

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dengan perkembangan teknologi saat ini internet juga berkembang menjadi hal yang penting bagi kehidupan. Internet atau *Interconnected Network* adalah jaringan global yang terdiri dari jaringan komputer yang luas dengan kemampuan untuk menyediakan berbagai Informasi. Internet menjadi kebutuhan yang penting bagi setiap orang dan akan terus meningkat seiring waktu (Gani, 2020). Internet dikenal sebagai media yang dapat mengefektifkan proses komunikasi dalam ruang lingkup yang besar dengan aplikasi seperti *website*, email, VoIP dan lainnya (Ryansyah & Irawan, 2023). Untuk dapat terhubung dengan internet maka kita harus berlangganan ke penyedia jasa layanan internet atau yang dikenal dengan *internet service provider* (ISP) (Utami, 2020).

Internet Service Provider merupakan perusahaan yang bergerak pada bagian jaringan yang bertugas untuk menyediakan akses ke internet. Fungsi utama ISP adalah menghubungkan pengguna ke jaringan internet global melalui berbagai teknologi, seperti kabel, serat optik, atau nirkabel. Dengan peranannya, ISP memastikan bahwa pengguna dapat mengakses berbagai sumber daya dan layanan online, berkomunikasi, serta melakukan aktivitas digital lainnya dengan kecepatan dan kualitas yang memadai (Utami, 2020). ISP bertugas untuk melakukan pemasangan sekaligus konfigurasi pada sebuah *router* yang akan menyebarkan internet ke pengguna (Afriawan & Islamy, 2023).

GDE Net merupakan perusahaan yang menyediakan layanan FTTH atau

Pada Gambar 1.1 dijelaskan bahwa *bandwidth* dari ISP disalurkan ke *MikroTik*. Lalu pada *MikroTik* dilakukan manajemen jaringan agar dapat melakukan distribusi *bandwidth* ke semua pelanggan dengan baik. Lalu dari *MikroTik* disalurkan ke sebuah *Media converter* HTB untuk mengubah dari kabel Lan menjadi *fiber optic*. Lalu *bandwidth* disalurkan ke rumah pelanggan pertama dengan menggunakan kabel *fiber optic*. Setelah sampai di rumah pelanggan pertama maka akan disalurkan ke sebuah *Media converter* HTB untuk mengubah dari *fiber optic* menjadi kabel lan. Lalu disalurkan lagi ke router milik pelanggan pertama. Dan dari media *converter* HTB pada rumah pelanggan pertama dapat disalurkan lagi dengan menggunakan *fiber optic* ke rumah pelanggan kedua. Setelah sampai di rumah pelanggan kedua maka akan disalurkan ke sebuah media *converter* HTB untuk diubah menjadi kabel lan. Setelah itu diteruskan ke router milik pelanggan. Dan seterusnya.

Menurut keterangan Bapak Gede Dedi Lesmana, GDE Net masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan menggunakan aplikasi *Winbox* untuk melakukan manajemen layanan pelanggan pada *MikroTik*. Cara konvensional memiliki beberapa kekurangan yaitu semua *setting* dan manajemen harus dilakukan dengan cara manual seperti penambahan pelanggan baru, manajemen data pelanggan, dan manajemen masa aktif layanan. Ini mengakibatkan beberapa masalah yaitu penggunaan waktu yang lebih lama, tidak terintegrasi dengan sistem otomatisasi sehingga menghambat efisiensi operasional, kesulitan dalam melakukan monitoring *real-time* dan ketika jumlah pelanggan bertambah maka manajemen manual ini menjadi tidak praktis. Beberapa konfigurasi seperti konfigurasi pelanggan baru yang meliputi pembuatan *username* dan *password* serta

penambahan data pelanggan seperti pemilihan paket, nomor telepon, alamat, dan lama berlangganan pada pppoe dengan menggunakan winbox memerlukan waktu sekitar 3 sampai 5 menit per pelanggan. Kemudian konfigurasi perpanjangan layanan yang meliputi perpanjangan durasi berlangganan dan perubahan paket jika diperlukan memerlukan waktu 2 sampai 3 menit per pelanggan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem otomatisasi jaringan yang terintegrasi untuk menggantikan cara konvensional tersebut. Sistem ini akan memudahkan untuk melakukan konfigurasi *provisioning* pelanggan baru, manajemen data pelanggan, dan manajemen masa aktif layanan sehingga memungkinkan GDE Net untuk lebih fokus pada pengembangan dan peningkatan kualitas jaringan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Eka Paksi & R. Widiyari, 2022) yang berjudul Perancangan dan Implementasi Website *Network Automation* pada RT RW Net Dusun Senden Magelang dengan *Framework* Django dikatakan bahwa pada RT RW Net Dusun Senden Magelang masih menggunakan cara konvensional dalam melakukan konfigurasi penambahan *user* baru yang memerlukan waktu yang banyak dan juga berpotensi terjadinya *human error*. Pembuatan *network automation* ini bertujuan untuk mengotomatisasi konfigurasi penambahan *user* baru agar lebih efisien dalam melakukan konfigurasi. Dari hasil pengujian *blackbox* yang dilakukan dinyatakan bahwa penelitian tersebut berhasil berjalan sesuai yang diharapkan dan mampu melakukan otomatisasi konfigurasi penambahan *user* baru sehingga konfigurasi menjadi lebih efisien dari sebelumnya. Pada penelitian tersebut menggunakan *framework* Django dengan bahasa pemrograman Python serta menggunakan *library* paramiko. Penelitian tersebut berfokus pada otomatisasi

penambahan *user* baru, menambahkan IP *router*, dan fitur log untuk mengetahui aktivitas konfigurasi.

Dari penjelasan tersebut peneliti mengembangkan sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Otomatisasi Berbasis Website untuk Efisiensi Manajemen Layanan Pelanggan Pada GDE Net”. Pada penelitian ini peneliti membuat sebuah sistem otomatisasi yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi GDE Net dalam melakukan manajemen layanan pelanggan yang meliputi konfigurasi pelanggan baru, manajemen data pelanggan dan manajemen masa aktif layanan pelanggan. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan metode manual yang selama ini digunakan, sehingga operasional jaringan di GDE Net menjadi lebih efisien, akurat, dan mudah dikelola. Sistem ini dibangun pada sebuah website. Website digunakan karena setelah melakukan wawancara dengan Bapak Gede Dedi Lesmana, beliau lebih memilih website karena website bersifat fleksibel dan mudah diakses tanpa perlu instalasi aplikasi tambahan. Website juga memungkinkan pembaruan sistem secara terpusat tanpa perlu instalasi ulang pada perangkat pengguna dan dengan menggunakan website maka dapat berintegrasi dengan API yang dimiliki oleh *MikroTik* yaitu *Router OS* API untuk memudahkan pengelolaan perangkat *MikroTik*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan masalah yang telah disampaikan diatas, peneliti merumuskan rumusan masalah yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana rancangan sistem otomatisasi berbasis website untuk efisiensi manajemen layanan pelanggan pada GDE Net?

2. Bagaimana efisiensi penerapan sistem otomatisasi berbasis website untuk manajemen layanan pelanggan pada GDE Net?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengembangkan sistem otomatisasi berbasis website untuk efisiensi manajemen layanan pelanggan pada GDE Net.
2. Mengetahui efisiensi sistem otomatisasi berbasis website untuk manajemen layanan pelanggan pada GDE Net.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari Pengembangan Sistem Otomatisasi Berbasis Website Untuk Efisiensi Manajemen Layanan Pelanggan Pada GDE Net yaitu antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Dengan penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan pengetahuan dalam bidang otomatisasi jaringan, terutama manajemen layanan pelanggan berbasis *website* yang digunakan pada ISP. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan ilmiah mengenai penerapan otomatisasi berbasis website untuk meningkatkan efisiensi manajemen layanan pelanggan. Dan juga diharapkan dapat menambah literatur yang berguna bagi pengembangan sistem konfigurasi jaringan yang lebih efisien.

2. Manfaat Praktis

- a. Manfaat bagi GDE Net

Sistem otomatisasi berbasis website ini diharapkan dapat memberikan

manfaat untuk GDE Net yaitu dapat meningkatkan efisiensi operasional sehingga manajemen layanan pelanggan, konfigurasi pelanggan baru, dan manajemen masa aktif layanan dapat dilakukan dengan lebih efisien.

b. Manfaat bagi Peneliti

Pengembangan sistem otomatisasi ini dapat mengembangkan keterampilan peneliti pada bidang otomatisasi jaringan dan pengembangan sistem berbasis website serta peneliti dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat di dalam perkuliahan.

1.5 BATASAN MASALAH

Beberapa Batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan sistem otomatisasi berbasis website untuk efisiensi manajemen layanan pelanggan pada GDE Net.
2. Fitur yang dikembangkan dalam sistem ini terbatas pada fungsi-fungsi pada manajemen layanan pelanggan yaitu konfigurasi pelanggan baru, manajemen data pelanggan, dan manajemen masa aktif layanan.
3. Penelitian ini dilakukan hanya di GDE Net sehingga hasil dan temuan penelitian ini terbatas pada kondisi dan sistem jaringan di lokasi tersebut.
4. Penelitian ini hanya mencakup pengembangan hingga tahap saran atau rekomendasi yang diusulkan untuk GDE Net, tanpa penerapan langsung pada lingkungan jaringan GDE Net.
5. Penelitian ini menghasilkan sistem otomatisasi berbasis website yang tidak dihosting secara online dan hanya dijalankan pada *localhost* untuk keperluan pengembangan dan pengujian.