

## **I. 1. Sekilas Sistem Terdahulu**

Sistem ini merupakan sistem komunikasi suara dalam air satu arah yang memanfaatkan cahaya infra merah yang menggunakan 28 led infra merah yang berperan sebagai pengirim dan sensor cahaya (fototransistor) sebagai penerima. Pada sisi pengirim, sinyal informasi dikirimkan berupa audio yang dikirimkan melalui *microphone* dan Sinyal informasi yang diterima diteruskan pada *speaker*.

Sistem ini menggunakan modulasi (*Pulse Width Modulation*) PWM. Modulasi PWM atau lebar pulsa merupakan teknik modulasi yang mengatur lebar pulsa yang dipergunakan di berbagai bidang seperti kendali kecepatan, kendali sistem tenaga, pengukuran atau instrumentasi dan telekomunikasi. Modulasi lebar pulsa dihasilkan dari bantuan gelombang kotak yang dapat diubah – ubah tegangannya sehingga menghasilkan tegangan keluaran yang bervariasi yang merupakan nilai rata – rata dari gelombang tersebut. Dengan pengaplikasian teknik modulasi PWM, besar kecilnya intensitas cahaya LED IR akan ditentukan sesuai kebutuhan. Sehingga meminimalisir jumlah daya yang hilang pada LED IR.