

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Studi**

Adapun jurnal yang berhubungan dengan penelitian penulis untuk dijadikan sebagai bahan referensi sekaligus sebagai media bertukar informasi berdasarkan fakta yang ada, antara lain :

Muchamad Arief Rahman (2015), dalam penelitiannya yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Spesial Berbasis Web Persebaran Potensi Pariwisata Di Kabupaten Bogor. Penulis membahas bagaimana caranya memudahkan Dinas Tata Ruang Kabupaten Bogor dapat memberikan pelayanan yang lebih maksimal dan menggali potensi yang ada terhadap kesesuaian lahan yang dapat di gunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk pembangunan lokasi pariwisata baru. Sistem yang dibuat ini diharapkan dapat diakses oleh administrator, pihak Dinas Tata Ruang Kabupaten Bogor serta menjadi alat bantu dalam memberikan informasi kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor dan masyarakat atau calon investor.

Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode studi Literatur, wawancara dan observasi. Pada tahap perancangan sistem yang digunakan adalah *use case*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Pada tahapan perancangan database, merupakan tahap perancangan physical database sistem informasi spasial pariwisata, dimana database menggambarkan tabel – tabel beserta hubungan setiap tabel yang digunakan untuk penyimpanan data. Pada tahap akhir dalam tahap perancangan *user interface*, penulis menjelaskan bagaimana merancang tampilan antar muka yang digunakan user untuk berinteraksi dengan sistem informasi geografis berbasis web[16].

Penelitian kedua Arsad (2013) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Muna. Penulis menjelaskan penyebaran informasi seputar pariwisata di daerah Provinsi Sulawesi Tenggara masih bersifat manual, itu membuat informasi tidak dapat maksimal kepada setiap masyarakat. Penulis memecahkan permasalahan tersebut dengan Sistem yang dibuat melalui konsep perpaduan teknologi dan pengelolaan

seni budaya yang diharapkan menghasilkan kinerja yang baik bagi pengelola wisata budaya dan para staf di kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara.

Metode yang digunakan oleh penulis ada tiga yaitu wawancara, studi Literatur dan observasi. Pada tahapan pembuatan penulis menggunakan PHP 5.2.0 sebagai bahasa pemrograman dan Xampp-win sebagai web servernya. Dalam mengkonfigurasi program GUI, penulis menggunakan Macromedia Dreamweaver 8 sebagai pengolahan codingnya, sedangkan pengolahan gambarnya menggunakan javascript dan CSS. Pada tahap akhir dilakukan pengujian menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem administrator dan sistem client. Fitur yang terdapat di aplikasi ini salah satunya adalah peta khusus prasarana wilayah Kabupaten Muna dimana peta ini ditampilkan hanya untuk menginformasikan nama lokasi wilayah objek wisata yang ada di Kabupaten Muna [2].

Penelitian ketiga Nanang Ruswianto (2016), dalam jurnalnya yang berjudul *Jogja Mobile Application Berbasis Augmented Reality Untuk Info Layanan Wisata Budaya*. Penulis mengatakan bahwa kegiatan promosi potensi pariwisata budaya dapat dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi *mobile*, salah satu perkembangan teknologi yang tengah hanya dieksplorasi adalah yang terdapat pada piranti *mobile*, diantaranya teknologi *augmented reality* dan *positioning* (GPS/A-GPS/GLONASS/jaringan seluler). Penulis juga menjelaskan bahwa dengan memanfaatkan teknologi *mobile application* ini mampu membantu masyarakat dalam mengenali tempat – tempat potensi pariwisata budaya di jogja.

Pada tahapan metode penelitiannya, penulis menggunakan model *prototype*, dimana metode ini memiliki dua tahapan yaitu aktivitas mendengarkan pelanggan dan perancangan konsep. Setelah dilakukan dua tahapan tersebut langkah berikutnya adalah merancang solusi dari masalah yang ada. Sedangkan dalam langkah terakhir penulis melakukan pengembangan *mobile application* menggunakan spesifikasi *scripting java native* android dan database sqLite sebagai *engine* penyimpanan pada perangkat *mobile*[18].

