

## Abstrak

Sistem komunikasi merupakan proses menyampaikan informasi berupa data, suara maupun video dari pengirim ke penerima melalui sebuah kanal. Pada dasarnya, proses yang terjadi pada bagian pengirim ini adalah proses modulasi. Perangkat yang dapat melakukan proses modulasi disebut modulator. Ada beberapa jenis modulator, salah satunya adalah modulator video.

Modulator video adalah suatu rangkaian yang mengubah sinyal video dan audio ke sinyal RF yang dapat dihubungkan ke masukan antenna TV. Dalam modulator video, audio dan video dimodulasi ke frekuensi radio VHF atau UHF. Rentang frekuensi VHF yang mungkin adalah sebesar VHF (174 - 230 MHz) dan UHF (470 - 806 MHz). Dalam Proyek Akhir ini akan di rancang dan implementasikan sebuah modulasi video yang dapat menormalkan sinyal video yang dihubungkan dengan konektor video *out* (RCA atau BNC) ke konektor input antena (konektor PAL) dari televisi. Sistem TV analog yang menggunakan modulasi video disebut *vestigial sideband (vsb)*. Modulasi VSB dilakukan dengan cara mem-*filter* sinyal SCDSB (*suppressed carrier double sideband*) sedemikian hingga satu *sideband* dilewatkan secara utuh dan hanya sebagian (*vestige*) *sideband* lain dilewatkan.

Adapun pengujian kinerja dari modulator video ini yaitu dengan melakukan pengukuran kuantitatif dan kualitatif. Pengukuran secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan alat ukur osiloskop dan spektrum analiser didapat level *input* sebesar 0,2 Volt, level *output* sebesar 12,5 mV = 81,93 dB $\mu$ V, nilai indeks modulasi (m) sebesar 76,47 %, *bandwidth* video sebesar -1,6 dB. Sedangkan untuk pengukuran secara kualitatif dengan menghubungkan modulator video dengan input CCTV dan televisi sebagai *output*. Namun dari pengukuran ini diperoleh hasil yang masih kurang bagus dikarenakan adanya redaman kabel dan komposisi sinyal video komposit yang kurang baik dimana hanya sinyal luma saja yang mempengaruhi output gambar video untuk terang dan gelap.

**Kata kunci : modulator video, vestigial sideband, sinyal video, CCTV**