

## ABSTRAKSI

Synthesizer merupakan instrument musik elektronik yang dapat difungsikan sebagai generator suara dan juga sebagai pemroses sinyal suara yang diberikan. Synthesizer melakukan manipulasi terhadap nilai tegangan dan arus pada rangkaian melalui proses diantaranya *additive, subtractive, frequency modulation, physic modeling*.

Rangkaian synthesizer sederhana terdiri dari kombinasi beberapa rangkaian antara lain : *VCO, VCA, VCF, A/R Envelope Generator*. Sinyal masukan yang diberikan pada synthesizer akan menuju VCF dan kemudian diteruskan menuju filter. Fungsi VCF sendiri untuk menentukan frekuensi cutoff pada sinyal. Untuk mendapatkan sinyal termodulasi frekuensi, maka sinyal keluaran VCF bias diteruskan menuju LFO. Pada LFO terjadi proses dimana sinyal LFO dimodulasikan menggunakan frekuensi dari sinyal VCF.

Selain menggunakan sinyal input, synthesizer bisa menghasilkan suara sendiri melalui rangkaian VCO yang menghasilkan suara hasil osilasi. Sedangkan fungsi A/R generator sendiri digunakan untuk menentukan waktu yang dibutuhkan sinyal dari level amplitude minimal hingga mencapai level amplitude maksimal.

Sinyal keluaran dari synthesizer masih terlalu kecil untuk dapat didengarkan langsung sehingga diperlukan amplifier yang fungsinya dijalankan oleh VCA.

**Kata kunci** : *synthesizer, musik, PCB, rangkaian elektronik*