

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Metode ini merupakan metode penelitian yang menekankan analisisnya pada data berupa numerical atau angka sebagai alat penunjang mengenai apa yang ingin dicapai dalam penelitian. Berdasarkan jenis dan sumber datanya, penelitian kuantitatif terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat secara langsung, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari dokumentasi, publikasi, laporan penelitian, publikasi, instansi atau data penunjang lainnya. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah Data Organisasi Mahasiswa, Alokasi Anggaran dan Data Penyerapan Anggaran. Data dikumpulkan dengan tujuan untuk penunjang perancangan sistem.

3.2 Pengumpulan Data

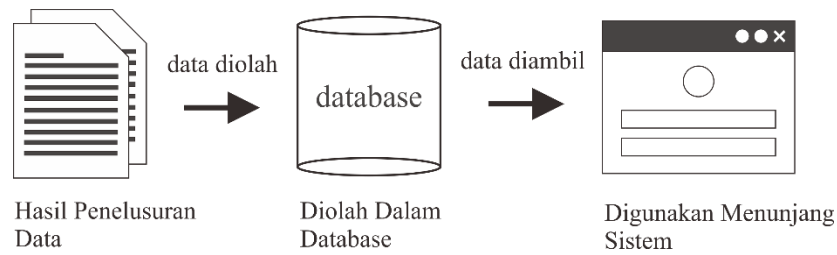
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan:

1. Observasi adalah metode yang bertujuan untuk penggalan suatu permasalahan yang diteliti, observasi juga dimaksudkan pada penelitian memiliki validasi data yang tepat sehingga penelitian dapat sesuai dengan sasaran penelitian. Pada metode ini, peneliti menggali informasi pada beberapa organisasi mahasiswa tertinggi. Termasuk observasi Bagian Kemahasiswaan dan Bagian Keuangan Unisnu Jepara terkait pengelolaan anggaran organisasi mahasiswa Unisnu Jepara.
2. Metode dokumenter adalah metode yang digunakan dalam menelusuri data historis. Dokumenter adalah informasi yang disimpan atau di dokumentasikan sebagai bahan dokumenter. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa bahan-bahan informasi yang dikeluarkan suatu lembaga seperti majalah, buletin atau data-data yang diterbitkan baik secara rutin maupun berkala. Pada metode ini, peneliti memanfaatkan Buku Panduan Unisnu Jepara, Data Organisasi Mahasiswa, Data Alokasi Anggaran, Data Angket, Data Penyerapan Anggaran.

3. Studi pustaka adalah metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari teori-teori melalui *browsing internet*, referensi jurnal atau makalah dan sumber lainnya yang menunjang dalam penelitian. Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan media internet untuk mencari referensi jurnal sesuai dengan objek penelitian, termasuk juga mempelajari dari buku-buku yang ada di perpustakaan.
4. Metode angket adalah serangkaian daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis yang kemudian akan dikirimkan untuk diisi oleh responden. Setelah diisi, angket dikirim kembali atau dikembalikan ke petugas atau peneliti. Metode angket ini dilaksanakan setelah tahap perancangan aplikasi selesai. Pada metode ini, peneliti mengirimkan angket kepada 40 responden yang terdiri dari Organisasi Mahasiswa, Bagian Kemahasiswaan atau Bagian Keuangan Unisnu agar kelayakan serta kesesuaian aplikasi dengan pengguna dapat tercapai.
5. Penelusuran data, Peneliti dalam melakukan penelitian kuantitatif ini menggunakan varian analisis data sekunder (*existing statistic*), analisis data sekunder memanfaatkan fakta yang sudah tersedia di lembaga pemerintahan atau yang lain. Analisis data sekunder juga dapat memanfaatkan data yang dihasilkan dari survey atau observasi. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah Data Organisasi Mahasiswa, Data Alokasi Anggaran, Data Penyerapan Anggaran Unisnu Jepara.

