

# PERANCANGAN SERVER BASIS DATA MENGGUNAKAN MYSQL DAN USER INTERFACE MENGGUNAKAN HTML5 PADA LIVE VIDEO STREAMING DI GEDUNG P FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO TELKOM UNIVERSITY

## SERVER DATABASE DESIGN USING MYSQL AND USER INTERFACE USING HTML5 ON LIVE VIDEO STREAMING AT P BUILDING ELECTRO TECHNIQUE FACULTY OF TELKOM UNIVERSITY

Abrar Chandra Raihan<sup>(1)</sup>, R. Rumani<sup>(2)</sup>, Asep Mulyana<sup>(3)</sup>

<sup>1</sup>Prodi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

<sup>2</sup>Prodi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

<sup>3</sup>Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

<sup>1</sup>[abrarchandra@gmail.com](mailto:abrarchandra@gmail.com), <sup>2</sup>[rrm@telkomuniversity.ac.id](mailto:rrm@telkomuniversity.ac.id), <sup>3</sup>[asepm267@gmail.com](mailto:asepm267@gmail.com)

---

### Abstrak

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi, pertukaran informasi *real-time* antar manusia sangat dibutuhkan. Tidak hanya bagi masyarakat luas, pertukaran informasi *real-time* di kampus Telkom University pun sangat diperlukan. Baik berupa data, gambar, suara, ataupun *video*. Media elektronik penyedia layanan informasi *real-time* pun beragam dari mulai *social media* hingga penyedia layanan *live video streaming*. Untuk menunjang kebutuhan civitas akademika kampus Telkom University akan informasi *real-time* maka diperlukan suatu penyedia layanan *live video streaming*.

Oleh karena itu diimplementasikan aplikasi *live video streaming* berbasis *web* sebagai penunjang kebutuhan informasi *real-time* bagi civitas akademika kampus Telkom University. Aplikasi yang berbasis *web* ini dapat dengan mudah diakses oleh pengguna dengan menggunakan *browser*.

Perancangan aplikasi *live video streaming* berbasis *web* ini membutuhkan *user interface* sebagai tampilan pada *web* dan juga *server database*. Dalam penelitian tugas akhir ini, perancangan *user interface* akan menggunakan HTML5 sedangkan untuk perancangan *server database* akan menggunakan MySQL.

**Kata Kunci:** HTML5, MySQL, *live video streaming*

---

### Abstract

As the advance of technology development, real-time information exchange between people is needed. Not only for the general public, real-time information exchange in Telkom University is also very necessary. Whether in the form of data, images, sounds, or video. Electronic media service providers real-time information also varied from social media to the service provider of live video streaming. To support the needs of real-time information for the academic community of Telkom University, a live video streaming service provider is needed.

Therefore the application of live video streaming web based is implemented to support the needs of real-time information for the academic community of Telkom University. This web-based application can be easily accessed by users using a browser.

Live video streaming application design requires a web-based user interface as the display on the web and also a database server. In this research, user interface design will use HTML5 while for the design of the database server will use MySQL.

**Keywords:** HTML5, MySQL, live video streaming

---

## 1. Pendahuluan

Penggunaan *video live streaming* dalam dewasa ini sudah menjadi suatu hal yang umum dilakukan. Kemudahan menyampaikan suatu informasi kepada orang banyak menjadi alasan *video live streaming* ini digunakan. *Video live streaming* juga memungkinkan untuk memberitakan hal yang sedang terjadi dalam waktu yang sama (*real time*) kepada penerima informasi.

Pada penelitian kali ini aplikasi *video live streaming* akan dibangun berbasis *web*. Sehingga pengguna akan mudah mengakses aplikasi *video live streaming* selama memiliki *browser*. Aplikasi berbasis *web* pada umumnya memiliki antar-muka untuk pengguna, fungsi-fungsi *php* untuk menjalankan konten, juga *data storage* sebagai media penyimpanan.

Adapun pada penelitian kali ini memiliki tujuan sebagai berikut: pembuatan antar-muka untuk pengguna akan menggunakan HTML5, dan MySQL sebagai *Database Management System*.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah PPDIOO yaitu, *prepare, plan, design, implement, operate*, dan *optimize*.<sup>[1]</sup>

## 2. Dasar Teori

Sebuah server basis data merupakan program komputer yang dapat menyediakan layanan basis data kepada program komputer lain, seperti permodelan *client-server*. Istilah ini juga dapat merujuk ke komputer yang didedikasikan untuk menjalankan program tersebut. Sistem manajemen basis data yang sering menyediakan fungsi server basis data, dan beberapa *Database Management System* (seperti MySQL) secara eksklusif bergantung kepada permodelan *client-server* untuk mengakses basis data.

