

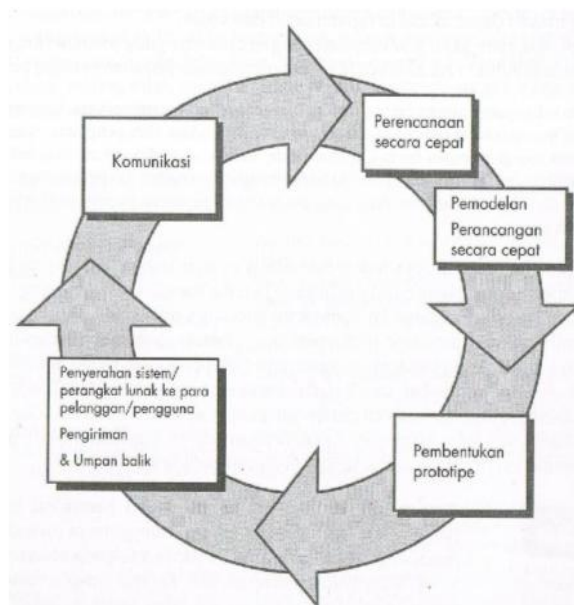
BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Prof. Dr sugiono ,2012). 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 menggunakan metode *prototype*. 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.



Gambar 3. 1 model pengembangan

Menurut pressman pembuatan prototipe dimulai dengan dilakukannya komunikasi antar tim pengembang perangkat lunak dengan para pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan – pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan. mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apapun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan dimana area area definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. iterasi pembuatan prototipe direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir misalnya rancangan antar muka pengguna (user interface) atau (format tampilan).

Rancang cepat (quick design) akan memulai konstruksi pembuatan prototipe, prototipe kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian akan melakukan evaluasi – evaluasi tertentu terhadap prototipe yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *prototipe* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang kita kerjakan pada iterasi sebelumnya.

a. Kelebihan Model *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 diharapkan.

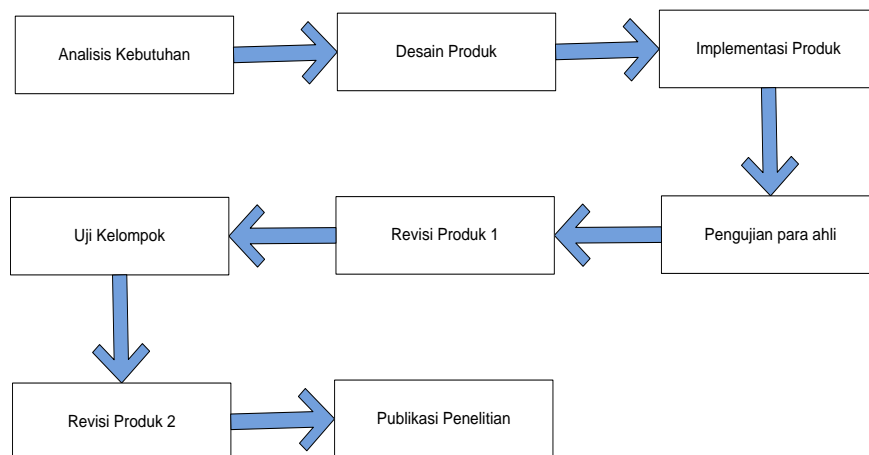
b. Kekurangan Model *Prototype* :

- 1) Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
- 2) Biasanya kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan

- 3) Walaupun pemakai melihat berbagai perbaikan dari setiap versi prototype, tetapi pemakai mungkin tidak menyadari bahwa versi tersebut dibuat tanpa memperhatikan kualitas dan pemeliharaan jangka panjang

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. Analisa Kebutuhan, yaitu pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan sistem penerima bantuan.
2. Desain Produk, yaitu pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; menggambarkan bagaimana sistem penerima bantuan dibentuk
3. Implementasi Produk, yaitu penerapan sistem yang sudah sesuai dengan kebutuhan untuk digunakan.
4. Pengujian para ahli,yaitu produk awal yang di uji coba kepada ahli sistem informasi.
5. Revisi produk 1,yaitu memperbaiki produk awal yang telah di uji coba kepada ahli sistem informasi
6. Uji Kelompok,yaitu menguji coba produk yang telah diperbaiki pada tahap awal uji coba 1kepada pengguna
7. Revisi produk 2.yaitu memperbaiki produk yang telah di uji coba pada tahap ke 2
8. Publikasi Penelitian,yaitu produk yang telah melalui tahap uji coba bahwa produk layak digunakan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kelayakan dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan perlu dikemukakan desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

a. Desain Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan sistem prediksi jumlah produksi mobil ini dilakukan 2 tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah .

1. Uji coba ahli sistem informasi

Pengujian kepada ahli sistem informasi untuk meriview produk awal sistem, uji coba dilakukan dengan menyebarkan angket .

2. Uji coba pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan sistem informasi yang dihasilkan, sesuai dengan kebutuhan. Pengguna dalam pengembangan ini adalah kepala bagian PPIC dan kepala bagian Produksi.

b. Subjek Uji Coba

1. Para ahli

Subjek uji coba produk ini adalah praktisi dan ahli sistem informasi sebanyak 1 orang ahli sistem informasi di STIKOM Binaniaga.

2. Pengguna

Pengguna dalam pengembangan ini adalah 1 orang bagian PPIC dan 2 orang bagian produksi pada PT. DELIMA JAYA.

c. Jenis Data

Data yang dikumpulkan pada pengembangan sistem prediksi jumlah produksi mobil 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.

1. Data dari ahli sistem informasi

Berupa kualitas produk ditinjau dari aspek media yaitu : kemudahan memulai program, logika berpikir, interaksi sistem, kejelasan petunjuk penggunaan, penggunaan bahasa format teks, penggunaan warna, kecepatan penyajian datadan tampilan program.

2. Data dari pengguna

Berupa kualitas produk ditinjau dari fitur-fitur dan fungsionalitas-fungsionalitas sistem /perangkat lunak secara keseluruhan. Data ini digunakan untuk menganalisa daya tarik dan ketepatan informasi prediksi jumlah produksi mobil.

d. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang disusun meliputi dua jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Angket tersebut antara lain :

1. Uji spesifikasi ahli Sistem Informasi

Digunakan untuk memperoleh data berupa kualitas tampilan, pemrograman, keterbacaan menyampaikan konten tertentu.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi instrumen untuk Ahli sistem informasi

	Aspek penilaian	Indikator	Jumlah butir
1.	Membuka system	Tampil halaman login	1
2.	User melakukan <i>login</i>	Tampil halaman utama	1
3.	Halaman prediksi	<i>User</i> dapat melihat halaman prediksi setelah melakukan <i>login</i> .	1
4.	Input data produksi	<i>User</i> dapat menginputkan data produksi	1
		<i>User</i> dapat menginputkan data mobil	1
5.	Halaman data produksi	<i>User</i> dapat memilih data mobil besar dan kecil serta melihat grafik.	1
6.	Halaman data prediksi	<i>User</i> dapat melihat data prediksi mobil besar dan kecil .	1
Total			7

(sumber : ISO 9126)

2. Instrumen untuk Pengguna

Digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk menganalisa daya tarik dan ketepatan materi yang diberikan kepada pengguna.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen untuk Ahli sistem informasi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	<i>Functionality</i>	Perangkat lunak dapat menampilkan data produksi mobil besar dan kecil .	1

		Perangkat lunak dapat menampilkan grafik data produksi.	1
		Perangkat lunak dapat menampilkan hasil prediksi mobil besar dan kecil.	1
		Setiap fitur berfungsi sesuai dengan fungsi masing - masing.	1
2	<i>Efficiency</i>	Setiap proses membutuhkan waktu yang singkat	1
		Setiap proses berfungsi sesuai dengan fungsi masing masing	1
3	<i>Usability</i>	Mudah dalam mempelajari fitur – fitur yang ada	1
		Jelas dalam mengoperasikan fitur – fitur yang ada	1
		Memberikan informasi yang mudah dipahami	1
		Penggunaan tampilan permenu mudah dipelajari	1
Total			10

(sumber: ISO 9126)

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 kuisisioner berupa skala Likert. Responden diminta menggunakan sistem penerimaan bantuan secara keseluruhan 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. 3 Skala Likert

	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

3. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2013:267), validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data "yang tidak berbeda" antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian. Terdapat dua macam validitas penelitian, yaitu validitas internal dan validitas eksternal:

Validitas internal berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai. Kalau dalam desain penelitian dirancang untuk meneliti etos kerja pegawai, maka data yang diperoleh seharusnya adalah data yang akurat tentang etos kerja pegawai. Penelitian jadi tidak valid, apabila yang ditemukan adalah motivasi kerja pegawai. Validitas eksternal berkenaan dengan derajat akurasi apakah hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada populasi dimana sampel tersebut diambil. Bila sampel penelitian representatif, instrumen penelitian valid dan reliabel, cara mengumpulkan dan analisis data benar, maka penelitian akan memiliki validitas eksternal yang tinggi. Uji validitas menggunakan teknik korelasi Product Moment dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

$\sum xy$ = jumlah perkalian x dan y

X^2 = kuadrat dari x

Y^2 = kuadrat dari y

Uji validitas dalam penelitian ini digunakan analisis item yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah dari tiap skor butir. Jika ada item yang tidak memenuhi syarat, maka item tersebut tidak akan diteliti lebih lanjut. Syarat tersebut menurut Sugiyono(2009) yang harus dipenuhi yaitu harus memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Jika t hitung \geq t tabel, maka dapat dikatakan instrumen pertanyaan tersebut valid.
2. Jika t hitung $<$ t tabel, maka dapat dikatakan instrumen pertanyaan tersebut tidak valid.

4. Uji Realibilitas

Pengujian ini digunakan untuk memastikan data variable yang dikumpulkan melalui kuisisioner penelitian reliable atau tidak. Kuisisioner dikatakan reliable jika kuisisioner tersebut dilakukan sebagai pengukuran secara berulang, maka data yang dihasilkan sama. Menurut Arikunto (2006: 196), Pengukuran untuk jenis data interval menggunakan teknik Alfa Cronbach. Berikut rumus Alfa cronbach menurut Arikunto (2006: 196):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan :

- r 11 = Reliabilitas instrumen
- k = banyaknya Butir soal
- $\sum \sigma b^2$ = Jumlah varian butir
- $\sigma^2 t$ = varian total

perhitungan jumlah varian butir ($\sum \sigma b^2$). Rumus untuk perhitungan varian tiap butir adalah:

$$\sum \sigma b_n^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- σb_n^2 = Varian butir soal ke-n
- X = Skor dari butir soal tiap-tiap responden
- N = Jumlah Responden

Instrumen dikatakan reliable jika r_{hitung} sama atau lebih besar dari r_{tabel} product moment dengan taraf signifikansi 5%. Jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka butir soal dikatakan tidak reliabel.

e. Teknik Analisis 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 penerima bantuan yang dikembangkan. Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa penerimaan bantuan 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

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

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 3.4

Tabel 3. 4 katagori kelayayakan 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 3.4 di atas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interprestasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel III.4 diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilka dari ahli sistem infromasi dan pengguna.