

ABSTRAKSI

Cara penempatan BTS (Base Transceiver Station) yang sering dilakukan selama ini adalah dengan memodelkan sel dalam bentuk geometris hexagonal atau penempatan melalui cara manual. Namun kedua cara tersebut seringkali mengabaikan informasi penting geografis yang mempengaruhi performansi BTS, sehingga cakupan yang diinginkan seringkali tidak tercapai. Dan apabila memperhitungkan aspek informasi geografis dengan cara penempatan manual seringkali menghabiskan waktu karena tiap posisi atau daerah mempunyai informasi geografis yang berbeda – beda.

Algoritma genetika adalah suatu algoritma pencarian solusi suatu masalah atau solusi parameter – parameter yang menganalogikan serta menerapkan mekanisme seleksi alam dan manipulasi genetik. Algoritma ini juga digunakan untuk mengoptimasi suatu parameter dari suatu permasalahan.

Pada tugas akhir ini dilakukan pencarian solusi terhadap masalah penempatan posisi BTS yang memperhatikan aspek informasi geografis secara otomatis dari posisi BTS yang dilakukan secara manual terlebih dahulu. Pencarian solusi ini menggunakan algoritma genetik. Algoritma genetik yang digunakan bertujuan untuk mengoptimasi cakupan dengan memperhatikan kemungkinan persebaran MS (Mobile Station).

Hasil dari optimalisasi penempatan BTS dengan algoritma genetika menunjukkan dengan bertambahnya jumlah generasi, ukuran populasi dan nilai probabilitas cross over, semakin besar dan cepat tercapainya nilai fitness yang terbaik. Sementara penambahan nilai probabilitas mutasi relatif tidak berpengaruh terhadap nilai fitness. Hasil optimasi penempatan BTS dengan algoritma genetik yang dilakukan di wilayah kota Bandung ternyata dapat menaikkan cakupan BTS sebesar 3,16% dan juga dapat menggeser daerah blank spot di pusat kota ke daerah pinggiran kota