

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI WEB DENGAN  
PENERAPAN DATABASE MULTIMEDIA**

Feri Kurniawan 0800745016  
Wenti 0800762565  
Hendra 0800762685

**Abstrak**

Tujuan penelitian adalah membuat sebuah aplikasi *web database multimedia* yang dilengkapi dengan fasilitas *video streaming* di mana pengguna *web* dapat melakukan *streaming video*, *upload video*, *download video*, dan juga dapat berinteraksi dengan pengguna lain seperti mengirim pesan, menambah teman, *mem-post bulletin*, dan fitur-fitur lainnya. Metode penelitian yang digunakan antara lain dengan menyebar kuesioner, pengamatan terhadap situs *web video streaming* yang telah ada, serta studi pustaka untuk mengumpulkan sumber informasi dan bahan-bahan yang berkaitan dengan penelitian untuk dijadikan landasan teori. Metode analisis yang dilakukan terhadap sistem yang ada adalah dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*). Metode perancangannya meliputi perancangan layar dan perancangan *database*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *web video streaming* yang dapat menampung *file-file* video yang di-*upload* pengguna ke dalam suatu *database* sehingga pengguna dapat mengakses video tersebut kapanpun dan dimanapun selama terkoneksi dengan *internet*. Simpulan yang dapat ditarik adalah dengan menggunakan aplikasi ini memudahkan pengguna untuk meng-*upload* video ataupun *photo* sehingga pengguna dapat membukanya dimanapun dan kapanpun selama terkoneksi dengan *internet*.

**Kata Kunci :** *aplikasi web, database, multimedia, video streaming, upload, download*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Adapun maksud dan tujuan penulisan dan penyusunan skripsi merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan guna memperoleh gelar kesarjanaan pada jenjang pendidikan Strata 1, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer di Binus University.

Selama pembuatan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Drs. Gerardus Polla M.App.Sc., selaku Rektor Binus University.
2. Bapak Sablin Yusuf, Ir., M.Sc., M.CompSc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Jurike V. Moniaga, S.Kom., M.T, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Orang tua dan teman-teman serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, dan bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis

mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi semua pihak yang berkepentingan dan membutuhkannya.

Jakarta, Januari 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar .....	i
Halaman Judul Dalam .....	ii
Halaman Persetujuan <i>Hard Cover</i> .....	iii
Halaman Pernyataan Dewan Penguji .....	iv
Abstrak .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xvi
Daftar Gambar .....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	4
1.4 Metodologi .....	5
1.5 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Teori-teori <i>Video Streaming</i> .....	7
2.1.1 <i>Video Streaming</i> .....	7
2.1.2 <i>VOD (Video on Demand)</i> .....	11
2.1.3 <i>Video Encoding</i> .....	12
2.1.3.1 <i>Pengertian Video Encoding</i> .....	12
2.1.4 <i>Video Compression</i> .....	12
2.1.4.1 <i>Pengertian Video Compression</i> .....	12
2.1.5 <i>Bit Rate</i> .....	13
2.1.6 <i>Streaming Bandwidth and Storage</i> .....	13

2.2	Teori-teori <i>Internet</i> .....	14
2.2.1	Pengertian <i>Internet</i> dan Sejarah Perkembangannya .....	14
2.2.2	<i>Client-Server</i> .....	15
2.2.3	<i>Web Browser</i> .....	15
2.2.4	<i>Hypertext Transfer Protocol</i> (HTTP) .....	16
2.2.5	<i>World Wide Web</i> (WWW) .....	16
2.3	Teori-teori <i>Web</i> .....	17
2.3.1	Teori Interaksi Manusia dan Komputer .....	17
2.3.2	<i>Top Ten Mistakes</i> .....	19
2.4	Teori-teori Basis Data .....	22
2.4.1	Sistem Basis Data .....	22
2.4.1.1	Pengertian Sistem .....	22
2.4.1.2	Pengertian Data .....	23
2.4.1.3	Pengertian Basis data .....	23
2.4.1.4	Komponen Sistem Basis Data .....	23
2.4.1.5	Keuntungan Penggunaan Basis Data .....	26
2.4.1.6	Kerugian Penggunaan Basis Data .....	26
2.4.2	<i>Database Management System</i> (DBMS) .....	27
2.4.2.1	Pengertian DBMS .....	27
2.4.2.2	Komponen DBMS .....	28
2.4.2.3	Keuntungan DBMS .....	30
2.4.2.4	Kerugian DBMS .....	31
2.4.3	<i>Entity Relationship</i> (ER) <i>Modeling</i> .....	33
2.4.3.1	<i>Entity Types</i> (tipe <i>entity</i> ) .....	33
2.4.3.2	<i>Relationship Types</i> .....	34
2.4.3.3	<i>Attributes</i> (atribut) dan <i>Keys</i> .....	38
2.4.3.4	<i>Strong and Weak Entity Types</i> .....	40

