

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi selalu mengikuti perkembangan zaman yang sangat pesat, begitu juga dengan teknologi dalam bidang komunikasi transmisi suatu informasi, Salah satu teknologi dalam bidang komunikasi yang sedang dikembangkan adalah *Visible Light Communication (VLC)*, komunikasi VLC menggunakan lampu yang menjadi alat utama dalam komunikasi, Dengan menggunakan *Light Emitting Diode (LED)* sebagai komponen utamanya. VLC adalah sistem komunikasi cahaya tampak yang menjadikan LED sebagai media utama dalam mengirimkan sebuah data.[1]

*Visible Light Communication (VLC)* menjadi inovasi yang sangat efisien dalam pengiriman dan penerimaan sebuah data. Teknologi seperti ini dapat melakukan pengiriman dan penerimaan data dengan hanya menghidupkan LED, Dengan adanya VLC dapat memudahkan dalam mengirim data, Karena kecepatan mengirim data melalui VLC memiliki kecepatan transfer data yang stabil.[2]

Dengan kelebihan sistem VLC maka akan dilakukan sebuah penelitian yang akan mengirimkan data berupa video yang akan dianalisa performansi dari VLC tersebut. Sistem ini akan menggunakan LED sebagai transmitter dan receiver sistem VLC tersebut.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan sistem VLC yang terdiri dari *Transmitter* dan *Receiver*.
2. Mengukur jarak maksimum antara Rx dan Tx untuk komunikasi data menggunakan VLC .
3. Mengukur kapasitas maksimal pengiriman data video pada VLC.

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Membangun sistem VLC agar dapat mengirimkan data file video.
2. Penggunaan LED sebagai *Transmitter* dan *Receiver* pada sistem VLC.
3. Membangun sistem VLC yang dapat melakukan pengiriman data dengan realibilitas yang baik.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek akhir yang di buat :

1. Hanya membahas tentang pengiriman dan penerimaan video pada sistem VLC.
2. Hanya mengirim data berupa video dengan tipe file mp4.
3. Komunikasi antara *Transmitter* dan *Receiver* hanya dua arah.
4. Pengujian dilakukan pada kondisi terang dan gelap.
5. Sumber cahaya yang menggunakan LED dengan ukuran 5 mm.