

**RANGKAIAN OSILATOR PADA PEMANCAR
TELEVISI VHF 207 MHZ**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh

**HUDYA PUTRA
BP. 05 075 009**

**Program Studi Teknik Telekomunikasi Multimedia
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

ABSTRAK

Pada masa sekarang ini, munculnya beberapa stasiun pemancar TV baik itu Televisi swasta maupun Televisi lokal membuktikan bahwa kebutuhan akan informasi/ berita yang update, cepat, dan terbukti kebenarannya sangat dibutuhkan saat ini. Setiap stasiun televisi memiliki frekwensi pembawa utama untuk menyampaikan informasi sampai ke penerima. Untuk dapat membangkitkan sinyal dengan frekuensi tertentu maka dibutuhkan sebuah rangkaian yang sangat dibutuhkan dalam sebuah sistem pemancaran televisi.

Berdasarkan hal diatas, penulis memiliki ide membuat suatu rangkaian Osilator dimana rangkaian yang dapat membangkitkan gelombang atau sinyal berbentuk sinusoida dengan frekuensi yang tinggi.

Dalam hal ini, penulis menggunakan osilator collpits sebagai contohnya. Osilator collpits merupakan bagian dari Osilator LC yang terdiri Z_1 dan Z_2 berupa kapasitor (C) dan Z_3 adalah sebuah induktor (L). Osilator ini menghasilkan frekwensi pembawa sebesar 207 MHz yang merupakan frekwensi pembawa utama pada sistem pemancar yang dibuat.

Keyword : *Pemancar TV, Osilator RC, Osilator LC, Osilator Collpits, Umpan Balik*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 . Latar Belakang

Komunikasi jarak jauh dapat berlangsung, diperlukan suatu alat (media) yang berkemampuan untuk menyalurkan informasi sebagaimana yang diinginkan. Salah satu nya yaitu Pemancar Televisi.

Pada masa sekarang ini, munculnya beberapa stasiun pemancar TV baik itu Televisi swasta maupun Televisi lokal membuktikan bahwa kebutuhan akan informasi/ berita yang update, cepat, dan terbukti kebenarannya sangat dibutuhkan saat ini. Masing-masing stasiun TV tersebut memiliki frekwensi yang berbeda-beda baik itu menggunakan frekwensi VHF maupun menggunakan frekwensi UHF. Hal ini bertujuan agar antara stasiun TV yang satu dengan yang lainnya tidak terjadi persamaan frekwensi yang berakibat berdempetnya informasi yang disampaikan.

Untuk dapat menyiarkan siaran televisi diperlukan alat yang berfungsi untuk memancarkan siaran TV tersebut, alat ini akan memproses sinyal audio dan video yang dihasilkan stasiun produksi siaran sehingga dapat dipancarkan. Pemancar berfungsi sebagai alat pembangkit getaran (sinyal input) elektrik berupa frekwensi tinggi yang disebut RF (Radio Frekwensi). Melalui frekwensi RF ini energi tersalur ke antena untuk dipancarkan ke segala arah sebagai gelombang radio atau gelombang elektromagnetik.

Untuk dapat membangkitkan sinyal dengan frekuensi tertentu maka dibutuhkan sebuah rangkaian yang sangat dibutuhkan dalam sebuah sistem pemancaran televisi.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibuat rangkaian yang dapat berfungsi sebagai *Rangkaian Osilator Pada Pemancar Televisi VHF*, rangkaian ini dapat membangkitkan sinyal dengan frekwensi tertentu yang mana nantinya dicampurkan dengan sinyal informasi.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Rangkaian ini adalah untuk membangkitkan frekwensi pembawa pada sebuah sistem pemancar televisi dengan menggunakan rangkaian osilator LC sebagai metode pembangkitannya. Yang mana output keluaran osilator ini, akan dijadikan frekwensi pembawa utama pada pemancar TV tersebut.

1.3. Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses terjadinya osilasi?
2. Bagaimana cara kerja osilator collpits sebagai pemabangkit frekwensi pembawa pada sistem pemancar collpits.
3. Bagaimana proses penguatan umpan balik pada rangkaian osilator Collpits?

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari uraian dan pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Tegangan umpan balik untuk osilasi di hasilkan dari pembagi tegangan kapasitif yang dibentuk dari C1 dan C2 pada rangkaian osilator collpits.
2. Frekwensi pembawa yang dihasilkan pada keluaran osilator, konstan sampai ke penguat akhir yang nantinya merupakan frekwensi pembawa utama dari sistem pemancar tersebut.

5.2 Saran-saran

Pada pembuatan tugas akhir ini ada beberapa saran yang dapat dikemukakan, baik untuk penulis sendiri maupun untuk kesempurnaan dan pengembangan alat di masa mendatang antara lain :

1. Dari frekwensi yang dihasilkan yaitu 207 MHz yang berada pada jalur VHF, penulis mengharapkan jika ada yang ingin membuat rangkaian osilator untuk pemancar TV, agar frekwensi pembawa yang dihasilkan ditingkatkan lagi ke level frekwensi yang lebih tinggi (UHF).
2. Penulis mengharapkan, untuk masa yang akan datang tersedianya alat ukur yang cukup untuk melakukan setiap pengukuran. Hal ini karena tidak

terbacanya output keluaran osilator 207 MHz karena osiloskop hanya mampu membaca data pada frekuensi 150 MHz kebawah.

3. Kerja sama tim yang lebih kompak akan sangat dibutuhkan sehingga apa yang telah dilakukan benar-benar memuaskan semua pihak

DAFTAR PUSTAKA

- Angguno, Raras. 1986. Komponen & Rangkaian Elektronika. Jakarta; CV Setia Beriman
- Dennis, Roddy. 1990. Komunikasi Elektronika. Jakarta; Erlangga
- Febriki. TA/TC 2002. Pemancar TV Mini. Padang
- Grob, Bernard ; Sahat Pakpahan. 1991. Sistem Televisi dan Video, Edisi V. Jakarta; Erlangga
- Malvino, Barmawi, 1991. Prinsip-Prinsip Elektronika. Edisi III. Jilid II, Jakarta ; Erlangga
- Saydam, Gauzali. 1993. Sistem Telekomunikasi. Semester II. Jakarta; Djambatan