MySQL adalah system manajemen SQL *open source* paling populer yang dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh Oracle Corporation. *Web Site MySQL*

(<http://www.mysql.com/>) menyediakan informasi paling terakhir tentang *software MySQL*.<sup>[3][8]</sup>

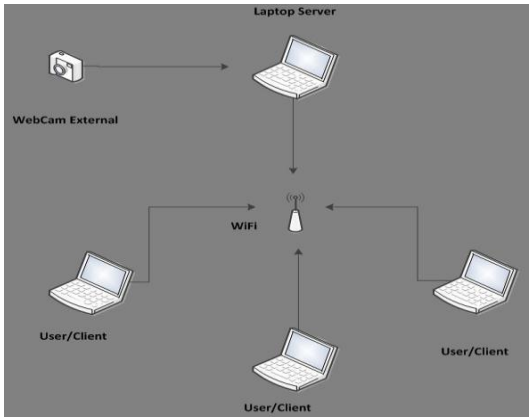
Disingkat sebagai *UI*, persimpangan antara pengguna dan sebuah program komputer. Sebuah *interface* adalah satu set dari *commands* atau menu-menu dimana pengguna dapat berkomunikasi dengan sebuah program komputer. Sebuah *menu-driven* dalam *interface* adalah pilihan yang harus pengguna pilih dari beberapa menu-menu yang ditampilkan dari layar komputer.

*User interface* adalah salah bagian paling penting dari beberapa program karena *user interface* dapat menentukan bagaimana mudahnya pengguna dapat membuat program yang diinginkan. Sebuah program yang handal dengan *user interface* yang kurang mudah dipahami menjadi nilai kurang tersendiri.<sup>[4]</sup>

HTML Working Group telah menerbitkan HTML5 sebagai *W3C Recommendation*. Spesifikasi ini mendefinisikan revisi kelima dari *Hypertext Markup Language* (HTML), format yang digunakan untuk membangun laman web dan aplikasi, dan acuan dari *Open Web Platform*.<sup>[2][7][9]</sup>

*Streaming video* merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan pentransmisian data berupa *audio* dan *video*. Pengkodean dan *video* atau citra bergerak yang bisa digunakan adalah MPEG (*Moving Picture Expert Group*). Adapun beberapa jenis standar yang digunakan diantaranya: MPEG 1, MPEG 2, MPEG 3, dan MPEG 4. Adapun beberapa komponen yang digunakan dalam streaming video adalah: *video Encoder* dan *Decoder, Receiver*.<sup>[6]</sup>

Gambaran umum cara kerja aplikasi adalah seperti gambar berikut:



Gambar 1. Gambaran Umum Aplikasi

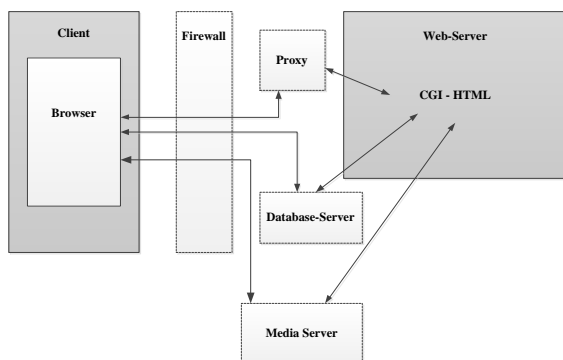
Penjelasan dari blok aplikasi *live video streaming* adalah sebagai berikut:

1. Objek ditangkap melalui *camera smartphone*, *webcam external* ataupun *webcam laptop*
2. *Video* yang ditangkap melalui kamera akan langsung ditransmisikan ke *PC server*.
3. *PC server* akan secara langsung menyiarkan *video* yang ditangkap melalui kamera menggunakan *wifi*.
4. *Client* langsung dapat menyaksikan *video* yang ditangkap dari kamera setelah terhubung *wifi*.

### 3. Pembahasan

#### 3.1 Arsitektur Software Web Server<sup>[5]</sup>

Dalam suatu perancangan sebuah sistem diperlukan skenario arsitektur yang baik. Untuk memudahkan proses perancangan maka diperlukan blok diagram yang dapat membantu dalam memahami proses perancangan yang akan dibuat.



