BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

I.1 Latar belakang

Sensor dapat berguna sebagai suatu penerima pasif untuk mendeteksi lokasi dari suatu sumber di medan jauh maupun medan dekat. Salah satu permasalahan dalam mencari lokasi sumber adalah penempatan sensor yang tepat untuk dapat menentukan lokasi suatu pemancar ataupun sumber tempat sinyal terbangkitkan dengan kesalahan minimal. Suatu sensor penerima menerima berbagai masukan, dapat berupa sinyal yang diinginkan ataupun sinyal lain yang tidak diinginkan.

Penempatan sensor untuk pendeteksian lokasi sumber merupakan salah satu bidang penelitian yang banyak dibahas. Beberapa aplikasi untuk pendeteksian lokasi sumber diantaranya: pendeteksian pengganggu pada sistem keamanan, identifikasi dan tracking objek dalam militer.

Penempatan sensor yang tepat berguna untuk mengurangi komponen kesalahan selama pendeteksian sumber. Salah satu konfigurasi yang digunakan untuk penempatan sensor tersebut adalah *Best Conditioned Aligned Pyramid* (BCAP).

Untuk dapat memahami dan mengetahui kinerja penempatan sensor dengan konfigurasi BCAP dalam melakukan estimasi lokasi sumber, maka dalam tugas akhir ini akan dilakukan pengujian melalui simulasi. Diharapkan tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan masukan yang cukup berguna bagi rekan mahasiswa-mahasiswi lainnya khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Teknik Elektro, Universitas Kristen Maranatha.

I.2 Perumusan masalah

Permasalahan-permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana kinerja pendeteksian lokasi sumber isotropik menggunakan konfigurasi penempatan sensor BCAP?

I.3 Tujuan

Melakukan analisis kinerja pendeteksian lokasi sumber isotropik menggunakan konfigurasi penempatan sensor BCAP dan non BCAP.

I.4 Pembatasan masalah

- 1). Jumlah sumber dibatasi hanya 1 sumber isotropik yang bergerak pada lintasan helikal dengan jari-jari lintasan 50.
- 2). Simulasi menggunakan Matlab 6.5.1 .

I.5 Sistematika Penulisan

Laporan terdiri dari beberapa bab dengan garis besar sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**
Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.
- **BAB II LANDASAN TEORI**
Bab ini membahas mengenai teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merancang simulasi pendeteksian lokasi sumber isotropik yang bergerak pada lintasan helikal menggunakan konfigurasi BCAP.
- **BAB III PERANCANGAN SIMULASI**
Bab III menguraikan tentang proses perancangan simulasi pendeteksian sumber isotropik yang bergerak pada lintasan helikal serta terdapat diagram alir dari simulasi yang akan dibuat.

- **BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS**

Bab IV Berisi data pengamatan dan analisis data.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V merupakan bab penutup laporan tugas akhir yang berisi kesimpulan dan saran.