

## Perancangan Website dengan Inovasi Konten Radio Streaming FISIP UHAMKA

Alkautsar Ramadhana<sup>1)</sup>, Emilia Roza<sup>2)</sup> & Irfan<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Fakultas Teknik Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Prof DR HAMKA

Jl. Tanah Merdeka no.6 Kampung Rambutan Ciracas Jakarta Timur DKI Jakarta 13830

Telp: (021) 8400941, Fax. (021) 87782739

alkautsar\_r@hotmail.com

### Abstrak

Radio komersial dan radio komunitas di perguruan tinggi berkembang pesat di wilayah Jakarta. Demikian juga radio-radio streaming bertebaran di dunia maya, tetapi tidak banyak radio streaming yang berkonten pendidikan. FISIP UHAMKA salah satu lembaga pendidikan yang memiliki radio komunitas bernama SUARA UHAMKA FM yang bersiaran pada 107.7 fm dengan jangkauan 2,5 kilometer; berarti jangkauannya sangat terbatas. Untuk memperkuat jangkauan dan meningkatkan kemampuan penyampaian informasi dalam kapasitas maupun frekuensi, sangat baik jika memanfaatkan radio streaming. Akan lebih baik radio streaming tersebut ditempatkan ke dalam konten website yang bertema pendidikan. Oleh karena itu peneliti mengusulkan perancangan website dengan konten radio streaming, dimana website tidak hanya menyajikan live streaming radio tetapi rekaman materi siaran juga. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menyebarluaskan informasi dan materi pendidikan dan informasi yang disiarkan sampai kepada masyarakat luas selama terkoneksi dengan internet.

**Kata Kunci:** Website, Radio, Streaming.

## 1 PENDAHULUAN

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang dapat diakses dari browser. Halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, gambar gerak, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis. Dalam dunia pendidikan website sangat tepat untuk menjadi sarana media pembelajaran apabila diberikan konten radio streaming, karena sangat jarang website lembaga pendidikan yang berkonten radio streaming padahal dalam menyebarluaskan materi pendidikan cukup bagus melalui streaming.

Fakultas FISIP UHAMKA mempunyai radio komunitas yang bernama SUARA UHAMKA FM. Radio ini bersiaran pada frekuensi 107,7 fm dengan jangkauan 2,5 KM menggunakan radio modulasi.

Untuk mendukung radio modulasi dalam segi jangkauan dapat memanfaatkan radio streaming melalui media website.

Oleh karena itu radio FISIP UHAMKA perlu menerapkan website yang memiliki konten radio streaming dalam penyiarannya sehingga penyebaran informasi lebih luas. Sistem yang dipilih yaitu menggunakan media online berbasis web. Pemilihan media web ini karena dapat diakses kapan saja menggunakan perangkat desktop atau perangkat mobile dan dapat diakses dimana saja asalkan terhubung dengan internet.

## 2 DASAR TEORI

### 2.1 Perancangan

Pengertian desain sistem menurut, Robert J. Verzello, John Reuter III yaitu "Tahap setelah analisis

dari siklus pengembangan sistem: pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk”.

## 2.2 Konsep Dasar Web Portal

Web portal adalah situs web yang menyediakan kemampuan tertentu yang dibuat sedemikian rupa mencoba menuruti selera para pengunjungnya. Web portal merupakan sistem informasi berbasis web yang menyediakan informasi serta akses ke beberapa fitur sistem lain. Portal yang lebih spesifik adalah penyediaan kandungan informasi yang dapat diakses menggunakan beragam perangkat, misalnya komputer pribadi, komputer jinjing (*notebook*), PDA (*Personal Digital Assistant*) atau bahkan telepon genggam.

Web portal merupakan media untuk mengakses informasi dari internet, berbeda dengan blog, portal menyediakan beragam layanan/aplikasi seperti *email*, berita, info harga, hiburan, dan lain-lain.

## 2.3 Pemrograman Web

Ada 2 kategori dalam pemrograman web, yaitu pemrograman *client side* dan *server side*[3]:

1. *Client Side*  
Perintah-perintah program (*script*) dijalankan *web browser*
2. *Server Side*  
Perintah-perintah program (*script*) dijalankan di *web server*, kemudian hasil dikirim ke *web browser* dalam bentuk HTML biasa

## 2.4 World Wide Web (WWW)

WWW adalah sebuah jaringan global situs *internet* multimedia untuk informasi, hiburan, pendidikan, dan bisnis. WWW juga merupakan sistem *hypertext* yang terangkai menjadi jaringan, yang memungkinkan dokumen dibaca banyak orang melalui *internet*.

## 2.5 Definisi Radio

Radio adalah suatu teknologi yang dipakai untuk pengiriman sinyal, yaitu dengan menggunakan cara modulasi dan cara radiasi gelombang elektromagnetik.

## 2.6 Konsep Streaming

*Streaming* adalah sebuah teknologi untuk memainkan *file* video atau audio secara langsung atau pun dengan *pre-record* dari sebuah mesin *server* (*web server*).

## 2.7 Komponen Radio Streaming

### 1. Streaming Media Server

*Streaming Media Server* adalah aplikasi yang berfungsi sebagai repeater untuk mengirimkan streaming audio dari komputer penyiar kepada pendengar melalui internet.

### 2. Broadcast Tool

*Broadcast tool* ini fungsinya untuk sebagai alat yang digunakan untuk mengkonversi atau merubah masukan (*input*) siaran ke dalam format audio agar dapat ditangkap oleh *Streaming Media Server* untuk kemudian disiarkan di internet.

### 3. Pendengar

Ada beberapa cara yang digunakan untuk mendengarkan siaran radio *streaming* yang memasang aplikasi khusus untuk mendengar siaran radio *streaming*, misalnya *tune-in audio pro* dan ada pula pendengar yang mendengarkan siaran radio *streaming* menggunakan *audio player*.

## 2.8 Metode Pengiriman Paket Data

### a. Anycast

Transmisi *Anycast* merupakan sebuah metode pengiriman data dimana data dikirimkan pada lokasi yang terdekat atau pada jalur terbaik yang dilihat oleh sistem.

**b. Unicast**

Transmisi *Unicast* merupakan sebuah metode pengiriman data dimana data dikirimkan pada satu lokasi yang jelas, dan setiap lokasi yang menerima kemudian mengirimkan laporan penerimaan kepada pengirim.

**c. Broadcast**

Transmisi *broadcast* merupakan sebuah metode pengiriman data, dimana data dikirimkan ke banyak titik sekaligus, tanpa melakukan pengecekan apakah titik tersebut siap atau tidak, atau tanpa memperhatikan apakah data itu sampai atau tidak

**d. Multicast**

Transmisi *multicast* merupakan dimana data dikirimkan kepada banyak titik sekaligus, namun perbedaannya adalah, titik tujuan dikelompokkan berdasarkan *group-group* tertentu melalui alamat *group*-nya.

**2.9 Pengertian Shoutcast Server**

*SHOUT cast* adalah suatu *freeware* yang biasa digunakan pada teknologi radio *streaming*. *SHOUT cast* membantu *user* menyediakan suatu Internet Radio *Server* pribadi dengan menggunakan *software* yang telah tersedia.

**2.10 Perangkat Lunak Pendukung Perancangan****2.10.1 Hyper text Markup Language (HTML)**

HTML singkatan dari *Hyper text Markup Language* merupakan suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* yang dapat dieksekusi dari satu *platform* komputer ke *platform* komputer lainnya tanpa perlu melakukan suatu perubahan apapun dengan suatu alat tertentu [9].

**2.10.2 Hypertext Preprocessor (PHP)**

PHP adalah singkatan dari “*Hypertext Preprocessor*” merupakan bahasa pemrograman skrip yang diletakkan dalam *server* yang biasa

digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis.

**2.10.3 Cascading Style Sheet (CSS)**

*Cascading Style Sheet* (CSS) adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*.

**2.11 Database (Basis Data)**

Menurut Jogiyanto basis data adalah kumpulan dari kata yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya

**2.12 Structured Query Language (SQL)**

SQL adalah bahasa yang menggabungkan fitur-fitur bahasa query formal aljabar relasional dan bahasa *query* formal kalkulus relasional.

**2.13 UML (Unified Modeling Language)**

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembang *software* berbasis OO (*Object-Oriented*).

**2.15 Metode Pengujian**

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji sistem.

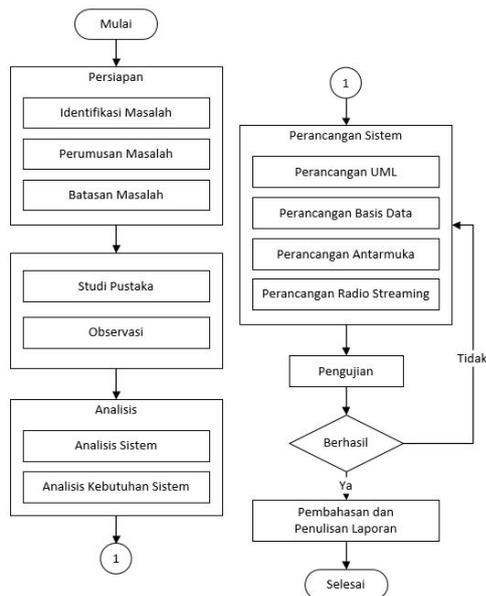
**2.15.1 White Box Testing**

White box testing (glass box) adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

**2.15.2 Black Box Testing**

Black Box Testing adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak.

### 3 METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1 Diagram alur penelitian

#### 3.1 Analisa prosedur saat ini

Sistem yang sedang berjalan pada saat ini di Radio FISIP UHAMKA adalah masih sangat manual, yaitu belum tersedianya media komunikasi yang mempertemukan antara pendengar radio dengan penyiar. Pendengar yang ingin me-request lagu datang langsung ke Laboratorium Radio FISIP UHAMKA. Sedangkan untuk pemberitahuannya mereka mengetahui dari satu orang ke beberapa orang lainnya.

#### 3.2 Analisa kelemahan sistem

Dari proses yang digambarkan pada prosedur di atas dapat dianalisa beberapa kekurangan dari sistem lama yang sedang berlangsung, yaitu:

1. Perangkat yang digunakan untuk mendengarkan siaran radio terbatas pada radio konvensional dan *handphone* yang memiliki aplikasi radio fm.
2. Jarak jangkauan penyiaran radio masih terbatas yaitu pendengar yang berada di luar kota tidak bisa mendengarkan siaran radio.

3. Media komunikasi interaksi antara pendengar dengan penyiar belum tersedia.
4. Rekaman materi siaran radio (*podcast*) tidak bisa didengar kembali oleh pendengar.
5. Belum banyak yang mengetahui Radio FISIP UHAMKA.

#### 3.3 Harapan sistem baru pada Radio FISIP UHAMKA

1. Sistem yang berjalan lebih efisien dan efektif.
2. Perangkat untuk mendengarkan siaran radio tidak hanya terbatas pada radio konvensional dan *handphone* yang memiliki aplikasi radio fm, tetapi bisa menggunakan laptop dan *smartphone* yang terhubung dengan jaringan internet.
3. Siaran radio dapat didengar di mana saja melalui jaringan internet.
4. Tersedianya media komunikasi/interaksi *social media* yang lebih efisien tanpa harus bertemu secara langsung.
5. Pendengar bisa mendengarkan kembali rekaman materi siaran radio (*podcast*).

#### 3.4 Usulan sistem

Setelah menganalisa dan mendapatkan hasil analisa dari Radio FISIP UHAMKA, maka peneliti mengajukan usulan sistem sesuai kebutuhan dari Radio FISIP UHAMKA yaitu Perancangan Website dengan Inovasi Konten Radio *Streaming* FISIP UHAMKA.

#### 3.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah menganalisis sistem, langkah selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan sistem. Untuk mendukung perancangan ini, peneliti membutuhkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Software  
Software atau perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Spesifikasi Software

Windows 7
XAMPP
Google Chrome atau Mozilla Firefox
Notepad++
Winamp
Shoutcast DSP Plugin

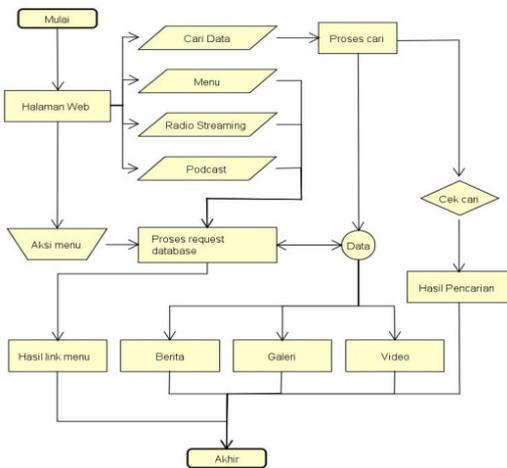
b. Hardware

PC untuk menjalankan Streaming atau penerapannya membutuhkan spesifikasi seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Spesifikasi Hardware

Processor Intel Core i3
RAM minimal 2 GB
Harddisk 320 GB
Monitor LCD
Port Serial / Serial Card
LAN Card/Network Card

4 PERANCANGAN SISTEM



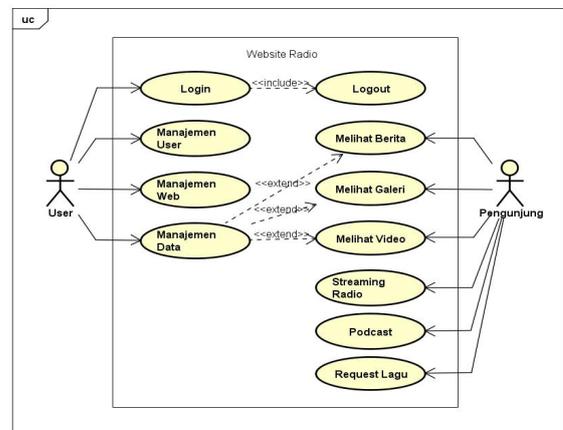
Gambar 2 Flowchart website

4.1 Perancangan UML

Selanjutnya akan di rancang sistem menggunakan permodelan UML (Unified Modelling Language) yang meliputi: rancangan Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram.

4.1.1 Perancangan Use Case Diagram

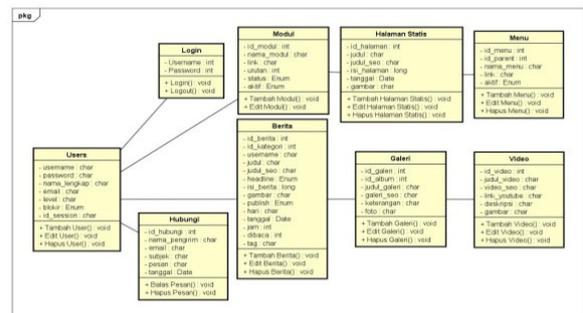
Pada perancangan use case diagram ini peneliti akan menggambarkan interaksi apa saja yang dilakukan oleh aktor/pengguna terhadap sistem.



Gambar 3 Perancangan Use Case

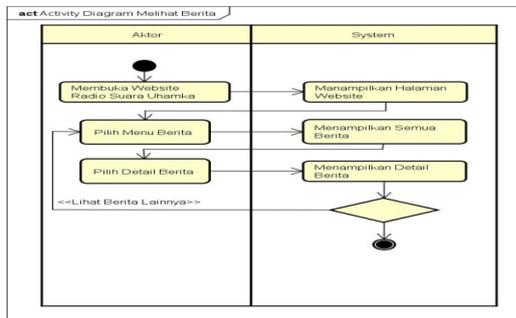
4.1.2 Perancangan Class Diagram

Pada perancangan class diagram ini peneliti akan menjelaskan rancangan class diagram yang di gunakan dalam pembuatan sistem.



Gambar 4 Perancangan Class Diagram

### 4.1.3 Perancangan Activity Diagram

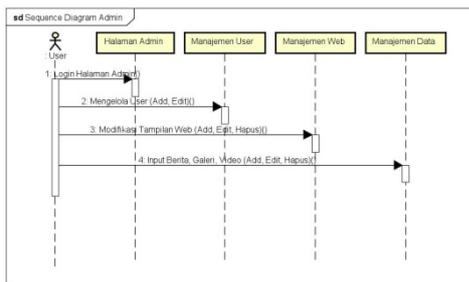


Gambar 5 Activity Melihat Berita

### 4.1.4 Perancangan Sequence Diagram

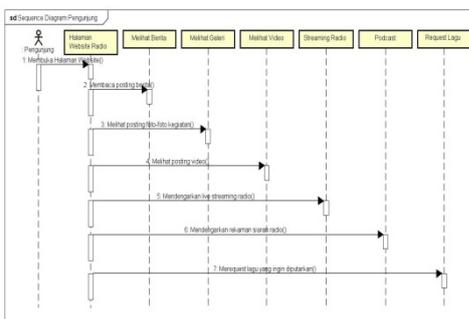
Pada rancangan ini penulis akan menjelaskan alur komunikasi dan interaksi antar objek yang terdapat di dalam sistem.

#### a. Sequence diagram admin



Gambar 6 Sequence diagram

#### b. Sequence diagram pengunjung



Gambar 7 Sequence diagram Pengunjung

## 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti akan menjelaskan hasil dan pembahasan dari *website radio streaming* yang dilakukan pada *server* lokal terlebih dahulu dengan menampilkan *interface* dari sistem yang dibangun. Pengujian sistem dilakukan dengan cara *blackbox testing*. Yakni pengujian tanpa melihat struktur logika atau algoritma didalam sistem.

