

## APLIKASI PENGEMBANGAN AUDIOVISUAL SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PENYAMPAIAN MATERI KULIAH MULTIMEDIA BERBASIS WEB (STUDI KASUS STMIK AMIKOM)

**Dhani Ariatmanto**

*Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta  
Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281  
email : dhaniari@amikom.ac.id*

### **Abstract**

*The use of video in learning has become commonly used in education today. With the more general use of online learning in education, it is a certainty streaming video and audio media will have a very important role in the delivery of teaching materials to students online. There have been many streaming media with the English language made by faculty or practitioners outside of IT that can be seen on youtube and various other web media but still rarely speak Indonesian media streaming. The purpose of this study is to produce course material presented by the lecturer in the form of Indonesian language streaming video uploaded to the web in order to help the students to know and learn what material has been presented by the lecturer when they can not follow the specified schedule. The target of this study were students. Activity plan consists of two activities, among others: the making of video streaming will be done by following the stages of pre-production, production and post-production and placement on the web that will be used as a medium to deliver information for the student.*

### **Keywords:**

*video streaming, streaming, audio, streaming media, upload*

### **Pendahuluan**

Teknologi video streaming yang semakin berkembang di era sekarang ini memungkinkan untuk digunakan dalam berbagai kehidupan manusia terutama dibidang pendidikan. Penggabungan media-media video, animasi, teks, image dan suara dapat digunakan sebagai alat komunikasi pembelajaran yang dapat di terima dengan baik oleh peserta didik. Penggunaan audiovisual sebagai media informasi memberikan tingkat ingatan bagi penggunaannya mencapai 30 persen (Jay Sandom, Einstein & Sandom) dalam Multimedia making it works edisi 6, hal 5, 2004. Sudah banyak streaming media dengan berbahasa inggris yang dibuat oleh dosen luar ataupun praktisi IT yang bisa dilihat dan di *download* pada situs youtube maupun diberbagai media web lain tapi masih jarang sekali streaming media yang berbahasa indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah memproduksi materi kuliah yang disampaikan oleh dosen kedalam bentuk video streaming berbahasa indonesia yang di upload ke web sehingga dapat membantu mahasiswa untuk mengetahui dan mempelajari materi apa yang telah disampaikan oleh dosen ketika tidak dapat mengikuti kuliah pada jadwal yang tentukan.

### **Tinjauan Pustaka**

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian, artikel dan pustaka yang terkait Pengembangan *audiovisual* di berbagai bidang seperti yang dilakukan Ahmad Zaki wahyudi, dkk (2007) dalam penelitiannya membahas tentang Aplikasi Darwin streaming server untuk mengembangkan *virtual class* dengan fitur ajax chatting dan ujian online dengan menampilkan live

streaming dari pengajar, ujian online dan proses tanya jawab menggunakan AJAX chatting.

Penelitian yang lain Taralynn hartsell, dkk (2006) dalam jurnal *AACE* membahas tentang *video streaming in Online Learning*. Lain halnya yang dilakukan Abdusy Syarif, dkk (2008) yang membahas tentang *Quality of Service(QoS)* Teknologi streaming untuk aplikasi *surveillance*. Pengembangan Aplikasi tidak hanya sebatas aplikasi audiovisual berbasis dekstop namun sudah dikembangkan berbasis WEB seperti yang dilakukan oleh Thomhert Suprpto Siadari (2009) dengan penelitian Perancangan dan Implementasi Penyiaran Video Langsung Berbasis Web di IT TELKOM [6]. *Streaming* adalah teknologi transmisi pengiriman data, video atau audio secara *real time / pre-recorded* dari *sender* pada *receiver*. Ide dari *streaming* adalah membagi data, *encoding*, mengirimkan melalui jaringan dan saat bagian data tiba pada *client* maka dilakukan *decoding* serta membaca data. Ciri – ciri aplikasi *Streaming* : distribusi audio, video dan multimedia pada jaringan secara *real time* atau *on demand*, transfer media data digital oleh *server* dan diterima oleh *client* sebagai *real time stream* simultan, *client* tidak perlu menunggu keseluruhan data di *download* karena *server* mengirimkan data yang diperlukan setiap selang waktu tertentu. Sehingga memungkinkan *client* menjalankan file *content* seketika dengan periode *buffer* pendek [1].

Perkembangan layanan di internet bertambah dengan adanya layanan audio dan video yang bersifat streaming. Data audio dan video biasanya berukuran sangat besar, untuk menampilkan video selama 1 menit, ukuran filenya dapat mencapai 1 Mbyte, karena mengambil data seperti itu dapat memerlukan

waktu yang lebih lama dari pada memainkannya, maka digunakan layanan yang bersifat *streaming*. Teknologi streaming yang dikenal sebagai streaming media adalah suatu teknologi untuk memainkan atau menjalankan file (audio maupun video) dari sebuah server streaming(web page) baik secara langsung maupun rekaman, dimana file tersebut harus di-encoding terlebih dahulu dengan menggunakan data rate tertentu yang cocok untuk ditransmisikan melalui internet atau jaringan yang sesuai dengan kapasitas bandwidth dari user. Untuk itu harus dilakukan encoding file-file audio maupun video dengan bermacam-macam kecepatan data rate, kemudian user dapat menyesuaikan dengan kecepatan jaringannya ataupun kecepatan dari sistem akses datanya. User dapat melihat file audio maupun video dari server streaming secara langsung dengan langsung memainkannya. Ini menghindari waktu yang lama untuk melihat satu file besar [2].

Dalam jurnal *AACE* Taralynn hartsell, dkk (2006) lebih jauh menjelaskan “*Before creating digital video for streaming purposes, the instructor needs to be certain that several factors exist. These include ensuring that the developer has: (a) made the video in the proper format, (b) access to a streaming media server, and (c) adequate bandwidth to download and upload the video file*”. Sebelum membuat video digital untuk tujuan streaming, instruktur harus yakin bahwa beberapa faktor yang diperlukan terpenuhi. Ini termasuk memastikan bahwa pengembangannya memenuhi: (a) membuat video dalam format yang tepat, (b) akses ke server media streaming, dan (c) bandwidth yang memadai untuk men-download dan meng-upload file video.

Penggunaan video streaming dalam prosesnya memberikan beberapa keuntungan Taralynn hartsell, dkk (2006), menjelaskan dalam (Schmerbeck, 2000; Weiser, 2002). “*There are many advantages of using streaming video. Some of the advantages include (a) instant play, (b) distributing live events, (c) delivering long-forms of media, (d) multicasting to multiple viewers, and e) the easy creation of streamed files*”. Ada banyak keuntungan dari menggunakan video streaming. Beberapa keuntungan meliputi: (a) Dimainkan instant, (b) mendistribusikan acara langsung, (c) mengirimkan data media yang panjang, (d) multasking ke banyak pemirsa, dan (e) kemudahan dalam menciptakan file streaming [3].

### Keaslian Penelitian

Berdasarkan dari hasil berbagai penelitian yang telah dilakukan oleh berbagai peneliti, maka penelitian pada kali ini bisa dikatakan belum pernah dilakukan oleh para peneliti yang lain. Dari dua penelitian sebelumnya Ahmad Zaki Wahyudi dkk (2007) menekankan dalam penelitiannya berupa *virtual class* dengan fitur chatting, *live streaming class* dari pengajar. Penelitian yang lain Thomhert suprpto

siadari (2009) menekankan penyiaran video langsung berbasis Web.

Dari kedua penelitian diatas penelitian yang penulis kembangkan menekankan dalam pembuatan audio visual dengan mengoptimalkan kegunaan media video, audio, text dan animasi dalam menjelaskan tentang materi matakuliah multimedia dasar dengan menggabungkan penerapan green screen dengan gerakan pengajar dalam bentuk media video yang kemudian di sinkronisasikan dengan pembuatan animasi dan penambahan media image dan teks yang tidak digunakan dipenelitian sebelumnya untuk menghasilkan *video streaming* berbasis Web.

### Metode Penelitian

Untuk menyusun penelitian ini digunakan 4(empat) macam metode, yaitu:

1. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mencari bahan-bahan di perpustakaan dan referensi buku mengenai materi yang berkaitan dengan streaming media dan produksi video.
2. Metode Analisis, Mengumpulkan data tentang materi yang akan disampaikan.
3. Metode perencanaan dan perancangan, dilakukan dengan mengumpulkan dan menetapkan teori-teori yang telah dipelajari dan diteliti, kemudian disatukan dengan memakai komputer, perangkat lunak, atau program yang digunakan untuk membuat video.
4. Implementasi dan Testing: dilakukan dengan melakukan penerapan dan uji coba hasil video

### Perencanaan dan Perancangan

Dalam tahapan ini dilakukan perencanaan dan perancangan mengenai kebutuhan antarmuka eksternal yang didefinisikan pada perangkat lunak *audiovisual* untuk mengetahui tingkat keberhasilan pemanfaatannya bagi mahasiswa pada matakuliah yang dipelajari mencakup kebutuhan antar muka pemakai, antar muka perangkat keras, dan antar muka perangkat lunak.