Penelitian – penelitian tersebut diatas, tidak sama dengan penelitian yang akan dipakai dalam penerapan aplikasi *mobile information karimun island* menggunakan *ionic framework* untuk pengenalan potensi di Karimunjawa Kabupaten Jepara. Tetapi secara umum aspek – aspek yang diperoleh peneliti – peneliti terdahulu memberi dukungan informasi yang diperlukan[3].

## 1.1 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Handphone pertama yang menggunakan android adalah HTC Dream yang dirilis pada 22 Oktober 2008, Saat ini sudah ada beberapa versi OS android yang digunakan pada handphone dengan berbagai merek, berikut macam – macam versi OS android[19].

Tabel 2.2 Macam – macam versi android

No	Nama Versi	Rilis	Keterangan
1.	Android Alpha	Awal tahun 2007	Sistem dalam proses pengujian resmi dan dalam tahap pengaturan fitur seperti <i>bug</i> dan <i>crash</i> dalam sistemnya.
2.	Android Beta	November 2007	Masih dalam pengembangan dan aspek uji coba, butuh banyak yang di optimalkan terutama dari segi <i>interface</i> dan grafis.
3.	Android Versi 1.0 ( Angel Cake )	23 September 2008	Android yang dikembangkan secara berkelanjutan oleh google dan <i>Open Source Alliance</i> , dari sinilah <i>open source</i> OS pertama di dunia <i>mobile</i> yang diberikan produsen.
4.	Android Versi 1.1 ( Bettenberg )	9 Februari 2009	Pembaruan versi ini tidak membawa banyak fitur baru hanya menambah sedikit <i>tweak</i> di sana – sini dan perbaikan beberapa <i>bug</i> .
5.	Android Versi 1.5 ( Cupcake )	30 April 2009	Perkembangan fitur android ini adalah mampu <i>upload</i> video ke youtube atau gambar ke picasa langsung dari seluler, aplikasi <i>searching</i> yang lebih optimal dan bluetooth A2DP.
6.	Android Versi 1.6 ( Donut )	15 September 2009	Donut hadir dengan banyak fitur tambahan termasuk Google Maps dengan <i>turn-by-turn navigation</i> .

7.	Android Versi 2.0, 2.0.1 dan 2.1 (Eclair)	26 Oktober 2009 3 Desember 2009 12 Januari 2010	Android Enclair lebih berfokus pada pengoptimalan hardware karena terlihat dari tidak terlalu banyak fitur utama.
8.	Android Versi 2.2 – 2.2.3 (Froyo)	20 Mei 2010	Android froyo ini dilengkapi dengan fitur adobe flashe.
9.	Android Versi 4.4 (KitKat)	31 Oktober 2013	Dalam versi ini android lebih baik dan canggih, hal ini terlihat dari desain <i>icon</i> yang unik, fitur SMS yang terintegrasi langsung ke aplikasi Google Hangouts, navigasi status bar dengan tampilan baru, fasilitas <i>Cloud Printing</i> , <i>Interface</i> yang halus, mampu mengakses aplikasi kamera dari layar yang terkunci dan mendengarkan perintah dari Google Now.
10.	Android Versi 5.0 (Lollipop)	15 Oktober 2014	Perubahan yang menonjol dalam versi ini adalah user interface dengan dibangun dalam bahasa desain yang disebut sebagai “ <i>material design</i> ”.
11.	Android Versi 6.0 (Marshmallow)	30 September 2015	Android versi ini menawarkan beberapa hal baru berupa android <i>security patch</i> level yang diikuti keterangan tanggal dan fitur akses cepat ke menu pengendalian dengan suara.

### 1.2.2 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML adalah himpunan simbol markup atau kode yang dimasukkan ke dalam sebuah file untuk ditampilkan pada halaman browser web. Markup yang memberitahu browser web bagaimana menampilkan kata-kata dalam halaman web dan gambar bagi pengguna. Setiap kode markup individu disebut sebagai elemen atau tag. Beberapa elemen selalu berpasangan yang menandakan suatu efek tampilan untuk awal dan akhir [9].

