

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman kebutuhan manusia untuk berkomunikasi satu sama lain atau untuk melakukan yang berbeda tempat dan jarak jangkauan membutuhkan suatu alat bantu. Pada dasarnya, komunikasi merupakan suatu hubungan jarak jauh yang bertujuan untuk mengirim dan menerima informasi, dimana komunikasi tersebut terdiri dari pemancar radio, media transmisi, dan penerima radio.

Radio adalah sebuah teknologi yang digunakan untuk mengirimkan sinyal dengan cara modulasi dan radiasi elektromagnetik (Gelombang Elektromagnetik). Dan gelombang ini melintas dan merambat lewat udara atau juga bisa merambat lewat ruang angkasa yang hampa udara, karena gelombang ini tidak memerlukan medium pengangkut (seperti molekul udara). Hal ini yang menjadikan radio sebagai salah satu media penyampaian informasi mengenai berbagai program.

Dalam perkembangannya radio terbagi menjadi dua frekuensi yaitu AM dan FM. Radio menjadi suatu bagian yang sangat penting dalam kehidupan kita sehari-hari, membantu memberikan informasi dan sarana hiburan bagi pendengarnya.

Kondisi tersebut menarik perhatian penulis untuk membangun pemancar demi memudahkan mendapatkan dan memberikan informasi kepada masyarakat dari pemancar radio FM, maka dapat dipahami lebih jelas bagaimana prinsip kerja, komponen dan peralatan dari rangkaian pemancar radio FM tersebut, penulis mencoba untuk melihat, menganalisa keuntungan dan kerugian dari pemancar FM ini, dengan mengangkat judul penulis mencoba membuat laporan akhir ini dengan judul **“Rancang Bangun Pemancar FM 30 Watt dengan Menggunakan PLL (*Phase Locked Loop*)**.

1.2 Perumusan Masalah

Pada pembuatan laporan akhir ini masalah yang akan dibahas oleh penulis adalah:

1. Bagaimana merancang bangun pemancar radio menggunakan modulasi FM dengan daya pancar 30 Watt dengan menggunakan PLL (*Phase Locked Loop*)?
2. Bagaimana menguji dan mengukur Rancang bangun pemancar FM 30 Watt menggunakan PLL (*Phase Locked Loop*) ?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dalam laporan akhir ini tidak meluas, maka penulis membatasi batasan masalah pada teknik modulasi yang digunakan yaitu frekuensi modulasi (FM) untuk menghasilkan daya pancar sebesar 30 Watt.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan Daya sebesar 30 Watt dalam rancangan ini dilakukan untuk mendapatkan coverage area yang lebih luas dan kekuatan sinyal penerimaan yang kuat.
2. Penerapan Pll digunakan untuk menjamin kestabilan dan konsistenesi frekuensi kerja yang dihasilkan oleh pemancar, sehingga frekuensi kerja tidak bergeser-geser.
3. Teknik modulasi fm digunakan untuk memperbaiki kualitas sinyal audio yang dipancarkan sehingga suara yang diterima oleh radio penerima lebih jernih dibandingkan teknik modulasi lainnya seperti modulasi AM.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan dengan adanya perancangan pemancar FM ini adalah:

1. Dapat memberikan informasi jarak jauh melalui pemancar FM.
2. Mendapatkan kualitas pancaran dengan frekuensi kerja yang stabil.
3. Mendapatkan kualitas pancaran dengan sinyal audio yang jernih menggunakan modulasi FM.

1.5 Metodologi Penulis

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini maka menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Observasi

Yaitu metode dengan cara melakukan pengamatan terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan-percobaan baik secara langsung maupun tak langsung.

1.5.2 Metode *Literature*

Yaitu dengan cara mencari dan mengumpulkan data-data objek yang akan dibuat dari buku-buku ilmiah, laporan, karya tulis/literature yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

1.5.3 Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan wawancara atau konsultasi langsung dengan dosen pembimbing serta instruktur-instruktur yang berhubungan mengenai tugas akhir penulis.

1.5.4 Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian-bagian dari pemancar FM.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini Penulis mengemukakan secara garis besar mengenai Latar Belakang, Pembatasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Kerja Praktek, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang semua dasar teori yang mendukung dalam pembuatan alat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini Penulis akan membahas tahap-tahap pembuatan alat dimulai dari blok rangkaian, skema rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alat, dan cara kerja rangkaian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang analisa, pembatasan dari semua pembahasan dan analisa kerja alat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis menjelaskan kesimpulan yang merupakan hasil dari keseluruhan pembahasan. Dalam bab ini juga penulis memberikan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat ini serta kemungkinan untuk pengembangannya.