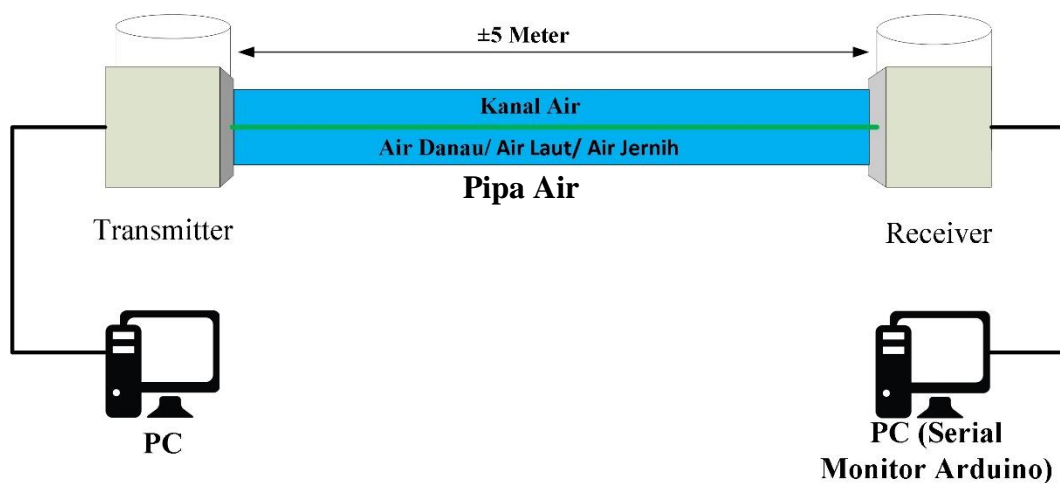


I.3 Sistem Diusulkan

Untuk memudahkan mengetahui fungsi dan kedudukan sistem yang diusulkan dan telah dikembangkan, maka penulis membuat ilustrasi gambar mengenai hubungan perangkat dengan penggunaannya pada keadaan riil yaitu ketika berkomunikasi didalam air. Selain itu, penulis membuat ilustrasi gambaran perangkat yang dirancang seperti ditunjukkan **Gambar I.1** Ilustrasi Sistem Komunikasi berbasis *Visible Light Communication* LASER yang dirancang berikut.



Gambar I.1 Ilustrasi Sistem Komunikasi Laser Didalam Air

Alat ini akan dirancang untuk menghasilkan sebuah prototipe Transmitter dan Receiver sistem komunikasi Laser untuk komunikasi dibawah air menggunakan saluran pipa paralon seperti pada **Gambar I.1** Ilustrasi sistem komunikasi didalam air yang dirancang diatas. Kotak prototipe Transmitter terdiri dari pembangkit sinyal pembawa yang akan menghasilkan sinyal sinus, pembangkit *clock*, Arduino uno sebagai pembangkit data digital berupa teks yang akan dijadikan sebagai sinyal informasi, pemecah data dengan menggunakan IC 74LS74 D Flip Flop agar mensinkron kan data digital keluaran Arduino dengan pembangkit *clock*, rangkaian level shifter OP-AMP untuk mengubah level sinyal unipolar dari Arduino menjadi bipolar sebagai masukan saklar bilateral, rangkaian *Inverting* fasa sinyal pembawa untuk menggeser fasa \cos menjadi $-\cos$ sebesar 180° , dan rangkaian saklar bilateral IC 74HC4066 sebagai *mixer* sinyal informasi berupa data digital teks dari Arduino dengan sinyal pembawa, output dari saklar bilateral

masuk kedalam rangkaian driver LASER untuk ditransmisikan. Pada bagian penerima, terdiri dari lensa fokus, photodiode, sistem carrier recovery untuk mengembalikan sinyal carrier yang dikirim, demodulator MC1496 mengembalikan informasi yang dikirim. Informasi yang dikirim masuk kembali kedalam Arduino uno dilihat pada serial monitor PC. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan 3 jenis air yang berbeda yaitu, air jernih, air laut dan air sungai/danau.