

- MODULATORS (ELECTRONICS)
- FIBER OPTICS

UJI COBA MODULATOR OPTIK BERBASIS LASER DIODA PADA SISTEM TRANSMISI SINYAL VIDEO MELALUI SERAT OPTIK

SKRIPSI

lck
MPF 29/02
ISW
4



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

WHEMPHY ISWANTONO

JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2002

UJI COBA MODULATOR OPTIK BERBASIS LASER DIODA PADA SISTEM TRANSMISI SINYAL VIDEO MELALUI SERAT OPTIK

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Fisika pada Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

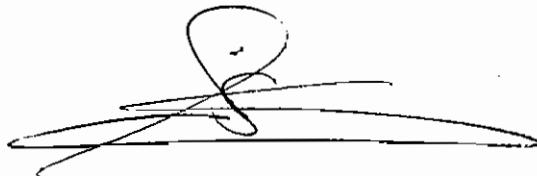
Oleh :

WHEMPHY ISWANTONO
NIM. 089511309

Tanggal lulus : 12 Juni 2002

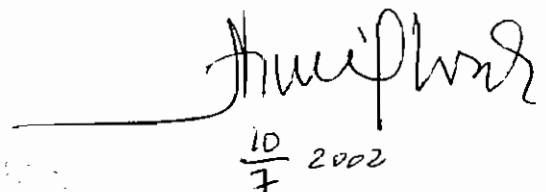
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Pujiyanto, M.S.
NIP. 131 756 001

Pembimbing II



10
7 2002

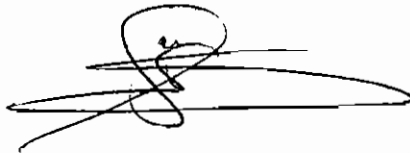
Drs. Miftahul Huda
NIP. 132 055 257

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : "UJI COBA MODULATOR OPTIK BERBASIS
LASER DIODA PADA SISTEM TRANSMISI SINYAL
VIDEO MELALUI SERAT OPTIK "
Penyusun : Whemphy Iswantono
NIM : 089511309
Tanggal Ujian : 12 - 6 - 2002

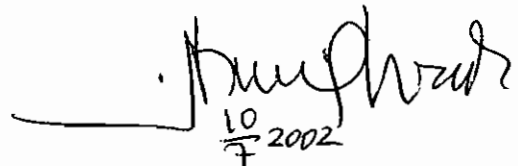
Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Drs. Pujiyanto, M.S.
NIP.131 756 001

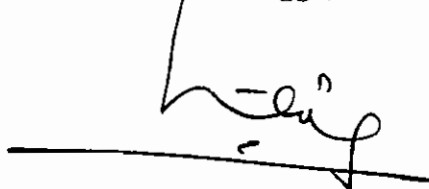
Pembimbing II,



Drs. Miftahul Huda
NIP.132 055 257

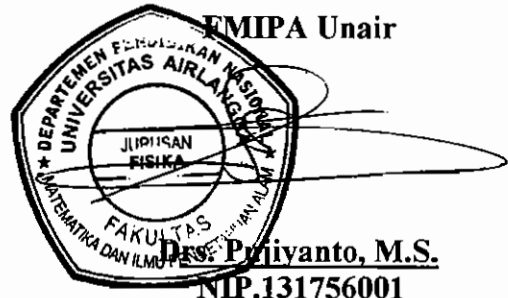
Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,**



Drs. H. Abdul Latief Burhan., M.S
NIP.131 286 709

**Ketua Jurusan Fisika
FMIPA Unair**



Drs. Pujiyanto, M.S.
NIP.131756001

Whemphy Iswantono, 2002. Ujicoba modulator optik berbasis laser dioda pada sistem transmisi sinyal video melalui serat optik. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Pujiyanto, M.S selaku pengajar jurusan Fisika FMIPA Universitas Airlangga dan Drs. Miftahul Huda selaku pengajar jurusan Telekomunikasi Politeknik negeri ITS Surabaya.

ABSTRAK

Pemanfaatan modulator optik sangat jarang dilakukan dalam penelitian. Penelitian ini memanfaatkan modulator optik dan laser pointer sebagai sumber cahaya untuk digunakan dalam sistem transmisi optik.

Dalam penelitian ini, modulator optik dan laser pointer yang sebelumnya digunakan untuk mentransmisikan sinyal audio dan frekuensi – frekuensi hingga mencapai 4,9 Mhz disempurnakan kembali. Hasil penyempurnaan ini menjadi sebuah modulator optik berbasis laser dioda yang mampu mentransmisikan sinyal yang berfrekuensi sedikit diatas 5 Mhz bahkan juga mampu untuk mentransmisikan sinyal video. Setelah disempurnakan dan diujikan dengan masukan berupa gelombang sinus didapatkan rentang frekuensi sekitar 5 hingga 7 Mhz. Untuk masukan berupa gelombang persegi hanya sampai pada 15 khz. Setelah diuji dengan masukan yang berasal dari signal generator yang berfungsi sebagai pembangkit sinyal, maka pada tahap pengambilan sinyal video dibutuhkan sebuah Video Compact Disk (VCD) sebagai pembangkit sinyal video.

Pada pengujicobaan sinyal video didapatkan dua keadaan bentuk sinyal video yang masing – masing mempunyai nilai perodesitas. Sinyal video terdiri dari sinyal terang dan sinyal sinkronisasi. Periode sinyal terang dan sinyal sinkronisasi berturut – turut diperoleh sebesar 0,52 μm dan 0,04 μm .

Kata kunci : modulator optik berbasis laser dioda, sinyal video

Whemphy Iswantono, Test at optic modulator based on dioda laser to transmission system of video signal pass through optics fiber. The first guidancer Drs. Pujiyanto, M.S lecturer Physics of Department in Faculty of mathematics and natural Science of Airlangga University Surabaya, and The second guidancer Drs. Miftahul Huda lecturer of telecommunication Department on Electrical Polytechnic Sepuluh November Institute of Technology surabaya.

ABSTRACT

Optic modulator is rarely in experiment. This experiment uses optic modulator and laser pointer as source to optic transmission system.

Frequencies that have interval in audio to 4,9 mhz have been perfected. The result is the optik modulator based on dioda laser that able to transmits video signal. However the modulator was tested using sinus signal in 5 to 7 Mhz. But in the square signal, it can transmit 15 Mhz only. As video signal, this experiment needed Video Compak disk (VCD) to generate video signal.

Each of video signal have periodic value. This consist of clear signal and synchronization signal. The period are 0,52 μm and 0,04 μm respectively.

Key word : Optic modulator based on dioda laser, video signal.