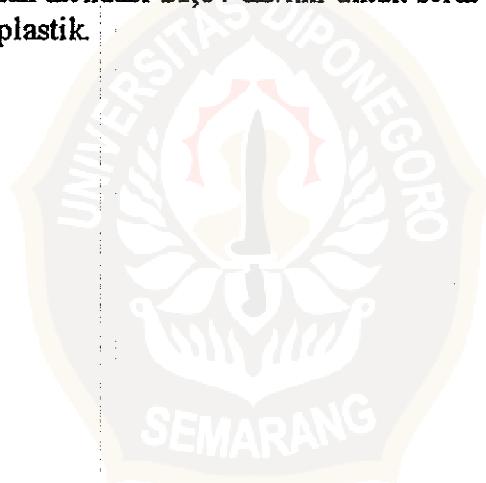


## INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan pembuatan transceiver untuk transmisi data melalui serat optik (*fiber optic telemetry*). Peralatan ini berfungsi untuk mendapatkan suatu data tanpa harus mendekati obyek yang dimaksud. Hal ini dimungkinkan obyek yang akan diambil datanya berbahaya untuk didekati atau sulit dijangkau, sehingga sangat diperlukan sekali suatu alat yang dapat mengirim dan menerima suatu data tanpa harus mendekati obyek tersebut.

Data masukkan yang diterima berupa tahanan ( $R_1$ ) diubah menjadi frekuensi pulsa oleh rangkaian resistor to frekuensi converter. Selanjutnya frekuensi pulsa keluaran ini dikodekan oleh infra merah. Frekuensi pulsa cahaya yang dipancarkan infra merah dilewaskan medium perantara (serat optik) diterima oleh phototransistor. Agar frekuensi pulsa yang diterima sama dengan pulsa pengirim, maka diperlukan sebuah rangkaian op-amp dan komparator. Hasil keluaran komparator diteruskan kebagian frekuensi to voltage converter untuk diubah menjadi besaran elektronika yaitu tegangan (Volt).

Setelah dilakukan pengujian dan penelitian diperoleh hasil keluaran dari rangkaian peralatan berupa tegangan yang memiliki frekuensi pulsa yang sama dengan frekuensi pulsa pengirimnya serta memiliki kesalahan sebesar 0,6 % untuk  $R_1 = 47.000 \Omega$  dan atenuasi 21,84 dB/km untuk serat optik jenis multi mode step indeks dari bahan plastik.



## ABSTRACT

It has been designed and made of transceiver for data transmission by optical fiber (*fiber optic telemetry*). This equipment uses to get the data without approaching the object. It is possible if the object which will be observed is dangerous to approach or impossible to be reached. So it really needs an equipment which can transmit or receive data without approaching object.

The data input received are resistor (R1) which convert to frequency pulse by resistor to frequency converter series. Then this frequency pulse output be coded infra red. The light frequency pulse which transmitting by infra red through in to the transmitting medium (*fiber optic*) and receive by phototransistor. In order to get the frequency pulse is the same with the transmitter pulse it needed an op-amp series and comparator. The output of comparator send to the frequency to voltage converter and change to the electronic value is potential difference (*volt*).

Since the test and observation, the output of the equipment series has frequency pulse which same with transmitter pulse. And an error by 0,6 % for  $R1 = 47.000 \Omega$  and attenuation 21,84 dB/km for optical fiber of multi mode step index made from plastics.

