

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1 Pengertian data, informasi dan sistem informasi

2.1.1 Data

Data adalah catatan atas kumpulan Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.

Dalam keilmuan (ilmiah), fakta dikumpulkan untuk menjadi data. Data kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat sehingga dapat dimengerti oleh orang lain yang tidak langsung mengalaminya sendiri, hal ini dinamakan deskripsi. Pemilahan banyak data sesuai dengan persamaan atau perbedaan yang dikandungnya dinamakan klasifikasi.

2.1.2 Informasi

- Informasi adalah data hasil pengolahan Sistem Informasi yang bermanfaat bagi penggunanya.
- Infomasi adalah hasil proses atau hasil pengolahan data meliputi : Hasil gabungan, hasil analisa, hasil penyimpulan, dan hasil pengolahan system informasi komputerisasi
- Informasi adalah segala sesuatu yang ditampilkan oleh komputer dalam sebuah media penampil tersebut diatas, biasanya sebagai hasil dari sebuah proses komputasi.
- Informasi adalah fakta tersembunyi dibalik himpunan fakta yang sudah dicatat, dan baru diketemukan sesudah diolah atau dicerna

- Informasi adalah fakta tersirat yang muncul dalam benak teknisi itu sesudah mencermati dan mengolahnya dengan tertib, berdasarkan model yang diyakini sebagai hal yang benar ada dalam keseluruhan persoalan tersebut

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

Ada yang membuat perbedaan yang jelas antara sistem informasi, dan komputer sistem TIK, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen TIK. Hal ini terutama berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi membantu untuk mengontrol kinerja proses bisnis.

Dengan demikian, sistem informasi antar-berhubungan dengan sistem data di satu sisi dan sistem aktivitas di sisi lain. Sistem informasi adalah suatu bentuk komunikasi sistem di mana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori sosial. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung manusia dalam pengambilan keputusan dan tindakan. Sistem informasi merupakan fokus utama dari studi untuk disiplin sistem informasi dan organisasi informatika.

Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari

suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi adalah kumpulandari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

- *Tujuan Sistem Informasi*

Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi. Sistem informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut: tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*), tepat waktu (*timeliness*), dan tepat nilainya atau akurat (*accurate*). Keluaran yang tidak didukung oleh tiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah (*garbage*).

- *Komponen*

Komponen prosedur dalam SI berkaitan dengan prosedur manual dan prosedur berbasis komputer serta standar untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Suatu prosedur adalah urutan langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan satu atau lebih aktivitas pengolahan informasi. Pengolahan informasi ini dapat dikerjakan dengan pengguna, atau kombinasi pengguna dan staff TI. Suatu bisnis terdiri dari berbagai macam prosedur yang digabungkan secara logis untuk membentuk suatu sistem. Sebagai contoh sistem yang umumnya ada dalam suatu organisasi adalah sistem penggajian, personalia, akuntansi, dan gudang.

Ini terdiri dari komputer, instruksi, fakta yang tersimpan, manusia dan prosedur.

SI dapat dikategorikan dalam empat bagian:

1. Sistem Informasi Manajemen
2. Sistem pendukung keputusan
3. Sistem Informasi Eksekutif

4. Sistem Pemrosesan Transaksi

2.2 Pengertian dan data lingkup unified process

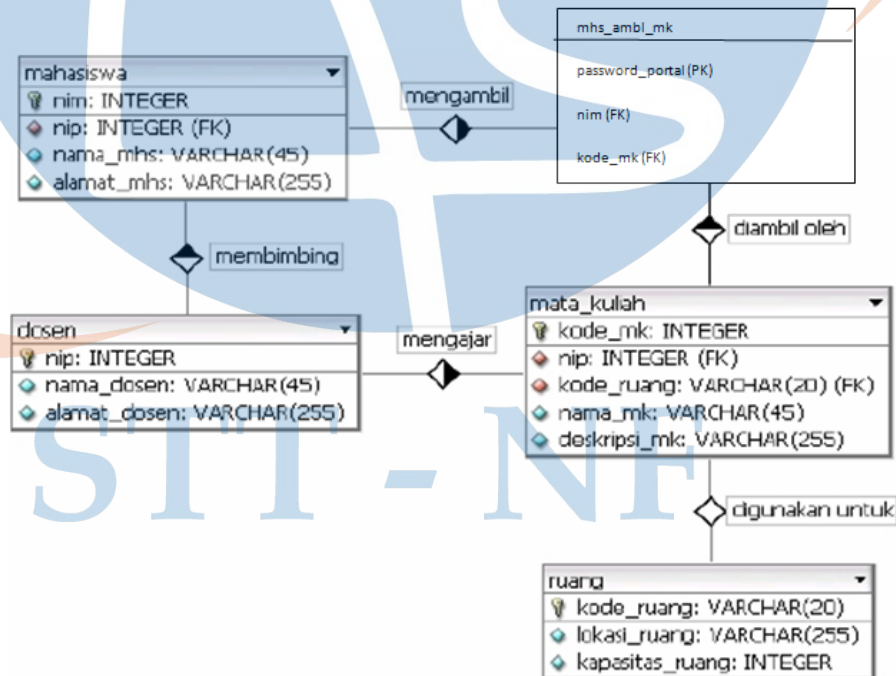
2.2.1 Unified Modeling language

Pengertian UML(Unified Modeling Language)

Menurut Whitten (2004,p430), UML adalah sebuah kumpulan dari konvensi pemodelan yang digunakan,untuk menentukan atau menggambarkan sebuah *system software* yang terkait dengan objek.

- *Class diagram*

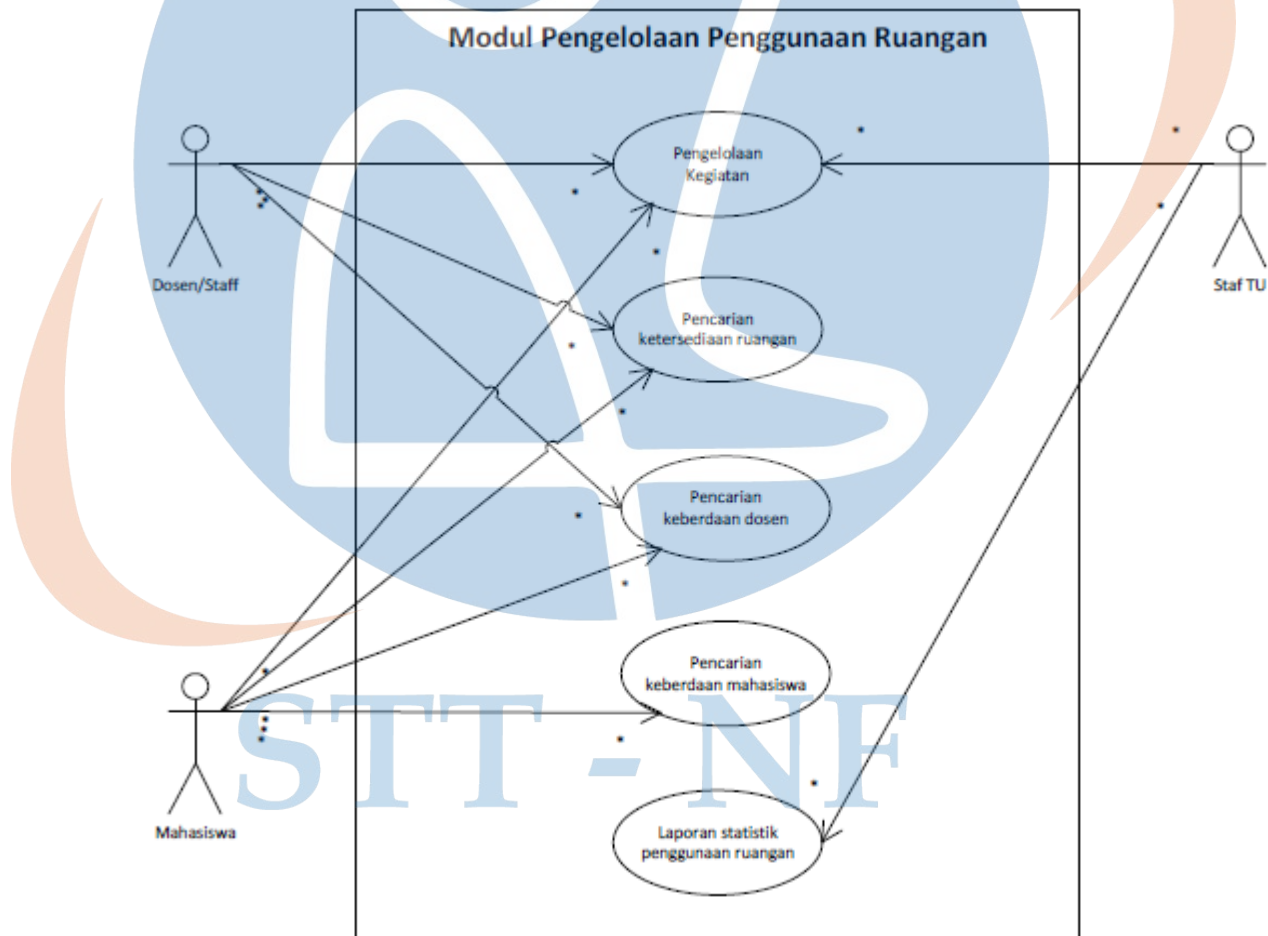
Menurut Whitten (2004,p455), adalah gambar grafis mengenai struktur objek statis sebuah sistem menunjukkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas objek tersebut.



