

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di masa kini, internet sangat dibutuhkan oleh berbagai kalangan seperti pendidikan, kesehatan keamanan bahkan pengusaha tata suara atau yang lebih dikenal dengan pengusaha *Sound System* pun juga tidak luput menggunakan internet. Adanya teknologi yang semakin berkembang ini dapat menunjang pengetahuan dan kinerja semua orang dalam menjalankan pekerjaan dan aktivitas keseharian.

Internet merupakan jaringan global yang mencakup seluruh dunia. Komunikasi, data dan informasi telah melekat dengan jaringan internet. Mencari segala informasi di dunia ini dapat kita lakukan dimana saja dan kapan saja hanya dengan mengakses internet. Pada era sekarang ini memiliki jaringan internet merupakan hal yang wajib bagi semua kalangan terutama pengusaha.

Rental Damalas Production yang dimiliki bapak Agus Pramono merupakan sebuah usaha yang bergerak pada bidang rental audio yang berlokasi di Desa Wakah, Kecamatan Ngrambe, Kabupaten Ngawi. Usaha tersebut telah berdiri sejak tahun 2003 dimana kemajuan teknologi belum pesat seperti sekarang ini. Saat ini Bapak Agus mempekerjakan 5 orang untuk membantunya menjalankan usaha tersebut. Pada zaman ini segala peralatan audio sudah menerapkan sistem digital bukan lagi analog, sehingga setiap peralatan membutuhkan pembaharuan sistem secara berkala agar dapat berfungsi dengan baik. Kemampuan dan pengetahuan dari karyawan juga harus selalu diperbaharui dengan menggali informasi melalui jaringan internet agar selaras dengan kemajuan peralatan yang digunakan. Maka dari itu dibutuhkan jaringan internet untuk sebuah komputer dan *WiFi* untuk karyawan dan keluarga Bapak Agus.

Damalas Production memiliki 1 buah *personal computer* (PC) dan 3 buah laptop untuk bekerja yang saat ini belum terkoneksi dengan internet, sehingga tidak dapat dilakukan pertukaran data secara *online* dan belum bisa digunakan secara maksimal. Peralatan audio sekarang juga sudah merambah ke dunia digital

seperti *Digital Mixer*, *Digital Loudspeaker Management System (DLMS)*, *Effects Processor* bahkan *Power Amplifier* pun sudah mengadopsi teknologi digital. Seperti perangkat digital pada umumnya, peralatan audio tersebut juga harus dilakukan *update firmware* agar tetap bisa digunakan. Karyawan juga memiliki kendala dengan jaringan internet dikarenakan di Damalas Production jaringan internet dari telepon seluler tidak terlalu baik, sehingga kecepatan akses internet tidak stabil.

Mikrotik adalah sebuah alat digunakan untuk menyediakan layanan internet bagi pengguna. Mikrotik memiliki sebuah *operating system sendiri* yang dikenal dengan Router OS. Sistem tersebut bersifat *opensource* dan dibuat menggunakan *linux*. Mikrotik RB-951UI 2ND menjadi *router* yang dipilih dengan pertimbangan kapasitas memori dan RAM lebih besar yang dirasa akan lebih stabil serta sudah tertanam *access point* di dalamnya sehingga akan jauh lebih efisien.

Berdasarkan latar belakang diatas rental Damalas Production yang dimiliki bapak Agus belum memiliki jaringan internet sebagai media mengakses informasi, belajar dan bekerja bagi karyawan. Adanya jaringan internet akan sangat berguna dan pastinya dapat menunjang kinerja peralatan audio dan karyawan. Maka dari itu dapat disimpulkan untuk membuat judul “Rancang Bangun Jaringan Internet Menggunakan Mikrotik RB-951UI 2ND Di Damalas Production”.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Merancang dan membangun Jaringan Internet Menggunakan Mikrotik RB-951UI 2ND Di Damalas Production?”.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan menjadi terarah, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut :

1. Konfigurasi jaringan *Local Area Network (LAN)* dan *Hotspot* menggunakan mikrotik RB 951 UI 2ND.

2. Instalasi jaringan internet dibangun di Damalas Production.
3. Konfigurasi Mikrotik RB 951 UI 2ND dengan *software Winbox* versi 3.37.
4. Jaringan ini akan digunakan untuk 1 PC, 3 Laptop dan 5 *Handpone*.
5. Jenis *password* menggunakan WPA2-PSK.
6. Jaringan hanya dapat diakses di lingkungan Damalas Production

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, tujuan dari penelitian ini adalah membangun jaringan dan mengimplementasikan jaringan internet menggunakan mikrotik RB 951 UI 2ND dengan tujuan menunjang koneksi internet di Damalas Production.

