

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian Kualitatif, metode penelitian kualitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan data triangulasi(gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna dari pada generalisasi(Sugiono, 2016).

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian bertempat di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Mulai dari tanggal 08 Agustus 2018 sampai dengan selesai

3.3 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mendapatkan data-data penting yang akan dimasukkan dalam laporan penelitian. Pada kali ini, teknik yang kami gunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, makalah ataupun referensi lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas (Sugiyono, 2016).

2. Observasi

Menurut Sutrisno Hadi (1986) dalam Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa, 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.

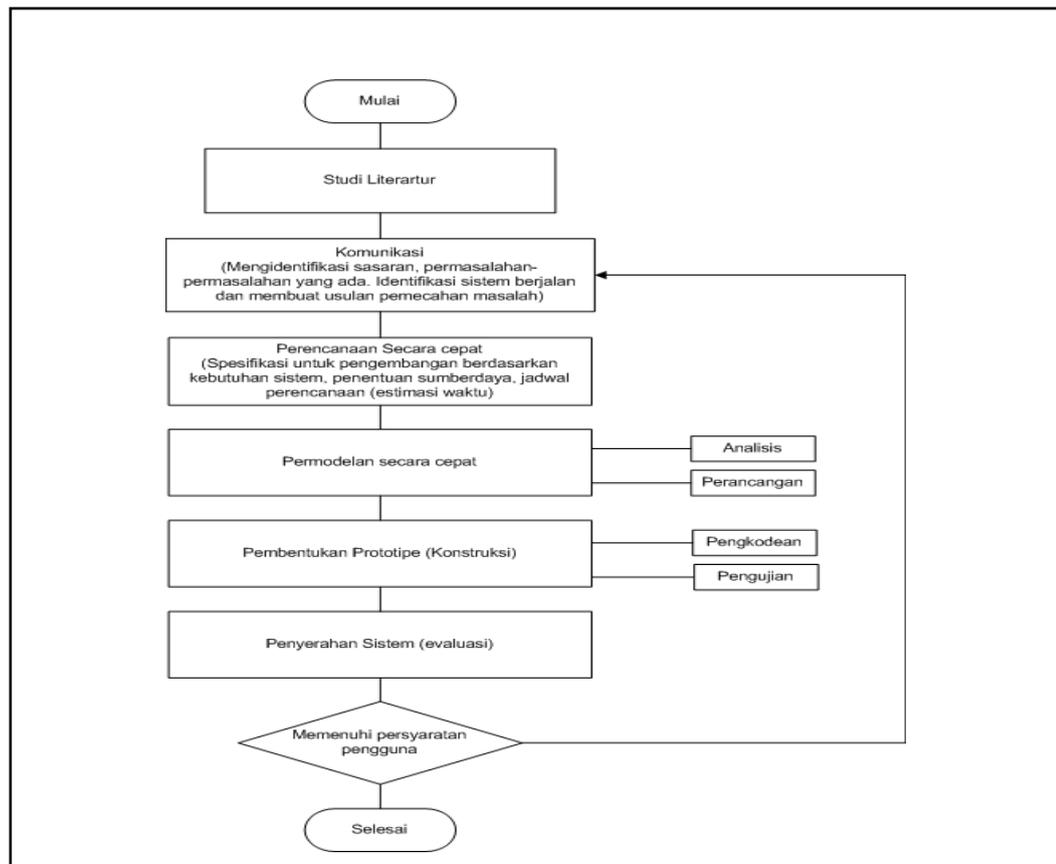
3. Wawancara

Menurut Esterberg (2002) dalam Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

3.4 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan suatu bentuk kerangka berpikir yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam pemecahan masalah. Agar Penelitian ini

berjalan sesuai dengan yang direncanakan, perlu adanya kerangka penelitian. Pada penelitian ini penulis menggunakan tahapan pada model *prototype*. Berikut pada gambar 3.3 merupakan kerangka penelitian dalam membangun sistem informasi pelayanan data cuaca.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

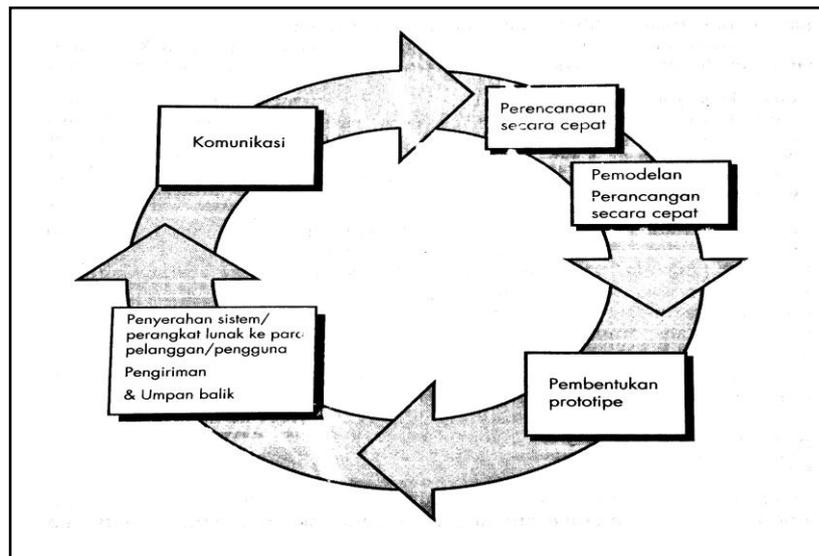
3.5 Metode Pengembangan Sistem

3.5.1 Metode Prototype

Dalam pengembangan sistem peneliti menggunakan metode *Prototype*. Metode *Prototype* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya komunikasi antara pengembang sistem dengan pengguna

sistem, sehingga dapat mengatasi ketidak serasian antara pengembang dan pengguna (Pressman, 2012 : 50).

Berikut adalah gambar tampilan model pengembangan *prototype* :



Sumber : (Pressman, 2012 : 51)

Gambar 3.2, Tampilan Model Pengembangan *Prototype*

Model *prototype* merupakan salah satu model dalam SDLC yang mempunyai ciri khas sebagai proses *evolusioner*. *Prototype* model dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang dibuat. *Prototype* sendiri bertujuan agar pengguna dapat memahami alur proses sistem dengan tampilan dan simulasi yang terlihat siap digunakan. Berikut ini penjelasan mengenai tahapan pada metode pengembangan yang digunakan, yaitu :

a. Komunikasi

Tahapan awal dari model *prototype* guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang diperlukan untuk pengembangan sistem.

b. Perencanaan secara cepat

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

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 yang diperlukan, dan perancangan antarmuka dari sistem yang akan dikembangkan.

d. Pembentukan *prototype*

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

e. Penyerahan sistem atau perangkat lunak ke para pelanggan atau pengguna

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

Pendekatan Prototyping melewati tiga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi Prototype. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan: developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya;
2. Perancangan: perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype;
3. Evaluasi Prototype: klien mengevaluasi prototype yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan software.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. prototype-prototype dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk memahami kebutuhan klien lebih baik. Prototype yang dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun software lebih cepat, namun tidak semua prototype bisa dimanfaatkan. Sekalipun prototype memudahkan komunikasi antar developer dan klien, membuat klien mendapat gambaran awal dari Prototype.

3.5.2 Proses Evolusioner

Model evolusioner adalah untuk mengembangkan perangkat lunak berkualitas tinggi dalam arti iteratif atau berulang dan bersifat penambahan sedikit demi sedikit (inkremental). Meski demikian, merupakan hal yang mungkin untuk menggunakan proses yang bersifat evolusioner menekankan pada fleksibilitas, perluasan, serta kecepatan pengembangan. Tantangan bagi pengembang perangkat

lunak dan manajernya adalah menetapkan keseimbangan antara proyek yang bersifat kritis dan parameter-parameter produk dan kepuasan pelanggan (atau orang-orang yang memiliki perhatian khusus pada kualitas perangkat lunak). (Pressman, 2012:59) Pendekatan yang digunakan dalam model proses evolusioner adalah dengan mengaplikasikan paradigma prototyping kedalam kerangka kerja.

3.6 Metode Pengujian (*Black Box Testing*)

3.6.1 Black Box testing

Menurut Pressman (2010), *black box testing* berkaitan dengan pengujian-pengujian yang dilakukan pada antarmuka perangkat lunak. *Black box testing* mengkaji beberapa aspek fundamental dari suatu sistem/perangkat lunak dengan sedikit memperhatikan struktur logis internal dari perangkat lunak.

Black box testing, juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian *black box* memungkinkan membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian *black box* yang digunakan pada penelitian ini adalah *boundary value analysis*.

Boundary value analysis adalah salah satu teknik *black box testing* yang melakukan pengujian pada batas atas dan batas bawah nilai yang diisikan pada aplikasi. Beberapa prinsip yang mendasari pada *boundary value analysis* (BVA) yaitu (Mustaqbal *et al.*, 2015) :

- a. Banyak kesalahan terjadi pada kesalahan masukan.

- b. BVA mengizinkan untuk menyeleksi kasus uji yang menguji batasan nilai input.
- c. BVA merupakan komplemen dari *equivalence partitioning*. lebih pada memilih elemen-elemen di dalam kelas ekivalen pada bagian sisi batas dari kelas.

Sejumlah kesalahan yang lebih besar terjadi pada batas-batas dari ranah masukan daripada di pusat. Inilah alasan telah dikembangkannya *boundary value analysis* sebagai salah satu teknik pengujian. *Boundary value analysis* mengarah ke seleksi *test case* yang menguji nilai-nilai batas. Berikut pedoman untuk *boundary value analysis* (Pressman, 2010) :

- a. Jika kondisi masukan menspesifikasikan kisaran yang dibatasi oleh nilai a dan b, *test case* harus dirancang dengan nilai a dan b dan hanya di atas dan di bawah a dan b.
- b. Jika kondisi masukan menspesifikasikan sejumlah nilai, *test case* harus dikembangkan untuk menguji jumlah-jumlah minimum dan maksimum. Nilai-nilai yang tepat di atas dan di bawah minimum dan maksimum juga turut diuji.
- c. Terapkan pedoman 1 dan 2 untuk kondisi keluaran. Contoh, asumsikan bahwa tabel suhu versus tekanan diperlukan sebagai keluaran dari program analisis teknik. *Test case* harus dirancang untuk membuat laporan keluaran yang dihasilkan angka maksimum (dan minimum) yang dibolehkan dari tabel entri.

- d. Jika struktur data program internal memiliki batas-batas yang telah ditentukan (misalkan, tabel memiliki batas yang ditetapkan sebesar 100 entri), pastikan untuk merancang sebuah *test case* untuk menguji struktur data pada batasnya.