Gambar 2. 1 Contoh Class Diagram

- *Use Case Diagram*

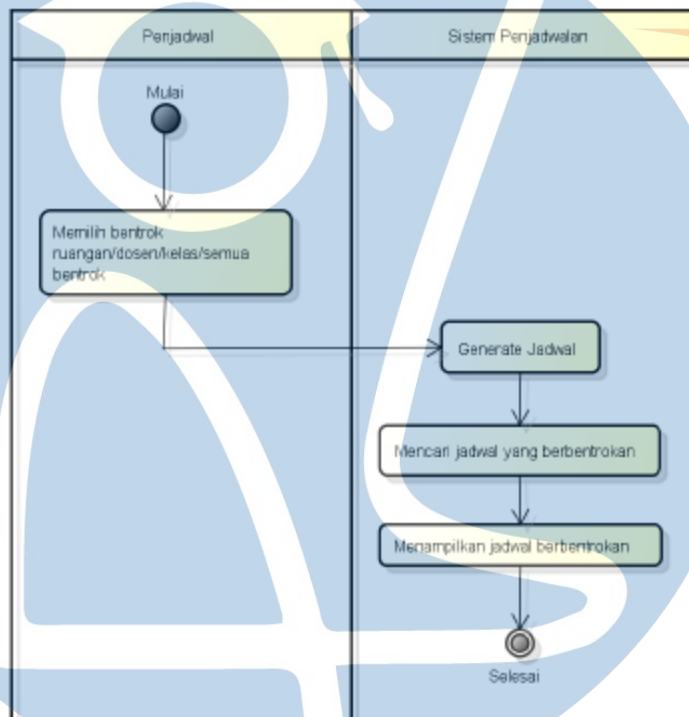
Masih menurut Whitten (2004,p271), *Use Case Diagram* adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal atau pengguna. Secara grafis *Use Case Diagram* menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem. *Use case* sendiri menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan *user*, dengan kata lain mendeskripsikan siapa yang menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem itu.



Gambar 2.2 Contoh Usecase Diagram
 Sumber: Lucki Adhi, Skripsi Univ Parahiyangan

- Activity Diagram

Menurut Whitten (2004,p450), *Activity Diagram* adalah diagram yang secara grafis menggambarkan aliran aktifitas baik proses bisnis atau *use case*. Diagram ini juga dapat digunakan untuk memodelkan aksi yang akan dilakukan saat sebuah operasi di eksekusi dan memodelkan hasil dari aksi tersebut.

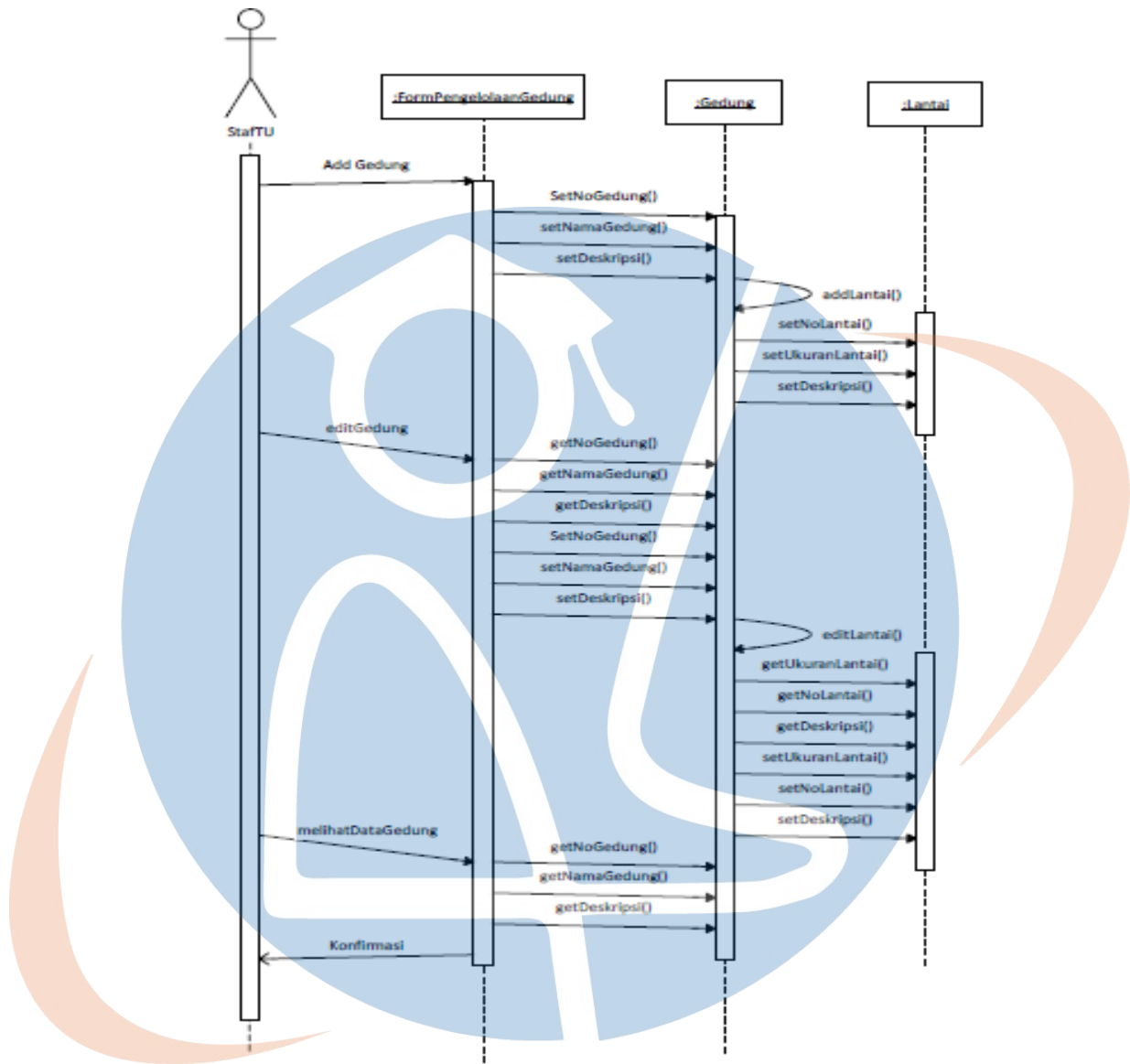


Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram

Sumber : Taufik Hidayat dkk, Reka Integra Journal Online ITN,2014

- Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan dalam use case atau suatu operasi. Sequence diagram menggambarkan bagaimana pesan dikirim dan diterima antara objek dan dalam satu urutan. Sebuah sequence diagram memiliki aktor beserta dengan pesan dan fungsi dimana pesan tersebut dikerjakan dengan berurutan seperti gambar berikut :

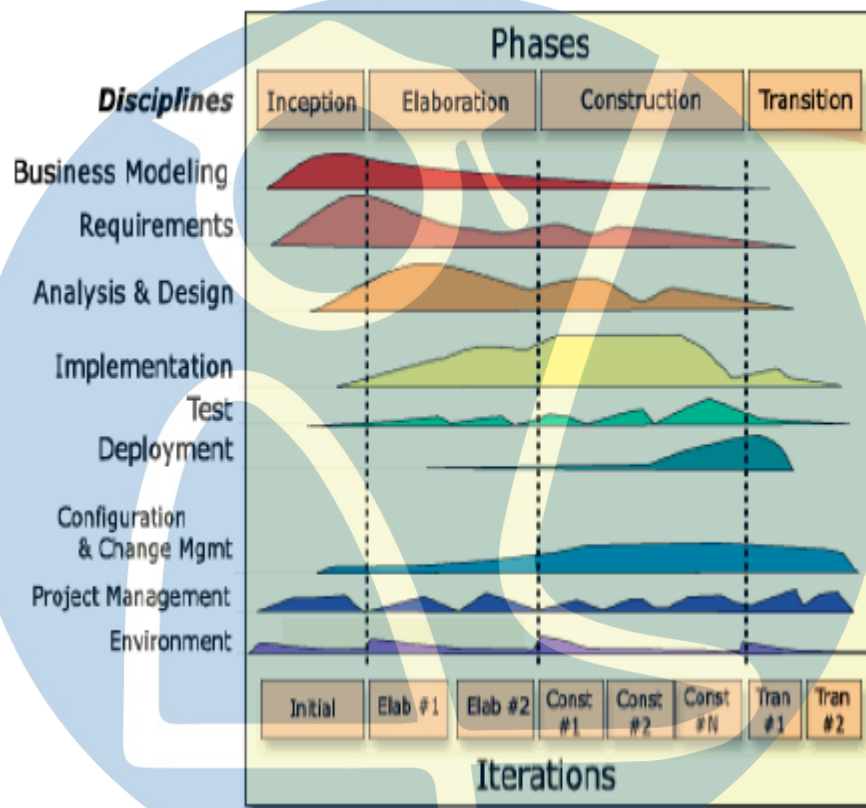


Gambar 2.4 Contoh Sequence Diagram
 Sumber: Luchi Adhi, Skripsi

2.2.2 Rational Unified Process (RUP)

Menurut IBM (2012), Rational Unified Process (RUP) adalah kerangka proses yang menyediakan simulasi sistem pada industri untuk sistem, software, implementasi, dan manajemen proyek yang efektif.

RUP adalah salah satu dari sekian banyak proses yang terdapat di dalam Rational Process Library, yang memberikan simulasi terbaik untuk pengembangan atau kebutuhan proyek. RUP mempunyai beberapa tahapan, yaitu :



Gambar 2. 5 Metode RUP(Rat10ional Unified Process)

(Sumber: <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/feb05/krebs/krebsfig1.gif>)

1. Inception

Inception merupakan tahap untuk mengidentifikasi sistem yang akan dikembangkan. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup analisis sistem existing, perumusan sistem target, penentuan arsitektur global target, identifikasi kebutuhan, perumusan persyaratan (fungsional, performansi, keamanan, GUI, dll), perumusan kebutuhan pengujian (level unit, integrasi, sistem, performansi, fungsionalitas, keamanan, dll), UML diagram, dan pembuatan dokumentasi.

2. Elaboration

Elaboration merupakan tahap untuk melakukan desain secara lengkap berdasarkan hasil analisis pada tahap inception. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup pembuatan desain arsitektur subsistem (*architecture pattern*), desain komponen sistem, desain format data (protocol komunikasi), desain *database*, desain *user interface*, pemodelan diagram *UML* (diagram *sequence*, *class*, *component*, *deployment*, dll.), dan pembuatan dokumentasi.

3. Construction

Construction merupakan tahap untuk mengimplementasikan hasil desain dan melakukan pengujian hasil implementasi. Pada tahap awal construction, ada baiknya dilakukan pemeriksaan ulang hasil analisis dan desain, terutama desain pada *sequence diagram*, *class diagram*, *component* dan *deployment*. Apabila desain yang dibuat telah sesuai dengan analisis sistem, maka implementasi dengan bahasa pemrograman tertentu dapat dilakukan. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup pengujian hasil analisis dan desain, pendataan kebutuhan implementasi lengkap (berpedoman pada identifikasi kebutuhan di tahap analisis), penentuan coding pattern yang digunakan, pembuatan program, pengujian, optimasi program, pendataan berbagai kemungkinan pengembangan atau perbaikan lebih lanjut, dan pembuatan dokumentasi.

4. Transition

Transition merupakan tahap untuk menyerahkan sistem aplikasi kepada *user (roll-out)*, yang umumnya mencakup pelatihan dan beta *testing* aplikasi.

RUP juga mempunyai aliran kerja yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Aliran Kerja Utama

a. Business Modeling

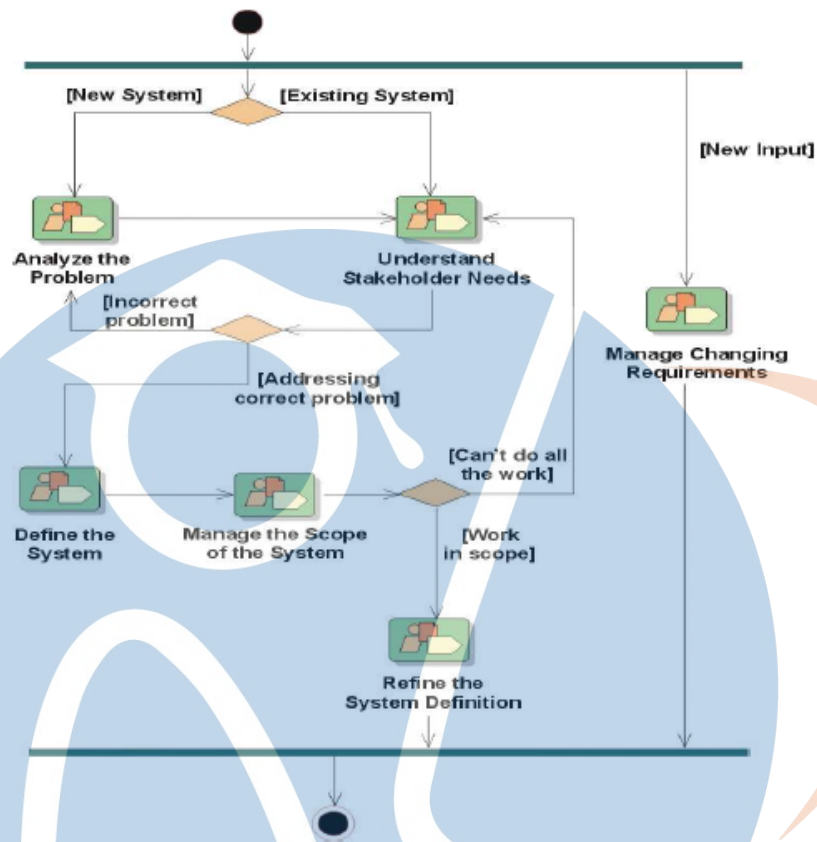
Pada tahap ini, terdapat identifikasi dan deskripsi langsung dari area dan permasalahan untuk *redesign* atau *reengineering*, beserta struktur dan proses– proses bisnis organisasi.

b. Requirements

Tujuan utama pada fase ini adalah menyusun sistem apa yang seharusnya ada dan mengapa perlu dibuat, mendefinisikan batas dari sistem, melihat kemungkinan ancaman keamanan serta bagaimana cara penanggulangannya, dan mengestimasi biaya dan skala waktu yang rumit. Isi dari sistem dibangun yang kemudian diterjemahkan kedalam *use case* model dengan tambahan spesifikasi kebutuhan. Baik kebutuhan fungsional dan nonfungsional akan dikumpulkan dan dianalisis. Kebutuhan user dan *stakeholder* serta fitur *high-level* didefinisikan dan kemudian diubah menjadi *specific software requirements*.



STT - NF



Gambar 2.6 Alur Kerja Requirements dalam Rational Unified Process

c. Analysis and Design

Pada fase ini, semua requirement pada tahap kedua akan diubah menjadi spesifikasi implementasi.

d. Implementation

Pada tahap ini, semua analisa dan desain yang telah dibuat pada fase sebelumnya akan diimplementasikan dan diterjemahkan menjadi kode program.

e. Testing

Pada tahap ini, pengembang software akan menguji dan memverifikasi semua interaksi komponen, kebutuhan yang telah diimplementasikan dan kualitas dari software yang telah dikembangkan.

f. Deployment

Pada tahap ini, pengembang software menyebarkan *software* yang telah selesai kepada *user*. Pengembang *software* juga menyediakan dokumentasi untuk semua fitur dan fungsi. Pada tahap ini juga, pengembang *software* mendapatkan umpan balik dan masukan terhadap *software* yang berujung pada modifikasi fungsi dan fitur agar menjadi lebih baik.

2. Aliran Kerja Pendukung

a. Configuration and Change Management

Tahap ini menjalankan dan merawat integritas dari proyek. Kegiatannya meliputi monitoring dan mengatur perubahan permintaan, perubahan biaya, dan tetap mengontrol berbagai versi produk. Tahap ini juga meliputi manajemen konfigurasi *hardware* dan *software*.

b. Project Management

Tahap ini menyediakan *framework* untuk mengatur *software* dan resiko. Tahap ini juga menyediakan pedoman untuk *planning*, *staffing*, *monitoring* dan secara umum menunjukkan manajemen proyek.

c. Enviroment

Tahap ini menjelaskan tentang infrastruktur dan metode yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem.

STT - NF