

## BAB III METODE PENGEMBANGAN

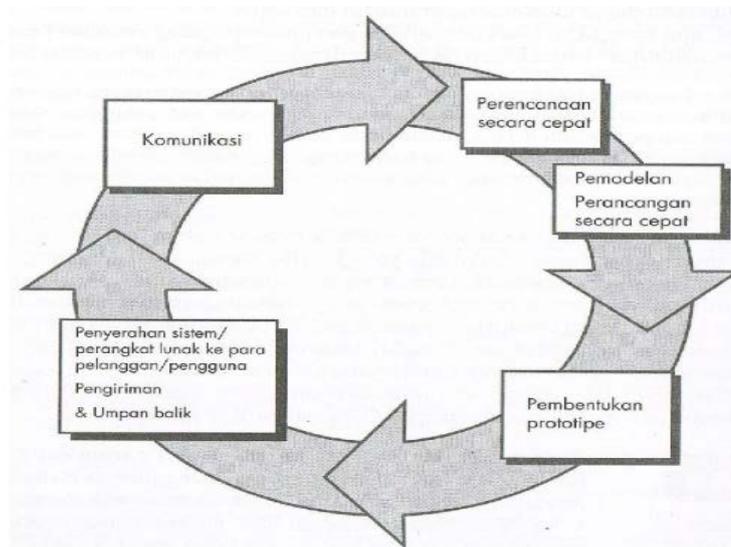
### A. Model Pengembangan

Menurut (Suryana, 2010 p.1) metode penelitian adalah prosedur atau langkah-langkah sistematis dalam mendapatkan pengetahuan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *prototyping*.

*Prototyping* adalah proses pembuatan model *software* yang mengijinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototyping* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat. *Prototyping* membantu dalam menemukan kebutuhan di tahap awal pengembangan, terutama jika klien tidak yakin dimana masalah berasal. Selain itu *prototyping* juga berguna sebagai alat untuk mendesain dan memperbaiki *user interface* sistem yang akan terlihat oleh orang-orang yang menggunakannya (Britton Carol, 2001 p.28–29).

*Prototype* bukanlah merupakan 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. Berikut adalah tahapan dalam metode *prototyping* sesuai dengan Gambar 3.1:

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna.
2. *Quick design* (desain cepat), yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
3. Pembentukan *prototype*, yaitu pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan.
4. Evaluasi terhadap *prototype*, yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna.
5. Perbaiki *prototype*, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi *prototype*.
6. Produksi akhir, yaitu Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pengguna siap untuk digunakan.



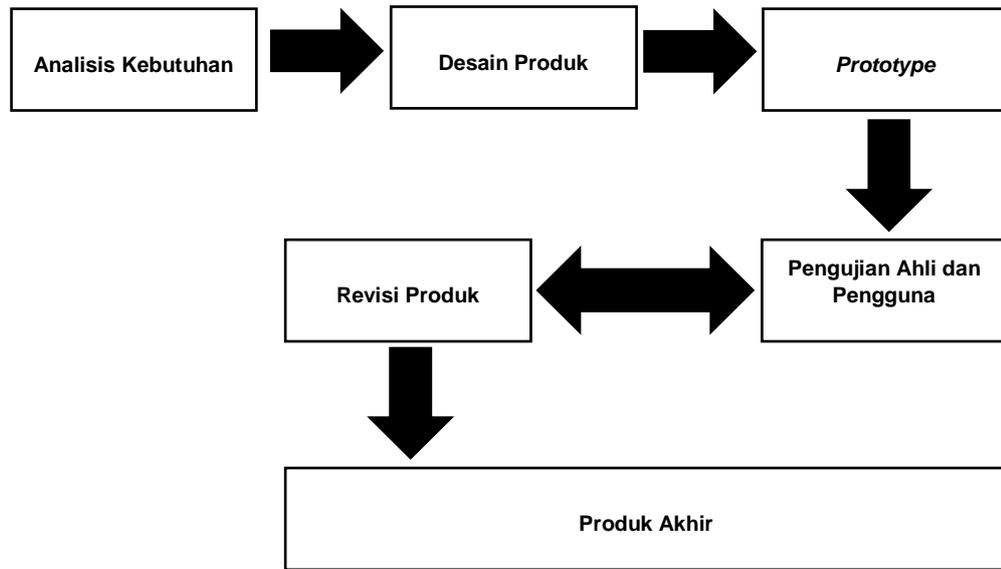
**Gambar 3.1.** Paradigma Pembuatan *Prototype*  
(Sumber : Pressman, 2012, p.50)

