

## ABSTRAK

Penyempitan lahan untuk penghijauan di dalam kota membuat masyarakat ingin mempunyai taman rumah. Namun keterbatasan waktu karena kesibukan bekerja menjadikan taman rumah tidak sepenuhnya terawat. Oleh karena itu, dibutuhkan peralatan yang mampu secara mandiri (otonom) tanpa campur tangan pemilik taman. Pekerjaan tersebut adalah melakukan pemeliharaan tanaman berupa menyirami air ketika kelembaban tanah sangat kurang. Namun apabila diperlukan, pemilik taman juga bisa melakukan pengawasan dan melakukan perintah terhadap taman rumah secara manual. Tidak cukup hanya bisa monitor dan kontrol saja, tetapi juga dibutuhkan peralatan yang mudah dioperasikan dan bisa dilakukan dengan jarak jauh.

Peralatan dirancang dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno. Untuk mendeteksi kelembaban tanah digunakan soil moisture sensor, sedangkan DHT22 digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara di sekitar taman rumah. Supaya bisa dioperasikan secara manual, peralatan dilengkapi dengan saklar untuk memberikan perintah manakala terjadi kerusakan pada sensor. Penyiraman air dilakukan oleh output berupa pompa air. Modul wifi ESP8266 digunakan agar peralatan bisa berkomunikasi dengan internet. Semua data informasi dari sensor dikirim ke cloud server thingspeak. Aplikasi pada telepon genggam Android diperlukan untuk memonitor kondisi taman dan melakukan perintah apabila diperlukan.

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian fungsi, peralatan mampu bekerja dengan baik. Sensor-sensor mampu mengukur kenaikan dan penurunan temperatur dan kelembaban udara sekitar. Peralatan mampu bekerja otonom tanpa campur tangan pengguna. Dengan hanya 3 buah saklar di lapangan dan tampilan Graphical User Interface pada telepon genggam Android yang sederhana namun informatif, pengoperasian peralatan menjadi sangat mudah dan jelas. Peralatan yang terhubung ke internet membuat sistem bisa melakukan monitor dan kontrol terhadap taman dari jarak jauh.