

## ABSTRAK

Kemacetan di Indonesia setiap tahunnya semakin meningkat khususnya di daerah kota-kota besar, kemacetan yang terjadi bukan disebabkan oleh kecelakaan atau pun bencana alam, melainkan disaat jam-jam tertentu misalnya jam masuk kerja, istirahat, dan pulang kerja. Meskipun pemerintah kota sudah menetapkan jalur satu arah pada pagi hari tetapi hal tersebut belum menjadi solusi untuk menyelesaikan masalah tentang kemacetan ini.

Pada pengerjaan proyek akhir ini hanya mengerjakan pada program kontrol lampu lalu lintas dan solusi yang didapat berupa. Alat yang digunakan untuk mengontrol lampu lalu lintas tersebut dengan menggunakan *system on chip* yaitu intel galileo dan akan tersambung dengan *Graphical User Interface* (GUI) sehingga lama waktu dan warna pada lampu hijau pada lampu lalu lintas bisa dirubah sewaktu-waktu. Agar meningkatkan jarak jangkauan dari komputer ke *system on chip*, penghubungnya menggunakan kabel *Ethernet* yang dihubungkan dengan *switch* kemudian dari akan dihubungkan lagi dengan *access point* kemudian dari komputer akan terhubung melalui *wireless fidelity* (WIFI).

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan hasil bahwa satu buah intel galileo gen 2 dapat mengontrol maksimal empat jalur atau satu perempatan jalan dan maksimal pengaturan waktu lampu hijau (*normal setting*) yang dapat dikirim dari *Graphical User Interface* (GUI) adalah 99 detik, pengujian fungsionalitas *emergency setting* sesuai dengan keluaran nyala lampu hijau pada prototipe, Kemudian untuk membuat *system on grid* dibutuhkan kapasitor minimal 16600uF, dan ketika terjadi pemutusan antara intel galileo gen 2 dengan *Graphical User Interface* (GUI) maka data terakhir yang dikirimkan dari *Graphical User Interface* (GUI) yang akan tetap diproses oleh intel galileo gen 2.

**Kata Kunci :** Pengendali Lampu Lalu Lintas, *System on Chip*, *Graphical User Interface*