

ABSTRAK

Laporan PBB memperkirakan 3,2 miliar orang di dunia terancam kekurangan pasokan air di tahun 2050. Permasalahan masyarakat di Indonesia saat ini adalah dengan sumber daya air yang kurang mencukupi dan pengelolaan air yang tidak efisien seperti menggunakan sumber daya air yang berlebihan

. Jadi untuk meminimalisir konsumsi air yang berlebihan dibuatlah sistem *Smart Drip Irrigation* guna menghemat pasokan air. Sistem mengembangkan penelitian dari sebelumnya, dengan mengembangkan sistem dapat memprediksikan suhu pada siang hari untuk mengantisipasi penguapan dan dapat mensuplai daya dari sistem energi terbarukan. Sistem terbaru ini nantinya akan direalisasikan pada daerah dengan minimnya suplai energi listrik dari pusat ataupun tempat-tempat yang belum terjamah energi listrik. Sistem AIoT dapat memperkirakan pola *Drip Irrigation* yang optimal berdasarkan data historis dan kondisi lingkungan. Hal ini memungkinkan sistem membuat prediksi tentang kebutuhan air tanaman di masa mendatang, memungkinkan perencanaan *Drip Irrigation* yang lebih baik.

Pada perancangan sistem *Smart Drip Irrigation*, terpilihilah alternatif solusi yang ketiga yaitu menyajikan sistem penyiraman yang otomatis karena dilengkapi sensor suhu, sensor kelembaban tanah, dan penjadwalan. Sistem ini juga menggabungkan dua metode yaitu AI dan IoT yang nantinya menjadi AIoT.

Dari beberapa spesifikasi yang telah ditentukan sistem telah memenuhi kebutuhan dengan baik. Sistem mampu menghitung debit air untuk menyiram tanaman yang berada di pipa serta mampu mendeteksi kelembaban tanah di *Greenhouse*. Sistem ini mampu menghitung suhu di *Greenhouse*. Sistem mampu mendapatkan sumber daya listrik dari matahari lalu disimpan di dalam baterai untuk cadangan energi listrik. Sistem dapat melakukan komunikasi antara sistem dengan *database* dan mendorong informasi secara otomatis ke sistem yang melakukan pendeteksian kelembaban tanah dan debit air.

Kata kunci : *Smart Drip Irrigation*, AIoT, Catu Daya, Memprediksikan suhu, Otomatis