

ABSTRAK

Berbagai macam teknik diciptakan pada teknologi *power amplifier* (penguat daya) untuk memaksimalkan kinerja *power amplifier*. Penguat daya merupakan suatu alat yang menghasilkan daya keluaran yang lebih besar dibandingkan dengan daya masukannya. Penguat daya memiliki beberapa kelas yang memiliki nilai efisiensi yang berbeda-beda. Pada *power transistor* akan dihasilkan panas yang mengakibatkan banyaknya daya yang hilang pada penguatnya. Panas pada *power transistor* tersebut dapat dikurangi dengan teknik *switching* atau sering disebut sebagai teknik pensaklaran, teknik ini juga dapat meningkatkan efisiensi dayanya.

Pada tugas akhir ini diterapkan metode *switching* menggunakan *voltage-controlled oscillator* (VCO). Metode ini dibuat untuk mengurangi daya hilang yang disebabkan oleh *power transistor* yang panas, sehingga efisiensi konversinya lebih tinggi. Sinyal masukan diubah menjadi sinyal pulsa dengan rangkaian VCO, dimana lebar pulsa keluarannya berbeda-beda. Sinyal keluaran tersebut akan diubah kebentuk sinyal pulsa yang memiliki lebar pulsa yang sama dengan menggunakan *multivibrator monostabil*. Sinyal yang sudah memiliki lebar pulsa yang sama tersebut akan dikuatkan lalu difilter untuk mengembalikan bentuk sinyal keluaran ke bentuk sinyal masukan.

Penguat daya yang telah dirancang dan diimplementasikan pada tugas akhir ini memiliki energi konversi yang cukup tinggi. Terbukti pada sinyal masukan (sinyal sinusoidal) $2V_{pp}$ sampai dengan $8V_{pp}$, penguat daya ini mampu menghasilkan efisiensi konversi daya yang cukup tinggi yaitu sekitar 96% baik dengan menggunakan beban atau tanpa menggunakan beban.

Kata Kunci : ***Voltage-Controlled Oscillator (VCO), Multivibrator Monostabil, Power Amplifier, Filter.***