

ANALISA SINYAL INFORMASI PADA MODULASI DAN DEMODULASI FREKUENSI
MODULASI (FM) *COMMUNICATION TRAINER* GRF-1300 MENGGUNAKAN
SPECTRUM ANALYZER GSP-730

Nama : Ali sanhaji
NPM : 150431100101
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc

ABSTRAK

Dalam sistem komunikasi proses Modulasi dan Demodulasi sangat berpengaruh pada proses pengiriman sinyal agar sampai pada tujuan. Demodulasi FM merupakan proses mengolah ulang menjadi sinyal informasi. Modulasi frekuensi (FM) merupakan suatu modulasi yang dimana sinyal frekuensi gelombang pembawa dapat berubah menurut sinyal informasi. Modul GRF-1300 adalah modul pelatihan yang dirancang dengan baik yang mampu menghasilkan pita dasar 0.1-3 MHz dan sinyal pembawa 870-920 MHz. Modul GRF-1300 terdiri dari 3 modul yaitu modul *baseband*, modul RF *synthesizer* / FM dan modul AM. Sedangkan *spectrum analyzer* GSP-730 berfungsi untuk melihat hasil output pengukuran sinyal di kawasan frekuensi. Sinyal informasi yang akan dikirimkan ke pemancar modulasi FM berupa modul *baseband communication trainer* GRF-1300 bentuk gelombang sinyal sinus yang dianalisa berdasarkan gelombang pada *spectrum analyzer* GSP-730 dan pengujian menggunakan simulasi matlab. Berdasarkan hasil pengujian sinyal informasi *baseband* bentuk gelombang sinyal sinus bahwa sinyal pemodulasi berbanding lurus dengan sinyal termodulasi yaitu semakin tinggi sinyal frekuensi pemodulasi maka sinyal termodulasi semakin tinggi. Hasil pengujian demodulasi menggunakan simulasi matlab dari data yang diperoleh bahwa sinyal informasi sama dengan sinyal yang diterima hal ini sudah sama dengan dasar teori demodulasi. Berdasarkan Hasil pengukuran dan simulasi matlab didapatkan hasil yang sama, namun hasil simulasi matlab berada di titik nol pada frekuensi *centernya* dikarenakan normalisasi transformasi fourier di *spectrum Analyzer* sudah *default*.

Kata Kunci : *Modulasi, Demodulasi, Modulasi FM, Sinyal Informasi. Spectrum Analyzer GSP-730, Modul Communication Trainer GRF-1300*

ANALYSIS OF INFORMATION SIGNAL ON MODULATION AND DEMODULATION OF
COMMUNICATION TRAINER GRF-1300 USING FREQUENCY MODULATION (FM)
SPECTRUM ANALYZER GSP-730

Nama : Ali sanhaji
NPM : 150431100101
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

ABSTRACT

In communication systems, the modulation and demodulation processes greatly affect the signal transmission process to achieve its goals. FM demodulation is a reprocessing process into an information signal. Frequency modulation (FM) is a modulation in which the carrier wave frequency signal can change according to the information signal. The GRF-1300 module is a well-designed training module capable of 0.1-3 MHz base band and 870-920 MHz carrier signals. The GRF-1300 module consists of 3 modules, namely a baseband module, an RF synthesizer/FM module and an AM module. While the spectrum analyzer GSP-730 functions to view the output of signal measurements in the frequency area. The information signal that will be sent to the FM modulation transmitter is in the form of a GRF-1300 baseband communication trainer module, a sine signal waveform which is analyzed based on the waves on the GSP-730 spectrum analyzer and tested using matlab simulation. Based on the test results of the basic band information signal, the waveform of the sine signal shows that the modulated signal is directly proportional to the modulated signal, that is, the higher the modulation frequency signal, the higher the modulated signal. The results of the demodulation test using matlab simulation from the data obtained that the information signal is the same as the received signal, this is the same as the basic theory of demodulation. Based on the measurement results and matlab simulations, the same results are obtained, but the matlab simulation results are at zero center frequency because the normalization of the Fourier transform on the spectrum analyzer is already the default.

Keywords: Modulation, Demodulation, FM Modulation, Information Signal. Spectrum Analyzer GSP-730 , Communication Trainer Module GRF-1300