

ABSTRAK

Kerja fisik dalam proses penanaman benih sering kali membutuhkan tenaga besar dan meningkatkan risiko cedera, seperti sakit pinggang dan nyeri otot, akibat aktivitas yang berulang. Selain itu, paparan sinar matahari yang berkepanjangan dapat menyebabkan kelelahan, dehidrasi, dan pusing pada petani. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan prototipe *seed planting robot* menggunakan ESP8266 berbasis *internet of things*. Robot ini dirancang untuk mengurangi beban fisik yang dialami oleh petani. Sistem robot dikendalikan melalui *smartphone* dengan aplikasi MIT app inventor, memungkinkan pengguna untuk mengatur pergerakan robot secara *wireless*. Robot mampu bergerak maju, mundur, berbelok, serta melakukan fungsi penanaman dan penyiraman sesuai instruksi dari pengguna. Pengujian meliputi respons aplikasi, jangkauan koneksi dan efektivitas penanaman serta penyiraman. Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu cabai & sawi. Hasil pengujian menunjukkan robot mampu bekerja pada jarak maksimal 110 meter, benih cabai yang dijatuhkan rata rata sebanyak 2 benih, dan benih sawi yang dijatuhkan rata rata sebanyak 7 benih.

Kata kunci: Arduino IDE, ESP8266, *IoT*, MIT app inventor, *seed planting robot*.



ABSTRACT

Physical labor in the seed planting process is often labor intensive and increases the risk of injuries, such as back pain and muscle aches, due to repetitive activities. In addition, prolonged exposure to sunlight can cause fatigue, dehydration, and dizziness in farmers. To overcome these problems, this research develops a prototype seed planting robot using ESP8266 based on the internet of things. This robot is designed to reduce the physical burden experienced by farmers. The robot system is controlled through a smartphone with the MIT app inventor application, allowing users to manage the robot's movements wirelessly. The robot is able to move forward, backward, turn, and perform planting and watering functions according to instructions from the user. Tests include application response, connection range and effectiveness of planting and watering. The seeds used in this research are chili & mustard greens. The test results show that the robot is able to work at a maximum distance of 110 meters, the average chili seed dropped is 2 seeds, and the average mustard seed dropped is 7 seeds.

Keywords: Arduino IDE, ESP8266, IoT, MIT app inventor, seed planting robot.

