

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Proses pengeboran merupakan salah satu proses vital dalam pembuatan PCB. Ketelitian yang tinggi sangat diperlukan dalam proses ini. Ada dua metode yang dapat digunakan dalam pengeboran PCB, yaitu manual dan otomatis.

Metode manual adalah metode yang sering digunakan para pehobi untuk melakukan proses pengeboran PCB. Proses secara manual tidak dapat lepas dari unsur manusia, sedangkan manusia memiliki sifat-sifat seperti capek, bosan dan emosi. Beberapa sifat tersebut sangat mempengaruhi proses dan hasil pengeboran PCB yaitu tidak konsisten. Dampak ketidak-konsistenan tersebut antara lain:

1. Lubang yang dihasilkan kurang presisi, sehingga pemasangan komponen terutama IC DIP menjadi susah.
2. Memungkinkan terjadi hubung dua kaki komponen yang tidak seharusnya saat penyolderan.
3. Patahnya mata bor akibat tekanan yang tidak konsisten.
4. Bila dilakukan penduplikatan hasilnya tidak dapat sama.

Metode kedua adalah metode otomatis. Metode otomatis adalah metode yang menggunakan mesin sebagai alat bantu sehingga mengurangi proses pengerjaan

1. Lubang yang dihasilkan sesuai dengan disain (sesuai dengan yang dikehendaki).
2. Bila dilakukan penduplikatan (pengerjaan ulang) hasilnya dapat sama.
3. Proses yang dibutuhkan lebih cepat.

Dipasaran sudah terdapat mesin yang serba otomatis untuk pengeboran PCB, namun harganya masih sangat mahal, terutama bagi para pehobi dengan dana terbatas. Seperti produk yang ditawarkan oleh Mega Electronics yang menamakan produk tersebut "CCD/2 CNC Mechine", dijual dengan harga \pm Rp 100.000.000 (1 £ =Rp 18.000) untuk satu paket perangkat keras dan lunaknya. Apabila dilihat dari fasilitas yang ditawarkan, yaitu;

1. Kecepatan putaran bor = 60.000 rpm.
2. Ukuran yang dapat dicapai = $70 \times 55 \times 30 \text{ cm}^3$ (P xL xT).
3. Kecepatan mengebor dapat mencapai 18.000 titik per jam, (Mega Electronics, 2006)

memang sebanding dengan harganya. Namun fasilitas tersebut akan kurang diperlukan apabila dilakukan dalam taraf sekedar hobi.

B. RUMUSAN MASALAH

Metode manual dalam proses pengeboran PCB masih memiliki kekurangan. Sedangkan bor otomatis di pasaran memang sudah sangat baik dengan fasilitas yang lengkap, namun kurang terjangkau untuk para pehobi, sehingga perlu dirancang bor

C. TUJUAN

Merancang dan membuat mesin bor PCB otomatis.

D. KONTRIBUSI

Dengan dibuatnya alat ini diharapkan dapat digunakan dalam proses pengeboran untuk mencapai hasil yang lebih teliti, lebih rapi dan lebih efisien dibanding pengeboran secara manual untuk para pehobi.

E. SUSUNAN PENULISAN

Laoran skripsi ini disusun dengan menggunakan susunan penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, kontribusi, serta susunan penulisan laporan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang dasar teori, penanganan, dan teknik yang digunakan serta menyajikan penelitian terdahulu. Pembahasan tentang komponen berdasarkan sifat, kegunaan, atau karakteristik dari komponen tersebut.

BAB III METODOLOGI

Membahas tentang analisis kebutuhan, spesifikasi, dan tata cara perancangan perangkat keras dan perangkat lunak meliputi implementasi,

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL PENGUJIAN

Menyajikan implementasi perancangan alat, data hasil-hasil pengujian analisis masing-masing blok rangkaian, dan hasil pengujian fungsional rangkaian secara keseluruhan serta analisisnya.

BAB V KESIMPULAN

Berisi kesimpulan dan diskusi.