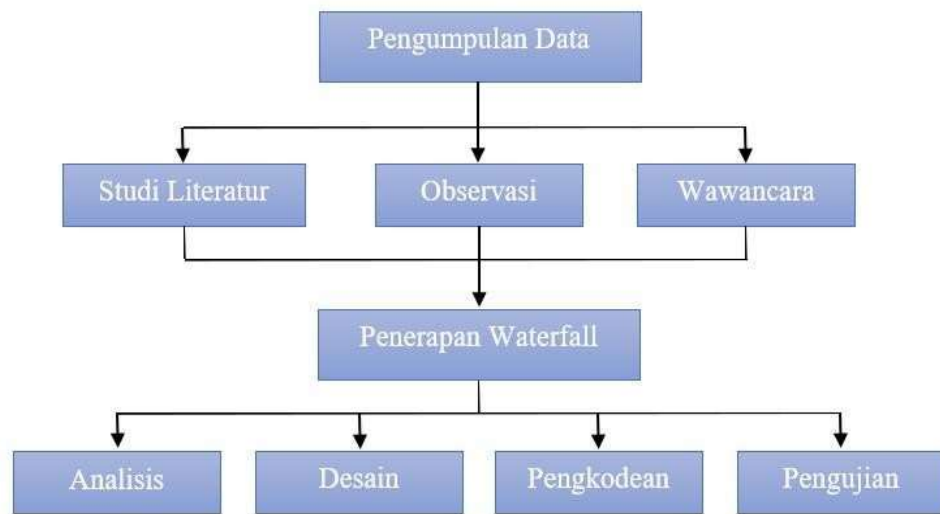


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian ini dibuat untuk membantu dalam penyusunan penelitian, maka dibutuhkan kerangka peneliti yang jelas tahapan-tahapannya. Adapun kerangka penelitian yang digunakan pada peneliti dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3.1 Kerangka Penelitian**

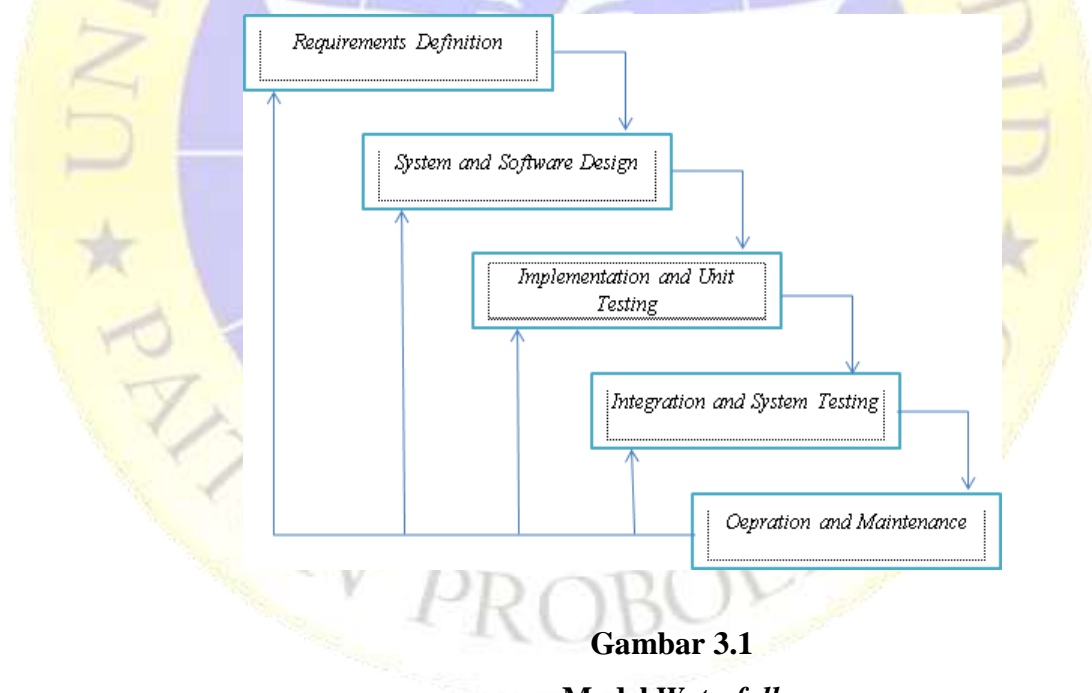
Berdasarkan pada gambar 3.1 kerangka penelitian dimulai dari tahapan pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara dan studi literatur. Setelah data terkumpul maka tahap selanjutnya ialah melakukan pengembangan sistem yang akan dilanjutkan dengan tahap perancangan sistem menggunakan flowchart dan DFD. Jika perancangan sudah selesai maka dilakukan evaluasi, jika perancangan tersebut di setujui maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Setelah tahap perancangan hingga benar-benar telah disetujui dan ditetapkan maka akan menuju tahap selanjutnya melakukan pemrograman atau perkodingan dalam aplikasi. Dalam pemrograman sistem pada penelitian ini menggunakan Android Studio sebagai tempat pembuatan bahasa pemrograman dan database. Sebagai penyambung atau koneksi dari bahasa pemrograman, pada browser secara offline. Jika pemrograman sudah selesai maka akan dilakukan tahap

