JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

INSITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

# USULAN TUGAS AKHIR

# IDENTITAS PENGUSUL

Nama : **Agus Sukiawan**

NRP : **5109100106**

Dosen Wali : **Waskitho Wibisono, S.Kom., M.Eng., Ph.D.**

# JUDUL TUGAS AKHIR

**Rancang Bangun Server Untuk Aplikasi Jejaring Sosial Ibu Kreatif**

# LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi telah banyak menciptakan terobosan baru dalam bidang informasi dan komunikasi, tidak terkecuali didunia rumah tangga. Masyarakat kalangan Ibu-ibu rumah tangga, dan wanita karir banyak beraktifitas dengan aplikasi *mobile* dan teknologi internet untuk mendukung kegiatan sehari - hari. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan informasi yang cepat dan juga banyaknya informasi terbaru yang bisa didapatkan melalui media aplikasi *mobile* dan web. Namun tidak semua ibu-ibu yang bisa menyalurkan bakat nya agar dapat digunakan untuk menjadikan sebuah usaha. Sehingga diperlukan sebuah aplikasi untuk menampung kemampuan dari ibu-ibu tersebut sehingga mereka dapat berbagi kemampuan yang mereka miliki dengan ibu-ibu lain. Aplikasi yang dibuat adalah berbentuk seperti jejaring sosial yang menampung ibu-ibu kreatif tersebut sebagai anggota nya, dan dalam aplikasi ini bisa memberikan komen terhadap video yang bisa diunduh, lalu juga bisa melakukan *streaming* video dari aplikasi mobile dan web.

Pengembangan aplikasi ini ditujukan untuk membuat sebuah server yang dapat menangani semua *request* dari aplikasi *mobile* dan web. Aplikasi server akan menyediakan sebuah *web service* yang akan menerima semua *request* dan mengelola data dari *request* dan dikembalikan ke aplikasi web maupun *mobile*. Request yang diterima berupa request unduh, unggah, dan streaming video. Pada aplikasi server ini difokuskan pada proses kompresi video, sehingga video yang akan di unduh bisa diberikan sebuah video yang sesuai dengan kebutuhan user baik itu user melalui aplikasi web maupun aplikasi mobile.

# RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sebuah server yang dapat mengintegrasikan aplikasi pada *mobile* dan aplikasi berbasis web.
2. Bagaimana melakukan proses kompresi video, agar video bisa dibuka diaplikasi *mobile*.
3. Bagaimana menyediakan sebuah *Web service* yang dapat menangani semua *request* pengunggahan, pengunduhan dan *streaming* dari aplikasi *mobile* dan aplikasi berbasis web.
4. Bagaimana melakukan pengiriman data untuk melakukan proses *streaming* video pada aplikasi *mobile*.
5. Bagaimana membuat skema pengunduhan data yang efektif agar menjamin data berhasil diunduh oleh aplikasi *mobile* maupun aplikasi berbasis web.

# BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Aplikasi server yang dapat memproses *request* pengunggahan, pengunduhan dan *streaming* dari aplikasi berbasis web dan aplikasi *mobile*.
2. Server dapat menangani proses unggah video, unduh video dan *streaming* video.
3. Proses pengubahan format video agar menyeragamkan format video yang diunduh.
4. Proses pengubahan ukuran video agar terdapat beberapa video dengan resolusi yang berbeda-beda.
5. Fungsionalitas yang akan diimplementasikan antara lain:
   1. Menangani proses *streaming* dan pengungahan video.
   2. Melakukan proses pengubahan format video dari format 3gp dan mp4 keformat flv.
   3. Melakukan proses pengubahan ukuran video.
   4. Menangani proses unduh dan unggah video.
   5. Melakukan proses pengelolaan data video yang akan diakses oleh aplikasi web maupun *mobile*.

# TUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini memiliki tujuan yang rinciannya dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan server dengan aplikasi berbasis web dan aplikasi *mobile*, agar dapat berkerja dengan baik dalam proses pengunduhan, pengunggahan dan *streaming* video.
2. Membuat aplikasi yang dapat memberikan kemudahan bagi user untuk berbagi ilmu kepada user lain.
3. Mempermudah ibu rumah tangga dalam mencari dan menyebarkan informasi

mengenai suatu keterampilan baru.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Framework .Net [2]

Framework .NET adalah suatu komponen Windows yang terintegrasi yang dibuat dengan tujuan untuk mensupport pengembangan berbagai macam jenis aplikasi serta untuk dapat menjalankan berbagai macam aplikasi generasi mendatang termasuk pengembangan aplikasi *Web service*s XML. Framework .NET di design untuk dapat memenuhi beberapa tujuan berikut ini:

1. Untuk menyediakan environment kerja yang konsisten bagi bahasa pemrograman yang berorientasi objek baik kode objek itu di simpan dan di eksekusi secara lokal, atau dieksekusi secara lokal tapi didistribusikan melalui internet atau dieksekusi secara remote.
2. Untuk menyediakan environment kerja di dalam mengeksekusi kode yang dapat meminimaliasi proses software deployment dan menghindari konflik penggunaan versi software yang di buat.
3. Untuk menyediakan environment kerja yang aman dalam hal pengeksekusian kode, termasuk kode yang dibuat oleh pihak ketiga.
4. Untuk menyediakan environment kerja yang dapat mengurangi masalah pada persoalan performa dari kode atau dari lingkungan interpreter nya.
5. Membuat para developer lebih mudah mengembangkan berbagai macam jenis aplikasi yang lebih bervariasi, seperti aplikasi berbasis windows dan aplikasi berbasis web.
6. Membangun semua komunikasi yang ada di dalam standar industri untuk memastikan bahwa semua kode aplikasi yang berbasis Framework .NET dapat berintegrasi dengan berbagai macam kode aplikasi lain

## WebService [1]

*Web service* adalah sebuah sofware aplikasi yang tidak terpengaruh oleh platform, ia akan menyediakan method-method yang dapat diakses oleh network. Ia juga akan menggunakan XML untuk pertukaran data, khususnya pada dua entities bisnis yang berbeda. Beberapa karakteristik dari *web service* adalah:

* Message-based
* Standards-based
* Programming language independent
* Platform-neutral

**SOAP** (*Simple Object Access Protocol*) adalah sebuah XML-*based mark-up language* untuk pergantian pesan diantara aplikasi-aplikasi. SOAP berguna seperti sebuah amplop yang digunakan untuk pertukaran data object didalam network. SOAP mendefinisikan empat aspek didalam komunikasi: Message envelope, Encoding, RPC call convention, dan bagaimana menyatukan sebuah message didalam protokol transport.

Sebuah SOAP *message* terdiri dari SOAP *Envelop* dan bisa terdiri dari *attachments* atau tidak memiliki attachment. SOAP envelop tersusun dari SOAP header dan SOAP body, sedangkan SOAP attachment membolehkan non-XML data untuk dimasukkan kedalam SOAP message, di-encoded, dan diletakkan kedalam SOAP message dengan menggunakan MIME-multipart.

**WSDL** (*Web services Description Language*) adalah sebuah XML-based language untuk mendeskripsikan XML. WSDL menyediakan *service* atau layananyang mendeskripsikan *service request* dengan menggunakan protokol-protokol yang berbeda dan juga encoding. WSDL memfasilitasi komunikasi antar aplikasi. WSDL akan mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh *web service*, bagaimana menemukannya dan bagaimana untuk mengoperasikannya.  
Spesifikasi WSDL mendefinisikan tujuh tipe element:

1. Types – element untuk mendefinisikan tipe data. Mereka akan mendefinisikan tipe data (seperti string atau integer) dari element didalam sebuah message.
2. Message – abstract, pendefinisian tipe data yang akan dikomunikasikan.
3. Operation – sebuah deskripsi abstract dari sebuah action yang didukung oleh service.
4. Port Type – sebuah koleksi abstract dari operations yang didukung oleh lebih dari satu endpoints.
5. Binding – mendefinisikan penyatuan dari tipe port (koleksi dari operasioperasi) menjadi sebuah protokol transport dan data format (ex. SOAP 1.1 pada HTTP). Ini adalah sebuah protokol konkret dan sebuah spesifikasi data format didalam tipe port tertentu.
6. Port – mendefinisikan sebuah komunikasi endpoint sebagai kombinasi dari binding dan alamat network. Bagi protokol HTTP,  sebuah bentuk dari URL sedangkan bagi protokol SMTP, ini adalah sebuah form dari email address.
7. Service – satu set port yang terkorelasi atau suatu endpoints.

## Internet Information Service 7 [4]

IIS 7.0 memiliki arsitektur modular. Modul disebut juga ekstensi, yang dapat ditambahkan atau dihapus secara individual sehingga hanya modul yang diperlukan saja untuk diinstal. Modul ini adalah fitur individu yang server digunakan untuk memproses permintaan (*request*) dan meliputi:

* Modul HTTP - Digunakan untuk melakukan tugas-tugas khusus untuk HTTP seperti menanggapi informasi dan pertanyaan dikirim dalam header klien, mengembalikan HTTP *error*, dan mengarahkan permintaan.
* Modul Sekuritas - Digunakan untuk melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan keamanan pada *request-processing pipeline*, seperti menentukan skema otentikasi, otorisasi URL, dan penyaringan permintaan.
* Modul Konten - Digunakan untuk melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan konten pada *request-processing pipeline*, seperti memproses permintaan untuk file statis, mengembalikan halaman default ketika klien tidak menentukan sumber daya dalam permintaan, dan daftar isi dari direktori.

