

## ABSTRAK

Menanam tanaman hidroponik sudah cukup banyak dilakukan di Indonesia. Hal ini dikarenakan tanaman hidroponik memiliki media tanam yang fleksibel dengan menggunakan lahan yang tidak terpakai seperti atap, balkon, teras dan lain-lain. Nutrisi yang lebih tinggi juga menjadi keunggulan tanaman hidroponik jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanam secara konvensional dan memiliki potensi pasar yang menjanjikan.

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang alat bercocok tanam secara hidroponik *Internet of Things* (IoT). Alat ini bertujuan untuk memudahkan pemilik atau calon pemilik tanaman hidroponik untuk memantau tanamannya dari jarak jauh menggunakan aplikasi di *smartphone*. Aplikasi berbasis IoT ini juga dilengkapi dengan teknik *gamification* untuk memotivasi serta meningkatkan pemelihara tanaman hidroponik. Unsur *gamification* yang berada pada aplikasi berupa *point*, *level*, *achievement*, *badges*, *virtual currency* dan *leaderboard*.

Hasil pengujian akurasi sistem masing-masing perangkat menunjukkan rata-rata nilai akurasi sebesar 94,39%, 94,4%, 95,12% untuk sensor suhu. Sementara itu, rata-rata nilai akurasi sensor pH dan TDS adalah 89,59% dan 76,79%. Pada pengujian *Quality of Service* dengan parameter *throughput* dari ketiga perangkat didapatkan rata-rata nilai berturut-turut sebesar 10,64 kbps, 35,97 kbps dan 34,64 kbps. Lebih jauh lagi pada pengujian *Quality of Service* dengan parameter *delay* rata-rata nilai sebesar 410,44 ms, 65,35 ms dan 71,55 ms. Pengujian *gamification* dilakukan terhadap ketiga orang pengguna yang telah mencoba menanam tanaman hidroponik dan menggunakan aplikasi monitoring selama kurang lebih 3 minggu. Pengujian gamifikasi dilakukan dengan user experience sederhana melalui interview kepada ketiga pengguna selama mereka menggunakan aplikasi monitoring tanaman hidroponik.

**Kata Kunci:** Menanam, Hidroponik, *Internet of Things*, *Gamification*, *Quality of Service*.