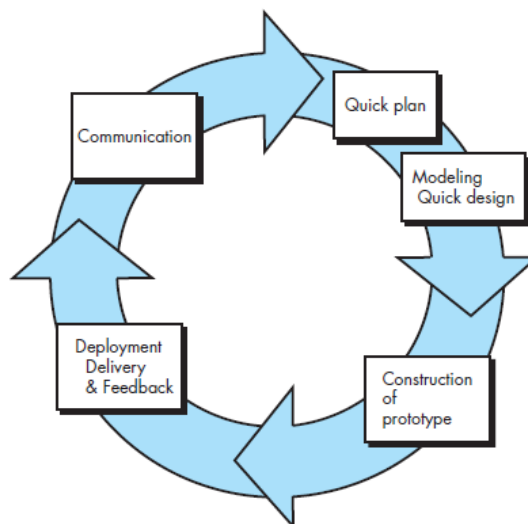


BAB III METODE PENELITIAN

A. MODEL PENGEMBANGAN

Model pengembangan mengemukakan secara singkat struktur model yang digunakan sebagai dasar pengembangan produk, ini mendefinisikan aliran semua kegiatan, tindakan dan tugas, tingkat iterasi, produk kerja, dan organisasi pekerjaan yang harus dilakukan. Pembuat perangkat lunak dan manajer mereka melakukan penyesuaian model proses dengan kebutuhan mereka, selain itu pengguna perangkat lunak memiliki peran dalam proses mendefinisikan, membangun dan mengujinya. Proses ini memberikan stabilitas, kontrol, dan organisasi untuk suatu kegiatan tetap terkendali.

Prototyping membantu pembuat aplikasi dan pelanggan untuk lebih memahami apa yang akan dibangun ketika persyaratan tidak jelas. Dalam prototyping pelanggan mendefinisikan satu set tujuan umum untuk perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi persyaratan rinci untuk fungsi dan fitur. Dalam kasus lain, pengembang mungkin tidak yakin tentang efisiensi algoritma, kemampuan beradaptasi dari sistem operasi, atau bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dan mesin.



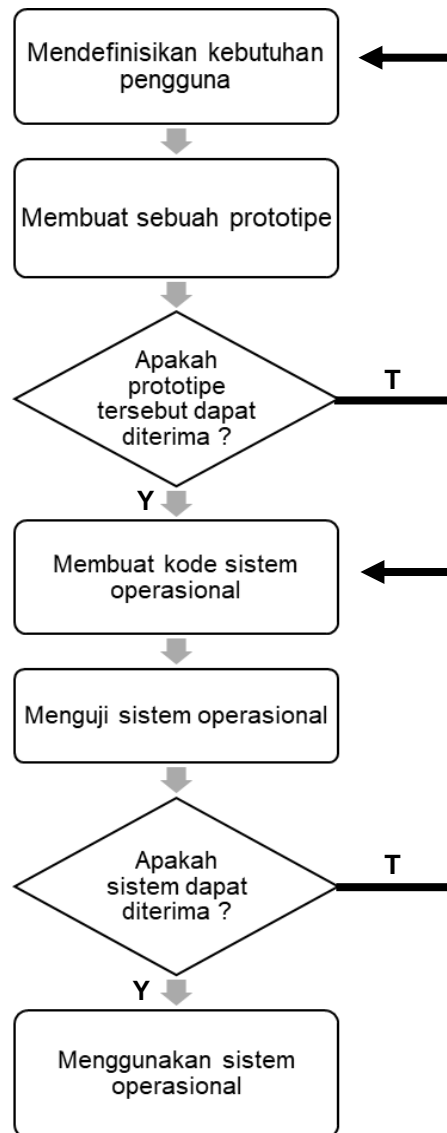
*Gambar 3. 1 Model Prototype
(Sumber: Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim (2015))*

Model Prototype (Gambar 3.1) dimulai dengan komunikasi. Pembuat aplikasi bertemu dengan pemangku kepentingan lain untuk menentukan tujuan keseluruhan untuk perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan apa pun yang diketahui, dan menguraikan area-area di mana definisi lebih lanjut diperlukan. Sebuah iterasi prototipe direncanakan dengan cepat, dan

pemodelan (dalam bentuk "desain cepat") terjadi. Desain cepat berfokus pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir (misalnya, interface aplikasi untuk pengguna atau format tampilan output). Desain cepat mengarah pada pembangunan prototipe. Prototipe dikerahkan dan dievaluasi oleh para pemangku kepentingan, yang memberikan umpan balik yang digunakan untuk lebih menyempurnakan persyaratan. Iterasi terjadi sebagai prototipe untuk memenuhi kebutuhan berbagai pemangku kepentingan, sementara pada saat yang sama memungkinkan pembuat aplikasi untuk lebih memahami apa yang perlu dilakukan. Idealnya, prototipe berfungsi sebagai mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. (Roger S. Pressman & Bruce R. Maxim, 2015).

