

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Dalam melaksanakan penelitian ini diambil beberapa referensi dari jurnal terkait sebagai dasar penelitian aplikasi pemetaan industri mebel di kecamatan Tahunan, diantaranya :

Menurut Armanto dalam jurnal Komunikasi, Media dan Informatika Volume 6 Nomor 1/ April 2017 yang berjudul Aplikasi Persebaran Objek Wisata Kota Depok Berbasis Mobile GIS Memanfaatkan Smartphone Android. Dalam jurnal ilmiah ini dijelaskan tentang perancangan dan penerapan aplikasi yang menyediakan informasi mengenai destinasi pariwisata yang ada di kota Depok. Aplikasi ini bertujuan membantu wisatawan dalam mengetahui informasi tentang objek wisata yang ada di kota Depok, mengoptimalkan pengenalan objek wisata yang ada di kota Depok dan sebagai media promosi yang menjangkau wisatawan lebih luas. Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini memiliki fungsi untuk perintah panggilan telepon ke *contact information* tempat terkait dan dilengkapi dengan petunjuk arah ke destinasi wisata dengan memanfaatkan layanan Google Maps. Metode penelitian yang digunakan adalah *SDLC (System Development Life Cycle) prototype* yang menjelaskan secara sistematis mengenai waktu dan tempat dilaksanakan penelitian, sampel dan populasi, teknik pengumpulan data, dan metode analisis data yang digunakan dalam penelitian. Aplikasi yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis android yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java dan Web API menggunakan PHP. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan aplikasi ini telah memenuhi seluruh fungsional yang dirancang dan berhasil dijalankan pada beragam jenis *smarthphone* berbasis android. [4]

Menurut Ulya Novita Sari, Sutomo Kahar, dan Arief Naila dalam Jurnal Geodesi Undip Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014 (ISSN : 2337-845X) yang berjudul Aplikasi Sistem Informasi Geografis Identifikasi Persebaran Potensi Daerah Berbasis WEB (Studi Kasus : Kab. Jepara). Dalam penelitian ini objek yang dikaji adalah potensi unggulan sektor pariwisata, perindustrian, pertambangan,

pertanian dan perikanan yang ada di kabupaten Jepara. Peta digital diolah dengan menggunakan Google Maps API dan aplikasinya dibangun berbasis WEB dengan database MYSQL. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data primer dan sekunder yang diperoleh dari survey lapangan dan dari instansi pemerintah terkait yang berupa nama potensi serta keterangan tentang potensi daerah tersebut. Hasil uji usability yang dinyatakan dalam persen dikategorikan cukup tinggi yaitu untuk efisiensi 85,33%, komponen efektivitas 82,66 % dan komponen kepuasan 91,85%. Sehingga dengan hasil demikian dapat dinyatakan bahwa aplikasi ini sangat efektif, efisien dan memuaskan. [5]

Menurut Mohamad Saefudin dalam Jurnal Simetris. Vol 8 No 1 April 2017, ISSN: 2252-4983 yang berjudul Aplikasi Informasi Pariwisata Tempat, Budaya, Kerajinan dan Kuliner Daerah Cirebon Berbasis Android. Dalam penelitian ini dijelaskan perancangan dan pembuatan aplikasi mengenai informasi pariwisata yang ada di kota Cirebon berbasis android dan terkoneksi dengan GPS. Penelitian ini bertujuan memudahkan untuk mencari informasi tentang tempat wisata dan hotel yang ada di kota Cirebon. Metode penelitian dilaksanakan melalui empat tahap yaitu analisis, perancangan, uji coba dan implementasi. Tahapan yang dilakukan untuk memudahkan pembuatan aplikasi ini dimulai dari membuat struktur navigasi, membuat *storyboard*, merancang *interface*, implementasi, dan spesifikasi *hardware* dan *software*. Pada aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini terdapat tujuh informasi yang ditampilkan yaitu sejarah, objek wisata, budaya, kerajinan dan kuliner yang berasal dari daerah Cirebon. Berdasarkan hasil uji coba pada 20 orang responden, dapat disimpulkan bahwa 10 orang menyatakan setuju bahwa aplikasi ini membantu untuk pengenalan pariwisata kota Cirebon, 3 orang responden menyatakan setuju, dan 7 orang responden menyatakan biasa. Selain itu 60 % responden menyatakan sangat setuju bahwa program aplikasi ini mudah digunakan. [6]

Penelitian-penelitian di atas memberikan informasi, gambaran atau referensi yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini. Namun pada penelitian kali ini lebih menekankan pada salah satu lokasi sentra IKM mebel yang berlokasi di kecamatan Tahunan kabupaten Jepara.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Mobile GIS

Mobile GIS (Geographic Information System) adalah sebuah integrasi cara kerja *software* maupun *hardware* untuk mengakses data dan layanan geospasial melalui *mobile* via jaringan kabel maupun nirkabel. GIS merupakan gabungan dari tiga teknologi, yaitu software GIS,

teknologi GPS (*Global Positioning System*), dan perangkat telepon selular (*smartphone*) yang membuat *database* dapat diakses oleh seseorang secara langsung atau *real-time* sehingga memudahkan pengguna mengetahui informasi lewat telepon seluler atau *smartphone*. Teknologi GIS mengalami perkembangan yang sangat pesat, dimana mobile GIS dapat digunakan untuk menangkap, menyimpan, update, manipulasi, analisa dan menampilkan informasi geografi secara mudah lewat perangkat seluler. [7]

2.2.2 Android

Android adalah salah satu sistem operasi (OS) yang dibuat khusus untuk perangkat seluler seperti *smartphone* dan tablet. Sistem operasi ini berbasis *Linux* yang dikembangkan langsung oleh Android Inc. dengan dukungan penuh dari Google Finance namun kemudian resmi dibeli oleh Google pada tahun 2005 dan resmi dirilis pada 5 November 2007. Kelebihan OS android dibanding OS lain yaitu memiliki sistem operasi yang bersifat open source yang berarti Google mengizinkan pengembang untuk mengembangkan sistem operasi tersebut. Sehingga sistem operasi yang ada di *smartphone* sekarang bisa menyesuaikan mulai dari kelas low-end hingga high-end yang menjadikan perkembangan sistem operasi android meningkat cukup tajam. [8]

Fitur yang tersedia pada software Android yaitu :

- Framework Aplikasi : memungkinkan pemindahan dan penggunaan dari komponen yang tersedia
- *Dalvik Virtual Machine* : *virtual machine* yang dimaksimalkan untuk perangkat mobile
- Grafik : grafik 3D maupun 2D yang didasarkan pada *library* OpenGL.
- SQLite : untuk menyimpan data
- Mendukung media : audio, video, dan berbagai format gambar (JPG, PNG, MPEG4, H.264, MP3, GIF, AAC, AMR)
- *Bluetooth*, GSM, EDGE, 3G, 4G, dan WIFI
- GPS (*Global Positioning System*), *Camera*, *Compass*, dan *Accelerometer* (tergantung hardware)
- Lingkungan pengembangan yang kaya : termasuk peralatan debugging, emulator, dan plugin untuk Eclipse IDE.

Kelebihan android dibanding sistem operasi lainnya:

1. User friendly

Sistem android sangat mudah dijalankan oleh siapapun sama halnya pada sistem operasi windows yang ada pada komputer. Butuh waktu sebentar untuk bisa menggunakan dan mempelajari smartphone berbasis android.

2. Kemudahan dalam notifikasi

Setiap ada pesan, Email, atau bahkan artikel terbaru dari RSS Reader, akan selalu ada notifikasi di Home Screen smartphone Android beserta bunyi atau getar yang bisa diatur, sehingga Anda tidak akan terlewatkan satu pemberitahuan sekalipun.

3. Aplikasi

Di dalam android telah disajikan jutaan aplikasi yang menarik mulai dari yang gratis hingga berbayar. Dan bisa didapatkan dengan mendownload pada google play.

4. Multitasking

Ponsel android bisa menjalankan berbagai aplikasi sekaligus sama seperti komputer.

5. Open source

Android merupakan sistem operasi yang bersifat open source yang berarti pengembang dapat dengan bebas mengembangkan sistem androidnya sendiri sesuai dengan kebutuhan.

Android memiliki berbagai macam versi mulai dari versi 1.0 yaitu Apple pie sampai versi terbaru 8.0 yaitu Oreo. Pada penelitian ini penulis menggunakan versi android minimal Jelly Bean sebagai platformnya. Android Versi 4.1/4.3 (Jelly Bean) merupakan android yang diluncurkan pada acara Google I/O android versi ini membawa keunggulan dan fitur baru, diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI baru dan pencarian pada Voice Search yang lebih cepat. OS Android Jelly Bean 4.1 muncul pertama kali dalam bentuk tablet asus yakni Google Nexus 7

2.2.3 Google Maps API

API (Application Programming Interface) adalah fungsi-fungsi pemrograman yang disediakan oleh layanan atau aplikasi agar bisa diintegrasikan ke dalam Web atau aplikasi mobile yang sedang dibuat. Google Maps API merupakan sebuah fitur yang disediakan oleh Google Maps untuk memudahkan pengguna menyimpan (embed) Google Maps di aplikasi dan menentukan titik poin tertentu pada peta yang dimiliki Google Maps. Peta dari Google Maps menawarkan beberapa pilihan mulai dari satelit, tampilan 2 dimensi, hybrid, terrain sampai bantuan dalam arahan berkendara. [8]

Fungsi *Google Maps*

1. Mempercepat pencarian lokasi dalam waktu yang singkat.
2. Membantu orang yang tidak mengetahui jalan untuk mencari jalan yang hendak ditujunya.
3. Mempermudah sistem penyimpanan peta.

4. Mengetahui lokasi baru yang belum diketahui sebelumnya.
5. Adanya pembaharuan data yang lebih cepat daripada menggunakan peta konvensional.
6. Bisa diakses dimana saja.

2.2.4 Industri Mebel

Industri mebel kayu adalah pekerja sektor informal yang menggunakan berbagai jenis kayu sebagai bahan baku/utama dalam proses produksinya serta menerapkan cara kerja yang bersifat tradisional. Mebel kayu adalah istilah yang digunakan untuk perabot rumah tangga yang berfungsi sebagai tempat menyimpan barang, tempat tidur, tempat duduk, tempat mengerjakan sesuatu dalam bentuk meja atau tempat menaruh barang di permukaannya. [9]

2.2.5 Industri Kecil dan Menengah (IKM)

Industri Kecil dan Menengah (IKM) merupakan usaha rumah tangga yang mempunyai kegiatan usaha yang sama yaitu kegiatan produksi. Industri kecil dan menengah dapat dibedakan dari jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk melakukan suatu produksi. [10]

Kriteria Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) menurut UU nomor 20 Tahun 2008 digolongkan berdasarkan jumlah aset dan omset yang dimiliki oleh sebuah usaha sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kriteria UMKM

No	Usaha	Kriteria Aset	Kriteria Omset
1	Usaha Mikro	Maks. 50 Juta	Maks. 300 Juta
2	Usaha Kecil	>50 Juta–500 Juta	>300 Juta-2,5 Miliar
3	Usaha Menengah	500 Juta-10 Miliar	>2,5 Miliar-50 Miliar

Sumber : Kementrian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah

2.2.6 Construct 2

Construct 2 adalah tool yang digunakan untuk membuat game dan aplikasi berbasis HTML5 yang dikembangkan oleh Scirra. Salah satu kemudahan dari tool ini adalah tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah yang akan digunakan untuk membuat aplikasi diatur dalam EventSheet yang terdiri dari Event dan Action. [11]

Construct 2 memiliki keunggulan dibanding *software* serupa antara lain *Powerfull Event System* yang berarti dengan Construct 2 kita dapat membuat game atau aplikasi android dengan lebih mudah Karena kita tidak perlu menggunakan bahasa pemrograman yang khusus seperti *software* lain.

Fitur-fitur Construct 2 :

1. Quick and Easy : memiliki antarmuka ribbon yang mudah dipahami dan mempercepat perancangan game
2. Powerfull Event System : tidak perlu menggunakan bahasa pemrograman yang rumit.

3. Flexible Behaviors : menyediakan cara instan untuk menambahkan objek, mempercepat, dan juga meningkatkan produktivitas.
4. Instans Preview : tidak perlu memakan waktu lama untuk mengkomplikasi sistem.
5. Stunning Visual Effect
6. Multiplatform Export : bisa mempublikasikan dengan pilihan platform yang luas walaupun dengan satu project.
7. Easy Extensibility

2.2.7 HTML5

HTML (Hyper Text Markup Language) 5 adalah sebuah bahasa untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari WWW (World Wide Web), sebuah teknologi inti dari internet. HTML5 adalah pengembangan kelima dari bahasa pemrograman HTML yang dirancang untuk memperbaiki versi sebelumnya agar dapat mendukung teknologi multimedia terbaru dan content web lainnya [12]. Tujuan dibuatnya HTML5 sebagai berikut :

1. Fitur yang baru harus didasarkan pada HTML, CSS, DOM dan JavaScript.
2. Mengurangi kebutuhan untuk plugin eksternal (seperti Flash).
3. Penanganan kesalahan pada script yang lebih baik.
4. Lebih banyak markup.
5. HTML5 merupakan software yang mandiri.

2.2.8 Pengujian Program

Pengujian merupakan suatu proses pelaksanaan dalam sebuah program dengan tujuan menemukan suatu kesalahan [13]. Selain itu pengujian juga memiliki tujuan untuk menunjukkan kesesuaian fungsi perangkat lunak dengan spesifikasi yang sudah dirancang. Dalam pengujian suatu program atau aplikasi ada pengujian *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. Pengujian Black Box adalah metode pengujian dimana data tes berasal dari persyaratan fungsional yang ditentukan tanpa memperhatikan struktur program akhir [14]. Sedangkan pengujian *White Box Testing* pengujian rencana yang dibuat sesuai dengan rincian pelaksanaan perangkat lunak, seperti logika, Bahasa pemrograman dan gaya.

2.2.9 UML

Unified Modelling Language atau bisa disingkat UML adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk merancang, memvisualisasikan dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada sistem operasi, perangkat lunak dan jaringan apapun, serta dapat ditulis dalam bahasa pemrograman apapun

Ketika membuat model menggunakan konsep UML ada beberapa aturan yang harus dipatuhi. Dan membuat bagaimana elemen-elemen pada model saling terhubung satu sama lain mengikuti standar yang ada. [15]

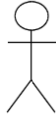
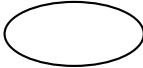

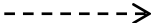
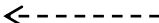

Pada UML versi 2 terdiri dari 3 kategori dan 13 jenis diagram, yaitu :

1. Struktur Diagram yang menggambarkan elemen pada spesifikasi dimulai dari obyek, kelas, hubungan mereka dan beralih ke dokumen arsitektur logis dari suatu sistem. *Structure* diagram dalam UML terdiri atas :
 - a) Class Diagram
 - b) Object Diagram
 - c) Component Diagram
 - d) Deployment Diagram
 - e) Composite Structure Diagram
 - f) Package Diagram
2. Behavior Diagram menggambarkan suatu ciri-ciri *behavior*/metode/ fungsi dari suatu sistem atau business process. *Behavior* diagram dalam UML terdiri atas.
 - a) Activity Diagram
 - b) Usecase Diagram
 - c) State Machine Diagram
3. Interacation Diagram bagia behavior yang yang menggambarkan suatu interaksi objek. *Interaction* diagram dalam UML terdiri atas :
 - a) Communication Diagram
 - b) Interaction Overview Diagram
 - c) Sequance Diagram
 - d) Timing Diagram

2.2.10 Use Case Diagram

Use case diagram berisi penjelasan tentang manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (actor). Diagram ini menjelaskan fungsionalitas , kelas, sistem dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Use case merupakan sebuah lambang pekerjaan tertentu, semisal *login*, *create* dan sebagainya. [15]



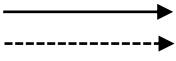


Tabel 2. 2 Simbol *Use Case* Diagram

No	Nama	Deskripsi	Simbol
1	Actor	Menggambarkan entitas atau subjek yang dapat melakukan suatu proses yang merupakan pengguna system	
2	Case	Merupakan sebuah pekerjaan tertentu, semisal <i>create</i> sebuah daftar barang, <i>login</i> ke sistem dan sebagainya yang disediakan oleh sistem.	
3	Asosiasi	Menghubungkan antara <i>actor</i> dengan <i>case</i>	
4	Include	Memungkinkan 1 <i>case</i> menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh use case yang lain.	
5	Extends	Memungkinkan 1 <i>case</i> secara optional menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>case</i> lain.	
6	<i>Generalization</i>	Dibuat ketika ada sebuah keadaan yang lain atau perlakuan khusus <i>inheritance use case</i> dibawah <i>base</i> atau <i>parent use case</i> .	

