

# **PENGEMBANGAN SISTEM MARKETPLACE TANAH DAN PROPERTI BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)**

## **SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:  
Ivan H. Primananda  
NIM: 155150201111335



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2019

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar belakang**

Bisnis properti di Indonesia merupakan salah satu bisnis yang mengalami perkembangan secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya pembangunan perumahan baru dengan harga yang bersaing. Selain itu komponen penunjang kepemilikan rumah juga semakin mudah dan menjangkau seluruh lapisan masyarakat, contohnya saja dengan adanya KPR (Kredit Pemilikan Rumah) yang hampir seluruh bank besar di Indonesia menyediakan dana pinjaman dengan beragam variasi pembiayaan.

Tingkat persaingan di dunia bisnis saat ini khususnya di Indonesia sangat ketat, tidak terkecuali pada sektor properti yang mengalami perkembangan dan tumbuh dinamis adalah sektor rumah tinggal. Dilihat dari luas lahan produktif, sektor pertanian terus mengalami penurunan dikarenakan meningkatnya alih fungsi lahan produktif menjadi perumahan, hal ini tentunya dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk pada suatu daerah. Hal seperti ini merupakan suatu peluang bisnis yang bisa dimanfaatkan untuk berinvestasi di bidang tanah dan properti. Selain itu, pertumbuhan pada sektor properti juga disebabkan banyaknya cara alternatif dalam kepemilikannya yang semakin mudah. Saat ini untuk mempunyai sebuah tanah atau properti bangunan tidak harus selalu dibeli langsung secara tunai, akan tetapi dapat juga melalui proses pembiayaan kredit sehingga lebih meringankan calon pembeli untuk melakukan pelunasan pembayaran. Pesatnya bisnis properti ini didorong oleh kebutuhan pokok terhadap papan, disamping pangan serta sandang. Kebutuhan ini merupakan kebutuhan utama yang harus terpenuhi, maka sangatlah wajar bagi seseorang untuk berkeinginan memiliki sebuah hunian sendiri. Tidak dapat dipungkiri bahwa tanah dan properti juga menjadi salah satu alternatif untuk berinvestasi karena harganya yang akan terus meningkat dimasa yang akan datang.

Persaingan untuk mendapatkan harga properti yang murah sebagai investasi berlanjut bisa dibilang sangat ketat, sehingga tidak jarang para investor mulai melirik tanah dan properti di beberapa daerah timur Indonesia yang dimana harga tanah masih tergolong murah sehingga dapat dijangkau pembiayaannya oleh beragam lapisan masyarakat. Kuatnya pertumbuhan kelas menengah dan daya beli konsumen domestik, mendorong peningkatan bisnis properti di beberapa wilayah Indonesia (Setiawan, et al, 2014). Walaupun berinvestasi di sektor tanah dan properti menjanjikan prospek yang bagus dimasa mendatang, namun pada kenyataannya masih terdapat beberapa lapisan masyarakat yang belum yakin untuk melakukan investasi tanah dan properti.

Kota Kupang adalah ibu kota dan pusat pemerintahan provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi NTT, peningkatan jumlah penduduk di NTT mengalami kenaikan sebesar 2,07%. (BPS NTT, 2018) sehingga kebutuhan rumah hunian pun diperkirakan akan terus mengalami peningkatan. Selain jumlah tanah dan hunian kosong yang tergolong banyak, harga properti di NTT juga tergolong murah sehingga dapat dijangkau oleh beragam tingkatan masyarakat. Selain itu, wisata alam pun ikut mempengaruhi ketertarikan investor dalam negeri maupun luar negeri yang ingin membangun apartemen ataupun hotel di daerah timur Indonesia khususnya NTT. Menurut Asisten Pemerintahan dan Kesehatan Rakyat Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT), Marthe Bekuliu dikutip dari liputan6.com mengungkapkan, pemerintah daerah (pemda) dan pemerintah pusat (pempus) telah mengalokasikan dana pengadaan lahan bagi warga baru (pengungsi yang sudah menjadi Warga Negara Indonesia/WNI). Marthe mengakui, pengadaan lahan di wilayah Kupang (daerah tertinggal) cukup mudah karena harga jual tanah tidak semahal seperti kota-kota besar di Tanah Air yang mencapai jutaan per meternya. (liputan6.com, 2014). Namun pada kenyataannya, bukan saja investor yang ingin mendapatkan tanah dan properti yang murah. Umumnya, pasangan yang baru saja menikah ataupun penduduk yang baru saja mendapat kerja di daerah timur ingin mencari rumah tetap yang nyaman untuk ditinggali. Namun kebanyakan dari mereka masih bingung untuk membeli rumah dengan memanfaatkan kredit kepemilikan rumah (KPR) karena belum ada bayangan besaran dana yang harus dibayar setiap bulannya dan juga susah harus mensurvei keadaan rumah satu persatu membuat para calon pembeli kewalahan harus kesana kemari mencari alamat dari agen penjual rumah. Selain itu dikutip dari foxnews.com, beberapa masalah yang menyebabkan masyarakat enggan untuk melakukan pembelian dan investasi baik itu investasi tanah kavling maupun properti bangunan adalah yang pertama, ketakutan jika suatu saat nanti tidak mampu untuk membayar cicilan bulanan. Kedua, ketakutan karena tanah atau properti yang dibeli terlalu mahal. Ketiga, ketakutan jika suatu saat nanti terdapat properti yang lebih bagus. Keempat, ketakutan jika penjualan rumah akan menurun dimasa mendatang. Kelima, ketakutan akan subsidi dimasa depan terkait renovasi rumah.

Dengan adanya masalah-masalah tersebut, pengembangan Sistem Marketplace Tanah dan Properti diharapkan dapat memudahkan para calon pembeli maupun investor dalam memilih, mensurvei dan mendapatkan informasi-informasi terkait properti yang akan dibeli. Selain itu, dengan adanya Sistem Marketplace Tanah dan Properti diharapkan semakin banyak masyarakat yang memanfaatkan bisnis investasi tanah tanpa khawatir terkait pembayaran karena dalam pengembangannya, sistem menyediakan fitur simulasi KPR dan perbandingan antar bank yang dapat memberi bayangan kepada calon pembeli maupun investor terkait

biaya yang dikeluarkan setiap bulannya untuk melakukan pembayaran kredit properti yang ingin dibeli sehingga memudahkan calon pembeli dalam melakukan pendataan sebagai acuan dalam membeli tanah maupun properti.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil analisis Sistem Marketplace Tanah dan Properti dengan Pendekatan Rapid Application Development (RAD)?
2. Bagaimana hasil rancangan Sistem Marketplace Tanah dan Properti sesuai dengan analisis kebutuhan sistem tersebut?
3. Bagaimana hasil implementasi Sistem Marketplace Tanah dan Properti?
4. Bagaimana hasil pengujian Sistem Marketplace Tanah dan Properti?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian berikut ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil analisis kebutuhan Sistem Marketplace Tanah dan Properti.
2. Mengetahui hasil rancangan Sistem Marketplace Tanah dan Properti sesuai dengan hasil analisis sistem tersebut.
3. Mengetahui hasil implementasi Sistem Marketplace Tanah dan Properti yang sesuai dengan hasil perancangan sistem tersebut.
4. Menghasilkan Sistem Marketplace Tanah dan Properti berbasis web yang telah melewati tahap pengujian sehingga dapat digunakan sesuai kebutuhan yang telah terdefinisi.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menghasilkan Sistem Marketplace Tanah dan Properti berbasis Web yang memudahkan calon pembeli dan juga investor untuk mendapatkan informasi terkait properti yang ingin dibeli. Sehingga diharapkan peran penting investasi tanah dan properti dalam pembangunan ekonomi Indonesia. Selain itu, dengan adanya Sistem Marketplace Tanah dan Properti diharapkan agar masyarakat tidak perlu khawatir lagi soal pembiayaan terhadap properti karena sebelum membeli tanah dan properti, calon pembeli sudah terlebih dahulu mengetahui besaran biaya perbulan yang harus dibayar untuk melunasi pembiayaan tanah maupun properti.

## **1.5 Batasan masalah**

Batasan dari penelitian ini adalah perangkat lunak yang dihasilkan berbasis website dan dapat diakses oleh perangkat dengan browser yang mendukung.

Sistem Marketplace ini dibangun dengan menggunakan bahasa HTML, CSS, PHP dan JavaScript dengan bantuan *framework* Bootstrap. Data sampel dan pengumpulan kebutuhan diambil hanya sebatas tanah dan properti di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT) khususnya kota Kupang.

## **1.6 Sistematika pembahasan**

Sistematika penyusunan proposal ini ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari laporan proposal secara garis besar meliputi beberapa bab sebagai berikut :

### **Bab I Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang dilaksanakannya penelitian, rumusan masalah yang akan diteliti, tujuan dan manfaat yang ingin dicapai, batasan masalah yang ditentukan dan sistematika penulisan dari Sistem Marketplace Tanah dan Properti.

### **Bab II Landasan Kepustakaan**

Berisi tentang referensi dan dasar teori dilakukannya penelitian yang berhubungan dengan sistem marketplace. Serta metode yang dapat digunakan untuk mendukung Sistem Marketplace Tanah dan Properti.

### **Bab III Metodologi**

Berisi metode yang digunakan dalam penelitian, seperti literatur, analisis kebutuhan, metode pengambilan data, perancangan system, implementasi, pengujian dan pengambilan keputusan dalam Sistem Marketplace Tanah dan Properti.

### **Bab IV Hasil**

Hasil berfungsi untuk melaporkan hasil pelaksanaan metode/teknik penelitian dan menyajikan data yang mendukung hasil penelitian. Penyajian data dan penjelasannya dilakukan secara terurut dan logis menggunakan teks dan ilustrasi lainnya (misalnya, tabel dan gambar).

### **Bab V Pembahasan**

Berfungsi untuk menerjemahkan makna dari hasil yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan atau masalah penelitian. Fungsi lainnya adalah untuk menjelaskan pemahaman baru yang didapatkan dari hasil penelitian, yang diharapkan berguna dalam pengembangan keilmuan.

### **Bab VI Penutup**

Bagian ini memuat kesimpulan dan saran terhadap penelitian Sistem Marketplace Tanah dan Properti.

## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Rekayasa Perangkat Lunak

Menurut Roger S. Pressman, rekayasa perangkat lunak adalah teknologi yang berlapis. Semua pendekatan rekayasa (termasuk rekayasa perangkat lunak) harus bergantung pada komitmen untuk meningkatkan kualitas sebuah produk. Manajemen peningkatan kualitas diupayakan dapat mendorong peningkatan proses yang berkesinambungan, dan proses yang berkesinambungan tersebut berdampak pada pendekatan yang semakin matang dan dapat mendukung peningkatan kualitas dari sebuah perangkat lunak (Pressman, 2001).



Gambar 2.1 Rekayasa Perangkat Lunak

(Sumber : Pressman, 2001)

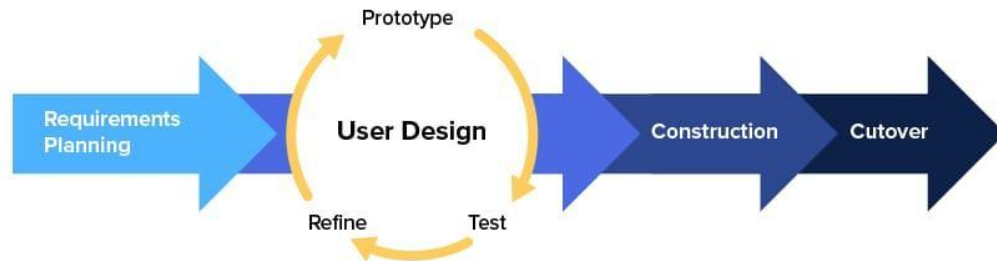
### 2.2 Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan sebuah perangkat lunak terdapat berbagai macam jenis model yang digunakan. Model-model tersebut mencakup metodologi konvensional dan inovatif, contohnya prototyping, waterfall, incremental, rapid application development (RAD), spiral development, dan extreme programming. Sebuah model proses untuk suatu perangkat lunak dipilih berdasarkan karakteristik project atau aplikasi tersebut (Pressman, 2001).

#### 2.2.1 *Rapid Application Development*

*Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. (Safrian Aswati, 2016)

## Rapid Application Development (RAD)



Gambar 2.2 Metode Rapid Application Development

Sesuai dengan gambar yang ditunjukkan pada Gambar 2.2, menurut Riffat Naz and M. N. A. Khan Model RAD memiliki 3 tahapan sebagai berikut:

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*): *User* dan *analyst* melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak.
2. Proses Desain Sistem (*Design System*): Pada tahap ini keaktifan *user* yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*. Seorang *user* dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan *user* yang dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi *software* yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain.
3. Implementasi (*Implementation*): Tahapan ini adalah tahapan *programmer* yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh *user* dan *analyst*. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini *user* biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut. (Riffat Naz and M. N. A. Khan, 2015)

### 2.2.2 Unified Modeling Language

*Unified Modeling Language* (UML) adalah proses mendefinisikan komponen yang akan digunakan untuk membangun sebuah sistem dan untuk menggabungkan semua komponen-komponen interface yang ada (Pressman, 2001). Pemodelan UML terdiri dari beberapa diagram, seperti:

## 1. Class Diagram

*Class diagram* digunakan ketika mengembangkan sebuah sistem yang *object oriented* untuk menunjukkan kelas-kelas yang ada dan hubungan antar kelas-kelas tersebut. Cara paling mudah dalam membuat sebuah *class diagram* adalah dengan menuliskan nama kelas ke dalam sebuah kotak. Bisa juga dengan memberikan hubungan antar kelas dengan memberikan garis di antara kelas-kelas tersebut. Contohnya seperti di Gambar 2.3. Sebuah class diagram yang simple menunjukkan ada 2 kelas yang bernama Patient dan Patient Record yang keduanya saling terhubung (Sommerville, 2011).

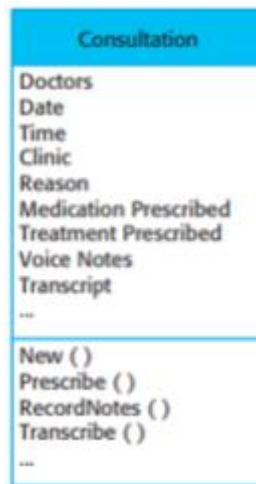


Gambar 2.3 Simple Class Diagram

(Sumber : Sommerville, 2011)

Di dalam level *class diagram* yang lebih detail, maka informasi yang ada di dalam kelas tersebut harus dimasukkan ke dalam kotak *class diagram*. Contohnya, *object* Patient memiliki atribut Address dan didalam *class diagram* harus memiliki operasi yang bernama ChangeAddress. Seperti dicontohkan di dalam Gambar 2.4 dimana:

1. Nama dari *object* diletakkan di bagian paling atas
2. Atribut dari *class* diletakkan di bagian tengah. Di bagian ini juga harus termasuk nama atribut, dan tipenya.
3. Operasi



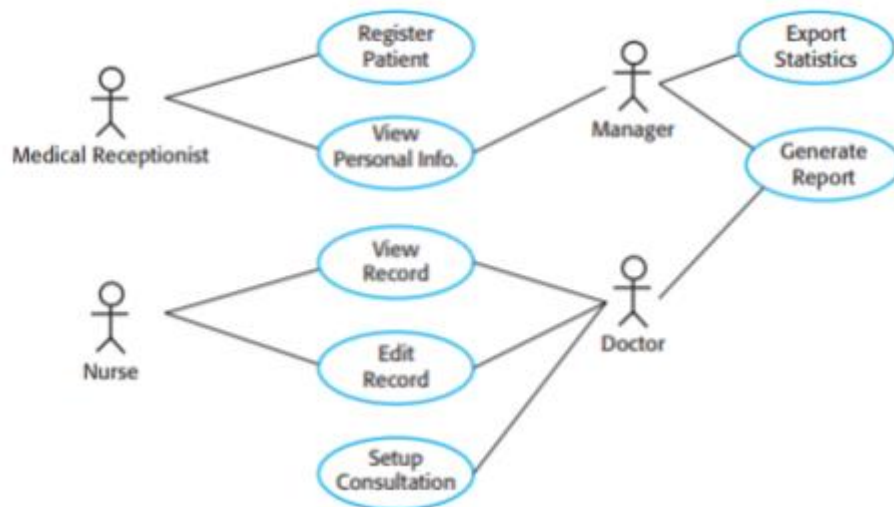
Gambar 2.4 Class Diagram

(Sumber: Sommerville, 2011).



## 2. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* adalah sebuah teknik pengumpulan kebutuhan yang pertama kali diperkenalkan dalam objectory method (Jacobson et al., 1993). *Use Case* sekarang sudah menjadi fitur yang fundamental dalam UML. *Use Case* menunjukkan aktor yang terlibat dalam sebuah interaksi dan nama tipe dari interaksi tersebut. Lalu interaksi tersebut dijabarkan ke dalam sebuah informasi yang lebih detail mengenai hubungan antara aktor dengan sistem. Seperti yang ditunjukkan di Gambar 2.5 dimana menunjukkan sebuah *use case* untuk *patient information system* (Sommerville, 2011).

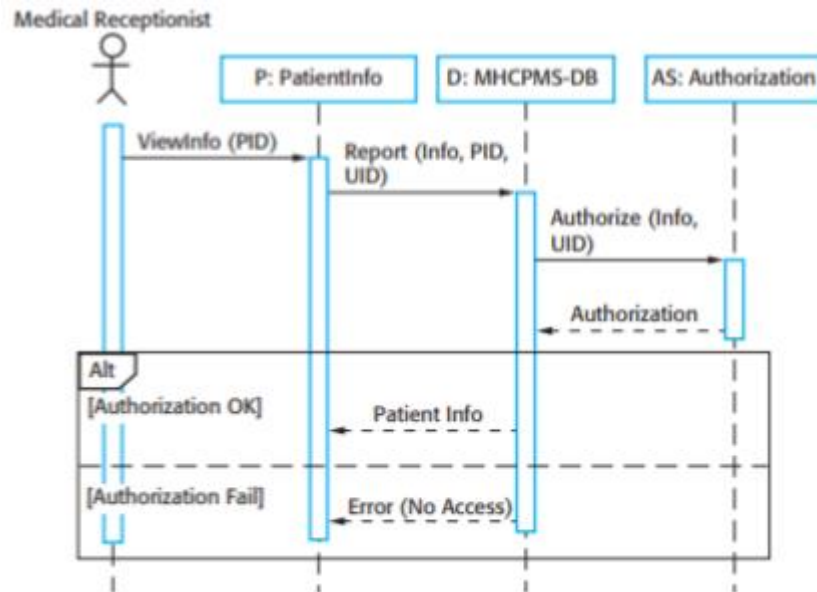


Gambar 2.5 Use Case Diagram

(Sumber : Sommerville, 2011)

## 3. Sequence Diagram

Di dalam UML *sequence diagram* utamanya digunakan untuk memodelkan interaksi antara aktor dengan objek di dalam sebuah sistem dan interaksi antara *object* dengan *object* yang ada dalam sistem tersebut. Seperti namanya *sequence diagram* menunjukkan interaksi yang ada, seperti yang ditunjukkan di Gambar 2.6 dimana pada gambar tersebut ditunjukkan notasi-notasi yang ada dalam *sequence diagram*. Model diagram seperti ini menunjukkan interaksi yang ada diantara View patient information use case, dimana medical receptionist bisa melihat informasi yang dimiliki oleh pasien (Sommerville, 2011).



Gambar 2.6 Sequence Diagram

(Sumber : Sommerville, 2011)

## 2.3 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk menjamin kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perangkat lunak yang diuji telah memenuhi kebutuhan pengguna dan *stakeholder* yang menjadi pengguna sistem (Sommerville, 2011).

### 2.3.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak (Pressman, 2012). Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.

### 2.3.2 Pengujian *White Box*

Pengujian *white box* adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode pengujian ini akan didapatkan *test case* yang:

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
2. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*.

3. Mengeksekusi semua *looping* pada batasan tertentu.
4. Menggunakan struktur data internal yang menjamin validitasnya.

## **2.4 Marketplace**

*Marketplace* merupakan media online berbasis internet (web-based) tempat melakukan kegiatan bisnis dan transaksi antara pembeli dan penjual. Pembeli dapat mencari supplier sebanyak mungkin dengan kriteria yang diinginkan, sehingga memperoleh sesuai harga pasar (Angga, K.P et al,2017).

*Marketplace* adalah wadah komunitas bisnis interaktif secara elektronik yang menyediakan pasar dimana perusahaan dapat ambil andil dalam B2B *e-Commerce* dan atau kegiatan *e-Business* lain. Dari beberapa definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa marketplace merupakan sebuah wadah pemasaran produk secara elektronik yang mempertemukan banyak penjual dan pembeli untuk saling bertransaksi (Brunn Peter, Jensen Martin, Skovgaard Jakob. 2002).

