

ABSTRAK

DESAIN DAN REALISASI ALAT KONTROL *VACUUM PUMP* BERBASIS NODEMCU UNTUK APLIKASI *SPIN COATING* MENGUNAKAN SENSOR HX710B

Oleh

RAZKA WILDAN

Desain alat kontrol *vacuum pump* berbasis NodeMCU ESP32 telah berhasil direalisasikan. Penelitian bertujuan untuk membuat rancangan alat kontrol *vacuum pump* yang dimanfaatkan dalam proses penumbuhan lapisan tipis menggunakan metode *spin coating*. Penggunaan metode *spin coating* manual memiliki nilai *error* yang tinggi. Oleh karena itu, alat *spin coating* dalam penelitian ini dibuat untuk menghasilkan tekanan dengan akurasi tinggi. Instrumen kendali yang digunakan pada alat menggunakan sensor HX710B yang diatur oleh sistem berupa *keypad* dan *liquid crystal display* (LCD) dan dikendalikan oleh NodeMCU ESP32. Pengambilan data dilakukan dengan variasi tekanan 10 – 40 kPa. Dari penelitian ini didapatkan nilai rata-rata akurasi 91,92% dan *error* 8,2%. Rata-rata nilai akurasi waktu 96,6% dan *error* 3,31%. Dari hasil yang didapatkan, alat yang dibuat masih memerlukan pengujian untuk mengetahui kualitas lapisan tipis yang terbentuk.

Kata kunci: HX710B, Lapisan Tipis, *Spin Coating*, *Vacuum Pump*

ABSTRACT

DESIGN AND REALIZATION OF VACUUM PUMP BASED ON NODEMCU FOR SPIN COATING USED SENSOR HX710B

By

RAZKA WILDAN

The design of a NodeMCU ESP32-based vacuum pump control device has been successfully realized. This research aims to create a vacuum pump control system for the process of growing thin layers using the spin coating method. Using the manual spin coating method has a high error rate. Therefore, the spin coating device in this research was designed to achieve highly accurate rotation. The control instrument utilized in the device HX710B regulated by an input system consisting of a keypad and a liquid crystal display (LCD) and controlled by the NodeMCU ESP32. Data collection was conducted with pressure variations ranging from 10-40 kPa. The research results showed an average rotation accuracy of 91,92% and error 8,2%. The average time accuracy was 96,6% and error 3,31%. Despite these promising results, further testing is required to determine the quality of the thin layers formed.

Keywords : HX710B, Spin Coating, Thin Film, Vacuum Pump