



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PERANCANGAN DAN ANALISIS MODEL ROBOT PENANAM BIBIT KANGKUNG

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menganalisis alat penanam bibit kangkung (*Ipomoea aquatica* Forsk), alat ini dinamakan mobil robot penanam kangkung. Mobil robot ini bertujuan untuk memudahkan para petani kangkung dalam menanam bibit, supaya bibit dapat tertanam dengan rapi cepat dan tepat. Dengan beberapa referensi robot yang bekerja pada bidang pertanian maka mobil robot penanam kangkung dapat dikembangkan. Hasil perancangan mobil robot penanam kangkung memiliki dimensi panjang, lebar dan tinggi yaitu 275 x 280 x 175 mm, perancangan mobil robot penanam bibit kangkung didesain menggunakan Software Autodesk Inventor. Untuk analisis yang dilakukan berupa pengujian performansi mobil robot penanam bibit kangkung. Komponen utama dari mobil robot ini terdiri dari mekanisme pelubang tanah, Chassis atau body, sebagai penggerak mobil robot ini dikontrol dengan beberapa komponen seperti Arduino, Monster Moto Shield dan Bluetooth module. Performansi yang diuji meliputi konsumsi daya baterai, kecepatan mobil robot, torsi motor penggerak, pengaruh putaran terhadap tegangan pada mekanisme pelubang dan penggerak dan kemampuan penanaman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mobil robot ini dapat bergerak dengan kecepatan 0.4 m/min, dengan beban yakni bibit kangkung maksimal 184 gram. Mobil robot ini dapat beroperasi menggunakan baterai jenis Li-Po dengan kapasitas daya 5500 mAh dan tegangan 11.1 Volt dalam waktu 25 menit. Torsi motor DC sebesar 4.5 kg.cm dengan kapasitas angkut sebesar 1.3 kg termasuk 184 gram kapasitas bibit kangkung. Pengaruh putaran motor DC terhadap tegangan pada sistem gerak yaitu 18.01 rpm/volt dan pada pelubang tanah yaitu 11.2 rpm/volt. Pergerakan robot dapat dikontrol dengan menggunakan Android yang sudah terinstal aplikasi Arduino RC Controller dengan komunikasi melalui jaringan Bluetooth. Selanjutnya mobil robot mampu membuat lubang sebanyak 236 lubang, dan telah diuji pada lahan penanaman kangkung berukuran luas 9.6 meter persegi. Jumlah bibit kangkung yang masuk ke dalam setiap lubang sebanyak 4-6 butir.