uji coba yang mana jika masih terhadap error atau beberapa hal yang kurang disetujui akan dikembalikan pada tahap pengkodean untuk perbaikan. Setelah pemrograman sudah diperbaiki dan sudah dapat digunakan oleh user, maka tahap yang terakhir ialah dengan pemeliharaan terhadap sistem.

### 3.2 Prosedur Penelitian & Pengembangan

Model waterfall merupakan “ metode yang melakukan pendekatan secara sistematis dari kebutuhan sistem sampai menuju ke tahap analisis, desain, coding, *testing/verification*”. Model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menurun kebawah yang terdiri dari planning, analysis, design, implementation, dan use serta identik dengan SDLC (system development life cycle). (Muharto & Arisandy, 2016)

Waterfall ini adalah model klasik yang bersifat sistematis dalam hal membangun software. Adapun tahapan dalam waterfall dapat dijelaskan seperti dibawah ini : (Sommerville, 2010)



**Gambar 3.1**  
**Model Waterfall**

### 3.3 Tahapan Analisis Kebutuhan

Langkah analisis pada tahap pengumpulan data pada sistem ini dilakukan secara intens atau secara rinci, dengan demikian kita dapat

mengetahui dan mempermudah dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan nantinya. Melalui observasi, wawancara, dan studi literature.

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan mulai 08 – Agustus – 2021. Dalam melakukan observasi penelitian dilakukan di Toko Aneka Plastik Lumajang, untuk memahami sistem yang ada. Berikut rincian kegiatan yang dilakukan:

**Tabel 3.1**  
**Kegiatan Observasi**

No	Tanggal	Bagian	Target Pencapaian
1	08 September 2021	Pemilik Toko (Ike Yulia)	1. Melihat pendataan barang 2. Mengamati barang yang terjual dan terbeli
2	10 September 2021	Pemilik Toko	3. Mendata nota barang dari barang masuk dan keluar 4. Mengamati kode rak untuk setiap barang
3	11 September 2021	Pemilik Toko	5. Mengumpulkan seluruh data barang terkait sistem persediaan barang

#### 2. Wawancara

Proses wawancara yakni dilakukan bersama dengan observasi. Berikut rincian wawancara yang dilakukan:

**Tabel 3.2**  
**Kegiatan Wawancara**

<b>Tanggal</b>	<b>Narasumber</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
1	Pemilik Toko Aneka Plastik	Berapa lama toko ini berdiri ?	Kurang lebih sudah sekitar 6 tahun
2	Pemilik Toko Aneka Plastik	Ada berapa macam jenis barang yang terjual di toko ini ?	Lebih dari 200 item
3	Pemilik Toko Aneka Plastik	Kira-kira berapa banyak barang yang bisa terjual setiap harinya?	Kurang lebih 90 jenis barang
4	Pemilik Toko Aneka Plastik	Dari mana sajakah barang – barang ini di dapat?	Dari Lumajang ataupun Sales yang datang langsung ke toko
5	Pemilik Toko Aneka Plastik	Siapa saja yang bertugas melakukan pemesanan barang ke pemasok?	Saya sendiri bersama rekan saya

**Tabel lanjutan 3.2**

6	Pemilik Toko Aneka Plastik	Apakah sudah ada sistem untuk mengolah data barang masuk dan keluar?	Sejauh ini belum ada, karena semuanya masih melakukan pencatatan menggunakan buku tulis
7	Pemilik Toko Aneka Plastik	Bagaimana proses pendataan barang keluar ?	menggunakan nota
8	Pemilik Toko Aneka Plastik	Bagaimana mendata persediaan barang dan stok barang yang sudah habis?	Dengan melihat rak yang tersedia, jika bahan mulai menipis pertanda stok sudah tersisa sedikit begitu sebaliknya

**Tabel lanjutan 3.2**

9	Pemilik Toko Aneka Plastik	Kendala apa yang dihadapi selama proses pendataan barang?	Memakai waktu yang lumayan cukup lama, karena harus mengecek rak satu persatu dan meneliti serta mengingat apa saja barang yang sudah atau belum terdata.
10	Pemilik Toko Aneka Plastik	Bagaimana untuk pembukuan barang keluar atau masuk?	Semuanya masih menggunakan nota yang di kumpulkan menurut barang
11	Pemilik Toko Aneka Plastik	Apakah perlu suatu sistem untuk bagian persediaan stok barang?	Perlu, karena akan lebih memudahkan stock dan mempercepat pekerjaan yang ada

### 3. Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan dalam penelitian adalah dengan mengambil dari berbagai buku, literatur, jurnal dan media lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi kegiatan agar peneliti dapat merancang aplikasi sesuai kebutuhan pengguna.

### 3.4 Perancangan Sistem

*Data Flow Diagram* atau *DFD* adalah suatu sistem yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Maka dengan adanya *DFD* pemakaian sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti dengan sistem yang sedang berjalan. (Muhammad Muslihuddin, dan Oktafianto, 2016)

### 3.5 Pemrograman Sistem (Implementasi)

Dari hasil analisa dan desain yang telah dilakukan, maka dibutuhkan perangkat lunak yang diharapkan bisa membantu dalam proses pendataan stok barang pada toko aneka plastik, sehingga lebih mudah dan efisien. Pada penelitian ini implementasi dilakukan dengan menggunakan android. Sedangkan desain database yang telah dibuat akan diimplementasikan menggunakan MySQL pada server local. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam membuat aplikasi stok barang adalah XML, JAVA dan MySQL. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem, perangkat yang dipakai dalam menganalisa sistem ini adalah sebagaiberikut, Usecase Diagram, Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram.

*Usecase Diagram* adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. *Activity Diagram* diagram ini menggambarkan tentang aktifitas yang terjadi pada sistem. Dari pertama sampai akhir, diagram ini menunjukkan langkah-langkah dalam proses kerja sistem yang kita buat. *Class Diagram* adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. dan *Sequence Diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut.

### 3.6 Uji Coba (Testing)

Pada proses pengujian ini bertujuan untuk mengetahui fungsi software bebas dari eror dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Dan dilakukan setelah implementasi software selesai. Pada penelitian ini pengujian akan dilakukan dengan dua cara yaitu dengan balck box testing atau pengujian internal dan pengujian ekxternal yang dilakuakan secara langsung oleh pengguna (User).

Adapun fungsi yang akan diujikan sebagai berikut:

a. Pengujian Internal (*Balck Box*)

Pengujian perangkat lunak mengenai aplikasi pendataan perpustakaan ini menggunakan data uji berupa elemen button dari aplikasi pearangkat lunak yang telah dibuat dengan blacbox. Blackbox merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi data uji dan pemeriksaan fungsional perangkat lunak. Metode ini memungkinkan software developer untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang mempergunakan semua persyaratan fungsional program. Fungsional dari blackbox adalah melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya focus terhadap fungsionalitas dan output. Pengujian lebih ditujukan pada desain software sesuai standart. Berikut rencana pengujian pada aplikasi yang akan dilakukan :

**Tabel 3.3**

**Pengeujian Internal (*Balck Box testing*)**

No	Pengujian	Uraian	Hasil yang diharapkan	Hasil	
				Y	T
1	Form Login	Berisi nama dan password untuk masuk pada aplikasi	Menampilkan pesan GAGAL, jika username dan password salah dan mengarahkan keberanda.		



**Tabel Lanjutan 3.3**

2	Menampilkan data stok barang	Menampilkan data stok barang, sesuai persediaan barang	Dapat melihat persediaan stok barang	✓	
3	Menampilkan halaman Utama	Menampilkan data halaman persediaan stok barang	Dapat menampilkan halaman utaman	✓	
4	Menampilkan profil	Menampilkan profil dari pengguna yang login ke aplikasi	Dapat menghasilkan profil dari pengguna yang login ke dalam aplikasi	✓	
5	Menampilkan laporan stok persediaan barang	Menampilkan Laporan perbulan	Menampilkan form laporan	✓	

b. Pengujian *Eksternal* (User)

Hasil pengujian eksternal (pengujian langsung kepada user). Unit testing dalam pengujian pada program tersebut lebih menekankan pada pengujian program secara Black Box. Sistem tentang wawancara yang dilakukan setelah pengujian program terhadap user adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem ini digunakan dengan baik oleh user dan semua fitur yang ada berfungsi dengan baik atau tidak. Observasi ini dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan pada sistem sehingga jika terjadi kerusakan dapat diperbaiki agar sistem menjadi lebih baik.

2. Wawancara dilakukan pada pihak user yang bersangkutan, antara lain :

**Tabel 3.4**  
**Pengujian *Eksternal***

No	Draf Pernyataan	Jawaban			
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah form login dalam program aplikasi ini memudahkan dalam melakukan login kedalam sistem ?				
2	Apakah program aplikasi stok barang sangat membantu ketika dibuatkan aplikasi ?				

**Tabel lanjutan 3.4**

3	Apakah dengan adanya program aplikasi barang ini lebih mudah dan tidak membutuhkan waktu lama dalam mengecek pendataan stok barang ?				
4	Apakah program aplikasi stok barang ini memudahkan dalam melakukan laporan ?				
5	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik ?				
6	Apakah aplikasi mempunyai kemampuan dan fungsi yang diharapkan ?				

Adapun pengujian eksternal ini menggunakan pengukuran respon yang dilakukan oleh pihak user menggunakan skala likert yang melibatkan kepala dan petugas sarana dan prasarana Universitas Nurul Jadid serta TU Fakultas Universitas Nurul Jadid. Ditahap ini responden dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan jawaban yang telah disediakan. Adapaun table keterangan serta bobot dari setiap pertanyaan dalam angket ialah sebagai berikut :

**Tabel 3.5**  
**Keterangan dan Bobot Nilai**

No	Keterangan	Bobot Nilai
1	Sangat Baik = SB	50
2	Baik = B	40
3	Cukup Baik = CB	30
4	Tidak Baik = TB	20
5	Sangat Tidak Baik = STB	10

Untuk mengetahui hasil dari angket diatas harus mengetahui nilai presentase setiap jawaban terlebih dahulu. Untuk mengetahui interval hal yang harus dilakukan terlebih dahulu ialah mencari interval skor persen (i) menggunakan rumus sebagai berikut.

$$I = 100 / \text{Jumlah Skor (likert)}$$

Jika jumlah skornya 20, maka  $100/20 = 50$

$$\text{Hasil (I)} = 50$$

Jadi jarak intervalnya adalah 50%

Adapun tabel interprestasi skor persen berdasarkan perhitungan interval ialah sebagai berikut :

**Tabel 3.6**  
**Keterangan dan nilai Persentase Skor Interval**

No	Keterangan	Bobot Nilai
1	Sangat Baik = SB	80% - 100%
2	Baik = B	60% - 79,99%
3	Cukup Baik = CB	40% - 59,99%
4	Tidak Baik = TB	20% - 39,99%
5	Sangat Tidak Baik = STB	0% - 19,99%

Untuk mengetahui jumlah jawaban yang diperoleh dari tahapan pengujian eksternal diatas dapat diketahui melalui rumus berikut :

Rumus :  $T \times P_n$

Keterangan T : Total Jumlah Responden yang memilih  
 $P_n$  : Pilihan Angka Skor Likert

Selanjutnya ialah mencari interpretasi perhitungan skor dengan cara mencari nilai terkecil (Y) dan tertinggi (X) skor likert.

$Y$  = skor tertinggi likert x jumlah responden  
 $X$  = skor terendah likert x jumlah responden

Setelah tahapan diatas selesai maka tahap terakhir dalam mengetahui hasil interpretasi responden terhadap layak dan tidaknya aplikasi tersebut adalah melihat hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %  
 $= \text{Total Skor} / Y \times 100$ .

### **3.7 Pemeliharaan (Maintenance)**

Tahapan pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisa spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru. Oleh karena itu Aplikasi Persediaan Stok Barang ini perlu adanya pemeliharaan perbulannya, sehingga dapat mengantisipasi terjadinya error ketika aplikasi digunakan. Hal ini dilakukan mengingat bahwa aplikasi ini digunakan setiap hari dalam sistem pendataan.