

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kristal Quartz atau Kristal penentu frekuensi dengan bahan kuarsa, merupakan jantung dari segala alat komunikasi dan dasar pewaktu bagi rangkaian digital. Kristal ini dapat membangkitkan frekuensi mulai orde hertz (hz), hingga ratusan MHz. Dengan timbulnya industri besar-besaran di Tiongkok, yang mempermurah harga komponen ini, tetapi disamping harganya yang murah, kadang kualitas juga ikut menurun, untuk itu, perlu suatu alat untuk mengetahui kerja dari Kristal quartz ini, apakah Kristal ini bekerja sesuai yang diinginkan ataukah tidak, bahkan tidak menghasilkan frekuensi sama sekali.

Untuk itu penulis membuat alat dengan judul "PERANCANGAN ALAT UKUR KRISTAL QUARTZ MENGGUNAKAN PIC16F628A". Alat ini akan dapat menunjukkan besarnya frekuensi kerja dari Kristal yang sedang diukur, apakah sesuai atau bahkan tidak menghasilkan getaran frekuensi sama sekali. Kristal yang dibuat berguna untuk pembangkit frekuensi pada sebuah rangkaian elektronika. Hasil akhir alat ini berupa alat ukur kapasitor dan inductor menggunakan PIC16F628A yang mampu bekerja dengan baik.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat ukur kristal quartz menggunakan pic16f628a.
2. Mengukur alat ukur kristal quartz menggunakan pic16f628a.
3. Membahas sistematika kerja alat ukur kristal quartz menggunakan pic16f628a

1.3 Perumusan masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas diantaranya yaitu :

1. Konsep dasar alat ukur kristal quartz menggunakan pic16f628a
2. Kinerja alat ukur kristal quartz menggunakan pic16f628a
3. Proses bekerjanya alat tersebut

1.4 Pembatasan masalah

Proyek akhir ini akan dirancang dan dibuat alat pengukur antenna menggunakan generator frekuensi dengan batasan – batasan masalah sebagai berikut :

1. Alat diharapkan dapat mengetahui kerja Kristal antara 4Mhz hingga 20 Mhz
2. Tampilan frekuensi ditunjukkan menggunakan modul frekuensi counter.
3. Pengujian system menggunakan Kristal yang umum dipasaran, sehingga dapat mengukur frekuensi dari 4Mhz – 20 Mhz

V 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. Informasi tersebut di peroleh dengan cara membaca literatur ataupun buku-buku yang berhubungan.

2. Perencanaan dan implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan proses dilakukan pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

3. Uji coba alat dan pengukuran

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perakitan alat serta dilakukan pengukuran.

4. Analisa hasil pengukuran

Pada tahap ini akan dilakukan dari hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba alat tersebut.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TEORI DASAR

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori dasar komponen-komponen penunjang yang digunakan pada alat pengukur antenna menggunakan generator frekuensi.

BAB III : PERANCANGAN ALAT UKUR KRISTAL QUARTZ MENGGUNAKAN PIC16F628A

Pada bab ini akan dibahas mengenai prinsip kerja dari alat pengukur antenna menggunakan generator frekuensi secara garis besar dengan menggunakan blok-blok diagram.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi langkah-langkah dan teknik yang digunakan dalam tahap pengukuran dan analisa dari hasil pengukuran alat yang dibuat serta pengujian sistem keseluruhan

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan pembuatan Proyek akhir dan saran-saran untuk kesempurnaan alat ini secara keseluruhan.