

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

PCB merupakan sebuah komponen yang sangat penting pada alat-alat elektronik. PCB yang merupakan kependekan dari *Printed circuit Board* yaitu papan yang digunakan untuk pembuatan jalur rangkaian elektronik. Seiring dengan berkembangnya teknologi saat ini kebutuhan alat-alat elektronik semakin meningkat. Dalam proses pembuatan PCB ada beberapa tahap yang harus dilakukan dari mulai proses perancangan *layout* PCB, penggambaran *layout*, penyablonan *layout* pada PCB dan pelarutan PCB. Pelarutan PCB sendiri biasa disebut dengan *Etching*.

Proses *etching* PCB pada skala hobi yang masih banyak dilakukan secara *manual*. Proses *etching* PCB secara manual ini biasanya dilakukan dengan menggoyang-goyangkan wadah yang berisi larutan FeCl_3 dan PCB yang ingin dilarutkan. Proses tersebut memiliki beberapa kelemahan yaitu operator memiliki resiko yang besar terkena larutan kimia yang dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan waktu proses cukup lama. Cara *manual* ini pun menjadi tidak begitu efektif dan melelahkan bagi seseorang yang ingin melarutkan PCB. Untuk mendapatkan proses pelarutan yang efektif serta aman bagi praktiknya maka perlu dibuat alat yang dapat dioperasikan tanpa harus menggunakan tangan untuk melakukan prosesnya.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan alat pelarut PCB dengan memanfaatkan aliran fluida panas FeCl_3 berbasis mikrokontroler. Alat ini nantinya akan dipasangkan motor sebagai aktuator yang dimana motor ini akan membuat larutan FeCl_3 mengalir secara terus menerus sehingga menghasilkan aliran fluida panas yang dihasilkan oleh *heater*. Dengan adanya aliran fluida panas ini, larutan FeCl_3 ini dapat melarutkan PCB yang ingin dilarutkan tanpa perlu menggoyang-goyangkan wadahnya lagi. *Heater* pada alat ini sudah diprogram akan menyala secara otomatis pada saat suhu panas turun dan melewati batas minimal suhu panas air agar suhu panas tetap terjaga sehingga proses pelarutan dapat berlangsung dengan cepat dan mendapat hasil jalur PCB yang baik,

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dari tulisan latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang alat pelarut PCB otomatis?
2. Bagaimana perbandingan grafik persentase pelarutan PCB dari metode didiamkan, digoyangkan dan dengan alat?
3. Bagaimana cara menguji dan menganalisis alat pelarut PCB otomatis?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar dalam pembuatan skripsi ini dapat lebih terfokus, maka dari itu pembahasan pada skripsi ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini hanya berfokus pada :

1. Penelitian ini hanya membahas rancangan alat pelarut PCB otomatis dalam skala hobi.
2. Menggunakan LM35 sebagai sensor pendeteksi suhu.
3. Menggunakan *ferric chloride* sebagai bahan kimia pelarut PCB.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari dibuatnya skripsi ini adalah, sebagai berikut :

1. Merancang alat pelarut PCB otomatis pada skala hobi.
2. Membuat perbandingan grafik persentase pelarutan PCB pada alat dan dengan cara manual.
3. Menganalisis hasil *etching* PCB yang dihasilkan oleh alat tersebut.

1.5 MANFAAT

Adapun manfaat yang didapat dari pembuatan tugas akhir ini:

1. Dapat mempersingkat waktu dalam pelarutan PCB beberapa menit pada skala hobi.
2. Dapat mengurangi tenaga manusia yang dikeluarkan dalam pelarutan PCB.
3. Dapat menjadi referensi tambahan dalam merancang alat pelarut PCB otomatis.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah penulisan dan agar pembahasan yang disajikan lebih sistematis, maka skripsi ini dibagi kedalam lima bab. Isi masing-masing bab diuraikan secara singkat dibawah ini :

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latarbelakang masalah, tujuan penulisan, Batasan masalah, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan tentang berbagai dasar teori tentang alat pelarut PCB dan prinsip kerja sensor suhu dan bahan lainnya yang digunakan pada pembuatan alat ini.

3. Bab III Perencanaan dan pembuatan

Bab ini menjelaskan tentang perencanaan sesuai dengan konsep serta bagaimana cara pembuatan alat ini.

4. Bab IV Pengujian dan penulisan

Bab ini berisi hasil perancangan yang dilakukan dan analisis dari hasil perncangan tersebut.

5. Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang diperoleh pada bab sebelumnya.