

ABSTRAK

Software Defined Network (SDN) merupakan konsep pendekatan baru dalam arsitektur jaringan. Konsep SDN menggunakan protokol *OpenFlow* dan pada dasarnya memisahkan antara *Control plane* dan *Data Plane*. *Control Plane* dipindahkan keluar dari perangkat jaringan sehingga hanya *Data Plane* saja yang berada di dalam perangkat jaringan, sehingga kebijakan *routing* dapat dilakukan terpusat melalui *Controller*. Beberapa tahun terakhir teknologi SDN menjadi salah satu topik menarik bagi peneliti, pengembangan SDN yang dilakukan salah satunya mengenai implementasi perangkat *Internet of Things* (IoT) pada model arsitektur jaringan SDN.

Banana Pi adalah *Single Board Computer* (SBC) dengan spesifikasi yang mampu menerapkan model arsitektur SDN, yang nantinya berfungsi sebagai kontroler layaknya sebuah *server* yang mampu mengelola topologi jaringan. Kontroler ini nantinya terhubung dengan *switch* yang keduanya merupakan perangkat *Banana Pi*. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi *Monitoring System* yang akan memberikan sebuah informasi *resource* (*CPU usage*, *RAM usage*), dan *Quality of Service* (QoS).

Pengukuran parameter QoS menggunakan *Iperf3* untuk mengukur *jitter*, *packet loss*, dan *actual bandwidth* dengan *bandwidth* 100 *mbps*, 150 *mbps*, dan *default* dari program pengujian dan besar data 100 *MBytes*, 125 *MBytes*, dan 150 *MBytes* dengan kategori hasil *jitter* bagus menuju sangat bagus, *packet loss* sangat bagus karna nilai yang didapatkan 0% *Packet Loss*. Kemudian *actual bandwidth* dengan kategori sangat bagus. Dan program pengujian D-ITG untuk mengukur *throughput* masuk dalam kategori sangat bagus dengan peningkatan nilai sesuai harapan. Kemudian pengambilan data untuk hasil *resource* kualitas perangkat pada *Banana Pi* menggunakan *monitoring system* yang sudah diterapkan pada jaringan hasil menunjukkan <50% untuk *server* dan <20% untuk *switch*. Sehingga hasil analisis didapatkan telah memenuhi referensi, maka dari itu *Banana Pi* dapat digunakan pada jaringan yang dirancang.

Kata Kunci: *Software Defined Network, Single Board Computer, Controller, Monitoring System Banana Pi*