

ABSTRAK

Lingkungan yang bersih dan sehat dapat meningkatkan keindahan lingkungan. Contohnya taman di komplek. Di Komplek Sanggar Indah Banjaran pada musim kemarau pertumbuhan tamannya kurang begitu baik karena sibuknya petugas taman. Maka dibutuhkan suatu sistem penyiraman taman yang dapat membantu petugas kebersihan taman di Komplek Sanggar Indah Banjaran. Oleh karena itu, akan dirancang suatu sistem penyiraman taman secara *Smart Garden* yang dapat membantu dalam proses penyiraman taman.

Pada proyek akhir ini akan dilakukan implementasi *soil moisture sensor* dengan MQTT untuk penyiraman taman di Komplek Sanggar Indah Banjaran. Proyek akhir ini menggunakan sensor *Soil Moisture*, protokol MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*) dan Raspberry Pi. Cara kerja sistem ini adalah, setiap nilai kelembapan tanah yang terdeteksi *sensor soil moisture* akan dikirim ke Raspberry Pi menggunakan protokol MQTT, penyiraman taman dilakukan secara otomatis dan manual. Selama proses penyiraman sistem akan menghitung jumlah air yang telah dikeluarkan menggunakan *Water Flow Sensor*. Sistem ini terhubung dengan *Firebase* dan web untuk *monitoring* dan *controlling*.

Hasil dari proyek akhir ini memiliki keberhasilan Fungsionalitas sistem senilai 88.89 %, dapat membantu petugas kebersihan dalam proses penyiraman dan perkembangan taman menjadi tumbuh dengan baik, sistem ini dapat menghitung jumlah liter air yang telah dikeluarkan dengan rata-rata keberhasilan 88.50 % serta dapat mengukur kelembapan tanah dengan nilai keakuratan : sensor kelembapan tanah A 80% sesuai dan sensor kelembapan tanah B 86.67 % sesuai , dapat menggunakan protokol MQTT untuk pengiriman nilai kelembapan tanah dengan delay *publisher* rata-rata: Nodemcu A 0.124168 detik dan Nodemcu B 0.205778 detik, dan delay upload dari Raspberry Pi ke *Firebase* senilai 0.566 detik.

Kata Kunci: *Internet of Things*, Implementasi, *Solenoid Valve*, MQTT, *Water Flow Sensor*, Raspberry Pi, *Firebase*, dan *Smart Garden Watering*.