

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah tahap yang harus ditetapkan dahulu sebelum melakukan penyelesaian masalah yang sedang dibahas. Dengan adanya metodologi penelitian, penyusunan skripsi ini akan memiliki alur yang searah dan sistematis. Selain itu, metodologi akan menjadi kerangka dasar berpikir logis bagi pengembangan penelitian ini ke arah penarikan kesimpulan secara ilmiah.

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software prototyping*, yaitu salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pada skripsi ini dilaksanakan di Swalayan KPRI Universitas Brawijaya Kota Malang pada bulan November 2013 – April 2014.

3.3 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu:

1. Data primer, merupakan data yang diperoleh melalui pengamatan atau pengukuran secara langsung pada objek penelitian, di antaranya adalah hasil pengamatan atau wawancara terhadap pihak terkait.
2. Data sekunder, merupakan data yang telah tersedia atau telah disajikan oleh pihak perusahaan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan pencatatan hal atau keterangan atau karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi lapangan (*field research*)

Studi lapangan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. *Interview*, merupakan cara pengumpulan data dengan jalan mengadakan wawancara langsung dengan pihak-pihak di perusahaan yang terkait dengan materi penelitian.
- b. *Brainstorming*, merupakan suatu cara dalam menemukan solusi dengan menggabungkan beberapa ide atau pendapat dengan pihak di perusahaan yang terkait dengan materi penelitian.

2. Studi pustaka (*literature research*)

Studi pustaka dilakukan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang ada, sehingga dapat dicari solusi pemecahannya.

3.5 Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi lapangan

Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti adalah studi lapangan dengan cara mengumpulkan informasi-informasi tentang Swalayan KPRI UB, seperti kondisi Swalayan KPRI UB serta kebutuhan dari Swalayan KPRI UB.

2. Studi literatur

Studi pustaka yang digunakan untuk mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber pustaka diperoleh dari buku, jurnal, laporan penelitian, dan internet.

3. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan tujuan untuk mencari penyebab timbulnya masalah. Dengan adanya permasalahan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi yang bermanfaat bagi Swalayan KPRI UB.

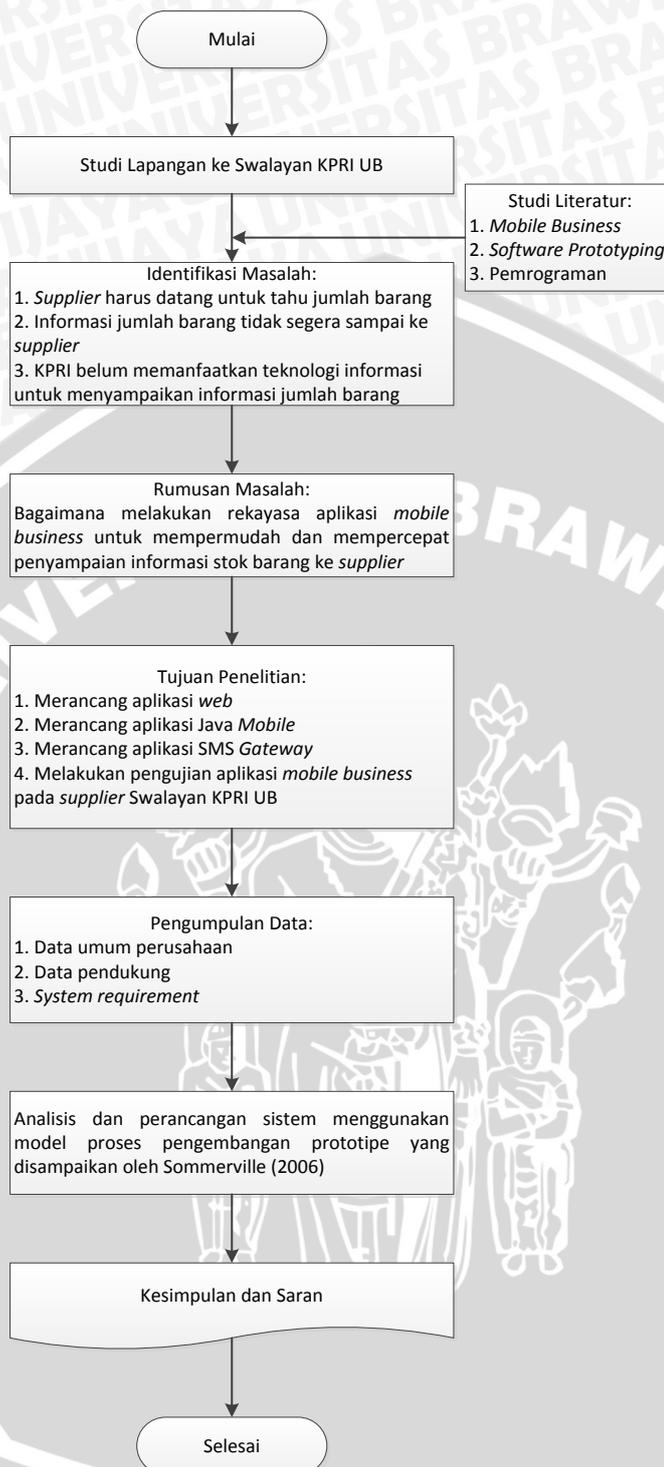
4. Perumusan masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah, tahap selanjutnya adalah merumuskan masalah sesuai dengan kondisi nyata di Swalayan KPRI UB.

5. Tujuan penelitian
Tujuan penelitian digunakan sebagai acuan penelitian dalam menentukan tingkat keberhasilan dari rancangan dan pembangunan sistem yang dibuat.
6. Pengumpulan data
Pengumpulan data merupakan kegiatan untuk mengumpulkan informasi yang didapatkan dari tempat penelitian yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun informasi yang diperlukan meliputi:
 - a. Data umum perusahaan.
 - b. Data pendukung seperti *supplier* Swalayan KPRI UB, data barang yang dipasok dari *supplier* tertentu, dan jumlah stok barang.
 - c. *System requirements* yang berisi tentang fungsi-fungsi sistem yang dibutuhkan oleh pengguna serta karakteristik/atribut dari sistem yang diperlukan untuk pembangunan sistem informasi.
7. Analisis dan perancangan sistem
Proses analisis dan perancangan sistem dilakukan sebagai tahap awal dibuatnya suatu aplikasi. Analisis digunakan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh sistem. Perancangan sistem dilakukan dengan membuat konsep terlebih dahulu, kemudian dibuat sesuai dengan konsep dasar. Setelah sistem jadi, kemudian dilakukan pengujian dengan melakukan uji verifikasi, uji validasi, serta uji prototipe. Proses analisis dan perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan model proses pengembangan prototipe yang dikemukakan oleh Sommerville (2006).
8. Kesimpulan dan saran
Kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dari penelitian. Kesimpulan berisi hal dan manfaat yang didapat setelah melakukan penelitian, penulisan, dan pembuatan skripsi ini. Saran yang diberikan diharapkan dapat memberikan manfaat untuk Swalayan KPRI UB terutama dalam pengembangan aplikasi *m-business* yang telah dibuat.

3.6 Diagram Alir Penelitian

Tahap yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.6.1 Diagram Alir Pengembangan Prototipe

Diagram alir dari pengembangan prototipe dapat dilihat pada gambar 2.1. Berikut merupakan penjelasan dari langkah-langkah pengembangan prototipe:

1. Menetapkan tujuan prototipe, yang meliputi:

- a. Identifikasi masalah dalam sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Services*)
 - b. Penetapan batasan-batasan (*constraints*) atau ruang lingkup dari prototipe yang akan dibuat
 - c. Penetapan tujuan dan manfaat dari prototipe
2. Mendefinisikan fungsi prototipe

Pada langkah ini, akan dilakukan aktivitas analisis yang mencakup:

- a. Pembuatan daftar kebutuhan (*requirement modelling*)
Daftar kebutuhan dapat dinyatakan sebagai *system requirements checklist* atau SRC. SRC adalah barometer ukuran kesuksesan suatu prototipe sekaligus merupakan kumpulan karakteristik atau fitur yang harus disertakan ke dalam sistem informasi guna memenuhi kebutuhan bisnis dan dapat diterima oleh pengguna. Kebutuhan sistem digambarkan ke dalam lima kategori umum: *output, input, proses, kinerja, dan kontrol*.
- b. Pembuatan model data (*data modelling*)
Proses yang terdapat pada prototipe yang akan dibuat digambarkan dengan *Data Flow Diagram* (DFD) agar aliran data dan informasi yang dihasilkan dari dan untuk pelaku yang berkaitan dengan prototipe nampak jelas.
- c. Membuat model proses (*process modelling*)
Melukiskan logika atau aturan bisnis dari prototipe yang mana dapat dinyatakan antara lain dengan *flowchart*, atau hierarki fungsi. Model proses akan berguna dalam membangun algoritma program komputer.

3. Mengembangkan prototipe

- a. Langkah Desain
 - 1) Desain *Database*, yang mencakup:
 - a) Desain logis, yang mana merupakan bentuk desain yang masih berupa konsep. Desain logis terdiri dari pembuatan daftar entitas dan pembuatan ERD (*Entity Relationship Diagram*).
 - b) Desain fisik merupakan aktualisasi dari desain logis, yaitu mengubah entitas menjadi tabel.

- 2) Desain antarmuka/*user interface* bertujuan untuk merancang *user interface* yang efektif untuk sistem perangkat lunak. Efektif artinya siap digunakan, dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Desain *user interface* meliputi desain *user interface* untuk aplikasi *web* dan aplikasi *mobile*.
- 3) Desain Algoritma bertujuan untuk merancang tahapan proses apa saja yang harus dilakukan sehingga *input*, *user interface*, dan *database* menghasilkan *output* yang diharapkan dan dapat ditampilkan. Algoritma dapat dinyatakan dengan *flowchart* ataupun *pseudocode*.

b. Implementasi

Langkah ini mencakup pembuatan aplikasi pada tingkatan prototipe dari spesifikasi desain yang dihasilkan di langkah sebelumnya.

4. Mengevaluasi prototipe

Pelaksanaan evaluasi prototipe dilakukan oleh *supplier* Swalayan KPRI UB selaku pengguna aplikasi. Evaluasi prototipe ini dapat ditinjau dari tiga segi yaitu: verifikasi, validasi, dan uji prototipe.

- a. Verifikasi, mengacu pada pertanyaan apakah prototipe yang dibuat telah sesuai dengan spesifikasi desain. Uji verifikasi meliputi pengujian fitur aplikasi, integritas data, *database* kpri, dan *link*.
- b. Validasi, mengacu pada pertanyaan apakah prototipe yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan *user*, yaitu mencocokkan prototipe dengan SRC yang didapat dari langkah analisis.
- c. Uji prototipe bertujuan untuk mengetahui apakah prototipe dapat menjawab permasalahan sistem yang sedang berjalan yang didapat melalui hasil analisis PIECES.