

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I. LATAR BELAKANG**

Dalam kehidupan sehari-hari tentunya Anda sering berhubungan dengan peralatan elektronika seperti Televisi, Komputer dan yang tak asing lagi yaitu Radio. Di dalam peralatan tersebut terdapat banyak komponen-komponen elektronika seperti resistor, transistor, kapasitor dan lain sebagainya. Coba saja Anda bayangkan bagaimana menyusun komponen elektronika yang mungkin jumlahnya ratusan itu bila tidak ada papan rangkaian elektronika yang disebut PCB ( Printing Circuit Board ).

PCB pertama kali ditemukan pada tahun 1936, dimana pada waktu itu baru dikenal PCB lapis satu ( Single Layer ). Kemudian pada tahun 1942 PCB lapis satu (Single layer ) dikembangkan menjadi PCB lapis dua ( Double layer ), keduanya diproduksi dalam bentuk baku (Rigid ) dan lentur ( Fleksibel) yang salah satu atau kedua sisinya dilapisi oleh lapisan tembaga.

Adapun fungsi PCB adalah sebagai penyangga komponen secara mekanis, dan dengan adanya PCB jalur hubungan listrik konduktor antar komponen – komponen dapat dibentuk sesuai dengan yang diinginkan. Dengan adanya penemuan PCB, maka teknologi perakitan komponen diatas papan PCB berkembang menjadi lebih praktis. Sekarang kita dapat menemukan pemanfaatan PCB ini pada berbagai perangkat elektronika seperti Radio, Televisi, Amplifier,

Komputer, dan perangkat Elektronika yang lain. Jenis PCB lainnya adalah PCB Matrix strip board . PCB matrix strip board atau biasa dikenal PCB ‘berlubang’ merupakan salah satu jenis PCB yang terdiri atas susunan lubang-lubang.

Dengan adanya perkembangan kemajuan teknologi dalam dunia elektronika saat ini diharapkan dapat membantu pembuatan elektronik ialah pembuatan papan rangkaian bercetak (PCB). Pembuatan PCB pada masa kini perlu cara yang paling praktis, selain biayanya sangat murah, hasilnya juga tidak kalah menarik dan rapi. Dengan bantuan alat ini diharapkan bisa mengatasi dan memepermudah mahasiswa dalam pembuatan PCB melalui proses etching (proses kikisan dengan larutan Ferric Chloride) menggunakan image/colour processing.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Dari latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang didapat dari penulisan ini adalah :

1. Bagaimana merencanakan dan membuat sebuah alat sistem proses etching pada pcb menggunakan image / colour processing ?
2. Bagaimana proses etching pada PCB pada saat alat berjalan ?
3. Bagaimana menentukan komponen yang dipakai atau yang digunakan dalam perencanaan alat ini.

### **1.3. BATASAN MASALAH**

Permasalahan yang akan dibahas dalam penyusunan tugas akhir ini agar sesuai dengan yang diharapkan hanya terbatas pada :

1. Dalam perancangan alat ini menggunakan teknologi image / colour processing.
2. Komponen yang digunakan adalah yang tersedia dipasaran.
3. Dalam perancangan alat ini menggunakan webcam berfungsi sebagai menangkap gambar dari obyek, untuk kemudian data dari gambar tersebut diolah oleh computer (image archive).
4. Dalam perancangan alat ini menggunakan motor dc yang difungsikan sebagai penggerak pompa air hidrolik.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah menggunakan Visual Basic pada PC (*Personal Computer*) yang dihubungkan dengan Paralel port dan untuk mengendalikan sistem otomatis proses etching.
6. Tampilan suara yang dikeluarkan menggunakan Buzzer.
7. Tidak membahas jenis PC (*Personal Komputer*) yang digunakan.

### **1.4. TUJUAN**

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis mempunyai tujuan yaitu merancang dan membuat sebuah alat sistem proses etching pada pcb menggunakan image / colour processing sehingga dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

## 1.5. METODOLOGI

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini digunakan beberapa metodologi seperti berikut ini :

1. Studi literatur, yaitu Yaitu melakukan kajian dengan cara mengumpulkan dan membaca literatur sebanyak mungkin berupa buku referensi tentang PCB, *proses etching pada PCB*, PC (*PersonalComputer*) yang digunakan sebagai sistem transmisi data, webcam, driver motor, motor dc serta jurnal-jurnal dari internet.
2. Perencanaan alat, yaitu merancang dari tahap pembuatan blok diagram sistem sampai dengan membuat sistem alat tersebut.
3. Pembuatan alat, pembuatan alat ini ditujukan untuk membuat sistem yang dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana proses kerja sistem alat pemrosesan etching pada pcb menggunakan image / colour processing.
4. Pengujian alat, untuk mengetahui cara kerja dari alat yang kita buat apakah sesuai dengan harapan atau masih terdapat kekurangan.
5. Analisa data, untuk melihat apa keuntungan dan kerugian dari alat yang dibuat tersebut.

## **1.6. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang permasalahan, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan dari penulisan tugas akhir ini.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi tentang semua dasar teori yang selanjutnya digunakan ada bagian pembahasan.

### **BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Dalam bab ini akan dibahas mengenai bagaimana merancang dan membuat alat pemrosesan etching pada pcb menggunakan image / colour processing.

### **BAB IV : PENGUJIAN ALAT**

Membahas tentang pengujian dan analisa kinerja dari alat ini yang sudah terbentuk untuk mengetahui bahwa sistem yang dibuat ini bekerja dengan baik.

### **BAB V : PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang sudah dibahas pada bab-bab sebelumnya, sehingga dapat terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini.