

# PAPAN LATIH PENAPIS AKTIF MENGGUNAKAN METODE TOPOLOGY UMPANBALIK JAMAK

NAMA : HENDRI KUSMOYO

NIM : 005114107

## INTISARI

Berawal dari semakin berkembangnya teknologi khususnya teknologi telekomunikasi, antara lain telepon, radio, dan berbagai alat elektronik yang semuanya menggunakan penapis (filter) untuk membatasi arus listrik dengan frekuensi-frekuensi tertentu, sesuai dengan yang dibutuhkan, maka dibuatlah suatu alat papan latih penapis aktif menggunakan metode topologi umpanbalik jamak.

Penelitian ini bertujuan untuk lebih memahami dasar-dasar penapis aktif, termasuk didalamnya adalah jenis-jenis penapis aktif, topologi perancangan, sistem orde, frekuensi *cutoff*, tanggapan frekuensi dan tanggapan fasenya.

Papan latih penapis aktif menggunakan metode topologi umpanbalik jamak adalah alat yang digunakan untuk mempelajari penapis aktif. Di dalam papan latih ini terdapat rangkaian-rangkaian : generator frekuensi, penapis lolos-rendah, penapis lolos-tinggi, dan penapis lolos-pita. Generator frekuensi di bangun menggunakan ic XR 2206, dan sinyal keluaran berupa gelombang sinus, segitiga, gigi gergaji, dan gelombang kotak. Frekuensi keluaran antara 4 Hz sampai 200 kHz. Keluaran dari generator frekuensi dipakai sebagai masukan bagi papan latih penapis aktif. Frekuensi *cutoff* untuk penapis lolos-rendah dan penapis lolos-tinggi dirancang sekitar 1000 Hz, dan frekuensi tengah untuk penapis lolos-pita adalah 1000 Hz. Untuk frekuensi bawah penapis lolos-pita 600 Hz dan frekuensi atasnya 1600 Hz.

Kata kunci : penapis aktif, papan latih, penapis lolos-rendah, penapis lolos-tinggi, penapis lolos-pita, dan topologi umpanbalik jamak.

# ACTIVE FILTER TRAINER USING MULTIPLE FEEDBACK TOPOLOGY METHOD

NAME : HENDRI KUSMOYO

NIM : 005114107

## ABSTRACT

Early from progressively expand technological on specially telecommunications technology, for example telephone, radio, and various all electronic appliance, filter is used to limit the electric current with the certain frequency that is required. So that is needed to design an active filter trainer using multiple feedback topology method.

The objective of this research is to get deeper understanding about the active filter's principles, including kinds of active filter, design topology, system order, cutoff frequency, frequency response, and its phase response.

The active filter trainer using multiple feedback topology method is tool to learn active filter. This trainer consists of frequency generator, low-pass filter, high-pass filter, and band-pass filter. Frequency generator was build using XR 2206 integrated circuit, and the output signals are sine, triangle, saw tooth, and square wave. The output frequency range are 4 Hz up to 200 kHz. Output from frequency generator is used as signal input to active filter trainer. Cutoff frequency for low-pass filter and high-pass filter is designed about 1000 Hz, and center frequency for band-pass filter is 1000 Hz. Lower corner frequency for band-pass filter is 600 Hz and upper corner frequency is 1600 Hz.

Keywords : active filter, trainer, low-pass filter, high-pass filter, band-pass filter, and multiple feedback topology.