

Optimasi beam antenna array woodward Lawson menggunakan algoritma genetika

Cholik Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=85211&lokasi=lokal>

Abstrak

Quasi-Zenith Satellite System merupakan konstelasi satelit dimana satelit ditempatkan pada posisi geosynchronous yang diletakkan pada $139^{\circ}47'32''\text{BT}-35^{\circ}39'59''\text{LU}$ dengan lintasan yang berbentuk angka "8". Posisi atau letak yang berada di BT memerlukan arah pola radiasi untuk dapat digunakan di daerah tertentu. Untuk di P. Jawa diperlukan antenna ground/mobile station yang mempunyai sudut elevasi 45° . Sehingga diperlukan antenna array yang mempunyai pola radiasi yang mengarah pada sudut elevasi tersebut. Metoda sintesa antenna digunakan untuk mendapatkan pola radiasi antenna dengan arah yang diinginkan. Metoda sintesa Woodward-Lawson merupakan salah satu metoda sintesa yang digunakan untuk model antenna array dengan jumlah elemen yang banyak dengan cara memisalkan elemen-elemen antenna array sebagai titik-titik sample yang masing-masing mempunyai amplitude dan phase. Pola radiasi antenna dapat dicari dengan mengubah-ubah nilai-amplitude dan phase tiap elemen antenna array sehingga diperoleh arah yang diinginkan. Dalam penelitian ini algoritma genetika digunakan untuk mencari nilai terbaik amplitude dan phase elemen antenna array. Sebagai elemen antenna array digunakan antenna mikrostrip segitiga array. Bentuk pola radiasi yang diinginkan didefinisikan sebagai nilai fungsi fitness (fitness function) dari algoritma genetika. Evaluasi perfomasi dilakukan terhadap directivity dari pola radiasi yang dihasilkan. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa dengan algoritma genetika menghasilkan antenna array yang mempunyai elevasi 45° .