# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Administrator jaringan merupakan sebuah profesi yang memiliki tanggung jawab atas instalasi jaringan, pemeliharaan perangkat keras dan perangkat lunak yang terdapat pada sebuah jaringan komputer. Administrator jaringan biasanya memiliki tugas untuk melakukan konfigurasi pada perangkat jaringan, pemeliharaan jaringan secara berkala dan memonitoring jaringan, di mana administrator jaringan juga memiliki peran dalam spesialisasi jaringan atau analisis jaringan. Administrator jaringan juga bertanggung jawab atas keamanan dari jaringan yang dirancang serta menetapkan alamat ip ke perangkat yang terhubung dengan jaringan.

Administrator jaringan biasanya berada pada tingkat teknisi atau staf jaringan dalam sebuah organisasi dan jarang terlibat dengan *direct support*. Tugas yang dilakukan administrator jaringan meliputi beberapa hal yaitu: implementasi, manajemen dan pemecahan masalah. Dalam melakukan implementasi administrator jaringan akan melakukan instalasi dan konfigurasi pada perangkat jaringan, melakukan penghubungan jaringan antara server dan nodes serta melakukan manajemen pada jaringan (Ismi, 2021). Seorang administrator jaringan juga diharuskan untuk melakukan pemeliharaan pada jaringan dan melakukan pemecahan masalah, maksudnya adalah seorang administrator jaringan harus dapat menanggapi laporan pengguna jika ada gangguan layanan.

Administrator jaringan juga harus dapat melakukan konfigurasi terhadap perangkat jaringan seperti pada router mikrotik. Dalam hal ini administrator jaringan harus memiliki kemampuan untuk melakukan konfigurasi pada router mikrotik dan menentukan topologi jaringan yang akan digunakan. Konfigurasi yang dapat dilakukan pada router mikrotik seperti konfigurasi alamat *ip address* pada mikrotik, *firewall, routing, HTB, hotspot, DHCP Server* dan masih banyak lagi. Namun dalam hal ini administrator jaringan harus melakukan konfigurasi manual setiap fitur dari router tersebut. Hal ini tidak efisien, sebab Dengan melakukan konfigurasi secara manual dapat timbulnya kendala saat melakukan konfigurasi, seperti kesalahan dalam melakukan konfigurasi (Fahmi, Maisyaroh, Komarudin, Faizah, & Fadhilah, 2021).

Mikrotik atau biasa disebut dengan mikrotik OS merupakan sebuah sistem operasi berbasis linux yang digunakan untuk *network router*, dengan didesain untuk kemudahan bagi para penggunanya. Sistem administrasi dari mikrotik biasanya diterapkan menggunakan aplikasi Winbox (Nugroho, 2020). Mikrotik memang didesain untuk memudahkan berbagai keperluan jaringan komputer, seperti merancang dan membangun sistem jaringan mulai dari skala kecil hingga skala yang lebih kompleks.

Dalam melakukan konfigurasi router mikrotik, biasanya administrator jaringan harus melakukan konfigurasi secara manual yaitu melakukan konfigurasi satu persatu fitur dalam router mikrotik. Namun, administrator jaringan dapat melakukan konfigurasi dengan cara otomatis yang memanfaatkan program Automasi jaringan dengan menggunakan bahasa pemrograman python. Dengan menggunakan program Automasi jaringan tersebut, dapat membantu administrator jaringan dalam melakukan konfigurasi pada perangkat jaringan. Administrator hanya perlu membangun infrastruktur yang tetap dan dengan menerapkan konfigurasi dengan menggunakan program automasi jaringan. automasi jaringan dapat menggunakan python dan koneksi *Secure Shell*. (Adhyatmaka Wiryawan & Rohman Rosyid, 2019)

Python sendiri merupakan bahasa pemrograman yang sangat populer digunakan hingga saat ini. Bahasa pemrograman python sendiri sampai saat ini masih dipakai di hampir segala bidang. (Yasin K, 2019) . Pada jaringan pun juga dapat menggunakan python seperti pemrograman socket,

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu bagaimana melakukan automasi jaringan komputer dengan python.

## Tujuan

Tujuan dari dilakukannya penelitian dengan judul “**AUTOMASI JARINGAN KOMPUTER DENGAN PYTHON**”, adalah sebagai berikut:

Membuat aplikasi automasi konfigurasi router mikrotik agar dapat mempermudah konfigurasi router mikrotik dan Menghemat waktu dalam melakukan konfigurasi router mikrotik.

## Batasan Masalah

batasan masalah pada penulisan ini yang berjudul rancang bangun automasi jaringan komputer dengan python dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan awal, maka penulis memberikan batasan masalah yaitu:

1. Membuat program automasi dengan menggunakan bahasa pemrograman python
2. Menggunakan simulasi Vmware yang telah di install RouterOS sebagai alat pengujian
3. Menggunakan *RouterBoard Mikrotik* sebagai perangkat jaringan yang digunakan pada RT/RW Net Dengkol
4. Program melakukan Konfigurasi pada 1 router mikrotik

## Sistematika Penulisan

BAB 1. pada bab 1 menjelaskan latar belakang dari penelitian, permasalahan yang akan diselesaikan, tujuan dari penelitian tersebut dilakukan serta batasan masalah pada penelitian

BAB 2. pada bab 2 menjelaskan referensi yang digunakan serta

BAB 3. pada bab 3 merupakan metodologi penelitian, pada metodologi penelitian menjelaskan waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data yang digunakan, metode pengolahan data, menjelaskan desain sistem serta menjelaskan uji coba yang akan dilakukan

BAB 4. pada bab 4 merupakan analisis dan perancangan sistem, pada analisis dan perancangan sistem menjelaskan deskripsi dari sistem, analisis sistem, perancangan dari sistem yang dibangun, proses perancangan, menjelaskan use case, diagram sequence dari sistem yang dibangun, tabel dan rancangan topologi, menjelaskan export dan import serta menjelaskan  Desain sistem.

BAB 5. pada bab 5 merupakan implementasi dan pengujian, pada bab 5 ini menjelaskan implementasi implementasi sistem, pengkodean program, serta bagaimana pengujian dilakukan.

BAB 6. pada bab 6 merupakan hasil dan pembahasan, pada bab 6 menjelaskan hasil yang didapat dari pengujian yang dilakukan pada sistem yang dibangun meliputi: hasil pengujian, perbandingan dan pengujian dari pengguna.

BAB 7. pada bab 7 merupakan kesimpulan dan saran, pada bab 7 menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta menjelaskan saran yang dapat dilakukan pada penelitian.