

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat - alat komunikasi berdasar frekuensi biasanya dibangkitkan menggunakan rangkaian tala yang berupa lilitan dan kapasitansi, kemudian berkembang pada era modern menggunakan system PLL (Phase Lock Loop), yang telah banyak digunakan pada generator frekuensi, system komunikasi dua arah, Televisi, radio, bahkan perangkat hand phone. Dengan berkembangnya teknologi muncul teknologi pembangkit frekuensi menggunakan system DDS (Direct digital Synthesis), dimana dengan system ini dipermudah untuk membangkitkan frekuensi

Untuk itu Pada Proyek Akhir ini penulis akan merancang sebuah alat pembangkit frekuensi dengan judul : "*Perancangan Direct Digital Synthesis (DDS) sebagai pembangkit Frekuensi pada DSB Transceiver*". Alat ini bekerja sebagai pembangkit frekuensi / generator sebagai pembangkit frekuensi pada frekuensi 11.415 Mhz, dimana pada frekuensi ini digunakan sebagai frekuensi Bantuan komunikasi bencana alam seluruh Indonesia.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Merancang sebuah perangkat yang mampu bekerja secara maksimal dengan system dan perangkat yang sederhana .
2. Memaksimalkan system agar dapat bekerja secara maksimal.
3. Merancang dan menganalisa kerja alat yang dibuat.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Merancang Direct Digital Synthesis (DDS) sebagai pembangkit Frekuensi pada DSB transceiver.
2. Mengukur alat yang sedang dibuat.
3. Menganalisa hasil alat yang telah dibuat.

1.4 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut:

1. Pembuatan perangkat keras.
2. Frekuensi keluaran dapat diatur pada high frekuensi.
3. Perubahan frekuensi (step) adalah 100hz.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau perpustakaan yang lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis akan mencoba Perancangan perangkat keras direct digital synthesis (DDS) sebagai pembangkit Frekuensi pada DSB transceiver, sesuai dengan yang dibutuhkan. Prinsip kerja dari hardware ini adalah Pembangkit frekuensi menggunakan Kristal frekuensi.

3. Pengujian Sistem

Untuk mengetahui apakah perancangan alat sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan maka dilakukan tahap pengujian. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan voltmeter dan frekuensi counter. Pengujian dilakukan pada saat perancangan telah selesai.

4. Analisa dan Evaluasi

Dari kesalahan-kesalahan yang ditemui pada saat proses pengujian, maka perlu dilakukan penganalisaan. Hal ini dimaksudkan agar tahap selanjutnya dapat dilakukan perancangan yang lebih memuaskan. Evaluasi juga dibutuhkan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat berjalan normal dan adakah kendala yang ditemui pada saat menjalankan sistem tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kerja.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai kerangka teori yang merupakan teori dasar yang mendukung proyek akhir yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Pada bab ini dibahas mengenai pembuatan alat dengan blok rangkaian dan perancangan pada PCB.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini pembahasan dilakukan untuk menguji keberhasilan dari alat yang telah dibuat

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran-saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini.