ABSTRAK

Radar X-Band dapat digunakan untuk mendeteksi target dengan memancarkan sinyal *echo* yang selanjutnya dipantulkan kembali oleh objek. Untuk mengirimkan sinyal *echo* diperlukan pola radiasi yang sesuai dengan dimensi objek. Sehingga, membutuhkan *beam forming* atau pembentukan pola radiasi. Untuk mendapatkan pola radiasi dapat dilakukan dengan cara mengubah distribusi arus catuan baik amplitudo ataupun fasa.

Pengubahan pola radiasi pada Tugas Akhir ini menggunakan distribusi arus Dolph-Tchebyscheff. Distribusi arus ini diterapkan pada antena mikrostrip dengan *patch* rektangular array 1 x 4 hingga 1 x 10. Pengamatan ini menggunakan perbandingan dengan antena susunan isotropis sebagai referensi. Selain itu, pada hasil akhir dari antena mikrostrip *patch* rektangular menggunakan distribusi arus Dolph-Tchebyscheff akan dibandingkan dengan distiribusi arus Uniform dan Binomial untuk melihat pengaruh input amplituda arus pada setiap n-elemen terhadap pola radiasi.

Tugas Akhir ini telah menganalisis antena susunan mikrostrip 1 x 10 dengan distribusi arus Dolph-Tchebyscheff pada *Side Lobe Level* (SLL) 33 dB sebagai antena yang dapat bekerja maksimal di frekuensi X-Band atau pada 9,50 GHz. Pada antena ini, didapatkan medan total terbesar kedua setelah distribusi arus Binomial. Nilai medan total dari antena tersebut adalah 223,99 volt/meter dan *return loss* sebesar -12,00 dB. Selain itu, didapatkan nilai *beamwidth* sebesar 19,80°. Pola radiasi dari antena ini juga menunjukkan arah direksional.

Kata Kunci: *pola radiasi, beamwidth, return loss, Dolph-Tchebyscheff*