

BAB III

Metode Pengembangan

A. Model pengembangan

Metode penelitian adalah cara yang dilakukan dalam penelitian untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah eksperimen, artinya bahwa penelitian yang dilakukan untuk melakukan uji coba terhadap permasalahan tertentu dengan penggunaan teori tertentu sehingga didapatkan hasil pengujian yang tepat antara permasalahan yang diambil dengan teori yang digunakan.

Menurut Pressman (2012:50), dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode prototype. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. Prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototype dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.

Kelebihan Pembuatan Prototype

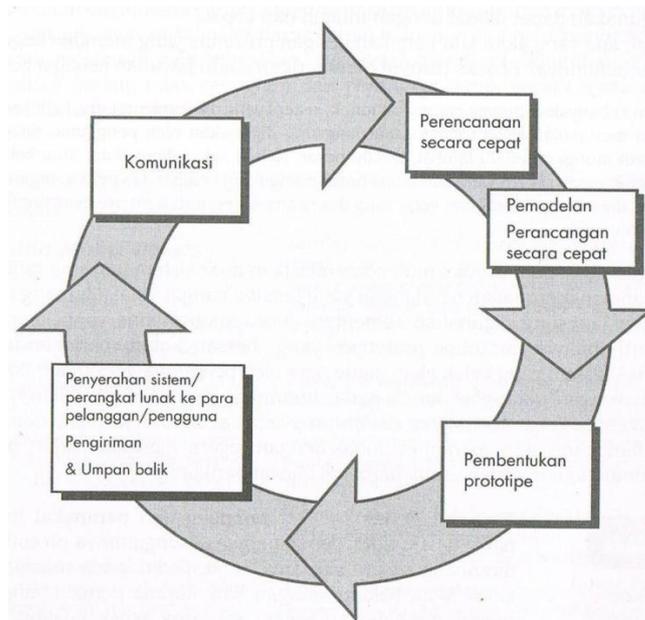
1. Pelanggan berpartisipasi aktif dalam pengembangan sistem, sehingga hasil produk pengembangan akan semakin mudah disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan.
2. Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan.
3. Mempersingkat waktu pengembangan produk perangkat lunak.
4. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan.
5. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan.
6. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem.
7. Penerapan menjadi lebih mudah karena pelanggan mengetahui apa yang diharapkannya.

Kekurangan Pembuatan Prototype

1. Customer hanya melihat pada versi kerjanya tanpa menyadari bahwa prototype dikerjakan bersama-sama, hal ini menyebabkan developer tidak memperhatikan kualitas ataupun jangka panjang pemeliharannya.

2. Developer sering melakukan kompromi pada pengimplementasian agar prototyper selesai dengan cepat.

Menurut Pressman (2010), seringkali pelanggan mendefinisikan satu set tujuan umum untuk perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi persyaratan rinci untuk fungsi dan fitur. Di lain kasus, pengembang mungkin tidak yakin dari efisiensi dari sebuah algoritma, adaptasi dari sistem operasi, atau bentuk yang interaksi manusia-mesin harus ambil. Dalam hal ini, dan situasi lain, paradigma prototipe mungkin menawarkan pendekatan yang terbaik. Model prototipe ini memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem nantinya, sehingga dapat mengatasi ketidak serasian antar pengembang dan pengguna. Bagian mengenai prototipe model dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Prototype

Sumber : Pressman (2012 : 50).

Tahapan dari model Prototype adalah :

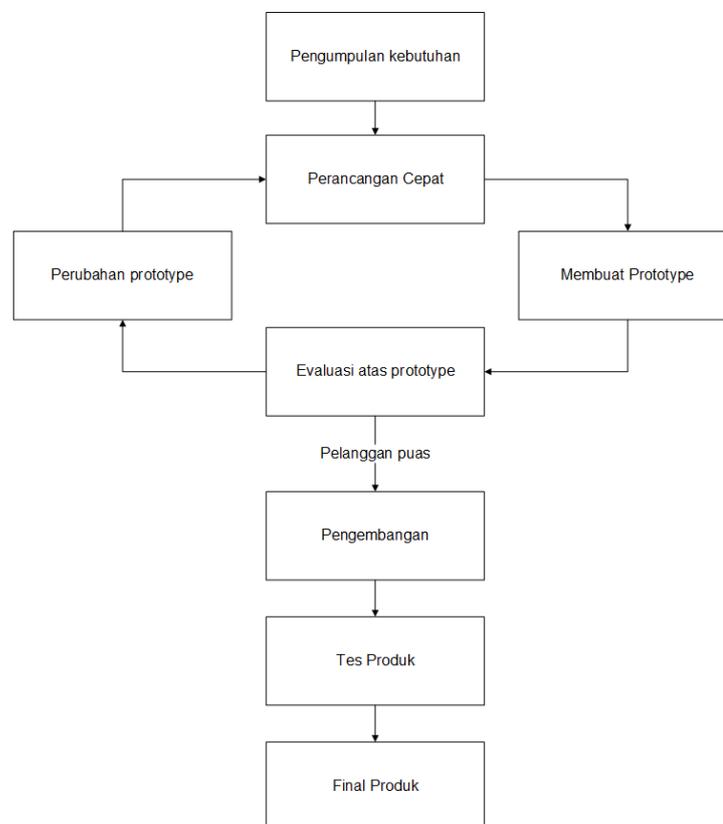
1. Komunikasi : Komunikasi antara developer dan customer mengenai tujuan pembuatan dari software, mengidentifikasi apakah kebutuhan diketahui.
2. Perencanaan Secara Cepat : Perencanaan cepat setelah terjalin komunikasi.
3. Modeling, Quick Design : Segera membuat model, dan quick design fokus pada gambaran dari segi software apakah visible menurut customer.
4. Construction of Prototype : Quick design menuntun pada pembuatan dari prototype.

5. Deployment, Delivery & Feedback : Prototype yang dikirimkan kemudian dievaluasi oleh customer, feedback digunakan untuk menyaring kebutuhan untuk software.

Perulangan terjadi agar prototype diperbaiki untuk memuaskan kebutuhan dari customer, sementara pada waktu yang sama memungkinkan developer memahami lebih baik, apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan software.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 3.2.

1. Pengumpulan kebutuhan dan analisis

Dimana pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, menganalisis semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Perancangan cepat

Perencanaan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.

3. Membuat prototype

Membangun design prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

4. Evaluasi atas prototype

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan, apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan atau belum. jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan diambil.

5. Perubahan prototype

Prototyping direvisi apabila prototyping belum sesuai maka akan mengulang langkah-langkah sebelumnya.

6. Pengembangan

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

7. Tes produk

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, kemudian dilakukan proses pengujian. Pengujian ini dilakukan kepada pengguna.

8. Final produk

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Bagian yang harus diperhatikan dalam uji coba produk adalah : (1). Desain uji coba, (2). Subjek uji coba, (3). Jenis data, (4). Instrumen pengumpulan data (5). Teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk bisa menggunakan desain yang biasa dipakai dalam penelitian kuantitatif, yaitu desain deskriptif atau eksperimental, yang diperhatikan adalah ketepatan memilih desain untuk tahapan tertentu (perseorangan, kelompok kecil atau lapangan) agar data yang dibutuhkan untuk memperbaiki produk dapat diperoleh secara lengkap.

Dalam kegiatan pengembangan ini , pengembang hanya akan melakukan tahapan pada tahap perseorangan.tahapan dalam uji perseorangan terdapat satu tahap uji yaitu :

Uji coba pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan wawancara.

2. Subjek Uji Coba

Karakteristik subjek uji coba perlu diidentifikasi secara jelas dan lengkap, termasuk cara pemilihan subjek uji coba. Subjek uji coba produk dapat terdiri dari ahli dibidang isi produk, ahli dibidang perancangan produk atau sasaran pemakai produk. Subjek uji coba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, tetapi terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan.