Gambar 2. Arsitektur Web Server

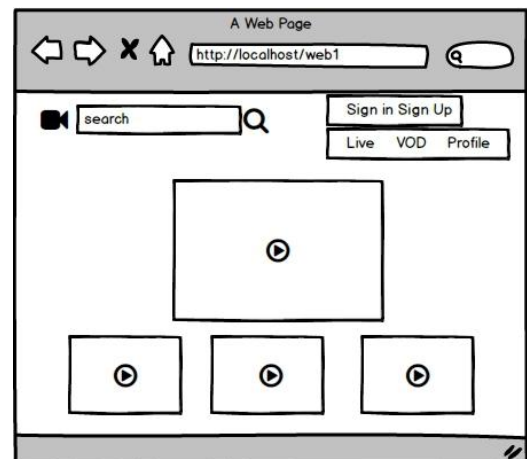
Berikut penjelasan dari blok diagram arsitektur *software*:

- *Web browser* mengirim sebuah permintaan dan respon dari permintaan ini adalah permintaannya dikirim kembali.
- *Firewall*: sebuah *software* ataupun *hardware* yang mengatur komunikasi antara jaringan yang tidak aman (seperti internet) dan jaringan yang aman (seperti LAN perusahaan). Komunikasi ini disaring oleh peraturan akses.
- *Proxy*: sebuah *proxy* biasanya digunakan untuk menyimpan halaman *web* di *cache* secara sementara.
- *Web Server*: sebuah *software* yang mendukung beberapa *web protocol* seperti HTTP, HTTPS, dan lain lain, untuk memproses permintaan *client*
- *Database server*: *server* ini biasanya menyediakan sebuah layanan penyimpanan data.
- *Media server*: komponen ini digunakan sebagai konten utama untuk *streaming* dari data seperti *audio* dan *video*.
- *Application server*: *server* aplikasi memegang keperluan fungsionalitas oleh beberapa aplikasi seperti *customization*.

Berdasarkan kebutuhan aplikasi, maka akan dibangun aplikasi yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- Mampu diakses dari *browser*
- Mudah digunakan
- Dapat merekam dan menyimpan *video*
- Menjalankan fungsi fitur-fitur dengan baik

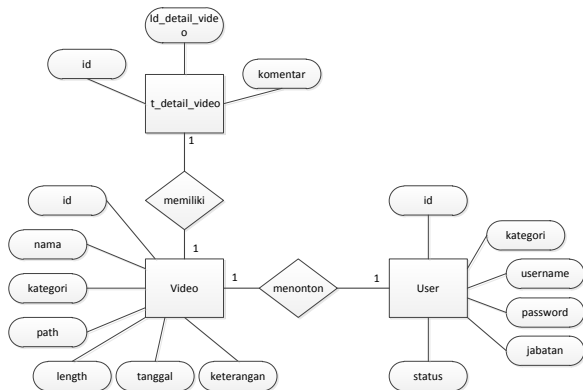
Adapun gambaran tampilan umum aplikasi *live video streaming* berbasis *web* adalah seperti gambar berikut:



Gambar 3. Gambar tampilan umum aplikasi

Perancangan aplikasi *live video streaming* akan membutuhkan tabel *database* sebagai tempat

penyimpanan data. Berikut ini merupakan gambar *entity relationship diagram*:



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

### 3.2 Pengujian

Dalam tahap pengujian penelitian ini akan digunakan metode *blackbox* untuk mengetahui performa dari aplikasi *live video streaming* berbasis *web*. Adapun rencana pengujian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rencana Pengujian Halaman User

Kelas uji	Butir uji	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Sign up	Input biodata user	Modul	Black Box
	Pengecekan biodata user	Sistem	Black Box
Sign in admin dan user	Input username dan password	Modul	Black Box
	Pengecekan username dan password	Sistem	Black Box
Pengujian konten aplikasi	Pilih video on demand	Modul	Black Box
	Pilih video live streaming	Modul	Black Box
	Search video	Modul	Black Box
Pengujian konten aplikasi	Menampilkan video on demand	Sistem	Black Box
	Menampilkan video live streaming	Sistem	Black Box
	Menampilkan hasil search	Sistem	Black Box

Tabel.2 Rencana Pengujian admin

Kelas uji	Butir uji	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Pengujian update status user	Approve user	Modul	Black Box
	Pengecekan status user	Sistem	Black Box
Pengujian upload video	Upload video dan keterangan video	Modul	Black Box
Pengujian broadcast live video	Broadcast live video	Modul	Black Box

Hasil pengujian pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian fitur sign up

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Input	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol sign up	Muncul sign up box	Muncul sign up box	Diterima
Biodata user	Tercantum pada sign up box dan dapat memilih status serta jabatan	Dapat mengisi sign up box username dan password juga dapat memilih status dan jabatan	Diterima
Klik tombol sign up (setelah selesai input biodata)	Muncul alert: "Berhasil Daftar, Setelah akun di verifikasi oleh admin akun Anda akan aktif."	Muncul alert: "Berhasil Daftar, Setelah akun di verifikasi oleh admin akun Anda akan aktif."	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol sign up	Muncul peringatan untuk	Muncul peringatan: "Please fill	Diterima

ketika <i>textbox</i> <i>username</i> dan <i>password</i> tidak diisi	mengisi <i>textbox</i> tersebut.	<i>out this field.</i> "	
---	----------------------------------	--------------------------	--

