

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dilihat dari pesatnya perkembangan teknologi jaringan internet saat ini yang telah memasuki era generasi kelima atau 5G yang memungkinkan kita mendapatkan informasi sangat mudah dan sangat cepat. Namun ada beberapa masalah yang harus dipertimbangkan oleh teknisi jaringan salah satu masalah tersebut yaitu arus jaringan internet tanpa terputus, jika terjadi masalah pada arus jaringan akan sangat mempengaruhi suatu organisasi atau instansi yang menggunakan layanan jaringan internet. sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *redundancy link*, *redundancy link* merupakan teknik untuk menghindari masalah dengan menyediakan jalur cadangan ISP (*internet service provider*) terhadap jalur utama ISP (*internet service provider*) yang ada di organisasi atau instansi yang menggunakan layanan tersebut.

SMPN 3 Pangkalpinang merupakan sekolah yang berlokasi di Kelurahan Bukit Merapin, Kecamatan Grunggang, Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung, yang menerapkan lebih dari satu jaringan internet seperti ISP dari Indihome dengan kecepatan 100 mbps dan ISP dari Oxygen dengan kecepatan 50 mbps yang digunakan untuk kegiatan belajar-mengajar ataupun kegiatan saling tukar-menukar informasi, namun disekolah tersebut belum menerapkan jalur cadangan yang tujuannya untuk menghindari masalah yang sewaktu-waktu terjadi pada ISP (*internet service provider*) utama yang lagi digunakan, jika terjadi masalah atau putus arus jaringan yang lagi digunakan oleh guru dan siswa hal tersebut pasti akan menghambat aktivitas yang berkaitan menggunakan jaringan di sekolah tersebut. Oleh karena itu ketersediaan jaringan yang terjamin sangat dibutuhkan oleh SMP Negeri 3 Pangkalpinang demi terjaminnya dalam kegiatan belajar-mengajar ataupun dalam proses tukar-menukar data tanpa ada kendala atau masalah putus arus jaringan komputer.

Berdasarkan permasalahan yang ada di SMPN 3 Pangkalpinang tersebut maka penulis menyarankan untuk menerapkan *redundancy link* dengan menggunakan *netwatch* pada *routerboard* mikrotik untuk melakukan *backup* arus jaringan internet yang ada di sekolah tersebut. *Redundancy link* adalah teknik menyediakan *backup* jaringan internet terhadap jaringan internet, yang memungkinkan arus data tetap terhubung jika salah satu ISP di jaringan gagal tanpa adanya mempengaruhi konektivitas perangkat di jaringan[1]. Sedangkan *netwatch* merupakan *tools* dari mikrotik yang digunakan untuk memeriksa status *host* secara berkala[1].

Sistem jaringan komputer ini dirancang untuk mengantisipasi kemungkinan adanya gangguan atau masalah jaringan komputer yang tentunya akan menghambat kegiatan belajar mengajar atau kegiatan lainnya dengan menggunakan jaringan komputer. Diharapkan dengan sistem jaringan komputer yang diterapkan dapat mengatasi jika terjadi kegagalan yang ada di arus jaringan komputer sehingga jaringan dapat terus beroperasi.

Adapun dalam pembuatan penelitian ini, penulis mengambil beberapa referensi dari penelitian terdahulu sebagai acuan dalam penelitian ini. Penelitian Yudhi Prihartanto pada tahun 2022 mengenai “Implementasi *Redundancy Link* Menggunakan *Netwatch* Mikrotik” [1]. Penelitian Dian Novianto dan Ellya Helmud pada tahun 2019 mengenai “Implementasi *Failover* dengan Metode *Recursive Gateway* Berbasis *Router* Mikrotik Pada STMIK Atma Luhur Pangkalpinang” [2]. Penelitian Whisnumurti Adhiwibowo dan Ahmad Rudi Irawan pada tahun 2019 mengenai “Implementasi *Redundant Link* Untuk Mengatasi *Downtime* Dengan Metode *Failover*” [3]. Penelitian Tommi Alfian Armawan Sandi, Sujiliani Heristian, dan Ilham Nur Leksono pada tahun 2021 mengenai “Optimalisasi *Failover* Dengan *Netwatch* Pada Mikrotik” [4]. Penelitian Djumhadi dan Riovan Styx Roring pada tahun 2020 mengenai “Perancangan Dan Implementasi Jaringan *Failover* Menggunakan Protokol *Spanning Tree* Pada Pt. Pln Up3b Kalimantan Timur” [5].

Berdasarkan permasalahan yang ada di latar belakang maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi

Redundancy Link Internet Menggunakan Netwatch di *Routerboard* Mikrotik pada SMPN 3 Pangkalpinang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada di latar belakang. Berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana cara menerapkan *redundancy link* internet menggunakan netwatch pada *routerboard* mikrotik di SMPN 3 Pangkalpinang?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, Adapun batasan masalah agar dapat mengarah pada implementasi *redundancy link* internet menggunakan *netwatch* di *routerboard* mikrotik pada smpn 3 pangkalpinang adalah sebagai berikut:

1. Penulis hanya mengimplementasikan *redundancy link* internet menggunakan *netwatch* pada *routerboard* mikrotik Rb951ui-2hnd.
2. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode PPDIIOO (*prepare, plan, design, implement, operate, and optimize*).
3. Sistem yang dibangun hanya diterapkan di jaringan LAN saja.
4. Sistem jaringan yang dibangun hanya menggunakan satu *routerboard* mikrotik.
5. Sistem jaringan yang dibangun menggunakan modem telkomsel flash, mikrotik Rb951ui-2hnd, dan *software winbox v3.37* yang digunakan untuk melakukan konfigurasi.
6. Sistem jaringan yang dibangun tidak sampai ke tahap *optimize* atau tahap ke enam pada metode PPDIIOO.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dibahas sebelumnya maka tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk membuat *link backup* arus jaringan internet agar tetap terhubung ke jaringan jika salah satu ISP (*internet service provider*) yang digunakan terdapat masalah.
2. Untuk mengetahui bagaimana cara mengonfigurasi sistem *redundancy link* menggunakan *netwatch* pada *routerboard* mikrotik.
3. Untuk meningkatkan kualitas belajar-mengajar ataupun tukar-menukar data yang menggunakan jaringan komputer tanpa ada masalah putus arus jaringan yang digunakan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Dapat mengoptimalkan *link backup* arus jaringan internet agar tetap terhubung ke jaringan jika ISP (*internet service provider*) utama yang digunakan bermasalah.
2. Dapat menjamin ketersediaan jaringan komputer di SMPN 3 Pangkalpinang.
3. Dapat meningkatkan wawasan pendidikan bagi siswa dan meminimalisir keterlambatan dalam tukar-menukar data menggunakan jaringan komputer.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini di tulis untuk memberi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan, adapun sistematika penulisan yang digunakan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB I menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada BAB II menjelaskan tentang model pengembangan yang digunakan, metode pengembangan penelitian, tools-tools yang digunakan, teori pendukung dalam penelitian dan penelitian terdahulu yang mendukung dalam pembuatan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI

Pada BAB III menjelaskan tentang metodologi penelitian, teknik pengumpulan data, dan menjelaskan tools pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada BAB IV menjelaskan tentang hasil dan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian dan juga berisi konfigurasi pada *routerboard* mikrotik mengenai teknik *redundcy link* menggunakan *netwatch*.

BAB V : PENUTUP

Pada BAB V menjelaskan tentang kesimpulan-kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian dan juga berisi tentang saran-saran yang akan dikembangkan untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik.