

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, kepadatan dan volume.

Survey lapangan dilakukan di ruas Jalan Manggopoh Kabupaten Agam. Survey yang akan dilakukan adalah survey kecepatan kendaraan dan survey volume lalu lintas. Survey kecepatan dilakukan dengan menggunakan Speed Gun. Survey volume dilakukan dengan menggunakan 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 $r^2 = 0,561$, dengan persamaan hubungan antara kecepatan dan kepadatan adalah $U_s = 49,2 - 0,586 \cdot D$, persamaan hubungan volume dan kecepatan adalah $V = U_s \cdot 83,959 - 1,706 \cdot U_s^2$, dan persamaan hubungan volume dan kepadatan adalah $V = D \cdot 49,2 - 0,586 \cdot D^2$. Model Greenberg dengan nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,407$, dengan persamaan hubungan antara kecepatan dan kepadatan adalah $U_s = 6,037 \cdot \ln(11336,27 / D)$, persamaan hubungan volume dan kecepatan adalah $V = U_s \cdot 11336,27 \cdot \exp(-U_s / 6,037)$, dan persamaan hubungan volume dan kepadatan adalah $V = D \cdot 6,037 \cdot \ln(11336,27 / D)$. Model Underwood dengan nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,453$, dengan persamaan hubungan antara kecepatan dan kepadatan adalah $U_s = 49,2544 \cdot \exp(-D / 76,923)$, persamaan hubungan volume dan kecepatan adalah $V = U_s \cdot 76,923 \cdot \ln(49,2544 / U_s)$, dan persamaan hubungan volume dan kepadatan adalah $V = D \cdot 49,2544 \cdot \exp(-D / 76,923)$. Hubungan ketiga variabel diatas sangat dipengaruhi oleh kondisi volume lalu lintas pada ruas Jalan Manggopoh Kabupaten Agam yang kondisi arus lalu lintasnya cukup tinggi.

Kata Kunci : Kecepatan, kepadatan dan volume lalu lintas