

### I.3 Karya/Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan referensi sistem terdahulu maka pada sistem ini diusulkan perancangan serta realisasi sistem komunikasi suara menggunakan cahaya tampak lampu LED menggunakan teknik modulasi PWM. Sistem komunikasi ini menggunakan *input* data berupa suara dari mikrofon dapat juga *disetting* menggunakan *mp3 pleyer* dimana suara tersebut dikuatkan sebelum dimodulasi, kemudian sinyal informasi dimodulasi menggunakan modulasi PWM dan dikuatkan sebelum di transmisikan ke penerima. Pada sisi penerima, sinyal informasi yang telah termodulasi diterima oleh *photodiode* kemudian dilakukan pengolahan sinyal untuk mengembalikan ke bentuk semula. Sinyal tersebut diolah dengan cara dikuatkan menggunakan *operational amplifier* untuk meningkatkan amplitude dan komparator yang bertujuan memisahkan antara bit logika satu maupun nol. Selanjutnya sinyal masuk ke demodulator untuk mengembalikan sinyal ke bentuk semula, kemudian sinyal dikuatkan kembali menggunakan *inverting amplifier* supaya sinyal informasi dapat didengarkan melalui headset penerima.



Gambar I.1 Ilustrasi Sistem pada Ruangan Museum

Alat yang dibuat dapat dipergunakan dan dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk mempermudah pengunjung dalam mendapatkan informasi seputar sebuah karya seni di museum. Dimana pengunjung dapat mendengarkan informasi mengenai penjelasan suatu karya seni di museum saat pengunjung berada dalam

jangkauan cahaya lampu LED. Informasi tersebut berupa suara yang berisikan penjelasan-penjelasan mengenai karya seni yang dapat di dengarkan pengunjung melalui headset yang sudah terintegrasi dengan sistem melalui komunikasi suara via cahaya lampu LED yang berada di pladfond suatu ruangan di museum tersebut. Dengan hanya berdiri di bawah lampu penerangan LED, sistem akan mengirimkan sebuah informasi berupa suara mengenai penjelasan karya seni tersebut kepada pengunjung.