2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini untuk pihak-pihak yang terkait adalah :

1. Manfaat Bagi Mahasiswa
 - a Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.
 - b Menambah pengalaman serta wawasan mahasiswa tentang jaringan internet menggunakan mikrotik.
2. Manfaat Bagi Akademik

Pihak Universitas dapat mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah di dapat selama masa perkuliahan sebagai bahan untuk evaluasi.
3. Manfaat Bagi Perusahaan/Instansi

Manfaat bagi perusahaan adalah dapat mengakses layanan internet agar dapat melakukan pembaharuan sistem peralatan audio dan meningkatkan kualitas serta produktivitas karyawan.

1.5 Metode Penelitian

Metode-metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir yang berjudul “Rancang bangun jaringan internet menggunakan mikrotik RB 951 UI 2ND di Damalas Production” adalah sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain :

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data melalui berbagai sumber yaitu salah satunya dari literatur-literatur, buku, dan internet yang berhubungan dengan rancang bangun jaringan internet menggunakan Mikrotik.

b. Observasi

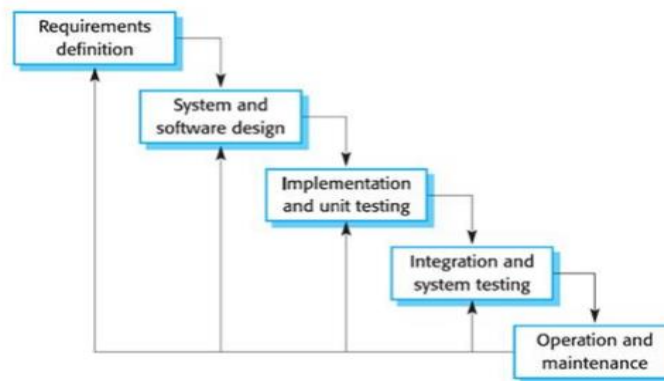
Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan terhadap suatu obyek penelitian secara langsung. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi yang terjadi secara nyata. Data yang didapat dari metode ini adalah dapat mengetahui kegiatan yang berlangsung di Damalas Production.

c. Wawancara

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data pihak-pihak yang berkepentingan yang berhubungan dengan penelitian. Wawancara dengan Bapak Agus Pramono selaku *owner* Damalas Production dilakukan dengan cara semi terstruktur untuk dapat lebih mendalami kebutuhan jaringan internet di Damalas Production.

2. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Listiyan, dkk (2021) Metode *waterfall* adalah sebuah model metode penelitian sistematis dan *sequence* yang layak diterapkan dalam melakukan penelitian ini karena metode ini menyajikan tahap demi tahap yang sangat sesuai dengan keadaan dilapangan. Meskipun model metode ini termasuk yang sudah kuno, namun bagi para pengembang metode ini sangat layak digunakan. Metode *waterfall* disajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*
(Sumber : Sasmito, 2017)

Berikut adalah langkah - langkah prosedur pengembangan metode *waterfall*. Model pendekatan ini dilakukan secara rinci dan direncanakan dengan baik. Tahapan yang dilakukan dalam pendekatan *Waterfall* meliputi:

1. Analisis

Pada tahap ini, penulis melakukan identifikasi keseluruhan sasaran pengembangan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan atau yang diperlukan pihak instansi atau pemakai, baik yang meliputi model *interface*, teknik prosedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

2. Design Sistem

Melakukan perancangan kebutuhan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya untuk pembuatan jaringan LAN dan *Hotspot*.

3. Implementasi

Setelah sistem selesai dirancang selanjutnya adalah menerapkan kedalam program. Pada hal ini yang dimaksud dengan pembuatan sistem adalah pembuatan rancangan desain jaringan menggunakan aplikasi *winbox* dan hasil program yang sesuai dengan desainnya akan menghasilkan program yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

4. Testing

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan dan kekurangan yang ada pada jaringan LAN dan *Hotspot* yang telah dibuat agar sistem dapat bekerja sesuai fungsi dan keinginan.

5. Perawatan Sistem

Setelah semua sistem dapat terselesaikan, maka membutuhkan perawatan supaya jaringan LAN dan *Hotspot* dapat berjalan dengan baik dan tidak ada kendala dalam proses penggunaannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode, spesifikasi peralatan, dan sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan landasan teori dan kerangka berfikir yang berkaitan dengan rancang bangun sistem. Teori berupa peralatan yang digunakan dalam perancangan penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan analisis dan perancangan dari penelitian yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL

Pada bab ini membahas mengenai pengujian dari sistem yang telah dibuat dan implementasi dari sistem, apakah jaringan internet sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau masih perlu perbaikan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan mengenai rancang bangun jaringan internet yang telah dibuat dan saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN