

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Televisi merupakan salah satu media penyalur informasi yang paling efektif dalam hal kecepatan dan kompleksitas karena dapat mengirimkan data berupa suara dan gambar sekaligus dalam waktu yang singkat. Pada kampus sendiri dibutuhkan TV kampus yang akan berfungsi untuk membantu seluruh mahasiswa mendapatkan informasi terbaru dan penting setiap harinya. Seiring dengan banyaknya kegiatan yang diselenggarakan di sekitar kampus Telkom University, TV kampus berperan sangat penting untuk mempermudah mahasiswa mengetahui informasi penting terkait dengan perkuliahan, kegiatan kampus, berita terkini dan juga informasi seputar kampus lainnya.

Untuk sementara waktu, TV kampus yang ada didalam gedung seluru hanya menggunakan kabel koaksial sebagai media transimisinya sebagaimana seperti yang telah dibuat pada proyek akhir sebelumnya<sup>[1]</sup> dan masih jarang digunakan oleh pihak kampus sebagai penyalur media informasi. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk mengembangkan dan membangun sebuah jaringan TV kampus yang ada pada gedung seluru dengan menggunakan teknologi WDS (*Wireless Distribution System*) dimana dalam pengimplementasiannya sendiri lebih mudah karena tidak menggunakan kabel sama sekali. Selain itu, WDS juga sudah digunakan oleh banyak pihak di kalangan manapun guna memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini. Pada pengerjaan Proyek Akhir ini akan dikerjakan oleh dua orang, sedangkan penulis sendiri akan berfokus pada bagian server atau jaringan pengirim TV kampus.

Proyek Akhir ini membuat jaringan pengirim TV kampus berbasis WDS dengan menggunakan *Router* sebagai jaringan nirkabel kemudian untuk penampilan gambar pada TV kampus menggunakan *Raspberry-Pi* sebagai penangkap sinyal *Wi-Fi* dari router dan ditampilkan ke TV kampus melalui kabel *HDMI (High Definition Multimedia Interface)*. Ujicoba kelayakan server sebagai pengirim dilakukan dengan menggunakan software *Web Stress Tools* dengan melakukan pengujian secara virtual untuk melihat kinerja dari *web server* yang telah dirancang. Sehingga dihasilkan penampilan konten-konten media pada TV kampus secara *streaming* .

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan penyusunan proyek akhir ini :

1. Perancangan sebuah jaringan TV Kampus berbasis WDS .
2. Melakukan implementasi jaringan pengirim TV kampus dengan menggunakan Raspberry-pi sebagai *web server*.
3. Mampu mentransmisikan data berupa video melalui jaringan WDS secara *Live Streaming*.
4. Mampu menampilkan *Live Event* pada TV Kampus.
5. Mampu mengukur kualitas pada server.

## 1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan objek penelitian proyek akhir ini :

1. Bagaimana cara merancang jaringan WDS yang bisa diaplikasikan pada jaringan TV Kampus Gedung Selaru ?
2. Apakah jaringan pengirim atau server pada TV Kampus dapat berjalan dengan baik ?
3. Bagaimana cara pengiriman data berupa video dari server menuju TV kampus sehingga dapat di tampilkan secara *Streaming*?
4. Bagaimana cara menampilkan *Live Event* kampus yang kemudian ditampilkan pada TV Kampus ?
5. Apakah kualitas pada server telah sesuai dengan yang diharapkan ?

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan dari proyek akhir ini antara lain :

1. Implementasi dilakukan menggunakan Router D-Link.
2. *Web Server* yang digunakan adalah *Apache Web Server*.
3. Data yang dikirimkan yaitu konten berupa video.
4. Fokus pengerjaan hanya di bagian pengirim yaitu *Design Web Server*, dan Penampilan konten video pada *web*.

## 1.5 Metodologi Penelitian

1. Studi literatur pada tahap ini akan dilakukan studi literatur terhadap materi-materi yang terkait dengan topik penelitian melalui referensi yang berhubungan dengan Jaringan WDS dan Raspberry-Pi.
2. Proses pengimplementasian pada Raspberry-Pi membutuhkan sistem operasi seperti linux pada PC yang akan dijalankan dari SD card pada board Raspberry-Pi.
3. Analisis dilakukan setelah proses perancangan, realisasi, dan pengukuran dilakukan. Analisis dilakukan untuk membandingkan hasil pengukuran dengan teori dan hasil simulasi. Setelah dibandingkan kemudian dianalisis untuk setiap penyimpangan yang terjadi, dan bagaimana cara mengatasi masalah tersebut.
4. Penyusunan Laporan dilakukan setelah pengujian dan analisis dari hasil keluaran pada TV Kampus yang didapat ditulis dalam bentuk laporan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan proyek akhir akan disajikan dengan sistematika sebagai berikut:

### 1. Bab I. Pendahuluan

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan proyek akhir, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### 2. Bab II. Dasar Teori

Bab ini membahas tentang konsep dasar saluran transmisi secara umum dilanjutkan dengan konsep jaringan WDS dan Raspberry-pi yang berkaitan dengan hal tersebut

### 3. Bab III. Perancangan dan Realisasi

Bab ini dibahas tentang perancangan jaringan TV kampus yang dilihat dari pemodelan dan simulasi dengan berbasis WDS dan menggunakan Raspberry-Pi.

### 4. Bab IV. Pengukuran dan Analisis

Hasil Pengukuran Bab ini berisi tentang pengukuran pada jaringan WDS serta analisis berdasarkan perbandingan hasil yang didapat secara teori dan yang dibuat dengan simulasi berdasarkan software dengan hasil pengukuran.

### 5. Bab V. Kesimpulan dan Saran

Bab ini membahas kesimpulan-kesimpulan serta saran yang dapat ditarik dari keseluruhan proyek akhir ini dan kemungkinan pengembangan topik yang bersangkutan.