

IMPLEMESTASI DYNAMIC SYSTEM DEVELOPMENT METHOD PADA PEMBANGUNAN WEB KOMUNITAS INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jasman Pardede^[1], Lisa Kristiana^[2], Fachri Rahmat Pamayo^[3]

Jurusan knik Informatika
Institut Teknologi Nasional Bandung

ABSTRAK

Dynamic System Development Method(DSDM) merupakan sebuah kerangka kerja (framework) yang memberi banyak pengetahuan mengenai manajemen proyek. Kerangka kerja metode DSDM ini memiliki 5 tahapan dalam merancang dan membangun sistem, yaitu tahap kelayakan, studi bisnis, iterasi model fungsional, iterasi desain dan build, serta fase implementasi, yang mana dengan menerapkan DSDM ini dapat membantu dalam merancang dan membangun software dengan cepat dan terstruktur serta memelihara sistem melalui penggunaan prototype yang incremental dalam lingkungan yang terkondisikan. Web Komunitas merupakan sebuah web dimana secara khusus akan mengumpulkan orang – orang yang sedang atau tertarik untuk berkecimpung dalam suatu atau beberapa bidang. Artinya akan memberi kemudahan dalam mencari relasi serta informasi mengenai event yang sedang diadakan ataupun yang akan datang. Institut Teknologi Nasional merupakan salah satu institusi akademik yang berada di kota Bandung, namun belum memiliki wadah bagi mahasiswa nya untuk saling berkomunikasi dan bertukar pikiran satu sama lain. Metode DSDM ini akan diterapkan pada pembangunan Web Komunitas Institut Teknologi Nasional untuk menghasilkan perancangan dan pembangunan yang baik dan terstruktur, sehingga mahasiswa Itenas dapat saling bertukar pendapat serta informasi, baik itu diskusi ataupun memberi berita mengenai hal – hal seputar akademik maupun non-akademik Itenas melalui fitur – fiturnya yaitu fitur forum mahasiswa, dimana mahasiswa Itenas dapat menuangkan segala kreatifitasnya maupun untuk berbagi ilmu, pendapat dan informasi. Web Komunitas Itenas ini juga memiliki fitur iconnect, yang mana mahasiswa Itenas dapat menambahkan teman sesama Itenas, melihat profil dan lokasi teman di Itenas serta melakukan aktifitas chatting dengan teman.

Kata Kunci : *Dynamic System Development Method (DSDM), Web Komunitas, Itenas, Mahasiswa*

ABSTRACT

Dynamic System Development Method (DSDM) is a framework that gives a lot of knowledge about project management. DSDM framework of this method has five steps in designing and building systems, they are feasibility study, business study, functional model iteration, design and build iteration, and implementation phase, which is by applying this DSDM can help in designing and building software to quickly and structured and also maintaining the system through the use of incremental prototyping in conditional environment. Community Web is a web where specifically will collect people who are interested to be involved in one or several fields. It means will provides in seeking relationships and information about the event is being held or in the future. National Institute of Technology is one of the academic institution located in the city of Bandung, but have not had a place for it students to communicate and exchange ideas with each other. DSDM method will be applied to National Institute of Technology Community Web development to produce a good design, construction, and structure, so that Itenas students can exchange ideas and information, whether it discussion or to give news about things related to Itenas academic or non-academic through it features. The student forum feature allow Itenas students to pour all their creativity or to share knowledge, opinions and information. Itenas Community Web also features iConnect, which is students can add fellows, seeing profile and the location of friends in Itenas and also doing chatting activities with friends.

Keywords : *Dynamic System Development Method (DSDM), Community Web, Itenas, Students.*

PENDAHULUAN

Dynamic System Development Method(DSDM) merupakan sebuah kerangka kerja yang memberi banyak pengetahuan tentang manajemen proyek, serta untuk membangun dan memelihara sistem dalam waktu yang terbatas melalui penggunaan prototyping yang incremental dalam lingkungan yang terkondisikan, Dynamic System Development Method (DSDM) juga membangun software dengan cepat dan terstruktur, memiliki tahapan – tahapan kerja yang diantaranya tahapan feasibility project, business study, functional model iteration, design and building iteration, dan tahapan implementation phase.

Institut Teknologi Nasional (ITENAS) merupakan salah satu Institusi Akademik yang berada di kota Bandung, namun belum memiliki wadah bagi mahasiswa nya untuk saling berkomunikasi dan bertukar pikiran satu sama lain, sehingga sering terjadinya perpecahan antar sesama mahasiswa terutama antar jurusan di Itenas

karena kurangnya komunikasi, interaksi, dan kurangnya rasa persaudaraan sesama mahasiswa Itenas.

Metode DSDM diterapkan pada pembangunan web komunitas Institut Teknologi Nasional untuk menghasilkan perancangan dan pembangunan yang baik dan terstruktur, sehingga mahasiswa Itenas dapat saling mengenal dan bertukar pendapat serta informasi, baik itu diskusi ataupun member berita mengenai hal – hal seputar akademik maupun non-akademik Itenas melalui fitur – fiturnya yaitu fitur forum mahasiswa, dimana mahasiswa Itenas dapat menuangkan segala kreatifitasnya maupun untuk berbagi ilmu, pendapat dan informasi. Web Komunitas Itenas juga memiliki fitur iConnect, yang mana mahasiswa Itenas dapat menambahkan teman sesama mahasiswa Itenas, melihat profil dan lokasi teman di Itenas serta melakukan aktivitas chatting dengan teman.

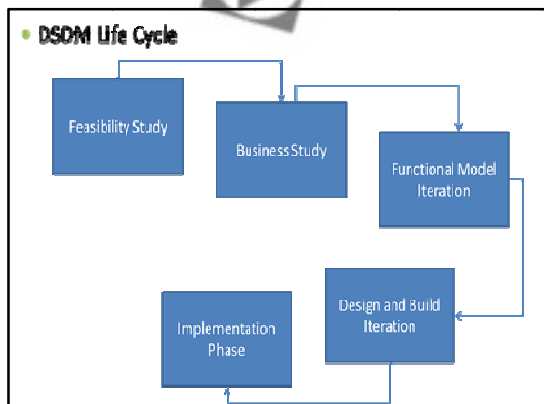
Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Web komunitas yang terintegrasi ini membahas seputar lingkup kemahasiswaan Itenas serta kegiatan akademik maupun non akademik Itenas.
2. Aktor yang menggunakan sistem ini adalah mahasiswa yang terdaftar di Institut Teknologi Nasional Bandung (Baik yang masih aktif maupun alumni).

LANDASAN TEORI

Dynamic System Development Method (DSDM) ^[1]

DSDM adalah sebuah kerangka kerja yang mengutamakan keterlibatan pengguna secara berkesinambungan dengan pendekatan pengembangan secara berulang dan bertambah, yang menangani proyek secara efektif dan efisien. DSDM memfasilitasi sebuah kerangka kerja untuk mengembangkan fungsi dengan cara yang lebih baik, memberikan fungsionalitas secara efisien dan efektif, dan memenuhi kebutuhan yang nyata dari suatu proyek. DSDM dikembangkan dalam 5 fase, antara lain:



Gambar 1. DSDM Life Cycle

1. *Feasibility Study*

Kesesuaian proyek awal dinilai dalam fase ini. Fase ini membantu untuk mengidentifikasi kelayakan proyek. Fase ini membantu untuk mengidentifikasi

jawaban untuk beberapa pertanyaan seperti:

- a. Apakah DSDM berlaku untuk proyek ini?
- b. Apa saja kebergantungan yang muncul dalam proyek ini?
- c. Apakah ada tantangan teknis?
- d. Apakah ada keterbatasan sumber daya?
- e. Apakah ada masalah organisasi yang berdampak dalam proyek?
- f. Apakah ada risiko yang muncul, Jika demikian apa saja resiko tersebut?
- g. Perkiraan tingkat tinggi dari skala waktu dan biaya

Ruang lingkup dari studi kelayakan adalah untuk mengumpulkan rincian yang diperlukan tentang apakah solusi yang layak ada atau tidak. Analisis rinci dilakukan pada tahap selanjutnya. Laporan kelayakan (*Feasibility report*) adalah laporan tingkat tinggi yang memungkinkan komite pengarah proyek untuk memutuskan masa depan proyek, dan kebutuhan untuk studi kelayakan lebih lanjut.

2. *Business Study*

Setelah melakukan analisis kelayakan pada langkah 1, langkah selanjutnya adalah menganalisis karakteristik bisnis dan teknologi. Studi Bisnis memberikan dasar untuk semua karya – karya berikutnya. Fase ini mengarah pada garis rinci proses bisnis yang terkena dampak dan informasi yang mereka butuhkan.

Fase ini mencoba menjawab beberapa pertanyaan kunci, seperti:

- a. Apa Lingkup bisnis Proyek?
- b. Adakah risiko yang harus ditinjau kembali?
- c. Apa saja kebutuhan non-fungsionalnya (kinerja, kendala, subyektif)?
- d. *Prototype* masa depan
- e. Dasar untuk perkembangan teknologi
- f. Prioritas persyaratan yang diidentifikasi pada langkah 1 dan langkah 2.

Fase ini menghasilkan sesuatu yaitu dalam mendefinisikan definisi area bisnis, kebutuhan prioritas, definisi arsitektur sistem dan rencana pengembangan.

3. *Functional Model Iteration*

Fase ini memiliki tujuan untuk memberikan model fungsional yang terdiri dari kedua prototipe perangkat lunak yang bekerja dan model statis. Fase ini menghasilkan pengolahan informasi yang diperoleh dalam penelitian bisnis.

Fase ini menghasilkan model fungsional, non fungsional, *time box plan*, dan *functional model review records*.

4. *Design and Build Iteration*

Fase ini menyempurnakan *prototype* fungsional yang dikembangkan pada langkah 3 untuk memenuhi kebutuhan fungsional. Pada fase ini secara utama mengembangkan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Sebuah produk uji coba adalah hasil utama dari fase ini. Iterasi desain dan build ini terdiri dari empat kegiatan.

- Mengidentifikasi persyaratan modul.
- Merencanakan dan melakukan rencana sesuai dengan kebutuhan.
- Mengembangkan modul, dan
- Validasi fungsi modul.

Design and Iteration Build tercapai dalam sebuah rencana kotak waktu (*time box plan*), sistem yang diuji, prototipe desain, dan catatan pengujian.

5. *Implementation Phase*

Fase ini meliputi transisi dari lingkungan pengembangan untuk lingkungan operasional. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menempatkan sistem yang diuji ke dalam lingkungan pengguna dan melatih individu – individu untuk menggunakannya.

Web Komunitas^[2]

Komunitas berasal dari bahasa latin *communitas* yang berasal dari kata dasar *communis*, artinya adalah masyarakat, publik, atau orang banyak. Dalam ilmu sosiologi, komunitas adalah kelompok yang saling berinteraksi yang ada di lokasi tertentu.

Web Komunitas merupakan sebuah web yang secara khusus akan mengumpulkan orang – orang yang sedang

atau tertarik untuk berkecimpung di suatu atau beberapa bidang. Artinya akan memberi kemudahan dalam mencari relasi serta informasi mengenai event yang sedang diadakan ataupun yang akan datang.

ANALISA DAN PERANCANGAN

1. *FEASIBILITY STUDY*

Fase ini membantu untuk mengidentifikasi kelayakan proyek. Ruang lingkup studi kelayakan sebagai berikut:

Feasibility Identification

Fase ini membantu untuk mengidentifikasi kelayakan proyek.

Feasibility Report

Feasibility Report adalah laporan tingkat tinggi yang memungkinkan komite pengarah proyek untuk memutuskan masa depan proyek, dan kebutuhan untuk studi kelayakan lebih lanjut.

Kebutuhan lebih lanjut dan masa depan dari sistem aplikasi ini dijelaskan dalam laporan kelayakan berikut ini:

Requirement

Kebutuhan yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem ini diantaranya fitur tambah topik/ *thread* baru, fitur tambah komentar, fitur update lokasi “*Check In*”, update status, fitur *Friends*, *Chat*, serta fitur kelola data *user* dan forum.

