

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi merupakan bidang pengelolaan teknologi yang mencakup berbagai bidang seperti perangkat lunak komputer, sistem informasi, perangkat keras komputer, bahasa program dan data konstruksi. Salah satu teknologi informasi yang mengalami perkembangan cukup luas adalah teknologi dibidang sistem informasi. Sistem informasi yang ada saat ini membutuhkan kemampuan komunikasi data yang cepat dan akurat untuk mengakses informasi yang ada. Dalam mengakses sebuah data diperlukan sebuah jaringan komputer yang handal agar informasi yang disampaikan sesuai dengan tujuan dari informasi yang akan dicapai. Jaringan komputer yang baik memerlukan koneksi Internet yang stabil. Internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah jaringan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan suatu sistem standar global *transmission control protocol/Internet protocol suite* (TCP/IP) yang digunakan sebagai protokol pertukaran paket dalam melayani miliaran pengguna yang terdapat di seluruh dunia. Internet merupakan jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan jutaan atau milyaran jaringan komputer dengan berbagai tipe dan jenis, dengan menggunakan tipe komunikasi misalnya telepon, satelit, dan sebagainya.

عَنْ عُمَرَ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: تَابِعُوا بَيْنَ الْحَجِّ وَالْعُمْرَةِ فَإِنَّ الْمَتَابِعَةَ بَيْنَهُمَا تَنْفِي الْفَقْرَ وَالذُّنُوبَ كَمَا يَنْفِي الْكَبِيرُ خَبَثَ الْحَدِيدِ وَالذَّهَبِ وَالْفِضَّةِ وَاللَّيْسَ لِلْحَجِّ الْمُبْرُورَةِ ثَوَابٌ إِلَّا الْجَنَّةُ. (رواه الترمذي والنسائي وابن ماجه)

Artinya : Dari Umar r.a. dari Nabi saw., beliau bersabda, “Dekatkanlah kalian antara haji dan umrah (baik haji diikuti dengan umrah atau umrah diikuti dengan haji), karena sesungguhnya mendekatkan di antara keduanya itu dapat menghilangkan kefaqiran dan dosa-dosa (yang kecil-kecil) sebagaimana kir (tempat yang digunakan untuk menyalakan api) dapat menghilangkan kotoran besi, emas, dan perak. Dan tidak ada pahala (yang pantas) bagi haji mabrur kecuali surga.” (H.R. At-Tirmidzi, An-Nasa’i, dan Ibnu Majah).

PT. Astri Duta Mandiri terletak di jalan AH Nasution No. 33, Yosorejo Metro Lampung dan memiliki staff 5 orang yang berperan diantaranya sebagai manager oprasional, oprasional, bendahara, administrasi dan marketing. PT. Astri Duta Mandiri merupakan salah satu cabang biro perjalanan haji dan umroh yang berpusat di kabupaten Bogor, Jawa Barat. Kondisi saat ini di PT. Astri Duta Mandiri internetnya 10 Mbps digunakan oleh staf dan calon jama'ah haji dan umroh, dalam setiap bulannya di PT. Astri Duta Mandiri dilakukan manasik haji yang memerlukan koneksi internet untuk mengakses jadwal keberangkatan haji, pendaftaran haji dan kegiatan bimbingan manasik haji, Permasalahan di PT. Astri Duta Mandiri belum adanya manajemen bandwidth sehingga apabila digunakan internet secara bersamaan akan menyebabkan jaringan menjadi lambat sehingga pekerjaan menjadi terganggu atau kinerja jadi terganggu, contoh: pada saat melakukan manasik haji ada sekitar 60 calon jama'ah mengakses internet secara bersamaan maka terjadi gangguan mengakibatkan peserta mengalami kesulitan dalam mengakses internet tersebut.

PT. Astri Duta Mandiri atau yang dikenal dengan Adeemtours cabang kota Metro merupakan lembaga yang menangani Haji dan Umrah. PT. Astri Duta Mandiri saat ini juga memanfaatkan perkembangan teknologi komunikasi menggunakan jaringan LAN. Jaringan LAN yang saat ini digunakan pada PT. Astri Duta Mandiri memiliki *Bandwith* 10Mbps. Jumlah calon jama'ah haji sekitar 30-60 calon kegiatan bimbingan calon jama'ah haji dan umroh dilakukan secara rutin setiap dua kali dalam satu minggu. Unsur-unsur pelatihan yang terdapat di PT. Astri Duta Mandiri yaitu *trainer* (yang dimaksud dengan *trainer* adalah orang atau kelompok atau lembaga yang melakukan pelatihan tersebut), Peserta atau calon jama'ah, materi pelatihan, Media yang digunakan calon jama'ah adalah melalui web site yang telah disediakan oleh PT. Astri Duta Mandiri, didalam web site tersebut dapat melihat estimasi keberangkatan haji, pendaftaran haji dan kegiatan bimbingan manasik haji. Jaringan internet di PT. Astri Duta Mandiri tidak ada pembatasan *user* sehingga semua orang bisa bebas masuk ke dalam sistem jaringan internet dan banyak terjadi *trouble* ketika user melakukan akses internet. Bahkan terjadi peningkatan jumlah user yang menggunakan internet dalam waktu yang bersamaan.

Sehingga perlu adanya Manajemen *bandwith* dan *firewall* terhadap *user* yang ingin menggunakan jaringan internet. Agar dapat membagi *bandwith* pada *user* calon jama'ah haji sebesar 3mbps untuk staf 7mbps dan membatasi situs seperti

facebook, youtube, dan sosial media lainnya sehingga admin dapat berwenang dalam penggunaan jaringan internet, dan user pengguna dapat fokus ke dalam kegiatan pembelajaran haji dan umroh yang disediakan oleh PT. Astri Duta Mandiri.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun manajemen *bandwidth* menggunakan mikrotik pada PT. Astri Duta Mandiri supaya user tidak mengalami kesulitan menggunakan fasilitas internet?

C. Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian adalah:

1. Perancangan manajemen *bandwidth* pada PT. Astri Duta Mandiri menggunakan router mikrotik.
2. Pembagian *bandwidth* pada user calon jama'ah haji sebesar 3mbps dan staff 7mbps dan hanya bisa untuk mengakses website yang telah disediakan oleh PT. Astri Duta Mandiri.
3. Membatasi akses *user* dalam penggunaan jaringan internet dengan memblokir situs facebook dan youtube melalui media firewall.
4. Menggunakan metode pengembangan jaringan yaitu NDLC (*Network Development Life Cycle*).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengatur jumlah *bandwidth* dan membatasi akses user dalam penggunaan jaringan internet agar admin dapat mengontrol jaringan.

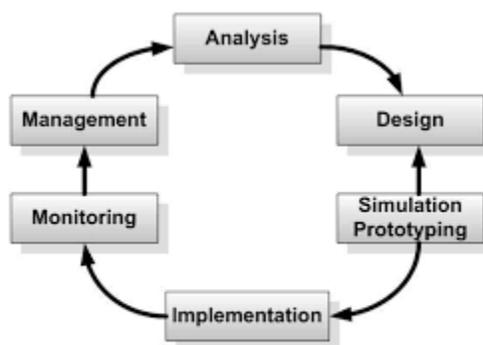
E. Kegunaan Penelitian

Dapat memberikan kontribusi pemikiran tentang teknologi informasi yang bermanfaat khususnya mengenai manajemen *bandwidth* dan firewall pada *user* pada sebuah jaringan lokal yang terhubung ke jaringan Internet. Selain itu juga dapat menjadi salah satu sumber informasi atau referensi untuk penelitian dibidang jaringan komputer.

1. Mempermudah pemilik PT. Astri Duta Mandiri untuk mengatur jumlah *bandwidth* pada sebuah jaringan lokal yang terhubung ke jaringan internet.
2. Melakukan sebuah inovasi pada manajemen *bandwidth* sehingga dapat dijadikan contoh atau referensi kepada adik tingkat, sehingga kemajuan teknologi pada bidang jaringan terus berkembang.
3. Mengasah kemampuan belajar mata kuliah yang berbasis jaringan serta memenuhi tugas akhir dari masa perkuliahan untuk persyaratan wisuda.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan urutan langkah yang digunakan dalam melakukan penelitian, dimana pada penelitian ini digunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*), dimana metode merupakan pendekatan terhadap proses pertukaran data serta network oriented yang setiap langkahnya tidak memiliki langkah awal dan tahapan akhir. Adapun langkah-langkah pada metode NDLC yaitu *analysis, design, simulation prototyping, implementation, monitoring* serta *management* (Rahmat Novrianda, 2018).” Langkah-langkah dari metode NDLC berikut penjelasan mengenai siklus NDLC :



Gambar 1. NDLC

Gambar 1. Langkah-langkah penelitian NDLC

1. Analisis

Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan pengguna, dan analisa topologi jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan pada tahap ini diantaranya: wawancara, *survey*, membaca, menelaah setiap data yang didapat dari data-data sebelumnya.

2. Design

Dari data yang diperoleh sebelumnya, tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun. Diharapkan gambar ini akan memberikan gambaran lengkap dari kebutuhan yang ada. Desainnya bisa dalam bentuk desain struktur topologi, desain akses data, desain tata letak kabel, dll. Yang akan memberikan gambaran yang jelas tentang proyek yang akan dibangun.

3. Simulation Prototype

Beberapa pekerja jaringan akan membuatnya dalam bentuk simulasi dengan bantuan alat khusus di bidang jaringan seperti Boson, Packet tracer, Netsim, dan sebagainya. Ini dimaksudkan untuk melihat kinerja awal jaringan yang akan dibangun dan sebagai bahan untuk presentasi dan berbagi dengan kerja tim lainnya. Namun, karena keterbatasan perangkat lunak simulasi ini, banyak pekerja jaringan hanya menggunakan alat bantu visual untuk membangun topologi yang akan dirancang.

4. Implementation

Pada tahap ini akan memakan waktu lebih lama dari pada tahap sebelumnya. Dalam implementasi pekerja jaringan akan menerapkan semua yang telah disetujui dan didesain sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat berhasil / gagalnya proyek yang akan dibangun dan ditahap inilah kerja tim akan membahas dilapangan untuk menyelesaikan masalah teknis dan non teknis.

5. Monitoring

Setelah implementasi tahapan *monitoring* merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari *user* pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan *monitoring*. *Monitoring* bisa berupa melakukan pengamatan pada infrastruktur hardware, dengan mengamati kondisi *reliability*/kehandalan sistem yang telah dibangun ($reliability = performance + availability + security$). Memperhatikan jalannya paket data di jaringan (*pewaktuan, latency, peektime, troughput*).

6. Management

Pada level manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah kebijakan (policy). Kebijakan perlu dibuat untuk membuat/mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur reliability terjaga. Policy akan sangat tergantung dengan kebijakan level management dan strategi bisnis perusahaan tersebut. IT sebisa mungkin harus dapat mendukung atau alignment dengan strategi bisnis perusahaan.

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, menurut Sugiyono (2017:9) menyatakan bahwa:

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme atau enterpretatif, digunakan untuk meneliti kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan observasi, wawancara, dokumentasi), data yang diperoleh cenderung kualitatif, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian bersifat untuk memahami makna, memahami keunikan, mengkonstruksi fenomena, dan menemukan hipotesis”.

Tulisan ini bertujuan untuk membahas metode penelitian kualitatif. Dimulai dengan konsep penelitian kualitatif, kemudian dibahas perbedaan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif, alasan penggunaan metode kualitatif, dan dibahas juga bagaimana proses penelitian dengan menggunakan metode kualitatif. Hasil akhir yang diharapkan adalah adanya pemahaman yang lebih mendalam apa dan bagaimana penggunaan metode kualitatif.

b. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Astri Duta Mandiri, cabang Kota Metro. Penelitian ini dilakukan dalam rangka merancang bangun manajemen *user* pada perusahaan tersebut. Penelitian diawali dengan mengidentifikasi layanan pada perusahaan yang diperoleh dari hasil interview dengan pimpinan perusahaan.

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang sedang dilakukan.

Observasi Menurut Sugiyono (2017;203) mengemukakan bahwa observasi adalah teknik pengumpulan data untuk mengamati perilaku manusia, proses kerja, dan gejala-gejala alam, dan responden. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengamatan langsung untuk menemukan fakta-fakta di lapangan.

Pengamatan secara langsung dalam proses akses internet pada PT. Astri Duta Mandiri. Data yang diperoleh yaitu akses internet kurang baik.

2. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab yang terjadi secara langsung antara dua orang atau lebih. Pewawancara biasa disebut dengan interviewer sementara orang yang akan diwawancarai dinamakan interviewee.

Menurut Koentjaraningrat “Menurut Koentjaraningrat, wawancara merupakan metode yang digunakan untuk tugas tertentu, mencoba untuk memperoleh informasi dan secara lisan pembentukan responden, untuk berkomunikasi secara langsung”.

Seorang peneliti menanyakan kepada Manager Operasional secara langsung, mengenai apa saja permasalahan yang ada.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat dari pencatatan sumber-sumber informasi khusus dari karangan/ tulisan, wasiat, buku, undang-undang, dan sebagainya.

Menurut Sugiyono (2013:240)

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain.

Dengan teknik ini, data yang dapat dikumpulkan adalah mulai dari data profil perusahaan, visi-misi, struktur organisasi,

a. Studi Pustaka

Pengertian studi pustaka atau studi kepustakaan adalah kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian atau topik cerita yang diusung ke dalam karya tulis non ilmiah (misalnya novel)

Menurut Nasir “studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan”.

Pada kegiatan studi pustaka ini, penulis mencari referensi data . Dengan teknik ini data yang diperoleh adalah mengenai teori-teori seperti pembahasan permasalahan jaringan.

G.Sistematika Penulisan

Untuk membahas lebih jelas dalam penulisan ini guna memberikan gambaran secara umum terhadap pembaca dari penulisan ilmiah dapat dicermati pada sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab pertama membahas tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, Metodologi Penulisan, serta Sistematika Penulisan

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab kedua menjelaskan tentang kajian literatur yang mendasari pembahasan penelitian yang bersifat teoritis yang berhubungan dengan definisi-definisi dan daftar referensi yang tertulis didalam penulisan.

BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI

Pada Bab ketiga membahas tentang metode penelitian yang menjelaskan tentang Sejarah Singkat, Lokasi, Struktur Organisasi, Visi-Misi, dan Analisa sistem yang berjalan, mulai dari Aliran Informasi, Flowchart, Kendala sistem yang berjalan, Kebutuhan sistem, dan Analisis dokumen.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi : Perancangan manajemen *bandwidth* dan *user*, mengatur jumlah *bandwidth* dan

memblokir situs melalui firewall, rancang jaringan mikrotik, kelebihan dan kekurangan manajemen jaringan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dalam menjawab masalah seperti penjabaran dan inti dari pembahasan, serta saran yang bertujuan untuk mengembangkan hasil penelitian ini selanjutnya.

DAFTAR LITERATUR

LAMPIRAN

BIODATA PENULIS