

ABSTRAK

Era perkembangan teknologi yang terjadi begitu pesat saat ini tidak menutup kemungkinan masih ada beberapa masalah yang dihadapi oleh manusia. Seperti halnya dalam melakukan perawatan tanaman yang terkadang dilakukan dengan tidak efektif dan efisien sehingga menyebabkan kerusakan pada tanaman tersebut. Di satu sisi lain, kemajuan teknologi menciptakan alat ataupun perangkat yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan ini seperti penggunaan sensor dan mini komputer Raspberry Pi serta dibantu oleh beberapa perangkat keras pendukung lainnya yang diintegrasikan menjadi prototype penyiram tanaman otomatis. Dengan mengandalkan sensor suhu (DS18B20) dan sensor kelembaban tanah maka prototype akan memberikan suplai air yang efektif secara periodik pada tanaman sesuai parameter suhu dan kelembaban serta waktu yang telah ditetapkan. Parameter yang ditetapkan meliputi parameter suhu diatas 30°C, parameter kelembaban tanah dibawah 40% yang diperoleh dengan cara kalibrasi sensor dan parameter waktu yang hanya digunakan sebagai acuan untuk melakukan penyiraman secara intensif yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 dan bukan sebagai acuan utama. Prototype juga akan mengirimkan data hasil laporan suhu dan kelembaban tanah kedalam situs web yang dapat kita akses melalui *browser* menggunakan perangkat seluler ataupun perangkat komputer dengan cara mengetikkan alamat IP dari Raspberry tersebut dengan mengandalkan protokol jaringan 802.11ac. Tujuan pengiriman data hasil laporan ini agar kita dapat memonitoring kelembaban tanah dan suhu udara saat proses pertumbuhan tanaman sedang berlangsung dengan menghitung rata-rata nilai suhu udara dan kelembaban yang ada pada tanah. Dari perhitungan yang dilakukan terhadap QoS jaringan saat prototype melakukan pengiriman data didapatkan nilai *Throughput* sebesar 38967,85 bps dan *Delay* sebesar 42043 ms, sedangkan untuk nilai Packet loss sendiri sebesar 0% karena tidak adanya parameter kecepatan jaringan ataupun jarak pengiriman data yang dilakukan. Prototype sendiri berfungsi baik dengan menganalisa kelembaban dan suhu dalam jangka waktu satu minggu (7 hari) dengan nilai kelembaban tanah sebesar 86% dan nilai suhu sebesar 31.101°C.

Kata Kunci: Prototype, Raspberry Pi, Sensor, Tanaman, Protokol jaringan 802.11ac