

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan internet sudah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat, terlebih disaat pademi *corona virus deases* 2019 atau kerap disebut *covid-19*. Masyarakat di dunia termasuk Indonesia saat ini dihadapkan dengan *covid-19*. Dalam upaya memutus rantai penyebaran, masyarakat diharuskan melakukan beberapa kegiatan di rumah, baik itu kegiatan belajar mengajar, bekerja dan berbagai kegiatan sosial lainnya.

Dalam mendukung kegiatan dari rumah, belajar, bekerja maupun kegiatan sosial, jaringan internet tentu saja menjadi kebutuhan sangat penting. Mau tidak mau, dimanapun, siapapun dari mereka mulai dari tingkat Sekolah Dasar, perguruan tinggi, hingga ke pejabat pemerintah, harus memiliki akses jaringan internet.

Namun bagaimana dengan mereka yang tinggal di desa dan pulau terpencil yang belum tercover jaringan internet?. *Wireless Point to Point* atau biasa disebut jaringan PtP menjadi solusinya. PtP adalah teknologi penghubung jaringan dari satu tempat ke tempat lain menggunakan dua perangkat tanpa menggunakan kabel. Teknologi ini menjadi sangat membantu masyarakat Desa atau pulau sehingga tak perlu lagi ke kota untuk mendapatkan jaringan internet, cukup diam dirumah dalam mengurangi mobilitas diluar.

Desa Ngal adalah sebuah Desa yang terletak di pulau terpencil diwilayah Kabupaten Karimun, tepatnya di Kecamatan Ungar Provinsi Kepulauan Riau. Untuk menuju ke pulau tersebut harus menggunakan transportasi laut seperti kapal laju (*speed boat*), atau perahu kayu yang kerap disebut pompong, dengan memakan waktu selama kurang lebih satu jam perjalanan dari Ibu kota Kecamatan. Berdasarkan data rekapitulasi jumlah penduduk di Desa Ngal per bulan Desember 2021 yaitu sebanyak 759 orang. Diantaranya jumlah Perempuan sebanyak 367 orang dan jumlah Laki-laki sebanyak 392 orang. Sedangkan, jumlah Kartu Keluarga yang pada data rekapitulasi jumlah penduduk di Desa Ngal yaitu

sebanyak 249. Selama ini, jika masyarakat pulau Ngal membutuhkan internet harus terlebih dahulu datang ke Kota menyeberangi pulau. Seperti bagi pemerintah desa yang sarat dengan laporannya, seperti Siskuedes, SID (Sistem Informasi Desa), dan lainnya.

Dalam efisiensi biaya, tenaga dan waktu hanya sekadar untuk *online*, peneliti mengatasi permasalahan tersebut dengan cara membangun jaringan *wireless point to point*, yaitu menghantarkan internet dari kota ke desa. Tidak hanya itu, peneliti juga membangun jaringan *hotspot voucher* RT/RW NET, agar masyarakat Desa dapat menikmatinya. Oleh karena kondisi geografis desa Ngal terletak dibalik pulau yang tinggi hingga mencapai lebih kurang 100 Meter diukur melalui *website* ispdesign.ui.com dari permukaan laut, secara langsung menggunakan *point to point* tidak dapat dilakukan, karena terhalang oleh pulau yang tinggi tersebut atau pulau Propos. Peneliti berinisiatif untuk membuat *repeater* dari desa lain, agar penyambungan dengan PtP dapat berjalan dengan baik.