3.3 Pengolahan Awal Data

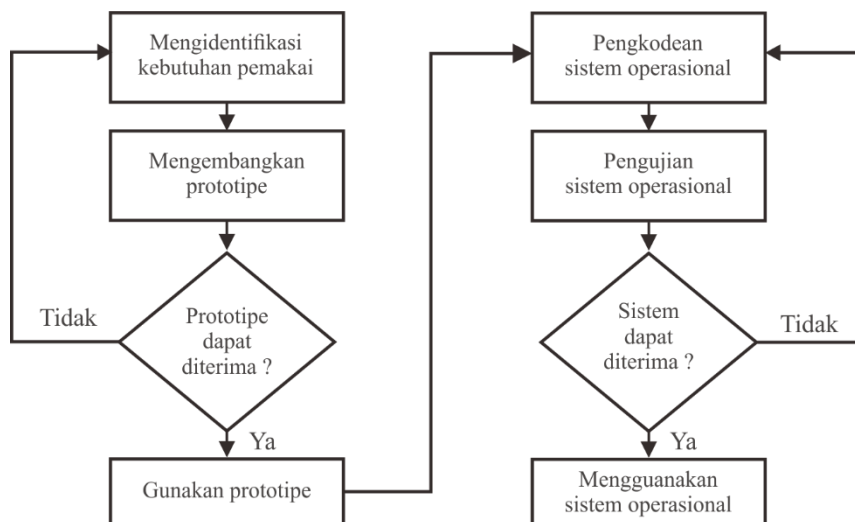
Data yang telah diperoleh dari penelusuran data pada Bagian Kemahasiswaan dan Bagian Keuangan Unisnu digunakan dalam perancangan sistem. Tujuan dari pengolahan ini adalah untuk memastikan kesesuaian antara pengolahan awal data dari Microsoft Office dengan sistem yang dirancang. Kemudian data-data tersebut digunakan dalam perancangan aplikasi yaitu sebagai kebutuhan penyimpanan *database* pada Sistem Informasi Manajemen Administrasi Anggaran Organisasi Mahasiswa berbasis Web di Unisnu Jepara.



Gambar 3.1 Pengelolaan Awal Data

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan sistem adalah dengan menggunakan prototipe jenis II. Metode ini merupakan metode pengembangan sistem dimana pembuat dan pemakai mengetahui cara ataupun fungsi-fungsi fitur secara lengkap terhadap aplikasi yang dirancang. Dalam perancangannya model prototipe dinilai cukup cepat dalam mengerjakan sebuah sistem.



Gambar 3.2 Prototipe Jenis II

Sumber : Buku Sistem Informasi Manajemen, 2007

Untuk tahapan dalam model prototipe jenis II yang digunakan, adalah sebagai berikut :

3.4.1 Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi proses yang telah berjalan dan menentukan produk yang ingin dihasilkan dengan melakukan observasi kepada Sebagian Organisasi Mahasiswa, Bagian Kemahasiswaan dan Bagian Keuangan Unisnu Jepara. Tahap ini bertujuan dalam menganalisa kebutuhan perancangan

sistem dari kebutuhan alat dan bahan, kebutuhan fungsional maupun non fungsional sistem yang akan dirancang.

3.4.2 Pengembangan Prototipe

Pada tahap selanjutnya, peneliti melakukan pengembangan prototipe dengan membuat alur program dan pengoprasian agar lebih memudahkan pengguna. Dengan memvisualisasikan atau menggambarkan kerangka sistem dengan permodelan *Unified Modelling Language* (UML) serta kerangka tampilan *interface* sistem yang dirancang.

3.4.3 Persetujuan Prototipe

Pada tahap ini, pengguna melakukan evaluasi terhadap prototipe yang telah disajikan, apakah prototipe diterima atau tidak, jika prototipe tidak diterima maka peneliti harus mengevaluasi kembali dari tahapan sebelumnya. Hal ini dilakukan agar pengguna dapat mengetahui sistem yang nantinya dirancang. Jika diterima maka peneliti melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem. Prototipe berbentuk gambaran umum sistem dan arsitektur sistem yang dirancang.

3.4.4 Pengkodean Sistem

Dalam penerjemahan kode peneliti menggunakan tools *Sublime Text* sebagai *text editor*, *Codeigniter* sebagai *framework*, *Bootstrap* sebagai *template* utama dan penyimpanan data menggunakan MySQL serta komponen lainnya pendukung perancangan sistem yang disesuaikan dengan arsitektur sistem yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya atau yang telah disepakati oleh pengguna.

3.4.5 Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan guna menemukan kesalahan pada sistem agar nantinya dapat segera untuk diperbaiki. Sistem diuji disesuaikan dengan kebutuhan dan arsitektur sistem yang telah dirancang. Pengujian menggunakan *black box testing* dan *white box testing* sebagai pengujian sistem oleh ahli media. Pengujian *black box testing* pada aplikasi ini merupakan suatu pengujian yang difokuskan pada spesifikasi fungsional dari sebuah perangkat lunak yang dirancang, seorang *tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* (masukkan) dan melakukan pengetesan atau pengecekan pada spesifikasi fungsional sistem. *Black box testing* melakukan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dan proses dari sistem atau komponen yang akan diujikan.



Gambar 3.3 Black Box Testing

Sumber : Jurnal Cendekia, 2014

Kegiatan yang dilakukan *tester* pada pengujian *Black Box Testing*, adalah sebagai berikut :

1. Membuat *test case* untuk menguji fungsi-fungsi pada aplikasi.
2. Membuat *test case* untuk menguji kesesuaian alur kerja suatu fungsi di sistem dengan kebutuhan yang dibutuhkan responden untuk fungsi tersebut.
3. Mencari *bugs* atau *error* dari tampilan (*interface*) aplikasi.

Pengujian *white box testing* difokuskan dalam menganalisa fungsi dari struktur internal suatu komponen atau sistem.



Gambar 3.4 White Box Testing

Sumber : Jurnal Cendekia, 2014

Kegiatan yang dilakukan *tester* pada pengujian *White Box Testing*, adalah sebagai berikut :

1. Membuat *test case* untuk menguji fungsi-fungsi internal pada aplikasi.
2. Membuat *test case* untuk menguji kesesuaian alur kerja suatu fungsi internal aplikasi dengan kesesuaian kebutuhan sistem.
3. Mencari *bugs* atau *error* dari internal aplikasi.

3.4.6 Persetujuan Penggunaan Sistem

Pada tahap ini, sama halnya seperti tahap persetujuan dengan prototipe, bahwa sistem yang telah selesai dibuat akan dievaluasi oleh pengguna untuk pengecekan terhadap pengoperasian sistem dan alur sistem yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Selanjutnya dievaluasi apakah sistem layak untuk digunakan atau tidak. Jika layak maka sistem siap untuk diterapkan kemudian dilakukan pengujian kelayakan sistem untuk ahli materi dan ahli media. Jika tidak maka dievaluasi pada tahap perancangan dan pengujian sistem oleh perancang sistem. Persetujuan sistem didasarkan pada instrumen uji kelayakan.

3.4.7 Penggunaan Sistem

Tahap ini merupakan tahapan implementasi sistem kepada pengguna yaitu Sistem Informasi Manajemen Administrasi Anggaran Organisasi Mahasiswa berbasis Web yang dapat memudahkan organisasi mahasiswa, Bagian Kemahasiswaan dan Bagian Keuangan dalam pengelolaan penggunaan anggaran organisasi mahasiswa di Unisnu Jepara. Dalam pengembangan sistem agar tetap berjalan dengan terbatasnya waktu peneliti dalam pemeliharaan dan evaluasi sistem yang dibuat maka peneliti bekerjasama dengan beberapa organisasi terkait. Faktor pengguna juga dibutuhkan dalam kelangsungan penggunaan sistem.

3.5 Evaluasi dan Validasi Hasil

Pada tahap terakhir ini peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan data mengenai tampilan, fungsi dan penggunaan Sistem Informasi Manajemen Organisasi Kampus kepada Bagian Kemahasiswaan atau Bagian Keuangan dan Organisasi Mahasiswa Unisnu Jepara dengan menggunakan angket dalam pengukuran kelayakan sistem. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pengukuran skala *Likert* dan pengukuran *chi square* dengan instrumen atau dimensi berdasarkan metode *webqual* yang terdiri dari dimensi *usability*, *information quality* dan *service interaction*.

Pada skala *likert* ini digunakan dalam pengukuran sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang sebuah fenomena sosial. Sedangkan pengukuran *chi square* digunakan untuk pengujian terhadap dua variabel yang berbeda antara frekuensi kenyataan dengan frekuensi harapan terhadap sistem yang telah dirancang. Metode *webqual* dijadikan pengukuran kepuasan konsumen terhadap kualitas web berdasarkan instrumen-instrumen penelitian yang disesuaikan dengan tiga kategori variabel instrumen. Dalam pengukuran kelayakan sistem, peneliti menggunakan angket pada 40 responden yang terdiri dari Organisasi Mahasiswa Unisnu Jepara, Bagian Kemahasiswaan atau Bagian Keuangan. Pengujian Ahli Media dan Ahli Materi juga digunakan untuk mengukur kelayakan dari sebuah sistem dengan menggunakan pengukuran Skala *Likert* dan *Chi Square*. Adapun penghitungannya dapat dilihat sebagai berikut :

3.5.1 Pengukuran Skala Likert

Langkah – langkah yang digunakan dalam pengukuran skala *likert*, adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian penelitian berdasarkan dari skor ahli dan responden (Organisasi Mahasiswa dan Bagian Keuangan), sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Skor Angket

Kriteria Skor untuk Ahli			Kriteria Skor untuk Responden		
VTR	Valid Tanpa Revisi	3	SS	Sangat Setuju	4
VR	Valid Dengan Revisi	2	S	Setuju	3
TV	Tidak Valid	1	TS	Tidak Setuju	2
			STS	Sangat Tidak Setuju	1

2. Penghitungan Frekuensi Jawaban Angket (f)

Untuk memperoleh frekuensi (f) adalah sebagai berikut :

$$f = \text{jumlah item pertanyaan} \times \text{skor} \times \text{jumlah responden}$$

$$\text{Maka} = 16 \times 4 \times 40$$

$$= 2560, \text{ nilai dari frekuensi jawaban angket } (f) \text{ adalah } 2560.$$

3. Penghitungan Nilai Ideal (n)

Penghitungan skor dari responden dengan menghitung nilai ideal (n). Pada penelitian ini menggunakan 40 responden dengan pilihan skor 4. Maka rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$n = f_m \times P_n$$

Keterangan :

$$f_m = \text{Total jumlah responden yang memilih} \times \text{jumlah pertanyaan}$$

$$P_n = \text{Pilihan angka skor likert}$$

$$n = \text{Jumlah skor ideal. } (40 \times 12 \times 4 = 2560)$$

4. Interpretasi Skor Perhitungan

Untuk mengetahui hasil interpretasi, terlebih dahulu diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk item penilaian.

$$Y = \text{Jumlah pertanyaan} \times \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$X = \text{Jumlah pertanyaan} \times \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

Maka: $Y = 16 \times 4 \times 40 = 2560$ (Skor tertinggi)

$X = 16 \times 1 \times 40 = 640$ (skor terendah)

5. Menentukan Rumus Index (%)

Sebelum menentukan rumus indeks, maka harus menentukan terlebih dahulu interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian metode mencari interval skor persen (I), dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Interval (I)} = \frac{100\%}{f}$$

Keterangan :

f = Frekuensi jawaban angket

Interval (I) = $100\% / 4 = 25\%$ (Jarak antar skor dalam persen)

Jadi, jarak terendah intervalnya adalah 1 % hingga 100 %. Dapat dituliskan pada tabel dibawah ini, sebagai berikut :

Tabel 3.2 Penilaian Kelayakan Berdasarkan Persentase

No	Persentase (%)	Kriteria
1.	76 % - 100 %	Sangat Layak
2.	51 % - 75 %	Layak
3.	26 % - 50 %	Cukup Layak
4.	1 % - 25 %	Kurang Layak

6. Menghitung Hasil Responden

Untuk mendapatkan jumlah jawaban responden dalam bentuk persentase, dapat dicari dengan rumus, sebagai berikut:

Rumus Skala Likert :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase (%)

f = Frekuensi dari setiap jawaban angket

n = Jumlah skor ideal ($16 \times 4 \times 40 = 2560$)

3.5.2 Pengukuran Chi Square

Langkah yang digunakan dalam pengukuran Chi Square, sebagai berikut :

Rumus Chi Square :

$$x_p^2 = \sum_{if} \frac{(f_{if} - E_{if})^2}{E_{if}}$$

Keterangan :

x_p^2 = Rumus Kuadrat Kenyataan E_{if} = Frekuensi Harapan (Fh)

f_{if} = Frekuensi Kenyataan (F0)

1. Menentukan hipotesa

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha = Adanya kemudahan pengelolaan anggaran organisasi mahasiswa.

Ho = Tidak adanya kemudahan pengelolaan anggaran organisasi mahasiswa.

2. Pengumpulan data

Sebelum melakukan pengumpulan data, peneliti menghitung per-dimensi agar tidak menghasilkan penghitungan yang terlalu banyak.

3. Penghitungan berdasarkan data

Untuk menghitung menggunakan rumus Chi Square, yang perlu dilakukan adalah mencari frekuensi kenyataan (F0) dan frekuensi harapan (FH) per-cell.

Rumus Frekuensi Harapan (FH) per-cell.

$$\mathbf{FH\ cell\ n} = (\text{Jumlah Baris} / \text{Jumlah Semua}) \times \text{Jumlah Kolom}$$

Rumus Kuadrat Frekuensi Kenyataan (F0)².

$$\mathbf{(F0)^2} = \text{Frekuensi Kenyataan (F0)} - \text{Frekuensi Harapan (FH) per-cell}$$

Rumus Chi Square Hitung (CS-H).

$$\mathbf{CS-H} = \text{Kuadrat Frekuensi Kenyataan} / \text{Frekuensi Harapan per-cell}$$

Kemudian nilai dari rumus Chi Square dihitung dan dijumlahkan seluruh cell.

Kemudian dibandingkan dengan hasil Chi Square Tabel. Untuk mencari nilai Chi Square Tabel (CS-T) dengan mencari nilai derajat kebebasan atau *Degree of Freedom* (DF), dengan rumus DF sebagai berikut :

$$\mathbf{DF} = (R - 1) (C - 1)$$

Keterangan : R = Row (Baris) C = Column (Kolom)