

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar belakang

Di era modern ini segala bentuk kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh suatu pengetahuan dan informasi dapat diakses di *web browser*. Untuk mempermudah proses pencarian halaman *web server*, pengunggah atau penyedia halaman informasi melakukan Sistem Penamaan *Domain*. Ketika *client* mengetik nama *web* ke *browser*, komputer *client* perlu mengubahnya menjadi alamat IP sehingga dapat menghubungi *server web* itu dan mengirimkan halaman *web* kepada *client*. *Resolver DNS Server* merupakan peran kunci dalam mengubah tautan *web* ke dalam Alamat IP. Yang biasanya terjadi pada sistem kerja *Resolver DNS Server* selama ini yaitu terdapat pada *client* yang meminta sistem ISP untuk menghubungkan *client* kepada layanan informasi yang tersedia di *World Wide Web* atau WWW yang dijadikan sebagai suatu penyelesaian utama dengan mencari *server* keluar. Penyelesaian ini merupakan suatu penerapan dari cara kerja *server Shared Resolver* yang mana memecahkan masalah menjadi berbagai bagian kecil. Selain itu *Shared Resolver* terkadang membuat sistem sulit untuk dikelola dan dipecahkan karena cara kerja yang kompleks [1]. Untuk dapat terhubung ke suatu jaringan internet perlu membangun sistem agar dapat berkerja maksimal. Pada beberapa penelitian telah melakukan pengujian optimasi waktu *query* menggunakan *server* yang mereka bangun sendiri untuk suatu respon kinerja dari *server* yang dibuat. Namun pembuatan *server* yang mereka bangun menggunakan *hardware* atau alat yang tergolong mahal dan susah dicari karena tidak dijual dipasaran dan tidak sembarang orang dapat memilikinya karena merupakan alat untuk suatu pengelolaan *environment* yang besar. Seperti contohnya alat *ML 30G9-069* paket *SMB Server hp Proliant* yang digunakan oleh penelitian sebelumnya [2]. Pada penelitian yang dilakukan kali ini menggunakan alat *Embedded System Raspberry Pi Model 3 B* sebagai suatu alternatif *Server* yang dapat menyelesaikan solusi yang sama dengan penelitian sebelumnya namun dengan harga yang relatif murah dan mudah didapatkan dipasaran untuk suatu *server* yang dibangun.

*Server* yang dibangun pada *Raspberry Pi* ini menawarkan penyelesaian *Resolver local -full service*, yaitu solusi yang dapat dijadikan suatu perbandingan dengan sistem kerja dari *Shared Resolver* yang mana menyediakan layanan lengkap lokal yang melibatkan pengalihan fungsi *Shared Resolver* dari *Domain Name System* di Internet dan dapat meningkatkan suatu kinerja jaringan yang lebih baik. Selain itu pada penelitian ini juga melakukan analisis tentang pengaruh *Resolver local -full service* dan *Shared Resolver* berdasarkan lalu lintas kinerja jaringan yang didapatkan dari *program automate traffic request*. Hal ini diharapkan dapat menawarkan kemungkinan kinerja jaringan yang lebih baik dengan *server* pada *Raspberry Pi*.

### 1.2. Topik dan Batasannya

Pada Penelitian ini akan dilakukan penelitian untuk melihat apakah penggunaan *Embedded System Raspberry Pi* sebagai *Resolver local-full service* pada suatu *server* jaringan dari sisi *client* dapat meningkatkan suatu kinerja jaringan yang dapat menyederhanakan sistem. Adapun *dataset* yang digunakan pada penelitian ini adalah *capture traffic* dari keseluruhan keadaan jaringan menggunakan *Resolver local-full service* dan menggunakan *Shared Resolver*. Keduanya melakukan *capture traffic* dengan melakukan *program automate traffic request* dengan modul perintah *get request* menggunakan Algoritma *Python*.

Karena terlalu banyak topik yang dapat dibahas dalam penelitian ini, maka perlu membatasi hal pada penelitian topik ini dengan, hanya melakukan konfigurasi pada jaringan *server local*, hanya melakukan analisis dari segi kinerja jaringannya, proses *forwarding* dan *filtering* dari kedua tipe pengujian, tidak melakukan konfigurasi serta sinkronisasi terhadap *web server*, dan penelitian ini juga tidak melakukan pengujian serta analisis dari segi keamanan.

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis serta membuktikan pengaruh keadaan suatu jaringan menggunakan Uji Kinerja jaringan, serta mencari tahu pengaruh permintaan DNS dengan Uji *Forwarding* dan Uji *Filtering* menggunakan *Resolver local-full service* dan *Shared Resolver*. Untuk mengetahui keoptimalan dari suatu *Resolver local-full service* yang dibangun maka perlu dilakukan analisis dan membandingkan hasil kinerja terhadap kedua *dataset* menggunakan *Resolver local-full service* dan yang menggunakan *Shared Resolver* dengan beberapa parameter pengujian antara lain *Quality of Service*, waktu *DNS Response Time* dan *DNS Retransmission* dari segi pengujian kinerja jaringan, serta melakukan pengujian *server DNS* dengan perintah *dig* pada suatu alamat *website* untuk uji *Forwarding* dan pengujian *blocking website* dari sisi *client* untuk uji *Filtering*. Diharapkan pada penelitian ini akan mendapatkan hasil keadaan kinerja jaringan yang terbaik agar dapat dimanfaatkan sebagai informasi dan solusi terbaik.

#### **1.4. Tulisan**

Pada Bab 2 akan menjelaskan Studi dan teori terkait dalam penelitian ini yang dapat mendukung proses pengerjaan ini. Selanjutnya Bab 3 akan memaparkan rancangan kegiatan untuk mendapatkan hasil dari pengerjaan ini. Bab 4 berisi hasil pengujian dan analisis untuk membuktikan keakuratan yang digunakan pada penelitian yang dilakukan. Serta Bab 5 akan menjelaskan kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini disertai dengan saran untuk beberapa penelitian selanjutnya.