

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, perkembangan dalam bidang teknologi informasi begitu pesat yang memberi banyak inovasi-inovasi baru dalam dunia IT. Salah satunya bidang yang mengalami kemajuan pesat adalah bidang jaringan. Jaringan komputer adalah kumpulan komputer yang saling berhubungan satu sama lain dengan menggunakan berbagai macam media, sehingga antar komputer dapat saling berbagi dan bertukar informasi dan data, bahkan dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi berupa suara dan gambar atau video. Jaringan komputer memiliki masalah kemacetan lalu lintas jaringan (*congestion*) yang diakibatkan oleh terlalu banyaknya *host* yang terhubung dalam jaringan tersebut. Masalah tersebut menyebabkan lalu lintas jaringan menjadi lambat. Hal ini dapat menghambat pengguna jaringan komputer, sehingga dibutuhkan solusi jaringan untuk meningkatkan kinerja jaringan.

TOFFEE-Mocha adalah akselerator jaringan berbasis *open source* linux. Adapun tujuan dari TOFFEE-Mocha adalah sebagai solusi dalam meningkatkan dan mengoptimalkan kinerja lalu lintas jaringan. Fitur teknik peningkatan jaringan yang ada salah satunya yaitu *packet drop*. *Packet drop* adalah fitur yang berguna untuk menghilangkan adanya deduplikasi data dan menghindari adanya kemacetan jaringan (*congestion*).

Dalam Proyek Akhir ini dibangun sistem optimasi jaringan menggunakan *TOFFEE-Mocha* berbasis Raspberry Pi yang bertujuan untuk dapat menjadi solusi bagi pengguna jaringan komputer dan mengatasi permasalahan yang ada agar dapat teratasi serta meningkatkan kinerja jaringan komputer tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana optimasi jaringan dengan mengatur kontrol paket drop yang berjalan pada jaringan komputer menggunakan *TOFFEE-Mocha* berbasis Raspberry Pi?
2. Bagaimana cara menggunakan *TOFFEE-Mocha* yang digunakan untuk optimasi jaringan?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini yang diharapkan tercapai ialah sebagai berikut:

1. Mengatur aliran data jaringan komputer agar menghindari kemacetan lalu lintas data yang berakibat menurunnya performansi jaringan .
2. Melakukan konfigurasi *TOFFEE-Mocha* untuk dapat digunakan sebagai optimasi agar meningkatkan performansi lalu lintas jaringan.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan proyek akhir ini mendapatkan hasil yang optimal, maka masalah akan dibatasi sebagai berikut:

1. Tidak membahas keamanan pada jaringan komputer.
2. Perangkat lunak *TOFFEE-Mocha* digunakan untuk optimasi trafik jaringan yang sedang berjalan saja.
3. Perangkat lunak *TOFFEE-Mocha* dijadikan media utama dalam optimasi jaringan komputer.
4. Tidak membahas tampilan web (GUI) pada *TOFFEE-Mocha*.
5. Fitur yang digunakan pada *TOFFEE-Mocha* adalah *packet Drop*.
6. Penelitian yang diterapkan pada jaringan 3.5G.
7. Parameter yang diukur *packet loss* dan *delay*.
8. Hanya berada pada jaringan LAN.

## 1.5 Definisi Operasional

Optimasi jaringan digunakan untuk meningkatkan performansi yang terkoneksi dan berbagai aplikasi yang diakses oleh penggunanya yang menggunakan jaringan internet. yang dipakai salah satu diantaranya dengan cara menghindari kemacetan lalu lintas data dan menghilangkan kelebihan transmisi pengiriman data dalam cache local. *TOFFEE-Mocha* adalah salah satu solusi dalam meningkatkan kinerja atau mengoptimalkan sebuah jaringan komputer yang memiliki kemampuan seperti dalam metode optimasi yaitu *compression*, *templating*, dan *congestion*. [5].

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang akan dikerjakan oleh penulis adalah dengan menggunakan Raspberry Pi. Pembuatan ini merupakan metode *waterfall* yang dilakukan secara berulang-ulang dalam pengembangan sistem yang bekerja secara terus menerus. Berikut tahapan-tahapan pengerjaan:

### 1. Studi Literatur

Studi Literatur ini mempelajari referensi-referensi yang mampu menunjang untuk melakukan penelitian maupun pengerjaan Proyek Akhir. Referensi yang digunakan antara lain bersumber dari buku-buku, artikel, jurnal dan sumber dari internet yang berhubungan dengan penelitian dan pengerjaan Proyek Akhir yang dilakukan.

### 2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem, baik berupa *software* maupun *hardware* yang diperlukan.

### 3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang akan dibuat nanti, seperti desain sistem dan skema kerja sistem yang akan dijalankan.

### 4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem yang mengarah ke analisis dan perancangan yang telah dibuat.

5. Pengujian Sistem

pengujian menggunakan Raspberry Pi yang terinstall TOFFEE-Mocha yang terkoneksi pada jaringan dengan menggunakan fitur *Packet Drop*.

6. Penyusunan Laporan dan Dokumentasi

Penyusunan laporan dan dokumentasi secara keseluruhan atas kegiatan pembuatan Proyek Akhir dilakukan secara bertahap.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan Tahun 2016																			
		Januari				Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur	■	■	■	■																
2	Analisis Kebutuhan			■	■	■	■	■	■												
3	Perancangan Sistem							■	■	■	■	■	■								
4	Implementasi Sistem									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Pengujian Sistem									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Penyusunan Laporan dan Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Berdasarkan tabel diatas pengerjaan proyek akhir ini dimulai dari Januari 2016 sampai dengan Mei 2016 atau masa pengerjaan adalah 5 bulan.