BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pebisnis sering kali menyimpan data pelanggan yang awalnya menggunakan kertas, namun sekarang pebisnis mulai berinisiatif melakukan pembaruan dan menyimpan data pada *server*. Kegiatan penyimpanan, pengolahan dan penghapusan data sangat mudah ketika menggunakan *server* karena sistem digitalisasi terpusat. Oleh karena itu penggunaan *server* saat ini sangat masif digunakan terlebih pada era revolusi industri digital. Hingga akhirnya dengan kemudahan mendapatkan informasi dan kemudahan pengimplementasian teknologi yang berkembang pesat, kita bahkan dapat mengimplementasikan setting *server* pada rumah warga sipil.

Tanpa disadari dengan adanya digitalisasi data terpusat, menimbulkan pertanyaan banyak orang mengenai data pribadi mereka. Banyak kesimpangsiuran keamanan data pribadi yang kita "titipkan" pada penyedia server besar seperti Google, Facebook, Twitter, TikTok dan lain sebagainya. Pada tahun 2018 sempat terjadi kekacauan yang menyebutkan bahwa Facebook telah didapati tidak menjaga kerahasiaan data pribadi pengguna dengan menjual data tersebut kepada pihak ketiga yang sangat merugikan banyak pengguna. Terkadang kita lupa akan menyembunyikan bahkan luput untuk menyimpan dan atau menjaga data pribadi masing-masing. Tak jarang pula banyak peretas yang menyerang data personal dengan melalui Layer Application yang ada pada jaringan koneksi internet kita.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka banyak upaya untuk membuat *server* sendiri dengan menggunakan Raspberry Pi yang dapat melayani VPN Server, DNS Sinkhole dan DHCP Server. Dengan pemilihan Raspberry Pi sebagai *server*, maka sekiranya dapat digunakan di rumah penduduk sipil dengan harga yang terjangkau. Selain itu dengan desain Raspberry Pi yang mungil juga dapat diletakkan di berbagai tempat, jadi tidak mengganggu aktifitas yang ada dalam rumah.

Menyimpan dan menjaga data pribadi sangatlah penting di era revolusi industri ini, tidak jarang penulis menemukan pencurian data pribadi dan disalah gunakan oleh beberapa oknum. Maka dari itu penulis berharap dengan adanya karya tulis ini dapat membantu mengamankan koneksi dirumah kita tanpa menggunakan dan atau menyediakan satu ruang khusus untuk server yang besar.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dipaparkan di atas, muncul beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang VPN Server, DNS Sinkhole dan DHCP Server?
2. Bagaimana mengimplementasikan koneksi intranet dari *server* ke perangkat pengguna?
3. Bagaimana cara pengujian bahwa VPN Server, DNS Sinkhole dan DHCP Server tersebut bekerja atau tidak?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada Tugas Akhir ini yaitu:

1. Menggunakan Raspberry Pi 3 Model B+
2. Menggunakan *interface* Ethernet sebagai arus data *default*.
3. Menggunakan PiHole sebagai DNS Sinkhole.
4. Menggunakan PiVPN sebagai VPN server.
5. Pada PiVPN penulis akan menggunakan protokol OpenVPN
6. Menggunakan DHCP Server yang sudah disematkan pada PiHole.
7. Menggunakan protokol TCP sebagai akses dari PiVPN.
8. Menggunakan protokol DNS over HTTPS (DoH) Cloudflared.
9. Pemberian sertifikat kepada pengguna untuk dapat terhubung dengan *server* yang didistribusikan melalui FTP.
10. Membuka akses firewall yang ada pada modem menggunakan metode Port Forwarding agar VPN dapat diakses dimana saja.

1.4 Tujuan

Tujuan dibuatnya tugas akhir ini yaitu:

1. Mengetahui cara merancang VPN Server, DNS Sinkhole dan DHCP Server.
2. Mengerti cara pengimplementasian koneksi intranet dari *server* ke perangkat pengguna.
3. Mengetahui bekerja atau tidaknya VPN Server, DNS Sinkhole dan DHCP Server.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan "Penggunaan Raspberry Pi Sebagai VPN Server, DNS Sinkhole dan DHCP Server Sebagai Penangkal Iklan" yaitu sebagai berikut:

1. Memberi kenyamanan terhadap pengguna karena menggunakan jalur internet yang terproteksi.
2. Mempermudah pengguna mengelola jaringan internet dimanapun karena terkoneksi dengan VPN.
3. Keamanan yang terjamin karena perlu sertifikat dari *server* untuk mengakses VPN Server.
4. Pengguna dapat mengelola sertifikat-sertifikat yang telah dibuat, seperti seperti fitur *suspend* dan *delete*.