



RINGKASAN

KARLISA ALVIONITA GILDA. Pembuatan Prototipe Robot Penyiram Tanaman untuk Diimplementasikan di *Greenhouse* Departemen Ilmu Komputer FMIPA IPB (Development of Plant-Watering-Robot Prototype to be Implemented in the Greenhouse of the Department of Computer Science FMIPA IPB). Dibimbing oleh KARLISA PRIANDANA.

Salah satu permasalahan yang saat ini dihadapi sektor pertanian di Indonesia adalah rendahnya minat generasi muda karena menganggap pertanian menggunakan cara bertani yang kuno. Untuk meningkatkan minat generasi muda di bidang pertanian, diperlukan “etalase” yang dapat menunjukkan ke masyarakat luasnya generasi muda, bahwa pertanian di era milenial ini sudah mengarah ke pertanian 4.0 yang sarat dengan teknologi, otomatisasi, dan kecerdasan buatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototipe robot penyiram tanaman yang menggunakan sensor *line tracking* dan sensor ultrasonik untuk diimplementasikan di *Greenhouse* Departemen Ilmu Komputer FMIPA IPB sebagai etalase pertanian 4.0. Prototipe robot bekerja secara otomatis dengan sistem navigasi *line follower* dan mendeteksi keberadaan pot menggunakan sensor ultrasonik. Penyiraman dilakukan secara otomatis dengan menggunakan pompa air DC yang dikendalikan dengan mikrokontroler. Prototipe robot yang telah dibuat, diuji coba menggunakan 24 lokasi pot di *Greenhouse* Departemen Ilmu Komputer FMIPA IPB. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe robot berhasil mendeteksi garis dan objek dengan akurat, serta robot dapat menjalankan fungsi yang diharapkan dengan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.

Kata kunci : *line follower*, pertanian 4.0, otomatisasi penyiraman tanaman, sensor ultrasonik, sensor *line tracking*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