Project's Future

Tujuan yang ingin dicapai di masa depan dari adanya sistem aplikasi ini adalah untuk menjadikan Web Komunitas Itenas ini sebagai sarana utama bagi civitas akademika Itenas untuk bertukar informasi dan berdiskusi terhadap berbagai hal pada umumnya dan Itenas pada khususnya.

2. *BUSINESS STUDY*

Fase ini menganalisis karakteristik bisnis dan teknologi. Fase ini menghasilkan:

Business Identification

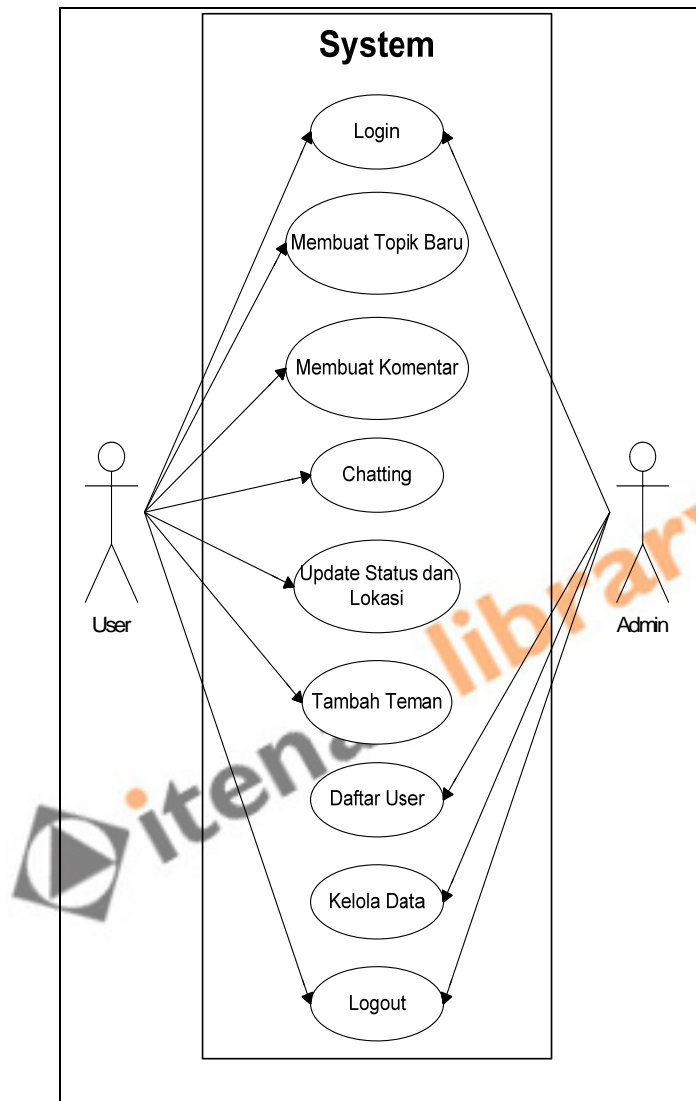
Dalam tahapan ini mencoba menjawab beberapa pertanyaan kunci.

Business Area Definition

Business Area Definition memberikan informasi tingkat tinggi yang dijelaskan dalam sub tahapan berikut ini:

Business Process

Business process untuk sistem forum Itenas ini dijelaskan dalam use case berikut:



