

ABSTRAKSI

LORAN-C (*Long Range Navigation-C*) merupakan teknik penentuan posisi yang beroperasi pada frekuensi rendah 100 KHz. Loran-C terdiri atas beberapa stasiun *transmitter* yang terpisah beberapa ratus mile dan membentuk chain. Dalam satu chain, satu stasiun berperan sebagai master dan yang lain sebagai secondary. Setiap chain minimal terdiri atas satu master dan dua secondary untuk menghasilkan dua kurva *line of position* (LOP). Master dan secondary mengirimkan pulsa pada interval waktu yang tepat ke suatu titik observasi (*target/ user*). *Receiver* Loran-C mengukur *time difference* (TD) antara saat pengamat (*user/target*) menerima pulsa dari master dan saat menerima pulsa dari masing-masing secondary. Ketika perbedaan waktu tersebut dikonversi ke jarak, lokus dari titik-titiknya mempunyai TD yang sama antara master dan masing-masing secondary, kemudian membentuk kurva hiperbolik LOP. Interseksi dua atau lebih LOP hiperbolik, menghasilkan posisi.

Dalam Tugas Akhir ini dibahas mengenai perencanaan sistem Loran-C di Indonesia, meliputi penentuan spesifikasi *transmitter* dan *receiver* Loran-C , penentuan lokasi *transmitter* berdasarkan perhitungan kuat sinyal Loran-C yang dipancarkan dan kuat noise yang berpropagasi melalui gelombang tanah (*groundwave*) dan perhitungan GRI (*Group Repetition Interval*). Serta mensimulasikan penentuan posisi menggunakan software matlab 6.5. Kemudian melakukan analisis hasil perencanaan dan perhitungan akurasi sistem Loran-C.

Hasil perencanaan menunjukkan bahwa jarak jangkauan *transmitter* ke *receiver* sangat dipengaruhi oleh daya pancar, permukaan bumi yang dilalui dengan konduktivitas dan permitivitas yang berbeda-bada serta noise. Sedangkan GRI harus cukup besar agar dapat memastikan bahwa pulsa masing-masing *transmitter* sampai ke *user* dengan sempurna sebelum *cycle* GRI dimulai kembali. Namun harus cukup kecil agar delay waktu tidak terlalu besar. Simulasi memberikan informasi akurasi sistem Loran-C.

Kata kunci : Loran-C, *ground wave*, Hiperbolik *line of position*, *Time difference*.