

ABSTRAK

Pertumbuhan kepemilikan kendaraan semakin meningkat, tanpa diimbangi oleh fasilitas pendukung lalu lintas yang baik akan menimbulkan berbagai permasalahan lalu lintas, khususnya pada persimpangan. Berdasarkan informasi dari dinas perhubungan Bandung, penentuan waktu pergantian warna lampu lalu lintas saat ini dilakukan berdasarkan estimasi jumlah kendaraan yang dilakukan setiap tahun.

Dalam proyek akhir ini akan dibuat bagian pengontrol lampu lalu lintas yang merupakan bagian dari rangkaian sistem *smart traffic*. System ini dibagi menjadi dua blok system, blok kontrol dan blok sensor. pada proyek akhir ini hanya akan dibuat blok kontroler lampu lalu lintas saja, sedangkan blok sensor akan diselesaikan oleh sodari Milda Pangestiani. Secara garis besar tugas Blok kontrol lampu lalu lintas ini adalah mengatur nyala lampu lalu lintas pada persimpangan berdasarkan data jumlah kendaraan yang dikirim oleh sensor secara *real-time*. Komunikasi data antara blok kontroler dan blok sensor menggunakan komunikasi *wireless point-to-point* melalui modul XBee Pro S1. Penentuan waktu perubahan warna lampu lalu lintas dilakukan dengan menggunakan metoda yang telah ditetapkan oleh Dirjen Bina Marga dalam buku “Manual Kapasitas Jalan Indonesian (MKJI)”.

Hasil akhir dari pembuatan pengatur lampu lalu lintas cerdas adalah mengatur lalu lintas pada suatu persimpangan sesuai kondisi persimpangan dan secara *real-time*. Jarak maksimal peletakan sensor dengan kontroler adalah 40 meter dalam keadaan bebas hambatan. Pada keadaan padat(dengan antrian 30 kendaraan) didapatkan waktu hijau pada fase yang mempunyai ruas padat adalah 16.40 detik dan pada ruas yang sepi adalah 3.3 detik.

Kata kunci : Lampu Lalu Lintas, *Smart Traffic*, *Real-Time*. Komunikasi *Wireless*