

**MODEL *LIVE VIDEO STREAMING* PADA *RED5*
MENGUNAKAN METODE *PPDIOO* DENGAN
PROTOKOL *RTMP* UNTUK
*SMARTPHONE ANDROID***

TESIS



Oleh :
Jully Triansyah
1211601180

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER(MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDILUHUR**

**JAKARTA
2015**

**MODEL *LIVE VIDEO STREAMING* PADA *RED5*
MENGUNAKAN METODE *PPDIOO* DENGAN
PROTOKOL *RTMP* UNTUK
*SMARTPHONE ANDROID***

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Magister Ilmu Komputer**



**Oleh :
Jully Triansyah
1211601180**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS BUDI
LUHUR**

**JAKARTA
2015**



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jully Triansyah
NIM : 1211601180
Jenjang Studi : Strata 2
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Rekayasa Komputasi Terapan

menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

Model Live Video Streaming Pada Red 5
Menggunakan Metode PPD100 Dengan
Protokol RTMP Untuk
Smartphone Android

1. merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 12 Maret 2015



(.....)



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Jully Triansyah
NIM : 1211601180
Konsentrasi : Rekayasa Komputasi Terapan
Jenjang Studi : **Strata 2**
Judul : Model *Live Video Streaming* Pada *Red5* Menggunakan
Metode **PPDIOO** Dengan Protokol **RTMP** Untuk
Smartphone Android

Jakarta, 14 Februari 2015

Tim Penguji:

Ketua.

Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

Anggota,

Dr., Ir. Nazori Az, M.T

Pembimbing Utama,

Aries Kusdaryono, S.Kom, M.Kom, Ph.d

Tanda Tangan:

Ketua Program Studi

(Dr., Ir. Nazori Az, M.T)

ABSTRAK

Dewasa ini, perkembangan teknologi telekomunikasi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Perkembangan teknologi telekomunikasi tentu tidak dapat dilepaskan dari perkembangan perangkat keras yang memungkinkan adanya komunikasi dengan cara yang lebih modern. Diantaranya teknologi telekomunikasi yang sekarang berkembang pesat adalah *smartphone* android, satu ciri perkembangan *smartphone* android adalah terdapatnya kamera yang sudah menyatu lalu kemampuan memproses datanya yang semakin cepat. Tidak hanya digunakan untuk telekomunikasi *konvensional* saja, namun juga mampu menjalankan aplikasi-aplikasi multimedia yang sebelumnya tidak terpikirkan dapat berjalan di telepon genggam. 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. Dalam komunikasinya dibutuhkan sebuah protokol khusus *live video streaming* yaitu RTMP dengan menggunakan topologi jaringan *client server* dimana *server*nya menggunakan Red5 yang *opensource*. Dengan metode PPDIOO *Network Lifecycle* (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate* dan *Optimize*) diharapkan dapat mengetahui perkembangan teknologi *live video streaming* yang efektif dan efisien dari *smartphone* android. Adapun hasil yang diharapkan dalam penulisan ini berupa *prototype live video streaming* menggunakan *smartphone* android yang digunakan dalam peliputan berita secara langsung.

Kata kunci: *smartphone, android, streaming, video, multimedia, PPDIOO, RTMP, Red5*

ABSTRACT

Nowadays, the development of telecommunications technology is progressing very rapidly. The development of telecommunications technology certainly can not be separated from the development of hardware that enables communication with a more modern way. Among telecommunications technology that is now growing rapidly is android smartphone, the Android smartphone development characteristic is the presence of a camera that has been fused and the ability to process the data faster. Not only used for conventional telecommunications, but also be able to run multimedia applications that were previously unthinkable can be run on mobile phones. 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. In the communication takes a special protocol is RTMP streaming live video using a client server network topology where the server uses the open source Red5. Using the method PPDIIO Network Lifecycle (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate and Optimize) are expected to know the development of live video streaming technology that is effective and efficient from android smartphone. The expected results in this paper a prototype of live video streaming using android smartphone used in news coverage directly.

Keywords: smartphone, android, streaming, video, multimedia, PPDIIO, RTMP, Red5

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “MODEL *LIVE VIDEO STREAMING* PADA *RED5* MENGGUNAKAN METODE *PPDIOO* DENGAN PROTOKOL *RTMP* UNTUK *SMARTPHONE ANDROID*”.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW yang telah membawa risalah dan Qalam-Nya sehingga penulis dapat memahami dan melaksanakan kewajiban menuntut ilmu. Dalam penyusunan tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Suryo Hapsoro Tri Utomo, PhD selaku Rektor Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Dr. Moedjiono selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
3. Bapak Dr. Ir. Nazori AZ, MT selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer(M.KOM) Universitas Budi Luhur .
4. Bapak Aries Kusdaryono, S.Kom, M.Kom, ph.d selaku dosen pembimbing tesis yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak dan Ibu yang telah memberikan semangat dari awal hingga sekarang.
6. Adikku Iwan yang telah memberi kan jalan keluar dalam setiap kebuntuan.
7. Teman-teman baik dari jurusan TI khususnya dan UBL angkatan XIII pada umumnya.

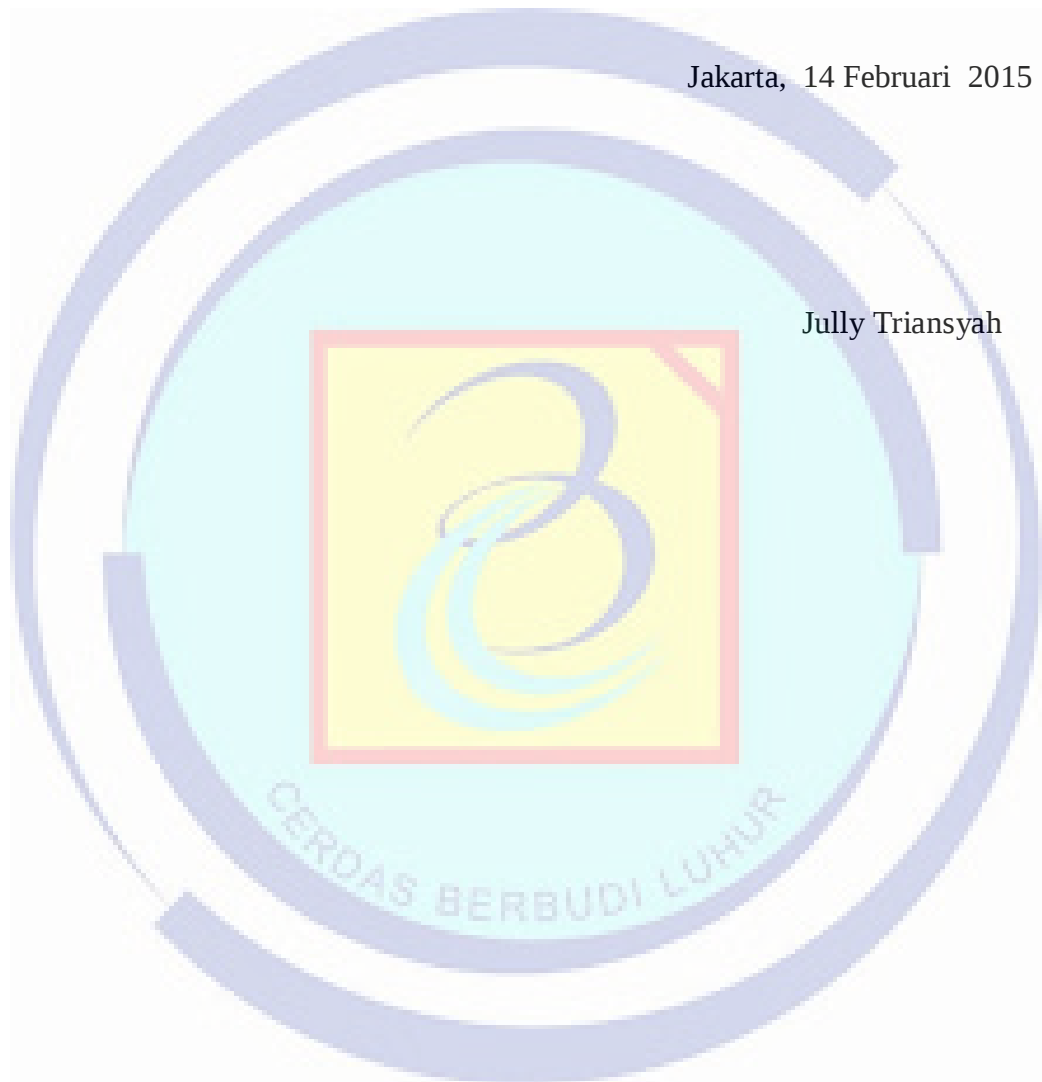
Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi tercapainya penulisan yang lebih baik. Saran dan kritik

dapat dikirimkan ke alamat e-mail trian.juli@yahoo.com

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Jakarta, 14 Februari 2015

Jully Triansyah



DAFTAR ISI

	HALAMAN
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Pembatasan Masalah	2
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	3
1.4 Tata-Urut Penulisan	4
1.5 Daftar Pengertian	4
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Java	5
2.1.2 ActionScript	5
2.1.3 Media Server	5
2.1.4 Streaming	6
2.1.5 Red5	6
2.1.6 Sistem Operasi Android	7
2.1.6.1 Pengertian Android	9

2.1.6.2 Sejarah Dan Perkembangan Android ...	9
2.1.6.3 Anatomi Android	10
2.1.6.4 Linux Kernel	10
2.1.6.5 <i>Libraries</i>	11
2.1.6.6 <i>Android Runtime</i>	11
2.1.6.7 <i>Application Framework</i>	12
2.1.6.8 <i>Application Layer</i>	13
2.1.6.9 Komponen Aplikasi	13
2.1.6.10 <i>Activities</i>	13
2.1.6.11 <i>Services</i>	15
2.1.6.12 <i>Intents</i>	15
2.1.6.13 <i>Broadcast Receivers</i>	16
2.1.6.14 <i>Content Providers</i>	16
2.1.6.15 Tipe Aplikasi Android	16
2.1.6.16 Siklus Hidup Aplikasi Android	17
2.1.7 UML	18
2.1.8 Pengujian <i>Black Box</i>	19
2.1.9 RTMP	20
2.1.10 Model ISO 9126	21
2.2 Tinjauan Studi	25
2.2.1 Perbandingan Penelitian dgn Tinjauan Studi ...	25
2.3 Tinjauan Obyek Penelitian	27
2.4 Kerangka Pemikiran	28
2.5 Hipotesis	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian	31
3.1.1 Tahapan Metode PPDIOO	31
3.1.1.1 <i>Prepare</i>	31
3.1.1.2 <i>Plan</i>	35
3.1.1.3 <i>Design</i>	35
3.1.1.4 <i>Implement</i>	37

3.1.1.5	<i>Operate</i>	37
3.1.1.6	<i>Optimize</i>	37
3.2	Metode Pemilihan Sampel	37
3.3	Metode Pengumpulan Data	37
3.3.1	Metode Observasi	37
3.3.2	Metode Studi Pustaka	38
3.3.3	Metode Wawancara/FGD	38
3.4	Instrumentasi	38
3.5	Teknik Analisis, Rancangan dan Pengujian Data	39
3.6	Langkah-langkah Penelitian	39
3.6.1	Perumusan Masalah	40
3.6.2	Studi Kepustakaan	40
3.6.3	Membuat Kerangka dan Memformulasi <i>Hipotesis</i> .	41
3.6.4	Pengumpulan Data	41
3.6.5	Perancangan dan Pembuatan <i>Prototype</i>	41
3.6.6	Pengujian dan Analisis	42
3.6.7	Rencana Implementasi	42
3.6.8	Penarikan Kesimpulan	42
3.7	Jadwal Penelitian	43
BAB IV	PEMBAHASAN	44
4.1	Analisis Sistem	44
4.2	Perancangan Sistem	48
4.3	Implementasi Sistem	50
4.3.1	Instalasi dan Konfigurasi <i>Server Red5</i>	51
4.4	Pengujian <i>Black Box</i>	51
4.4.1	Pengujian <i>Server Red5</i>	51
4.4.2	Pengujian <i>Smartphone Android</i>	55
4.5	Pengujian Menggunakan FGD	60
4.6	Implikasi Penelitian	63

4.6.1 Aspek Sistem	63
4.6.2 Aspek Manajerial	64
4.6.3 Aspek Penelitian Lanjutan	64
4.7 Rencana Implementasi	64
BAB V PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP SINGKAT	



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
II-1 Logo Android.....	8
II-2 Detail Anatomi Android	10
II-3 Prioritas Aplikasi Berdasarkan <i>Activity</i>	18
II-4 Model Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126.....	22
II-5 Kerangka Pemikiran	29
III-1 PPDIOO Metodologi.....	31
III-2 Analisa Topologi Jaringan Berjalan	34
III-3 Perancangan Topologi Jaringan Usulan	36
III-4 Langkah-langkah Penelitian	40
IV-1 <i>Flowchart</i> Proses Pengiriman Video Dari <i>Broadcaster</i> Ke <i>Server</i> ..	44
IV-2 <i>Flowchart</i> Proses Pembuatan <i>Scope</i> Aplikasi <i>Server</i>	45
IV-3 <i>Flowchart</i> Proses Pembuatan Koneksi Klien Ke <i>Server</i> Red5.....	46
IV-4 <i>Flowchart</i> Proses Pemutusan Koneksi <i>Client</i> Ke Aplikasi <i>Server</i> ...	47
IV-5 <i>Flowchart</i> Proses <i>Request</i> Dan Penayangan <i>Video</i>	48
IV-6 Gambar Perancangan Dan Implementasi.....	49
IV-7 Komponen Sistem.....	49
IV-8 <i>Server</i> red5 dalam keadaan aktif.....	52
IV-9 Tes koneksi <i>server</i> red5 dengan <i>tools iperf</i>	53
IV-10 Tes koneksi <i>server</i> red5 dengan <i>ping</i>	54
IV-11 Pengujian <i>server</i> red5 sebagai <i>publisher</i>	54
IV-12 <i>Smartphone</i> android dalam keadaan aktif.....	55
IV-13 Tes koneksi <i>client</i> 192.168.43.1 dengan <i>tools iperf</i>	56
IV-14 Tes koneksi <i>client</i> 192.168.43.47 dengan <i>tools iperf</i>	57
IV-15 Tes koneksi <i>client</i> 192.168.43.51 dengan <i>tools iperf</i>	57
IV-16 Tes koneksi <i>client</i> 192.168.43.1 dengan <i>ping</i>	58
IV-17 Tes koneksi <i>client</i> 192.168.43.47 dengan <i>ping</i>	58
IV-18 Tes koneksi <i>client</i> 192.168.43.51 dengan <i>ping</i>	59

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
II.1 Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126.....	22
II.2 Perbandingan Penelitian Dengan Tinjauan Studi.....	26
III.1 Analisis Biaya <i>Live Video Streaming</i> Saat Ini	32
III.2 Analisis Biaya <i>Alternative Live Video Streaming</i>	33
III.3 Spesifikasi Perangkat Keras	38
III.4 Spesifikasi Perangkat Lunak	38
III.5 Jadwal Penelitian	43
IV.1 Tabel <i>spesifikasi kebutuhan perangkat mobile</i>	50
IV.2 Tabel <i>spesifikasi perangkat keras pengujian</i>	50
IV.3 Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	59
IV.4 <i>Responden Focus Group Discussion</i>	60
IV.5 Hasil Pengujian Validasi Jenis Pengguna IT.....	61
IV.6 Hasil Pengujian Validasi Jenis Pengguna <i>Marketing</i>	62
IV.7 Hasil Pengujian Validasi Jenis Pengguna <i>Sales</i>	62
IV.8 Hasil Pengujian Validasi Jenis Pengguna Gudang.....	63
IV.9 Rencana Implementasi.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tampilan Red5 Sebagai <i>Publisher</i>	69
2. Tampilan Red5 Sebagai <i>Video Seting</i>	69
3. Tampilan Red5 Sebagai <i>Audio Seting</i>	70
4. Tampilan Red5 Sebagai <i>Admin Panel</i>	70
5. Tampilan Red5 Sebagai <i>Bandwitdh Deteksi</i>	71
6. Tampilan Red5 Sebagai <i>Echo Test</i>	71
7. Tampilan Red5 Sebagai <i>oflaDemo</i>	72
8. Tampilan Red5 Sebagai <i>Simple Broadcaster</i>	72
9. Tampilan Red5 Sebagai <i>Simple Chat</i>	73
10. Tampilan Red5 Sebagai <i>Simple Recorder</i>	73
11. Tampilan Red5 Sebagai <i>Simple Subscribe</i>	74
12. Tampilan Red5 Sebagai <i>Sosample</i>	74
13. Tampilan OS <i>Broadcaster Seting Keseluruhan</i>	75
14. Tampilan OS <i>Broadcaster Seting Kamera</i>	75
15. Tampilan OS <i>Broadcaster Seting RTMP</i>	76
16. Tampilan OS <i>Broadcaster Seting Audio</i>	76
17. Daftar Pedoman Pertanyaan untuk Wawancara	77

DAFTAR PUSTAKA

- [Agil S 2010] Agil S., Alief Chandra. 2010. Cara Cepat Bikin Live TV di Blog dan Website. Yogyakarta: Andi.
- [ALQ 2010] Al-Qutaish, Rafa, E. "Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study". Journal of American Science, vol. 6 (2010): 166-175
- [Andbook 2014] Gramlich, Nicolas. Andbook : Android Programming. 2008. <http://andbook.anddev.org/>. (Diakses 11 November 2014).
- [Anddevelop 2014] Android Developers. Android Documentation. <http://developer.Android.com/guide/topics/data/data-storage.html>. (Diakses 11 November 2014).
- [Aris Munandar 2010] Aris Munandar. 2010. Kompresi Video Secara Real Time Dengan Menggunakan Mpeg Method (Studi Kasus Pada Video Yang Diambil Melalui Webcam) [PAPER]. Indonesia Computer University.
- [Ayuliana 2009] Ayuliana. *Testing dan implementasi* <http://rifiana.staff.Gunadarma.ac.id/Downloads/files/26083/Teknik+Pengujian+perangkat+Lunak+-+Black+Box.pdf> (Diakses: 26 Desember 2014)
- [Ciscozine 2014] Semperboni, Fabio . the-ppdioo-network-lifecycle. <http://www.ciscozine.com/the-ppdioo-network-lifecycle/>. (Diakses 11 November 2014).
- [Dennis 2009] Dennis A, Barbara HW, David T. 2009. *Systems Analysis Design UML Version 2.0 An Object-Oriented Approach*. New York: John Wiley& Sons, Inc.
- [GoogleIO 2014] Google IO. Android Anatomy and Physiology. 2008. <http://sites.google.com/site/io/anatomy--physiology-of-an-Android>. (Diakses 10 November 2014).
- [Heifat et al 2013] Heifat Ahmad Abdullah, Tutun Juhana, Lita Lidyawati. "Simulasi Dan Analisis Transmisi Video Streaming Pada Jaringan Wifi Dengan Menggunakan Opnet Modeler 14.5". Jurnal Reka Elkomika, vol.1, (Januari, 2013): No.1
- [Jully Triansyah 2015] Jully Triansyah. 2015. Model Live Video Streaming Pada Red5 Menggunakan Metode PPDIOO Dengan Protokol RTMP Untuk Smartphone Android [TESIS]. Universitas Budi Luhur.
- [Listyorini dan Widodo 2013] Listyorini T, Widodo A. 2013. Perancangan