#### Perencanaan

##### a. Antar muka pemakai

Antar muka pemakai akan dikembangkan dengan menggunakan modus video, suara dan berbasis web. Pemakai berinteraksi dengan mengklik pada judul video dan melihat langsung materi yang disampaikan melalui situs jejaring facebook sebagai perantara link video yang dihubungkan dengan youtube sebagai media penayangan video. mengapa kedua media web ini digunakan, karena media ini mudah dan bisa digunakan sebagai penerapan uji coba hasil video yang telah dibuat dengan melihat seberapa besar antusias mahasiswa dan memiliki fasilitas yang memungkinkan pemakai untuk menyukai atau tidak menyukai hasil video yang ditampilkan.

##### b. Antar muka perangkat keras

Piranti antar muka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak Aplikasi AudioVisual

sebagai media alternatif penyampaian materi kuliah adalah:

1. High end PC (Intel atau AMD Processor) atau Macintosh (Mac OS X) dengan kecepatan processor minimalnya 2.0Ghz+ untuk PC dan 1 Ghz+ untuk Macintosh.
2. Minimal RAM 1 GB dengan rekomendasi yang baik 2GB.
3. Kapasitas Hardisk yang besar dan cepat dengan kapasitas sekitar 320GB dengan RPM sebesar 7200+.
4. Kualitas VGA yang baik dengan besaran sekitar 512 MB RAM.

c. Antar muka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam mengoperasikan perangkat lunak Aplikasi Pengembangan audiovisual sebagai alternatif penyampaian materi kuliah multimedia berbasis web di STMIK AMIKOM adalah Adobe Premiere ProCS4, sebagai perangkat lunak aplikasi editing Video yang digunakan dalam pembuatan tampilan video.

d. Peralatan Produksi video

Untuk proses penyuntingan video digunakan beberapa alat, antara lain :

1. Camera DSLR 650 D dengan kemampuan merekam video dengan kualitas HD.



**Gambar 1.** Kamera DSLR 650D

2. Tripod sebagai alat untuk menempatkan Kamera



**Gambar 2.** Tripod untuk Kamera

3. Pencahayaan digunakan tiga lampu Philips model tube.



**Gambar 3.** Lampu Philips sebagai pencahayaan.

4. Tiang penopang lampu.



**Gambar 4.** Tiang penopang Lampu

5. Reflector untuk memantulkan cahaya lampu, dibuat dengan menggunakan kardus bekas botol aqua yang diberi aluminium foil.



**Gambar 5.** Reflector sederhana.

6. Plester sebagai perekat
7. Layar Green screen untuk proses editing.

### Perancangan

Pada proses perancangan dilakukan dengan mendasari pada proses tahapan produksi sebuah video, dalam Suyanto M. (2004) dijelaskan mengenai tahapan-tahapan produksi tersebut, mencakup[4]:

1. Pra- Produksi
2. Produksi
3. Pasca Produksi

Dalam pengembangannya *video streaming* matakuliah multimedia dasar tetap mengacu pada factor-faktor yang di sampaikan oleh Taralynn hartsell, dkk (2006).

### Tahapan tahapan produksi

#### 1. Pra Produksi

Tahapan ini merupakan tahapan dimana direncanakan dalam langkah-langkah sebagai berikut :

##### a. Ide/Konsep

Ide untuk pembuatan *video streaming* matakuliah multimedia mengangkat konsep visual animasi dan imajinasi dimana pengajar melakukan gerakan-gerakan dengan latar belakang green screen yang nantinya di sinkronisasikan dengan proses pembuatan animasinya.

##### b. Naskah

Pada Naskah direncanakan narasi yang akan di gunakan, sebagai contoh untuk pembukaan narasi dari *video streaming* yang dibuat:

“Halo apa kabar semua selamat datang di Amikom Media Streaming Education..”

##### c. Storyboard

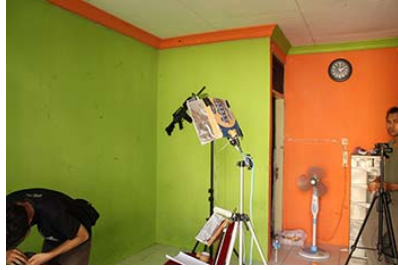
Pembahasan storyboard untuk menggambarkan gerakan atau acting yang harus di lakukan oleh pengajar saat proses syuting berlangsung hal ini dilakukan agar terjadi keselarasan antara gerakan dengan proses pembuatan animasinya.



**Gambar 6.** Pembahasan storyboard.

d. Setting studio

Merencanakan dimana dan bagaimana penempatan kamera dan pencahayaan yang akan di sesuaikan dengan stage yang digunakan :



Gambar 7. Penyetingan studio syuting.