Gambar 2. Use case *Business Process*

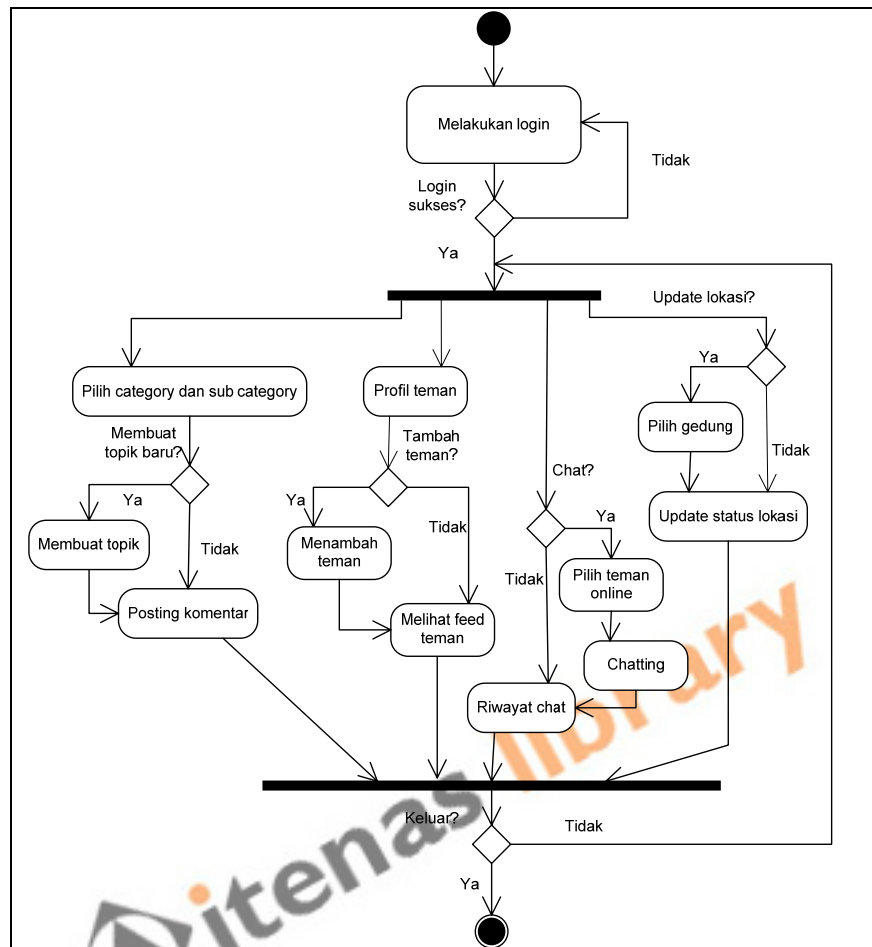
Scenario Table

Dalam aplikasi ini dijabarkan skenario sistem yang dilakukan sesuai dengan *use case* aplikasi Web Komunitas Itenas, yang terdiri dari *use case scenario log in*, *use case scenario* membuat topik

baru, *use case scenario* menambah komentar, *use case scenario* chatting, *use case scenario* update status dan lokasi, *use case scenario* daftar user, *use case scenario* tambah teman, *use case scenario* kelola data, dan *use case scenario* log out.

Business Process Flow

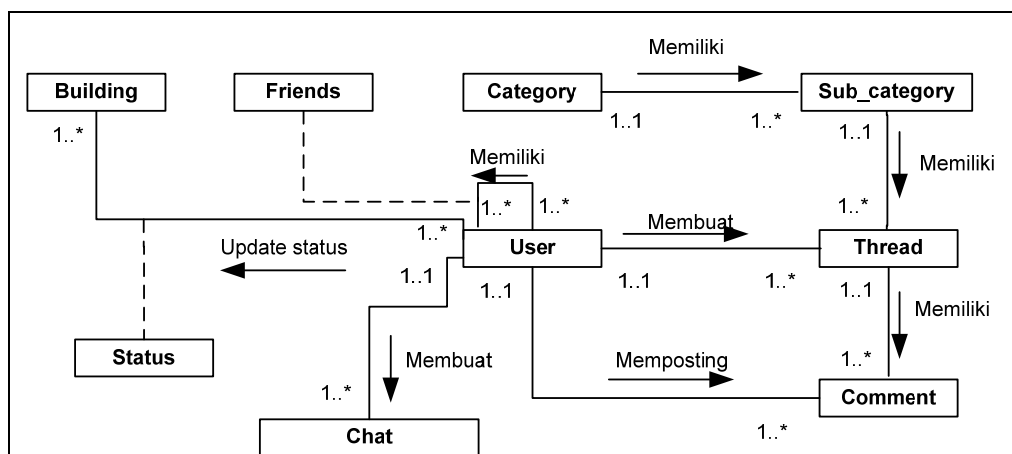
Berikut adalah aliran proses bisnis dari aplikasi Web Komunitas Itenas:



Gambar 3. Business Flow

Interested Parties and Dependant Variable

Hal ini dijelaskan dalam *Entity Relationship Diagram* berikut ini:



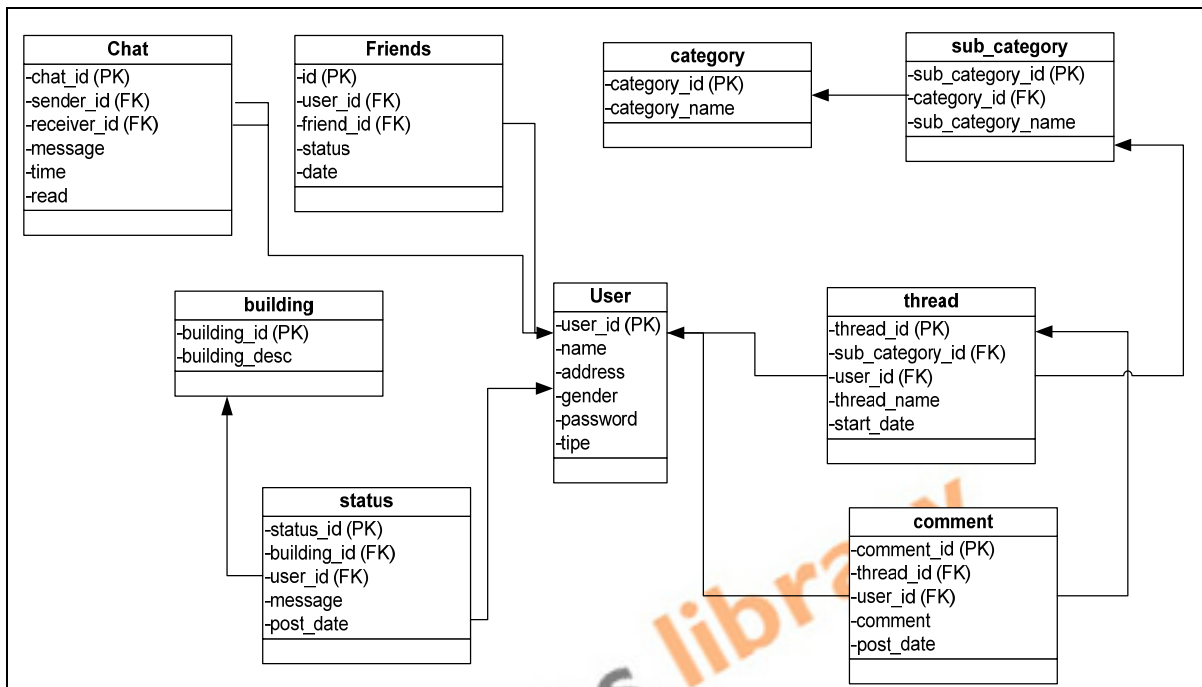
Gambar 4. Entity Relationship Diagram Interested Parties and Dependant Variables

System Architecture Definition

Fase ini menjelaskan perancangan arsitektur sistem forum Itenas. Arsitektur ini dijelaskan melalui beberapa model berikut ini:

Logical Model

Model ini merepresentasikan *variable – variable* yang terkait secara lengkap dengan atribut dan *key*-nya.



Gambar 5. Logical Model

Application Architecture

Merupakan model yang menggambarkan tingkah laku aktor dengan sistem informasi geografis ini, yang terdiri atas beberapa *sequence diagram*, diantaranya *sequence diagram log in*, *sequence diagram* membuat topik baru, *sequence diagram* menambah komentar, *sequence diagram* membuat status, *sequence diagram* hapus status, *sequence diagram* lihat lokasi, *sequence diagram* chatting, *sequence diagram* daftar user, *sequence diagram* pencarian user, serta *sequence diagram* tambah teman.

3. FUNCTIONAL MODEL ITERATION

Fase ini memiliki tujuan untuk memberikan model fungsional yang terdiri dari kedua *prototype* perangkat lunak yang bekerja dan model statis. Fase ini menghasilkan pengolahan informasi yang diperoleh dalam penelitian bisnis. Dalam

fase ini, terdapat beberapa iterasi yang dilakukan yaitu:

Functional Model

Model Fungsional mencakup beberapa kegiatan. Berikut adalah kegiatan dari model fungsional:

Identify Functional Module

Modul model fungsional Web Komunitas Itenas ini terdiri atas aspek “forum” dan “social network”.

Review

Review merupakan peninjauan kembali semua bagian dari model fungsional serta melakukan rencana dalam pengembangkannya, yang akan dijelaskan dibawah ini:

Functional Model Review Record

Berikut ini daftar *feedback* yang diharapkan dari masing – masing fungsi utama sistem:

Tabel 17. Functional Model Review Record

Nama Fungsi	Feedback
Log in	Jika log in sukses, maka user memasuki sistem sesuai hak aksesnya. Jika gagal, pesan error akan dimunculkan.
Membuat topik / thread baru	Jika berhasil maka topik tersebut akan muncul pada kategori dan sub kategori yang bersangkutan. Jika gagal, pesan error akan ditampilkan.
Menambahkan komentar	Jika berhasil, komentar baru akan ditambahkan pada topik yang dikomentari dan user akan dibawa langsung ke halaman terakhir dari topik tersebut. Jika gagal, pesan error akan ditampilkan.
Melihat feed	Jika berhasil, maka highlight status dari user maupun teman – teman user akan dimunculkan.
Mengupdate status	Jika berhasil, maka status akan terupdate secara <i>real time</i> dan langsung terupdate di profile dan beranda.
Melihat lokasi	Jika berhasil, pop up lokasi dari user akan ditampilkan.
Menambah teman	Jika berhasil, maka teman tersebut akan ditambahkan di list teman user dan user dapat melakukan komunikasi dengan teman baru tersebut.
Chatting	Jika sukses, maka user dan teman <i>chat</i> user dapat saling berkomunikasi secara <i>real time</i> .
Check notification friend request	Jika berhasil, maka setiap ada user lain yang mau menambahkan user menjadi temannya, maka sistem secara <i>real time</i> akan langsung menampilkan undangan user lain tersebut.
Search user	Jika berhasil, maka user akan dibawa ke halaman pencarian user dan menampilkan nama – nama user lain sesuai masukan nama user yang diketik, yang terdaftar dalam aplikasi.
Hapus status	Jika berhasil, status yang dihapus akan langsung hilang pada profil user dan feed.
Daftar user	Jika berhasil, user baru (mahasiswa Itenas) akan mendapatkan akun baru dan terdaftar dalam database.

Time Box Plan

Berikut ini adalah *time box plan* untuk sistem Web Komunitas Itenas.

Tabel 18. Time Box Plan

Modul	Status	Deadline
Log in	Selesai	Agustus 2012
Membuat topik/ thread baru	Selesai	Agustus 2012
Menambahkan komentar	Selesai	Agustus 2012
Melihat feed	Selesai	Agustus 2012
Mengupdate status	Selesai	Agustus 2012
Modul	Status	Deadline
Melihat lokasi	Selesai	Agustus 2012
Menambah teman	Selesai	Agustus 2012
Chatting	Selesai	Agustus 2012
Check notification friend request	Selesai	Agustus 2012
Hapus status	Selesai	Agustus 2012
Search user	Selesai	Agustus 2012
Daftar user	Selesai	Agustus 2012

3.1 Non – Functional Requirements

Non – Functional Requirements adalah fungsi – fungsi tambahan diluar *functional requirements*. Kebutuhan non – fungsional diantaranya fungsi pencarian user, hapus status, pengaturan, kelola data user dan forum, dan fungsi pengaturan

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1. DESIGN AND BUILD ITERATION

Fase ini menyempurnakan *prototype* fungsional yang telah dikembangkan.

