

ABSTRAK

Rogowski coil probe konsentrasi pada pengukuran arus AC dimana kumparan akan menimbulkan tegangan induksi sebanding dengan laju arus yang diukur didalam konduktor dan gelombang arus dalam konduktor akan menghasilkan medan magnet serta interaksi medan magnet. Untuk meningkatkan sensitivitas penguatan *rogowski probe* maka dibutuhkan instrumentasi amplifier untuk menaikkan sensitivitas sampai 200 penguatan. Instrumentasi amplifier selain meningkatkan sensitivitas juga meredam noise maka dibuatlah tiga stage dengan stage pertama sebesar dua kali penguatan, stage kedua sebesar sepuluh kali, dan stage ketiga sebesar sepuluh kali sehingga penguatan total keseluruhan adalah dua ratus kali. Pengujian pertama amplifier dengan respon frekuensi dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh sinyal output ketika frekuensi sinyal input dirubah-ubah sebanyak 54 data dengan range 1 Hz sampai 100 KHz. Grafik yang didapat lalu dibandingkan dengan grafik yang ada didatasheet pada IC MAX1494ESA dan OP07. Grafik akan mengalami penurunan seiring bertambahnya frekuensi, hal ini terjadi karena karakteristik IC MAX1494ESA dan OP07 jika frekuensi bertambah maka penguatannya akan semakin menurun dalam range tertentu. Ketika menggunakan *rogowski probe* SNR juga dihitung untuk perbandingan antara sinyal dan *noise* dengan hasil perhitungan 16,9 dB.

Kata kunci : *Low Noise Amplifier, Rogowski Coil, Gain, Signal to Noise Ratio.*



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ABSTRACT

Rogowski coil probe concentration on measurement of AC where the coil will cause the voltage induced is proportional to the flow rate measured in the current and waves in conductor conductor will produce a magnetic field as well as the interaction of the magnetic field. To increase the sensitivity of rogowski probe needed strengthening instrumentation amplifiers to raise the sensitivity of up to 200. Instrumentation amplifier in addition to increasing the senitivitas also dampen noise then made three stage with stage the first of two times the second stage of reinforcement, ten times, and the third stage amounting to ten times so that the strengthening of the overall total are two hundred times. Testing the first amplifier with a frequency response which this test is done to find out the influence of output signal when the input signal frequency changed-change as much as 54 data with range 1 Hz to 100 KHz. Graphs obtained and then compared with existing graphics didatasheet IC MAX1494ESA and OP07. The graph will experience decreased with frequency, this happens because of the characteristics of IC MAX1494ESA and increased frequency if OP07 then penguatannya will soften in a certain range. When using a rogowski probe SNR was also calculated for comparison between signal and noise with the calculation result 16.9 dB.

Keyword : Low Noise Amplifier, Rogowski Coil, Gain, Signal to Noise Ratio.

