

ABSTRAK

Fasilitas Wi-Fi diperlukan untuk menunjang proses pendidikan dan menciptakan kegiatan perkuliahan yang nyaman bagi dosen dan mahasiswa. Agar jaringan Wi-Fi dapat digunakan oleh pengguna dengan baik maka dilakukan penelitian berupa analisis perbandingan jaringan Wi-Fi pada frekuensi 2,4 GHz dan 5 GHz di Fakultas Rekayasa Industri *Telkom University Landmark Tower* (FRI TULT) yang terdiri dari lantai empat, lantai delapan, lantai sembilan dan lantai delapan belas.

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah pengaruh frekuensi jaringan Wi-Fi terhadap kekuatan sinyal dan kecepatan transfer data yang diterima perangkat pengguna. Penelitian ini menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang berfokus pada tiga tahap yaitu *analysis*, *design*, dan *simulation prototyping*. Kualitas layanan data dapat diukur dengan *Quality of Service* (QoS) dengan parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss*.

Hasil nilai pengujian keseluruhan pada ruangan yang dijadikan sampel pengujian menggunakan QoS pada FRI TULT masuk ke dalam kategori sangat bagus berdasarkan standar TIPHON pada masa perkuliahan *hybrid*. Manfaat dilakukannya penelitian ini, yaitu untuk mengetahui kualitas layanan pada suatu jaringan yang digunakan pada FRI TULT dan penelitian ini menghasilkan perancangan jaringan *wireless* usulan yang menjadi rekomendasi berupa pembagian *channel* pada setiap perangkat *access point* yang terpasang di FRI TULT menggunakan metode *Honeycomb* guna meminimalisir terjadinya *channel* yang tumpang tindih sehingga tidak mengganggu kinerja perangkat *access point* di sekitarnya dan juga terdapat rekomendasi tentang penggunaan frekuensi pada FRI TULT guna mengurangi kepadatan jaringan.

Kata kunci: Wi-Fi, Fakultas Rekayasa Industri Telkom University Landmark Tower, Network Development Life Cycle, Quality of Service, Honeycomb.