2. Produksi

Tahapan ini merupakan tahapan dimana proses syuting berlangsung, adegan disesuaikan dan dilakukan berdasarkan rencana dari skenario dan storyboard yang telah dibuat. Dibawah merupakan proses dimana pengajar berakting dengan latar belakang green screen.



Gambar 8. Proses Syuting

3. Pasca Produksi

Tahapan dimana pengerjaan sudah masuk kedalam tahap editing untuk menggabungkan video dengan animasi yang diinginkan disesuaikan dengan rencana skenario dan storyboard yang dibuat dan tahapan rendering untuk menggabungkan semua hasil kedalam satu hasil video.

1. Editing

Pada tahapan ini editor (sebutan untuk seorang editing) melakukan pengerjaan animasi untuk mengisi konten dari matakuliah sesuai dengan materi yang akan disampaikan oleh pengajar. Baik itu untuk media text, gambar maupun perencanaan animasinya.

2. Rendering

Proses menggabungkan hasil dari editing menjadi sebuah file video terdistribusi dimana dalam proses untuk menentukan kualitas , kapasitas dan format dari proses editing harus tepat.

Dibawah ini tabel hasil proses rendering sebagai bahan pertimbangan peneliti untuk menghasilkan kualitas dan format yang tepat.

Tabel 1. Tabel data hasil Rendering

Type File	Ukuran Video	Data Rate	Frame Rate	Total Bitrate	File Size
.mov	720x576	305kbps	29 fps	1329kbps	19.6 Mb
.mov	720x576	7326kbps	25 fps	8864kbps	126 Mb
.wmv	320x240	208kbps	29 fps	254kbps	736 KB
.mp4	720x480	639kbps	29 fps	700kdps	10.0 Mb

Pembahasan

Dari beberapa hasil yang ditampilkan oleh tabel 3.1 peneliti melakukan proses percobaan menggunakan software K-Lite Codec untuk menampilkan hasil video dan didapatkan hasil analisa berupa :

1. semakin kecil Data Rate dan Total Bitrate maka kualitas video tidak baik walau kapasitas video semakin kecil
2. Sebaliknya Terlalu besarnya Data Rate dan TotalBitrate semakin besar File video namun kualitas menjadi lebih baik.

Dari pertimbangan diatas maka file yang berada pada range rata-rata yang baik untuk kualitas dan besaran filenya terdapat pada file video dengan type file .mp4 yang tepat untuk di upload menjadi video streaming.

Implementasi dan Testing

Untuk penilaian dan pengetesan hasil dari video streaming yang telah dibuat penulis menggunakan web www.youtube.com sebagai media upload video dan social media www.facebook.com sebagai link untuk mengajak mahasiswa melihat hasil dari video yang telah dibuat. kedua media ini penulis gunakan disamping gratis disisi lain dua media ini merupakan media yang sering digunakan untuk mengupload video dan penyebaran informasinya lebih cepat.



Gambar 9. Implementasi di www.youtube.com



Gambar 10. implementasi di www.facebook.com

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dalam pembuatan video streaming berbasis web ini dapat ditarik kesimpulan, antara lain:

1. Pemilihan kualitas dan besaran file untuk menentukan type format yang tepat ditentukan dari format video dengan melihat kualitas data rate dan Total bitrate yang dilihat dari properties video.

2. Penerapan Green screen memberikan penggabungan antara animasi dan gerak aktor yang lebih dinamis dengan kesesuaian dari storyboard yang direncanakan.

### **Daftar Pustaka**

- [1]. Abdusy Syarif, dkk, (2008) Quality of Service (QoS) Teknologi Streaming untuk Aplikasi Surveillance, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008), Yogyakarta.
- [2]. Ahmad Zaki wahyudi, dkk (2007) Aplikasi Darwin Streaming Server untuk membangun Virtual Class dengan fitur Ajax chatting dan ujian online, Surabaya, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Kampus ITS, Surabaya..
- [3]. Hartsell, T., & Yuen, S. (2006). Video streaming in online learning. *AACE Journal*, 14(1), 31-43.
- [4]. Suyanto, M. 2004. Analisis & Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran. Yogyakarta: Andi Offset
- [5]. Thomhert Suprpto Siadari (2009) Perancangan dan Implementasi Penyiaran Video Langsung Berbasis Web di IT TELKOM, Telkom institute of Technology, Bandung.
- [6]. Schmerbeck, A. (2000) Streaming video Retrieved November 4, 2005, from <http://www.edb.utexas.edu/multimedia/Streaming%20Video.pdf>
- [7]. Weiser, C. (2002). Video streaming. *Media & Methods*, 38(4), 10-14.