemampuan intelektual siswa dalam berpikir, mengetahui dan memecahkan suatu masalah. Adapun kriterianya yaitu:
 - a. Bijaksana
 - b. Berpikir Kritis
 - c. Berani Mengambil Keputusan
 - d. Memiliki Jiwa Kepemimpinan
2. Aspek afektif merupakan nilai tambahan yang digunakan untuk bahan pertimbangan. Adapun kriterianya yaitu:
 - a. Bertaqwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa
 - b. Sehat Jasmani dan Rohani
 - c. Adil
 - d. Tegas
 - e. Bertanggungjawab
 - f. Dapat Dipercaya
 - g. Berkelakuan Baik

3.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk memahami sebuah fenomena berdasarkan gagasan atau pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya. (A. Hasibuan, 2007:157)

Pada penelitian ini penulis melakukan observasi pada SMP Negeri 1 Lembak, khususnya pada organisasi OSIS.

b. Wawancara

Zainal A. Hasibuan (2007:157) menyatakan Wawancara yaitu tanya jawab peneliti dengan narasumber, baik status narasumber sebagai informasi maupun responden. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.

Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada Ibu Metaria selaku pembina OSIS SMP Negeri 1 Lembak.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah semua bahan diperoleh dari buku-buku dan/atau jurnal. (Zainal A. Hasibuan, 2007:162)

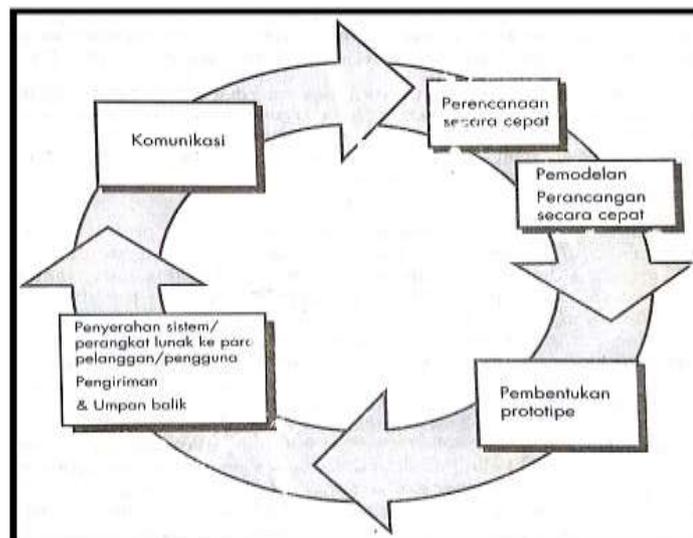
Pada penelitian ini penulis mencari data secara langsung dari sumber-sumber lain seperti buku, jurnal dan hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode pengembangan sistem *Prototyping*.

Sebuah *prototype* adalah versi awal dari sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep-konsep, percobaan rancangan, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi yang memungkinkan. (Amar Pradipta, dkk, 2015:1045)

Seringkali pelanggan mendefinisikan sejumlah sasaran perangkat lunak secara umum, tetapi tidak bisa mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan yang rinci untuk fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang nantinya akan dimiliki perangkat lunak yang akan dikembangkan. (Pressman, 2012:50)



Sumber: (Pressman, 2012:51)

Gambar 3.1 Model *Prototype*

Pressman (2012:51) menyatakan Model *Prototype* merupakan salah satu model dalam SDLC yang mempunyai ciri khas sebagai model proses *evolutioner*. Model *prototype* dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. *Prototype* sendiri merupakan sesuatu yang

harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali, semua perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembangan untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik. Berikut ini penjelasan mengenai tahapan pada metode pengembangan yang digunakan, yaitu:

a. Komunikasi

Tahapan awal dari model *prototype* guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk pengembangan sistem.

Pada tahap ini peneliti akan melakukan komunikasi kepada Kepala Sekolah dan Ibu Metaria selaku Pembina OSIS untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada dan data yang dibutuhkan peneliti sehingga peneliti dapat menggambarkan *flowchart* sistem yang sedang berjalannya.

b. Perencanaan Secara Cepat

Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan menentukan spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan review.

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perencanaan secara cepat mengenai pengembangan sistem dari permasalahan yang ada melalui spesifikasi kebutuhan sistem yang akan digunakan. Kemudian peneliti akan melakukan perencanaan menggunakan penjadwalan estimasi waktu yang telah ditentukan sehingga peneliti dapat menentukan tujuan dan hasil yang akan dicapai.

c. Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Tahapan selanjutnya ialah representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, relasi antar entitas-entitas yang diperlukan, dan perancangan antarmuka dari sistem yang akan dikembangkan.

Pada tahap ini peneliti akan memodelkan atau menggambarkan model sistem yang akan dibuat nanti dengan perancangan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, perancangan *database* dan perancangan antarmuka (*interface*).

d. Pembentukan Prototipe

Tahapan ini digunakan untuk membangun, menguji-coba sistem yang dikembangkan. Proses instalasi dan penyediaan *user-support* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai.

Pada tahap ini peneliti mulai membangun sistem yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)* dan membuat *database* menggunakan MySQL. Setelah sistem dibuat peneliti akan melakukan pengujian (*testing*) menggunakan *whitebox testing*.

e. Penyerahan Sistem/Perangkat Lunak ke Para Pelanggan/Pengguna Pengiriman dan Umpan Balik

Tahapan ini dibutuhkan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dikembangkan.

Pada tahap ini peneliti akan menyerahkan sistem yang telah dibuat kepada pihak sekolah SMP Negeri 1 Lembak untuk melakukan evaluasi-evaluasi tertentu.

3.6 Metode Pengujian Sistem

Metode yang peneliti gunakan dalam pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan ketua OSIS adalah *whitebox* (*whitebox testing*) dengan menggunakan Pengujian Jalur Dasar (*Basis Path Testing*).

Pressman (2012:588) menyatakan Pengujian *whitebox*, terkadang disebut juga pengujian *glass-box testing*, merupakan sebuah filosofi perancangan *test case* yang menggunakan struktur kontrol yang dijelaskan sebagai bagian dari perancangan peringkat komponen untuk menghasilkan *test case*. Dengan menggunakan metode pengujian *whitebox*, Anda dapat memperoleh *test case* yang:

1. Menjamin bahwa semua jalur independen didalam modul telah dieksekusi sedikitnya satu kali
2. Melaksanakan semua keputusan logis pada sisi benar dan yang salah
3. Melaksanakan semua *loop* pada batas mereka dan dalam batas-batas operasional mereka
4. Melakukan struktur data internal untuk memastikan kesahihannya

Pressman (2012:588) menyatakan pengujian jalur dasar (*basis path testing*) adalah teknik pengujian kotak putih, yang pertama kali diajukan oleh Tom McCabe. Metode ini memungkinkan perancang *test case* untuk menurunkan ukuran kompleksitas logis dari suatu rancangan prosedural dan menggunakan ukuran ini sebagai pedoman untuk menentukan rangkaian dasar jalur eksekusi. *Test case* diturunkan untuk menguji rangkaian dasar yang dijamin untuk mengeksekusi setiap pernyataan dalam program, setidaknya satu kali selama pengujian. Adapun langkah-langkah dari *basis path testing* adalah sebagai berikut:

1. Notasi Grafik Alir
2. Jalur Program Independen
3. Menghasilkan *Test Case*
4. Matrik-Matrik Grafik