ABSTRAK

Air merupakan suatu kebutuhan utama untuk melakukan fotosintesis selain matahari, selain itu air juga berguna untuk menjaga kelembapan tanah agar sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman, Air ini sangat diperlukan tanaman karena air sangat mempengaruhi keberlangsungan hidup tanaman tak terkecuali tanaman anggur. Greenhouse merupakan suatu metode penanaman tanaman dalam sebuah bangunan yang tembus cahaya, selain itu greenhouse ini dapat melindungi tanaman dari kondisi iklim yang ekstrim dan merugikan bagi tanaman. Akan tetapi pada umumnya greenhouse masih menerapkan metode konvensional seperti perawatan dan penyiraman tanaman yang dilakukan secara manual sehingga memakan cukup banyak waktu dalam proses pembudidayaan suatu tanaman. Selain itu kelembapan tanah harus selalu terjaga agar tanaman mendapatkan intensitas air yang cukup. Maka dari itu diperlukannya teknologi untuk membantu proses pembudidayaan tanaman dengan metode greenhouse ini.

Pada Proyek Akhir ini akan dibuat suatu sistem untuk memberikan kemudahan dalam proses budidaya tanaman anggur. Dengan memanfaatkan mikrokontroler LoRa32, soil moisture sehingga dapat melakukan penyiraman otomatis serta monitoring greenhouse berbasis LoRa. Pengimplementasian LoRa ini bermanfaat agar pengguna dapat melakukan monitoring jarak jauh sehingga lebih cepat dan efisien.

Berdasarkan hasil dari penelitian sistem kontrol penyiraman tanaman yang dibuat ini dapat bekerja dengan baik dan berhasil. Hasil pengujian pembacaan sensor soil moisture pada kondisi kering, lembap, dan basah yang dilakukan dengan 10 loop data dapat diambil nilai rata-rata dari setiap sensor untuk dijadikan acuan nilai kering, lembap, atau basah. Sistem ini dapat melakukan penyiraman otomatis dan dapat menampilkan data serta kontrol relay untuk aktif selama 3 menit melalui aplikasi blynk maupun otomatis berdasarkan 4 sensor kering dengan tingkat keberhasilan 100% berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan. Kemudian penggunaan LoRa pada penelitian ini juga berhasil karena data dari pengirim dapat diterima dengan cukup baik oleh penerima dan dapat diproses untuk melakukan penyiraman otomatis. Hasil dari pengujian LoRa menunjukkan nilai tertinggi yang di dapatkan yaitu -112 dan terendah pada -118, penerimaan data tetap berjalan dengan baik dengan nilai yang di dapat.

Kata Kunci: *Greenhouse*, LoRa32, Soil Moisture.