

Prototype Traffic Light Assist Terintegrasi Area Traffic Control System

Oleh: Dr. Ir. Zainal Arifin, M.T., Dr. Drs. Sukoco, M.Pd., Dr. Sutiman, M.T., I Wayan Adiyasa, M.Eng.,
Naufal Annas Fauzi, M.Eng.

ABSTRAK

Banyaknya kendaraan bermotor yang beroperasi di jalan raya seringkali menyebabkan kemacetan di ruas-ruas jalan tertentu. Kemacetan kendaraan di jalan raya dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti: ruas jalan yang terlalu sempit, terdapat penyempitan jalan, terdapat perbaikan jalan, kecelakaan, dan persimpangan jalan yang tidak diatur dengan optimal. ATCS adalah sistem yang mengatur pengendalian lalu lintas yang menyelaraskan waktu lampu merah pada suatu kota dengan mempertimbangkan jumlah kendaraan pada ruas jalan di persimpangan. Namun perilaku pengendara masih menjadi permasalahan yang cukup sulit untuk dipecahkan. Beberapa perilaku negative pengendara yang dapat menyebabkan kemacetan dan kecelakaan antara lain: pengendara menggunakan telepon ketika sedang menunggu lampu hijau menyala sehingga menyebabkan kendaraan yang dibelakangnya akan bertambah waktu tunggu, kurangnya keterampilan pengendara ketika mengawali kendaraan berjalan pada saat lampu hijau menyala sehingga juga menyebabkan pengendara dibelakang akan lebih lama menunggu, pengendara tidak berhenti pada saat lampu merah menyala sehingga seringkali terjadi kecelakaan, pengendara tidak konsentrasi pada saat akan melewati persimpangan dengan lampu APILL sehingga seringkali terjadi pengereman mendadak yang dapat membahayakan diri sendiri maupun pengendara lain.

Pengembangan Traffic Light Driver Assist yang terintegrasi dengan ATCS dilakukan untuk memberikan signal kepada pengemudi bahwa dia akan melewati persimpangan jalan. Signal yang diberikan berupa tanda lampu APILL yang akan dilewati nanti pada persimpangan jalan. Perangkat ini juga terintegrasi dengan GPS (Global Positioning System) untuk mengetahui posisi kendaraan. Jika dalam jarak beberapa puluh meter kendaraan akan melewati persimpangan jalan maka perangkat pengirim signal akan mengirim signal kepada perangkat yang dimiliki oleh pengemudi, sehingga pengemudi akan mengetahui berapa kecepatan kendaraan yang harus dikemudikan supaya kendaraan akan melewati persimpangan jalan pada saat lampu APILL berwarna hijau.

Pada penelitian "Prototype Traffic Light Assist" akan menghasilkan sebuah perangkat komunikasi antara perangkat dengan Area Traffic Control System dan perangkat dengan Pengemudi sehingga pengemudi mendapatkan informasi lampu APILL lebih awal sebelum melewati persimpangan jalan. Selain itu perangkat juga akan merekomendasikan kecepatan yang optimal yang harus dicapai oleh pengemudi sehingga pengemudi dapat melewati persimpangan pada saat lampu APILL berwarna hijau. Luaran selanjutnya yaitu publikasi internasional dan hak kekayaan intelektual. Penelitian ini berjenis penelitian Terapan (applied research). Penelitian ini menerapkan hasil dari penelitian dasar (basic research) tentang Area Traffic Control System (ATCS) dan Global Positioning Sistem (GPS).

Kata Kunci: *internet of thing, motor matic, throttle by wire*