B. PROSEDUR PENGEMBANGAN

Prosedur pengembangan memaparkan langkah-langkah prosedural yang ditempuh dalam membuat produk. Prototype persyaratan (requirements prototype) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan-persyaratan fungsional dari sistem baru ketika pengguna tidak mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang mereka inginkan. Dengan meninjau prototype persyaratan seiring dengan ditambahkan fitur-fitur, pengguna akan mampu mendefinisikan pemrosesan yang dibutuhkan dari sistem yang baru. Prosedur pengembangan digambarkan berdasarkan pembuatan prototype persyaratan dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Pembuatan Prototipe Persyaratan
 Sumber: Raymond McLeod, Jr. & George P. Schell 2008

Gambar 3.2 mendefinisikan langkah-langkah yang terlibat dalam pembuatan sebuah prototype persyaratan. Langkah-langkah tersebut adalah:

1. **Mengidentifikasi kebutuhan pengguna.** Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang akan diminta dari sistem.
2. **Membuat satu prototipe.** Pengembang mempergunakan satu alat prototyping atau lebih untuk membuat prototipe. Contoh alat-alat prototyping adalah generator aplikasi terintegrasi dan toolkit prototyping. **Generator aplikasi terintegrasi (integrated application generator)** adalah sistem peranti lunak siap pakai yang mampu membuat seluruh

fitur yang diinginkan dari sistem baru-menu, laporan, tampilan, basis data dan seterusnya. **Toolkit prototyping** meliputi sistem-sistem peranti lunak terpisah, seperti spreadsheet elektronik atau sistem manajemen basis data, yang masing-masing mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan.

3. **Menentukan apakah prototipe dapat diterima.** Pengembang mendemonstrasikan prototipe kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 4 akan diambil; jika tidak prototipe direvisi dengan mengulang kembali langkah 1, 2, dan 3 dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.
4. **Membuat kode sistem baru.** Pengembang menggunakan prototipe sebagai dasar untuk pengkodean sistem yang baru.
5. **Menguji sistem baru.** Melakukan pengujian terhadap sistem yang baru.
6. **Menentukan apakah sistem yang baru dapat diterima.** Pengguna memberitahukan kepada pengembang apakah sistem dapat diterima. Jika ya, langkah 7 akan diambil; jika tidak, langkah 4 dan 5 diulang kembali.
7. **Membuat sistem baru menjadi sistem produksi.**

Pendekatan ini diikuti ketika prototipe ditujukan hanya untuk memiliki penampilan dari suatu sistem produksi, namun tidak ketika ia harus memuat seluruh unsur penting (Raymond McLeod, Jr. & George P. Schell 2008).

C. KERANGKA 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 dikemukakan secara berurutan mengenai desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

I. Desain Uji Coba

Pada penelitian pengembangan ini dilakukan tahapan pengujian, yaitu uji coba yang dilakukan terhadap ahli sistem informasi dan pengguna yaitu pustakawan dan mahasiswa IPB.

a) Uji Coba Ahli Sistem Informasi

Pengujian dilakukan oleh ahli sistem informasi untuk mereview produk awal sistem, uji coba dilakukan dengan cara menyebarkan angket.

b) **Uji Coba Pengguna**

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan, uji coba dilakukan dengan menyebarkan angket kepada pengguna.

II. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba penelitian pengembangan ini yaitu uji coba ahli sistem informasi dan uji coba kelompok. Uji coba sistem informasi dilakukan oleh dua orang ahli sistem informasi sedangkan untuk uji coba kelompok dilakukan kepada pengunjung aktif perpustakaan pusat IPB dengan pengambilan sampel berdasarkan rumus Slovin (Uhar, 2012:119) yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana n adalah jumlah sampel, N adalah populasi dan e^2 adalah toleransi kesalahan, **L.R Gay** dalam bukunya Educational Research menyatakan bahwa untuk riset deskriptif besarnya sampel 10% dari populasi. Berdasarkan data yang diperoleh dari perpustakaan pusat IPB, jumlah pengunjung rata-rata perpustakaan IPB sebanyak 300 orang setiap harinya. Maka $n = \frac{300}{1+300(0,1)^2} = 75$ Jadi besarnya sampel untuk uji coba kelompok yaitu 75 pengunjung.

