

ABSTRAK

Perkembangan teknologi pada bidang pertanian menuntut adanya sistem kendali yang dapat bekerja secara optimal dan mampu menghasilkan tanaman unggul. Rumah kaca (*greenhouse*) merupakan tempat menanam dan merawat tumbuhan dari segala perubahan cuaca. Lingkungan merupakan faktor terpenting dimana mempengaruhi keberhasilan kualitas dan kuantitas tanaman. kendali kelembaban, intensitas cahaya dan oksigen pada rumah kaca diaplikasikan agar menghasilkan tanaman yang tumbuh secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan sistem kendali PID guna mengatur keadaan kelembaban, intensitas cahaya dan oksigen pada rumah kaca yang dibutuhkan tanaman. pengendalian PID pada driver motor L289N digunakan untuk mengatur putaran motor. Hasil pengendalian sistem ini mampu mengendalikan lingkungan yang dibutuhkan tanaman. menggunakan nilai K_p sebesar 55,31, nilai K_i sebesar 114,01 dan nilai K_d sebesar 2,418. Didapatkan hasil dari ketiga faktor tersebut dengan besaran respon tanggap *rise time* tercepat selama 122 detik pada kelembaban, 24 detik pada intensitas cahaya dan 147 detik pada oksigen.

Kata kunci: Sistem Kendali, Aeroponik, PID (*Proporsional Integral Derivatif*)

ABSTRACT

Technological developments in agriculture require a control system that can work optimally and be able to produce superior plants. Greenhouse is a place to plant and care for plants from all weather changes. Environment is the most important factor which influences the success of quality and quantity of plants. control of humidity, light intensity and oxygen in the greenhouse are applied to produce plants that grow optimally. This study aims to apply the PID control system to regulate the state of humidity, light intensity and oxygen in the greenhouse needed by plants. PID control on the L289N motor driver is used to adjust the motor speed. The results of controlling this system are able to control the environment needed by plants. using Kp value of 55,31, Ki value is 114,01 and Kd value is 2,418. The results of these three factors are obtained by the response rate of the fastest rise time for 122 seconds in humidity, 24 seconds at light intensity and 147 seconds on oxygen.

Keywords: Control System, Aeroponics, PID (Proporposal Integral Derivative)