

---

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, semua orang membutuhkan kemudahan dalam segala hal. Khususnya mahasiswa, yang membutuhkan kemudahan dalam mengakses informasi dan materi kuliah yang diajarkan.

Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah melalui *Distance-Learning*. *Distance-Learning* merupakan aplikasi yang memungkinkan *user*, dalam hal ini pelajar atau mahasiswa, untuk mendapatkan materi-materi pelajaran secara jarak jauh. Tidak hanya itu, aplikasi *Distance-Learning* juga memungkinkan adanya kegiatan belajar mengajar jarak jauh melalui *video conference* yang ditanamkan dalam aplikasi.

IT Telkom memiliki beberapa jaringan, seperti jaringan telepon, dan jaringan IP, yang belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, dalam Proyek Akhir ini, penulis akan mengimplementasikan *Distance-Learning* pada jaringan *wireless ADSL*, sebagai salah satu cara untuk memanfaatkan jaringan yang ada di IT Telkom secara optimal. Seperti kita ketahui bahwa ADSL adalah teknologi akses *broadband* yang dapat menggunakan jaringan PSTN yang sudah ada, dalam hal ini di IT Telkom. Dengan menggunakan ADSL, kita dapat mengefisienkan *bandwidth* yang ada agar terpakai secara efektif.

### 1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pengerjaan proyek akhir ini adalah :

- Mengoptimalkan penggunaan jaringan telepon di IT Telkom.
- Mengimplementasikan aplikasi *Distance-Learning* sebagai alternatif kegiatan belajar mengajar di kampus IT Telkom.



- Menganalisa QoS (*Delay, jitter, MOS, throughput, dan packet loss*) dari implementasi *Distance-Learning* dalam suatu jaringan *wireless ADSL*.
- Mengetahui pendapat *client/user* terhadap kualitas audio, video, dan kepuasan secara subjektif.

### 1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada Proyek Akhir ini adalah:

1. Seperti apa arsitektur jaringan telepon di IT Telkom?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi *Distance-Learning* sebagai alternatif kegiatan belajar mengajar di kampus IT Telkom?
3. Bagaimana performansi jaringan IT Telkom dari implementasi *Distance-Learning* dalam suatu jaringan *wireless ADSL*?

### 1.4 Batasan Masalah

Karena luasnya implementasi dari sistem ini, kajian permasalahan akan diberikan batasan-batasan:

1. Batas implementasi dan pengukuran adalah implementasi dilakukan dengan membuat suatu arsitektur sistem *Distance-Learning* pada jaringan *wireless ADSL* di dalam salah satu lingkungan kampus IT Telkom.
2. Proses implementasi *wireless ADSL* hanya dilakukan dari *client* ke *server* atau sebaliknya, sedangkan hubungan antara *gatekeeper server* dan *MCU server* menggunakan jaringan LAN.
3. Hanya membahas tentang ADSL sebagai salah satu keluarga x-DSL.
4. Pengukuran dan analisis lebih menitikberatkan pada parameter-parameter QoS (*delay, jitter, MOS, throughput, dan packet loss*) dalam mengimplementasikan *Distance-Learning* pada jaringan *wireless ADSL*.
5. Tidak membahas codec secara mendalam.
6. Tidak membahas teknik modulasi pada ADSL dan *wireless*.

7. Tidak membahas parameter-parameter elektrik dalam kabel tembaga dan parameter gelombang udara.

## 1.5 Metode Penelitian

Metode yang akan ditempuh dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah:

1. Studi literatur  
Studi literatur ini menyangkut hal-hal yang berhubungan dengan pokok pembahasan sebagai referensi, serta dari Proyek Akhir Mahasiswa IT Telkom dan perguruan tinggi lain, yang mendukung Proyek Akhir ini.
2. Survey Lokasi  
Mengecek kontinuitas sinyal di MDF, dan RK.
3. Study Map  
Melakukan pengamatan lapangan dengan mengumpulkan data-data hasil implementasi yang diperlukan untuk melakukan analisis.
4. Implementasi  
Implementasi *Distance-Learning* pada jaringan *wireless* ADSL IT Telkom.
5. Pengukuran dan Analisa  
Melakukan pengukuran dan analisa yang berkaitan dengan parameter-parameter QOS pada implementasi *Distance Learning* pada jaringan *wireless* ADSL ini.

## 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada implementasi ini akan dibagi menjadi 4 (empat) bab, di mana masing-masing bab mempunyai kaitan satu sama lain, dengan urutan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, serta sistematika pembahasan dari implementasi sistem.

---

---

**BAB II : DASAR TEORI**

Bab ini mengemukakan teori yang akan melandasi permasalahan yang akan dibahas, dasar dari analisa dan metode perhitungan yang digunakan.

**BAB III : DESAIN DAN KONFIGURASI SISTEM**

Bab ini mencantumkan konfigurasi implementasi dan *flowchart* sebagai alur implementasi dari Distance-Learning Menggunakan Protokol H.323 pada Jaringan Wireless ADSL STT Telkom. Serta pengukuran performansi dengan parameter *delay*, *jitter*, *MOS*, *throughput*, dan *packet loss*.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN ANALISA**

Berisi tentang implementasi sistem dan analisa terhadap hasil implementasi.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Memaparkan kesimpulan dari keseluruhan pelaksanaan Proyek Akhir dan saran dari penulis terhadap pengembangan Proyek Akhir.