

ABSTRAK

PROTOTIPE SISTEM CERDAS UNTUK IRIGASI PERTANIAN BERBASIS ARDUINO

Oleh Amelia Rahayu Pratiwi

16102183

Sistem irigasi yang ada di Indonesia saat ini menggunakan sistem manual, yaitu dengan membuka dan menutup saluran irigasi ke sawah masih tradisional. Perlu diterapkan sistem untuk mengontrol saluran irigasi yang dapat mengoptimalkan pemanfaatan pasokan air agar petani-petani tidak berebut air untuk mengairi lahannya. Untuk mengatasi permasalahan sistem irigasi pertanian ini, maka dirancang sebuah Prototipe sistem irigasi untuk pertanian berbasis Arduino dengan menggunakan sensor DHT11 untuk memonitoring suhu dan kelembapan udara yang ada di area lahan. Kemudian untuk mendeteksi kelembapan yang ada pada tanah menggunakan sensor *soil moisture* yang semakin di tancapkan ke tanah maka akurasi semakin akurat. Dengan memonitoring menggunakan sensor DHT11, sensor *soil moisture*, *relay* maka untuk menghubungkan antara alat dan aplikasi yaitu menggunakan ESP-01. Untuk menampilkan hasil monitoring tersebut akan muncul pada Aplikasi *Blynk* melalui *smartphone* milik petani. Dengan menggunakan *Blynk* petani akan lebih mudah dalam mengetahui berapa kadar suhu dan kelembapan pada lahannya dan dapat mengairi lahannya secara *realtime*. Dari hasil pengujian sistem tersebut, diperoleh hasil sensor DHT11 dan sensor *soil moisture* dapat mendeteksi suhu dan kelembapan di sekitar dan di dalam tanah dengan baik, *relay* dan ESP-01 berjalan dengan baik sehingga pompa air dapat membuka pintu airnya ketika pintu air menyala. Cara kerja sistem cerdas irigasi pertanian yaitu apabila sensor *soil moisture* di tancapkan ke dalam tanah dengan kondisi tanah kering maka akan muncul notifikasi pada aplikasi *Blynk* bahwa tanah kering kemudian pompa akan mengairi tanah tersebut hingga kondisi tanah tercukupi. Kemudian jika kondisi tanah basah maka akan muncul notifikasi bahwa tanah basah dan pompa tidak akan mengairi tanahnya.

Kata Kunci : sistem irigasi, sensor *soil moisture*, ESP-01, *Blynk*