

ABSTRAK

PT.XYZ menggunakan jaringan WLAN dengan frekuensi 2.4 GHz dan frekuensi 5 GHz. Namun kondisi saat ini, penggunaan jaringan sering terjadinya *drop connection* atau internet menjadi lambat. Untuk mengatasi permasalahan dengan menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) dengan tahapan, *analysis, design, simulation & prototyping*. Topologi saat ini dianalisis untuk menyelesaikan masalah pada PT.XYZ. Pada konfigurasi frekuensi dilakukan pengujian QoS, pada frekuensi 2.4 GHz mendapatkan *throughput* dengan nilai 682 Kbps, *packet loss* dengan nilai 0.04%, dan *delay* dengan nilai 0.0147 sec, sedangkan frekuensi 5 GHz mendapatkan *throughput* sebesar 1882 Kbps, *packet loss* dengan nilai 0.17%, dan *delay* dengan nilai 0.0072 sec. Dengan hasil pengujian sangat baik, dan penempatan *access point* dengan menggunakan *Ekahau Site Survey* dengan jangkauan signal yang tidak merata. Sehingga dengan hasil pengujian yang bagus, solusi untuk permasalahan adalah dengan penggantian *access point* yang memiliki kelebihan untuk mengatasi permasalahan, seperti *airtime fairness, multiple SSID up to 16, seamless roaming, centralized management*, dan tampungan user hingga 250 user. Dan dilakukan pengoptimasian topologi dengan konfigurasi frekuensi 2.4 GHz pada channel 1, 6, dan 11 dan frekuensi 5 GHz yang berbeda, serta perubahan penempatan ke atap mendapatkan signal yang luas dan terbagi sama rata. Sehingga mendapatkan topologi usulan untuk PT.XYZ.

Kata kunci : IEEE 802.11, WLAN, *Quality of Service*, *Ekahau Site Survey*, *Access Point*, *Coverage*, NDLC, Topologi, Frekuensi, *Channel*.