2.2.11 Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika procedural, 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 parallel sedangkan flowchart tidak bisa. [15]

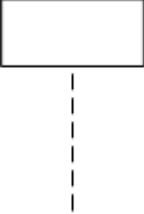
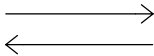
Tabel 2. 3 Simbol *Activity* Diagram

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

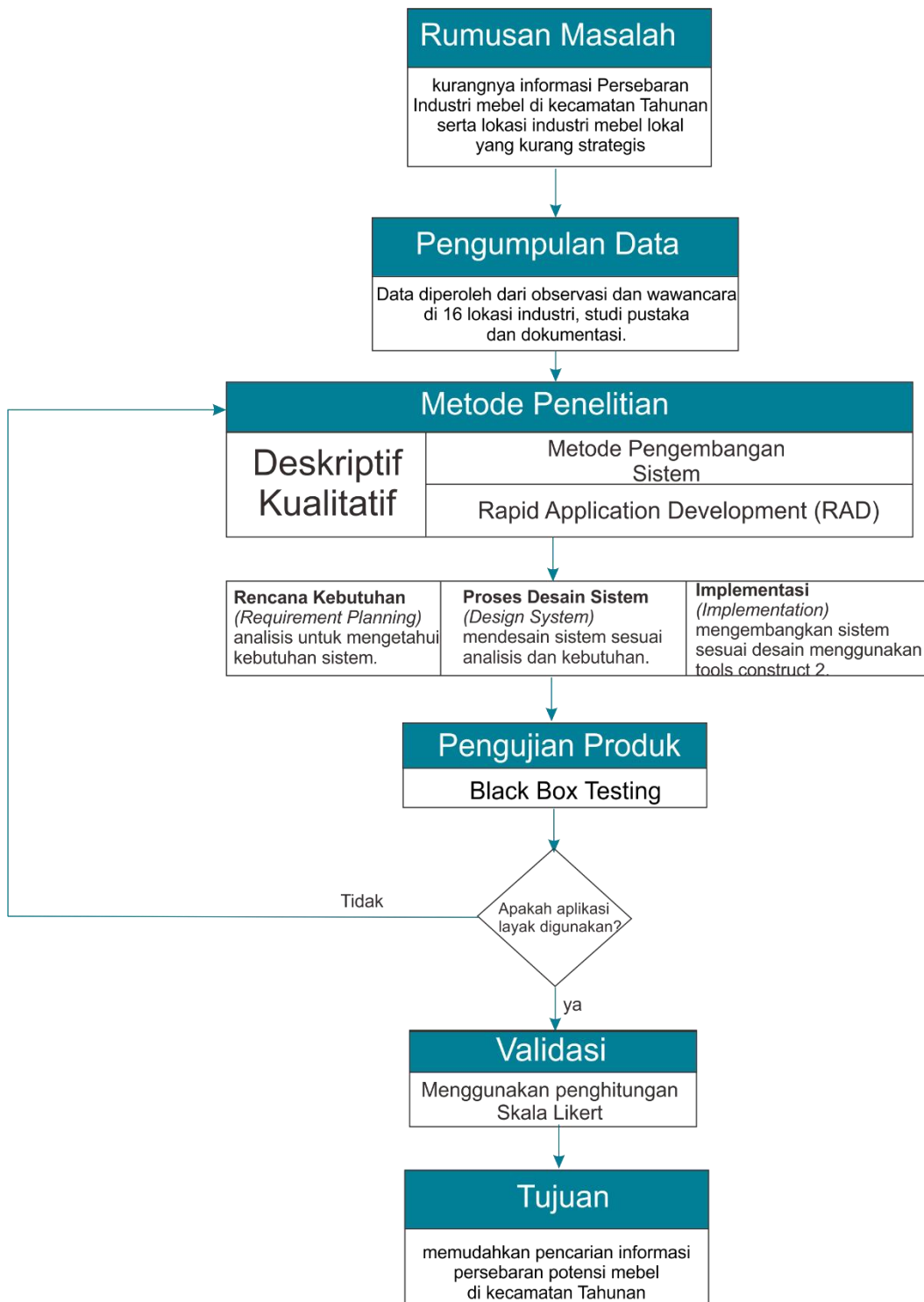
2.2.12 Sequence Diagram

Menjelaskan interaksi dari objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case*. *Sequence diagram* memperlihatkan tahapan-tahapan apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam *use case*. Diagram *sequence* sebaiknya digunakan di awal tahap desain atau analisis karena sifatnya yang sederhana dan mudah dimengerti. [15]

Tabel 2. 4 Simbol *Sequence Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
	Object , berfungsi menggambarkan pos-pos objek yang mengirim dan menerima pesan
	Message , berfungsi untuk menggunakan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos objek

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka pemikiran