

**STUDI HUBUNGAN ARUS LALU-LINTAS, KECEPATAN,
KEPADATAN PADA JALAN KOLEKTOR DI KOTA
PADANG**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Penduduk kota Padang menurut BPS kota Padang mengalami pertumbuhan pada tahun 2015 ke 2016. Jumlah kendaraan bermotor di kota Padang menurut BPS kota Padang juga mengalami peningkatan dari tahun 2013 sampai tahun 2015, tetapi mengalami penurunan pada tahun 2016. Pertumbuhan penduduk dan kendaraan bermotor di Kota Padang akan mempengaruhi kepada karakteristik utama lalu-lintas. Karakteristik utama lalu-lintas terdiri dari arus, kecepatan, dan kepadatan. Ketiga karakteristik utama lalu-lintas tersebut memiliki hubungan antara satu dengan yang lainnya. Dengan mengetahui hubungan antara karakteristik utama lalu-lintas, kita bisa mencari dan menggambarkan kondisi jalan tersebut. Jalan yang dipilih adalah Jalan Ampang dengan tipe (4/2 UD) dan Jalan ByPass dengan tipe (4/2 D).

Pada penelitian ini dicari hubungan antara kecepatan dan kepadatan ($V_s - D$), arus dan kepadatan ($Q - D$) serta kecepatan dan arus ($V_s - Q$) menurut model linear *Greenshield*, model logaritmik *Greenberg*, dan model eksponensial *Underwood*. Dengan menggunakan metode survei *Video Image Processor*, didapatkan data volume lalu lintas dan waktu tempuh kendaraan selama 12 jam.

Dari hasil penelitian untuk Jalan ByPass (ke Selatan), model yang paling akurat adalah model *Greenberg* dengan nilai koefisien determinasi (R^2) untuk hubungan $V_s - D$ sebesar 0,9894; untuk hubungan $Q - D$ sebesar 0,9991; dan hubungan $V_s - Q$ sebesar 0,9851. Untuk Jalan ByPass (ke Utara), model yang paling akurat adalah model

Greenshield dengan koefisien determinasi (R^2) untuk hubungan Vs – D sebesar 0,9128; untuk hubungan Q – D sebesar 0,9914; dan hubungan Vs – Q sebesar 0,8197. Sedangkan untuk Jalan Ampang, model yang paling akurat adalah model *Greenberg* dengan nilai koefisien determinasi (R^2) untuk hubungan Vs – D sebesar 0,8647; untuk hubungan Q – D sebesar 0,9953; dan hubungan Vs – Q sebesar 0,7916.

Kata Kunci: Arus, Kecepatan, Kepadatan, Koefisien Determinasi.



ABSTRACT

Residents of Padang city according to the BPS city of Padang experienced growth in 2013 to 2016. The number of motorized vehicles in the city of Padang according to the BPS city of Padang also increased from 2013 to 2015, but experienced a decline in 2016. Growth of population and motorized vehicles in the city of Padang will affect the main characteristics of traffic. The main characteristics of traffic consist of current, speed and density. The three main characteristics of traffic have a relationship between one another. By knowing the relationship between the main characteristics of traffic, we can find and describe the condition of the road. The road chosen is Jalan Ampang with type (4/2 UD) and ByPass Road with type (4/2 D).

In this study, the relationship between velocity and density ($V_s - D$), current and density ($Q - D$) and velocity and current ($V_s - Q$) is sought according to the Greenshield linear model, Greenberg logarithmic model, and Underwood exponential model. By using the Video Image Processor survey method, obtained traffic volume data and travel time of the vehicle for 12 hours.

From the results of research for Jalan ByPass (to the South), the most accurate model is the Greenberg model with coefficient of determination (R^2) for the $V_s - D$ relationship is 0.9894; for the $Q - D$ relationship is 0.9991; and the $V_s - Q$ relationship is 0.9851. For Jalan ByPass (to the North), the most accurate model is the Greenshield

model with the coefficient of determination (R^2) for the $V_s - D$ relationship is 0.9128; for the $Q - D$ relationship is 0.9914; and the $V_s - Q$ relationship is 0.8197. As for Jalan Ampang, the most accurate model is the Greenberg model with the coefficient of determination (R^2) for the $V_s - D$ relationship is 0.8647; for the $Q - D$ relationship is 0.9953; and for $V_s - Q$ relationship is 0.7916.

Keywords: Flow, Speed, Density, Coefficient of Determination.

