

## ABSTRAK

Jaringan WAN atau Wide Area Network adalah sebuah jaringan komputer yang cakupan areanya sangat besar dan luas sehingga bisa mencakup wilayah antar negara, benua, atau di seluruh dunia. Jaringan WAN biasanya lebih mengarah pada jaringan internet, karena internet sendiri merupakan contoh jaringan WAN yang paling sering digunakan pada saat ini. Jika *Wide Area Network* sudah mencakup area *intercontinental* maka disebut jaringan informasi global atau internet. Dengan menggunakan Q-in-Q tunneling, berbeda dengan VLAN biasanya VLAN diimplementasikan dengan master-port interface lain, dimana hanya akan ada satu *vlan tag* dalam *ethernet frame*. Namun pada implementasi yang lebih kompleks, terkadang ada saat dimana kita membutuhkan VLAN didalam VLAN, yang disebut dengan Q-in-Q. Secara default standart 802.1Q hanya mengijinkan satu tag *vlan header*, akan tetapi fitur Q-in-Q memungkinkan untuk menambahkan lebih dari satu *vlan header* pada paket data. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan simulasi jaringan WAN menggunakan Q-in-Q Tunelling pada Telkom School Network. Hasil menunjukkan bahwa metode Q-in-Q Tunelling sangat layak diterapkan pada jaringan WAN Telkom School Network berdasarkan *Delay, Troughput* dan *Packet Loss*.

*Kata kunci: Jaringan Komputer, Wide Area Network, Q-in-Q Tunelling*