

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Kondisi operasional jalan di sekitar Citimall, Bravo, Samudra, dan Keraton Supermarket saat ini berada dalam kategori Hambatan Samping Tinggi (T). Hal ini disebabkan oleh intensitas aktivitas komersial yang sangat tinggi di sepanjang bahu jalan. Besaran hambatan samping ini dikualifikasi melalui Faktor Penyesuaian Hambatan Samping sebesar 0,81-0,92, yang berarti terdapat pengurangan kapasitas jalan akibat aktivitas sisi jalan. Gangguan utama yang ditemukan di lapangan meliputi tingginya frekuensi kendaraan yang keluar-masuk area parkir, pejalan kaki yang menyeberang, serta keberadaan kendaraan yang parkir atau berhenti di badan jalan. Kondisi ini paling menonjol pada ruas jalan di depan Citimall dan Samudra Supermarket yang berada pada koridor jalan utama dengan frekuensi gangguan mencapai 500 hingga 899 kejadian per jam. Tingkat kepadatan jalan menunjukkan bahwa Citimall adalah lokasi dengan beban lalu lintas terberat, di mana nilai DJ mencapai puncaknya pada angka 0,628 di hari Minggu sore. Sebagai perbandingan, Bravo Supermarket memiliki rentang DJ 0,222–0,51; Keraton Supermarket 0,204–0,344; dan Samudra Supermarket 0,243–0,410. Terdapat perbedaan perilaku pengunjung yang unik: jika Citimall, Bravo, dan Keraton mencapai puncak kepadatan di sore hari, Samudra Supermarket justru menunjukkan karakteristik "belanja pagi", di mana beban jalan tertingginya terjadi pada pagi hari. Secara statistik (uji ANOVA satu arah), perbedaan tingkat kepadatan antara Citimall dengan lokasi lainnya dinyatakan sangat signifikan, yang berarti Citimall memiliki daya tarik pergerakan kendaraan yang jauh lebih besar secara nyata. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa volume kendaraan di seluruh lokasi akan mengalami pertumbuhan yang sangat signifikan dalam lima tahun ke depan. Model proyeksi linear yang digunakan

terbukti sangat akurat dengan nilai  $R^2$  0,9962, yang memberikan kepastian bahwa volume kendaraan akan terus meningkat seiring bertambahnya waktu.

2. Nilai Derajat Kejenuhan (DJ) Saat Ini. Kondisi operasional jalan di sekitar keempat supermarket menunjukkan variasi beban lalu lintas yang signifikan. Berdasarkan data observasi, rincian nilai DJ adalah sebagai berikut:

- a. Citimall (Puncak Tertinggi): Memiliki tingkat kepadatan tertinggi dengan nilai DJ mencapai 0,628 pada hari Minggu sore. Ini menunjukkan bahwa Citimall adalah pusat tarikan perjalanan utama.
- b. Bravo Supermarket: Memiliki nilai DJ dengan rentang 0,222 hingga 0,5, di mana beban puncak juga terjadi pada akhir pekan.
- c. Samudra Supermarket: Menunjukkan karakteristik unik dengan nilai DJ maksimal 0,410. Berbeda dengan lokasi lain, titik tersibuk di sini terjadi pada pagi hari, yang memperkuat profilnya sebagai tujuan belanja pagi bagi masyarakat.
- d. Keraton Supermarket: Memiliki tingkat kepadatan paling rendah dan stabil dengan rentang nilai DJ 0,204 hingga 0,336.

Pengaruh terhadap kinerja jalan saat ini, secara umum kinerja jalan perkotaan di Kecamatan Tuban saat ini masih berada dalam kategori stabil dengan nilai DJ tertinggi sebesar 0,628. Arus lalu lintas masih dapat mengalir dengan kecepatan yang relatif terjaga. Namun, terdapat pengaruh negatif dari faktor Hambatan Samping yang masuk dalam kategori Tinggi (T). Aktivitas di sisi jalan seperti kendaraan keluar-masuk parkir, pejalan kaki, dan parkir liar di bahu jalan menyebabkan pengurangan kapasitas efektif jalan ( $FCHS = 0,81 - 0,92$ ). Pengaruh ini paling dirasakan di koridor jalan sekitar Citimall, di mana kepadatan kendaraan mulai mendekati titik jenuh pada jam-jam puncak akhir pekan, yang secara visual ditandai dengan zona merah pada peta kepadatan.

3. Seluruh lokasi penelitian (Citimall, Bravo, Samudra, dan Keraton) menunjukkan tren peningkatan volume kendaraan yang konsisten setiap tahunnya. Meskipun pertumbuhan pada tahun ke-1 hingga ke-4 terlihat bertahap, terdapat lonjakan volume secara eksponensial pada tahun ke-5 di hampir seluruh titik survei. Hal ini menandakan adanya akumulasi beban lalu

lintas yang akan mencapai titik puncaknya dalam periode lima tahun mendatang.

