

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji efektifitas produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jika penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (Sugiyono, 2018).

3.2 Waktu dan Tempat

Waktu penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2019 sampai dengan bulan Maret 2021. Lokasi penelitian dilakukan di Kantor Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang.

3.3 Alat dan Bahan

Beberapa alat dan bahan untuk mendukung dalam pembangunan maupun implementasi *website*.

3.3.1 Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam membangun sistem ini sebagai berikut:

1. Laptop Hp dengan *processor* Intel Core i5 2430M CPU @2 GHz,~2.4 GHz.
2. Harddisk 500 Gb.
3. *Random Access Memory* (RAM) 4096 MB.
4. *Mouse* dan *Printer*.
5. Flashdisk 8 GB.
6. Perangkat keras pendukung lainnya.

3.3.2 Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem ini sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Linux Distribution Kubuntu 20.04 LTS, merupakan sistem operasi yang digunakan membangun sistem ini.
2. Visual Studio Code, digunakan untuk menulis *script code* untuk membangun sistem.
3. Lamp, digunakan untuk menjalankan *database* dan menjalankan *script code* PHP.
4. Web Browser Google Chrome, tools yang digunakan untuk meng *compile* program.
5. *Bootstrap*, digunakan untuk mempermudah dalam membangun interface web.

6. MySQL, basis data yang digunakan untuk membangun sistem.
7. Draw.io digunakan untuk mendesign pemodelan dan UML.

3.3.3 Bahan

Data yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini adalah data persyaratan surat perizinan, data pegawai, dan data masyarakat, *Standar Operasional Prosedur* (SOP) Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan oleh sistem. Berikut tahapan penulis dalam pengumpulan data :

a. Observasi

Pengertian Observasi menurut Sugiyono (2009:144) adalah sebagai berikut: “Teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain.

Pada tahapan ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara meninjau dan melakukan pengamatan secara langsung terhadap sistem yang sedang berjalan di Kantor Kecamatan Sematang Borang.

b. Wawancara

Pengertian Wawancara menurut Essterberg yang diterjemahkan oleh Sugiyono (2009:72) adalah sebagai berikut: “Pertemuan dua orang untuk

bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh kedua pihak, yaitu pewawancara (*interview*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*narasumber*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.

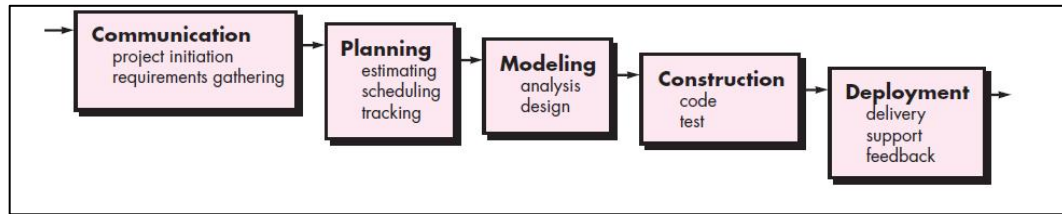
Dalam tahap ini penulis mengajukan pertanyaan kepada pihak Kecamatan Sematang Borang.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah tahapan pengumpulan data dengan mencari informasi yang dibutuhkan dari referensi-referensi yang relevan dengan penelitian untuk dijadikan sebagai landasan teori kegiatan penelitian.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem informasi ini, penulis menggunakan metode pengembangan model *waterfall*. Menurut (Pressman, 2012) model *waterfall* kadang dinamakan siklus kehidupan klasik, di mana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perancangan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan, yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Berikut gambaran dari *waterfall* yang meliputi beberapa proses, yaitu :



(Sumber : Pressman Roger, 2010 : 46)

Gambar 3.1 Proses dalam *Waterfall*

Tahapan dari skema model *waterfall* adalah :

1. *Communication*

Langkah ini merupakan analisi terhadap kebutuhan *software* yang dibutuhkan oleh pegawai kecamatan dan warga kecamatan sematang borang, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan atasan kecamatan, pegawai kecamatan dan warga , dan mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal. artikel, maupun dari internet.

2. *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication*. Setelah melakukan wawancara terhadap pidak kecamatan dan warga kecamatan, maka akan mendapatkan beberapa data yang dibutuhkan untuk tahapan *planning*, selanjutnya menyusun rancangan sistem yang akan di buat. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil tahapan *communication* sebelumnya.

3. *Modeling*

Proses *modeling* ini akan memodelkan alur sistem dengan UML dan basis data dengan *MySQL* yang sesuai kebutuhan dari sistem e-kecamatan berdasarkan dokumentasi dari tahapan *planning*.

4. *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode. Pengkodean untuk membuat sistem yang sesuai dengan apa yang telah dimodelkan di tahapan sebelumnya, dengan menggunakan *Visual Studio Code* sebagai *tools* pengkodean, dan menggunakan *framework Codeigniter* sebagai kerangka kerja untuk pengkodean.

5. *Development*

Tahapan ini bisa dikatakan final , dikarenakan pada tahapan ini sistem yang dibuat akan di *testing* , *testing* akan dilakukan oleh atasan kecamatan, pegawai kecamatan sebagai admin, dan warga kecamatan sebagai user. Setelah dilakukannya *testing* , maka sistem yang dibuat akan diberikan kepada pihak kecamatan untuk digunakan.

3.6 Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan adalah *black box testing* disebut juga pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program.

Pengujian kotak hitam atau *black box testing* berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

1. Fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan antarmuka.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal.

4. Kesalahan perilaku atau kinerja.
5. Kesalahan inisialisasi dan penghentian.