

## ABSTRAKSI

Indonesia adalah negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya berupa perairan dan memiliki tiga zona waktu. Indonesia belum memiliki infrastruktur nasional sendiri berupa alat navigasi, sumber *timing* dan *paging*. Selama ini kebutuhan tersebut dipenuhi dengan menggunakan infrastruktur negara lain.

Kebutuhan Indonesia akan navigasi, sumber *timing* dan *paging* bisa dipenuhi oleh sistem Loran (*Long Range Navigation*) yaitu sistem penentuan posisi suatu objek di atas permukaan bumi. Loran merupakan sistem radio terestrial yang memanfaatkan sifat perambatan gelombang radio diatas permukaan bumi (*ground wave*). Satu sistem Loran, pada suatu negara, terdiri dari beberapa sub sistem berupa sel/rantai, mirip dengan sistem sel pada GSM. Dimana satu sel Loran, dengan daerah cakupan yang luas, terdiri dari satu stasiun master dan minimal dua stasiun sekunder. Dengan memiliki sistem navigasi, sumber *timing* dan *paging* sendiri, Indonesia dapat mengurangi ketergantungan kepada negara lain sehingga ketahanan nasional dapat ditingkatkan.

Tugas akhir ini berisi tentang perancangan perangkat prototype pembangkit sinyal Loran dan pendeteksi sinyal tersebut pada tingkat base band. Perancangan perangkat pembangkit sinyal Loran terdiri dari dua bagian, yaitu perangkat pembangkit sinyal master dan sinyal sekunder. Sinyal master berisi informasi navigasi, *timing* dan *paging*, sedangkan sinyal sekunder hanya berisi informasi navigasi saja. Proses pendeteksian sinyal – sinyal Loran terjadi pada pesawat penerima. Output dari proses deteksi berupa informasi navigasi, *timing* dan *paging* yang ditampilkan pada pesawat penerima.