

## BAB II

### TINJUAN PUSTAKA

A. Mustofa (2012) melakukan analisis kinerja simpang pada simpang tak bersinyal di simpang 4 Jalan Godean Km. 6, Selemang, Yogyakarta. Dari analisis dan perhitungan berdasarkan data-data yang diperoleh dari survei di lapangan. Diperoleh hasil bahwa volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari Senin, tanggal 24 September 2012 pukul 07.00 – 08.00 dengan jumlah kendaraan yang melewati simpang sebanyak 3838 smp/jam. Kinerja simpang meliputi:

1. Kapasitas Simpang

Kapasitas terbesar simpang tak bersinyal 4 lengan di Jl. Godean km.6 – Jl. Munggur dan Jl. Sidomoyo untuk hari Sabtu sebesar 2879 smp/jam.

2. Derajat kejenuhan

Derajat kejenuhan simpang tak bersinyal 4 lengan di Jl. Godean km.6 – Jl. Munggur dan Jl. Sidomoyo tertinggi terjadi pada hari Senin jam 07.00 -08.00 sebesar 1,350

3. Tundaan

a. Tundaan lalu lintas simpang (DT1) tertinggi terjadi pada hari Senin jam 07.00 – 08.00 sebesar -712,966 d/smp.

b. Tundaan lalu lintas jalan utama (DTMA) tertinggi terjadi pada hari Senin jam 07.00 – 08.00 sebesar 76,206 d/smp.

c. Tundaan lalu lintas jalan minor (DTMI) tertinggi terjadi pada hari Senin jam 07.00 – 08.00 sebesar -4112,735 d/smp.

d. Tundaan geometrik simpang (DG) tertinggi untuk hari Sabtu dan hari Senin sebesar 4,0 .

e. Tundaan simpang (D) tertinggi terjadi pada hari Senin jam 07.00 – 08.00 sebesar – 708,966 d/smp.

4. Peluang antrian terbesar terjadi pada hari Senin jam 07.00 – 08.00 dengan batas 76% - batas atas 158%.

- B. Purnomo (2015) melakukan analisis kinerja simpang pada simpang tak bersinyal di simpang 4 jalan KH. Wahid Hasyim, Ngabean, Yogyakarta. Setelah dilakukan analisis dan survei di lapangan maka didapatkan volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari Sabtu 4 April 2015 pukul 13.00 – 14.00 sebesar 5227 kend/jam. Kinerja simpang meliputi :
1. Kapasitas simpang tertinggi pada hari Sabtu pukul 13.00 – 14.00 WIB sebesar 2972 smp/jam.
  2. Drajat kejenuhan tertinggi untuk hari Sabtu pukul 13.00 – 14.00 WIB sebesar 0,90.
  3. Tundaan lalulintas simpang (DT1) tertinggi untuk hari Sabtu pukul 13.00 – 14.00 WIB sebesar 11,42 d/smp.
  4. Tundaan lalu lintas jalan utama (DTMA) tertinggi untuk hari Sabtu pukul 13.00 – 14.00 WIB sebesar 8,25 d/smp.
  5. Tundaan lalu lintas jalan minor (DTMI) tertinggi untuk hari Sabtu pukul 13.00 -14.00 WIB sebesar 19,80 d/smp
  6. Tundaan geometrik simpang (DG) tertinggi untuk hari Sabtu pukul 13.00 – 14.00 WIB sebesar 4,032 d/smp
  7. Tundaan Simpang (D) tertinggi untuk hari Sabtu pukul 13.00 – 14.00 WIB sebesar 15,42 d/smp.
  8. Peluang antrian (QP) untuk hari Sabtu pukul 13.00 – 14.00 WIB di dapatkan batas bawah sebesar 32,5% dan batas atas 104,1%.
- C. Yudha (2016) melakukan analisis kinerja simpang pada simpang tak bersinyal di simpang 4 jalan Colombo – Jalan Bougenvile, Yogyakarta. Setelah dilakukan analisis dan survei di lapangan maka didapatkan volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari Senin 4 Mei 2016 pukul 17.00 – 18.00 sebesar 4936 smp/jam. Kinerja simpang meliputi :
1. Kapasitas simpang tertinggi pada hari Senin pukul 17.00 – 18.00 WIB sebesar 3789 smp/jam.
  2. Drajat kejenuhan tertinggi untuk hari Senin pukul 17.00 – 18.00 WIB sebesar 1,303.

