

## BAB III. METODOLOGI PENGEMBANGAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan Mitra

#### 3.1.1 Profil Mitra



Gambar 3.1 Logo PT. Infonika Parasa

PT. Infonika Parasa berlokasi di Jl. Sidosermo Airdas Blok A-8, Kel. Sidosermo, Kec. Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur. Merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang penyedia layanan konsultasi IT yang bertujuan untuk membantu klien dalam mengembangkan bisnis dengan memanfaatkan teknologi informasi, layanan yang disediakan diantaranya analisis bisnis dan pengembangan aplikasi. Selain itu PT. Infonika Parasa mempunyai suatu program pelatihan bernama ADMA (*Ambassador Digital Marketing Academy*) yang didalamnya berisi tentang *mentoring*, *workshop* dan pelatihan tentang digital marketing.

#### 3.1.2 Platform Panen-Panen

Panen-Panen merupakan suatu platform manajemen rantai pasokan yang dikembangkan oleh ADMA yang didalamnya terdapat sistem Panen Ikan, Panen Ternak, Panen Buah, dan Panen Sayur dimana pada masing - masing sistem tersebut terdapat 3 komponen rantai pasok yang saling terintegrasi yaitu komponen *supplier*, *manufacturer*, dan *customer*. 3 komponen tersebut saling berkoordinasi dalam menjalankan rantai pasok Panen-Panen, berikut penjelasannya:

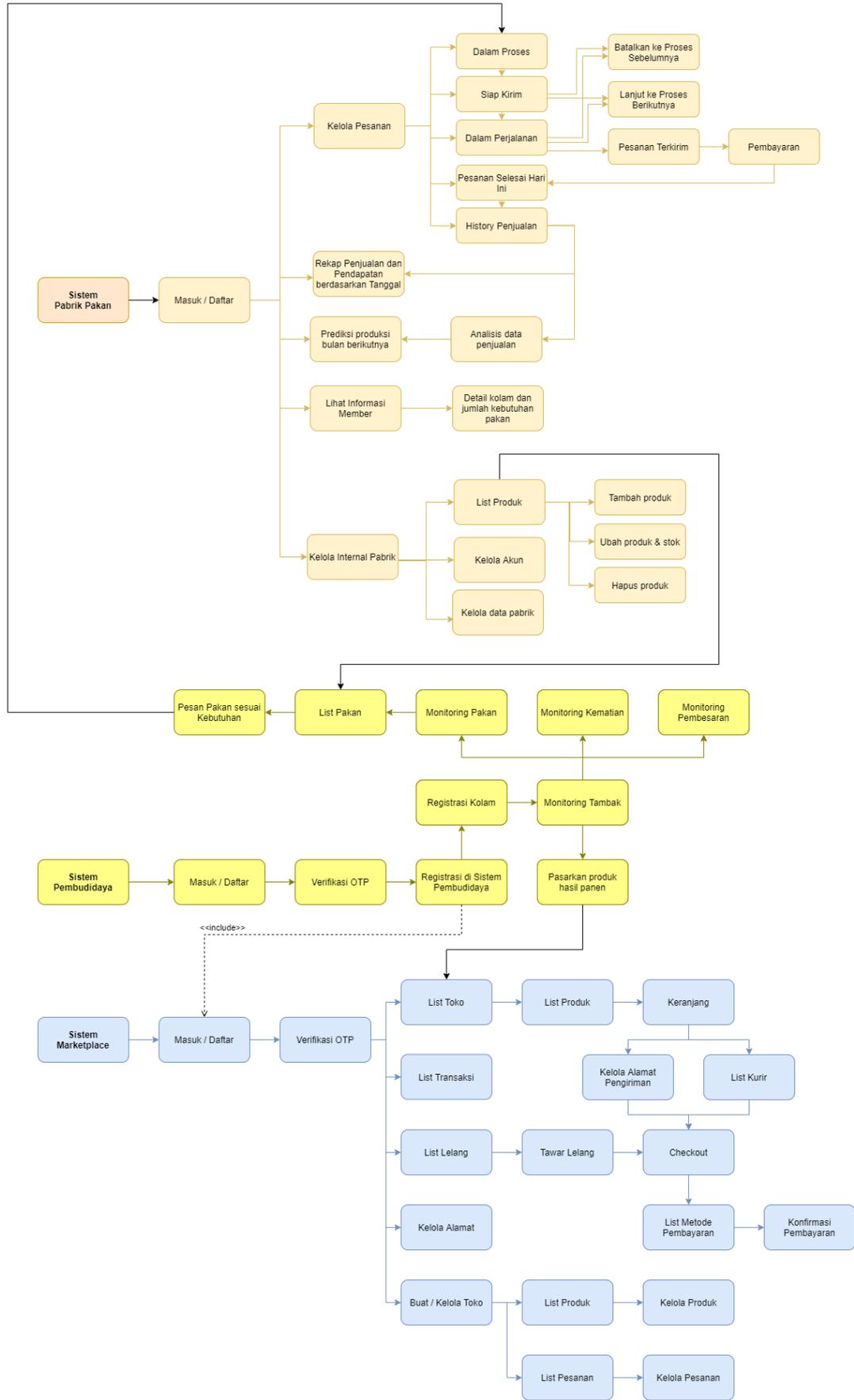
1. Pada komponen *supplier* merupakan bagian hulu dari rantai pasok yang dimana pada komponen ini berperan sebagai penyuplai kebutuhan yang akan di pergunakan dalam proses produksi, pada komponen ini terdiri dari sistem pabrik pupuk, pabrik pakan ikan dan ternak.
2. Pada komponen *manufacturer* Selanjutnya terdapat sistem pembudidaya ikan, peternak, petani sayur dan buah dimana berperan sebagai produsen utama komoditas.

3. Pada komponen *customer* merupakan bagian hilir dari Panen-Panen yang berperan dalam mendistribusikan hasil panen kepada calon konsumen melalui sistem *marketplace*.

Ketiga komponen dalam platform Panen-Panen saling terhubung satu sama lain untuk menjaga jalannya proses bisnis rantai pasok yang dikelolanya.

Pada gambar 3.2 digambarkan integrasi antar sistem yang saling terhubung didalam sistem Panen Ikan pada platform Panen-Panen menggunakan diagram blok. Pada diagram blok tersebut Terdapat 3 komponen pada sistem panen ikan yakni:

1. Pabrik pakan ikan sebagai *supplier* yang digambarkan dengan blok berwarna coklat.
2. Pembudidaya ikan sebagai *manufacturer* yang digambarkan dengan blok berwarna kuning.
3. *Marketplace* sebagai *customer* yang digambarkan dengan blok berwarna biru.



Gambar 3.2 Diagram blok platform Panen-Panen

### 3.1.3 Skema Perdagangan Panen-Panen

Terdapat skema perdagangan pada Panen-Panen yang ditentukan berdasarkan dua tipe produk yang diperjualbelikan, diantaranya tipe produk segar dan produk olahan.

#### a. Tipe Produk Segar

Pada tipe produk segar didalamnya terdapat produk ikan, ternak, buah, sayur segar yang langsung didapat dari produsennya. Skema perdagangan yang dijalankan dari tipe produk ini yaitu:

- Panen-Panen akan mengambil stok produk segar dari mitra-mitra produsen yang telah terdaftar pada Panen-Panen pada sistem PanenIkan, PanenBuah, PanenTernak, PanenSayur. Kemudian produk tersebut akan dikelompokkan berdasarkan komoditasnya dan akan dipasarkan pada sistem *marketplace*.
- Pengguna dapat membeli produk segar apabila terdapat produsen mitra panen-panen pada kota yang sama, oleh karena itu pengiriman hanya dapat dilakukan dalam satu kota yang sama.
- Dilakukan pengiriman dengan menggunakan kurir milik Panen-Panen yaitu Panen Driver (*Instant Courier*).
- Hasil panen akan ditampung pada gudang milik Panen-Panen pada setiap kota untuk produk-produk yang memungkinkan untuk disimpan, penyimpanan akan dikondisikan sesuai kemampuan pada setiap gudang. Contoh komoditas yang mudah untuk dilakukan penyimpanan seperti jahe, bawang, dll.
- Apabila tidak memungkinkan untuk dilakukan penyimpanan pada gudang, hasil panen akan disimpan di tempat produsen yang nantinya akan langsung didistribusikan oleh kurir Panen Driver apabila terdapat permintaan. Contoh komoditas yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penyimpanan seperti ikan & ternak.

