BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan teknologi akan membutuhkan peralatan pembangkit gelombang yang sering digunakan dalam pengetesan/percobaan suatu alat, oleh karena itu perlu dibuat pembangkit gelombang *square digital* 10 Hz – 1MHz. Alat ini dapat menghasilkan bentuk gelombang *square* dimana gelombang tersebut dapat diatur frekuensi dan amplitudonya.

1.2. Tujuan

Tujuan utama dari penyusunan Skripsi ini adalah membuat alat yang mampu menampilkan bentuk gelombang *square* dan mampu menghasilkan hasil yang efisien.

1.3. Rumusan masalah

Dalam menyelesaikan/merealisasikan alat Skripsi ini perlu dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menggunakan rangkaian VCO dan rangkaian penguat untuk menunjang alat Skripsi.
2. Bagaimana merencanakan rangkaian push bottom up/down, *digital range* selektor dan *digital Frequency Counter*.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya pembahasan dalam Skripsi ini maka perlu dilakukan pembatasan sebagai berikut :

1. Sistem dirancang dengan Frekuensi 10 Hz – 1 MHz.
2. Sistem dirancang dengan *display Seven Segment* 6 digit.
3. Pengatur Frekuensi dengan *push button*.
4. Pengatur Amplitudo (0 – 3V).
5. Pengatur *duty cycle* (delapan step).

1.5. Metodologi

Didalam pengerjaan dan penyusunan Skripsi ini penulis menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi literatur

Mengumpulkan bahan-bahan literatur sebagai penunjang untuk pembuatan peralatan alat Pembangkit Gelombang *Square Digital*.

2. Perancangan dan percobaan

Melaksanakan serangkaian percobaan untuk membuat perangkat keras yang berhubungan dengan peralatan yang akan dibuat.

3. Pengukuran dan pengujian

Melakukan serangkaian pengujian untuk mengetahui kehandalan sistem.

1.6. Sistematika Pembahasan

- Bab I dari skripsi ini memuat latar belakang, tujuan, batasan masalah, rumusan masalah dan sistematika penulisan.
- Bab II akan dibahas mengenai teori dasar rangkaian Pencacahan frekuensi secara digital, *Pen-trigger-an*, *Time-base generator*, Ketidak-cermatan pengukuran *time-base*, Batasan-batasan pulsa, konverter *I to V*, DAC (*Digital to Analog*, *Analog switch*, pencacah desimal, IC *Timer 555*, *Voltage Control Oscillator (VCO)*, *Inverter*, *Decoder BCD*, *Synchronous 4-bit up/down counter*, Pencacah asinkron.
- Bab III akan dibahas mengenai urutan perencanaan dan pembuatan alat dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam sistem.
- Bab IV akan membahas mengenai tahapan tahapan pengujian rangkaian secara keseluruhan.
- Bab V merupakan bab terakhir yang akan memuat kesimpulan alat Skripsi yang dibuat.