

## ABSTRAK

Berdasarkan kebutuhan dalam akses jaringan *wireless* pada setiap gedung Fakultas Rekayasa Industri (FRI) Universitas Telkom yang dikelola oleh Pusat Teknologi dan Informasi (PuTI) masih menjadi masalah klasik yang sampai sekarang belum terselesaikan. Kondisi saat ini memperlihatkan bahwa jaringan *wireless* sangat dekat dengan rutinitas mahasiswa dan dosen di setiap gedung FRI.

Dalam mengakses jaringan *wireless* belum bisa dinikmati secara optimal oleh civitas FRI. Untuk mendapatkan koneksi yang baik hanya bisa di beberapa spot saja atau dekat dengan posisi *access point* berada. Melihat kondisi ketersediaan *access point* saat ini pada setiap gedung FRI menjadi permasalahan utama, karena untuk bisa menghasilkan konektivitas yang optimal diperlukan ketersediaan *access point* yang mencukupi serta *positioning* yang baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan perancangan jaringan *wireless* terkait penambahan *access point* di setiap gedung FRI untuk mengoptimasi *coverage area* yang mengacu pada standar 802.11. Hasil analisa didapatkan dengan mengimplementasikan *site survey* perangkat lunak *Netspot Simulation*, sehingga terlihat tingkat *Signal to Interference Ratio* (SIR) di setiap spotnya. Metode yang digunakan yaitu *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang berfokus pada tiga fase awal, yaitu *analysis*, *design*, dan *simulation prototyping*. Penelitian ini menghasilkan perancangan terkait optimasi jaringan *wireless* berupa penambahan *access point*, *positioning access point* pada spot yang mengalami interferensi dengan menggunakan simulator *Ekahau Site Survey* (ESS) agar terlihat *signal strength* pada setiap spot, serta konfigurasi pada *access point* seperti rekomendasi implementasi *Wireless Distribution System* (WDS), rekomendasi penggunaan frekuensi 2.4 GHz pada *wireless* dan 5 GHz untuk jaringan *backbone*, rekomendasi menggunakan *honeycomb channel* agar *channel* tidak saling tumpang tindih. Sehingga hasil perancangan tersebut dapat memenuhi kebutuhan civitas Universitas Telkom khususnya setiap gedung Fakultas Rekayasa Industri.

Kata kunci : Jaringan *Wireless*, *Netspot Simulation*, *Signal to Interference Ratio*, *Ekahau Site Survey*, *Wireless Distribution System*, *Honeycomb Channel*.