Secara garis besar, terdapat 4 jenis elemen dari HTML yaitu sebagai berikut :

- a. *Struktural*, tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah tulisan ( contoh, `<h1> rules </h1>` akan memerintahkan peramban untuk menampilkan "rules" sebagai tulisan tebal besar yang menunjukkan sebagai Heading 1).
- b. *Presentasional*, tanda yang menentukan tampilan dari sebuah tulisan tidak peduli dengan level dari tulisan tersebut ( contoh, `<b> boldface </b>` akan menampilkan *bold*).

- c. *Hyperteks*, tanda yang menunjukkan pranala ke bagian dari dokumen tersebut atau pranala ke dokumen lain ( contoh, < a href=<http://www.erudeye.id/>>, Erudeye </a> akan menampilkan erudeye.id sebagai sebuah *hyperlink* ke URL tertentu).
- d. *Elemen widget* yang membuat objek – objek lain seperti tombol (<button>), list (<li>) dan garis horizontal (<hr>). Konsep *hypertext* pada HTML memungkinkan pembuatan link pada suatu kelompok kata atau frasa untuk menuju ke bagian manapun dalam *World Wide Web*.

### 1.2.3 IONIC FRAMEWORK

Ionic adalah platform yang menargetkan Programmer Web agar bisa membuat aplikasi *mobile* dengan TEKNOLOGI Web. Artinya apa? Programmer web yang ingin menjadi programmer *mobile* tidak perlu belajar Java atau Objective C atau C# untuk membuat versi Aplikasi dari layanan webnya. Inilah pandangan dari pendiri Ionic. Sebelumnya, pendiri ionic ingin membuat gebrakan revolusioner dengan konsep mengubah konsep *Write one Run Anywhere* dengan satu *base code* berbasis javascript.

Ternyata, ketika ide ini disampaikan ke para programmer android atau IOS, ide ini tidak disambut hangat. Mengapa? karena tidak semua bisa dilakukan dengan teknologi web. Salah satunya adalah pemrograman Game di Smartphone yang memanfaatkan OpenGL ES atau aplikasi yang sangat tergantung sensor. Dari sinilah pengembang Ionic akhirnya mempivot targetnya adalah untuk para programmer web yang ingin membuat aplikasi mobile (biasanya aplikasi bisnis) tanpa harus belajar bahasa pemrograman lain[4].

### 1.2.4 FIREBASE

Firebase adalah layanan DbaaS (Database as a Service) dengan konsep realtime. Firebase merupakan penyedia layanan cloud dengan backend sebagai servis yang berbasis di San Fransisco, California. Firebase terdiri dari fitur pelengkap yang bisa dipadupadankan sesuai dengan kebutuhan Anda. Firebase memberikan anda perlengkapan dan infrastuktur untuk membangun suatu aplikasi yang lebih baik dan meningkatkan kesuksesan bisnis anda.

Produk utama dari Firebase yaitu suatu database yang menyediakan API untuk memungkinkan pengembang menyimpan dan mensinkronisasi data lewat multiple client.

developer web yang membangun aplikasi dengan HTML, CSS dan JS, Selain dari sisi server dan database, firebase juga menyediakan hosting untuk static file yang dilengkapi dengan fasilitas CDN.

Beberapa contoh aplikasi yang real time saat ini seperti BBM, whatsapp, facebook dan lain-lain dapat diaplikasikan menggunakan firebase untuk database maupun *tools* lainnya yang ada pada firebase. Apabila anda telah membuat suatu aplikasi namun memerlukan notifikasi

secara realtime maka firebase dapat membantu dalam mengatasi masalah tersebut melalui tools pada firebase.

Firestore menyediakan *library* untuk berbagai client platform. Untuk browser menggunakan Javascript dan untuk mobile menggunakan Objective-C atau Android API [5].

### 1.2.5 ANGULARJS

AngularJS pertama kali dikembangkan oleh [Brendan Eich](#) dari Netscape dibawah nama *Mocha*, yang nantinya namanya diganti menjadi *LiveScript*, dan akhirnya menjadi *JavaScript*.

*Navigator* sebelumnya telah mendukung Java untuk lebih bisa dimanfaatkan para [programmer](#) yang non-Java. Maka dikembangkanlah bahasa pemrograman bernama *LiveScript* untuk mengakomodasi hal tersebut. Bahasa pemrograman inilah yang akhirnya berkembang dan diberi nama JavaScript, walaupun tidak ada hubungan bahasa antara Java dengan JavaScript.

