

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap penelitian karakteristik lalu lintas menggunakan metode *Greenberg* dan metode *Greenshields*, diperoleh kesimpulan yaitu:

1. Pada Jalan Panglima Sudirman – Jalan Bengawan Solo Kabupaten Nganjuk  
Diperoleh nilai parameter karakteristik lalu lintas dengan metode *Greenberg* pada segmen 4 arah ke Nganjuk (jalur A) pada hari Jumat yaitu, Volume Maksimum ( $Q_m$ ) = 5344.472 emp/jam ; Kecepatan Bebas ( $V_f$ ) = 60.976 km/jam ; Kecepatan Ketika Volume Maksimum ( $V_m$ ) = 8.145 km/jam ; Kepadatan Maksimum ( $D_m$ ) = 656.177 emp/km ; Kepadatan Jenuh ( $D_j$ ) 1783.673 emp/km. Serta diperoleh nilai parameter karakteristik lalu lintas dengan metode *Greenberg* pada segmen 4 arah ke Kediri (jalur B) pada hari Jumat yaitu, Volume Maksimum ( $Q_m$ ) = 5750.675 emp/jam ; Kecepatan Bebas ( $V_f$ ) = 61.285 km/jam ; Kecepatan Ketika Volume Maksimum ( $V_m$ ) = 8.101 km/jam ; Kepadatan Maksimum ( $D_m$ ) = 709.862 emp/km ; Kepadatan Jenuh ( $D_j$ ) 1929.607 emp/km.
2. Hubungan matematis volume, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas pada Jalan Panglima Sudirman – Jalan Bengawan Solo menggunakan metode *greenberg* dan metode *greenshields* adalah sebagai berikut.
  - a. Metode *Greenberg*, pada segmen 4 jalur A hari Jumat yang memiliki nilai  $R^2$  tertinggi menghasilkan hubungan:

- Hubungan kecepatan dan kepadatan. Kecepatan berbanding terbalik dengan kepadatan dimana ketika kepadatan bertambah maka kecepatan semakin menurun. Ketika kepadatan sama dengan nol (0) maka kecepatan bebas dapat ( $V_f$ ) dicapai yaitu 60.967 km/jam.
  - Hubungan volume dan kepadatan. Volume maksimum ( $Q_m$ ) = 5344.472 smp/jam akan terjadi ketika sampai di titik kepadatan maksimum ( $D_m$ ) sebesar 656.177 emp/km. Ketika sampai di titik ini, maka volume kendaraan akan menurun meskipun kepadatannya terus meningkat hingga mencapai titik jenuh / kemacetan ( $D_j$ ) sebesar 1783.673 emp/km.
  - Hubungan volume dan kecepatan. Ketika volume ( $Q$ ) mengalami peningkatan hingga terus bertambah dan mencapai kondisi kritis/maksimum ( $Q_m$ ) sebesar 5344.472 emp/jam maka volume rata-rata ruang ( $V_s$ ) akan mengalami penurunan. Ketika  $Q_m$  terjadi, maka kecepatan akan terus mengalami penurunan secara bersamaan bahkan jika kondisi kritis terjadi yang berakibat pada kepadatan jenuh ( $D_j$ ) maka kecepatan kendaraan bisa mencapai nol.
- b. Metode *Greendshields* pada segmen 4 jalur A hari Rabu yang memiliki nilai  $R^2$  tertinggi menghasilkan hubungan:
- Hubungan kecepatan dan kepadatan. Kecepatan berbanding terbalik dengan kepadatan dimana ketika kepadatan bertambah maka kecepatan semakin menurun. Ketika kepadatan sama dengan nol (0) maka kecepatan bebas dapat ( $V_f$ ) dicapai yaitu 42.016 km/jam.
  - Hubungan volume dan kepadatan. Volume maksimum ( $Q_m$ ) = 1920.209 emp/jam akan terjadi ketika sampai di titik kepadatan maksimum ( $D_m$ )

sebesar 91.403 emp/km. Ketika sampai di titik ini, maka volume kendaraan akan menurun meskipun kepadatannya terus meningkat hingga mencapai titik jenuh / kemacetan ( $D_j$ ) sebesar 182.805 emp/km.

- Hubungan volume dan kecepatan. Ketika volume ( $Q$ ) mengalami peningkatan hingga terus bertambah dan mencapai kondisi kritis/maksimum ( $Q_m$ ) sebesar 1920.209 emp/jam maka volume rata-rata ruang ( $V_s$ ) akan mengalami penurunan. Ketika  $Q_m$  terjadi, maka kecepatan akan terus mengalami penurunan secara bersamaan bahkan jika kondisi kritis terjadi yang berakibat pada kepadatan jenuh ( $D_j$ ) maka kecepatan kendaraan bisa mencapai nol.

### 3. Penerapan GIS untuk memetakan karakteristik lalu lintas Jalan Panglima Sudirman

- Jalan Bengawan Solo Nganjuk dilakukan dengan menggunakan *software ArcGis* melalui dua langkah utama:

- a. Proses Digitalisasi, yaitu mengubah data analog (peta lokasi survei) menjadi data digital dalam tata letak vektor misalnya, titik, garis, dan poligon.
- b. Proses Tabulasi, yaitu memasukkan data objek ke dalam peta digital yang dibuat sebagai tabel. Data yang diperoleh dari analisis karakteristik lalu lintas dengan metode *Greenberg* dan metode *Greenshields* seperti  $Q_{max}$ ,  $V_m$ ,  $D_m$  dan  $V_f$  digunakan sebagai data atribut dari pengaplikasian sistem.

## 5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap penelitian karakteristik lalu lintas menggunakan metode *Greenberg* dan metode *Greenshields*, diberikan beberapa saran yaitu:

1. Kedepannya jika ada peneliti yang melakukan penelitian di Jalan Panglima Sudirman – Jalan Begawan Solo Kabupaten Nganjuk perlu adanya perkembangan jenis model lainnya terhadap analisis model hubungan karakteristik Volume – Kepadatan - Kecepatan pada lokasi penelitian seperti menggunakan model perhitungan Metode Underwoods.
2. Kedepannya jika ada pemeliti yang melakukan penelitian serupa di sarankan membawa teman lebih dari satu saat melakukan studi di lapangan agar lebih mudah saat melakukan penelitian.