

ABSTRAK

Selama dekade terakhir perangkat yang berbasis *wireless* berkembang sangat pesat terutama yang paling populer adalah *Wireless Area Network* (WLAN) IEEE 802.11 yang memiliki kelebihan dalam segi mobilitas, namun WLAN generasi berikutnya akan beroperasi dalam skema yang padat dan sangat dinamis. SDN mampu menjadi solusi dari tantangan operasi jaringan berbasis *wireless* karena memiliki kelebihan fleksibilitas dan *programmability*. Namun, salah satu masalah dalam penerapan suatu jaringan terutama SDN adalah *Network Flow Optimization* yaitu permasalahan terkait pemilihan rute terpendek, sehingga dibutuhkan suatu algoritma menentukan rute terpendek. Algoritma Dijkstra adalah salah satu algoritma yang memberikan kelebihan meminimalisir delay terutama karena prinsip kerja dari algoritma dijkstra dengan memilih rute terpendek.

Pada tugas akhir ini SDWN diimplementasikan menggunakan algoritma dijkstra dan Mininet-Wifi. QoS merupakan hal yang diperlukan untuk melihat keandalan suatu jaringan pada SDWN. QoS diuji berdasarkan pengaruh mobilitas pengguna pada penambahan layanan multimedia seperti Video, VoIP dan Data. Adapun parameter QoS yang digunakan berupa *packet loss*, *delay*, *jitter*, dan *throughput*.

Pada tugas akhir ini, model mobilitas *Random Walk* Packet Loss mencapai 0% pada layanan VoIP dan Data. Pada layanan VoIP mencapai 1 ms dan jitter sebesar 0.9 ms pada layanan VoIP dan Data. Sedangkan mobilitas Random Direction dan *Random Way Point* memiliki nilai QoS yang tidak jauh berbeda dengan *Random Walk*. Hal ini menunjukkan bahwa QoS menggunakan algoritma dijkstra memberikan performansi yang cukup bagus dan sesuai dengan standar ITU-T G1010

Kata Kunci: *Software Defined Wireless Network, Mininet-Wifi, Algoritma Dijkstra, QoS.*