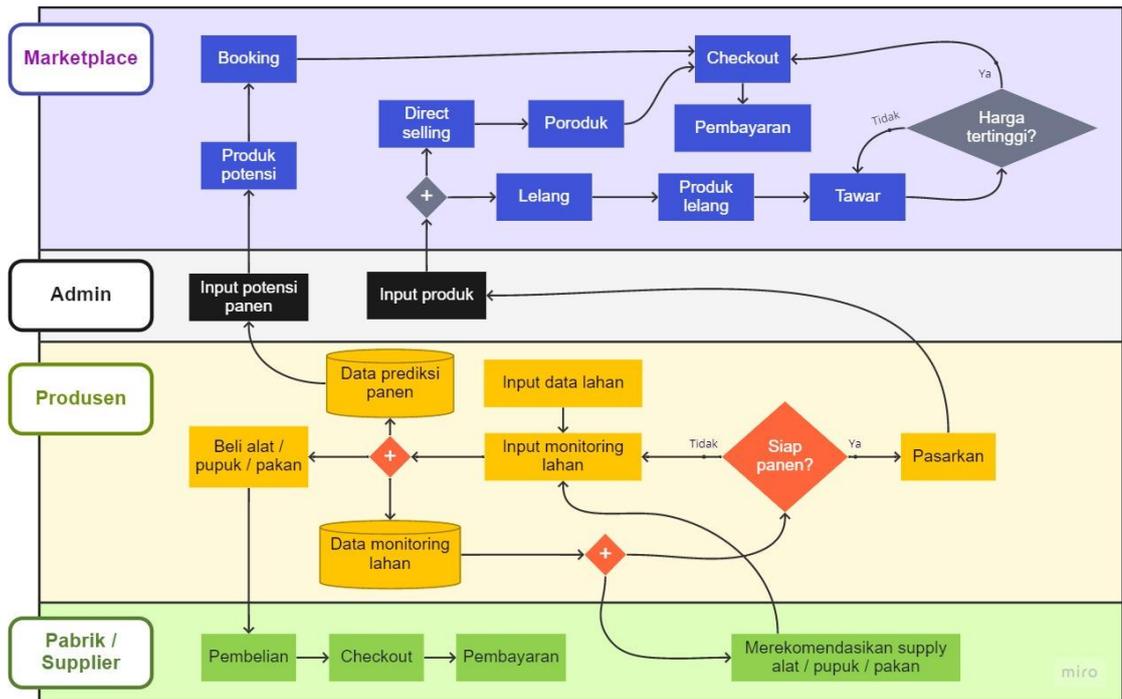
#### b. Tipe Produk Olahan

Pada tipe produk olahan didalamnya terdapat produk-produk makanan olahan dari hasil pertanian. Skema perdagangan yang dijalankan dari tipe produk ini yaitu:

- *Marketplace* pada Panen-Panen menyediakan fitur toko dimana pengguna dapat mendaftarkan diri sebagai penjual makanan olahan dan memiliki toko sendiri di sistem *marketplace*, pada skema ini akan langsung menghubungkan penjual dan pembeli secara *end-to-end*.
- Penjual dapat langsung menjual produk olahan pada sistem *marketplace*.
- Pengiriman dilakukan dengan menggunakan jasa kurir ekspedisi di seluruh Indonesia.
- Apabila terjadi transaksi, penjual akan mengirimkan produknya melalui kurir yang telah dipilih oleh pembeli.

#### 3.1.4 Proses Bisnis Model Panen-Panen

Pada gambar 3.3 digambarkan proses bisnis pada komponen-komponen yang terdapat pada Panen-Panen yang saling terintegrasi satu sama lain. Produsen sebagai hulu dimana bertugas memproduksi produk-produk pertanian dan akan mendapatkan suplai dari pabrik/supplier, kemudian produsen dapat menjual produknya ke *marketplace* yang sebelumnya akan disortir dan dilakukan pendataan oleh admin Panen-Panen. Marketplace merupakan hilir dari platform Panen-Panen dan berperan sebagai tempat pemasaran hasil panen oleh produsen kepada konsumen.