### 5.1 Interface website



Gambar 8 Tampilan Pengunjung



Gambar 9 Konten Radio Streaming



mendengarkan radio aktor dapat melihat konten-konten yang disediakan, aktor hanya perlu menggunakan *socialmedia* untuk *request* lagu tanpa harus hadir ke laboratorium Radio FISIP UHAMKA Limau.

### 5.5 Hasil uji coba website yang telah online

Setelah pengujian radio *streaming* dan pengujian sistem berhasil, *website* di *upload* ke *hosting*, dan dapat diakses melalui jaringan internet dengan memasukkan alamat *websitesaka-fm.tk* pada kolom alamat *browser*. Pada saat pengunjung membuka alamat *website* tersebut, maka secara otomatis akan mendengarkan siaran radio *streaming* apabila Radio FISIP UHAMKA Limau sedang melakukan siaran.

Hasil dari pengujian terhadap *website* yang telah online ditampilkan ke dalam bentuk tabel.

*Tabel3* Tabel pengujian *website* yang telah online

Perangkat	Koneksi	Hasil
Laptop	Wifi	Website terbuka & siaran radio dapat didengar
Mobile	PaketData	Website terbuka & siaran terjadi delay yang cukup lama, butuh bandwidth besar

## 6 SIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Simpulan

Setelah melakukan analisa masalah, perancangan sistem serta pengujian terhadap *website* Radio FISIP UHAMKA Limau, peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Merancang *website* dengan konten radio *streaming*.
2. Memberikan sarana media pembelajaran dalam bentuk *website* dengan konten radio *streaming*.

3. Masyarakat dapat mengakses Radio FISIP UHAMKA melalui *website*.

### 6.2 Saran

Peneliti menyadari bahwa penelitian masih perlu perbaikan dan pengembangan, olehkarenanya terdapat beberapa saran yang peneliti sampaikan agar nantinya dapat dikaji lebih dalam perihal pengembangan kearah yang lebih baik, sebagai berikut:

1. Untuk penelitian berikutnya diharapkan dapat merubah desain, menu dan konten agar lebih menarik.
2. Dibutuhkannya koneksi jaringan yang cukup lancar saat pengirim data dari DSP Plugin ke Shoutcast Server agar siaran radio *streaming* tidak terputus-putus.
3. Perangkat mobile membutuhkan bandwidth yang besar agar dapat mendengarkan siaran *streaming*.

### KEPUSTAKAAN

- [1] Jogiyanto, H. 2005. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [2] Wikipedia. 2015. *Portal Web*. [https://id.wikipedia.org/wiki/Portal\\_web](https://id.wikipedia.org/wiki/Portal_web). diakses 1 Juli 2015.
- [3] Wahana, Komputer. 2006. *Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5*. Yogyakarta: ANDI.
- [4] Hariningsih, S.P. 2005. *Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : ANDI.
- [6] Sora N. 2014. *Definisi Atau Pengertian Radio Dan Gelombang Radio*. <http://www.pengertianku.net/2014/10/definisi-atau-pengertian-radio-dan-gelombang-radio.html>. diakses 30 Agustus 2015.

- [7] Askari, Azikin dan Yudha, Purwanto. 2005. *Video/TVStreaming dengan Video LANProject*. Yogyakarta : ANDI.
- [8] Cahyo Nugroho, Nur dan Eka Purnama, Bambang. 2013. *Perancangan Inovasi Konten Web Radio Streaming Dan Podcasting Pada Radio Puspa Fm Pacitan*. E-Jurnal.
- [9] Junaedi EP, Fajar. 2005. *Panduan Lengkap Pemrograman HTML*. Yogyakarta : Revisi Percetakan dan Penerbitan PD.Anindaya.
- [10] Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: ANDI.
- [11] Bunafit, Nugroho. 2008. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Gava Media.
- [12] Jogiyanto, H. (2005). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [13] Kadir, Abdul. 2003. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta : ANDI.
- [14] Saputra, Agus. 2012. *Membuat Aplikasi Absensi dan Kuisisioner untuk Panduan Skripsi*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- [15] Abdul Rouf. 2012. *Testing dan Implementasi Sistem*. <http://ejournal.himsya.ac.id/index.php/HIMSYATECH/article/download/28/27>. Semarang.