

ABSTRAK

Pada penggunaan Jaringan tanpa kabel *Cognitive Radio Network* (CRN) memiliki peran besar dalam memenuhi kebutuhan teknologi informasi, memaksimalkan dan melakukan dengan cara efektif pada pembagian alokasi sumber daya radio dikarenakan sumberdaya spektrum yang semakin hari semakin langka. Pada dasarnya pemanfaatan algoritma tambahan pada cara kerja CRN tidak hanya menambah keuntungan pada pribadi namun juga keuntungan pada seluruh sistem yang berhubungan langsung pada pemanfaatan teknologi CRN, algoritma ACO (*Ant Colony*) dan algoritma Hungarian merupakan bagian pada tahap penetapan dan pembagian daerah alokasi sumber daya pada CRN.

Pada dasarnya CRN dikembangkan karena memungkinkan dua jenis pengguna yaitu *Primary User* (PU) dan *Secondary User* (SU) dapat menggunakan layanan yang sama tanpa adanya medium lain. Pada tahap pengembangan terdapat beberapa kekurangan yaitu berupa interferensi yang terjadi ketika PU dan SU menggunakan layanan atau *channel* yang sama, hal tersebut berpengaruh pada QoS (*Quality Of Service*), pengolahan data berupa *Datarate*, Efisiensi Energi, Efisiensi Spektral, *Fairness* pada PU dan SU.

Menggunakan Algoritma *Ant Colony* sebagai solusi pada Tugas Akhir ini dengan nilai *sumrate* skenario satu mengalami penurunan 1% dari algoritma *Greedy*, kenaikan 1% dari algoritma *Hungarian*, dan kenaikan 6.3% dari algoritma *Ant Colony Minimum*. Dan nilai *sumrate* skenario dua mengalami kenaikan 0.81% dari algoritma *Greedy*, mengalami kenaikan 2.93% dari *Hungarian*, dan mengalami kenaikan 2.81% dari *Ant Colony Minimum*.

Kata Kunci : *Cognitive Radio network, Ant Colony Optimization (ACO), Hungarian, Greedy Primary User, Secondary User.*