Gambar 3.3 Proses bisnis model Panen-Panen

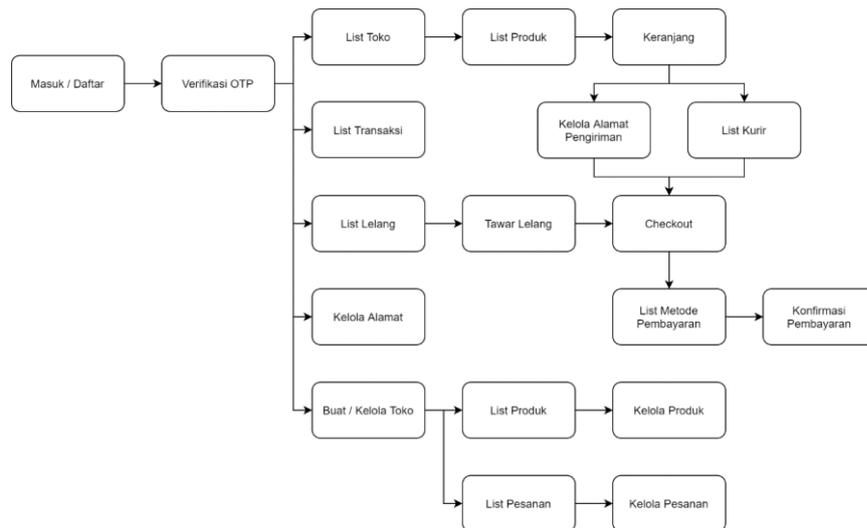
### 3.1.5 Proses Bisnis Model *Marketplace*

Pada gambar sebelumnya (gambar 3.3) telah digambarkan proses bisnis model Panen-Panen, peran proses bisnis *marketplace* pada gambar tersebut ditunjukkan dengan warna biru dan berada pada bagian atas. *Marketplace* merupakan hilir dari platform Panen-Panen dimana proses bisnisnya berperan sebagai tempat distribusi dan pemasaran hasil panen pertanian oleh produsen kepada konsumen dengan cara transaksi jual beli biasa maupun lelang yang dilakukan secara online. Dengan memutus rantai distribusi produk hasil panen, diharapkan konsumen akan memperoleh produk secara langsung dari produsen, dengan begitu harga yang diperoleh akan lebih terjangkau.

## 3.2 Deskripsi Sistem

Sistem *marketplace* yang dibangun akan menjadi bagian dari ekosistem rantai pasok Panen-Panen dimana akan terintegrasi dengan sistem yang menampung para petani, peternak, dan pembudidaya sebagai produsen utama produk hasil panen dan kemudian akan dipasarkan langsung di dalam sistem *marketplace*. Selain itu *marketplace* Panen-Panen juga akan memasarkan produk-produk olahan lainnya seperti keripik, abon dll.

*Marketplace* Panen-Panen yang dikembangkan merupakan sebuah aplikasi *mobile* berbasis android yang dibangun dengan menggunakan *framework* atau kerangka kerja Flutter dimana didalamnya pengguna mampu melakukan kegiatan transaksi jual beli dan melelang produk-produk hasil panen langsung dari produsennya. Berikut disertakan diagram blok untuk menggambarkan sistem *marketplace* pada aplikasi *mobile* yang akan dikembangkan.

Gambar 3.4 Diagram blok aplikasi *marketplace*

Tabel 3.1 Deskripsi Konsep Aplikasi

Judul	Marketplace Panen-Panen
Kategori Aplikasi	Perbelanjaan ( <i>shopping</i> )
Jenis Aplikasi	Aplikasi perangkat bergerak ( <i>mobile app</i> )
Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produsen (petani, peternak, dan pembudidaya yang terdaftar di sistem Panen-Panen)</li> <li>• Pengusaha rumah olahan</li> <li>• Pemilik warung makan</li> <li>• Masyarakat umum</li> </ul>
Konten	Aplikasi berisi produk-produk segar hasil panen dan makanan olahan pertanian
Aplikasi	Aplikasi berupa aplikasi <i>mobile</i> yang berjalan pada sistem operasi android
Teknologi	Flutter

Berdasarkan tabel 3.1 tentang deskripsi aplikasi maka kebutuhan aplikasi yang akan dibuat dikategorikan ke dalam kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras.

#### 1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Semua jenis perangkat lunak atau tool yang digunakan untuk membantu proses pengembangan sistem marketplace ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem Operasi Linux dan Windows.
2. Microsoft Office, sebagai alat bantu untuk penulisan laporan dan proposal selama pengembangan sistem.
3. JDK, seperangkat perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java
4. Android SDK, seperangkat perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasi mobile pada sistem operasi android.
5. Flutter SDK, seperangkat perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasi mobile pada platform Android dan iOS dari *codebase* tunggal.
6. Postman, sebagai alat bantu untuk melakukan testing API.
7. Visual Studio Code, text editor untuk menuliskan kode program aplikasi.
8. Figma, sebagai alat untuk melihat desain dari tim UI/UX yang akan diimplementasikan.

