

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital yang terus berkembang, penggunaan sumber daya teknologi yang digunakan secara efisien dan efektif menjadi sangat penting. Namun pesatnya perkembangan teknologi ini banyak menghasilkan perangkat elektronik yang menjadi usang tidak terpakai. Contohnya seperti Set Top Box (STB), dengan memanfaatkan STB bekas ini yang dapat diubah menjadi Server NAS. Pemanfaatan ini dapat memberikan solusi untuk mengurangi limbah elektronik serta memberikan alternatif yang ekonomis untuk penggunaan rumah atau bisnis kecil dibanding membeli server NAS konvensional [1].

Dalam upaya meningkatkan pemanfaatan teknologi yang ada, dengan diubahnya Smart Tv Box (STB) yang sudah tidak terpakai, menjadi Sistem operasi Linux yang ringan dapat memungkinkan STB berfungsi dengan efektif [2]. Penggunaan Network Attached Storage (NAS) menjadi salah satu solusi untuk pengaksesan data yang lebih fleksibel dan efisien, karena data akan disimpan secara terpusat dan dapat diakses melalui jaringan lokal yang sama[3], namun tantangan muncul ketika membutuhkan akses data di luar jaringan yang berbeda. Dengan menggunakan *Virtual Private Network* (VPN) menjadi salah satu solusi yang efektif untuk dapat mengakses Network Attached Storage (NAS) dari berbagai lokasi.

Pemanfaatan Mikrotik sebagai *Gateway* VPN memfasilitasi akses jarak jauh yang aman, memperluas fungsi STB menjadi lebih dari penyimpanan lokal. Dengan mendukung Protokol *Layer 2 Tunneling Protocol* (L2TP), Mikrotik dapat mengamankan koneksi antara pengguna dan NAS, memastikan bahwa data sensitif dapat diakses dengan aman dari berbagai lokasi[4]. Solusi ini tidak hanya mengurangi biaya namun mengatasi permasalahan limbah elektronik, sekaligus memberikan wawasan baru dalam pemanfaatan teknologi yang berkelanjutan.

Peneliti bertujuan untuk menawarkan solusi yang ekonomis dengan pemanfaatan perangkat keras yang sudah ada yaitu STB bekas, sehingga mengurangi biaya pembuatan server dan dapat mengurangi limbah elektronik. Dalam penelitian ini akan mengimplementasikan VPN Menggunakan Protokol I2TP melalui Mikrotik. Penggunaan VPN menjadi sangat penting untuk memungkinkan koneksi jarak jauh tanpa perlu terhubung langsung ke dalam jaringan lokal, sehingga NAS dapat diakses secara fleksibel dari berbagai lokasi. Dengan menggunakan Set Top Box (STB) bekas yang diubah sistem operasinya, peneliti juga dapat mengeksplorasi pemanfaatan barang bekas yang digunakan sebagai server untuk menjalankan layanan NAS [5].

Pada proses pengujian implementasi, Peneliti akan menggunakan 2 perangkat yaitu 1 Laptop dan 1 Smartphone. Kedua perangkat ini melakukan pengujian mengakses file NAS di luar jaringan lokal, kemudian dilanjutkan melakukan transfer file kedalam NAS yang telah dibuat. Tahap berikutnya dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa koneksi VPN berfungsi dengan baik tanpa adanya kendala. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan solusi jaringan yang aman dan efisien dalam mengelola akses jarak jauh ke penyimpanan data terpusat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah disampaikan pada Latar Belakang, maka dapat disimpulkan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana memanfaatkan STB bekas sebagai sarana penyimpanan terpusat dan cara menggunakan VPN agar NAS dapat diakses di luar jaringan?
2. Bagaimana hasil pengujian yang dilakukan dengan Laptop dan Smartphone?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah agar pembahasan tidak meluas maka peneliti menetapkan Batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan software *NAS* yang berbasis *Open Source* yaitu *Open Media Vault*.
2. Menggunakan STB dengan bawaan sistem operasi Android TV.
3. Menggunakan *Armbian OS* sebagai sistem operasi *STB*.
4. Menggunakan Laptop dan Smartphone sebagai pengujian.
5. Pengujian hanya dilakukan akses secara nirkabel.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengimplementasikan STB sebagai NAS server diantaranya sebagai berikut :

1. Membuat media penyimpanan terpusat untuk dapat diakses di luar jaringan lokal.
2. Penggunaan STB bekas (sebagai mini server) untuk menekan biaya dan pemanfaatan dari barang yang tidak terpakai.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk memanfaatkan sebuah *hardware* yang ada untuk dapat digunakan secara maksimal. Dengan menggunakan *resource* pribadi, peneliti berharap untuk data yang akan disimpan aman dari serangan cyber ataupun data dapat diakses oleh sembarang orang. Dengan ini pengguna dapat merasa aman untuk menyimpan file dokumen penting ataupun foto pribadi. Di penelitian ini memecahkan masalah NAS yang hanya dapat diakses di jaringan lokal saja, maka VPN dibutuhkan sebagai alternatif untuk mengakses NAS pribadi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada tahap pertama ini penulis menjelaskan mengenai penjelasan umum, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan Pustaka dan penjelasan teori dari jurnal ataupun kajian pustaka pada penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang diharapkan dapat menjadi landasan teori pada penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas tentang Langkah-Langkah yang akan digunakan. Dan metode penelitian yang akan digunakan yaitu metode NDLC yang akan digunakan sebagai metode penulis pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang rancangan penelitian yang berisi Langkah-langkah penelitian, pengimplementasian penelitian, dan pembahasan mengenai pengujian penelitian.

BAB V PENUTUP

Isi dari bab terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dan berupa saran pendapat peneliti untuk penelitian yang akan datang.