

## Abstrak

Lampu lalu lintas merupakan alat pensinyalan yang dipergunakan di persimpangan untuk mengatur arus kendaraan yang melewatinya. Fungsi lampu lalu lintas sangat kritis, sehingga diperlukan pencatatan kebutuhan sistem dengan cara yang terperinci, yaitu pemodelan formal.

Metode formal dapat menghasilkan spesifikasi yang tidak ambigu, konsisten, dan lengkap, karena menggunakan deskripsi matematis dalam setiap penjabaran kebutuhan sistem. Salah satu metodologi pemodelan secara formal adalah RAISE (*Rigorous Approach to Industrial Software Engineering*), yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan rekayasa perangkat lunak pada industri. RAISE dapat digunakan untuk melakukan spesifikasi, verifikasi, dan translasi spesifikasi. Spesifikasi pada RAISE dilakukan dengan RSL (*RAISE Specification Language*), dan tujuan utama dari RSL adalah membantu dalam spesifikasi untuk kasus besar dan modular, dan menyediakan beberapa paradigma spesifikasi seperti aplikatif, imperatif, dan konkuren.

Tugas akhir ini mengkhususkan diri pada analisis block kendaraan dan unsur keamanan yang mungkin terjadi pada sistem pengendalian lampu lalu lintas. Data sistem diperoleh melalui pengamatan langsung di studi kasus, yaitu simpang empat Buah Batu – Soekarno Hatta kota Bandung. Dari hasil pengujian, diperoleh nilai block tertinggi sebanyak 169 kali dalam satu siklus trafik sibuk, dan nilai block ideal sebanyak 0 block pada kondisi trafik lengang.

**Kata kunci:** RAISE, RSL, metode formal, lampu lalu lintas, kondisi block