2.4.3.5	<i>Attributes on Relationship</i>	41
2.4.3.6	<i>Structural Constraints</i>	41
2.4.4	Normalisasi	42
2.4.4.1	Pengertian Normalisasi	42
2.4.4.2	Tujuan Normalisasi	43
2.4.4.3	Bentuk Normal	43
2.4.4.3.1	<i>First Normal Form (1NF)</i>	44
2.4.4.3.2	<i>Second Normal Form (2NF)</i>	44
2.4.4.3.3	<i>Third Normal Form (3NF)</i>	45
2.4.5	<i>Database System Development Lifecycle</i>	45
2.4.5.1	<i>Database Planning</i>	48
2.4.5.2	<i>System Definition</i>	49
2.4.5.3	<i>Requirement Collection and Analysis</i>	50
2.4.5.4	<i>Database Design</i>	55
2.4.5.4.1	<i>Conceptual Database Design</i>	56
2.4.5.4.2	<i>Logical Database Design</i>	56
2.4.5.4.3	<i>Physical Database Design</i>	56
2.4.5.5	<i>DBMS Selection (langkah optional)</i>	57
2.4.5.6	<i>Application Design</i>	57
2.4.5.7	<i>Prototyping (langkah optional)</i>	58
2.4.5.8	<i>Implementation</i>	59
2.4.5.9	<i>Data Conversion and Loading</i>	60
2.4.5.10	<i>Testing</i>	60
2.4.5.11	<i>Operational Maintenance</i>	61
2.4.6	<i>Web Database</i>	61
2.4.6.1	<i>Pengertian Web Database</i>	61
2.4.6.2	<i>Web Database Design</i>	62

2.4.6.2.1 Model Konseptual Halaman <i>Web</i> .....	64
2.4.6.2.2 <i>Logical Web Page Schema</i> .....	65
2.4.7 <i>Database Security</i> .....	65
2.5 Teori Ajax .....	66
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>69</b>
3.1 Perancangan Sistem Basis Data .....	69
3.1.1 Perancangan Basis Data Konseptual .....	69
3.1.1.1 Identifikasi Tipe <i>Entity</i> .....	69
3.1.1.2 Identifikasi Tipe <i>Relationship</i> .....	73
3.1.1.3 Identifikasi Atribut dan Domain Atribut .....	74
3.1.1.4 Menentukan <i>Primary Key</i> .....	81
3.2.2 Perancangan Basis Data Logikal .....	82
3.2.2.1 Menghilangkan Fitur yang Tidak Kompatibel .....	82
3.2.2.2 Normalisasi .....	86
3.2.3 Perancangan Basis Data Fisikal .....	90
3.2.3.1 <i>Logical Web Page Schema</i> .....	90
3.2.3.2 Perancangan <i>Base Relation</i> .....	96
3.2.3.3 Keamanan .....	107
3.2 Perancangan Sistem .....	109
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	109
3.2.2 <i>Class Diagram</i> .....	110
3.2.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	111
3.2.4 <i>Statechart Diagram</i> .....	128
3.3 Perancangan Layar .....	134
3.3.1 Rancangan Layar Home “User” .....	134
3.3.2 Rancangan Layar Fitur “Video” .....	135
3.3.3 Rancangan Layar Fitur “Category” .....	136

3.3.4 Rancangan Layar Fitur “Channel” .....	137
3.3.5 Rancangan Layar Fitur “Upload” .....	138
3.3.6 Rancangan Layar “User Profile” .....	139
3.3.7 Rancangan Layar “Video User” .....	140
3.3.8 Rancangan Layar “User Message” .....	141
3.3.9 Rancangan Layar “User Friends” .....	142
3.3.10 Rancangan Layar “Subscribers” .....	143
3.3.11 Rancangan Layar “Subscriptions” .....	144
3.3.12 Rancangan Layar Fitur “Sign Up” .....	145
3.3.13 Rancangan Layar “My Video Subscribers” .....	146
3.3.14 Rancangan Layar “Send Message” .....	147
3.3.15 Rancangan Layar “Add Comment” .....	148
3.3.16 Rancangan Layar “Add Friend” .....	149
3.3.17 Rancangan Layar “Foto Album” .....	150
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI .....</b>	<b>151</b>
4.1 Perbandingan Fitur-Fitur pada VideoStreaming, Youtube, dan LayarTancap .....	151
4.2 Perbandingan Umum pada VideoStreaming, Youtube, dan LayarTancap .....	153
4.3 Spesifikasi Sistem .....	157
4.4 Prosedur Operasional .....	158
4.5 Implementasi .....	162
4.6 Evaluasi .....	192
4.6.1 Evaluasi Kuesioner .....	192
4.6.2 Evaluasi Delapan Aturan Emas .....	199
4.6.3 Evaluasi <i>Bandwidth and Storage</i> .....	202
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>205</b>
5.1 Simpulan .....	205
5.2 Saran .....	205



DAFTAR PUSTAKA .....	207
RIWAYAT HIDUP .....	209