

PEMBUATAN DIPCOATER SEBAGAI INSTRUMEN PRODUKSI THIN FILM BERBASIS ARDUINO

Nama : Nico Demus

NIM : 1005286

Pembimbing I : Dr. H. Dani Gustaman Syarif, M.Eng

Pembimbing II : Drs. Waslaluddin, MT

ABSTRAK

Telah dilakukan pembuatan suatu instrumen bernama *dipcoater* untuk produksi *thin film* dengan metoda celup. *Dipcoater* ini terdiri dari beberapa rangkaian modul seperti *power supply*, Arduino UNO, *driver L298N*, motor stepper, dan personal komputer. Prinsip instrumen ini adalah pengguna dapat mengontrol motor stepper yang berperan sebagai penggerak melalui personal komputer, sehingga penjepit substrat (*thin film*) yang terletak pada obyek gerak dapat bergerak naik dan turun, dapat diatur kecepatan geraknya, dan dapat ditentukan waktu tundanya (*timer*). Personal komputer memberikan kode perintah yang dikirimkan ke Arduino dan diolah menjadi pulsa-pulsa digital, selanjutnya pulsa tersebut dikirim ke *driver L298N* yang berperan sebagai pengemudi atau penggerak motor stepper, dengan demikian motor stepper dapat bergerak sesuai dengan perintah yang diberikan oleh pengguna melalui personal komputer. *Dipcoater* dapat digunakan dengan tiga mode yaitu mode manual, semi-otomatis, dan otomatis, dan *dip coater* dapat bergerak ideal pada kecepatan 1 mm/menit sampai dengan 35 mm/menit.

Kata Kunci: *dipcoater*, Arduino, *driver L298N*, motor stepper

THE CONSTRUCTION OF DIP COATER AS INSTRUMENT TO PRODUCING THIN FILM USING ARDUINO

Nama : Nico Demus

NIM : 1005286

Pembimbing I : Dr. H. Dani GustamanSyarif, M.Eng

Pembimbing II : Drs. Waslaluddin, MT

ABSTRACT

Construction of an instrument called dipcoater for producing thin film which using dip coating method has been performed. The dipcoater has several electrical modulesnamely power supply, Arduino UNO, driver L298N, stepper motor, and personal computer. Principle of this instrument is that users caneasily control the stepper motor that acts as an actuator via personal computer, so the substrates which located at the object can be moved up and down, additionaly can also set the speed of its motion, and its timer can be determined. Personal computer will send a command to Arduino and it will be processed as digital pulse, then the digital pulse will be sent to driver L298N which acts as a driver of the stepper motor, so the stepper motor can move according to the commands given by the users. Dipcoater can run in three modes, namely manual mode, semi-automatic, and automatic, and dip coater can run at 1 mm/min to 35 mm/min speed.

Key Words: dipcoater, Arduino, driver L298N, stepper motor