3. Tundaan lalulintas simpang (DT1) tertinggi untuk hari Senin pukul 17.00 – 18.00 WIB sebesar 129,02 d/smp.
4. Tundaan lalu lintas jalan utama (DTMA) tertinggi untuk hari Senin pukul 17.00 – 18.00 WIB sebesar 41,69 d/smp.
5. Tundaan lalu lintas jalan minor (DTMI) tertinggi untuk hari Senin pukul 17.00 -18.00 WIB sebesar 834,09 d/smp
6. Tundaan geometrik simpang (DG) tertinggi untuk hari Senin pukul 17.00 – 18.00 WIB sebesar 4,0 d/smp
7. Tundaan Simpang (D) tertinggi untuk hari Senin pukul 17.00 – 18.00 WIB sebesar 133,02 d/smp.
8. Peluang antrian (QP) untuk hari Senin pukul 17.00 – 18.00 WIB di dapatkan batas bawah sebesar 70,0% dan batas atas 145,1%.

Adapun penelitian tentang dampak lalu lintas juga sudah banyak di lakukan sebelumnya antara lain :

- A. Widodo (2007) dalam penelitiannya terhadap dampak lalu lintas pada pusat perbelanjaan yang telah beroperasiditinjau dari tarikan perjalanan di pacific mall Tegal mendapat kesimpulan bahwa:
  1. Jumlah pengunjung Mall pada tahun 2006 sebesar 6.523 pengunjung dan meningkat menjadi 10.954 pada tahun 2016
  2. Pada ruas jalan Mayjen Sutoyo pada tahun 2006 drajat kejenuhannya adalah 0,78 dengan volume lalu lintas sebesar 3661,67 smp/jam, dengan adanya Pacific Maal maka jalan Mayjen Sutoyo akan terbebani sebesar 4,21% atau sebesar 198,24 smp/jam, dan pada tahun 2008 drajat kejenuhan sudah mencapai titik kritis yaitu sebesar 0,84 dengan volume lalu lintas sebesar 3945,24 smp/jam, sehingga perlu penanganan dan bila kondisi tersebut tetap di biarkan maka pada tahun 2016 di prediksi bahwa drajat kejenuhan jalan Mayjen Sutoyo

adalah sebesar 1,13 dengan kontribusi lalu lintas akibat adanya Pacific Mall sebesar 7,14% sebesar 336,29 smp/jam.

3. Pada ruas jalan Kapten Sudibyo pada tahun 2006 drajat kejenuhannya adalah 0,42 dengan volume lalu lintas sebesar 1.038,93 smp/jam, dengan adanya Pacific Mall maka jalan Kapten Sudibyo akan terbebani sebesar 5,54% atau sebesar 136,04 smp/jam, da pada tahun 2016 drajat kejenuhan dari jalan Kapten Sudibyo mencapai 0,61 dengan volume lalu lintas sebesar 1.508,55 smp/jam, dengan kontribusi lalu lintas akibat adanya Pacific Mall sebesar 9,16% atau sebesar 225,2 smp/jam.
- B. Safitri (2013) dalam penelitiannya terhadap analisi dampak lalu lintas akibat pembangunan Hartono lifestyle mall di Solo Baru mendapat kesimpulan bahwa:
1. Estimasi tarikan dan bangkitan pergerakan yang ditimbulkan akibat pembangunan Hartono Lifestyle Mall dengan menggunakan model tarikan dan bangkitan dari bangunan yang diasumsikan sama adalah sebesar 318 smp/jam.
  2. Analisis simpang bersinyal Carrefour Solo Baru pada kondisi eksisting dan pada kondisi setelah pembangunan selesai (*do nothing*) menunjukkan kondisi lalu lintas stabil. Hanya saja tundaan rata- rata yang ditimbulkan terlalu lama sehingga perlu tindakan penganganan (*do something*) yaitu dengan mengatur ulang green time agar diperoleh waktu tunda yang lebih singkat dengan tetap memperhatikan lalu lintas pada kondisi stabil.
  3. Analisis simpang tak bersinyal Solo – Baru pada kondisi aksisting dan pada kondisi setelah pembangunan (*do nothing*) menunjukkan kenaikan nilai DS yang semula 0,89 menjadi 0,97 dimana keduanya menunjukkan kondisi lalu lintas yang tidak syabil. Sehingga diperlukan tindakan penaganan (*do something*) dengan mengubah simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal. Tindakan ini dinilai efektif karena bisa menurunkan nilai DS maksimal menjadi 0,78 dimna masih termasuk ke dalam katagori lalu lintas pada kondisi stabil.

4. Analisa ruas Jalan Solo Permai yang merupakan jalan utama lokasi Hartono Lifestyle Mall menunjukkan tidak perlu dilakukan penanganan (*do something*) pada ruas jalan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $DS < 0,8$  baik pada kondisi eksisting maupun pada kondisi setelah selesai pembangunan (*do nothing*).
- C. Aziz Zahwan (2012) dalam penelitiannya Analisa dampak lalu lintas pengembangan RS Telogorejo di jalan KH. Ahmad dahlan Semarang. Mendapat kesimpulan bahwa pada kondisi existing tahun 2012 kinerja simpang tak bersinyal dan ruas jalan masih cukup baik, hal ini dapat terlihat dari nilai DS yang masih dibawah 0,75, kecepatan di ruas jalan masih lebih tinggi dari 20 km/jam, dan tundaan disimpang tak bersinyal masih kurang dari 30 dtk/smp. Pada saat pembukaan tahun 2014, terdapat di suatu kondisi di simpang Anggrek pada hari kerja jam puncak pagi nilai DS-nya lebih besar dari 0,75 yaitu 0,88. Sedangkan hasil analisa jangka panjang 5 tahun setelah pembukaan pada tahun 2019, kinerja simpang Anggrek menjadi buruk yaitu dengan nilai DS tertinggi 1,04 sedangkan pada simpang Theresima masih cukup baik.

Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis dampak lalu lintas akibat pembangun Hotel dan Apartemen City Land di Semarang. Diharapkan penelitian ini dapat mengestimasi tarikan akibat pembangunan Hotel dan Apartemen tersebut sehingga dapat mendapatkan gambaran penanganan lalu lintas terhadap simpang tak bersinyal di kawasan tersebut.

- D. Muchlisin (2016) dalam penelitiannya Analisis Tarikan dan Bangkitan Perjalanan Akibat Pembangunan Mix – Used Plan (Mix – Used Jogja One Park) dengan Metode Pembanding. Mendapat Kesimpulan bahwa besaran dampak lalu lintas dari tarikan dan bangkitan perjalanan saat operasional adalah sebagai berikut :

1. Jumlah tarikan perjalanan (Kendaraan masuk)
  - a. Bus/truk = 1 kend/jam
  - b. Mobil = 73 kend/jam
  - c. Motor = 41 kend/jam

2. Jumlah bangkitan perjalanan (kendaraan keluar)
  - a. Bus/truk = 1 kend/jam
  - b. Mobil = 56 kend/jam
  - c. Motor = 29 kend/jam
3. Kondisi kinerja pada waktu puncak pagi hari di ruas Jalan Adi Sucipto masih pada LOS E ( $DS < 1$ ) pada kondisi eksisting, sedangkan pada saat operasional di tahun 2020 pada LOS F ( $DS > 1$ ), dan pada tahun 2025 pada LOS F ( $DS > 1$ ). Kondisi simpang tak bersinyal Babarsari – Jl. Adi Sucipto pada LOS B (rata – rata tundaan 5,1 – 15 detik/kend) pada kondisi eksisting, sedangkan pada operasional tahun 2020 pada LOS B, dan tahun 2025 pada LOS C (rata-rata tundaan 15,1 – 25 detik/kend). Pada simpang bersinyal Ringroad Timur – Jl. Adi Sucipto pada LOS F (tundaan  $> 60$  detik/kend) pada kondisi eksisting, sedangkan pada operasional tahun 2020 dan 2025 juga pada LOS F. Dan pada simpang 3 bersinyal Janti pada LOS E (tundaan rata-rata adalah 40,1 – 60 detik/kend) pada kondisi eksisting, sedangkan saat operasional tahun 2020 dan 2025 pada kondisi LOS F (tundaan  $> 60$  detik/kend).