

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan dan kemajuan teknologi modern pada saat ini yang begitu pesat, membuat semua orang selalu ingin mencari tahu, mempelajari serta membuat alat-alat bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan bermanfaat bagi orang banyak, bahkan tak sedikit orang yang mengembangkan alat yang sudah ada menjadi lebih canggih lagi. Hal ini turut berpengaruh pada dunia pendidikan. Khususnya di Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi. Mahasiswa dituntut untuk dapat mengembangkan teknologi-teknologi pada masa yang akan datang.

Osilator adalah suatu alat yang merupakan gabungan elemen-elemen aktif dan pasif untuk menghasilkan bentuk gelombang sinusoidal atau bentuk gelombang periodik lainnya. Suatu osilator memberikan tegangan keluaran dari suatu bentuk gelombang yang diketahui tanpa penggunaan sinyal masuk dari luar. Osilator mengubah daya arus searah (DC) dari satu daya ke daya arus bolak-balik (AC) dalam beban. Dengan demikian fungsi osilator berlawanan dengan penyearah yang mengubah daya searah ke daya bolak-balik.

Osilator digunakan secara luas sebagai sumber isyarat untuk menguji suatu rangkaian elektronik. Osilator digunakan pada pemancar radio dan televisi, dan juga dalam komunikasi radio, gelombang mikro, maupun optik untuk menghasilkan gelombang elektromagnetik yang dapat ditumpangi berbagai informasi. Hampir semua alat-alat digital dari jam tangan, kalkulator, komputer, alat-alat pembantu komputer, dan sebagainya menggunakan osilator. Pembahasan mengenai osilator secara umum terbagi menjadi tiga macam, yaitu osilator RC, osilator LC, dan osilator relaksasi.

Inti dari sebuah pemancar adalah osilator. Untuk dapat membangun sistem komunikasi yang baik harus dimulai dengan osilator yang dapat bekerja dengan Baik. Pada sistem komunikasi, osilator menghasilkan gelombang sinus yang dipakai sebagai sinyal pembawa. Sinyal informasi kemudian ditumpangkan pada sinyal pembawa dengan proses modulasi.

Oleh Karena Itu Penulis merancang, membuat, dan mengambil Judul Laporan Akhir ini adalah **“Rancang Bangun Osilator Pemancar FM Aplikasi Soundcard Osiloskop untuk praktek Perancangan Telekomunikasi di Program Studi Teknik Telekomunikasi”** Adapun Pemancar Fm ini nantinya dapat digunakan sebagai Media Praktek di laboratorium Teknik Telekomunikasi dengan variasi frekuensi.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan Permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dalam Penyusunan Laporan akhir ini penulis dapat merumuskan masalah mengenai Bagaimana Prinsip Kerja dari Osilator pada Pemancar FM serta menganalisa Gelombang keluaran dari Osilator pada Pemancar FM.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan dalam penulisan laporan akhir ini dan agar ruang lingkup yang ada menjadi terarah maka penulis membatasi permasalahann laporan akhir ini yaitu rangkaian osilator yang digunakan pada pemancar FM.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun Tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk menerapkan serta mengembangkan teori dan praktek yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk Mengetahui Prinsip Kerja dari Osilator pada Pemancar FM.

3. Untuk Mengetahui cara perancangan alat osilator sehingga dapat digunakan dan diterapkan pada pemancar FM.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat penulis dalam pembuatan Laporan akhir ini adalah :

1. Bagi Penulis, dengan adanya Laporan akhir ini diharapkan dapat mengembangkan dan menambah ilmu pengetahuan tentang prinsip kerja osilator pada pemancar FM.
2. Bagi pembaca, dengan adanya laporan akhir ini diharapkan menambah pengetahuan serta menjadi motivasi untuk membuat osilator yang dapat diaplikasikan pada alat lain.
3. Bagi lembaga pendidikan, dengan adanya osilator pada pemancar FM ini diharapkan sebagai bahan pembelajaran serta sebagai sarana dan prasarana memperlancar dan mempermudah praktikum di laboratorium jurusan Teknik Elektro program studi Teknik Telekomunikasi.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode dengan cara melakukan pengamatan terhadap alat yang akan dibuat dengan melakukan percobaan-percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi dengan baik dan tidak.

2. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode dengan cara mencari dan mengumpulkan informasi dari buku, artikel serta browsing dari internet yang berhubungan dengan osilator yang diterapkan pada pemancar FM.

3. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, pembuatan layout dan merealisasikan pada papan pcb.

4. Metode Wawancara

Yaitu Metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai proyek akhir penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan, maka penulis membaginya dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang perancangan alat yang dimulai dari diagram blok, rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang cara kerja pembuatan alat, pengujian dan pengukuran yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**