

## ABSTRAK

LORAN-C (*Long Range Navigation-C*) merupakan suatu sistem navigasi terestrial atau teknik penentuan posisi yang menggunakan metode *hyperbolic lines of position*, menggunakan pemancar gelombang radio berfrekuensi rendah dari 90 sampai 110 KHz dimana sinyal merambat pada permukaan bumi dan menggunakan daya pancar yang tinggi untuk menjangkau area yang luas. Loran-C memiliki sistem seperti GPS (*Global Positioning System*) namun yang membedakan adalah Loran-C menggunakan 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). Dari LOP tersebut dapat ditentukan posisi *user*.

Dalam dunia yang sempurna, sinyal LORAN-C merambat dari *transmitter* ke *receiver* pada *groundwave*. Namun pada kenyataannya, sistem *receiver* juga menerima sinyal dari *skywave* yang diakibatkan oleh propagasi ionosfer. Dengan adanya penumpangan *skywave* terhadap *groundwave* yang diterima di sistem *receiver* dapat mengurangi keakuratan *Time of Arrival* (TOA) sehingga menyebabkan posisi *user* yang tidak akurat. Tugas akhir ini merancang dan mensimulasikan sebuah algoritma yang dapat mendeteksi *delay* gelombang langit pada Loran-C yaitu algoritma ARMA (*Autoregressive Moving Average*). Hasil simulasi kemudian akan dibandingkan dengan metode *Fourier Transform* (FFT). Dari hasil simulasi kedua metode, dengan menggunakan metode algoritma ARMA akan menghasilkan keakuratan estimasi *delay* gelombang langit yang tinggi dan dapat bekerja dengan baik pada nilai SNR yang kecil. Algoritma ini disimulasikan dengan menggunakan matlab 2007.

Kata Kunci : ARMA, *delay*, *skywave*, *groundwave*.