

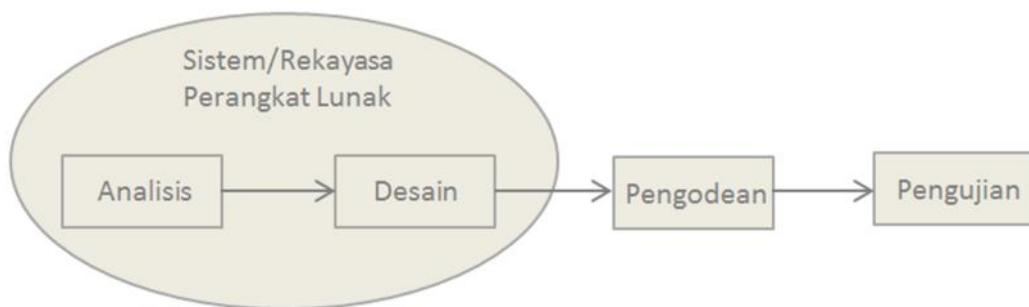
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan pada kali ini menggunakan model penelitian *Research and Development (R&D)*. Sukmadinata (2013: 164) mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai proses untuk mengembangkan suatu produk baru atau memperbaiki produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Model ini merupakan model sekuensial linier dimana tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Tahapan-tahapan pada model *waterfall* diantaranya analisis, desain, pengodean /implementasi, dan pengujian seperti pada gambar 4.



Gambar 1. Model waterfall

## **B. Prosedur Pengembangan**

### **1. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan merupakan tahap pengumpulan informasi untuk mengetahui secara rinci kebutuhan produk yang akan dikembangkan. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui seperti apa perangkat lunak yang dibutuhkan oleh *user* kemudian dibuat daftar kebutuhan pengguna atau *user requirement list*. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara secara langsung dengan pihak terkait. Observasi dilakukan dengan cara melihat dan mengamati transaksi peminjaman yang ada di Bengkel Multimedia, sedangkan wawancara langsung dilakukan bersama Kepala Jurusan Multimedia mengenai teknis pengembangan sistem informasi pengelolaan dan peminjaman barang di Bengkel Multimedia dan petugas bengkel yang bertanggungjawab mengelola Bengkel Multimedia.

### **2. Desain**

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, tahap selanjutnya adalah proses desain. Desain perangkat lunak terdiri dari perancangan *Unified Model Language (UML)*, perancangan *database* menggunakan *MySQL*, dan perancangan antarmuka (*interface*). Tujuan dari tahap ini adalah merancang sistem informasi pengelolaan dan peminjaman barang di Bengkel Multimedia yang akan dikembangkan.

### **3. Pengodean/Implementasi**

Implementasi merupakan tahap dimana desain ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan dan

Peminjaman Barang ini menggunakan *Microsoft Visual Basic 2012* dengan *connector ODBC* dan *database MySQL*. Desain data diimplementasikan dalam bentuk *database* menggunakan bahasa SQL dengan aplikasi MySQL. Sedangkan desain antarmuka diimplementasikan menggunakan *Microsoft Visual Basic 2012*.

#### **4. Pengujian**

Pengujian merupakan tahapan akhir setelah analisis kebutuhan, desain, dan pengodean/implementasi. Tahap ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* dan *whitebox* testing. Pengujian *blackbox* dalam penelitian ini dilakukan oleh pengembang dan ahli media. Sedangkan pengujian *whitebox* dilakukan dengan *test case* kepada *user*. Selanjutnya dilakukan pengukuran kualitas produk untuk mengetahui apakah produk sudah layak digunakan atau belum, sesuai standar ISO/IEC 25010 dengan aspek *functional suitability* dan *usability*. Media yang digunakan yaitu kuesioner yang dibagikan kepada *user* untuk aspek *usability* dan tiga ahli untuk aspek *functional suitability*.

#### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian digunakan untuk menguji aspek *functional suitability* dan *usability*. Subjek penelitian pada aspek *functional suitability* adalah responden yang merupakan ahli dalam pengembangan perangkat lunak. Sedangkan subjek penelitian pada aspek *usability* adalah pengguna dari Sistem Informasi Administrasi Bengkel Multimedia yaitu Kepala Bengkel Multimedia, 2 Petugas

Bengkel Multimedia, Guru dan Siswa Kelas X Multimedia 1 SMK Negeri 2 Sewon.

#### **D. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2018 sampai dengan bulan Mei 2019. Lokasi penelitian berada di Bengkel Multimedia SMK N 2 Sewon, Bantul, Yogyakarta.

#### **E. Metode dan Alat Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik observasi, wawancara, dan kuesioner.

##### **1. Observasi**

Metode observasi dilakukan di Bengkel Multimedia SMK N 2 Sewon yaitu dengan melihat dan mengamati secara langsung kegiatan petugas dalam melakukan pengelolaan data barang dan peminjaman barang yang ada di Bengkel Multimedia.

##### **2. Wawancara**

Metode wawancara dilakukan pada saat analisis kebutuhan perangkat lunak. Teknik wawancara yang dilakukan merupakan wawancara bebas, tidak menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis untuk kebutuhan pengumpulan data. Wawancara dilakukan bersama Ibu Novi Retnasari, S.Sn dan Bapak Edwin Amiensam selaku petugas Bengkel Multimedia dan Ibu Arifah Suryaningsih, S.Pd, M.M selaku Kepala Jurusan Multimedia SMK N 2

Sewon. Hasil wawancara tersebut digunakan untuk menyusun *user requirement list* dan desain rancangan sistem informasi yang akan dikembangkan.

### 3. Kuesioner

Dalam penelitian ini, penulis juga menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data hasil pengujian kelayakan sistem dari aspek *functional suitability* dan *usability*.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

### 1. Instrumen *Functional Suitability*

Instrumen penelitian untuk aspek *functional suitability* menggunakan kuesioner berupa *test case* yang telah dibuat sesuai hasil *user requirement list* sehingga bisa diketahui apakah fungsi-fungsi dari perangkat lunak dapat berjalan dengan baik atau tidak. Instrumen untuk menguji aspek *functional suitability* menggunakan *checklist* diuraikan pada Tabel 1 (terlampir).

### 2. Instrumen *Usability*

Instrumen *usability* menggunakan kuesioner SUS (*System Usability Scale*). Metode SUS ini mempunyai kuesioner yang terdiri dari 10 pernyataan. Adapun pernyataan yang digunakan dalam metode SUS terdapat pada Tabel 2 (terlampir).

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Analisis aspek *Functional Suitability*

Pengujian aspek *functional suitability* dilakukan dengan cara mengisi kuesioner yang terdiri dari instrumen berupa *test case*. Pengukuran yang digunakan untuk pengujian *functional suitability* adalah dengan skala Guttman agar mendapatkan jawaban “Ya” dan “Tidak”. Hasil pengujian *functional suitability* dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{I}{P}$$

Keterangan :

$I$  = Jumlah fitur yang berhasil diimplementasikan

$P$  = Jumlah fitur yang dirancang

### 2. Analisis aspek *Usability*

Pengukuran yang digunakan untuk pengujian aspek *usability* adalah dengan skala Likert. Skala Likert yang digunakan pada instrumen SUS menggunakan skala 5. Masing-masing jawaban tersebut diberi skor sebagai berikut :

- a. Sangat setuju/selalu.sangat positif (SS) : 5
- b. Setuju/sering/positif (S) : 4
- c. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral (RG) : 3
- d. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif (TS) : 2
- e. Sangat tidak setuju/tidak pernah/(STS) : 1

Metode SUS mempunyai kuesioner yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala 5. Perhitungan bobot untuk tiap item mempunyai aturan sebagai berikut :

- a. Pada butir ganjil, skor responden dikurangi 1
- b. Pada butir genap, 5 dikurangi skor responden
- c. Skala dari semua nilai dimulai dari 0 sampai 4, dengan 4 adalah respon yang paling positif.
- d. Jumlahkan seluruh respon dari masing-masing pengguna, lalu hasilnya dikalikan 2,5

Skor rata-rata *System Usability Scale (SUS)* adalah 68. Skor di atas 68 dianggap di atas rata-rata sedangkan skor di bawah 68 dianggap di bawah rata-rata. Kualitas aspek *usability* dinyatakan baik jika memiliki skor di atas 68.