

## BAB II STUDI PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Studi

Dalam melakukan penelitian, referensi dari berbagai sumber sangatlah penting, di antaranya berasal dari penelitian sebelumnya yang dapat digunakan sebagai pedoman dan acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya. Adapun jurnal yang berhubungan penelitian penulis antara lain sebagai berikut :

Rahmat Fauzi, Satrio Wibowo, Dela Youlina Putri (2018), dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Marketplace* Jasa Percetakan Berbasis Website”. Menyatakan bahwa layanan jasa percetakan saat ini adalah layanan berbasis *business to consumer* (B2C) sehingga masyarakat harus membandingkan informasi harga dan layanan secara langsung ke pemilik percetakan baik *online* maupun *offline*. Dengan itu penulis membuat sistem informasi layanan percetakan yang dapat terintegrasi dan masyarakat tidak perlu mengunjungi alamat percetakan. Sistem ini dibangun dengan metode *waterfall* dan mempunyai fitur pendaftaran, pencarian, pemesanan jasa percetakan.[4]

Allan D Alexander, Aga Jalitri (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Aplikasi Pencatatan Penjualan Percetakan Gold Dengan Metode *Rapid Application Development* (RAD)” menyatakan bahwa selama ini Gold masih menggunakan cara-cara manual dalam mencatat dan mengirim file ke mesin pencetakan. Penulis membuat sebuah program sistem informasi yang terkomputerisasi untuk percetakan Gold dengan tujuan membantu perusahaan dalam mengolah data lebih cepat, tepat dan akurat. Metode yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) dalam mengembangkan sistem dimana model kerja sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan pengguna.[5]

Supriyatna Adi (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web” menggunakan metode SDLC (*Waterfall*) karena menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap

pendukung. Penulis melakukan penelitian dengan membuat web sebagai sumber informasi produk dan pemasaran pada perusahaan jasa percetakan yang dapat memperluas jangkauan pemasaran. Dengan adanya sistem informasi tersebut juga dapat memberikan kemudahan bagi konsumen untuk dapat mencari informasi terkait produk dan jasa yang ditawarkan dan memudahkan konsumen dalam melakukan pemesanan jasa percetakan tanpa harus datang langsung ke lokasi tersebut.[6]

Penelitian tersebut lebih memfokuskan pada permasalahan yang terjadi pada penjualan produk. Dengan adanya penelitian-penelitian tersebut dapat menjadikan referensi dalam melakukan penelitian sekarang dengan judul “Penerapan Aplikasi Pemesanan Banner Berbasis Android Sebagai Media Promosi dan Meningkatkan Efektifitas Pemesanan di CV. Andalan kita”.

## **2.2. Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1. Pemesanan**

Pesan adalah kata baku dari pemesanan yang berarti hendak membeli supaya dibuat atau dikirim. Pemesanan adalah aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum melakukan pembelian. Untuk mewujudkan kepuasan konsumen, maka perusahaan harus memiliki sistem pemesanan yang baik dan menarik hati konsumen.

Pemesanan adalah perjanjian antara 2 (dua) pihak atau lebih, yang melakukan berupa perjanjian atas pemesanan suatu produk.[7]

Pemesanan memiliki unsur 4P, yaitu :

#### **1. *Product* (Produk)**

Produk adalah sesuatu yang ditawarkan ke sekitar untuk diperhatikan, diperoleh, dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan meliputi barang fisik, jasa, orang, dan lainnya. Penilaian dari konsumen adalah pandangan yang menguntungkan dalam memberikan pelayanan kepada pengguna dan kunci dalam melakukan pemasaran.

## 2. *Price* (Harga)

Harga adalah jumlah uang yang harus dibayarkan konsumen untuk memperoleh produk atau jasa yang diinginkan. Harga selalu berhubungan dengan biaya pelanggan yang akan ditentukan. Bagaimana perusahaan menentukan harga agar tidak terjadi kerugian dalam melakukan penjualan atau pemesanan.

## 3. *Place* (Tempat)

Tempat adalah sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan barang atau jasa bagi konsumen. Tempat merupakan akses untuk mendistribusikan produk bagi para konsumen, sehingga konsumen dapat dengan mudah memperoleh produk tersebut. Tempat yang strategis dan penempatan bahan yang baik merupakan cara agar produk atau jasa yang ditawarkan menarik para konsumen.

## 4. *Promotion* (Promosi)

Segala aktivitas yang meliputi berbagai metode di antaranya melalui iklan, promosi penjualan, dan mengkomunikasikan produk kepada pelanggan. Promosi juga menggambarkan produk atau jasa yang ditawarkan kepada konsumen secara menarik agar produk atau jasa yang ditawarkan tersebut dapat membuahkan hasil.

### **2.2.2. Android**

Android adalah sistem operasi berbasis Linux untuk telepon seluler. Android menyediakan *platform* terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi untuk berbagai macam piranti bergerak. Android dikembangkan oleh perusahaan kecil di Silicon Valley yang bernama Android Inc. Lalu, google mengambil alih sistem operasi pada tahun 2005 yang bersifat "*Open Source*".

Android Inc. didirikan di Palo Alto, California, Amerika Serikat pada bulan Oktober 2013 oleh Kaya Miner, Andy Rubin, Chris White, dan Nick Sears. Untuk mengembangkan Android, google membentuk *Open Handset Alliance*, gabungan dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak dan telekomunikasi.[8]

Berikut macam-macam versi operating system android :

1. Android versi 1.1
2. Android versi 1.5 Cupcake
3. Android versi 4.0 Ice Cream Sandwich (ICS)
4. Android versi 4.4 Kitkat
5. Android versi 6.0 Marshmallow
6. Android versi 7.0/7.1 Nougat
7. Android versi 8.0/8.1 Oreo

Android merupakan software platform yang bersifat non source untuk *mobile device*, karena berisi sistem operasi, aplikasi dasar, dan middleware untuk para pengembang dalam menciptakan aplikasi. *Android Development Kit* (SDK) adalah kit yang digunakan para developer untuk mengembangkan aplikasi berbasis android. Di dalam SDK memiliki beberapa tools yaitu *debugger*, *software librarie*, *dokumntasi*, *emulator*, *sample code*, dan lainnya. Bahasa pemograman yang digunakan dalam aplikasi android adalah java, tetapi ada juga yang menggunakan kotlin.

### **2.2.3. Android Studio**

Android Studio adalah sebuah produk Integrated Development Environment (IDE) yang utama dari Google untuk mengembangkan aplikasi berbasis android yang bersifat open source atau gratis. Android studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi berbasis android. Peluncuran Android Studio dari Google pada tanggal 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference di tahun 2013. Sebagai pengembangan dari Eclipse Android Studio yang mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE.[9]

Android studio memiliki fitur sebagai berikut :

1. *Instant Run*

Fitur baru dari Android Studio untuk melakukan *compile* dan *run* pada program agar menjadi lebih baik dan cepat. *Instant run* berjalan apabila developer menggunakan versi *gradle* 2.00 dan SDK 15.

2. *Code Editor* Pintar

Android studio memiliki fitur *auto completion* yaitu menampilkan saran code yang ingin diketikan. Dan mampu menganalisa code dan mampu melakukan *refactoring*, serta dapat mempercepat dalam pembuatan program.

3. Sistem build yang handal dan fleksibel

Apabila kita melakukan *compile* dan menjalankan aplikasi, maka file APK otomatis terbentuk dan tidak perlu melakukan *build* aplikasi lagi.

4. Dapat membuat aplikasi untuk semua Android

Android tidak hanya untuk handphone, tetapi juga bias digunakan pada *Smartwatch*, tablet dan android TV.

Android studio menyediakan editor kode tingkat lanjut dan serangkaian *template* aplikasi. Android studio juga memiliki alat untuk *development*, *men-debug*, menguji, dan meningkatkan kinerja membuat pengembangan aplikasi mudah.

#### 2.2.4. Kotlin

*Kotlin* merupakan bahasa pemrograman dengan pengetikkan statis dan dapat berjalan pada Mesin Virtual *Java*, atau menggunakan *compiler LLVM* yang dapat menyusun ke dalam bentuk kode sumber *JavaScript*. Memiliki keunggulan mudah dipelajari, sederhana, dan efisien. *Kotlin* diumumkan sebagai salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi *Android* pada Google I/O 2017 berdampingan dengan *Java* dan *C++* yang telah terlebih dahulu sebagai bahasa resmi untuk pengembangan aplikasi *Android*. [10]

*Kotlin* sering diartikan juga sebagai penyempurnaan dari bahasa pemrograman *Java*. *JetBrains* pengembang awal dari *Kotlin*, merupakan perusahaan dibalik *IntelliJ IDEA* yang berjalan pada JVM (*Java Virtual Machine*). Bahasa pemrograman ini dirancang untuk memenuhi industri bahasa objek-oriented dengan standart yang lebih baik dari *java*.

### 2.2.5. Firebase

Firebase adalah layanan dari google yang memudahkan para pengembang mengembangkan aplikasinya. Aplikasi bisa berkembang besar dengan menggunakan firebase. Ada 2 fitur yang menarik dalam firebase, yaitu *Firebase Remote Config* dan *Firebase Realtime Database*. Selain itu juga terdapat fitur lain yaitu *Firebase Notification*. [11]

Firebase adalah layanan yang berbasis *cloud* untuk *back-end* dari pengguna aplikasi. Firebase menyediakan penyimpanan data aplikasi dan otentifikasi penggunanya. Setelah mengintegrasikan aplikasi mobile dengan firebase, firebase bekerja dengan android studio untuk mengurangi masalah dalam mengatur *back-end* aplikasi.

Firebase memiliki berbagai macam fitur, antara lain :

#### 1. *Authentication*

Fitur yang menyediakan layanan *backend* dengan SDK yang digunakan untuk mengotentifikasi pengguna ke aplikasi. Fitur ini juga memudahkan dalam membuat login menggunakan gmail, facebook, twitter, dan lainnya.

#### 2. *Hosting*

Fitur yang digunakan untuk menghosting web untuk pengembang aplikasi.

#### 3. *Cloud Storage*

Fitur yang digunakan untuk menyimpan dan menampilkan konten buatan pengguna seperti *image* dan *video*.

#### 4. *Realtime Database*

*Database* yang di *host* di *cloud*. Data akan disimpan sebagai JSON lalu disinkronkan secara realtime ke setiap client yang sudah terhubung. Saat membuat aplikasi lintas platform dengan SDK Android, IOS, atau *Java Script*, semua *client* akan berbagi *instance realtime database* lalu menerima *update* data terbaru secara otomatis.

#### 2.2.6. UML (*Unifed Moodelling Language*)

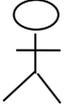
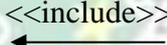
UML (*Unifed Modelling Laguange*) adalah bahasa permodelan standar yang digunakan untuk menentukan visualisai, kontsruksi, dan mendokumentasikan artifact (bagian informasi yang digunakan dalam proses pembuatan perangkat lunak. Artifact berupa model penelitian atau perangkat lunak) dari system perangkat lunak, seperti pada permodelan bisnis dan system non perangkat lunak lainnya.[12]

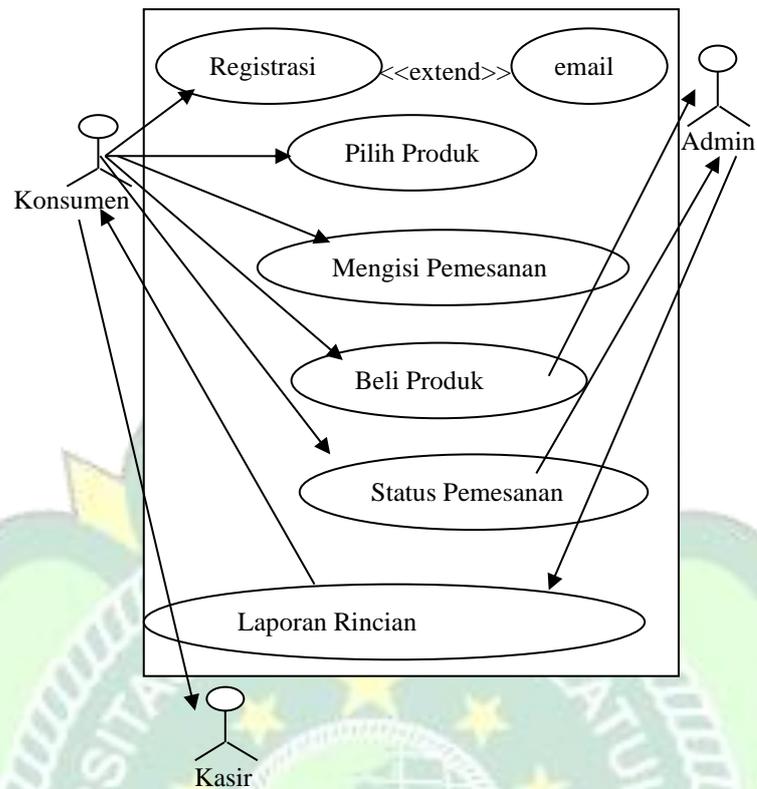
Ketika membuat model menggunakan konsep dari UML, maka ada aturan yang harus diikuti. Seperti elemen yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya dan harus mengikuti standar yang ada. UML tidak hanya diagram, tetapi juga model konsep detail sebuah perancangan yang digunakan dalam pembuatan sebuah program. Jenis-jenis UML yang sering digunakan yaitu :[13]

##### 1. **Usecase Diagram**

Usecase adalah teknik yang digunakan pada pengembangan sistem perangkat lunak untuk mencari kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan. Usecase merupakan permodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Usecase bekerja dengan cara mendiskripsikan tipe interaksi antara user sistem dengan sistemnya sendiri. Usecase digunakan untuk membentuk perilaku sistem yang akan dibuat dan juga menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna dengan sistem yang ada.

**Tabel 2. 1. Simbol Usecase Diagram**

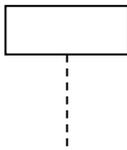
No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Aktor	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan usecase
2		Use case	Merupakan abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
3		Association	Merupakan abstraksi dari penghubung antara aktor dan use case
4		Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
5		Include	Menunjukkan bahwa satu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
6		Extend	Merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

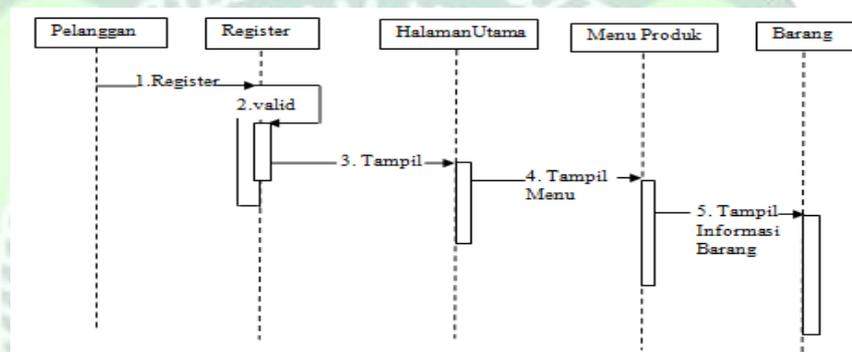


## 2. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah diagram yang menjelaskan tentang alur dari sebuah skenario dan merupakan interaksi antar objek, dimana saling mengirimkan rangkaian pesan. Oleh karena itu untuk menggambar *sequence diagram* maka harus mengetahui objek yang ada dalam *usecase* dan metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek tersebut. *Sequence diagram* menunjukkan semua skenario untuk semua *usecase*, atau terpisah untuk skenario tunggal dalam *usecase*.

**Tabel 2. 2. Simbol Sequence Diagram**

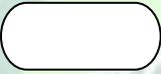
No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Object	Berfungsi menggambarkan pos-pos objek yang mengirim dan menerima pesan
2.		Message	Berfungsi untuk menggunakan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos objek

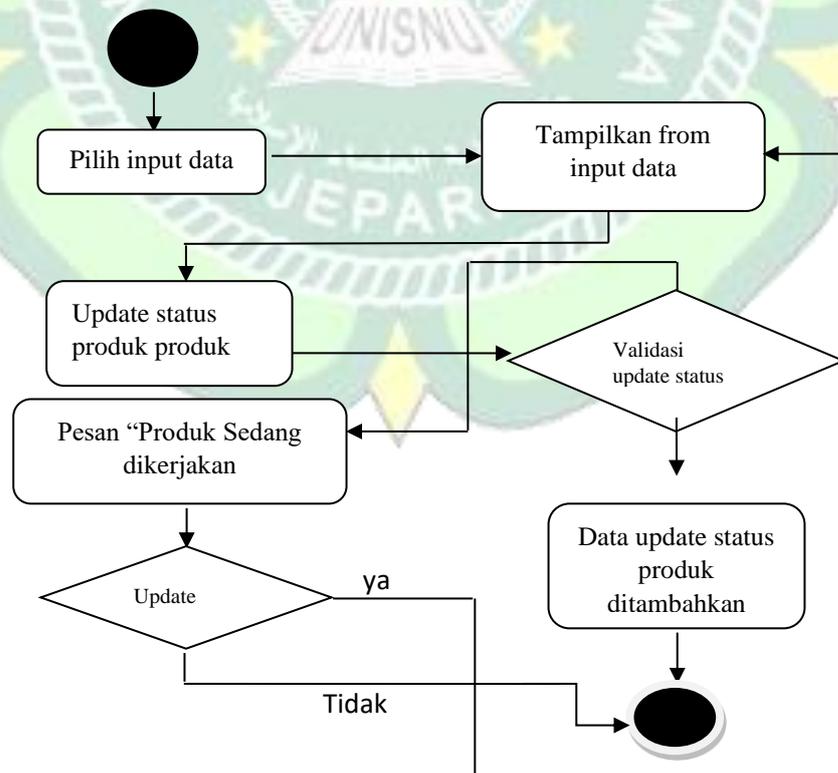


### 3. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem yang digunakan untuk mewakili aliran bentuk satu aktivitas ke aktivitas kegiatan lain yang dideskripsikan sebagai operasi dari sistem. Jadi arah aliran kontrol diambil dari satu operasi ke lainnya secara berurutan atau bercabang.

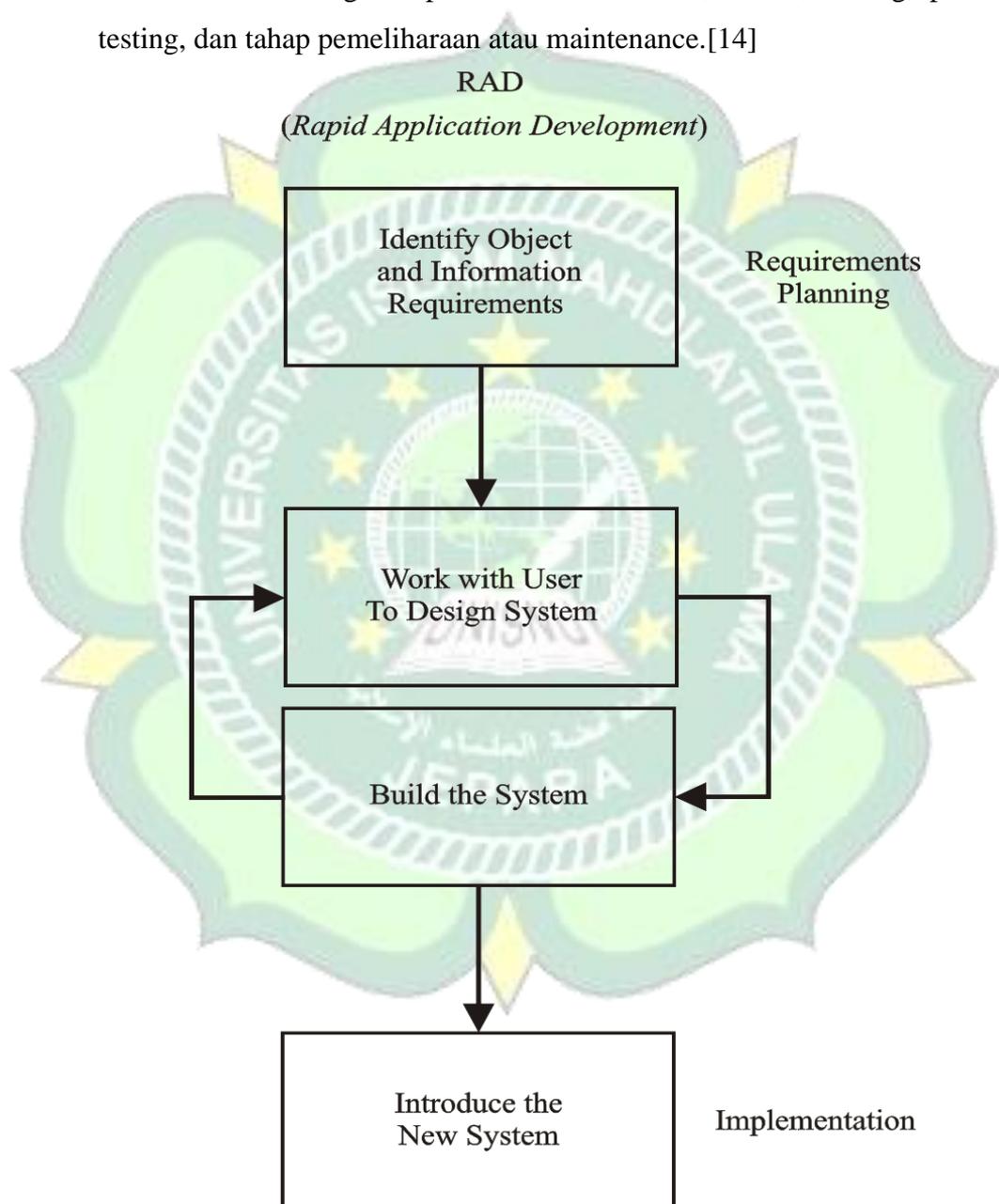
Tabel 2. 3. Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Start	Status awal aktivitas sistem
2.		End	Status akhir dalam sistem
3.		Activity	Aktivitas yang dilakukan sistem
4.		Decision	Percabangan aktivitas lebih dari satu
5.		Flow Control	Digunakan untuk menggambarkan suatu aktivitas yang akan dituju



