**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**NAMA : HAPSORO ADI PERMANA**

**NRP : 5108100011**

**DOSEN WALI : Prof. Dr. Ir. JOKO LIANTO BULIALI, M.Sc**

# JUDUL TUGAS AKHIR

“Eksplorasi HTML5 Dengan Studi Kasus Jejaring Sosial Untuk Pembelajaran Kolaboratif”

# LATAR BELAKANG

Kebutuhan manusia akan aplikasi web meningkat pesat dalam beberapa tahun belakangan. HTML4 (HyperText Markup Language versi 4), standar yang berlaku saat ini, menjadi batasan terhadap aplikasi web yang dapat dibangun.

HTML (HyperText Markup Language) merupakan standar yang digunakan untuk menampilkan aplikasi web. Dalam dekade 1990, Standar-standar baru untuk HTML muncul dari tahun ke tahun. Pada tahun-tahun tersebut dunia web bergeliat ditandai dengan munculnya banyak situs-situs web baru. Dari waktu ke waktu tersebut pula lahir kebutuhan untuk menciptakan halaman web dengan tampilan yang lebih baik. CSS (Cascading Style Sheets) muncul sebagai solusi kebutuhan tersebut. Di samping itu juga muncul Javascript yang memperkaya perangai halaman web.

Akan tetapi, setelah kemunculan HTML4 pada Juli 1997, kemajuan dalam web seperti stagnan. Pada rentang tahun 2000-2008 tidak ada kemajuan berarti bagi perkembangan dunia web. XHTML, yang merupakan ekstensi HTML4, tidak dapat mendobrak kestagnanan dunia web saat itu.

Namun setelah World Wide Web Consortium (W3C) mengumumkan rancangan HTML5 pada 2008, perkembangan dunia web kembali bergejolak. Pada tahun-tahun 2009 dan 2010 muncul beberapa aplikasi penjelajah web yang mendukung HTML5. Sampai dengan tahun 2011, Penjelajah web yang banyak digunakan (Safari, Internet Explorer, Firefox, Chrome, dan Opera) sudah mengakomodasi hampir seluruh fitur HTML5.

HTML5 menghadirkan fitur-fitur pengaya situs web. Salah satunya adalah tag video yang mempermudah pengembang aplikasi web untuk menampilkan video pada halaman web. Selain video, HTML5 juga mempermudah penyajian multimedia pada halaman web, salah satunya adalah file suara. Dengan fitur-fitur baru yang ada pada HTML5, search engine juga dipermudah untuk melakukan pencarian karena adanya tag-tag semantic. Dengan demikian, search engine akan menyajikan hasil-hasil yang lebih relevan dibandingkan dengan web yang ditulis dengan standar HTML4.

Di sisi lain, aplikasi web berbentuk jejaring sosial sangat menjamur. Aplikasi-aplikasi tersebut menjadi wadah kepada manusia untuk saling berbagi di dunia maya. Salah satu jejaring sosial yang sangat banyak diakses oleh masyarakat dunia adalah *Facebook*. Namun masih sangat sedikit jejaring sosial yang dikhususkan untuk berbagi dalam konteks belajar.

Berbagi dan belajar dapat disatukan dalam sebuah metode yang disebut dengan pembelajaran kolaboratif. Metode pembelajaran kolaboratif adalah metode yang menggabungkan lebih dari satu individu dalam proses belajarnya. Metode ini mengharuskan para anggotanya untuk berkolaborasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan [1]. Dengan demikian, akan tercipta sebuah gagasan baru.

Dengan menggunakan HTML5, muncul ide untuk mengeksplorasi teknologi HTML5 dalam upaya mengembangkan aplikasi web jejaring sosial di mana penggunanya dapat saling berbagi hasil dan proses belajar.

# RUMUSAN MASALAH

Detil permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

* 1. Bagaimana membangun aplikasi berbasis web menggunakan HTML5.
  2. Bagaimana implementasi CSS3 untuk memperindah tampilan halaman web.
  3. Bagaimana menciptakan pengunggah file menggunakan HTML5.
  4. Bagaimana menggunakan HTML5 Canvas sebagai alat untuk pembelajaran kolaboratif.

# BATASAN MASALAH

Masalah yang dibahas pada tugas akhir ini dibatasi lingkupnya pada:

1. Jejaring sosial dibangun untuk mendukung jalannya proses pembelajaran kolaboratif menggunakan aplikasi client Dreamshare, sehingga tidak menyediakan aplikasi penyunting peta pikiran berbasis web.
2. Menggunakan WCF dari framework .NET 4.0 sebagai web services jejaring sosial.
3. Tidak menggunakan fitur Websocket pada HTML5.
4. Tidak menggunakan fitur Web SQL Database.
5. Fitur HTML5 yang dieksplorasi terbatas pada fitur-fitur yang dapat dijalankan oleh penjelajah web Google Chrome versi 14.

# TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang bangun aplikasi jejaring sosial yang mewadahi proses pembelajaran kolaboratif.
2. Membangun aplikasi yang mengaplikasikan HTML5 sebagai penampil halaman situs web.
3. Eksplorasi teknologi HTML5.

# MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai media bantu pembelajaran kolaboratif secara terkomputerisasi yang interaktif dan sebagai sarana berbagi hasil belajar.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Rancang bangun perangkat lunak

Rancang bangun perangkat lunak merupakan tahap-tahap teknis untuk membangun perangkat lunak yang melingkupi perencanaan, analisis sistem, implementasi, serta aktivitas pengujian dan pemeliharaan perangkat lunak.

Rancang bangun perangkat lunak diperlukan untuk menentukan konsep, strategi, dan praktik yang baik diterapkan untuk menciptakan perangkat lunak yang berkualitas tinggi, sesuai anggaran biaya, mudah dalam pemeliharaannya, serta tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pembangunannya [2]. Beberapa model rancang bangun perangkat lunak yang terkenal dan banyak dipakai antara lain model air terjun serta model iterasi.

## Layanan (web service)

Merupakan sistem perangkat lunak yang dirancang dan diciptakan untuk menjembatani interaksi antarmesin yang melalui jaringan komputer [3]. Format yang digunakan oleh *web service* dapat dibaca oleh berbagai *platform* mesin karena didefinisikan dalam format universal.

## Jejaring sosial

Layanan secara *online* yang mewadahi dan mencerminkan struktur sosial yang terbentuk atas individu-individu yang memiliki kesamaan (contoh: kesamaan hobi, dan lain-lain). Jejaring sosial memberikan layanan interaksi antar individu untuk dapat berbagi gagasan, aktivitas, dan pengalaman.

# RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

Jejaring sosial yang dibangun pada tugas akhir ini memiliki fitur-fitur standar sebagaimana jejaring sosial lainnya, yakni:

* pertemanan,
* menulis *post*,
* komentar *post*, serta
* profil pengguna.

Di samping itu, untuk pembelajaran kolaboratif jejaring sosial ini juga memiliki fitur berbagi proyek dan ajakan belajar.

**Fitur berbagi proyek**

Fitur ini memungkinkan pengguna aplikasi untuk dapat berbagi proyek. Pengusul proyek dapat mengundang pengguna-pengguna lain untuk bergabung berkolaborasi dalam proyeknya. Pengusul proyek dapat melakukan pembaharuan kemajuan proyek. Pengguna yang terdaftar dalam kolaborasi proyek dapat melakukan pengunggahan file yang berkaitan dengan proyek ke dalam jejaring sosial untuk dibagi dengan pengguna-pengguna lain.

**Fitur ajakan belajar**

Pengguna dapat membuat undangan kepada pengguna lain untuk bergabung dalam ruang belajar Dreamshare maupun bertemu dalam suatu forum. Hasil belajar dapat diunggah ke dalam jejaring sosial untuk dibagi kepada pengguna lain. Dengan menggunakan fitur *Geolocation* dari HTML5, pengguna dapat menemukan ajakan-ajakan untuk berdiskusi di mana lokasi diskusi/forum berada di dekatnya.

**Eksplorasi HTML5**

Eksplorasi HTML5 dilakukan untuk fitur-fitur yang dapat dijalankan pada aplikasi penjelajah web Google Chrome versi 15. Untuk eksplorasi teknologi HTML5, jejaring sosial pada tugas akhir ini memiliki fitur-fitur yang menggunakan HTML5, yakni:

* Penyimpanan draf tulisan pada *local storage*

Pada tugas akhir ini dilakukan eksplorasi penggunaan fitur local storage. Fitur ini menyimpan data pengguna ke dalam media penyimpanan lokal (hard drive) dalam ukuran besar. Di samping *local storage*, HTML5 memiliki fitur *application caching* yang memungkinkan pengguna untuk dapat mengakses aplikasi web pada saat sedang offline.

Jejaring sosial yang dibangun pada tugas akhir ini memiliki fitur untuk menambahkan post ke halaman pengguna. Pengguna dapat memilih untuk menyimpan draf post ke dalam *local storage*. Sehingga pada saat pengguna menutup penjelajah web, mematikan, kemudian menghidupkan kembali komputer, pengguna tidak perlu menuliskan kembali draf tulisan. Data draf post dibaca oleh browser dari penyimpanan sekunder. Pengaksesan halaman penulisan post tidak mengharuskan pengguna untuk terkoneksi ke internet karena halaman post disimpan dalam *application cache*.

* Notifikasi *desktop*

Tugas akhir ini mengeksplorasi penggunaan desktop notification dari HTML5. Pada saat pengguna jejaring sosial memiliki berita baru yang belum dibaca maupun undangan diskusi/forum, maka aplikasi web akan secara otomatis melakukan notifikasi ke desktop. Notifikasi diberikan jika pengguna web membuka halaman jejaring sosial pada salah satu tab penjelajah web.

* *Web workers*

*Web workers* merupakan sebutan bagi threads pada HTML5. Fitur ini memungkinkan aplikasi web untuk berjalan dengan konsep multithreading.

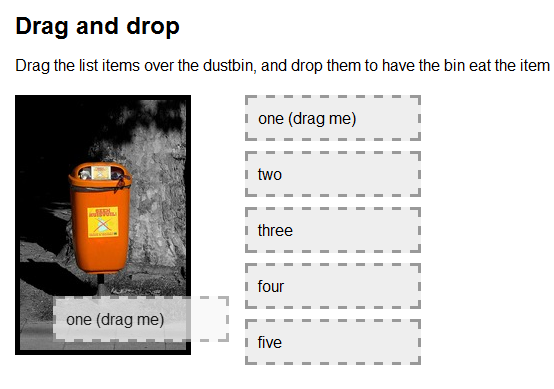
Pada jejaring sosial yang akan dibangun, *web workers* diimplementasikan pada fitur ajakan belajar, di mana pengguna aplikasi dapat melakukan pencarian terhadap diskusi-diskusi yang berada dekat dengan tempat pengguna berada. Fitur ini diimplementasikan sehingga halaman web tidak mengalami hang pada saat proses pencarian sedang berjalan.

* *FileAccess* dan *Canvas*

HTML5 memiliki fitur untuk mengakses file yang terdapat pada penyimpanan sekunder (hard drive). Untuk kepentingan eksplorasi, dibuat pengunggah gambar untuk gambar profil pengguna jejaring sosial yang dapat di-crop sesuka pengguna yang menggunakan fitur ini. Untuk proses cropping dibuat menggunakan HTML5 *Canvas*.

* *Drag and drop*

HTML5 memiliki fitur yang memungkinkan sebuah elemen halaman web dapat menerima *event drag* maupun *drop*. Gambar 1 menunjukkan contoh implementasi fitur tersebut pada sebuah halaman web interaktif.



Gambar 1. Contoh implementasi drag and drop HTML5

Pengguna jejaring sosial dimungkinkan untuk melakukan pengunduhan file dengan menggunakan drag-and-drop. Dengan fitur ini, pengguna jejaring sosial tidak perlu menentukan lokasi penyimpanan file terlebih dahulu dengan kotak dialog penyimpanan file.

Tidak hanya pengunduhan file yang menggunakan drag-and-drop, tetapi juga pengunggahan. Pengguna aplikasi dapat mengunggah file-file untuk proyek maupun hasil belajar dengan menjatuhkan file ke dalam lokasi pengunggahan pada halaman web.

# METODOLOGI

## Penyusunan proposal tugas akhir

Pada tahap ini penulis menyusun proposal tugas akhir sebagai langkah awal dalam pengerjaan tugas akhir. Pada proposal ini penulis menggagas penulisan tugas akhir untuk merancang bangun aplikasi jejaring sosial yang mendukung pembelajaran kolaboratif.

## Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang diperlukan untuk perancangan sistem. Informasi tersebut dapat diperoleh dari literatur, paper, maupun buku-buku terkait dengan perancangan maupun pembangunan perangkat lunak. Literatur yang dipakai berkaitan dengan:

1. *Windows Communication Foundation* (WCF) untuk web services dari jejaring sosial.
2. ASP .NET MVC3 sebagai fondasi perangkat lunak berbasis web.
3. HTML5 sebagai standar penulisan halaman web.

## Analisis dan desain perangkat lunak

Analisis kebutuhan dan perancangan sistem dilakukan untuk merumuskan solusi yang tepat dalam pembuatan aplikasi serta kemungkinan yang dapat dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan tersebut. Fase desain meliputi arsitektur perangkat lunak yang digunakan, desain class-class yang terlibat dalam aplikasi, desain basis data, dan lain-lain.

## Implementasi perangkat lunak

Pada fase ini desain perangkat lunak diwujudkan ke dalam bentuk kode program. Pembangunan aplikasi dilakukan menggunakan kerangka kerja .NET 4.0. Pada fase ini, penulis menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* sebagai alat bantu untuk implementasi pengkodean program. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *C#*, dengan teknologi ASP.NET untuk membangun jejaring sosial berbasis web. Pembangunan *web services* ditangani dengan teknologi WCF.

Arsitektur yang digunakan untuk membangun tugas akhir ini adalah konsep tiga tingkat, yakni *Model-View-Controller* (MVC), yang memisahkan antara lapisan model, antarmuka pengguna, dan controller. Dengan diaplikasikannya konsep pembangunan aplikasi MVC, modularitas aplikasi dapat dijaga, sehingga usaha dan waktu yang dibutuhkan untuk uji coba maupun perbaikan dan perawatan perangkat lunak dapat ditekan [4].

## Uji coba dan evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap perangkat lunak yang dibuat. Tujuan uji coba perangkat lunak adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan (*bug*) sedini mungkin sehingga dapat diperbaiki sesegera mungkin [6]. Uji coba didokumentasikan dengan teratur menggunakan aturan-aturan yang berlaku sehingga memudahkan pengembangan perangkat lunak. Dokumentasi uji coba mencakup :

1. latar belakang,
2. lingkungan pengujian perangkat lunak,
3. identifikasi dan rencana pengujian, serta
4. deskripsi dan hasil uji.

## Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Uji Coba dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | 2011 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2012 | | | |
| September | | | | Oktober | | | | Nopember | | | | Desember | | | | | Januari | | | |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uji coba dan evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan buku |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

1. **P., Dillenbourg.** *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches.* Oxford : Elsevier, 1999.
2. **Sommerville, Ian.** *Software Engineering.* Boston : Addison-Wesley, 2007. 9780321313799.
3. **Booth, David, dkk.** Web Services Architecture. *W3C Working Group Note.* [Online] World Wide Web Consortium, 11 Februari 2004. [Dikutip: 24 September 2011.] http://www.w3.org/TR/ws-arch/.
4. **Freeman, Adam dan Sanderson, Steven.** *Pro ASP.NET MVC 3 Framework.* New York : Apress, 2011. 978-1430234043.
5. **Godbole, Nina.** *Software Quality Assurance: Principles and Practice.* Oxford : Alpha Science, 2007. 1-84265-176-5.

**LEMBAR PENGESAHAN**

Surabaya, 7 November 2011

Menyetujui

|  |  |
| --- | --- |
| Dosen pembimbing I **Umi Laili Yuhana, S.Kom, M.Sc**  **NIP.** **197906262005012002** | Dosen pembimbing II **Daniel O. Siahaan, S.Kom, M.Sc. PD.Eng**  **NIP.** **197411232006041001** |
|  |  |