

BAB III

Metode Pengembangan

A. Model Pengembangan

Metode pengembangan 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

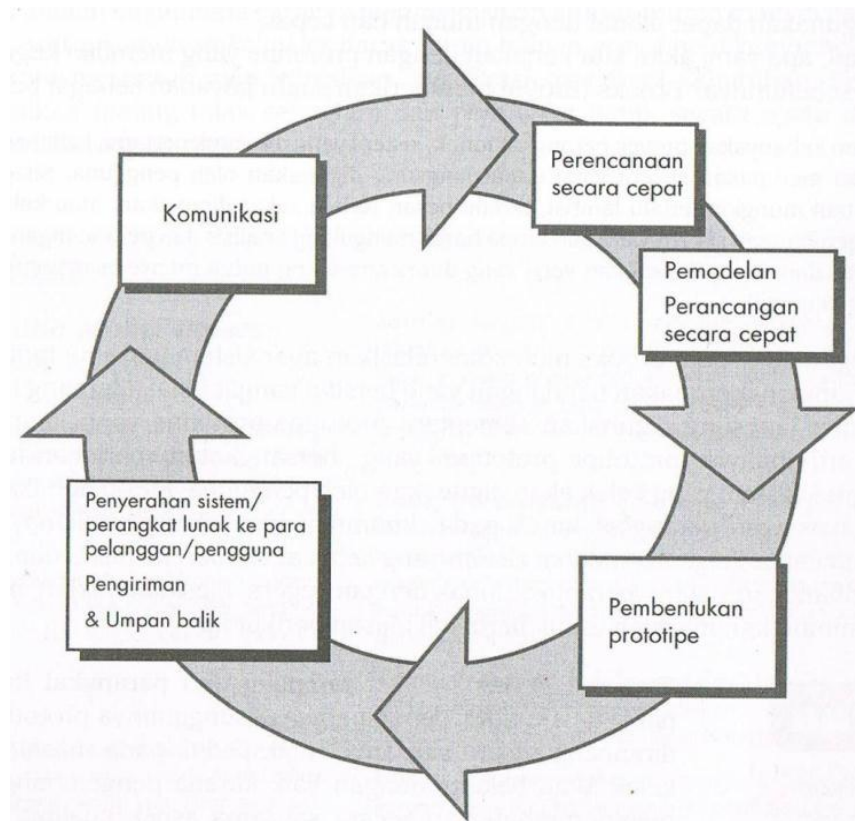
1. Pelanggan berpartisipasi aktif dalam pengembangan sistem, sehingga hasil produk pengembangan akan semakin mudah disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan.
2. Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan.
3. Mempersingkat waktu pengembangan produk perangkat lunak.
4. Adanya komunikasi yang 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 pemeliharaannya.

2. Developer sering melakukan kompromi pada pengimplementasian agar prototipe 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 ketidakserasian antar pengembang dan pengguna. Bagian mengenai prototipe model dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Prototipe

(Sumber : Pressman (2012:50))

Tahapan dari model Prototipe 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.

Alasan penyusun memilih metode pengembangan prototype

Alasan penyusun memilih metode pengembangan Prototype adalah karena mudah bagi penyusun untuk mempelajari metode pengembangan prototype, dan juga pada jurnal yang penyusun jadikan rujukan dengan judul “Studi Perbandingan Implementasi Algoritma Boyer-Moore, Turbo Boyer-Moore, Tuned Boyer-Moore dalam Pencarian String” pun menggunakan metode pengembangan Prototype, dan pada jurnal tersebut sudah terbukti kebiasaan penerapan antara metode pengembangan Prototype dan Algoritma Boyer-Moore.

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.

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.

