

ABSTRAK

Penakaaian sumber tegangan dc merupakan suatu kebutuhan utama dalam bidang elektronika. Sumber tegangan dc biasanya diambil dari batteray atau accu, dapat pula diberikan dari suatu peralatan elektronika yang sengaja dibuat untuk mengubah tegangan ac jala-jala menjadi tegangan dc, yang biasanya disebut dc power supply. DC power supply yang diperlukan oleh rangkaian elektronika adalah dc power supply yang mempunyai tegangan keluaran pada suatu tegangan yang telah ditentukan oleh pembuat rangkaian elektronika yang bersangkutan dan mempunyai tegangan keluaran yang konstan, tidak dipengaruhi oleh tegangan ac jala-jala dan tidak mengandung ripple. Hal ini haruslah dipenuhi jika diinginkan rangkaian tersebut dapat beroperasi dengan baik dan tidak mudah rusak.

Dalam tugas akhir ini akan direncanakan dan dibuat alat yang dapat mendisplaykan besarnya tegangan ripple dalam persen. Permasalahan dalam perencanaan yang dilakukan adalah bagaimana menisahkan tegangan ripple dari tegangan dc-nya, kemudian setelah diisahkan bagaimana membagi kedua tegangan tersebut supaya bisa langsung ditampilkan dalam persen. Batasan perencanaan dan pembuatan dari alat ukur ini adalah meliputi penggunaan op amp sebagai ac coupled amplifier, ac to dc converter, subtracting amplifier, dan amplifier 40 dB.

Pada alat ukur persentase tegangan ripple ini, tegangan ripple dari keluaran power supply dipisahkan dari tegangan dc-nya, kemudian dengan menggunakan rangkaian pengubah tegangan ac ke dc tegangan ripple diubah kedalam dc. Dengan rangkaian pembagi logaritma yang terdiri dari logaritma amplifier, anti logaritma amplifier, dan subtracting amplifier, tegangan ripple dan tegangan dc dibandingkan.

Dari hasil studi ini dapat disimpulkan bahwa alat ini dapat mengukur besarnya tegangan ripple dengan ketelitian yang relatif tinggi, yaitu berkisar antara 4%. Tegangan masukan dari alat ukur ini antara 1 volt sampai dengan 26 volt, alat ini beroperasi pada tegangan jala-jala 110 volt atau 220 volt dengan penunjukan/display antara 00,0 sampai dengan 99,9.