

PENGEMBANGAN ALAT PELARUT PCB

Oleh

Indah Safitri

NIM. 1805031012

Prodi DIII Teknik Elektronika

ABSTRAK

PCB (*Printed Circuit Board*) adalah papan isolator yang dilapisi dengan konduktor yang terbuat dari bahan tembaga. PCB merupakan papan yang digunakan untuk membuat jalur suatu rangkaian elektronik. PCB digunakan untuk menghubungkan komponen satu dan lainnya sehingga menjadi suatu rangkaian elektronika. Dalam proses pembuatan rangkaian PCB diperlukan beberapa tahap antara lain dari mulai proses perancangan *layout* PCB, penggambaran *layout* PCB, penyablonan *layout* pada PCB dan pelarutan PCB. Sudah berlangsungnya upaya yang dilakukan penelitian sebelumnya dalam proses pelarutan PCB oleh I Made Gelgel Sanayasa, Prodi D3 Teknik Elektronika, Universitas Pendidikan Ganesha, yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pelarut PCB dengan Pompa Aquarium. Dimana papan PCB akan diguyur oleh larutan kimia Ferri Klorida (FeCl) secara terus menerus sampai yang tersisa hanya jalur PCB. Proses penguyuran dengan menggunakan pompa aquarium sudah bekerja dengan baik namun sirkulasi masuk dan keluarnya larutan Ferri Klorida pada pompa aquarium masih mengendap pada wadah larutan. Sehingga hasil proses penguyuran menggunakan pompa aquarium perlu dikembangkan. Dari permasalahan yang ada maka dibuat alat pengembangan pelarut PCB menggunakan Motor Universal sebagai pengganti peran manusia, dimana alat ini bekerja memutarakan PCB ke wadah pelarut dan putaran pada motor menggunakan kontrol kecepatan. Proses pembuatan alat pelarut ini menggunakan metode penelitian yaitu identifikasi alat sebelumnya kemudian dikembangkan lalu dianalisis kembali untuk mendapatkan komponen secara spesifik yang terakhir yaitu perancangan dan pembuatan serta pengujian alat. Dari hasil pengujian yang didapatkan pada proses pelarutan PCB dapat dibuktikan bahwa kecepatan motor sangat memengaruhi waktu dalam proses pelarutan. Semakin tinggi nilai sudut fasa yang diatur maka semakin cepat motor berputar, sehingga waktu proses pelarutan semakin cepat. Setelah melakukan pengujian menggunakan larutan ferri klorida (FeCl) 100 gram dan campuran air suhu $36,2^{\circ}\text{C}$ sebanyak 1000 ml, proses percobaan menggunakan Motor Universal dengan mengatur kecepatan putaran secara variabel dan menggunakan Pompa Aquarium, maka hasil yang didapatkan menggunakan alat pelarut motor universal yaitu kecepatan 343 (RPM) waktu pelarutan 09 menit, kecepatan 905 (RPM) waktu pelarutan 08 menit, kecepatan 1202 (RPM) waktu pelarutan 05 menit dan waktu proses pelarutan Pompa Aquarium 07 menit.

Kata kunci: PCB, Motor Universal, Ferri Klorida

PCB SOLUTION DEVELOPMENT

By

Indah Safitri

NIM. 1805031012

DIII Electronics Engineering Study Program

ABSTRACT

PCB (Printed Circuit Board) is an insulating board covered with conductors made of copper. PCB is a board that is used to make the path of an electronic circuit. PCB is used to connect components to one another so that it becomes an electronic circuit. In the process of making a PCB circuit, several stages are needed, including starting from the PCB layout design process, drawing PCB layouts, printing layouts on PCBs and dissolving PCBs. There have been ongoing efforts by previous research in the PCB dissolving process by I Made Gelgel Saniyasa, D3 Electronic Engineering Study Program, Ganesh University of Education, entitled "Design of PCB Solvent Equipment with Aquarium Pump. Where the PCB board will be flushed by a chemical solution of Ferric Chloride (FeCl) continuously until all that is left is the PCB path. The flushing process using an aquarium pump has worked well, but the circulation in and out of the Ferric Chloride solution in the aquarium pump still settles in the solution container. So that the results of the flushing process using an aquarium pump need to be developed. From the existing problems, a PCB solvent development tool was made using a Universal Motor as a substitute for the human role, where this tool worked to rotate the PCB into the solvent container and rotate the motor using speed control. The process of making this solvent tool uses a research method, namely the identification of the previous tool then it is developed and then analyzed again to get the last specific component, namely the design and manufacture and testing of the tool. From the test results obtained in the PCB dissolving process, it can be proven that the motor speed greatly affects the time in the dissolving process. The higher the value of the regulated phase angle, the faster the motor rotates, so the dissolution process time is faster. After testing using a 100 gram ferric chloride (FeCl) solution and a mixture of water temperature of 36.2oC as much as 1000 ml, the experimental process using a Universal Motor by adjusting the rotation speed variablely and using an Aquarium Pump, the results obtained using a universal motor solvent tool, namely speed 343 (RPM) dissolving time 09 minutes, speed 905 (RPM) dissolving time 08 minutes, speed 1202 (RPM) dissolving time 05 minutes and dissolving process time Aquarium Pump 07 minutes.

Keywords: PCB, Universal Motor, Ferric Chloride