AngularJS bisa digunakan untuk banyak tujuan, misalnya untuk membuat efek *rollover* baik di gambar maupun teks, dan yang penting juga adalah untuk membuat [AJAX](#). JavaScript adalah bahasa yang digunakan untuk AJAX[4].

### 1.2.6 GOOGLE MAP

Google Maps adalah aplikasi pemetaan yang disediakan oleh Google yang dapat dimasukkan ke dalam situs dengan menggunakan Google Map dan Google Map API. Google Map dapat digunakan misalnya, sebagai alat navigasi untuk menampilkan lokasi bisnis yang memungkinkan pengguna dapat mencari lokasi yang diinginkan.

Google Maps API memberikan pengembang beberapa cara embedding Google Maps ke dalam halaman web, dan memungkinkan untuk digunakan baik sederhana atau kustomisasi yang luas. Sekarang ada beberapa API yang ditawarkan, yaitu : Google Maps Javascript API, Google Static Maps API, dan Google Maps Embed API. Tergantung sesuai kebutuhan, mungkin juga kombinasi dari beberapa API [17].

### 1.2.7 CSS (Cascoding Style Sheet)

CSS merupakan kumpulan kode program yang digunakan untuk mendesain atau mempercantik tampilan halaman HTML. Dengan CSS kita bisa mengubah desain dari text, warna, gambaran dan latar belakang dari hampir semua kode tag HTML. CSS dan HTML saling melengkapi, HTML ditujukan untuk membuat struktur, sedangkan CSS digunakan untuk mengubah tampilan, CSS bukan merupakan bahasa pemrograman.

Didalam CSS kita dapat mengendalikan ukuran gambar, warna teks, warna tabel, ukuran border, warna boder, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style

sheet digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda[9].

### 1.2.8 Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat menampilkanluarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interfacenya*), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya.

Black Box pengujian adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji khusus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan dan desain untuk menurunkan uji khusus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dalam menentukan output yang benar[15].

### 1.2.9 Pemodelan UML (Unified Modelling Language)

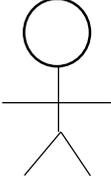
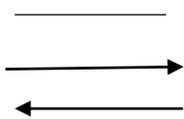
UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan dengan yang lain. Paling tidak ada tiga karakter yang penting yang melekat di UML, yaitu sketsa, cetak biru dan bahasa pemograman[20].

#### 1) Use Case Diagram

*Use case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna, *use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem sendiri melalui sebuah cerita dimana sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem disebut *scenario*. Setiap *scenario* mendeskripsikan urutan kejadian. Setiap urutan diinisialisasi oleh orang, sistem yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dalam pembicaraan tentang *use case*, pengguna biasanya disebut dengan *actor*. *Actor* adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem. Pada notasi *use case* diagram dapat menunjukkan 3 aspek dari sistem yaitu : *actor*, *use*

*case* dan sistem atau sub sistem *boundary*. Actor mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat ketika berkomunikasi dengan *use case*[20].

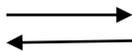
Tabel 2.3 Simbol Use Case

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Case	Menggambarkan proses / kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor.
2.		Actor	Menggambarkan entitas / subjek yang dapat melakukan suatu proses.
3.		Relation	Relasi antara case dengan actor ataupun case dengan case lain.

## 2) Sequence Diagram

*Sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan pesan (*message*) yang diletakkan diantara objek – objek ini didalam *use case*. Komponen utama *sequence* diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama. Message diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan *progres vertical*[20].

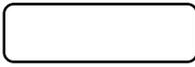
Tabel 2.4 Simbol *Sequence* Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Object	Menggambarkan pos-pos objek yang pengirim dan penerima message.
2.		Message	Menggunakan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos objek.

## 3) Activity Diagram

*Activity* diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity diagram mempunyai peranan seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak bisa[20].

