

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Komunikasi merupakan proses penyampaian suatu pernyataan yang diucapkan oleh manusia kepada yang lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari, komunikasi sangat diperlukan yaitu komunikasi secara langsung maupun komunikasi menggunakan alat bantu. Komunikasi dapat dilakukan di darat dan di air.

Pada komunikasi didalam air, membutuhkan beberapa persyaratan. Seperti distance error, time error, speed error (Menying jiang,2011). Hal ini disebabkan bahwa komunikasi di air dengan di darat sangatlah berbeda. Air memiliki massa jenis yang berbeda dengan udara. Ada beberapa teknologi komunikasi di dalam air, 3 diantaranya pengaplikasian gelombang elektromagnetik, penggunaan laser, dan komunikasi nirkabel menggunakan inframerah sebagai media transmisi.

Inframerah adalah radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang lebih panjang dari cahaya tampak, tetapi lebih pendek dari radiasi gelombang radio. Radiasi inframerah memiliki jangkauan tiga "order" dan memiliki panjang gelombang antara 700 nm dan 1 mm. Radiasi elektromagnetik adalah kombinasi medan listrik dan medan magnet yang berosilasi dan merambat lewat ruang dan membawa energi dari satu tempat ke tempat yang lain. Cahaya tampak adalah salah satu bentuk radiasi elektromagnetik. Pada media sinar infra merah, media tersebut dapat bekerja dengan maksimal pada saat tidak ada cahaya lain yang menghalangi kinerja sinar infra merah tersebut. Sinar infra merah merambat pada air jernih dan juga air keruh. Akan tetapi pada air keruh terdapat gangguan seperti batu – batuan dan juga tanah yang dapat menghambat perambatan sinar infra merah.

Komunikasi dalam air dapat memudahkan aktivitas untuk berinteraksi seperti komunikasi antar kapal selam. Salah satu fungsi komunikasi dalam air adalah sebagai pengaplikasian eksplorasi minyak dan gas, pengawasan pada lingkungan ,navigasi ,mengontrol polusi di dalam laut. Contoh fungsi lain yang telah ada yaitu mendeteksi dan peringatan awal bencana di dalam laut serta untuk kepentingan keamanan dan pertahanan nasional.

Berdasarkan teori tersebut, Sistem yang diusulkan adalah sistem yang mampu untuk berkomunikasi dalam air melalui media inframerah. Penggunaan sistem ini akan digunakan oleh pengguna untuk melakukan komunikasi. Prototype tersebut dapat mengirimkan dan juga menerima sebuah data berupa kode – kode dengan menggunakan keypad yang ditampilkan menggunakan display. Alat tersebut menggunakan infra merah yang akan menjadi media untuk mengirim informasi. Dengan begitu pengguna dapat berkomunikasi dengan hanya bertatap muka pada jarak tertentu karena kelemahan dalam penggunaan inframerah adalah jangkauan nya yang dekat. Kekurangan lainnya adalah pada keadaan air yang tidak tenang, memungkinkan terjadinya gangguan pada pengiriman informasi, sehingga mengaplikasikan prototype yang akan di buat pada air yang bersih