

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengolahan dan pertukaran informasi melalui teknologi jaringan telekomunikasi saat ini sedang berkembang sangat pesat. Dengan adanya perkembangan layanan internet, umat manusia dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi dengan cepat dan mudah tanpa bertatap muka secara langsung. Ruang dan waktu seakan tak terbatas dengan internet. Maka dari itu, jaringan internet dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja.

*Wide Area Network* (WAN) adalah konsep jaringan yang tidak dibatasi oleh keadaan geografi, sehingga saling menghubungkan beberapa jaringan *Local Area Network* (LAN) yang meliputi area metropolitan, regional dan internasional dengan menggunakan jaringan *transport* publik ataupun milik sendiri. WAN jamak digunakan untuk mendukung jaringan telekomunikasi pada perusahaan besar mengingat banyaknya jumlah *user* dan luasnya cakupan area operasional perusahaan tersebut., sehingga hubungan antara kantor pusat dengan kantor cabang dapat dilakukan dengan waktu yang singkat dan biaya yang relatif murah.

Chevron Indonesia Company adalah perusahaan besar berskala internasional. Di Indonesia, Chevron beroperasi di Jawa (Jakarta dan Jawa Barat), Sumatera (Riau) dan Kalimantan Timur. Ketiga daerah operasi ini tentu harus saling terhubung untuk menjalin koordinasi dan dapat menyelenggarakan pertukaran informasi yang *reliable*. Untuk itulah peran WAN sangat membantu Chevron Indonesia Company untuk membangun sebuah jaringan telekomunikasi untuk memenuhi semua kebutuhan pertukaran data dan informasi antar daerah operasi yang saling terpisah pulau. Masing-masing daerah operasi memiliki jaringan WAN sendiri, yang saling menghimpun dan membentuk jaringan *inter-island* WAN Chevron Indonesia Company.

Salah satu layanan yang menunjang aktivitas perusahaan adalah *video conference*. *Video conference* adalah layanan *real-time* yang menyediakan fasilitas untuk mempertemukan dua pihak atau lebih menggunakan jaringan *internet broadband*. Pada dasarnya, konsep *video conference* adalah menggunakan konversi dari suara diubah oleh *microphone* menjadi sinyal suara, dan gambar diubah oleh kamera menjadi sinyal gambar. Sehingga para *user* yang terpisah lokasi dapat melakukan *meeting* virtual secara *face-to-face*.

Terdapat dua tipe *video conference*, yaitu *point-to-point* dan *multipoint*. *Video conference point-to-point* merupakan metode sederhana yang menggunakan dua buah komputer untuk saling terhubung dengan menggunakan *single IP address*. Tipe *video conference point-to-point*, digunakan untuk *video phone calls* yang sifatnya lebih personal. *Video conference point-to-point* menggunakan *webcam* dan *microphone* yang terpasang di masing-masing komputer pengguna sehingga pengguna bisa berbicara dan saling melihat lawan bicara. *Video conference multipoint* digunakan ketika akan melakukan konferensi *video* dengan lebih dari dua peserta. Pada dasarnya perangkat yang harus tersedia pada *video conference multipoint* ini sama dengan *point-to-point* dimana di kedua belah pihak pengguna *video conference* harus terdapat perangkat *video input*, *video output*, *audio input* dan *audio output*.

Teknologi *video conference* digunakan Chevron Indonesia Company untuk melakukan *meeting* secara virtual guna mengefisiensi waktu, tempat dan biaya. Sebagai langkah mengembangkan teknologi *video conference*, Chevron Indonesia Company mempunyai rencana dengan menerapkan teknologi *Personal Video*. Teknologi ini memungkinkan terjadinya *video conference* dengan *PC desktop* sebagai *endpoint* yang menghubungkan langsung ke setiap ruangan *conference* atau *desktop-to-room*. Dengan begitu, pengambilan keputusan saat rapat dapat dilakukan langsung dari ruangan kerja, sehingga lebih efisien, cepat dan baik.

Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan mengenai performansi *Quality of Service* (QoS) pada layanan *video conference* dengan penerapan teknologi baru *Personal Video* di jaringan WAN milik Chevron Indonesia Company Balikpapan, berdasarkan parameter trafik yang meliputi *delay end-to-end* dan *packet loss* guna mengetahui nilai *Mean Opinion Score* (MOS) yang mengacu pada standar ITU-T P.800 mengenai kualitas *video conference* dalam jaringan IP. Pengukuran untuk skripsi ini dilakukan pada jam operasional kantor, yaitu antara pukul 08.00 sampai dengan 16.00 guna mengetahui performansi layanan *video conference* pada jam sibuk atau saat puncak trafik terjadi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang telah diuraikan dalam latar belakang pada skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana konfigurasi jaringan *Wide Area Network* (WAN) di Chevron Indonesia Company?

2. Bagaimana teknologi layanan *video conference* di Chevron Indonesia Company?
3. Bagaimana nilai parameter *Quality of Service (QoS)* yang meliputi *delay end-to-end* dan *packet loss* untuk layanan *video conference* di Chevron Indonesia Company?
4. Bagaimana hasil penilaian *Mean Opinion Score (MOS)* untuk layanan *video conference* di Chevron Indonesia Company berdasarkan sesuai dengan standar ITU-T P 800?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, agar pembahasan terfokus pada pokok pembahasan maka batasan masalah dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Jenis layanan internet yang digunakan dalam skripsi ini adalah *video conference point-to-point* dengan teknologi *Personal Video* yang dikembangkan Chevron Indonesia Company.
2. Pengukuran performansi menggunakan aplikasi *Network Analyzer Wireshark*.
3. Parameter yang diukur meliputi *delay end-to-end* dan *packet loss*.
4. Skripsi ini tidak membahas tentang sekuritas jaringan.
5. Skripsi ini menggunakan IPv4 (*Internet Protocol version 4*).
6. Kualitas layanan *video conference* ditinjau dari sisi penilaian terhadap *Mean Opinion Score (MOS)* sesuai dengan standar ITU-T P 800.
7. Pengalamatan IP tidak ditampilkan karena bersifat rahasia dari perusahaan.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam skripsi ini adalah untuk mengkaji *Quality of Service (QoS)* dan nilai *Mean Opinion Score (MOS)* layanan *video conference* dengan penerapan teknologi *Personal Video*, pada *Wide Area Network (WAN)* di Chevron Indonesia Company.

Diharapkan skripsi ini dapat memberikan rekomendasi untuk Chevron Indonesia Company terkait penerapan teknologi *Personal Video* yang sedang dikembangkan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan gambaran untuk setiap bab pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas dasar teori tentang jaringan internet, protokol TCP/IP, pengalamatan IP, *Wide Area Network* (WAN), pengujian kualitas jaringan menggunakan *Network Analyzer Wireshark*, teknologi *video conference*, parameter *Quality of Services* (QoS) yang digunakan dalam penelitian ini dan kriteria ITU-T P 800.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengambilan data primer dari hasil observasi langsung di Chevron Indonesia Company Balikpapan dan juga data sekunder yang berasal dari jurnal, buku referensi dan *web browsing*, metode pengkajian data, metode pengolahan dan analisis data, metode pembahasan yang disesuaikan dengan rumusan masalah, dan metode pengambilan kesimpulan dari hasil perhitungan dari analisis yang telah dilakukan.

## **BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL**

Bab ini berisi tentang kajian meliputi konfigurasi jaringan WAN, teknologi *video conference* yang digunakan di Chevron Indonesia Company, hasil perhitungan parameter QoS untuk layanan *video conference* yang meliputi *delay end-to-end* dan *packet loss*, serta kualitas layanan *video conference* berdasarkan penilaian terhadap *Mean Opinion Score* (MOS) sesuai dengan standar ITU-T P 800.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembahasan.