

ABSTRAK

Loran (*LOng RAnge Navigation*) merupakan suatu sistem navigasi terestrial yang menggunakan metode *hyperbolic lines of position*, menggunakan pemancar gelombang radio frekuensi rendah dari 90 sampai 110 KHz dimana sinyal merambat pada permukaan bumi, dan menggunakan daya pancar yang tinggi untuk menjangkau area yang luas.

Sistem navigasi Loran menggunakan beberapa *land-based transmitting station* yang ditempatkan terpisah hingga beberapa ratus kilometer dan terorganisasi dalam satu *chain*. Setiap Loran *chain* terdiri dari 1 stasiun master dan sedikitnya 2 stasiun sekunder. Stasiun pemancar akan memancarkan pulsa Loran, kemudian penerima mengukur beda kedatangan sinyal (*time difference* disingkat TD) untuk mendapatkan *hyperbolic lines of position*. Titik perpotongan 2 garis hiperbolik adalah posisi penerima.

Pada tugas akhir ini akan dirancang dan direalisasikan subsistem penerima Loran-C yang dapat mendeteksi dan mengolah sinyal navigasi Loran-C menggunakan FPGA dan akan menghasilkan keluaran berupa nilai TD.

Hasil realisasi subsistem penerima Loran-C menunjukkan bahwa FPGA dapat digunakan sebagai subsistem penerima Loran-C dengan tingkat ketelitian tertentu dan gerbang logika yang digunakan hanya sekitar 5 % dari seluruh gerbang logika yang tersedia pada FPGA tersebut. Oleh karena itu sangat dimungkinkan untuk dilakukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut dengan menambahkan beberapa layanan lain yang dapat diolah seperti layanan *timing* dan *paging* pada sistem penerima Loran-C.

Kata Kunci : *Loran-C, Navigasi, Time Difference, FPGA*