

ABSTRAK

Cahaya adalah faktor lingkungan yang diperlukan untuk mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan karena cahaya menyebabkan fotosíntesis. Intensitas cahaya yang optimal selama periode tumbuh penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Krisan merupakan tanaman hari pendek dimana jenis tanaman ini akan berbunga jika terkena cahaya matahari < 12 jam. Untuk menunda fase pembungaan (fase generatif) dari tanaman krisan maka perlu dilakukan penambahan cahaya di malam hari yaitu sebesar 70-100 lux, dengan demikian akan diperoleh bunga krisan dengan kualitas yang diharapkan yaitu tinggi > 76 cm. Penelitian ini bertujuan merancang sistem kendali cerdas intensitas cahaya rumah kaca untuk budidaya bunga krisan.

Adapun metode yang digunakan adalah metode rancang bangun. Dimana rumah kaca yang dibangun akan menjaga penambahan cahaya lampu konstan 100 lux (set point) di saat intensitas cahaya yang dideteksi sensor cahaya $< \text{setpoint}$.

Hasil pengujian menunjukkan respon sistem yang baik yaitu 2.4 detik dalam membuka dan menutup atap rumah kaca serta memerlukan waktu 1.2 detik untuk lampu mencapai setpoint pada perubahan kondisi luar yang signifikan seperti mendung di siang hari.. Hasil penelitian ini dapat memudahkan petani budidaya tanaman bunga krisan dalam mengontrol pencahayaan buatan dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Kata kunci: *Kendali cerdas, intensitas cahaya, bunga krisan.*

ABSTRACT

Light is necessary for environmental factors that control the growth and development of plants because light causes photosynthesis. Optimal light intensity during the period of growing importance for the growth and development of plants. Chrysanthemums are short-day plants where these plants will bloom when received sunlight less than 12 hours. To delay the flowering phase (phase generative) of chrysanthemum plants it is necessary for the addition of light at night is about 70-100 lux, thus obtained chrysanthemum flowers with the high quality expected more than 76cm. This research aims to design intelligent control system for light intensity greenhouse cultivation of chrysanthemums.

The method used is the method of design. Where the greenhouse is built to keep the addition of 100 lux constant light (set point) when the light sensor detect light intensity less than setpoint.

The test results show that good system response is 2.4 seconds in the opening and closing of the roof of the greenhouse and takes 1.2 seconds for the lamp to reach setpoint in a significant change in external conditions such as cloudy during the day. Results of this research may facilitate the cultivation of chrysanthemum growers in controlling artificial lighting and improve plant growth.

Keywords: *Intelligent control, light intensity, chrysanthemum flowers.*