

ABSTRAK

Salah satu jenis pertanian yang dapat dilakukan di rumah yaitu menggunakan cara tanam hidroponik. Sistem tanam hidroponik sangat efektif untuk dilakukan di rumah karena tidak membutuhkan lahan yang luas untuk penerapannya. Namun sistem kerja tanaman hidroponik membutuhkan kandungan nutrisi dan pH yang tepat serta tandon air yang harus rutin dikontrol.

Berdasarkan kendala tersebut, dalam Tugas Akhir ini dibuat perancangan sebuah aplikasi yang dapat terintegrasikan ke alat pengukur nutrisi, kadar pH dan suhu pada larutan air tanaman, mampu mengontrol pemberian nutrisi dan pH secara manual dan otomatis. Aplikasi dibuat terhubung menggunakan sistem operasi Android menggunakan koneksi internet melalui *broker* MQTT dan menggunakan *database server* SQLite untuk semakin memudahkan dalam memonitor tanaman hidroponik dari jarak jauh.

Tugas Akhir ini menghasilkan aplikasi yang dapat memonitor dan mengontrol alat sistem tanam hidroponik otomatis. Pada tahap pengujian alpha menggunakan metode *white-box* dan *black-box* menunjukkan hampir semua fitur berhasil dijalankan. Pengujian beta menggunakan uji validitas yang menunjukkan butir-butir kuesioner bernilai valid. Uji reliabilitas kuesioner mendapatkan kategori reliabilitas tinggi bernilai sebesar 0.641. Pada pengujian kerja pada aplikasi menampilkan kecocokan data yang sesuai terhadap alat sistem tanam hidroponik dengan delay sebesar 4.9 detik secara benar.

Kata Kunci: Android, Aplikasi Mobile, Hidroponik, MQTT, Otomatis, SQLite,