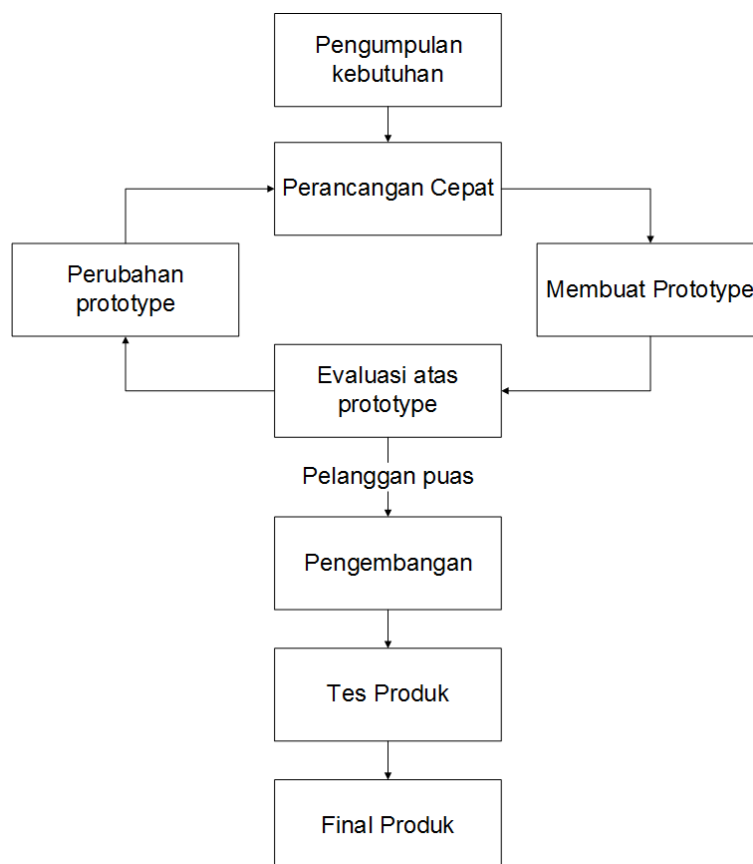
2. Perancangan cepat

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.



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan

C. Kerangka Uji Coba Produk

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 penelitian pengembangan ini desain uji coba dilihat dari sudut pandang pengguna.

Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada pengguna untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan.

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 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

Subjek pengguna yang terlibat pada penelitian ini yaitu dosen kelas reguler program studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika di STIKOM Binaniaga Bogor yang berjumlah 18 orang.

D. Jenis Data

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat keefektifan, efisiensi dan daya tarik dari produk yang dihasilkan. Dalam konteks ini sering pengembangan tidak bermaksud mengumpulkan data secara lengkap yang mencakup ketiganya, sesuai dengan kebutuhan pengembangan. Pengembangan hanya melakukan uji coba untuk melihat daya tarik dari suatu produk, atau hanya untuk melihat tingkat efisiensinya, atau keduanya. Paparan mengenai jenis data yang dikumpulkan hendaknya dikaitkan dengan desain dan pemilihan subjek uji coba.

Data dari pengguna

Berupa kualitas produk ditinjau dari fitur-fitur dan fungsionalitas-fungsionalitas sistem/perangkat lunak secara keseluruhan. Data ini digunakan untuk menganalisa pemenuhan kebutuhan mulai dari user interface sampai user experience.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. 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 (Completeness)	1
		Ketepatan (Precision)	1
		Reabilitas (Reability)	1
		Keluaran (Format of output)	1
2	Kualitas Sistem	Fleksibilitas Sistem (System Flexibility)	1
		Integrasi Sistem (System Integration)	1
		Waktu untuk Merespon (Time to Respond)	1
		Pemulihan Kesalahan (Error Recovery)	1
		Kenyamanan Akses (Convinience of Access)	1
		Bahasa (Language)	1
3	Kualitas Layanan	Jaminan (Assurance)	1
		Empati (Empathy)	1
		Tanggapan (Responsiveness)	1
4	Penggunaan	Waktu Penggunaan Harian (Daily Use Time)	1
		Frekuensi Penggunaan (Frequency of Use)	1
5	Kepuasan Pengguna	Pembelian Ulang (Repeat Purchase)	1
		Pengunjungan Ulang (Repeat Visit)	1
6	Keuntungan Bersih	Kecepatan Menyelesaikan Tugas (Speed of Accomplishing Task)	1
		Kinerja Pekerjaan (Job Performance)	1
		Efektifitas (Efectiveness)	1
		Jumlah	20

(Sumber : Pressman, 2010)

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 sosial. 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 kuesioner berupa skala Likert. Responden diminta menggunakan sistem dengan berhadapan secara langsung. Responden diminta memberikan salah satu pilihan dari jawaban yang telah disediakan. Pilihan jawaban ada lima pilihan mulai dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Data kualitatif diubah berdasarkan bobot skor satu, dua, tiga, empat dan lima yang kemudian dihitung persentase kelayakan menggunakan rumus kelayakan. Berikut ini tabel skala Likert dan bobot skor disajikan dalam Tabel 3.2.

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 : Sugiono, 2010:134)

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan teknik 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 yang dikembangkan. Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk, 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.

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

Hasil persentase 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 persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009:44) dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kategori Kelayakan

Persentase 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 3.3 diatas disebutkan persentase pencapaian skala nilai dan interpretasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan Tabel 3.3 diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna.