

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian kali ini penulis akan meneliti akibat dari pembangunan Utilitas Malioboro terhadap simpang bersinyal pada simpang bersinyal Brigjen Katamso. Ada beberapa penelitian yang serupa tentang dampak lalu lintas yaitu:

1. Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Hartono *Lifestyle Mall* dengan Lokasi Penelitian di Solo Baru, Kabupaten Sukoharjo.

Revy Safitri melakukan penelitian pada tahun 2013 tentang Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Hartono *Lifestyle Mall* dengan lokasi penelitian di Solo Baru, Kabupaten Sukoharjo. Tujuannya menganalisis adalah untuk memperkirakan besarnya bangkitan dan tarikan pergerakan lalu lintas akibat pembangunan Hartono *Lifestyle Mall*, mengidentifikasi kinerja lalu lintas di sekitar lokasi Hartono *Lifestyle Mall* Solo Baru pada kondisi eksisting, mengetahui dampak lalu lintas dari pembangunan Hartono *Lifestyle Mall* di Solo Baru, merekomendasikan strategi penanganan untuk mengatasi pengaruh dampak lalu lintas dari pembangunan Hartono *Lifestyle Mall*, Mengetahui kesesuaian daya tampung parkir terhadap kebutuhan ruang parkir. Metodologi yang di gunakan yaitu melalui pengumpulan data primer dan data sekunder kemudian di analisis menggunakan analisis bangkitan dan tarikan, analisis kinerja ruas jalan dan persimpangan, analisis penanganan dampak lalu lintas, analisis kebutuhan parkir, analisis penataan eksternal hartono *lifestyle mall*. Hasil dari penelitian tersebut adalah :

- a. 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 yang terdiri dari 183 kendaraan ringan/ jam (LV) dan 270 sepeda motor/ jam (MC).
- b. 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 penanganan (*do something*) yaitu

dengan mengatur ulang *green time* agar diperoleh waktu tunda yang lebih singkat dengan tetap memperhatikan lalu lintas pada kondisi stabil.

- c. Analisis simpang tak bersinyal Solo – Baki pada kondisi eksisting 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 stabil. Sehingga diperlukan tindakan penanganan (*do something*) dengan mengubah simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal. Tindakan ini dinilai efektif karena bisa menurunkan nilai DS maksimal menjadi 0,78 dimana masih termasuk ke dalam kategori lalu lintas pada kondisi stabil.
- d. Analisis 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*).
- e. Analisis kebutuhan parkir pada Hartono *Lifestyle Mall* menunjukkan bahwa SRP sepeda motor memiliki kekurangan daya tampung. Sehingga diperlukan tindakan penyesuaian SRP mobil untuk dialokasikan menutupi kekurangan SRP pada sepeda motor.
- f. Analisis penataan eksternal Hartono *Lifestyle Mall* yaitu perlunya fasilitas halte sebagai tempat pemberhentian pengunjung yang menggunakan angkutan umum. Halte pemberhentian untuk ruas utara – selatan terletak di selatan Hartono *Lifestyle Mall* tepat di depan ruko, sedangkan untuk ruas selatan – utara, halte diposisikan berada di utara SPBU yang juga tepat di depan ruko. Selain itu, perlunya *zebra cross* di depan Hartono *Lifestyle Mall* sebagai fasilitas penyebrangan jalan. Serta, pelarangan berhenti dan parkir di sepanjang ruas jalan yang berada di depan Hartono *Lifestyle Mall* untuk menjaga kelancaran lalu lintas.

2. Analisis Dampak Lalu-lintas (ANDALALIN) Pada Pusat Perbelanjaan yang Telah Beroperasi Ditinjau Dari Tarikan Perjalanan (Studi kasus pada *pacific mall* Tegal)

Arief Subechi Widodo melakukan penelitian pada tahun 2007 tentang Analisis Dampak Lalu lintas (ANDALALIN) pada Pusat Perbelanjaan yang Telah Beroperasi. Lokasi penelitian yaitu di Kota Tegal pada Jalan Mayjen Sutoyo yang berlokasi didepan *Pacific Mall* dan Jalan Kapten Sudibyo. Tujuannya yaitu dapat memprediksi tarikan perjalanan yang terjadi akibat adanya *Pacific Mall*, mengukur kinerja lalu-lintas pada ruas jalan yang diperkirakan terpengaruh oleh adanya pusat kegiatan *Pacific Mall*, memberikan solusi – solusi penanganan yang mungkin dilakukan untuk mengatasi masalah – masalah lalu-lintas yang terjadi di jalan sekitar pusat kegiatan *Pacific Mall*. Metodologi yang di gunakan yaitu melalui pengumpulan data primer dan data sekunder kemudian di analisis menggunakan analisis tarikan lalu lintas, sistem jaringan dan analisis kinerja jaringan jalan eksisting. Hasil penelitian yaitu Pada ruas jalan Mayjen Sutoyo dan Jalan Kapten Sudibyo pada tahun 2006 derajat kejenuhannya adalah 0,78 dan 0,42 dengan volume lalu lintas sebesar 3661,67 SMP/jam dan 1.038,93 SMP/jam, sehingga perlu penanganan khusus agar lalu lintas bekerja dengan baik.

3. Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Jalan Perkotaan di Yogyakarta, Studi Kasus Simpang Empat Bersinyal Jlagran Yogyakarta

Felicia Noval Zulkarnaen melakukan penelitian pada tahun 2016 tentang Analisis Kinerja Simpang Bersinyal di Jalan Jlagran Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada hari kerja selasa (15 Maret 2016) jam puncak 07.00-08.00. Simpang empat Jlagran mengalami permasalahan penumpukan antrian yang cukup panjang karena kawasan tersebut merupakan jalan utama ke pusat kota Yogyakarta terutama pada jam sibuk (*peak hour*) pagi dan sore, untuk mengatasi kemacetan yang berada dipersimpangan diperlukan evaluasi guna mencapai kinerja yang optimal. Penelitian ini dilakukan antara lain melakukan survei lapangan dan data yang dapat dianalisis dengan menggunakan peraturan

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Hasil dari penelitian tersebut adalah:

- a. Volume lalu lintas tertinggi pada simpang bersinyal Jlagran Yogyakarta yang terjadi di lengan Utara, Selatan, Barat, dan Timur pada hari kerja dengan jam puncak pagi pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan nilai kapasitas yaitu sebesar 798, 456, 592, dan 828 dalam smp/jam
 - b. Dalam perbandingan antara kondisi eksisting, perancangan ulang volume jam puncak dan pengaturan ulang satu jam rata-rata terjadi kenaikan derajat kejenuhan (DS).
4. Analisis Dampak Lalu-Lintas Akibat Pengoperasian *Mall* Jogjatronik Yogyakarta

Syahidin melakukan penelitian pada tahun 2005 tentang Analisis Dampak Lalu-Lintas Akibat Pengoperasian *Mall* Jogjatronik Yogyakarta. Tujuannya yaitu tujuan untuk menganalisis dampak lalu lintas yang ditimbulkan akibat pengoperasian *mall* tersebut berupa peningkatan volume lalu-lintas pada ruas dan simpang; dan seberapa besar pengaruhnya terhadap lalu lintas kawasan disekitarnya dengan menggunakan Program Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Metodologi yang di gunakan yaitu melalui pengumpulan data primer dan data sekunder. Hasil dari penelitian tersebut adalah :

- a. penurunan kinerja ruas dan simpang disekitar kawasan mal tersebut, peningkatan derajat kejenuhan rata-rata sebesar 0,23 %, penurunan kecepatan rata-rata perjalanan sebesar 18,39 km/jam.
 - b. Pada tahun 2007 dengan adanya pengoperasian *mall* pada ruas jalan tersebut telah melampaui titik kritis $DS > 0,80$ sehingga perlu penanganan.
 - c. Dengan melakukan penanganan ruas jalan maka kinerja ruas jalan tersebut dapat ditingkatkan sehingga derajat kejenuhan pada tahun 2015 hanya 0,53 dengan kecepatan perjalanan rata-rata 36,71 km/jam.
5. Analisis Simpang Bersinyal Di Simpang *Ring Road* UPN Sleman Yogyakarta

Ismiani Nurmilasari melakukan penelitian pada tahun 2013 tentang Analisis Simpang Bersinyal di Simpang *Ring Road* UPN Sleman Yogyakarta dengan lokasi penelitian Condongcatur, Depok, Sleman Yogyakarta. Tujuan

dari Ismiani Nurmilasari menganalisis adalah untuk mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja simpang bersinyal *Ringroad* Utara Sleman Yogyakarta, menganalisis kinerja simpang bersinyal *Ringroad* Utara Sleman Yogyakarta berupa arus lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan, panjang antrian, serta tundaan pada simpang, memberikan solusi untuk meningkatkan kinerja simpang bersinyal *Ringroad* Utara UPN Sleman Yogyakarta. Metodologi yang di gunakan yaitu melalui pengumpulan data primer dan data sekunder kemudian di analisis menggunakan analisis arus lalu lintas (q), kapasitas simpang (c), derajat kejenuhan (ds), panjang antrian (ql), tundaan rata – rata simpang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, hasil analisis dan evaluasi menunjukkan nilai arus lalu lintas jam puncak pada 16.00 – 17.00 diperoleh lengan Utara sebesar 350 smp/jam, lengan Selatan sebesar 980 smp/jam, lengan Timur sebesar 1244 smp/jam dan lengan Barat sebesar 1942 smp/jam dengan nilai derajat kejenuhan pada lengan Utara sebesar 1,34, lengan Selatan 1,27, lengan Timur 0,83, dan lengan Barat 0,98 dan tundaan rata - rata sebesar 222 det/smp. Hal ini menunjukkan nilai derajat kejenuhan yang melebihi standart yang telah ditetapkan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) yaitu $DS \leq 0,85$ dan termasuk kategori F karena tundaan > 60 det/smp. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan terhadap kinerja simpang dengan perancangan ulang waktu siklus, perancangan ulang pelebaran dan perancangan ulang jalan satu arah. Berdasarkan analisis perancangan ulang yang telah dilakukan, solusi yang paling baik diterapkan pada simpang *Ringroad* Utara UPN Sleman Yogyakarta yaitu dengan perancangan ulang jalan satu arah dikarenakan menghasilkan nilai derajat kejenuhan (DS) yang lebih rendah dari perancangan yang lain. Nilai ds yang awalnya tertinggi 1,34 dengan tundaan 222 det/smp setelah dilakukan perancangan ulang jalan satu arah pada VJP nilai ds turun menjadi 0,85 dengan tundaan 28 dan perancangan ulang jalan satu arah pada LHR nilai ds turun menjadi 0,75 dengan tundaan 20 det/smp.