D. JENIS DATA

1. Jenis Data Ahli

Jenis data yang diharapkan dari ahli materi adalah data yang berhubungan dengan teknis pengembangan sebuah alat dan juga sebuah aplikasi yang dapat dinilai dari segi usability, functionality, dan komunikasi visual.

2. Jenis Data Pengguna

Jenis data yang diharapkan dari pengguna adalah data yang berhubungan dengan pengalaman pengguna (*User Experience*) yakni dari segi tampilan, kemudahan dalam penggunaannya, dan manfaat dari adanya produk tersebut.

E. INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Menurut Suharsimi Arikunto, instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh penelitian dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi

sistematis dan dipermudah olehnya. Adapun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu angket/kuisisioner. Angket tersebut merupakan instrumen bagi ahli sistem informasi dan pengguna.

Table 3. 1 Kisi-kisi instrumen untuk ahli sistem informasi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Spesifikasi uji membuka aplikasi	Login form	1
		Upload form	1
		Notifikasi	1
2	Spesifikasi uji halaman sistem web service pada katalog perpustakaan	Tampil daftar buku	1
		Integrasi data	1
		Ketepatan Informasi	1

Table 3. 2 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
2	Kualitas Sistem	Fleksibilitas Sistem (<i>System Flexibility</i>)	1
		Integrasi Sistem (<i>System Integration</i>)	1
		Waktu Untuk Merespon (<i>Time to Respon</i>)	1
		Pemulihan Kesalahan (<i>Error Recovery</i>)	1
		Kenyamanan Akses (<i>Convinience of access</i>)	1
		Bahasa (<i>Language</i>)	1
3	Kualitas Layanan	Jaminan (<i>Assurance</i>)	1
		Empati (<i>Emphaty</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 Pengguna	Pembelian Ulang (<i>Repeat Purchase</i>)	1
		Pengunjung Ulang (<i>Repeat Visit</i>)	1
6	Keuntungan Bersih	Kecepatan Menyelesaikan Tugas (<i>Speed of Acomplishing Task</i>)	1
		Kinerja Pekerjaan (<i>Job Peformance</i>)	1
		Efektivitas (<i>Efectiveness</i>)	1

Teknik pengolahan data pada penelitian pengembangan ini menggunakan pengukuran skala guttman untuk ahli sistem informasi dan skala likert untuk perhitungan kuesioner pada pengguna. Penelitian Skala Guttman tradisional adalah penelitian bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan ditanyakan, dan selalu dibuat dalam pilihan ganda yaitu “ya dan tidak”, “benar dan salah”, “positif dan negative”, untuk penilaian jawaban misalnya untuk jawaban positif diberi skor 1 sedangkan

jawaban negative diberi skor 0 dengan demikian bila jawaban dari pertanyaan adalah setuju diberi skor 1 dan tidak setuju diberi skor 0 bila skor dikoversikan dalam persentase maka secara logika dapat dijabarkan untuk jawaban setuju skor $1 = 1 \times 100\% = 100\%$, dan tidak setuju diberi skor $0 = 0 \times 0\% = 0\%$.

Skala Likert merupakan metode skala bipolar, yang menentukan positif atau negatif respon pada sebuah pernyataan. Skala Likert atau Likert Scale adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Dengan skala likert ini, responden diminta untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pertanyaan. Pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini biasanya disebut dengan variabel penelitian dan ditetapkan secara spesifik oleh peneliti. Nama Skala ini diambil dari nama penciptanya yaitu Rensis Likert, seorang ahli psikologi sosial dari Amerika Serikat.

Tingkat persetujuan yang dimaksud dalam skala Likert ini terdiri dari 5 pilihan skala yang mempunyai gradasi dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS). 5 pilihan tersebut diantaranya adalah:

Table 3. 3 Skala Likert

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Cukup Setuju (CS)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setu (STS)	1

F. TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Bogdan dalam Sugiyono, 2013:244). Teknik analisis yang digunakan pada penelitian pengembangan ini disesuaikan dengan jenis instrumen yang dikumpulkan. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa sistem katalog terpusat, 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.

Table 3. 4 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 di atas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interprestasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel 3.4 diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi ahli sistem dan pengguna.