

Skripsi Sarjana
Program Sarjana Teknik Sipil
Semester Ganjil 2017/2018

**STUDI ANALISIS HUBUNGAN KECEPATAN, VOLUME, DAN
KEPADATAN LALU LINTAS PADA JALAN AHMAD YANI KOTA
BATAM**

NPM: 1411034
ERVINA THIE

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk berdampak pada peningkatan mobilitas transportasi, sehingga memberikan peluang terjadinya kemacetan. Solusi terhadap kemacetan dapat dilakukan dengan menerapkan manajemen lalu lintas secara terencana, sehingga perlu diketahui terlebih dahulu bagaimana perilaku dan karakteristik lalu lintas pada ruas jalan tersebut. Kajian ini bertujuan menyajikan model matematis dan grafis dari hubungan antara volume, kecepatan, dan kerapatan lalu lintas pada Jalan Ahmad Yani Kota Batam berdasarkan model *Greenshield*, *Greenberg* dan *Underwood*, kemudian melalui uji validitas akan dipilih model yang paling ideal untuk diterapkan pada jalan yang diteliti.

Survei dilakukan pada Jalan Ahmad Yani Kota Batam pada arah utara dan selatan. Pengambilan data dilakukan dengan survei volume lalu lintas dan survei kecepatan setempat dengan metode *manual count*, sedangkan data geometrik jalan diperoleh dari observasi langsung. Pengambilan data dilakukan selama tiga hari berturut-turut yaitu Sabtu, Minggu, dan Senin, dari pukul 06:00 sampai dengan pukul 18:00 WIB.

Hasil analisis menunjukkan bahwa model *Greenberg* paling sesuai untuk Jalan Ahmad Yani arah utara dengan nilai koefisien determinasi 0.842, sedangkan model yang sesuai untuk arah selatan adalah model *Underwood* dengan nilai koefisien determinasi 0.817. Persamaan untuk arah utara adalah $U_s = 103.55 - 16.19 \times \ln D$, $Q = 599.4 \times U_s \times \exp(-U_s/16.19)$, $Q = 16.19 \times D \times \ln(599.4/D)$, sedangkan untuk arah selatan adalah $U_s = 75.94 \times \exp(-D/83.33)$, $Q = 83.33 \times U_s \times \ln(75.94/U_s)$, $Q = 75.94 \times D \times \exp(-D/83.33)$.

Kata kunci: *Greenshield, Greenberg, Underwood, Model Matematis.*