## 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. Analisis Kebutuhan, yaitu pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan sistem optimasi jalur pengambilan berkas rekam medis.
2. Desain Produk, yaitu pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi. menggambarkan bagaimana sistem optimasi jalur pengambilan berkas rekam medis dibentuk.
3. Prototype Produk, yaitu penerapan sistem yang sudah sesuai dengan kebutuhan untuk digunakan.
4. Uji Kelompok, yaitu menguji coba produk yang telah diperbaiki pada tahap awal uji coba kepada pengguna.
5. Revisi Produk, yaitu memperbaiki produk yang telah diuji coba.
6. Produk Akhir, yaitu produk yang telah direvisi melalui tahap uji coba ahli sistem dan ahli pengguna lalu kritik dan saran dari responden menjadi dasar dari perbaikan ini. Setelah perbaikan ulang jadilah produk akhir.



**Gambar 3.2.** Prosedur Pengembangan

### C. Kerangka Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan bagian penting di dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah perancangan produk selesai. Uji coba produk dimaksudkan untuk pengumpulan data yang digunakan sebagai dasar menetapkan tingkat efektifitas, efisiensi, dan atau daya tarik produk yang dihasilkan. Uji coba produk biasanya dilakukan dalam dua tahap yaitu uji validasi dan uji coba lapangan.

#### 1. Desain Uji Coba

##### a. Uji Coba Ahli Sistem Informasi

Pengujian kepada ahli sistem informasi untuk meriview produk awal sistem, meliputi database, *user interface*, dan algoritma sistem.

##### b. Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan serta *user interface sistem*. Pengguna dalam pengembangan ini adalah Bagian Rekam Medis Rumah Sakit Melania.

#### 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian penerapan Algoritma Dijkstra untuk optimasi jalur pengambilan berkas rekam medis ini adalah kepala unit IT di RS Melania dan satu orang dosen ahli STIKOM Bina Niaga Bogor sebagai ahli sistem informasi serta kepala installasi rekam medis, koordinator rekam medis dan wakil koordinator rekam medis RS Melania sebagai pengguna.

### 3. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh ada 2 macam, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tinjauan para ahli berupa saran, masukan, dan evaluasi. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari penelitian awal terhadap permasalahan dalam penyiapan berkas rekam medis, serta dari hasil uji coba.

### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Instrumen yang disusun meliputi dua jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Angket tersebut antara lain

#### a. Instrumen Untuk 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

No	Dimensi/ Aspek Penilaian	Indikator
1.	Functionality (Fungsionalitas)	1. Suitability (Kesesuaian)
		2. Accuracy (Keakuratan)
		3. Security
		4. Enteroperability
		5. Compliance
2.	Reliability (Kehandalan)	1. Maturity
		2. Fault Tolerance (Toleransi Kesalahan)
		3. Recoverability
3.	Usability (Kebergunaan)	1. Understandibility (Kemudahan untuk dimengerti)
		2. Learnability (Kemudahan untuk dipelajari)
		3. Operability
		4. Attractiveness
4.	Efficiency (Efisiensi)	1. Time Behaviour
		2. Resource Behavior
5.	Maintainability (Pemeliharaan)	1. Analyzability
		2. Change ability
		3. Stability
		4. Testability

6.	Portability (Portabilitas)	1. Adaptability
		2. Instalability
		3. Coexistence
		4. Replaceability

(Sumber: Septi Noer Lailea dan Rini Suwartika., 2018)

Dari aspek penilaian dan indikator pada tabel 3.1. akan dikembangkan menjadi kuesioner yang akan diujikan oleh ahli sistem informasi pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2.** Instrumen uji coba kelayakan produk oleh ahli sistem informasi

No	Dimensi Indikator	Deskripsi	Alternatif Jawaban				
			STB	TB	CB	B	SB
1.	<b>Functionality (Fungsionalitas)</b>						
	1. Suitability (Kesesuaian)	Kemampuan Perangkat lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna.					
	2. Accuracy (Keakuratan)	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai kebutuhan.					
	3. Security	Kemampuan Perangkat Lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan, menghadapi penyusup (hacker) maupun otorisasi dalam modifikasi data.					
	4. Interoperability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk berinteraksi dengan satu atau lebih sistem tertentu					
	5. Compliance	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memenuhi standard dan kebutuhan sesuai peraturan yang berlaku.					

<b>2.</b>	<b>Reliability (Kehandalan)</b>					
	6. Maturity	Kemampuan Perangkat Lunak untuk menghindari kegagalan sebagai akibat dari kesalahan dalam P/L.				
	7. Fault Tolerance (Toleransi Kesalahan)	Kemampuan Perangkat Lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan Perangkat Lunak.				
	8. Recoverability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk data dan koneksi jaringan.				
<b>3.</b>	<b>Usability (Kebergunaan)</b>					
	9. Understandibility (Kemudahan untuk dimengerti)	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipahami.				
	10. Learnability (Kemudahan untuk dipelajari)	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipelajari.				
	11. Operability	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dioperasikan.				
	12. Attractiveness	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menarik pengguna.				
<b>4.</b>	<b>Efficiency (Efisiensi)</b>					
	13. Time Behaviour	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.				
	14. Resource Behavior	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika				

		melakukan fungsi yang ditentukan.					
<b>5.</b>	<b>Maintainability (Pemeliharaan)</b>						
	15. Analyzability	Kemampuan Perangkat Lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan.					
	16. Changeability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi					
	17. Stability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk meminimalkan efek tak terduga dari memodifikasi Perangkat Lunak.					
	18. Testability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi dan divalidasi Perangkat Lunak lain.					
<b>6.</b>	<b>Portability (Portabilitas)</b>						
	19. Adaptability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diadaptasikan pada lingkungan yang berbeda-beda.					
	20. Instalability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diinstal dalam lingkungan yang berbeda-beda.					
	21. Coexistence	Kemampuan Perangkat Lunak untuk berdampingan dengan Perangkat Lunak lainnya dalam satu lingkungan dengan berbagi sumber daya.					
	22. Replaceability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk digunakan sebagai pengganti Perangkat Lunak lainnya.					

(Sumber: Septi Noer Lailea dan Rini Suwartika., 2018)

b. Instrumen untuk Pengguna

Digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk menganalisa daya tarik dan ketepatan materi yang diberikan kepada pengguna. Tabel 3.3. merupakan kisi-kisi instrumen untuk diujikan kepada pengguna. Dan tabel 3.4. merupakan instrumen uji coba produk untuk pengguna.

**Tabel 3.3.** Kisi-kisi instrumen untuk pengguna

	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Kualitas Informasi (Information Quality)	1. Kelengkapan (Completeness)
		2. Keseksamaan (Precission)
		3. Realibilitas (Reliability)
		4. Data selalu diperbaharui (Currency)
		5. Bentuk dari Keluaran (Format of Output)
2.	Kualitas system (System Quality)	1. Fleksibilitas Sistem (System Flexibility)
		2. Integrasi sistem (System Integration)
		3. Waktu untuk merespons (Time to Response)
		4. Pemulihan kesalahan (Error Recovery)
		5. Kenyamanan akses (Convinience of Access)
3.	Kualitas Layanan (Service Quality)	1. Jaminan (Assurance)
		2. Kepedulian system terhdap pengguna (System Empathy)
		3. Kualitas Respon (System Responsiveness)
4.	Penggunaan (Use)	1. Penggunaan waktu harian (Daily Used Time)
		2. Frekuensi Penggunaan (Frequency Of Use)
5.	Kepuasan Pengguna (User Satisfaction)	1. Kepuasan Informasi (Repeat Purchase)
		2. Kepuasan Menyeluruh (Repeat Visit)
6.	Hasil bersih yang Didapat (Net Benefit)	1. Kecepatan dalam pemenuhan tugas (Speed Of Acomplishing Task), Effectiveness, , Dan.
		2. Kinerja (Job Performance)
		3. Efektifitas (Effectiveness)
		4. Kemudahan melakukan pekerjaan (Ease Of Job)
		5. Manfaat dalam pekerjaan (Usefullness In Work)

(Sumber: DeLone, W.H., McLean, E.R. 2003, p. 9-30)

**Tabel 3.4.** Instrumen uji coba produk untuk pengguna

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		STB	TB	CB	B	SB
Kualitas Informasi ( <i>Information Quality</i> )						
1.	Saya mendapat data yang lengkap sesuai dengan kebutuhan pekerjaan.					
2.	Informasi yang saya dapatkan sesuai dengan data yang sebenarnya.					
3.	Saya dapat mengandalkan data yang didapatkan dalam memenuhi kebutuhan informasi untuk bekerja.					
4.	Data yang saya dapatkan adalah informasi terkini dan selalu diperbaharui.					
5.	Data yang saya dapatkan dapat dipergunakan di alat atau media lain.					
Kualitas Sistem						
6.	Saya dapat menggunakan system dan merubah data yang tersedia sesuai kebutuhan pekerjaan.					
7.	Saya dapat berinteraksi dengan sisten dan instansi lain menggunakan system yang ada.					
8.	Saya tidak perlu waktu lama mendapatkan informasi setelah mengakses system.					
9.	Sistem memberikan fasilitas perbaikan jika terjadi kegagalan system.					
10.	Saya merasa nyaman dan mudah dalam menggunakan sistem.					
11.	Saya dapat dengan mudah mengerti bahasa yang dmaksud oleh system.					
Kualitas Layanan ( <i>Service Quality</i> )						
12.	Saya merasa aman dalam mengakses atau megirim data melalui system.					
13.	Sistem memberikan beberapa masukan yang mungkin berguna bagi pekerjaan saya.					
14.	Sistem memberikan tanggapan sesuai dengan apa yang saya lakukan.					
Penggunaan ( <i>Use</i> )						

15.	Dalam sehari saya mengakses system.					
16.	Selama bekerja di instansi frekuensi mengakses system.					
Kepuasan Pengguna (User Satisfaction)						
17.	Saya puas dengan data dan informasi yang saya dapat.					
18.	Saya puas dengan system yang ada.					
Keuntungan Bersih (Net Benefit)						
19.	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan lebih cepat dengan menggunakan system.					
20.	Kinerja saya lebih baik dengan menggunakan system.					
21.	Saya lebih efektif dalam bekerja dengan menggunakan system.					
22.	Saya merasa lebih mudah dalam bekerja dengan menggunakan system.					
23.	Sistem sangat berguna dalam menyelesaikan pekerjaan dan kegiatan organisasi.					

(Sumber: Pujo Hari Saputro.dkk, 2018)

Teknik pengolahan data menggunakan pengukuran skala Likert. Menurut Sugiono (2010 p.134), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, persepsi dan pendapat seseorang atau kelompok orang tentang sebuah fenomena sosial. Skala Likert dapat memberikan alternative 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 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 bobok 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 3.5.

**Tabel 3.5.** Skala Likert

No	Kategori	Skor
1.	Sangat Baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup Baik	3
4.	Tidak Baik	2
5.	Sangat Tidak Baik	1

Sumber: Sugiono (2010)

Tabel 3.5. Skala Likert akan menjadi acuan dalam perhitungan butir soal yang dibuat untuk ahli sistem informasi dan pengguna.

#### 5. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan presentase kelayakan. Adapun rumus yang digunakan:

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

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009. p.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, p.44), dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6.** Kategori Kelayakan

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, p.44

Tabel 3.6. berfungsi untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi ahli sistem informasi dan pengguna.