4. Berdasarkan pengujian menggunakan metode One-Way ANOVA, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam dampak kepadatan lalu lintas, yang diukur melalui parameter Derajat Kejenuhan (DJ) dan volume kendaraan, di antara lokasi Citimall, Bravo Supermarket, Samudra Supermarket, dan Keraton Supermarket. Secara Statistik, Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi ( $p$ -value) yang lebih kecil dari ambang batas 0,05. Hal ini memberikan bukti yang kuat untuk menolak hipotesis nol ( $H_0$ ), yang berarti perbedaan rata-rata nilai kepadatan di keempat lokasi tersebut bukan terjadi karena kebetulan, melainkan karena adanya perbedaan karakteristik tarikan perjalanan yang nyata di setiap pusat perbelanjaan. Pemenuhan Asumsi Uji: Meskipun data pada lokasi Citimall tidak mengikuti distribusi normal sempurna, uji ANOVA tetap dinyatakan valid dan tangguh (robust) karena syarat homogenitas varians (kesamaan ragam data) antar kelompok telah terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi data di lapangan masih dalam batas toleransi statistik untuk dibandingkan. Hasil Uji Lanjut (Post-Hoc Test): Melalui analisis lebih mendalam, ditemukan bahwa perbedaan yang paling tajam atau signifikan secara statistik terjadi pada perbandingan antara Citimall terhadap Samudra Supermarket dan Keraton Supermarket. Citimall memiliki dampak kepadatan yang jauh lebih masif (dengan nilai DJ tertinggi 0,628) dibandingkan Samudra (DJ 0,410) dan Keraton (DJ 0,344). Perbedaan signifikan ini menjelaskan bahwa Citimall berfungsi sebagai pusat tarikan utama di Kecamatan Tuban yang secara langsung memberikan beban volume kendaraan paling berat pada jaringan jalan sekitarnya. Sementara itu, lokasi seperti Keraton dan Samudra memiliki dampak yang lebih seimbang, bahkan cenderung rendah dibandingkan kapasitas jalan yang tersedia. Perbedaan yang nyata ini menegaskan bahwa strategi penanganan lalu lintas di wilayah Tuban tidak dapat disamaratakan. Kebijakan manajemen transportasi harus diprioritaskan pada lokasi yang

secara statistik terbukti memberikan dampak beban jalan paling tinggi, yaitu koridor Citimall, terutama pada jam puncak di akhir pekan.

5. Pemetaan SIG menunjukkan secara jelas bahwa Citimall merupakan titik kepadatan tertinggi di wilayah penelitian. Hal ini divisualisasikan dengan degradasi warna merah pekat pada ruas jalan di depan akses masuknya. Warna merah ini mengindikasikan bahwa nilai Derajat Kejenuhan (DJ) di titik tersebut merupakan yang paling mendekati ambang batas kapasitas jalan, di mana ruang jalan sudah sangat terbatas untuk menampung volume kendaraan, terutama pada puncak akhir pekan. Sebaran Berdasarkan Tingkat Kinerja di bagi ke dalam beberapa titik warna yang mencerminkan tingkat pelayanan jalan di sekitar masing-masing lokasi:

- a. Titik Merah : Terpusat di area Citimall. Ini adalah area dengan beban lalu lintas terberat yang memerlukan prioritas penanganan.
- b. Titik Kuning : Terlihat di sekitar Bravo Supermarket. Secara visual, area ini menunjukkan adanya aktivitas kendaraan yang cukup padat, namun arus lalu lintas masih bergerak dengan kecepatan yang stabil dan antrean yang minimal.
- c. Titik Hijau : Terletak di sekitar Samudra Supermarket. Pemetaan menunjukkan bahwa meskipun Samudra memiliki tarikan pengunjung, ruas jalannya masih memiliki cadangan kapasitas yang besar untuk menampung kendaraan.
- d. Titik Putih : Berada di sekitar Keraton Supermarket, yang menunjukkan arus kendaraan bergerak sangat lancar tanpa hambatan berarti karena beban volumenya paling rendah secara statistik.

Pola Konsentrasi Lalu Lintas. Hasil pemetaan di dapatkan bahwa kepadatan lalu lintas tidak tersebar secara merata di seluruh wilayah Kecamatan Tuban, melainkan terkonsentrasi pada koridor utama yang menghubungkan pusat-pusat perbelanjaan tersebut. Hal ini membuktikan bahwa keberadaan supermarket berfungsi sebagai "magnet" pergerakan (*trip attractor*) yang sangat kuat. Beban jalan di wilayah tersebut murni didominasi oleh aktivitas komersial, bukan hanya oleh lalu lintas menerus. Visualisasi SIG ini berhasil memvalidasi hasil uji ANOVA satu arah dan perhitungan manual nilai DJ. Peta

tersebut memberikan bukti fisik bahwa perbedaan signifikan yang ditemukan secara statistik antara Citimall dengan supermarket lainnya (seperti Samudra dan Keraton) benar-benar tecermin dalam kondisi lapangan. Citimall memiliki dampak kepadatan yang lebih luas dibandingkan lokasi lain.

## 5.2 Saran

1. Optimasi Manajemen Lalu Lintas & Parkir di Citimall: Mengingat nilai DJ mencapai titik tertinggi (0,628) di Citimall pada Minggu sore, diperlukan penambahan personel keamanan atau pengatur lalu lintas pada jam tersebut untuk mencegah kemacetan total.
2. Penyesuaian Shift Kerja Karyawan:
  - a. Untuk Citimall, Bravo, dan Keraton, jumlah staf sebaiknya diperbanyak pada shift sore, terutama saat akhir pekan.
  - b. Khusus untuk Samudra Supermarket, alokasi staf justru harus lebih maksimal pada shift pagi untuk mengakomodasi karakteristik pengunjungnya yang unik.
3. Program Promosi "Off-Peak": Untuk pemeratakan kepadatan, pihak pengelola (khususnya Citimall) dapat mengadakan promo khusus pada hari Senin atau Jumat pagi guna menarik sebagian pengunjung agar tidak menumpuk di hari Minggu sore.