

# MODEL *LIVE VIDEO STREAMING* PADA *RED5* MENGGUNAKAN METODE PPDIOO DENGAN PROTOKOL RTMP DAN 3G UNTUK *SMARTPHONE* ANDROID

Jully Triansyah<sup>1</sup>, Aries Kusdaryono<sup>2</sup>  
Universitas Muhammadiyah Tangerang / Fakultas Teknik,  
Program Studi Informatika  
Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol Kota Tangerang TLP. 55793251,  
55772949, 55793802, 55736926  
Email<sup>1</sup>: trian.juli@yahoo.com. Email<sup>2</sup>: aries.kusdaryono@gmail.com

## ABSTRAK

Dalam bidang wartawan, seringkali dalam peliputan berita yang secara langsung membutuhkan perangkat yang mahal dengan spesifikasi tertentu, sedangkan dalam lapangan harus mempunyai target dengan banyak berita yang harus disiarkan, sehingga tidak mungkin mencapai target dengan harga perangkat yang mahal ditambah perangkatnya yang begitu susah dalam pemasangannya dengan menyesuaikan medan peliputan berita, sehingga dibutuhkan alternative teknologi *live video streaming* yang efektif dan efisien dari *smartphone* android. Dengan metode PPDIOO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate* dan *Optimize* ) diharapkan dapat mengetahui perkembangan teknologi *live video streaming*. Adapun hasil yang diharapkan dalam penulisan ini berupa *prototype live video streaming* yang digunakan dalam peliputan berita secara langsung.

**Kata kunci:** *smartphone, android, streaming, video, PPDIOO*

## ABSTRACT

*In the field of journalists, often in news coverage that directly require an expensive device with certain specifications, while in the field should have a target with a lot of news to be broadcast, so it is not possible to reach the target with the price of an expensive device coupled device which is so difficult in the installation with adjust the field of news coverage, and so we need an alternative live video streaming technology that effectively and efficiently from android smartphone. Using the method PPDIOO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate and Optimize) are expected to know the development of live video streaming technology. The expected results in this paper a prototype of live video streaming used in news coverage directly.*

**Keywords:** *smartphone, android, streaming, video, PPDIOO*

## I PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Dewasa ini perkembangan teknologi dunia *smartphone* dalam bidang multimedia, khususnya teknologi yang berkaitan dengan *live video streaming* sudah sedemikian pesatnya. Hal ini didukung oleh kamera yang sudah terpasang di *smartphone* android sehingga banyak orang atau instansi yang menggunakan fasilitas-fasilitas kamera tersebut untuk *video konferensi* (tele *konferensi*), dan sistem kamera pengaman (*video security*).

Dilihat dari terus meningkatnya penggunaan internet sekarang ini, suatu aplikasi multimedia menjadi sangat dibutuhkan. Hal ini dapat dilihat dari semakin beragamnya penyampaian informasi yang tidak hanya berupa teks, tetapi juga meliputi suara, data, gambar maupun *video*.

Penggunaan *live video streaming* sudah banyak digunakan dalam peliputan berita secara langsung (*live*) tapi memanfaatkan *alternative* teknologi *live video streaming* yang lain masih kurang seperti *smartphone* android . untuk mendapatkan model *live video streaming* yang bagus dari sisi penggunaan dan koneksi jaringan pada *smartphone* android, maka dibutuhkan *design* dan analisa pada *prototype* yang akan dibuat .

Permasalahan tersebut yang melatarbelakangi tesis ini, pada tesis ini akan melakukan *design* dan analisa *prototype live video streaming* pada red5 untuk *smartphone* android dengan tujuan untuk mengetahui hasil yang memuaskan dan maksimal dalam penggunaan *smartphone* android pada *live video streaming*.

## II LANDASAN PEMIKIRAN

### 2.1 Tinjauan Pustaka

#### 2.1.1 Java

*Java* adalah bahasa pemrograman berbasis objek. Kelebihan utama dari *Java* ialah dapat dijalankan di beberapa *platform* / sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip *tulis sekali, jalankan di mana saja*. Dengan kelebihan ini pemrogram cukup menulis sebuah program *Java* dan dikompilasi (diubah, dari bahasa yang di mengerti manusia menjadi bahasa mesin /

*bytecode*) sekali lalu hasilnya dapat dijalankan diatas beberapa *platform* tanpa perubahan.

#### 2.1.2 ActionScript

*ActionScript* adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang pada mulanya dikembangkan oleh Macromedia .Inc. yang sekarang dimiliki oleh *Adobe System*. *ActionScript* berdialek *ECMA Script* (yang berarti *ActionScript* mempunyai sintaksis dan *semantic* yang sama dengan *JavaScript* yang lebih terkenal), dan digunakan utamanya untuk pembangunan *website* dan aplikasi yang menarget *platform Adobe Flash Player*, yang digunakan halaman *web* dalam bentuk file *.swf* yang ditanam didalamnya. *ActionScript* sendiri adalah *open-source* yang maksudnya adalah spesifikasi-spesifikasi didalamnya adalah tidak berbayar dan juga tersedia *compiler* tidak berbayar (menjadi salah satu bagian *Adobe Flex*) dan *virtual machine* tidak berbayar (*Mozilla Tamarin*).

#### 2.1.3 Media Server

*Media server* digunakan untuk mendistribusikan *on-demand* atau *webcast* suatu konten ke *klient*, juga bertanggung jawab untuk mencatat semua aktivitas *streaming*, yang nantinya digunakan untuk *billing* dan *statistik*. *Player*, dibutuhkan untuk menampilkan atau mempresentasikan konten multimedia (*datastream*) yang diterima dari *media server*. *File-file* khusus yang disebut *metafile* digunakan untuk mengaktifkan *player* dari halaman *web*. *Metafile* berisi keterangan dari konten multimedia. *Browserweb* mengunduh dan meneruskan ke *player* yang tepat untuk mempresentasikannya. Selain itu, berfungsi untuk melakukan *dekompresi*.

#### 2.1.4 Streaming

*Streaming* adalah sebuah teknologi untuk memainkan file *video* atau audio secara langsung ataupun dengan pereka dari sebuah mesin *server (webserv)*. Dengan kata lain, file *video* yang berada pada mesin *server* atau *computer server* dapat langsung dijalankan dan dimainkan oleh klien sesaat proses permintaan dilakukan sehingga klien tidak perlu menghabiskan sekian waktu untuk men-*download* file *video* dan audio

tersebut.<sup>[1]</sup>

Sedangkan *Live Streaming* merupakan suatu *system* yang terdiri dari komponen-komponen yang saling mendukung dan merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan distribusi data *audio, video*, dan *multimedia* secara *real-time* melalui internet<sup>[2]</sup>

### 2.1.5 Red5

*Red5* adalah *Flash RTMP server opensource* ditulis dalam bahasa *Java* yang dapat melakukan:

1. *Streaming Audio/Video* (FLV dan MP3)
2. *Recording Client Streams* (FLV only)
3. *Shared Objects*
4. *Live Stream Publishing*
5. *Remoting*

*Red5* merupakan *server open source* yang dikembangkan pada lingkungan bahasa *Java*, digunakan untuk terintegrasi dengan *Adobe Flash player*. Secara lebih detail, *Red5* mendukung protokol TCP *socket-based RTMP* dan *HTTP-based remoting*, memiliki kemampuan untuk *streaming audio* dan *video*, baik *live broadcast* secara *realtime* ataupun *on demand*.

*Red5* dapat digunakan untuk membuat berbagai macam aplikasi *client-server*. Aplikasi *chatting*, *audio* dan *video conference*, permainan *multiplayer*, dan sebagainya. Sebagai *server*, *Red5* berfungsi secara efektif mampu menghubungkan dengan *external database* baik dengan *Flash Remoting* ataupun *RTMP*.

### 2.1.6 Sistem Operasi Android

Sistem Operasi Android<sup>[3]</sup> menerangkan bahwa sistem operasi android pada telepon *seluler* menggunakan *system* operasi linux, yang membuka kesempatan bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi sesuai dengan keinginan mereka sendiri. Sistem operasi android model ini disebut *open source* dengan lisensi *Apache* yang sangat terbuka dan bebas. Keterbukaan sistem operasi ini menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengembang, sehingga banyak sekali dihasilkan dokumentasi resmi dan tutorial yang sangat mudah dijangkau. Sistem operasi ini juga merupakan *system* operasi yang sangat populer dikalangan produsen perangkat bergerak untuk menawan hati para konsumen<sup>[4]</sup>.

Android adalah *system* operasi yang berbasis Linux untuk telepon *seluler* seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.

Pada Juli 2005, Google bekerjasama dengan Android Inc., perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat. Para pendiri Android Inc. Bekerja pada Google, diantaranya Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Saat itu banyak yang menganggap fungsi Android Inc. hanyalah sebagai perangkat lunak pada telepon seluler. Sejak saat itu muncul rumor bahwa Google hendak memasuki pasar telepon seluler. Di perusahaan Google, tim yang dipimpin Rubin bertugas mengembangkan program perangkat seluler yang didukung oleh kernel Linux. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa Google sedang bersiap menghadapi persaingan dalam pasar telepon seluler.

Sekitar September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada *system* operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia dipasaran pada 5 Januari 2010).



Gambar II-1 Logo Android<sup>[5]</sup>

Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (mobile) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.<sup>[5]</sup>

## 2.2 Tinjauan Studi

Penelitian berjudul “Simulasi Dan Analisis *Transmisi Video Streaming* Pada Jaringan *Wifi* Dengan Menggunakan Opnet Modeler 14.5” (Jurnal Reka Elkomika Vol.1No.1 Institut Teknologi Nasional) yang disusun oleh Heifat Ahmad Abdullah, Tutun Juhana, dan Lita Lidyawati memaparkan tentang model transmisi layanan *streaming video* melalui jaringan *WiFi*. Tapi penelitian ini hanya menggunakan perangkat lunak simulasi sehingga perlu dilakukan uji coba pada lingkungan jaringan yang benar-benar ada.