Tabel 4. Hasil pengujian fitur sign in

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Input	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol <i>sign in</i>	Muncul <i>sign in box.</i>	Muncul <i>sign in box.</i>	Diterima
<i>Username</i> dan <i>password</i>	Tercantum pada <i>textbox username</i> dan <i>password</i>	Dapat mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> tersamarkan.	Diterima
Klik tombol <i>sign in</i> (setelah mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> )	Berhasil login, muncul <i>alert: "Berhasil Login."</i>	Berhasil login, muncul <i>alert: "Berhasil Login."</i>	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol <i>sign in</i> ketika <i>textbox username</i> dan <i>password</i> tidak diisi	Muncul peringatan untuk mengisi <i>textbox</i> tersebut.	Muncul peringatan: <i>"Please fill out this field."</i>	Diterima

Tabel 5. Hasil Pengujian fitur search

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Input	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol pencarian	Muncul hasil pencarian	Menampilkan hasil pencarian	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input	Yang	Hasil Uji	Kesimpulan

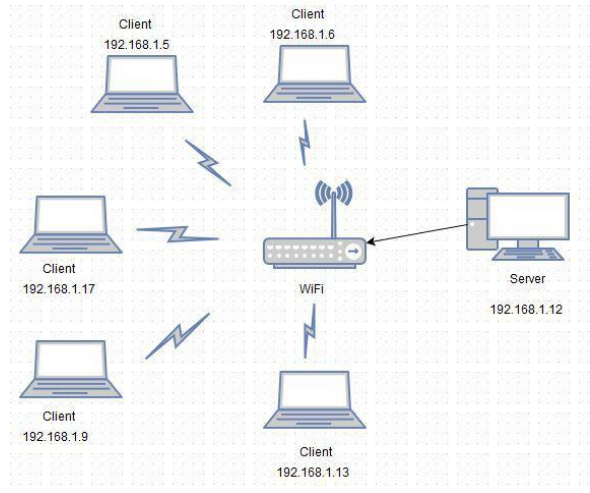
	Diharapkan		lan
Klik tombol pencarian	Tidak menampilkan data yang dicari. Muncul peringatan: "Data tidak ditemukan"	Tidak menampilkan data yang dicari. Muncul peringatan: "Data tidak ditemukan"	Diterima

Tabel 6. Pengujian fitur video on demand

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Input	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Memilih <i>video on demand</i> yang diinginkan	Menayangkan <i>video on demand</i> yang dipilih	Menayangkan <i>video on demand</i> yang dipilih	Diterima

### 3.2 Topologi Pengujian

Dalam pengujian ini akan digunakan Topologi Star. Berikut ini adalah gambaran dari topologi pengujian yang digunakan:



Gambar 5. Topologi Pengujian

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan *server database* pada aplikasi *live video streaming* menggunakan MySQL dapat berjalan dengan lancar.
2. Perancangan *user interface* aplikasi *live video streaming* berbasis *web* menggunakan HTML5 dapat berjalan dengan lancar.
3. HTML5 belum mendukung dalam pembuatan *live video streaming*. Perlu menggunakan *plug-in* tambahan (Adobe flash player) agar dapat mendukung pembuatan *live video streaming*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amin, Zaid. 2013. *Metode Perancangan Jaringan dengan Model PPDIIO*. <http://news.palcomtech.com/metode-perancangan-jaringan-dengan-model-ppdioo/>, Diakses 22 November 2014, Pukul 19.48 WIB.
- [2] Anonymus. 2015. *HTML5 Programming Cookbook*. Exelixis Media P.C.
- [3] Anonymus. *What is MySQL?*. <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/what-is-mysql.html>. Diakses 8 Oktober 2015, Pukul 20.03 WIB.
- [4] Beal, Vangie. *User Interface*. [http://www.webopedia.com/TERM/U/user\\_interface.html](http://www.webopedia.com/TERM/U/user_interface.html) Diakses 21 Oktober 2015, Pukul 20.02 WIB.
- [5] Bharat. 2010. *Web Application Architecture*. <https://webengineer.wordpress.com/2010/07/24/web-application-architecture-client-server-architecture/>. Diakses 10 Februari 2016, Pukul 20.43 WIB.
- [6] Kristianto, Endi Dwi. 2013. *Video Streaming Server Menggunakan VLC*. Cat Striate Cortex, Journal Neurophysiology.
- [7] Pfeiffer, Silvia. 2010. *The Definitive Guide to HTML5 Video*. New York: Paul Manning.
- [8] Solid IT, 2014. *DB-Engines Ranking*. <http://db-engines.com/en/ranking> Diakses 8 Oktober 2015, Pukul 19.41 WIB.
- [9] W3C, 28 Oktober 2014. *HTML5 IS A W3C RECOMMENDATION*. <http://www.w3.org/blog/news/archives/4167> Diakses 8 Oktober 2015, Pukul 20.17 WIB.