

Abstrak

Penelitian dalam suatu pergerakan arus lalu lintas di jalan raya terdapat tiga variabel utama yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik arus lalu lintas, yaitu kecepatan, volume dan kepadatan.

Survey lapangan dilakukan di ruas Jalan Lintas Sumatera Km 19 – 20 Kecamatan Bonjol. Survey yang dilakukan adalah survey kecepatan dan survey volume lalu lintas. Ketiga jenis survey tersebut dilakukan dengan menggunakan Speed Gun dan Handycam. Dalam tulisan ini dijelaskan adanya hubungan antara ketiga variabel tersebut yang dinyatakan dalam model matematis, yaitu model linear Greenshields, model logaritmik Greenberg, dan eksponensial Underwood. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, secara statistik, model Greenshields dengan nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,593$, dengan persamaan hubungan antara kecepatan dan kepadatan adalah $U_s = 36,41 - 1,501 \cdot D$, persamaan hubungan volume dan kecepatan adalah $V = 24,56 \cdot U_s - 0,674 U_s^2$, dan persamaan hubungan volume dan kepadatan adalah $V = 36,41 \cdot D - 1,501 \cdot D^2$. model Greenberg dengan nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,570$, dengan persamaan hubungan antara kecepatan dan kepadatan adalah $U_s = 7,971 \cdot \ln(182,660 / D)$, persamaan hubungan volume dan kecepatan adalah $V = 182,660 \cdot U_s \cdot \exp(-U_s / 7,971)$, dan persamaan hubungan volume dan kepadatan adalah $V = 7,971 \cdot D \cdot \ln(182,660 / D)$ dan untuk model Underwood dengan nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,590$, dengan persamaan hubungan antara kecepatan dan kepadatan adalah $U_s = 37,826 \cdot \exp(-D / 18,5185)$, persamaan hubungan volume dan kecepatan adalah $V = 18,5185 \cdot U_s \cdot \ln(37,826 / U_s)$, dan persamaan hubungan volume dan kepadatan adalah $V = 37,826 \cdot D \cdot \exp(-D / 18,5185)$. Hubungan ketiga variabel diatas sangat dipengaruhi oleh kondisi volume lalu lintas pada Jl. Lintas Sumatera Km 19 -20 Kecamatan Bonjol yang kondisi arus lalu lintasnya tidak terlalu tinggi.

Kata Kunci : Kecepatan, kepadatan dan volume lalu lintas