

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Teknologi telah berkembang pesat sampai saat ini dan hampir semua hal dalam kehidupan manusia terhubung dengan teknologi informasi. *Internet of Things* (IoT) telah menjadi tren teknologi yang dikembangkan saat ini sehingga ke depan IoT masuk dan berperan pada teknologi informasi dalam kehidupan manusia sehari-hari. IoT telah berkembang untuk membantu setiap pekerjaan manusia, sehingga IoT telah menjadi bagian penting dalam

kehidupan sehari-hari. [1] Di dalam teknologi IoT berhubungan dengan beberapa perangkat pendukung dalam teknologi tersebut yaitu *embedded system*. Dan dengan mengikuti perkembangan *embedded system*, terciptalah perangkat keras yang melebihi perangkat *embedded system* sebagai mikro komputer yaitu Raspberry-Pi. Dan arsitektur yang banyak menggunakan paradigma komunikasi saat ini yaitu : Alamat, *Server*, *Host*, dimana dan untuk apa, sedangkan pengguna sebenarnya hanya membutuhkan konten dan aplikasi berdasarkan penamaan data bukan lokasi (alamat IP). [7]

Dikembangkanlah arsitektur *Named Data Networking* (NDN) yang dapat mengubah data ke dalam bentuk entitas, mengamankan suatu konten dan menyediakan konteks penting dalam hal keamanan. Pendekatan ini memungkinkannya *decoupling of trust* dalam data dari host dan server, misalnya *caching* otomatis untuk mengoptimalkan *bandwidth* dan berpotensi dapat memindahkan konten secara bersamaan ke beberapa jalur tujuan (*multiple path*). [3] . *Router* pada NDN menyimpan salinan sumber konten dan konten yang populer didistribusikan melalui jaringan yang bisa didapatkan oleh user secara mudah. Dan basis penamaan pada NDN ini berhasil meminimalisir jumlah *traffic* pada sebuah jaringan. [4]

Dengan adanya pernyataan-pernyataan di atas, bagaimana cara atau skema yang bisa digunakan untuk menggabungkan NDN dengan IoT yang diaplikasikan di dalam Raspberry-pi sehingga dapat menghasilkan data yang dapat dianalisis baik sebelum dilakukan penetrasi dan sesudah dilakukan penetrasi *Man In The Middle*.

Topik dan Batasannya

Permasalahan-permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model jaringan IoT dengan arsitektur NDN?
2. Bagaimana performansi dari jaringan IoT yang dibuat dengan arsitektur NDN ?
3. Apa pengaruh dari penetrasi *Man In The Middle* terhadap jaringan dengan arsitektur NDN?

Adapun batasan masalah ruang lingkup penulisan adalah sebagai berikut :

1. Dalam Tugas Akhir ini hanya menggunakan 3 raspberry-pi untuk membangun jaringan IoT dengan topologi *DynamicRouting*
2. Mengirimkan Paket Interest dengan protocol TCP dan UDP
3. Penetrasi yang dilakukan terhadap komunikasi *End-to-End* atau *Client-Server*
4. Jaringan IoT direpresentasikan oleh Raspberry-pi

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Membangun arsitektur NDN pada jaringan IoT
2. Mendapatkan nilai performansi dari arsitektur jaringan NDN sebelum dan sesudah penetrasi

Organisasi Tulisan

Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab yang terdiri dari :

1. Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, topik dan batasannya, dan tujuan
2. Studi terkait yang menjelaskan perkembangan riset-riset terkait NDN
3. Metodologi Penelitian dan Rancangan Sistem menjelaskan metode pembahasan topik serta desain sistem
4. Evaluasi menjelaskan hasil pengujian dan analisa pengujian
5. Kesimpulan berisi rangkuman analisa pengujian yang telah dilakukan