

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang terus berlanjut, internet telah menjadi komponen penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan internet dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti mengakses informasi, berkomunikasi, dan hiburan. Namun, tantangan-tantangan masih ada, terutama di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet. Selain infrastruktur atau daerah belum tercover jaringan internet, minimnya pengetahuan masyarakat tentang cara menggunakan internet secara efektif dan aman [24].

Tantangan Infrastruktur atau daerah belum tercover jaringan internet merupakan tantangan yang paling utama. Hal ini dikarenakan untuk membangun infrastruktur internet di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama. Tantangan ini muncul karena di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet, biasanya hanya tersedia satu penyedia layanan internet. Hal ini menyebabkan bandwidth yang tersedia menjadi terbatas. Oleh karena itu, pengguna internet di wilayah-wilayah tersebut perlu mengatur pembagian bandwidth secara mandiri agar internet lebih stabil. Biasanya biaya untuk mengakses internet lebih tinggi dibandingkan dengan di wilayah perkotaan. Hal ini dikarenakan biaya pembangunan infrastruktur internet di wilayah tersebut lebih tinggi [6],[25].

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan sebuah sistem operasi yang mudah digunakan dan aman. OpenWrt merupakan salah satu sistem operasi yang memenuhi kriteria tersebut. OpenWrt bersifat open source, sehingga dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, OpenWrt juga memiliki fitur firewall dan VPN yang dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan akses internet. Oleh karena itu, Penelitian ini akan mengimplementasikan Sistem operasi OpenWrt untuk membangun akses internet dalam jaringan rumah dan menganalisis performa yang terdapat didalam sistem

operasi OpenWrt. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Masyarakat untuk mendapatkan akses internet yang lebih baik [2].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah cara mengimplementasikan sistem operasi OpenWrt untuk membangun akses internet dalam jaringan rumah di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet?
2. Bagaimanakah cara menganalisis sistem operasi OpenWrt untuk membangun akses internet dalam jaringan rumah di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan-batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Penelitian ini hanya akan menganalisis dan mengimplementasikan sistem operasi OpenWrt untuk membangun akses internet dalam jaringan rumah atau wilayah yang memiliki keterbatasan akses internet.
2. Penelitian ini akan menggunakan metode eksperimental. Penelitian ini tidak akan menggunakan metode kualitatif atau metode kuantitatif lainnya.
3. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari literatur dan sumber-sumber lain. Penelitian ini tidak akan mengumpulkan data primer.
4. Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kecepatan akses internet dalam jaringan rumah atau wilayah yang memiliki keterbatasan akses internet, Pengetahuan masyarakat tentang cara menggunakan internet secara efektif dan aman masih terbatas.
5. Pengukuran kecepatan internet dilakukan dari pengukuran langsung di lokasi Kalipentung Berbah dan mungkin tidak mencerminkan kondisi secara umum di lokasi lain.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan OpenWrt pada perangkat untuk membangun akses internet dalam jaringan rumah atau wilayah yang memiliki keterbatasan akses internet.
2. Menganalisis fitur-fitur OpenWrt yang relevan dengan pembangunan akses internet dalam jaringan rumah di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

Manfaat Teknis :

1. Meningkatkan kualitas akses internet di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet.
2. Meningkatkan efisiensi penggunaan perangkat Set Top Box. OpenWrt dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, termasuk untuk mengatur fitur-fitur yang tidak diperlukan. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi penggunaan perangkat Set Top Box dan menghemat biaya operasional.
3. Meningkatkan kemudahan penggunaan perangkat Set Top Box. OpenWrt memiliki antarmuka pengguna yang lebih fleksibel dan mudah digunakan dibandingkan dengan sistem operasi Set Top Box bawaan.

Manfaat Non Teknis :

1. Meningkatkan aksesibilitas internet bagi masyarakat di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet, OpenWrt dapat menjadi solusi yang terjangkau untuk membangun akses internet di wilayah-wilayah tersebut.
2. Meningkatkan literasi digital masyarakat di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet. OpenWrt dapat digunakan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang cara

menggunakan internet secara efektif dan aman.

3. Meningkatkan perekonomian masyarakat di wilayah-wilayah tertentu atau yang memiliki keterbatasan akses internet. Internet dapat menjadi sarana untuk meningkatkan perekonomian masyarakat, seperti dengan membuka usaha online atau mengakses informasi pasar.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut ini sistematika penulisan dalam penelitian ini :

Bab I PENDAHULUAN, Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA, Bab ini berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan, dan kerangka berpikir penelitian.

Bab III METODE PENELITIAN, Bab ini berisi metode penelitian yang digunakan, termasuk desain penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN, Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasannya.

Bab V PENUTUP, Bab ini berisi kesimpulan dan saran.