

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh solusi terhadap suatu permasalahan atau fenomena yang terjadi melalui langkah-langkah ilmiah (Riadi, 2016:1)

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Dimana metode kualitatif digunakan untuk penelitian yang bersifat seni (kurang terpola), dan disebut sebagai metode interpretive karena data dan hasil lebih berkenan dengan interpretasi terhadap data yang ditemukan di lapangan. Filsafat positivism memandang realitas /gejala /fenomena itu dapat diklasifikasikan, relative tetap, konkrit, teramati, terukur dan hubungan gejala bersifat sebab akibat. Penelitian pada umumnya dilakukan pada populasi atau sampel tertentu yang representatif (Sugiyono, 2016:8). Beberapa ciri khas karakteristik kualitatif dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Dilakukan pada kondisi yang alamiah
2. Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang terkumpul terbentuk kata-kata atau gambar sehingga tidak menekankan pada angka.
3. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses dari pada produk atau outcome.
4. Penelitian kualitatif melakukan analisis data sesuai data secara deduktif

5. Penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data dibalik yang teramati)

(Sugiyono, 2016:14)

3.2 Waktu dan Tempat

Pada tahap ini dilakukan estimasi mengenai kebutuhan yang diperlukan pengembang dalam membuat sistem. Proses pengembangan sistem informasi keuangan pada Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kredit Berbasis Web pada Wom Finance Palembang Menggunakan Metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) ini akan dijadwalkan pada tempat dan waktu sebagai berikut:

Lokasi penelitian : Wom Finance yang beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 3010 C, 20 Ilir, Ilir Timur I, Palembang (depan RSMH) Palembang.

Waktu penelitian : September 2018 s/d Januari 2019

Untuk estimasi waktu di dalam proses pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kredit Berbasis Web pada Wom Finance Palembang Menggunakan Metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) ditargetkan bisa di selesaikan sampai bulan Januari 2019

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat bantu perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan sistem informasi keuangan ini adalah :

1. Pemrograman

Pemrograman adalah perangkat lunak atau *software* yang dapat digunakan dalam proses pembuatan program yang melalui beberapa tahapan-tahapan penyelesaian masalah. Proses pemrograman komputer bukan saja sekedar menulis suatu urutan instruksi yang harus dikerjakan oleh komputer akan tetapi bertujuan untuk memecahkan suatu masalah serta membuat mudah pekerjaan pengguna komputer (*user*).

2. *Page hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman scrip- scrip yang membuat dokumen HTML secara singkat yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. Dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*.

3. *Sublime Text 3*

Sublime Text 3 adalah suatu bentuk program *text editor*. Untuk memudahkan *developer* yang akan membangun sistem.

4. *Database*

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

5. *MySQL*

MySQL adalah software atau program aplikasi manajemen *database*, yaitu *software* yang dapat dipakai untuk menyimpan data berupa informasi, teks dan juga angka.

6. *PhpMyAdmin*

“*PhpMyAdmin* adalah aplikasi *web* yang dibuat oleh *phpMyAdmin.net.php MyAdmin* untuk administrasi *database MySQL*”. Program ini digunakan untuk mengakses *database MySQL*.

7. *CSS*

CSS (Cascading Style Sheets) adalah sebuah cara untuk memisahkan isi dengan *layout* dalam halaman-halaman *web* yang dibuat.

3.3.2 Bahan

Data yang digunakan atau diolah untuk pembuatan sistem informasi terpadu sekolah seperti data siswa, data guru, data jadwal pelajaran, dan data mata pelajaran.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. (Sugiyono, 2013:224).

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Pengamatan (*Observasi*)

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. (Sutrisno Hadi dalam Sugiyono, 2013:145). Penulis melakukan observasi pada fakultas Dakwah dan Komunikasi, prodi Sistem Informasi. Mengamati prosedur dan syarat pemilihan mata kuliah, serta tata cara pemilihan mata kuliah pilihan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi.