Red5 Media Server sudah sering digunakan pada penelitian-penelitian terdahulu seperti pada penelitian berjudul “Pengembangan *Video VoIP Phone* Berbasis *Web* Menggunakan *Protokol RTMP*” (Institut Teknologi Sepuluh Nopember) yang disusun oleh Pujianto Muchammad Husni, dan Baskoro Adi Pratomo. Pada penelitian tersebut, Red5 Media Server dimanfaatkan dalam sistem komunikasi VoIP. Sedangkan penulis akan memanfaatkan fitur lain Red5 Media Server untuk membangun sebuah system *Live video Streaming* di *smartphone* android.

Pada penelitian sebelumnya yang terdapat pada jurnal dengan judul

“perancangan dan implementasi *video on demand* pada jaringan *local*” didapatkan bahwa penerapan teknologi *streaming* dengan metode *video on demand* sudah cukup baik diterapkan. hal ini dibuktikan dengan sistem VOD yang dibuat dapat melayani tiga *client* sekaligus dengan sistem *transmisi unicast*.

## 2.3 Tinjauan Obyek Penelitian

*Smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi yang menyerupai komputer. Belum ada standar pabrik yang menentukan arti *smartphone*. Bagi beberapa orang, *smartphone* merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi. Bagi yang lainnya, *smartphone* hanyalah merupakan sebuah telepon yang menyajikan fitur canggih seperti surel (surat elektronik), internet dan kemampuan membaca buku elektronik (*e-book*) atau terdapat papan ketik (baik sebagaimana jadi maupun dihubung keluar) dan penyambung VGA. Dengan kata lain, *smartphone* merupakan komputer kecil yang mempunyai kemampuan sebuah telepon.

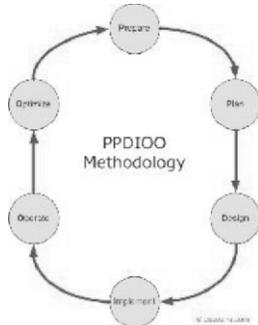
## 2.4 Hipotesis

Hipotesis dari tulisan ini adalah metode PPDIIO dapat diimplementasikan pada layanan *live video streaming* di *smartphone* android yang berbasis *Red5* dan menghasilkan *prototype live video streaming* dari sisi penggunaan dan koneksi jaringan dalam peliputan berita.

## III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam tesis ini adalah metode PPDIIO. PPDIIO Merupakan metode analisis hingga pengembangan instalasi jaringan komputer yang di kembangkan oleh *Cisco* pada materi *Designing for Cisco Internetwork Solutions* (DESGN) yang mendefinisikan secara terus menerus siklus hidup layanan yang dibutuhkan untuk pengembangan jaringan komputer. Fase yang terdapat dalam metode PPDIIO adalah: *prepare, plan, design, implement, operate, and optimize*.



Gambar III-1 PPDIIO metodologi<sup>[6]</sup>

### 3.1.1 Tahapan Metode PPDIIO

#### 3.1.1.1 Prepare

Pada tahap pertama dalam PPDIIO adalah *prepare* atau persiapan. Tahap ini akan membahas analisis permasalahan, analisis biaya, analisis konfigurasi *server* red5 dan *smartphone* android serta analisis topologi jaringan yang ada.

#### A. Analisis Permasalahan

Pada tahap analisis permasalahan ini mengenai :

1. Dalam melakukan peliputan berita secara langsung (*live*), wartawan memerlukan peralatan yang mahal dengan spesifikasi tertentu, seperti : penggunaan kamera dslr.
2. Proses peliputan berita secara langsung (*live*) yang tidak *efisien* karena harus menyesuaikan dengan lokasi peliputan berita yang ada.
3. Kurang maksimal dalam penggunaan teknologi *live video streaming* yang lain.

Dari analisis permasalahan diatas maka penulis memberikan solusi penggunaan *smartphone* android sebagai alternative teknologi *live video streaming* yang murah dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh wartawan dalam meliput berita secara langsung (*live*), selain itu pemasangannya yang mudah dengan prinsip *plug n play*.

#### B. Analisis Biaya

Pada analisis biaya, penulis akan memberikan gambaran mengenai perbandingan sistem teknologi *live video streaming* yang digunakan saat ini oleh wartawan dengan sistem alternative teknologi *live video streaming* dengan *smartphone* android. Perbandingan kedua

sistem tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Table III.1 Analisis biaya *live video streaming* saat ini

N O	NAMA BARANG	HAR GA	KETERANGA N
1	Kamera TV	Rp. 10.449.000	Sumber: : <a href="http://www.bhinneka.com/products/sku00714465/panasonic_cmcorder_hdcmdh2_black.aspx">http://www.bhinneka.com/products/sku00714465/panasonic_cmcorder_hdcmdh2_black.aspx</a>
2	Tripod Kamera TV	Rp. 230.000	Sumber: <a href="http://www.etalasebelanja.co.id/produk/detail/takara-tv-1935--tripod-kamera-camcorder">http://www.etalasebelanja.co.id/produk/detail/takara-tv-1935--tripod-kamera-camcorder</a>
3	Mic	Rp. 360.000	Sumber: <a href="http://www.etalasebelanja.co.id/produk/detail/tao-zm-270--vocal-microphone">http://www.etalasebelanja.co.id/produk/detail/tao-zm-270--vocal-microphone</a>
4	Satelite (1024 kbps)	Rp. 22.000.000	Sumber: <a href="http://pc24.co.id/catalogue/category47_1.htm">http://pc24.co.id/catalogue/category47_1.htm</a>
TOTAL		Rp. 33.039.000	

Table III.2 Analisis biaya *alternative live video streaming*

N O	NAMA BARANG	HAR GA	KETERANGAN
1	<i>Smartphone</i> Android (Mid-Range)	Rp. 2.415.000	Sumber: <a href="https://www.bukalapak.com/p/handphone/hp-smartphone/q5sn-jual-samsung-">https://www.bukalapak.com/p/handphone/hp-smartphone/q5sn-jual-samsung-</a>
2	Mic	Rp. 1.745.000	Sumber: <a href="http://www.bhinneka.com/products/sku01114924/ik_multime">http://www.bhinneka.com/products/sku01114924/ik_multime</a>
3	Internet 3G / 4G (Kuota 18 Gb/Bulan)	Rp. 199.000	Sumber: <a href="http://indosat.com/id/personal/internet-">http://indosat.com/id/personal/internet-</a>
TOTAL		Rp. 4.359.000	<i>blackberry/super-internet</i>

Jadi dapat disimpulkan bahwa dengan analisis biaya sistem *alternativelive video streaming* dapat memberikan harga yang murah dengan fitur yang lengkap.

### C. Analisis konfigurasi server red5 dan smartphone android

Analisis konfigurasi yang penulis paparkan, yaitu :

#### 1. Konfigurasi server red5

Pada server red5 akan di install paket red5-server-1.0.4, seting ip address menjadi 192.168.43.137, install paket red5 yang dibutuhkan, seting buffer menjadi nol (0) dan input nama stream yang akan di publish.

#### 2. Konfigurasi smartphone android

Pada smartphone android akan di install aplikasi OS broadcaster sebagai encoder, seting kamera, seting audio, seting rtmp ke ip address 192.168.43.137 dan input nama stream sesuai dengan nama stream di server red5.

##### 3.1.1.2 Plan

Tahap kedua dari PPDIIO adalah plan atau perencanaan. Pada tahap ini akan menjelaskan tentang perencanaan solusi, analisis kebutuhan hardware dan software, serta analisis kebutuhan sumber daya manusia (SDM) sehingga akan mendapatkan perencanaan yang terbaik dan ideal.

#### A. Perencanaan Solusi

Perencanaan solusi yang ditawarkan penulis adalah sama dengan solusi yang dipaparkan penulis pada tahap prepare di analisis permasalahan, dimana penulis memberikan solusi penggunaan smartphone android dalam melakukan live video streaming untuk peliputan berita secara langsung (live) oleh wartawan.

#### B. Analisis Kebutuhan

Dalam analisis kebutuhan penulis membagi menjadi 2 :

##### 1. Analisis Kebutuhan Hardware

Untuk server red5, penulis menggunakan personal computer (PC) atau notebook dengan prosesor dual core 2,4 Ghz, ram 1 Gb dan vga display 1 Gb. Sedangkan smartphone android yang penulis

gunakan bersifat Menengah ( Mid-range ) dengan spesifikasi : prosesor 1,4 Ghz qualcomm, kamera 5 MP dan android 2.3.6 (gingerbread).

##### 2. Analisis Kebutuhan Software

Untuk server red5, penulis menggunakan aplikasi dari google yang bersifat opensource yaitu red5-server-1.0.4. Sedangkan smartphone android menggunakan aplikasi OS broadcaster yang bersifat gratis.

#### C. Analisis Kebutuhan SDM

Dalam melakukan live video streaming dibutuhkan seorang administrator yang dapat mengkonfigurasi server red5 dan menjaganya supaya tidak down. seorang wartawan dibutuhkan dalam meliput berita dengan menggunakan smartphone android.

##### 3.1.1.3 Design

Tahap ketiga dari PPDIIO adalah design atau perancangan. Pada tahap ini akan menjelaskan tentang topologi jaringan yang akan dibangun dan penggunaan ip address yang akan digunakan.

#### A. Perancangan IP Address

Perancangan ip address yang digunakan dalam penulisan ini menggunakan ip static, dimana server red5 nya mempunyai konfigurasi ip address sebagai berikut :

Ip address : 192.168.43.137

Gateway : 192.168.43.254

DNS : 192.168.43.254

Sedangkan perancangan ip address untuk smartphone androidnya sebagai berikut:

Ip address : 192.168.43.1

Gateway : 192.168.43.254

DNS : 192.168.43.254

Jadi disini penulis menggunakan jaringan local dengan ip static dalam melakukan live video streaming terhadap server red5.

##### 3.1.1.4 Implement

Tahap keempat dari PPDIIO adalah implement atau implementasi. Pada tahap ini akan menjelaskan tentang implementasi live video streaming menggunakan smartphone android.

### 3.1.1.5 Operate

Tahap *operate* atau pengoperasian merupakan tahap kelima dari PPDIIO. Dalam tahap ini akan dipaparkan mengenai pengujian di sisi *server* red5 dan pengujian di sisi *smartphone* android serta pengujian proses *live video streaming* dari *smartphone* android ke *server* red5.

### 3.1.1.6 Optimize

Tahap *optimize* atau optimalisasi merupakan tahap terakhir dari PPDIIO. Dalam tahap ini akan dipaparkan mengenai saran pengembangan dalam bidang bisnis kedepannya dan mengetahui perkembangan sistem *live video streaming* di *smartphone*.

## 3.2 Metode Wawancara/FGD

Penelitian dilakukan dengan tanya jawab langsung kepada beberapa pengguna *smartphone* android untuk mengetahui kebutuhan pengguna akan suatu layanan aplikasi *live video streaming* di *smartphone* android yang akan dibuat dan juga untuk validasi saat *prototype* aplikasi telah selesai dibuat.

## 3.3 Instrumentasi

*Instrumentasi* yang digunakan dalam penelitian ini mencakup perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

## 3.4 Teknik Analisis, Rancangan dan Pengujian Data

Teknik analisis data yang akan digunakan pada penelitian, tujuannya untuk mempelajari model *live video streaming* pada red5 untuk di *smartphone* android. Rancangan yang akan dibangun menggunakan sebuah *server streaming* yaitu red5 yang akan mengambil *encode* nya dari *smartphone* android lalu *publish* nya . untuk pengujian *prototype live video streaming* akan menggunakan sebuah *tool* gratis dalam melakukan parameter dan pengukuran.

*Publisher* berperan sebagai *encoder*, untuk mengubah data-data yang ditangkap dari alat penangkap (*video/audio*). *Publisher* juga dapat melakukan perekaman *video* hasil tangkapan dari alat penangkap (*video/audio*).

1) *Server* Red5 memiliki 2 fungsi utama, yang pertama berfungsi untuk menerima

*stream* dari *publisher*, sedangkan yang kedua berfungsi untuk mengirimkan *stream* video (*videostreaming*) yang terdapat pada *server*, sehingga video tersebut dapat diakses *client*.

2) *Client* merupakan sisi pengguna, yang menampilkan *Flash movie* yang merupakan hasil *stream* dari *server* Red5.

## IV PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Sistem

Pada tahap analisis pembuatan model *live video streaming* untuk *smartphone* android ini menggunakan pendekatan *Unified Modeling language* (UML). Pada tahap ini dilakukan analisis pengumpulan kebutuhan elemen-elemen di tingkat aplikasi. Dengan analisis ini, akan ditentukan domain-domain data atau informasi, fungsi, proses atau prosedur yang diperlukan beserta unjuk kerja dan *interface*. Hasil akhir dari tahapan ini adalah spesifikasi kebutuhan *prototype* aplikasi model *live video streaming* pada red5 untuk *smartphone* android.

### 4.2 Implementasi Sistem

Setelah dilakukan proses analisis dan perancangan sistem selanjutnya akan dilakukan implementasi *prototype* sistem tersebut. Beberapa bagian penting yang dibutuhkan dalam implementasi *prototype* yaitu meliputi spesifikasi perangkat *mobile* yang dibutuhkan dan konfigurasi *server* red5 dalam proses pembuktian konsep dari *prototype* yang telah dibuat.

### 4.3 Pengujian Black Box

Pengujian pertama dilakukan dengan metode *black box*, pengujian yang berfokus pada *fungsi* dari penelitian yang dibuat.

#### 4.3.1 Pengujian Server Red5

Pada tahap pengujian pada sisi *server*, penulis akan paparkan sebagai berikut :

1. *Server* Red5 Dalam Keadaan Aktif

Dalam tahap pengujian *server* red5 dalam keadaan aktif ini sangat penting untuk melakukan *live video streaming*. Disini penulis melakukan pengujian dengan setting *environment variables* menjadi *JAVA\_HOME* dan *ANT\_HOME*. Pada *JAVA\_HOME* diisi dengan *C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_31* sedangkan *ANT\_HOME* diisi dengan *C:\ant\bin*.

Setelah semua di seting dengan benar maka tinggal konfigurasi *ip address* nya di folder *C:\red5-server-1.0.4-RELEASE-server\red5-server-1.0.4-RELEASE*. Penulis mensetting *ip address*nya menjadi 192.168.43.137 dengan port 5080. Setelah *ip address*nya diseting maka tinggal menjalankan file *red5.bat* tunggu beberapa menit sampai selesai konfigurasi otomatis dari *red5.bat*. Untuk menjalankan *server red5* ini dibutuhkan sebuah *browser* dengan mengetikkan <http://192.168.43.137:5080>. Sebelum menjalankan versi demo nya, maka harus menginstall *packet* yang dibutuhkan oleh *server red5*. Setelah itu pilih menu *publisher* maka akan tampil *window publisher*. Pada menu *publisher* seting *buffer* menjadi nol (0), *location* menjadi *rtmp://192.168.43.137/oflaDemo* lalu klik *connect*, setelah itu seting nama *stream* yang diinginkan lalu pilih *play*. Tahapan yang penulis lakukan berhasil mengaktifkan *server red5* dengan ciri sebagai berikut :

```
17:58:53:235 - Using Adobe Windows Flash
                Player 16,0,0,305
17:59:23:557 - Connecting to
                rtmp://192.168.43.137/oflaDemo
17:59:24:485 -
                NetConnection.Connect.Success
18:00:07:369 - Playback -
                NetStream.Play.Reset
18:00:07:369 - Playback -
                NetStream.Play.Start
```

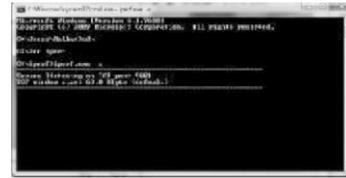
Dari coding *NetConnection.Connect.Success* dapat diartikan bahwa koneksi dengan *rtmp://192.168.43.137/oflaDemo* telah berhasil diaktifkan. Untuk lebih jelas nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



## 2. Tes koneksi server red5

Dalam pengujian koneksi *server red5*, penulis menggunakan *tools* gratis yaitu *Iperf*. *Tools* ini diperuntukkan untuk mengukur *bandwith client server*. Untuk penggunaan *tools* ini, penulis meletakkannya di *C:\iperf* lalu membuka *command prompt* dengan mengetikkan *C:\ cd iperf* kemudian

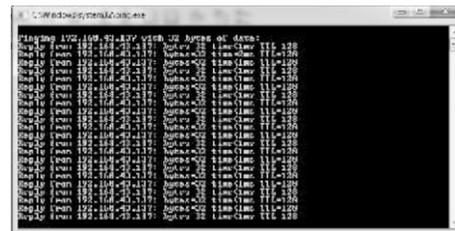
ketik *iperf.exe -s* lalu *enter*. maka di dapatkan hasil pada gambar dibawah ini :



Dari gambar dapat disimpulkan bahwa *tools iperf* ini berfungsi dengan baik di *server red5* yang ditandai dengan output *server listening on tcp port 5001*.

Selain menggunakan *tools iperf*, penulis juga menguji dengan *tools* dari bawaan *windows* yaitu *tools ping*. Untuk menggunakannya dengan membuka *command prompt* lalu ketik *ping 192.168.43.137 -t* lalu *enter*. Maka didapat hasil keluaran : *Reply from 192.168.43.137: bytes=32 time<1ms TTL=128*

Keluaran ini menandakan bahwa koneksi *server red5* ke jaringan terhubung dengan baik dan stabil. Untuk lebih jelas nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



## 3. Pengujian server red5 sebagai publisher

Pengujian *server red5* sebagai *publisher* merupakan keluaran yang menentukan bahwa pengujian *live video streaming* dengan *smartphone* android berhasil atau tidak. Dalam pengujian ini penulis menggunakan *sample 3 smartphone* android yang berbeda dari sisi *merk* dan *spesifikasi*. Ternyata dalam pengujian secara bersamaan mengakses *server red5* dengan *ip address rtmp://192.168.43.137:5080* berhasil, ini dapat di lihat pada gambar dibawah ini dimana ada tiga nama *stream* yang berbeda yaitu *surya*, *ary* dan *juli*.



### 4.3.2 Pengujian Smartphone Android

Pada tahap pengujian pada sisi *client*, penulis akan paparkan sebagai berikut :

1. *Smartphone* android dalam keadaan aktif

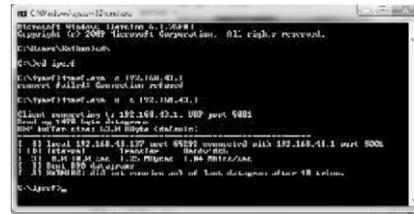
Pengujian di sisi *client*, penulis menggunakan aplikasi gratis yaitu *os broadcaster* yang berfungsi untuk melakukan *capture* dengan kamera yang tertanam di *smartphone* android atau lebih dikenal dengan *encoder*. Dalam konfigurasi nya, pertama penulis mendownload aplikasi *os broadcaster* di *google playstore* setelah itu di install, dengan membuka menu yang ada di aplikasi *os broadcaster*, kemudian isikan *rtmp* ke *ip address server red5* yaitu *rtmp://192.168.43.137/oflaDemo*, input *stream* sesuai dengan nama *stream server red5* kemudian seting *publish* ke *live*. Dalam pengujian ini *os broadcaster* berhasil di install dan aktif pada *smartphone* android level *mid-range*. Untuk jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



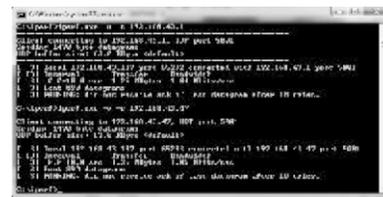
2. Tes koneksi *smartphone* android

Pengujian tes koneksi pada *smartphone* android, penulis menggunakan tiga *sample smartphone* android dengan merk dan spesifikasi yang berbeda. Sedangkan tools *iperf* masih digunakan dalam pengujian ini. Tools *iperf* diletakkan pada sisi *server red5* di *C:\iperf* lalu membuka *command prompt* dengan mengetikkan *C:\ cd iperf* kemudian ketik *iperf.exe -u -c 192.168.43.1* lalu *enter* maka didapat koneksi antara *server red5* dengan *client 192.168.43.1* dimana terjadi *transfer*

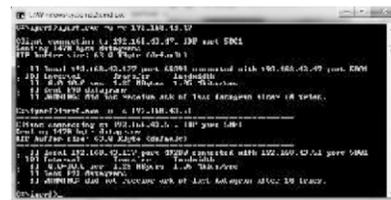
sebesar 1.25 *Mbytes* dan *bandwidth* 1.04 *Mbits/sec*. pengujian *client* dengan *ip address 192.168.43.1* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Untuk pengujian kedua pada *client 192.168.43.47*, penulis menggunakan tools *iperf* pada sisi *server red5* di *C:\iperf* lalu membuka *command prompt* dengan mengetikkan *C:\ cd iperf* kemudian ketik *iperf.exe -u -c 192.168.43.47* lalu *enter* maka didapat koneksi antara *server red5* dengan *client 192.168.43.47* dimana terjadi *transfer* sebesar 1.25 *Mbytes* dan *bandwidth* 1.05 *Mbits/sec*. pengujian *client* dengan *ip address 192.168.43.47* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Untuk pengujian ketiga pada *client 192.168.43.51*, penulis menggunakan tools *iperf* pada sisi *server red5* di *C:\iperf* lalu membuka *command prompt* dengan mengetikkan *C:\ cd iperf* kemudian ketik *iperf.exe -u -c 192.168.43.51* lalu *enter* maka didapat koneksi antara *server red5* dengan *client 192.168.43.51* dimana terjadi *transfer* sebesar 1.25 *Mbytes* dan *bandwidth* 1.05 *Mbits/sec*. pengujian *client* dengan *ip address 192.168.43.51* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel IV.3 Hasil Pengujian *black box*

N o	Nama pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian	Stat us
1.	Tes running aplikasi broadcaster	Aplikasi dapat di akses	Aplikasi dapat di akses sesuai dengan ip yang telah di tentukan	Diter ima
2.	Server utama red5 putus koneksi	Aplikasi tetap dapat diakses	Aplikasi tidak dapat mengakses server	Ditol ak
3.	Cek Encoder dengan platform android yg berbeda	Aplikasi dapat mengakses server red5	Aplikasi dapat mengakses server red5	Diter ima
4.	Koneksi ke server utama red5 di putus	Broadcaster masih dapat berjalan	Broadcaster tidak dapat berjalan	ditol ak
5.	Server utama red5 terkoneksi cek publisher	Broadcaster masih dapat berjalan	Broadcaster masih dapat berjalan	Diter ima

#### 4.4 Pengujian Menggunakan FGD

Pengujian kedua yang penulis lakukan yaitu dengan menggunakan FGD untuk dapat mengetahui kebutuhan fungsional yang dibuat apakah sudah sesuai harapan.