Beberapa komponen yang menunjang sebuah *marketplace* itu sendiri, yaitu:

1. Pelanggan berasal dari seluruh dunia, yang *surf* melalui Web.
2. Penjual jutaan toko ada di Web, iklan dan menawarkan barang yang sangat bervariasi.
3. Barang dan jasa mempunyai tipe fisik dan digital. Digital produk ini adalah barang yang dibuat menjadi format digital dan di kirim melalui Internet.
4. Infrastruktur *Network, hardware, software* dan lainnya adalah infrastuktur yang harus disiapkan dalam menjalankan *marketplace*.
5. *Front-end* penjual dan pembeli berhubungan dalam *marketplace* melalui sebuah *front-end*. *Front-end* ini berisi portal penjual, catalog elektronik, *shopping cart*, mesin pencari, mesin lelang,
6. *Back-end* Aktivitas yang berhubungan dengan pemesanan dan pemenuhan pemesanan, manajemen persediaan, pembelian dari pemasok, akuntansi dan finansial, proses pembayaran, pengepakan, dan pengiriman dilakukan di *backend*.
7. *Intermediaries* pihak ke tiga yang mengoperasikan antara penjual dan pembeli. Kebanyakan dioperasikan secara komputerisasi.

## **2.5 E-Commerce**

*E-commerce* merupakan penerapan komunikasi elektronik dan teknologi informasi dalam proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu(Andam, 2003).

Perdagangan barang, pelayanan, dan pertukaran informasi tidak dilakukan secara konvensional. Kegiatan *e-commerce* mencakup banyak hal, untuk membedakannya *e-commerce* dibedakan menjadi 2 berdasarkan karakteristiknya, yaitu(Purbo, Onno W. dan Aang Arif Wahyudi, 2001) :

1. *Business to Business* (B2B), karakteristiknya:

- a. *Trading partners* yang sudah saling mengetahui dan sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama.
- b. Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati bersama.
- c. Salah satu pelaku tidak harus menunggu rekan mereka lainnya untuk mengirimkan data.
- d. Model yang umum digunakan adalah *peer to peer*, dimana kegiatan prosesnya dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

2. *Business to Consumer* (B2C), karakteristiknya:

- a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan secara umum pula.
- b. *Service* yang digunakan juga bersifat umum, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak.
- c. *Service* yang digunakan berdasarkan permintaan.
- d. Dilakukan dengan sistem pendekatan *client-server*.

## **2.6 Website**

*Website* merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut *web page* dan *link* dalam *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hypertext*), baik diantara *page* yang disimpan dalam server yang sama maupun server di seluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya (Hakim Lukmanul, 2004).

*Website* adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari *page* atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web (Gregorius, 2000:30).

## **2.7 Framework**

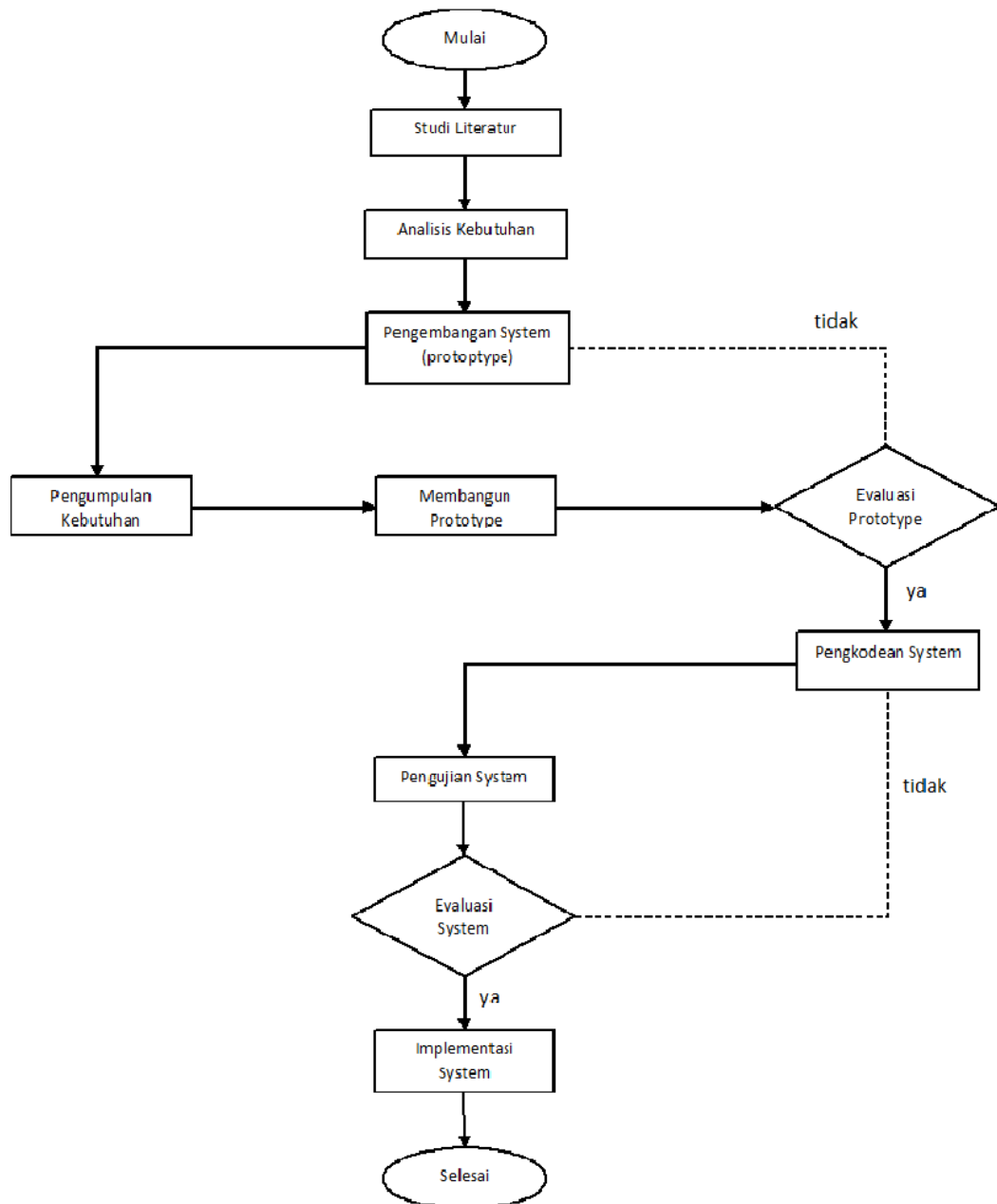
*Framework* merupakan perangkat lunak yang mulai menjadi pilihan untuk membuat suatu aplikasi (Andresta, 2008). Kemudahan-kemudahan yang diberikan menarik orang-orang untuk menggunakannya. Hal ini tidak terlepas dari tingkat efektifitas dan efisiensinya yang lebih baik dalam proses pengembangan suatu perangkat lunak.

*Framework* adalah sekumpulan perintah/fungsi dasar yang dapat membantu dalam menyelesaikan proses-proses yang lebih kompleks (Visikom, 2009).

*Framework* adalah suatu aplikasi yang dapat digunakan ulang untuk membuat bermacam-macam aplikasi (Jhonson, 2009). Framework merupakan kumpulan beberapa kelas abstrak pada domain tertentu sehingga pengembang yang menggunakan *framework* harus melengkapi kelas abstrak tersebut menjadi perangkat lunak yang diinginkan (Andresta, 2008).

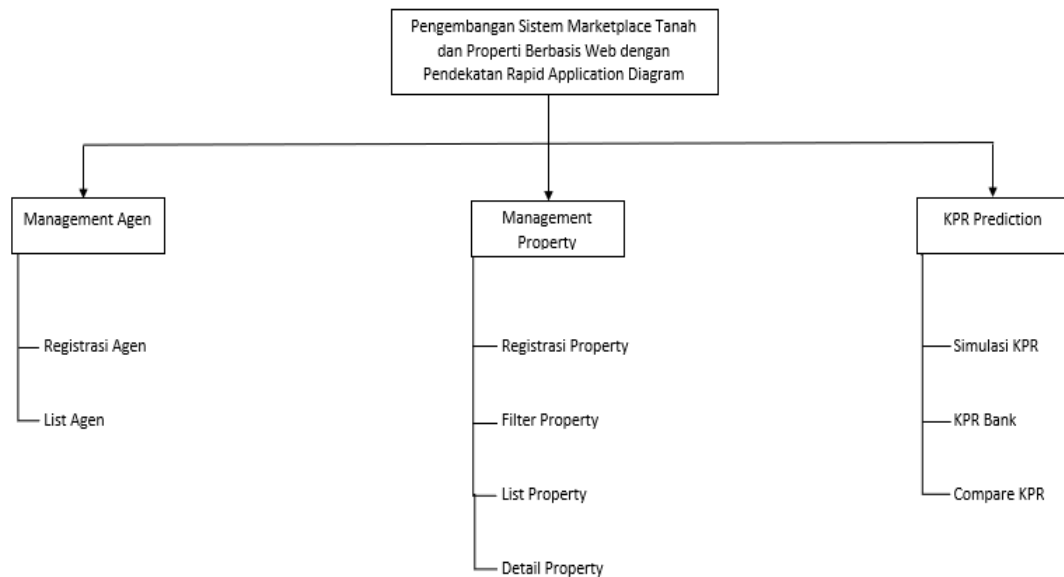
## BAB 3 METODOLOGI

Pada bagian metodologi akan dibahas mengenai langkah-langkah atau metode yang digunakan dalam pembuatan Sistem Marketplace Tanah dan Properti. Diagram alir metodologi ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi

Selain diagram alir diatas, terdapat *Work Breakdown Structure* (WBS) yang dibuat berdasarkan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang digunakan sebagai acuan dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Work Breakdown Structure (WBS) Pengembangan Sistem Marketplace Tanah dan Properti

### 3.1 Studi Literatur

Metode penelitian ini memerlukan tahapan studi literatur yang digunakan sebagai acuan untuk membuat proposal skripsi ini beserta pengembangan aplikasinya. Dasar teori yang berhubungan dalam pembuatan antara lain:

1. Marketplace
2. E-Commerce
3. Website
4. Framework

Studi literatur diguakan untuk menunjang dan mendukung dalam pembuatan proposal skripsi ini. Sumber yang digunakan adalah jurnal, laporan ilmiah, serta bantuan search engine yang ada di internet agar memperkuat dasar teori terkait dengan pembuatan Sistem Marketplace Tanah dan Properti.

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan pada penelitian ini menyesuaikan dengan tahap *requirements planning* pada metode *Rapid Application Development* (RAD). Pada tahap ini dilakukan proses analisis tujuan dan kebutuhan dari aplikasi atau sistem. Analisis kebutuhan dilakukan terhadap pengguna dan pengembang dengan menggali masalah yang ada kemudian menentukan kebutuhan untuk sistem.

Setelah kebutuhan sistem didapatkan, langkah berikutnya adalah memastikan kebutuhan sistem telah sesuai dengan persetujuan dari pengguna dan pengembang. Dengan memastikan analisis kebutuhan yang ada sudah sesuai untuk menghindari adanya perubahan dan miskomunikasi pada tahap berikutnya.

### **3.3 Perancangan Sistem**

Tahap perancangan sistem pada penelitian ini menyesuaikan dengan tahap user design pada metode *Rapid Application Development* (RAD). Pada tahap ini dilakukan proses desain dan perbaikan jika terdapat ketidaksesuaian dengan analisis kebutuhan yang terdapat sebelumnya. Dengan mengadopsi teknik perancangan pada metode *Rapid Application Development* (RAD) yaitu melakukan pembuatan prototype dari aplikasi yang dibangun untuk menampilkan hasil dan fitur kepada pengguna. Melalui prototype yang disajikan, pengguna melakukan ujicoba (test), kemudian jika terdapat ketidaksesuaian dilakukan perbaikan terhadap aplikasi tersebut agar dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

### **3.4 Implementasi**

Tahap implementasi pada penelitian ini menyesuaikan dengan tahap construction pada metode *Rapid Application Development* (RAD). Pada tahap ini, *prototype* yang sebelumnya dibuat pada perancangan sistem dikembangkan lebih lanjut dengan perbaikan-perbaikan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan sistem dan pengguna. Pengembangan prototype dilakukan per fitur sesuai dengan *Work Breakdown Structure* (WBS) dari sistem yang dibangun. Pengembangan *prototype* merupakan proses coding sistem yang diwujudkan dengan berbasis web.

### **3.5 Pengujian**

Tahap pengujian pada penelitian ini menyesuaikan dengan tahap cutover pada metode *Rapid Application Development* (RAD). Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi sebelumnya, dimana sistem yang telah dikembangkan dilakukan pengujian untuk memastikan semua unit sistem bekerja dengan baik dan sistem yang dihasilkan sesuai ekspektasi serta memuaskan pengguna. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem menggunakan pengujian *black box* dan *white box*.

### **3.6 Kesimpulan dan Saran**

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan sebelumnya selesai terlaksana. Kesimpulan akhir diambil dari hasil pengujian dan analisis metode yang digunakan, kemudian pemberian saran yang berguna sebagai rekomendasi untuk perbaikan kesalahan yang terjadi dan sebagai tolak ukur bagi penelitian di kemudian hari.