2. Wawancara (*Interview*)

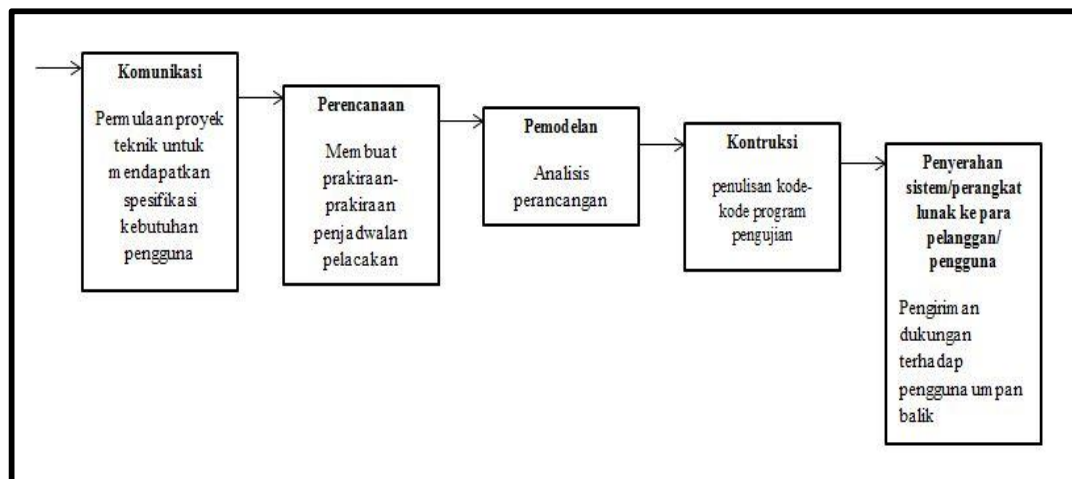
Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. (Esterberg dalam Sugiyono, 2013:231). Penulis melakukan wawancara kepada cabang Wom Finance, data yang didapat dari wawancara berupa syarat-syarat dan tata cara kelayakan kredit sesuai prosedur yang diterapkan di Wom Finance.

3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. (Sugiyono, 2013:240).

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Roger S. Pressman (2012 : 46). Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna, yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan yaitu terdapat pada gambar 3.1 :



(Sumber: Roger S, Pressman, 2012:46)

Gambar 3.1 Model *Waterfall*

Berikut adalah penjelasan tahapan dalam metode Model air terjun (*waterfall*) :

1. Komunikasi

Merupakan tahap pertama, yang dilakukan menguraikan hasil wawancara. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data, melakukan pertemuan dengan

pengguna, dimana pengguna disini ialah admin, survey, credit analis dan pada Wom Finance Palembang.

2. Perencanaan

Merupakan lanjutan dari tahap komunikasi. Pada tahap ini akan menghasilkan data yang berhubungan dengan keinginan dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. Pemodelan

Merupakan lanjutan setelah tahap komunikasi dan perencanaan. Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding dimana perancangan yang dibuat menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*). Pada tahap ini berfokus pada perancangan sistem dan rancangan *interface*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement* (kebutuhan perangkat lunak).

4. Kontruksi

Merupakan lanjutan setelah tahap komunikasi, perencanaan dan pemodelan. Tahap ini merupakan penulisan kode-kode program serta pengujian program. desain yang telah dibuat sebelumnya harus diimplementasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain sebelumnya. Pengujian yang digunakan ialah antarmuka pengguna grafis (GUI) karena komponen penggunaan ulang sekarang adalah bagian yang umum dari lingkungan pembangunan GUI, pembuatan antarmuka pengguna menjadi lebih singkat dan lebih tepat. (Roger S, Pressman, 2012:606).

5. Penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna

Pada tahap ini tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke pengguna. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

3.6 Metode Sistem Pendukung Keputusan

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. (Hwang, 1981) (Zeleny, 1982) (Kusumadewi dkk, 2006).

Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis (Hwang, 1993) (Liang, 1999) (Yeh, 2000). Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dan alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Secara umum prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (Kusumadewi dkk, 2006).

- a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.

e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n;$$

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

$$y_{ij} = W_j r_{ij}; \quad \text{dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n.$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$j = 1, 2, \dots, n.$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (x_j^+ - y_{ij})^2} \quad i=1,2,\dots,m.$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad i=1,2,\dots,m.$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i=1,2,\dots,m.$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.