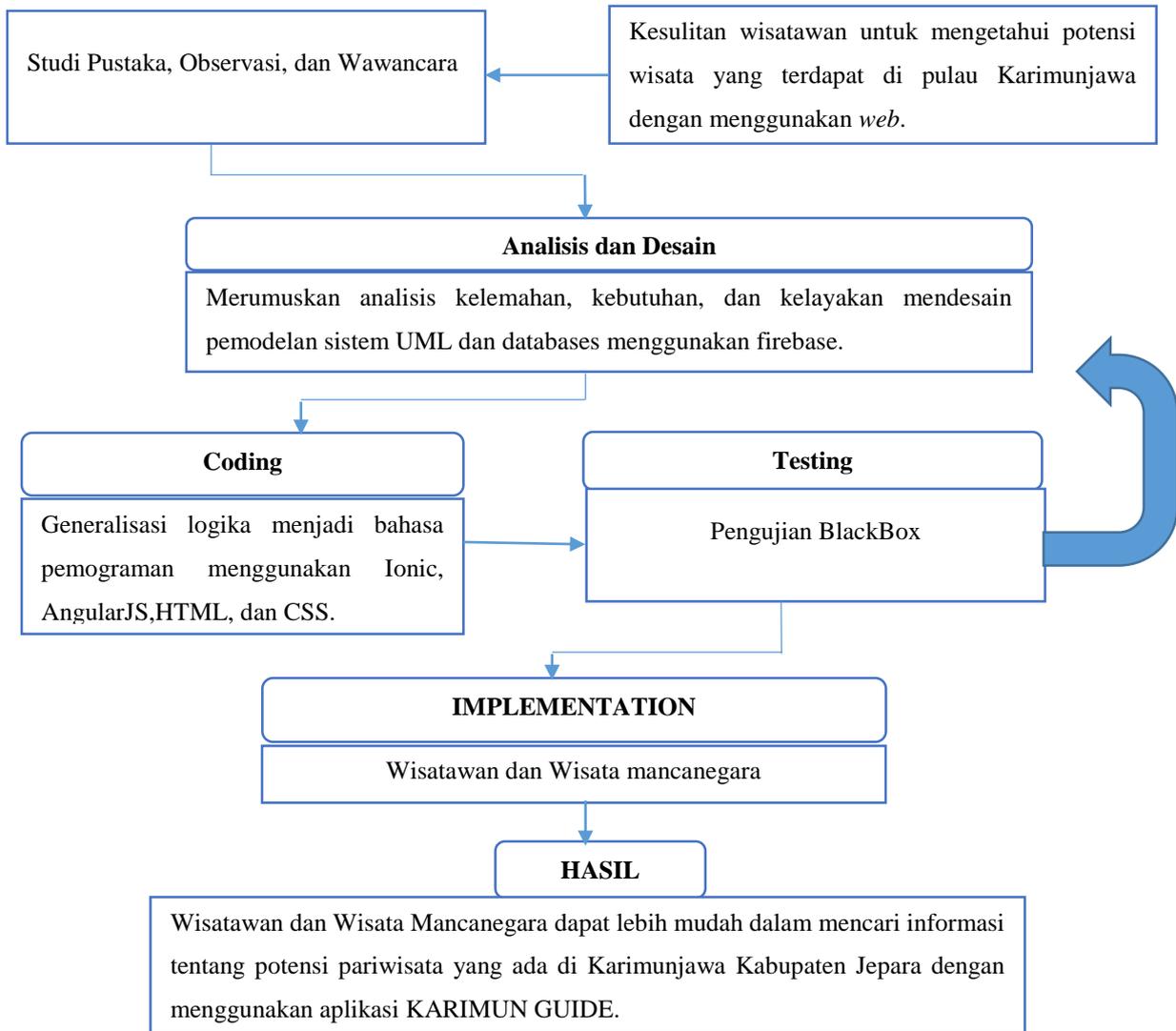
Tabel 2.5 Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Action State	Menggambarkan keadaan elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2.		State	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3.		Flow Control	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.
4.		Initial State	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		Final State	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Pada tahap ini peneliti membuat suatu kerangka pemikiran secara bertahap. Kerangka pemikiran ini merupakan pola pikir penulis dari awal sampai dalam melakukan penelitian.





**Tabel 2.2 Kerangka Pemikiran Penulis**