

## ABSTRAK

Teknologi telekomunikasi nirkabel berkembang pesat bersamaan dengan kebutuhan masyarakat yang terus meningkat menjadikan spektrum frekuensi radio semakin langka. Oleh sebab itu pemanfaatan sumber daya radio sangat dibutuhkan. Teknologi *Cognitive Radio Network* (CRN) merupakan upaya untuk mengatasi permasalahan kelangkaan spektrum radio. CRN bersifat kognitif yang berarti dapat mengetahui kondisi dan informasi kemudian menyesuaikan dengan lingkungan sekitarnya.

*Orthogonal Frequency Division Multiple Access* (OFDMA) menjadi salah satu teknik yang digunakan pada Teknologi CRN. Metode penelitian ini menggunakan algoritma *Greedy* yang cenderung mengisi spektrum kosong dalam pengalokasian sumber daya radio. *Primary User* (PU) dan *Secondary User* (SU) berada pada satu wilayah geografis yang sama akan diuji dalam simulasi. SU akan menempati spektrum kosong pada kanal PU saat tidak digunakan.

Tugas Akhir ini melakukan analisis mengenai performansi sistem yang membandingkan dua algoritma dengan *output* berupa grafik dari parameter – parameter yang diamati. Hasil dari simulasi yang didapatkan algoritma *Greedy* lebih unggul dibandingkan dengan algoritma *Water Filling*.

**Kata Kunci:** *Cognitive Radio (CR), Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA), Primary User (PU), Secondary User (SU), Algoritma Greedy, Algoritma Water Filling.*