

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu ini menjadi satu acuan penulis dalam membuat laporan akhir sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal yang terkait dengan judul laporan akhir penulis.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ardianto dkk,2018) dalam jurnal yang berjudul “**Rancang Bangun Jaringan Server Mikrotik Untuk Jaringan Local Area Network (LAN) dan Internet**”. Permasalahannya banyaknya pengguna jaringan yang mempengaruhi kecepatan akses pada sistem yang berjalan, ditambah lagi pengguna mengakses informasi yang sama, maka perlu adanya pemfilteran yang mengganggu konektivitas jaringan. Metode pengembangan system yang dipergunakan pada penelitian ini metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) dengan enam (6) tahapan yang akan dilakukan yaitu : 1. Analisis 2. Desain 3. Simulasi Prototipe 4. Implementasi 5. Monitoring 6. Manajemen. Tahapan pertama melakukan analisis kebutuhan, permasalahan, analisis pengguna serta topologi jaringan yang ada saat ini. Tahapan kedua membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi. Tahapan ketiga pengembangan jaringan dalam bentuk simulasi dan penentuan perangkat keras, perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan jaringan lokal. Tahapan keempat instalasi perangkat keras dan instalasi perangkat lunak mikrotik dengan penentuan IP (*Internet Protocol*), NAT (*Network Address Translation*), *firewall* dan lainnya. Tahapan kelima memonitor lalu lintas data serta pengukur penyebaran paket data. Tahapan keenam pembuatan kebijakan untuk mengatur aktifitas, pemeliharaan serta pengelolaan sistem yang telah dibangun berjalan dengan baik dan terjaga. Penelitian ini dapat melakukan pemfilteran jaringan lokal yang dapat digunakan sebagai salah satu keamanan jaringan serta penggunaan *bandwidth* yang berlebihan. Konfigurasi jaringan menggunakan 5 IP (*Internet Protocol Address*) yaitu IP Address = 192.168.1.100/24 : *Interface ether1 modem1*, IP Address = 192.168.2.100/24: *Interface ether2 modem2*, IP

*Address=192.168.10.1/24: Interface ether3 CCTV, IP Address=192.168.20.1/24 : Interface ether3 accespoint1, IP Address=192.168.30.1/24 Interface ether3 accespoint2. Testing yang dilakukan dengan waktu (time) Max = 967 ms dan Min =114 ms.*

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Prasetyo dkk,2017) dalam jurnal yang berjudul **“Rancang Bangun Jaringan LAN Pada PT. Rapigra Cikarang”**. Permasalahannya yang terjadi server tidak menanggapi permintaan, jaringan tidak dapat bekerja dengan baik, terjadi putus koneksi dan lain sebagainya, tujuan dari kegiatan ini adalah menganalisa masalah masalah yang sering terjadi pada PT Rapigra Cikarang, Dan membuat prosedur penanganan. Oleh sebab tersebut perlu menerapkan sebuah skema prosedur perbaikan kerja yang tersusun dengan baik baik dari standar operasional penanganan jaringan hingga penanganan perbaikan dari kerusakan sangat dibutuhkan, pada kegiatan penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu dengan menggambarkan alur dari skema jaringan yang ada hingga proses analisa, dan mencari kesimpulan serta sebab akibat yang terjadi dengan diagram ishihawa kemudian dibuatkan solusi penanganannya. Masalah pada kabel dan konektor jaringan Jaringan LAN tidak dapat bekerja dengan baik dan juga optimal, karena disebabkan gangguan dan kerusakan pada kabel dan juga konektor jaringan. Akibatnya jaringan LAN menjadi tidak bekerja dengan baik. Penyebab kerusakannya dikarenakan kabel digigit tikus. Cara paling mudah dan juga simpel untuk mengatasi hal ini adalah dengan cara mengganti kabel yang mengalami kerusakan, sehingga bisa bekerja dengan lebih optimal lagi. Untuk itu user maupun teknisi perlu tahu apa saja jenis-jenis kabel jaringan komputer agar penggunaannya tepat dengan jaringan yang digunakan sehingga tidak perlu merasakan kerusakan untuk kesekian kalinya. Cara mendeteksi kerusakan pada kabel dan juga konektor jaringan adalah dengan menggunakan LAN tester.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Junaidi ,2015) dalam jurnal yang berjudul **“Rancang Bangun Jaringan Berbasis MikroTik di SMPN 3 SIMPANG TERITIP”**. Permasalahannya Belum adanya jaringan lab dan jaringan hotspot di SMPN 3 Simpang Teritip. Terutama yang berbasis mikrotik

dengan *wireless distribution system*. Laporan perencanaan sistem menggunakan *Microsoft Project* sebagai aplikasi untuk menggambarkan perencanaan yang akan dilakukan. Pembangunan jaringan di Gedung SMPN 3 Simpang Teritip terdiri dari dua bagian dimana jaringan dibangun menggunakan kabel untuk jaringan Lab dan menggunakan hotspot untuk Laptop dari kantor atau TU, gedung Lab dan Kantor berjarak +30 meter sehingga dipasang 1 buah *access point* yang digunakan untuk hotspot yang diletakkan di luar ruangan Lab sehingga dapat diakses dari kantor. Implementasi dilakukan dengan proses instalasi perangkat keras, instalasi perangkat lunak dan pengujian menggunakan metode *Black Box*, *Pingtest*.

Dari 3 penelitian terdahulu telah diperoleh perbedaan teknis yang dilakukan oleh peneliti. Perbedaan teknis pada penelitian terdahulu yaitu *Router* sebagai pemfilteran jaringan lokal yang dapat digunakan sebagai salah satu keamanan jaringan serta manajemen penggunaan *bandwidth* yang berlebihan. Dengan penulis yang sekarang akan lakukan ialah penulis menggunakan *Router* sebagai pengatur lalu lintas internet jaringan lokal. Alasan penulis menggunakan MikroTik dikarenakan kesederhanaan arsitekturnya dan mudah dimengerti.

## **2.2 Router**

*Router* merupakan perangkat jaringan komputer yang berfungsi untuk menghubungkan beberapa jaringan baik yang sama maupun berbeda. *Router* juga dapat diartikan sebagai sebuah perangkat atau alat yang berfungsi untuk mengirimkan paket data melalui jaringan internet agar dapat mencapai tujuannya. Proses dalam pekerjaan *router* dinamakan *routing*.

*Router* dapat menghubungkan berbagai jaringan agar dapat mengirim data dari satu jaringan menuju jaringan lainnya. Fungsi utama *Router* yaitu untuk mendistribusikan atau membagi *IP address*, baik secara *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) maupun statis kepada komputer yang telah terhubung dengan *router* tersebut. (<https://www.jurnalponsel.com/pengertian-router-fungsi-dan-cara-kerja-router-pada-jaringan-komputer/>)