

INTISARI

PCB merupakan sebuah komponen yang sangat penting pada alat-alat elektronik. Pada PCB dapat dibuat jalur rangkaian elektronika yang dibuat melalui proses *etching*. Etching merupakan proses pelarutan atau pengikisan lapisan tembaga yang ada pada PCB. Masalah yang sering terjadi pada saat proses *etching* pada umumnya larutan ferric chloride berbahaya jika terkena tangan dan tidak efisien dalam waktu pengerjaan dan tidak bisa ditinggal untuk melakukan pekerjaan lain. Untuk dapat membantu memberikan kemudahan dalam proses *etching* pada skala hobi maka perlu dirancang alat pelarut PCB otomatis. Alat ini berbasis mikrokontroler menggunakan mikrokontroler Atmega32 sebagai pengolah data sehingga alat ini bekerja secara otomatis. Pada alat ini juga terdapat sistem pembacaan suhu air dimana sistem ini menggunakan sensor suhu LM35 yang ditempelkan pada teko *heater*. Lalu sensor LM35 akan memberikan *feedback* ke mikro yang nantinya akan memberi perintah ke *triac* untuk menyalakan *heater* jika suhu dibawah suhu minimal yang sudah *diinputkan* sebelumnya sehingga dengan adanya sistem pembacaan suhu air maka suhu air dapat terjaga dan stabil. Pada alat ini juga terdapat motor yang bertindak sebagai aktuator pada saat proses *etching* berjalan, motor disini berperan untuk mengalirkan air yang sudah dicampur larutan *ferric chloride* pada selang sehingga dapat membentuk arus pada wadah yang digunakan untuk proses *etching*. Dengan adanya arus maka terjadi sebuah gesekan antara larutan *ferric chloride* dengan permukaan PCB yang dilapisi tembaga sehingga dapat lebih mempercepat proses pelarutan PCB dibanding dengan hanya mendiamkannya saja pada larutan *ferric chloride*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan alat ini dapat mempersingkat waktu beberapa menit dari proses *etching* secara manual.

Kata Kunci: PCB, *etching*, *ferric chloride*, sensor LM35, *heater*, motor

ABSTRACT

PCB is a very important component in electronic devices. In PCBs, electronic paths can be made which are made through etching processes. Etching is the process of dissolving or eroding the copper layer that is on the PCB. The problem that often occurs during the etching process is generally the problem of ferric chloride if it is needed by the hand and is not efficient in working time and cannot be left to do other work. To be able to help provide in the etching process on a hobby scale, it is necessary to design an automated PCB solvent. This tool is based on a microcontroller using the Atmega32 microcontroller as a data processor so that this tool works automatically. In this tool there is also an air temperature reading system where the system uses an LM35 temperature sensor that is attached to a heater. The LM35 traffic sensor will provide feedback to the micro needed to provide a request to the triac to request a heater if the temperature below the minimum that has been input previously has been in the presence of an air temperature reading system so that the air temperature can be used and stabilized. In this tool there is also a motor that acts as an actuator when the etching process is running, the motor here helps to drain air which includes iron chloride solution in the hose so that it can produce flow in the container used for the etching process. With the current, there is friction between the completion of ferric chloride and the surface of the PCB that can be copper, which can accelerate the dissolution process of PCB compared to just silencing it in a ferric chloride solution. Based on the tests carried out this tool can shorten the time of a few minutes from the etching process manually.

Keywords: PCB, etching, LM35 temperature sensor, heater, motor