

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini teknologi sudah berkembang sangat pesat. Guna mempermudah pekerjaan sehari-hari, manusia tidak henti-hentinya menciptakan inovasi. Internet adalah salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini. Dalam era digital saat ini, semua aktifitas yang dilakukan oleh manusia tidak lepas dengan adanya internet, seperti *portofolio elektronik*, *game*, dan simulasi komputer, buku digital (*e-book*), teknologi nirkabel (*wireless*), surat elektronik (*e-mail*), pencarian (*browsing*) informasi, konferensi jarak jauh (*tele/ video conference*), *mobile computing*, dan lain-lain semua diakses menggunakan media internet. (Kidi & Widyaiswara, 2018)

Laboratorium merupakan sarana atau tempat pembelajaran bagi siswa selain pembelajaran di kelas, pembelajaran di dalam laboratorium juga diperlukan untuk melakukan praktek langsung atau menerapkan teori yang sudah didapat pada kelas, dalam laboratorium terdapat sebuah jaringan yang menghubungkan PC untuk siswa dengan internet dengan tujuan pembelajaran, pembelajaran biasanya dilakukan dengan cara praktek langsung tentang materi yang sudah diperoleh di kelas, seperti merakit pc, *routing*, *subnetting*, dan lain-lain.

Dalam penerapannya, tidak adanya *sharing storage* yang terpusat pada *server* mengharuskan siswa untuk menyimpan semua file, baik tugas ataupun referensi pembelajaran yang telah dikerjakan ke dalam *extend storage* seperti *flashdisk*, serta tidak adanya limitasi *website* yang tidak boleh diakses pada jam-jam tertentu seperti jam produktif belajar dapat membuat fokus belajar siswa berkurang.

Berdasarkan masalah tersebut dan membaca literatur-literatur yang ada, muncul sebuah pemikiran bagaimana cara membuat jaringan pada laboratorium dapat lebih efektif lagi untuk pembelajaran, dengan menambahkan *server* penyimpanan terpusat untuk memudahkan siswa dalam penyimpanan, dengan *server* penyimpanan terpusat ini siswa tidak perlu lagi membawa *flashdisk* ataupun duduk pada komputer yang telah digunakan sebelumnya untuk mengakses file yang telah disimpan, dengan *server* terpusat ini siswa bebas *login* pada pc mana saja untuk mengakses file tersebut, serta dengan adanya pembatasan akses terhadap *website-website* tertentu seperti facebook, instagram,

twitter,dll pada jam pembelajaran akan meningkatkan efektifitas waktu belajar siswa serta management *bandwidth* untuk menghemat penggunaan *bandwidth* dengan menyimpan *cache* sementara pada penyimpanan lokal. Berdasarkan masalah tersebut judul yang akan diambil dalam penelitian ini adalah “Implementasi *Samba Primary Domain Controller* , *Management Bandwidth* , dan Pembatasan Akses *Website* untuk Meningkatkan Efektifitas Kegiatan Pembelajaran di Laboratorium Teknik Komputer & Jaringan SMKN 1 DLANGGU”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan utama yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat sebuah struktur jaringan yang handal dan efisien dengan membuka dan menutup portal/*website* yang diblokir secara otomatis yang dapat mempermudah pengelola dalam mengelola sebuah jaringan
2. Bagaimana merancang sebuah *server* penyimpanan terpusat guna meningkatkan efektifitas penggunaan memori penyimpanan.
3. Bagaimana manajemen *bandwidth* yang ada agar bisa digunakan seefisien mungkin.
4. Bagaimana merancang sebuah rule pembatasan akses terhadap *website* tertentu yang dapat membuka dan menutup akses secara otomatis pada waktu jam pelajaran ataupun jam istirahat.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempersempit ruang lingkup permasalahan pada topik ini maka penulis memberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. *Server* penyimpanan bersifat *local server*.
2. Menggunakan *linux* sebagai *server*.
3. Menggunakan *mikrotik* sebagai alat untuk manajemen jaringan.  
Dan *Client domain controller* menggunakan *windows*.

## 1.4 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah membuat serta mengimplementasi *Samba Primary Domain Controller* , *Management Bandwidth* , dan Pembatasan Akses *Website* untuk Meningkatkan Efektifitas Kegiatan Pembelajaran di Laboratorium “Teknik Komputer & Jaringan” SMKN 1 DLANGGU. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membuat sebuah *server* penyimpanan terpusat untuk masing-masing *client*.
2. Merancang sistem manajemen *bandwidth*.
3. Merancang serta membuat rule pembatasan akses terhadap *website* tertentu secara otomatis dapat membuka dan menutup sesuai dengan rule yang telah disepakati.
4. mengembangkan sebuah rancangan jaringan dengan mengkombinasikannya dengan rancangan yang lain sehingga dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran.

## 1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan sistem ini antara lain :

Bagi siswa

1. Dapat memberikan akses pribadi terhadap jaringan internet yang ada karena adanya username dan password pribadi baik itu domain controller ataupun wifi.
2. Dapat meningkatkan efektivitas kegiatan belajar karena adanya pembatasan akses website dan game online.

Bagi Administrator jaringan

1. Mempermudah admin melakukan pengelolaan jaringan dengan remote tool yang disediakan.
2. Mempermudah pengelolaan penyimpanan pada komputer karena bersifat terpusat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dalam laporan tugas akhir ini disusun sebagai berikut :

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.

### BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi gambaran tentang tugas akhir ini, beberapa penelitian terdahulu, serta teori yang akan diterapkan dalam pengerjaan tugas akhir.

### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang perangkat penelitian, perancangan jaringan, alur kerja sistem, serta skenario pengujian yang akan diterapkan pada sistem.

### BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dari pembuatan sistem jaringan, pembahasan sistem yang dibuat, serta pengujian sistem yang sudah diskenario pada bab sebelumnya.

### BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari tugas akhir yang telah dikerjakan serta saran terhadap penelitian selanjutnya.