## *Streaming*

*Video On demand* (VOD) atau *Audio* dan *Video On demand* (AVOD) adalah sistem yang memungkinkan pengguna untuk memilih dan menonton / mendengarkan konten video atau audio *On demand*. Sistem VOD televisi baik *streaming* konten melalui set-top box, perangkat komputer atau lainnya, yang memungkinkan melihat secara real time, atau mengunduh ke perangkat seperti komputer, perekam video digital (juga disebut perekam video pribadi) atau media portabel player untuk melihat setiap saat. Mayoritas penyedia televisi kabel-dan telco berbasis *streaming* yang menawarkan VOD baik, termasuk bayar-per-view dan konten gratis, dimana pengguna membeli atau memilih film atau program televisi dan mulai bermain di televisi hampir seketika, atau mengunduh ke DVR disewa dari provider, atau mengunduh ke pc, untuk melihat di masa depan. Internet televisi, menggunakan internet, adalah bentuk yang semakin populer video *On demand*.[3]

## Pengolahan Video

User dapat melakukan penggunggahan video dari aplikasi *mobile* maupun aplikasi web. User juga bebas melakukan penggunggahan video dengan ukuran dan berbagai format. Dikarenakan pada aplikasi *mobile* membuka sebuah video memerlukan video dengan resolusi yang lebih kecil dari aplikasi web, maka diperlukan ada nya pengubahan resolusi video, agar video bisa dibuka di aplikasi *mobile* dengan baik. Adapun dua konsep pengolahan video yang digunakan yaitu :

1. *Resize Video*

Proses *resize* video dilakukan dengan menggunakan sebuah library FFMPEG, library ini akan mengubah ukuran dari video, sehingga video dapat dibuka dengan ukuran yang lebih kecil.

1. *Kompresi Video*

Proses kompresi video dilakukan dengan menggunakan sebuah library FFMPEG, library ini akan mengubah file avi, mp4 ,3gp, wmv ke flv agar membuat kesamaan format dari video.

## Ibu Rumah Tangga

Ibu rumah tangga adalah wanita yg mengatur penyelenggaraan berbagai macam pekerjaan rumah tangga, istri (ibu) yg hanya mengurusi berbagai pekerjaan dl rumah tangga (tidak bekerja di kantor).[5]

## Jejaring Sosial

Social Networking Site (SNS) atau biasa disebut juga jaringan sosial didefinisikan sebagai suatu layanan berbasis web yang memungkinkan setiap individu untuk membangun hubungan sosial melalui dunia maya seperti membangun suatu profil tentang dirinya sendiri, menunjukkan koneksi seseorang dan memperlihatkan hubungan apa saja yang ada antara satu member dengan member lainya dalam sistem yang disediakan, dimana masing-masing social networking site memiliki ciri khas dan sistem yang berbeda-beda .[6]

Komponen-komponen arsitektur dari sebuah situs jaringan sosial menurut Mike Gotta dalam artikelnya “Reference Architecture For Social Network Sites (2008) ”yang ber-referensi dari IT Research Buton Group, yaitu sebuah situs jaringan sosial adalah sebuah situs web yang :

* Berperan sebagai fasilitas bagi individu untuk menjalin hubungan dengan individu lainnya sehingga memungkinkan mereka untuk bersama-sama membangun atau memperluas jaringan sosial mereka.
* Merupakan sebuah fasilitas bagi orang-orang untuk berinteraksi satu sama lain, berbagi informasi dalam situs, berpartisipasi dalam kegiatan situs yang berbeda, dan membangun komunitas secara informal dan sukarela.
* Mengandung komponen spesifik yang memungkinkan orang untuk:
  + - Mendefinisikan profil secara online.
    - Daftar hubungan individu.
    - Pemberitahuan tentang suatu kegiatan (notification).
    - Berpartisipasi dalam kegiatan suatu kelompok masyarakat (group).
    - Pengaturan privasi dan izin.

# RINGKASAN TUGAS AKHIR

Aplikasi yang akan dibangun berupa hubungan antara aplikasi moblie, dan web ke web service. Kemudian hunbungan antara aplikasi dengan konten nya. Gambaran umum dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada gambar 1 dibwah ini.



Gambar 1 Diagram Umum Aplikasi

Adapun rancangan sistem aplikasi jejaring sosial ibu-ibu rumah tangga ini menggunakan konsep *3-tier*, berikut gambaran umum blok diagram pada sistem aplikasi ini:

Gambar 2. Blok Diagram Sistem

Aplikasi Sosial untuk Ibu-ibu Rumah Tangga yang akan dibuat adalah aplikasi di bagian server, yang akan menangani semua *request* dari aplikasi web dan *mobile*. Pada aplikasi server ini akan menyediakan sebuah *web service* yang akan menerima dan memproses *request* dari web dan *mobile*, kemudian akan membalas *request* sesuai dengan client yang meminta baik itu *mobile* maupun web. *Request* yang diterima berupa *request* unduh video, unggah video dan streaming video.



Gambar.3 Arsitektur Sistem

Semua proses *request* akan ditampung oleh *web service* lalu diteruskan ken server lalu sever akan memproses *request* dengan melakukan query data ke basis data. Kemudian setelah didapatkan data dari proses query, data tersebut dikembalikan ke *web service* lalu *web service* akan merespon *request* sesuai dengan permintaan client nya.

Kemudian fitur-fitur yang akan di implementasikan pada aplikasi server adalah :

1. Pengunggahan dan pengunduhan video
2. *Streaming* Video
3. Pengubahan ukuran video agar dapat di buka di aplikasi *mobile*
4. Pengubahan format video
5. Menyediakan sebuah *web service* yang digunakan untuk memproses *request* dari client

Berikut adalah gambaran umun dari user case diagram aplikasi server

Gambar 4 Use Case Diagram

Aplikasi server akan menyediakan sebuah *web service* yang akan menangani managemen konten, video yang diunggah oleh client akan di ubah format dan ukuran nya agar bisa diunduh dan dibuka dengan baik diaplikasi *mobile* maupun aplikasi web nya.

# METODOLOGI

Metodologi yang akan dilakukan dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa tahapan, diantaranya sebagai berikut:

1. **Penyusunan Proposal Tugas Akhir**

Tahap awal untuk memulai pengerjaan tugas akhir adalah penyusunan proposal tugas akhir. Pada proposal ini, penulis mengajukan gagasan pembuatan sistem informasi ibu kreatif jejaring sosial untuk ibu rumah tangga.

1. **Studi Literatur**

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan dan penggalian informasi mengenai aplikasi yang akan dibangun. Lalu dilakukan studi literatur mengenai metode yang akan digunakan, diantaranya:

1. Pemahaman Konsep *Web service* pada aplikasi web maupun *mobile*
2. Pemahaman Konsep *Streaming* Video secara *On demand*
3. Pemahaman Konsep *resize* dan konversi video menggunakan FFMPEG
4. Penggunaan IIS 7 untuk melakukan hosting
5. Pemahaman konsep pengunggahan dan pengunduhan video

Literatur yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini sebagian besar berasal dari internet berupa ebook tutorial, artikel, materi kuliah, serta beberapa buku referensi.

1. **Implementasi**

Implementasi merupakan tahap membangun aplikasi, yaitu mengimplementasikan rancangan yang dibuat ke dalam baris kode program. Pengembangan sistem informasi ini dimulai dengan memodifikasi basis data pada server basis data, membuat fungsi pada *Web service* untuk mengakses server serta dapat diakses oleh Web dan aplikasi pada *mobile*.

1. **Pengujian dan Evaluasi**

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat, mengamati kinerja sistem yang baru dibuat, serta mengidentifikasi kendala yang mungkin timbul.

1. **Penyusunan Buku Tugas Akhir**

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi mengenai pembuatan serta hasil dari implementasi perancangan yang telah dibuat. Buku Tugas Akhir ini bertujuan untuk mendokumentasikan pengerjaan Tugas Akhir dan menggambarkan keseluruhan proses pengerjaan Tugas Akhir dan dapat berguna bagi pembaca yang tertarik sebagai referensi untuk pengembangan lebih lanjut kedepannya. Secara garis besar, buku laporan Tugas Akhir ini terdiri atas beberapa bagian yaitu:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Permasalahan
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
2. Tinjauan Pustaka
3. Analisa dan Perancangan
4. Implementasi
5. Uji Coba dan Evaluasi
6. Kesimpulan dan Saran
7. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diharapkan dapat dikerjakan menurut jadwal sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | |  | | | |
| 1. | Penyusunan Proposal Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Analisa dan Perancangan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengujian dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Penyusunan Buku Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

[1].Hamdani.2011.http://hamdani.blog.ugm.ac.id/2011/07/15/apa-itu-web-service/.[24 Oktober 2012: 21.35]

[2].Subagyo, Hendro. 2012. http://brainmatics.com/asp-net/ [24 Oktober 2012:21.45]

[3] http://www.iankitching.me.uk/articles/citv-nz.html [29 Oktober 2012:21.45]

[4] http://www.iis.net/learn/get-started/introduction-to-iis/introduction-to-iis-architecture [29 Oktober 2012:21.45]

[5] Kamusbahasaindonesia org [Online]. Available http://kamusbahasaindonesia.org/ibu/mirip [Diakses 30 Oktober 2012].

[6] Gotta, Mike. 2008. *Reference Architecture For Social Network Sites.* IT Research Button Group