

## **“PERANCANGAN DAN MONITORING LAMPU LALU LINTAS PINTAR DENGAN SENSOR LASER BERBASIS IOT”**

Nama Mahasiswa : Banny Arman Maulana  
NIM : 11181016  
Dosen Pembimbing Utama : Tegar Palyus Fiqar, S.T., M.Kom  
Dosen Pembimbing Pendamping : Bobby Mugi Pratama, S.Si., M.Han

### **ABSTRAK**

Kemacetan menjadi masalah besar, terutama di kota besar. Salah satu penyebabnya yaitu persimpangan. Meskipun telah ada lampu lalu lintas yang mengatur arus lalu lintas tetap saja kemacetan tidak bisa dihilangkan sepenuhnya. Seharusnya lalu lintas bisa menjadi salah satu komponen dalam meminimalisir kemacetan. Pada saat penumpukan kendaraan pada satu jalur atau lebih, dan tidak ada penyesuaian untuk durasi lampu merah maupun hijau, maka akan menimbulkan waktu untuk menunggu yang sangat lama dan tidak efisien pada saat lampu hijau. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah rancangan sistem lalu lintas pintar berbasis *Internet of Things*, yang dimana akan mengatur durasi lampu merah, kuning, dan hijau berdasarkan panjang kendaraan menggunakan sensor laser. Sensor laser akan mengirimkan data kepada *receiver* dan data tersebut akan di kirim dan di olah oleh ESP32 untuk menciptakan *output* berupa durasi lampu merah, kuning, hijau yang baru. Pada setiap jalur terdapat 2 sensor laser, dan 2 *receiver*. Penelitian ini menggunakan metode *Rules Based*. *Rules* yang telah dibuat akan di aplikasikan kedalam code untuk memberi perintah kepada ESP32 dan mengatur alat sehingga di dapatkan kinerja dan fungsi yang diharapkan. Terdapat beberapa kondisi tambahan pada saat proses pengujian lampu lalu lintas pintar. Intensitas cahaya yang tinggi dapat berpengaruh selama pengujian. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Rules Based* mampu untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

***Kata kunci:*** Kemacetan, *Rules based*, *Internet of Things*