

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia telekomunikasi, khususnya radio kestabilan frekuensi amatlah sangat mempengaruhi kinerja alat yang sedang dibangun, alat yang akan dibangun dapat dibangun menggunakan alat ukur yang biasa kita sebut "frequency counter" yaitu suatu alat ukur yang dapat mengukur / mencacah frekuensi yang sedang diukur dalam satuan waktu misalnya per 10 detik, per 1 detik ataupun per 0.1 detik dan lain-lain. Frequency counter juga dapat mengukur stabil atau tidak suatu alat yang sedang diuji. Biasanya Alat ini hanya terdapat didalam laboratorium uji karena mahalnya alat ini. Juga bila terjadi kerusakan sangat sulitnya komponen yang didapat.

Frequency counter yang akan dibangun merupakan pengembangan dari alat yang pernah dibuat, dimana kemampuan ukurnya 10 Mhz, untuk itu akan dibuat membuat alat dengan judul "**PERANCANGAN PENCACAH FREKUENSI 1GHZ BERBASIS MIKROKONTROLER PIC16F628**". Dimana alat ukur ini berbasis mikrokontroler PIC 16F628, yang akan mampu mengukur hingga 50Mhz, sedangkan untuk frekuensi yang lebih tinggi digunakan pre-scaler SAB6456 yang diharapkan mampu mengukur hingga 1Ghz.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat pencacah frekuensi 1Ghz berbasis mikrokontroler PIC16F628.
2. Mengukur alat pencacah frekuensi 1Ghz berbasis mikrokontroler PIC16F628.
3. Mempelajari sistematika kerja alat alat pencacah frekuensi 1Ghz berbasis mikrokontroler PIC16F628.

1.3 Perumusan masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas diantaranya yaitu

- 1 Merancang sistem alat pencacah frekuensi 1Ghz berbasis mikrokontroler PIC16F628
- 2 Mengukur hasil alat pencacah frekuensi 1Ghz berbasis mikrokontroler PIC16F628
- 3 Menganalisis hasil dari pengukuran alat pencacah frekuensi 1Ghz berbasis mikrokontroler PIC16F628

1.4 Pembatasan masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan tugas akhir ini hanya terbatas pada Masalah - masalah yang berhubungan dengan

- Pengukuran dilakukan dalam dua (2) jangkah ukur 50Mhz dan 1Ghz
- Resolusi pengukuran 1hz
- Tampilan menggunakan LCD 2x16 character

1.5 Metodologi penelitian

Dalam melakukan metodologi penelitian pada pembuatan proyek akhir ini, penulisan menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat, yaitu dengan melakukan survei pada beberapa sumber bacaan dan situs internet serta tempat - tempat yang mendukung dalam penulisan proyek akhir ini..

2. Perencanaan dan implementasi

Tahap ini merupakan tahap proses perancangan terhadap alat berdasarkan pada hasil studi literatur dan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut ke dalam pembuatan alat sesuai dengan data - data yang telah ditentukan.

3. Uji coba alat dan pengukuran

Tahap ini merupakan tahap dimana akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perancangan alat

1.6 Sistematika penulisan

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini dikemukakan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, penemuan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Teori Dasar

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat yang akan dibangun.

**BAB III: PERANCANGAN PENCACAH FREKUENSI 1GHZ BERBASIS
MIKROKONTROLER PIC16F628**

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat yang akan dibangun.

BAB IV : Pengujian dan Analisa

Pada bab ini berisikan tentang pengukuran rangkaian dan analisa alat yang telah dibuat.

BAB V : Penutup

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek akhir ini beserta saran - saran untuk kesempurnaan alat ini secara keseluruhan.