Peneliti memanfaatkan perangkat dari MikroTik *Routerboard* RB750 yang berfungsi seperti *mini PC* yang terintegrasi, karena dalam satu papan tertanam prosesor, *RAM*, *ROM*, dan memori *flash*. Papan *router* menggunakan *OS Router* itu berfungsi sebagai *router* jaringan, manajemen *bandwidth*, *server proxy*, *DHCP*, *server DNS*. Semuanya juga bisa berfungsi sebagai *server hotspot*.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Jaringan Internet Ke Desa Tertinggal Menggunakan *Point To Point* dan Merancang Jaringan *Hotspot* RT/RW NET Menggunakan Mikrotik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah pada penelitian ini:

- a. Bagaimana cara merancang dan membangun jaringan internet ke Desa Ngal menggunakan *Point to Point*?
- b. Bagaimana cara membuat jaringan *Hotspot* dan pembuatan *voucher* agar masyarakat Desa Ngal dapat mengakses internet?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menganalisa dalam masalah ini maka dibuat suatu batasan masalah agar perancangan yang dihadapi lebih terstruktur dan dapat dicari pemecahan masalah yang optimal. Beberapa batasan masalah tersebut antara lain:

- a. Merancang dan membangun topologi jaringan
- b. *Software* yang digunakan dalam perancangan ini adalah *winbox* dan *mikmon*.
- c. Mikrotik yang digunakan jenis *Routerboard* RB750.
- d. Alat yang digunakan dalam perancangan ini adalah *HUB Tp-Link*, radio 2 unit ubiquiti powerbeam M5 sebagai *access point* dan *client*, kabel *STP* dan *RJ-45*, *access point hotspot* tenda *O3*.
- e. Konfigurasi yang dilakukan peneliti yaitu, konfigurasi *Point to Point*, konfigurasi *hotspot* di mikrotik dan konfigurasi *access point*.
- f. Peneliti menggunakan pengujian *Quality of Services*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu, Membuat jaringan internet menggunakan *Point to Point* di Desa Ngal, dan membuat jaringan *Hotspot* serta membuat *voucher* agar masyarakat Desa Ngal dapat mengakses internet.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun penelitian yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah:

a. Bagi Desa

Mempermudah masyarakat Desa dalam mengakses informasi dan komunikasi.

b. Bagi Pembaca

Dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana membangun internet dengan metode *Point to Point* dan membuat *hotspot*.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman baru dalam membangun internet dengan metode *Point to Point* dan membuat *hotspot*.

1.6 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Duskarnaen dan Nurfalah (2017) dengan judul “Analisis, Perancangan, Dan Implementasi Jaringan *Wireless Point To Point* Antara Kampus A Dan Kampus B Universitas Negeri Jakarta”, Pada penelitian ini menggunakan metode *research and development* yang meliputi kegiatan analisis, perancangan, dan implementasi. Jalur komunikasi untuk menghubungkan Kampus A dan Kampus B Universitas Negeri Jakarta menggunakan jalur kabel Telkom, jalur tersebut digunakan sebagai *backbone* utama. Karena belum adanya penerapan *fault tolerance* pada jalur tersebut maka jaringan *wireless point to point* perlu dipersiapkan sebagai alternatif apabila terjadi kegagalan. Pada penelitian yang diusulkan, Menghantarkan internet ke pulau tertinggal dengan *point to point* akan dibangun dengan menggunakan metode PPDIIO (*Prepare Plan Design Implement Operate Optimize*). Penelitian ini akan menghantarkan internet ke desa dengan menggunakan *wireless 5,8 Ghz* menggunakan topologi *Point to Point* dan masyarakat dapat menggunakan internet melalui *hotspot* perangkat desa.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terbagi menjadi lima bab diikuti dengan sub bab, daftar pustaka, dan lampiran. Berikut adalah uraian singkat dari masing-masing bab:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori dan kajian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dan bahan dasar dalam penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi uraian dari hal-hal yang berkaitan dengan penelitian seperti metode pengumpulan data, metode pengembangan dan instrument penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi perancangan konfigurasi dan hasil yang diperoleh dari rancang bangun internet point to point dan hotspot voucher RT/RW Net beserta pengujian QoS.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan berupa rangkuman dan hasil penelitian serta saran dari hasil penelitian untuk pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisi semua referensi yang berasal dari penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai landasan dalam penelitian.