### 2.2.7. Metode RAD (*Rapid Application Development*)

RAD adalah pendekatan terhadap pengembangan sistem yang bertujuan untuk meminimalkan waktu yang diperlukan dalam pengembangan sistem antar perancangan dan penerapan sistem informasi. Dengan menggunakan metode RAD, maka proses yang akan dilakukan sudah tersusun dengan rapi dari mulai analisis, desain, coding, proses testing, dan tahap pemeliharaan atau maintenance.[14]



**Gambar 2.1. Siklus Metode RAD**

### 1. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-syarat)

Pada tahap ini meliputi identifikasi lingkup proses bisnis dan data dengan mengumpulkan data yang akan diidentifikasi tujuan kebutuhan informasi dari aplikasi. Dalam tahap ini juga menjelaskan tentang hubungan antar posisi dalam perusahaan, analisis sistem berjalan, identifikasi masalah dan analisis sistem yang diusulkan.

### 2. *User Design* (Desain Pengguna)

Dalam fase ini dilakukan proses pemodelan untuk pembuatan *prototype* sementara, sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan jika tidak terdapat kesesuaian. Pemodelan yang digunakan adalah *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

### 3. *Build System* (Membangun Sistem)

*Build system* merupakan aktivitas membangun aplikasi berdasarkan hasil dari tahap desain pengguna ke dalam Bahasa pemrograman yang digunakan.

### 4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap pengujian terhadap aplikasi yang dikembangkan. Penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens dan merancang aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Pada tahap ini, programmer mengembangkan design menjadi program yang kemudian dilakukan pengujian untuk diperiksa kesalahan sebelum diaplikasikan atau dipublikasikan.