Sebuah produk uji coba adalah hasil utama dari fase ini. Terdapat beberapa hasil pengujian, diantaranya pengujian *log in*, membuat topik/ thread baru, menambah komentar, melihat feed, mengupdate status dan lokasi, melihat lokasi user di kampus Itenas, menambah teman, *check notification friend request*, serta pengujian aktifitas *chatting*. Berikut adalah hasil pengujian fungsi *log in*:

Tabel 19. Pengujian Fungsi Cek Halaman Log in

Identifikasi	IC-01
Nama fungsi	Log in
Tujuan	Untuk menguji <i>login</i> berfungsi dengan baik.
Deskripsi	Member memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> ke kolom <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah disediakan, kemudian klik tombol “login” untuk masuk kedalam aplikasi sesuai hak aksesnya.
Aktor	Member (User dan Admin)
Kondisi awal	Berada pada halaman log in
Kondisi akhir	Masuk ke halaman utama sistem
Skenario	Member memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada kolom <i>username</i> dan <i>password</i> Menekan tombol log in Sistem akan memeriksa <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan member Jika berhasil, maka member akan dibawa ke halaman utama system sesuai hak aksesnya
Hasil yang didapat	Member masuk ke halaman utama.
Kesimpulan	Fungsi berjalan dengan baik.

IMPLEMENTATION PHASE

Implementasi Web Komunitas Itenas ini merupakan aplikasi yang dapat memberikan akses kepada seluruh mahasiswa Itenas untuk dapat saling mengenal, komunikasi, serta berbagi ilmu, informasi serta pendapat ke sesama mahasiswa Itenas lainnya.

Berdasarkan perancangan sistem yang disusun, maka aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan AJAX dengan framework menggunakan *Code Igniter* serta perancangan basis data yang berorientasi pada XAMPP (mencakup Apache dan MySQL). Bahasa ini dipilih karena dengan PHP dan AJAX, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis.

Lingkungan Implementasi

Lingkungan Implementasi dari suatu program aplikasi adalah perangkat keras

dan perangkat lunak serta program aplikasi lainnya yang mendukung terhadap implementasi program aplikasi tersebut.

Agar perancangan program aplikasi dapat berjalan dengan baik maka dibutuhkan perangkat keras pendukung dan perangkat lunak yang sesuai yaitu :

1. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam aplikasi ini sebagai berikut:

- Sistem operasi Windows XP
- Sistem manajemen basis data MySQL dan Apache sebagai server dengan menggunakan aplikasi XAMPP
- Bahasa Pemrograman PHP dan AJAX dengan menggunakan framework *Code Igniter*
- Browser Mozilla Firefox atau Google Chrome
- Koneksi Internet

2. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Prosesor Intel Celeron M 1.6Ghz atau diatasnya
- Memori 512 MB atau diatasnya
- Monitor
- Keyboard dan Mouse

Petunjuk Instalasi dan Cara Pemakaian

Sebelum menggunakan aplikasi Web Komunitas Itenas ini, kebutuhan perangkat lunak harus di *install* terlebih dahulu kedalam komputer.

1. Instalasi XAMPP

- Klik aplikasi *setup* XAMPP
- Proses Instalasi
- Tampilan *Command*
- Shortcut* XAMPP
- XAMPP *Control Panel*
- Running* XAMPP
- Ketik *Link* Pada *Web Browser*
- Halaman *phpMyAdmin*
- Masuk ke *Database* *itenas_connect*

2. Instalasi CodeIgniter

Untuk instalasi *code igniter*, hanya perlu buka *archive* nya dengan klik “*extract here*”.

3. Copy Folder Aplikasi dan Database

Copy folder aplikasi yang bernama itenas_connect ke folder C:\xampp\htdocs dan copy folder database yang bernama itenas_connect ke C:\xampp\mysql\data.

4. Mengakses Homepage

buka windows Start Menu → All Program → Mozilla Firefox. Setelah Mozilla Firefox terbuka lalu masukkan alamat home page pada address bar, yaitu http://localhost/itenas_connect/

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pengujian sistem yang telah dilakukan, metode *Dynamic System Development Method* (DSDM) mampu mendefinisikan kebutuhan yang diperlukan untuk

membangun sistem komunitas Institut Teknologi Nasional, kemudian setelah dilakukan pengujian, modul – modul fungsi yang telah dibuat baik itu untuk forum (membuat topik, membalas komentar) maupun komunitas sosial (Membuat status, *update* lokasi, melihat feed, chat, dan menambah teman) dapat berjalan sesuai dengan target yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gorakavi, Pavan Kumar. 2009. *Build Your Project Using Dynamic System Development Method*.
2. Petra, Dewey. 2009. *Community Building On The Web*

