

ABSTRAK

Tanaman bawang merah menjadi salah satu mata pencaharian petani yang memiliki nilai jual yang tinggi dari hasil panennya. Namun, kebanyakan petani masih mengendalikan hama tanaman bawang merah dengan penyemprotan pestisida secara berlebihan dan dikhawatirkan tanaman bawang merah mengalami kelebihan residu. Pengendalian fisik sudah diupayakan dengan memasang *light trap* di perkebunan tetapi pengoperasiannya masih manual sehingga tidak efisien terhadap waktu kerja petani serta rawan terjadi pemborosan energi listrik akibat kelalaian. Pada penelitian ini *light trap* tersebut akan di optimasi dengan menerapkan sistem monitoring dan kontrol lampu otomatis supaya petani bisa mengetahui estimasi biaya dari listrik yang dipakai serta listrik yang dipakai bisa sesuai dengan kebutuhan. LYNX32 BOARD LoRa berperan penting sebagai pengolah data yang terhubung dengan sensor LDR agar lampu bisa menyala secara otomatis, sensor PZEM-004T agar bisa memantau tegangan dan arus yang ada pada *light trap* dan dikirimkan melalui komunikasi LoRa. Pada penelitian ini kontrol otomatis dapat beroperasi berdasarkan intensitas cahaya, LoRa dapat mengirimkan data sampai jarak 250 meter dengan kondisi LoS. Sensor PZEM-004T memiliki akurasi yang bagus untuk tegangan dengan kesalahan 0.08% sedangkan untuk presentase kesalahan arus dan daya cukup tinggi yaitu 13.26% dan 5%.

Kata Kunci: *Internet of Things*, Komunikasi LoRa, LDR, PZEM-004T