##### a. Karakteristik koresponden

Responden sebagai informan dalam FGD yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel IV.4 Responden Focus Group Discussion

Nama	Jabatan	Lama bekerja	Pendidikan
Danny	Manager IT	5 tahun	S1
Hermawan	Manager Marketing	5 tahun	S1
Kiki	Manager Sales	10 tahun	S1
Tri Sutrisno	Kepala Gudang	10 tahun	S1

##### b. Proses pelaksanaan FGD

Kegiatan Focus Group Discussion dilaksanakan di Kantor Hengtracogroup pada tanggal 10 Desember 2014 pukul 17:00-18:00. Dihadiri oleh 4 peserta sebagai responden, dari bagian marketing sebanyak satu orang, dari bagian sales sebanyak satu

orang, dari bagian gudang sebanyak satu orang dan dari informasi teknologi satu orang. Untuk memulai FGD ini dimulai dengan diskusi terfokus, peneliti melakukan persentasi dan demo aplikasi *live video streaming* pada red5 yang sudah dikembangkan dan menjelaskan setiap fungsi yang ada berdasarkan instrumen yang sudah disiapkan. Berdasarkan uji coba yang dilakukan oleh responden, maka akan diperoleh hasil pengujian terhadap fungsional sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Selanjutnya peserta FGD memberikan informasi, tanggapan dan persetujuan melalui formulir yang telah diberikan oleh peneliti kepada peserta FGD.

#### 4.5 Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian tesis yang telah dijelaskan sebelumnya, maka disusun beberapa implikasi penelitian dari berbagai aspek sebagai berikut:

##### 4.5.1 Aspek Sistem

1. Kecepatan *live video streaming* pada red5 dalam model *live video streaming* pada red5 dapat ditingkatkan dengan protokol RTMP dan koneksi jaringan yang stabil.
2. Kemudahan penggunaan model *live video streaming* pada red5 dapat ditingkatkan dengan memodifikasi setingan yang ada di server red5 dan di *smartphone* android.

##### 4.5.2 Aspek Manajerial

Sejalan dengan berkembang nya media massa, dimana banyak masyarakat yang ingin menjadi wartawan sebagai tempat bekerja, maka aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam meliput berita secara langsung tanpa dibatasi oleh tempat dan waktu. Selain itu perlu adanya kerjasama dengan lembaga pers untuk dapat membantu mensosialisasikan aplikasi ini.

##### 4.5.3 Aspek Penelitian Lanjutan

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi model *live video streaming* pada red5 menggunakan platform selain android, seperti ios, *Blackberry*, *windows phone*, dan lain sebagainya.

2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model *live video streaming* pada red5 yang lebih lengkap dengan tambahan protokol selain RTMP dan format *video* yang berbeda.

#### 4.6 Rencana Implementasi

Setelah dilakukan penelitian untuk model *live video streaming* pada red5 menggunakan metode PPDIIO dengan protokol *rtmp* untuk *smartphone* android, selanjutnya dirancang rencana implementasi pada table di bawah ini :

No.	Kegiatan	Janua				Febru			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Melakukan perbaikan aplikasi berdasarkan masukan dan								
2	Melakukan publikasi melalui								
3	Melakukan								
4	Evaluasi								
5	Melakukan perbaikan atas hasil								
6	Maintenance								

## V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil dari tesis tentang model *live video streaming* pada red5 menggunakan metode PPDIIO dengan protokol *rtmp* untuk *smartphone* android adalah :

1. Penggunaan *smartphone* android sebagai *live video streaming* sangat efektif dan *efisien* dalam peliputan berita oleh wartawan.
2. Dengan metode PPDIIO , dapat melihat perkembangan sistem *smartphone* android untuk ke depannya.

3. Penggunaan *server* red5 yang *opensource* dapat memberikan penghematan dalam pembuatan *server* sendiri dengan dilengkapi banyak fitur dalam melakukan *live video streaming*.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa hal yang disarankan sebagai berikut :

1. Sukses nya implementasi model *live video streaming* pada sebuah organisasi atau perusahaan berdasarkan rencana yang matang.
2. Penelitian ini bisa dikembangkan menjadi lebih baik lagi di kemudian hari.
3. *Bandwith* sangat berpengaruh dalam peliputan berita secara *live streaming*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agil S., Alief Chandra. 2010. Cara Cepat Bikin Live TV di Blog dan Website. Yogyakarta: Andi.
- [2] Simanjuntak, Dion A.dkk. 2012. Pengembangan Sistem Siaran Radio Live Streaming Audio Visual. *Jurnal Sains Dan Seni Tahun I*.
- [3] ListyoriniT, WidodoA. 2013. Perancangan *mobile learning* mata kuliah sistem operasi berbasis android. *Jurnal Simetris*. 3:25-30.
- [4] PutraKAM, YuhanaUL, SoelaimanR. 2013. Pengembangan aplikasi daftar perencanaan kegiatan berbagai pakai pada system operasi android. *Jurnal Teknik Pomits*. 2:316-319
- [5] Wikipedia. Android (Sistem Operasi). [http://id.wikipedia.org/wiki/Android\\_%28sistem\\_operasi%29](http://id.wikipedia.org/wiki/Android_%28sistem_operasi%29). (Diakses 10 November 2014)
- [6] Semperboni, Fabio. the-ppdioo-network-lifecycle. <http://www.ciscozine.com/the-ppdioo-network-lifecycle/>. (Diakses 11 November 2014).