

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada masa perkembangan teknologi yang cepat saat ini, Internet dalam bentuk *Wireless Fidelity (WiFi)* cukup mudah untuk ditemukan di kota-kota besar, hampir sebagian aktifitas masyarakat sekarang membutuhkan Internet yang mana menjadikan kebutuhan akan Internet meningkat, hal ini ditandai dengan adanya penerapan bekerja dari rumah, masyarakat mulai belanja secara daring, dan sekolah memberlakukan kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring pada saat pandemi tahun 2020. *Wi-Fi* juga dikenal sebagai cara terhubung dengan Internet menggunakan titik akses (*hotspot*) terdekat. Titik akses tersebut biasanya terhubung dengan BTS (*Base Transciever Station*) yang merupakan tower penguat pemancar sinyal seluler. Dalam hal ini sudah tidak aneh jika masyarakat menjadikan Internet sebagai salah satu kebutuhan pokok khususnya *WiFi*.

Saat membangun jaringan *WiFi* ada beberapa model jaringan yang dapat digunakan seperti pada instansi pemerintahan, rumah, sekolah, dan salah satunya model jaringan RT/RW Net.

RT/RW NET adalah suatu konsep dimana beberapa komputer dalam suatu perumahan atau blok dapat saling berhubungan dan dapat berbagi data serta informasi, konsep lain dari RT/RW Net adalah memberdayakan pemakaian Internet dimana fasilitas Internet tersedia selama 24 jam sehari selama sebulan dimana biaya yang akan dikeluarkan akan lebih murah karena semua biaya pembangunan infrastruktur, operasional dan biaya langganan akan ditanggung bersama.

Namun, infrastruktur pendukung koneksi Internet di wilayah Indonesia masih belum tersebar secara merata. Hal ini terjadi, seperti di desa Parage RT 06 RW 02 Kecamatan Cikukur Kabupaten Lebak. Dimana daerah tersebut belum bisa menggunakan sumber daya Internet secara maksimal. Hal ini disebabkan karena terkendala oleh *provider* yang belum bisa mencakup daerah – daerah tersebut yang mengakibatkan lemahnya sinyal seluler. Hal ini diperparah dengan belum adanya layanan jaringan *fiber optic* yang sampai di desa Parage. Saat ini *provider* seluler yang ada hanya sinyal Axis dan XL saja. Terlebih dengan menggunakan paket

Internet yang ada masih dirasa mahal bagi sebagian masyarakat di desa Parage karena ada pembatasan pemakaian dalam mengakses Internet. Melihat masalah tersebut maka muncul alternatif pada daerah yang mengalami kesulitan dalam mengakses Internet, yang mana menjadikan penggunaan Internet menjadi lebih baik dan murah dengan “RT/RW-NET”.

RT/RW Net membutuhkan perangkat jaringan yang terhubung dengan penyedia Internet, adapun perangkat yang digunakan seperti antena *outdoor*, *router*, kabel *fiber optic*, *access point* dan perangkat jaringan yang lainnya.

Mikrotik merupakan perangkat jaringan komputer yang berupa *Hardware* dan *Software* yang dapat difungsikan sebagai Router, sebagai alat *Filtering*, *Switching* maupun yang lainnya. Mikrotik cocok digunakan oleh ISP dan provider *hotspot* seperti RT/RW NET karena memiliki fitur untuk keperluan *ip network* dan jaringan *wireless*, juga mikrotik ini dapat menerapkan otentikasi pengguna pada jaringan *hotspot* yang dapat diterapkan pada sistem *voucher* untuk dijual kepada konsumen.

Voucher Internet merupakan salah satu fasilitas yang diberikan oleh penyedia layanan WI-FI. *Voucher* tersebut dapat disesuaikan penggunaannya dengan pemberian durasi waktu pada konsumen. *Voucher* sangat fleksibel karena penyedia layanan WI-FI dapat mengatur secara bebas durasi waktu dan alokasi *bandwidth* pada *voucher*. Sistem *voucher* merupakan *implementasi* dari perancangan *user manager* untuk membuat *hotspot mikrotik* sehingga orang yang ingin menikmati layanan Internet harus membeli *voucher* tersebut.

Selain membutuhkan perangkat jaringan RT/RW Net juga membutuhkan regulasi yang jelas agar terjamin legalitas atas penyelenggara akses layanan Internet. Regulasi RT/RW Net ini terdapat pada PP 52 Tahun 2000 Pasal 14 huruf c tentang Penyelenggaraan jasa multimedia.

