BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 State of The Art

Penelitian oleh Yustaf Pramsista dengan judul *Optimasi Penempatan BTS Dengan Menggunakan Algoritma Genetika*, ITS Surabaya, membahas tentang sistem komunikasi yang semakin berkembang dan tidak terbatas saat pengguna dalam keaadaan diam ataupun bergerak. Setiap jaringan komunikasi bergerak selular membutuhkan perencanaan sel yang ditunjukan oleh jumlah *Base Station*. Jumlah *Base Station* diusahakan seminimal mungkin tetapi dapat memenuhi kapasitas trafik yang dibutuhkan. Pada penelitian ini yang menjadi kromosom ialah kebutuhan trafik dan kapasitas BTS. Kesimpulan pada penelitian ini ialah Hasil optimasi menggunakan algoritma genetika bisa mengurangi 35 BTS dengan tetap menjangkau coverage area pelayanan dan total traffic yang dilayani.

Implementasi Algoritma Genetika Untuk Optimasi Penempatan Armada Kapal TNI AL, menurut Hozairi, Muhsi dan Ahmadi melalui penelitiannya di Universitas Islam Madura dengan menggunakan aplikasi *Visual Basic 6*, Keterbatasan jumlah KRI dan Anggaran yang disediakan oleh negara serta kebutuhan pengamanan wilayah laut NKRI mengakibatkan perlu adanya tuntutan pemikiran tentang pengoptimalan penugasan Kapal Patroli di sektor operasi Kamla dan penempatan ke pangkalan pendukungnya, dengan memperhatikan jenis kapal, kecepatan, jangkauan radar, kemampuan berlayar (endurance) dan SDM sehingga didapatkan hasil optimasi berupa komposisi penugasan 27 kapal patroli ke 7 sektor operasi kamla Armatim dengan memaksimalkan coverage area dan meminimalisasi biaya operasional. Pada penelitian ini, yang menjadi kromosom ialah Gen jumlah pangkalan kapal perang dan nomor lambung kapal perang

tersebut. Dimana kesimpulan dari penelitian ini ialah banyak solusi yang ditawarkan untuk penempatan armada kapal patroli kesetiap sektor dengan memperhatikan *coverage* dan biaya operasional.

Aplikasi Algoritma genetika dalam optimasi pencaran link radio komunikasi, menurut Budi Aswoyo, ITS Surabaya. Algoritma genetik di aplikasikan untuk mengoptimasi pancaran link radio komunikasi menggunakan antara array, dimana algoritma ini berperan mencari nilai pembobot berupa beda fasa relative elemen guna menghasilkan perbandingan antara SOI (Signal of Interest) dengan SNOI (Signal not of Interest) seoptimal mungkin.

Tabel 2.1 Daftar Penelitian

No	Penelitian Oleh	Tahun	Judul
1	Yustaf Pramsista	2010	*Optimasi Penempatan BTS Dengan Menggunakan Algoritma Genetika.* ITS Surabaya
2	Hozairi, Muhsi dan Ahmadi	2010	*Implementasi Algoritma Genetika Untuk Optimasi Penempatan Armada Kapal TNI AL*. Universitas Islam Madura
3	Budi Aswoyo	2006	*Aplikasi Algoritma genetika dalam optimasi pencaran link radio komunikasi*. ITS Surabaya

Pada penelitian sebelumnya, dipergunakan aplikasi *visual basic 6* untuk membangun aplikasi mengunakan metode algoritma genetik. Pada penelitian ini, dipergunakan PHP dan MySQL sebagai aplikasi dan basis data untuk membangun aplikasi menggunakan metode algoritma genetik. Hal ini dikarekan, belum adanya penelitian yang mengangkat PHP dan MySQL sebelumnya.