Subjek pengguna yang terlibat pada penelitian ini yaitu 6 orang guru (wali kelas) di sekolah SDN CIJUJUNG 04 Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor dan 2 orang dosen ahli sistem di STIKOM BINANIAGA BOGOR.

D. Jenis Data

Data yang dikumpulkan pada pengembangan ini berupa data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan. Data tersebut memberi gambaran mengenai kelayakan produk yang dikembangkan, ada satu tahap yaitu.

Jenis Data dari pengguna

Berupa observasi yang dilakukan ke pengguna sistem buku induk yaitu user interface, interaksi sistem, keluwesan sistem.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Bagian ini mengemukakan instrumen data yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang disusun meliputi komponen-komponen yang dilihat dari pengguna.

Instrumen untuk pengguna

Digunakan untuk memperoleh data untuk menjadikan sebuah sistem yang baik dan mudah digunakan sesuai dengan keinginan pengguna

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Untuk Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Kualitas Informasi	Kelengkapan (<i>Completeness</i>)	1
		Keseksamaan (<i>Precision</i>)	1
		Reabilitas (<i>Reability</i>)	1
		Keluaran (<i>Format of output</i>)	1
2	Kualitas sistem	Fleksibilitas Sistem (<i>System Flexibility</i>)	1
		Integrasi Sistem (<i>Sysyten Integration</i>)	1
		Waktu Untuk Merespon (<i>Time To Respond</i>)	1
		Pemulihan Kesalahan (<i>Error Recovery</i>)	1
		Kenyamanan Akses (<i>Convinience Access</i>)	1
		Bahasa (<i>Language</i>)	1
3	Kualitas layanan	Jaminan (<i>Assurance</i>)	1
		Empati (<i>Empathy</i>)	1
		Tanggapan (<i>Responsiveness</i>)	1
4	Penggunaan	Waktu Penggunaan Harian (<i>Daily Use Time</i>)	1
		Frekuensi Penggunaan (<i>Frequency of Use</i>)	1
5	Kepuasan penggunaan	Pembelian Ulang (<i>Repeat Purchase</i>)	1
		Pengunjungan Ulang (<i>Repeat visit</i>)	1
6	Keuntungan bersih	Kecepatan Menyelaksanakan Tugas (<i>Speed of Acomplishing Task</i>)	1
		Kinerja Pekerjaan (<i>Job Performance</i>)	1
		Efektivitas (<i>Efectiveness</i>)	1
		Jumlah	20

Sumber : Pressman (2010)

a. Skala

Teknik pengolahan data menggunakan pengukuran skala Likert. Menurut Sugiono (2010: 134), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, persepsi dan pendapat seseorang atau kelompok orang tentang sebuah fenomena social. Skala Likert dapat memberikan alternatif jawaban dari soal instrumen

dengan gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif, pertimbangan pemilihan pengukuran ini karena memudahkan responden untuk memilih jawaban. Kriteria jawaban yang dibagikan kepada responden menggunakan kuisioner berupa skala Likert. Responden diminta menggunakan sistem persediaan bahan baku dengan berhadapan secara langsung. Responden diminta memberikan salah satu pilihan dari jawaban yang telah disediakan. Pilihan jawaban ada 5 pilihan mulai dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Data kualitatif diubah berdasarkan bobot skor satu, dua, tiga, empat, dan lima yang kemudian dihitung presentase kelayakan menggunakan rumus kelayakan Berikut ini tabel skala Likert dan bobot skor disajikan dalam tabel

Tabel 3.2 Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono, 2010:134

F. Teknik Analisis Data

Data Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan cara ini diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk persediaan bahan baku yang dikembangkan. Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa persediaan bahan baku berbasis komputer, menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 1996: 244), atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Hasil Presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009: 44) pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase.

Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut arikunto (2009: 44) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto

Presentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

Sumber: Arikunto (2009: 44).

Pada tabel 3.5 di atas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interpretasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel 3.5 diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi ahli sistem informasi dan pengguna.