

## INTISARI

Pertanian merupakan pemasok pendapatan keuangan terbesar di Indonesia, bahkan kontribusi pertanian di Indonesia berkembang pesat dalam kurun waktu yang singkat. Kegiatan bertani merupakan kegiatan yang dapat dilakukan dimana saja, tidak harus terpaku dengan tempat yang luas dan lahan yang memadai. Seiring dengan pertumbuhan Teknologi dan Komunikasi pada era ini, bertani tidak hanya dilabeli sebagai pekerjaan yang kuno, akan tetapi sekarang banyak inovasi dalam dunia pertanian, bahkan robot pun mulai masuk dalam ranah pertanian.

Teknologi robot yang ada bisa berupa robot yang bekerja secara otomatis, sehingga pemilik tidak perlu bersusah payah dalam melakukan kegiatan menanam dan menyiram secara terus menerus. Kontrol utama untuk purwarupa ini adalah mikrokontroler berupa Raspberry Pi 3 B+, dan komponen pembantu seperti driver L298N, Relay 12 V, Limit Switch, Motor Stepper Nema 17.

Pengujian plant penelitian ini dilakukan dengan cara keberhasilan perintah kerja tanam untuk menempatkan benih ke titik yang sudah ditentukan. Serta keberhasilan perintah kerja siram untuk menyiram sesuai titik yang telah di tentukan. Pada perancangan ini tingkat keberhasilan untuk kesesuaian jarak tanam sebesar 58,1% dengan *error* sebesar 41,9%, tingkat keberhasilan untuk kesesuaian jarak siram sebesar 57,5% dengan *error* sebesar 42,5%. Sedangkan pada tingkat keberhasilan pengujian komunikasi GUI (*software*) dengan *hardware* pada perintah tanam sebesar 59,7%, *error* sebesar 40,3%. Dan pada perintah siram sebesar 33%, *error* sebesar 67%. Untuk jarak rata-rata pada perintah tanam dan siram setiap titik pada sumbu Y sebesar 10,8 cm dan 10,55, sedangkan untuk jarak rata-rata pada perintah tanam dan siram setiap titik pada sumbu X sebesar 10,58 cm.

Kata Kunci : Robot Penanam dan Penyiram, *Raspberry Pi*, Python GUI, *Motor Stepper*

## ABSTRACT

Agriculture is the largest supplier of financial income in Indonesia, even the contribution of agriculture in Indonesia is growing rapidly in a short period of time. Farming is an activity that can be done anywhere, it doesn't have to be fixed on a large area and adequate land. Along with the growth of Technology and Communication in this era, farming is not only labeled as an ancient job, but now there are many innovations in the world of agriculture, even robots are starting to enter the realm of agriculture.

The existing robot technology can be in the form of robots that work automatically, so the owner does not need to bother in carrying out planting and watering activities continuously. The main control for this prototype is a microcontroller in the form of a Raspberry Pi 3 B+, and auxiliary components such as the L298N driver, 12 V Relay, Limit Switch, Nema 17 Stepper Motor.

The plant testing of this research was carried out by means of the success of the planting work order to place the seeds at a predetermined point. As well as the success of the flush work order to flush according to the predetermined point. In this design the success rate for the suitability of the spacing is 58.1% with an error of 41.9%, the success rate for the suitability of the spacing is 57.5% with an error of 42.5%. While the success rate of testing GUI communication (software) with hardware on the planting command is 59.7%, the error is 40.3%. And the flush command is 33%, the error is 67%. The average distance for planting and watering orders for each point on the Y-axis is 10.8 cm and 10.55, while the average distance for planting and watering orders for each point on the X-axis is 10.58 cm.

Keyword : *Planting and Watering Robot, Raspberry Pi, Python GUI, Stepper Motor*

