

## Abstrak

Metode CFD (*Computational Fluid Dynamic*) merupakan metode yang digunakan untuk meneliti sebuah aliran fluida atau air. Namun seiring perkembangan zaman, metode ini mulai diterapkan di bidang *engineering*, salah satunya adalah transportasi. CFD tidak memandang kendaraan secara individual dalam aliran, tetapi memandang arus lalu lintas sebagai aliran sederhana yang didistribusikan secara terus menerus. Metode CFD diawali dengan menghitung kepadatan kendaraan untuk mengetahui hubungan jumlah kendaraan dan panjang jalan suatu ruas. Selanjutnya, CFD juga menghitung nilai arus dan arus jenuh kendaraan untuk mengetahui jumlah kendaraan setiap jam nya. Sedangkan aturan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) adalah metode yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan kapasitas jalan dan lalu lintas di Indonesia. MKJI dapat menentukan waktu nyala lampu lalu lintas, kapasitas jalan dan derajat kejenuhan suatu ruas. Hasil-hasil tersebut dapat diperoleh berdasarkan nilai arus dan arus jenuh yang didapat dari hasil perhitungan metode CFD.

Hasil akhir yang diperoleh dalam tugas akhir ini adalah simulasi *traffic light* yang dibangun berdasarkan hasil perhitungan metode CFD dan aturan MKJI serta keadaan persimpangan sebenarnya. sehingga diharapkan simulasi dapat memberikan gambar yang mendekati keadaan nyata di lapangan.

**Kata Kunci :** Metode CFD (*Computational Fluid Dynamic*), aturan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia), *traffic light*, *simulation*.