

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Terraversity merupakan sebuah situs web pembelajaran *online* yang dioperasikan oleh PT Terraversity Edukasi Utama. Terraversity menawarkan konten berupa *video on demand* (VoD) melalui situs web. Konten video yang disajikan berupa materi-materi pembelajaran yang diharapkan mampu memudahkan para siswa tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam mempelajari materi-materi yang akan diujikan dalam ujian masuk perguruan tinggi. Model bisnis yang dijalankan oleh Terraversity adalah langganan video. Pengguna perlu berlangganan agar dapat mengakses seluruh konten video yang disediakan.

Video menjadi fokus utama Terraversity dalam menjalankan model bisnisnya. Video diharapkan dapat diakses di berbagai jenis perangkat yang ada saat ini. Pengamanan akses terhadap video juga diperlukan untuk mengontrol agar tidak mudah disalahgunakan oleh pihak-pihak yang tidak berhak. Oleh karena diperlukan suatu sistem yang mampu menangani kebutuhan tersebut.

Video menjadi fokus utama Terraversity dalam menjalankan model bisnisnya. Video diharapkan dapat diakses di berbagai jenis perangkat yang ada saat ini. Pengamanan akses terhadap video juga diperlukan untuk mengontrol agar tidak mudah disalahgunakan oleh pihak-pihak yang tidak berhak. Oleh karena diperlukan suatu sistem yang mampu menangani kebutuhan tersebut.

Frekuensi masyarakat Indonesia mengakses konten video melalui internet pada tahun 2017 cenderung meningkat dibanding tahun 2015. Peningkatan terjadi hingga menjadi lebih dari 2 kali lipat tersebut terjadi di hampir semua kalangan usia. Namun, infrastruktur masih memiliki pengaruh yang penting dalam kemampuan masyarakat untuk menonton secara *online*. Akses internet yang lamban menjadi alasan utama para konsumen untuk tidak menonton secara *online*. [1] Ponsel cerdas masih mendominasi perangkat yang digunakan oleh konsumen untuk mengakses video, kemudian diikuti oleh komputer *desktop* dan laptop. [2]

Dari uraian di atas, peneliti mencoba menerapkan protokol HTTP Live Streaming (HLS) sebagai protokol video on demand (VoD) *streaming* pada sistem Terraversity yang dituangkan dalam sebuah karya ilmiah dengan judul “Implementasi Video on Demand (VoD) *Streaming* Menggunakan Protokol HTTP Live Streaming (HLS) pada Situs Web Pembelajaran *Online* Terraversity” ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diperoleh rumusan masalah, yaitu “Bagaimana cara mengimplementasikan video on demand (VoD) *streaming* menggunakan protokol HTTP Live Streaming (HLS) pada situs web pembelajaran *online* Terraversity?”.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian membahas pengimplementasian RFC 8216 – HTTP Live Streaming di sisi peladen.

2. Penelitian tidak membahas algoritma yang digunakan dalam penentuan perpindahan kualitas video di sisi klien. Proses ini diimplementasikan di sisi klien, oleh masing-masing peramban web.
3. Peramban web yang digunakan telah mendukung HTTP Live Streaming (HLS) secara bawaan dan/atau mendukung Media Source Extension (MSE).
4. Sistem dibangun di atas *framework* Symfony versi 3.4 Long-term Support (LTS).
5. Sistem dibangun sebagai *bundle* (modul) Symfony yang dikhususkan untuk menangani *video on demand streaming*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sistem *video on demand* yang dapat diakses di perangkat ponsel dan komputer *desktop*.
2. Membuat sistem *video on demand* yang dapat menyesuaikan kualitas video berdasarkan kondisi jaringan.
3. Membuat sistem *video on demand* dengan pengamanan akses terhadap konten.

1.5. Metode Penelitian

Agar hasil penelitian sesuai dengan tujuan, maka penelitian ini menggunakan pendekatan model pengembangan rekayasa perangkat lunak Waterfall, dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1.5.1. Studi Kepustakaan

Pada studi kepustakaan, peneliti mendapat pengetahuan dari berbagai sumber ilmiah, seperti buku, artikel, jurnal, dan lain-lain mengenai HTTP Live Streaming (HLS) dan pengimplementasiannya.

1.5.2. Analisis

Pada tahap ini, dilakukan proses identifikasi masalah dan analisis kebutuhan sistem hingga aktivitas pendefinisian sistem. Peneliti melakukan analisis kebutuhan dan juga analisis dengan pendekatan berorientasi objek, antara lain identifikasi *use case*, identifikasi *domain model*, pembuatan *system sequence diagram*, dan pembuatan rancangan awal antar muka.

1.5.3. Perancangan

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan sistem dengan pendekatan berorientasi objek berdasar dari hasil analisis sistem yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Perancangan dilakukan mengacu pada *framework* Symfony dengan menerapkan beberapa desingn pattern, antara lain Model-View-Controller (MVC), Dependency Injection (DI), Object-relational Mapping (ORM), Data Mapper, Publish-subscribe, Method Chaining, dan Iterator. Hasil akhir dalam tahap ini adalah *sequennce diagram* dan *class diagram*.

1.5.4. Implementasi

Peneliti melakukan implementasi dari rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dan akan melakukan analisis terhadap hasil perancangan yang telah dibuat. Implementasi ditargetkan dalam bahasa pemrograman PHP dan *framework* Symfony.

1.5.5. Pengujian

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian terhadap hasil implementasi sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pengujian *white box* dan *black box* dilakukan dengan metode *unit testing* secara otomatis menggunakan *tool* PHPUnit.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan karya ilmiah ini terbagi menjadi lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang penulisan, perumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tinjauan pustaka mengenai penelitian sebelumnya dengan tema yang serupa dan uraian teori-teori yang mendasari pembahasan yang berhubungan dengan objek penelitian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai proses analisis dan perancangan. Pemaparan tersebut dapat berupa penjelasan teoritis.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai proses pengimplementasian sistem dan pengujiannya.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan atas pembahasan yang telah dilakukan dalam penulisan karya ilmiah ini.