Penyelenggaraan jasa multimedia adalah penyelenggaraan jasa telekomunikasi yang menawarkan layanan berbasis teknologi informasi termasuk di dalamnya antara lain penyelenggaraan jasa *voice over Internet protocol* (VoIP), Internet dan Intranet, komunikasi data, konferensi video dan jasa video hiburan. Penyelenggaraan jasa multimedia dapat dilakukan secara jual kembali. Contohnya, penyelenggaraan warung Internet dan RT/RW Net.

Bosslink Network Connection merupakan salah satu Usaha Mandiri yang bergerak di bidang RT/RW NET yang berlokasi di Siliwangi Pasir Ona Kp Cileuwung RT/RW 004/005 Rangkasbitung Timur, Kecamatan Rangkasbitung Kabupaten Lebak Provinsi Banten. Saat ini Bosslink Network Connection memiliki tower BTS (*Base Transciever Station*) yang berlokasi di Gunung Karang sebagai pemancar sinyal yang digunakan untuk akses Internet RT/RW NET. Layanan jasa yang diberikan Bosslink Network Connection diantaranya adalah pemasangan dan perawatan RT/RW NET, pemasangan Internet pribadi dan *voucher*. Dalam pemasangan RT/RW NET Bosslink Network Connection terlebih dahulu melakukan survei lokasi untuk menentukan apakah perlu dibangun tower atau hanya tiang di lokasi pelanggan, jika ketinggian tidak terlalu rendah maka hanya dipasang tiang saja, namun jika ketinggian dirasa terlalu rendah dimana sinyal yang diterima terlalu lemah maka akan dibangun tower di lokasi pelanggan.

Dari hasil wawancara dengan kepala desa dan beberapa masyarakat desa Parage khususnya di RT 06 RW 02, masyarakat membutuhkan layanan Internet murah dan cepat. Potensi pengguna layanan Internet RT/RW Net dapat dilihat dari banyaknya penduduk yang tinggal di sana sebanyak 118 kepala keluarga, dengan asumsi setiap keluarga memiliki *smartphone* minimal satu.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka judul dari penelitian yaitu Perancangan dan Implementasi Jaringan RT/RW NET Di Desa Parage Kabupaten Lebak Menggunakan Metode NDLC (*Network Development Life Cycle*). Metode NDLC (*Network Development Life Cycle*) merupakan sebuah metode dalam membangun jaringan melalui 6 tahapan, yaitu Analisis, Desain, Simulasi, Penerapan, Monitoring, dan Pengelolaan. Pengukuran kualitas jaringan hasil perancangan menggunakan metode *Quality of Service (QoS)* yang terdiri dari *Parameter Throughput, Delay, Packet Loss, dan Jitter*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tingginya kebutuhan layanan Internet di Desa Parage
2. Saat ini layanan Internet didapat dari layanan selular dan kekuatan sinyal tidak optimal untuk akses Internet

3. Layanan seluler yang tidak optimal menyebabkan penurunan kualitas akses Internet
4. Saat ini belum ada layanan Internet menggunakan *Fiber Optic* di Desa Parage
5. Masyarakat membutuhkan layanan Internet murah dan stabil dari pada layanan telekomunikasi seluler

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka batasan masalah terdiri dari:

1. Perancangan dan Implementasi akan dilakukan di Desa Parage RT 06 RW 02, dengan tenggat waktu dari bulan Februari 2023 sampai dengan Desember 2023
2. Perancangan dan Implementasi jaringan RT/RW Net menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*)
3. Penelitian ini dibatasi hanya sampai dengan pada tahap Implementasi menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*)
4. Luas cakupan hotspot jaringan RT/RW Net hanya sampai dengan 100 meter
5. Rancangan biaya jaringan RT/RW Net hanya sampai dengan pada biaya estimasi perancangan

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu: “Bagaimana hasil rancangan dan implementasi jaringan RT/RW NET di Desa Parage Kabupaten Lebak dengan menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*)?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan jaringan Internet berbasis WIFI RT/RW NET dan sistem *voucher* yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari masyarakat Desa Parage dan juga bisa sebagai peningkatan ekonomi masyarakat menggunakan metode NDLC.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini baik bagi mahasiswa dan juga masyarakat di Desa Parage adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat dapat mengakses Internet dengan harga yang lebih murah dan memaksimalkan penggunaannya
2. RT/RW NET bisa membantu masyarakat dalam peningkatan ekonomi dengan sistem *voucher*
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian lain supaya bisa dikembangkan lebih baik lagi