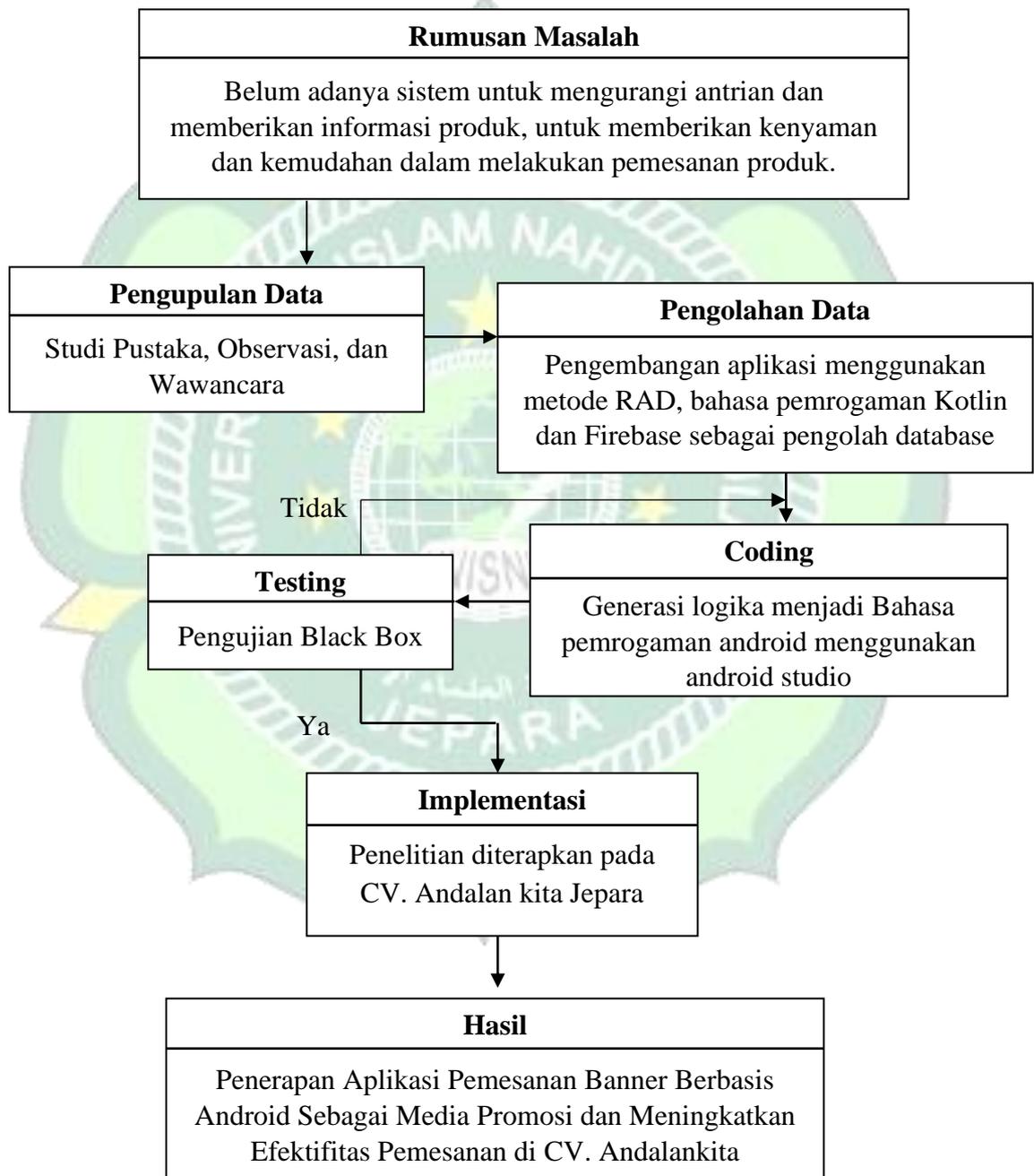
#### 2.2.8. Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil dari eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsi dari perangkat lunak. *Black box testing* merupakan metode yang mudah digunakan, karena hanya memerlukan batas bawah dan atas dari data yang diharapkan. Estimasi banyaknya data yang diuji dapat dihitung dengan banyaknya *field* data entri yang akan diuji. Pengujian *black box*, yaitu mengevaluasi hanya dari sisi tampilan luarnya saja (interface),

fungsionalnya tanpa mengetahui apa yang sesungguhnya terjadi dalam proses detailnya (hanya mengetahui input dan output).[15]

### 2.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah pola pikir penulis dari awal sampai akhir melakukan suatu penelitian. Peneliti membuat suatu kerangka pemikiran secara bertahap. Berikut kerangka pemikiran untuk penelitian ini :



**Gambar 2. 2. Kerangka Pemikiran Penulis**