## 2. Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang terlibat pada saat proses pengembangan sistem adalah sebagai berikut

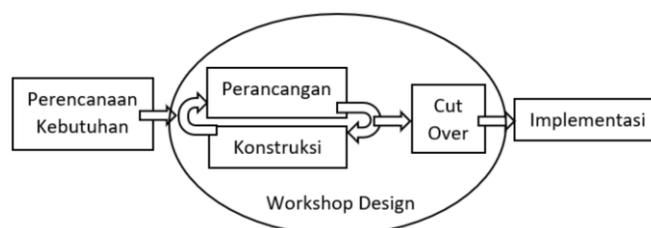
1. Laptop dengan spesifikasi prosesor Intel(R) Core(TM) i7-7700HQ CPU @ 2.80GHz, RAM 8 Gb, HDD 500 Gb, dan Intel HD Graphics 630 4038 Mb.
2. Smartphone dengan spesifikasi OS Android 8.0, Qualcomm MSM8998 Snapdragon 835 Chipset, RAM 6 Gb, CPU Octa-core Max 2.45Ghz, 128 Gb Internal Storage.

### 3.3 Metode Pengembangan

Dalam rancang bangun pengembangan aplikasi *marketplace* Panen-Panen ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang tergolong menggunakan teknik iterasi dalam proses pengembangannya. Metode RAD merupakan salah satu alternatif untuk

mengatasi kelemahan metode pengembangan sistem tradisional, seperti model *waterfall* dan variannya (Dennis et al., 2014).

Metode RAD cocok digunakan pada siklus pengembangan aplikasi yang cepat dan juga memberikan kualitas perangkat lunak yang baik dibandingkan dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak tradisional. Melalui proses pengembangan aplikasi yang cepat, dapat mengurangi biaya pengembangan dan pemeliharaan perangkat lunak yang akan dibuat (Naz & Khan, 2015). Berikut adalah siklus pengembangan pada metode RAD.



Gambar 3.5 Siklus pengembangan metode *Rapid Application Development*

Sumber: (Adikara et al., 2020).

### 3.3.1 Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini dilakukannya analisis terhadap permintaan kebutuhan mitra tentang spesifikasi, fitur atau apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sebuah sistem manajemen rantai pasok Panen-Panen. Analisis nantinya akan menghasilkan sebuah *User Interface/User Experience* untuk menjadi sebuah acuan dalam pembuatan fitur dan langkah yang harus diambil. Karena pada tugas akhir ini penulis berperan sebagai *mobile developer*, maka pada tahap ini akan dihasilkan perencanaan modul-modul yang akan diimplementasikan pada aplikasi.

### 3.3.2 Ruang Kerja Perancangan (*Workshop Design*)

Setelah dilakukan *requirement planning*, langkah selanjutnya adalah *workshop design*. Pada tahap ini dilakukan perancangan dan konstruksi sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan pengguna.

#### 3.3.2.1 Perancangan

Sebelum sistem diimplementasikan perlu dilakukan perancangan sistem terlebih dahulu. Pada tugas akhir ini penulis berperan sebagai *mobile developer* yang bertugas mengimplementasikan desain antarmuka dan mengintegrasikan layanan menggunakan API yang telah disediakan, maka berdasarkan arsitektur

sistem yang akan dikembangkan, aplikasi marketplace merupakan aplikasi *client side* yang berjalan pada perangkat mobile dengan menggunakan kerangka kerja Flutter dalam proses implementasi antarmuka yang kemudian dihubungkan dengan API sebagai perantara untuk menyediakan data yang nantinya akan diolah dan ditampilkan pada antarmuka aplikasi. Data diperoleh dari database dan kemudian diproses oleh backend sehingga diperoleh API yang siap dikonsumsi oleh aplikasi.

#### 3.3.2.2 Konstruksi

Setelah membuat perancangan sistem, selanjutnya dilakukan proses konstruksi yaitu menyiapkan tahap untuk melakukan proses implementasi sistem. Melakukan proses implementasi menurut desain antarmuka serta interaksi pada dokumen yang telah diberikan, serta mengintegrasikan modul API yang disediakan oleh mitra sebagai penyedia data dan akan ditampilkan secara dinamis pada aplikasi.

### 3.3.2.3 *Cut Over*

Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam metode pengembangan sistem RAD (Rapid Application Development) dimana sistem yang telah berhasil dibangun siap untuk diuji coba (Adikara et al., 2020).

### 3.3.3 Implementasi

Dalam proses implementasi pada metode RAD, dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah dikonstruksi (Adikara et al., 2020). Pada tugas akhir ini akan dilakukan dua tipe pengujian yang akan dilakukan yaitu berupa *API Response Testing* dan *Functional Testing*.