

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kinerja simpang bersinyal Jalan PGRI II, Yogyakarta dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2014. Berdasarkan dari hasil analisis yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kinerja simpang bersinyal Jalan PGRI II, Yogyakarta yaitu geometrik simpang, kondisi lingkungan simpang, arus lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan, panjang antrian dan tundaan.
- b. Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kinerja simpang bersinyal Jalan PGRI II, Yogyakarta maka diperoleh hasil analisis kondisi eksisting sebagai berikut.
  - 1) Volume arus lalu lintas jam puncak terjadi pada hari Senin, 18 Desember 2017 jam 16.15-17.15 WIB dengan jumlah kendaraan di simpang A sebesar 4584 kendaraan/jam dan simpang B sebesar 3491 kendaraan/jam.
  - 2) Arus lalu lintas yang terjadi di simpang A pada pendekatan timur (Jalan Sonosewu) sebesar 471,45 skr/jam, pada pendekatan selatan (Jalan Soboman) sebesar 80,55 skr/jam, pada pendekatan barat (Jalan PGRI II) sebesar 310,95 skr/jam dan pada pendekatan utara (Jalan PGRI I) sebesar 361,70 skr/jam serta di simpang B pada pendekatan timur (Jalan PGRI II) sebesar 377,20 skr/jam, pada pendekatan selatan (Jalan Sonosewu Baru) sebesar 255,15 skr/jam dan pada pendekatan barat (Jalan PGRI II) sebesar 124,95 skr/jam.
  - 3) Kapasitas yang diperoleh di simpang A pada pendekatan timur (Jalan Sonosewu) sebesar 445,16 skr/jam, pada pendekatan selatan (Jalan Soboman) sebesar 106,38 skr/jam, pada pendekatan barat (Jalan PGRI II) sebesar 357,09 skr/jam dan pada pendekatan utara (Jalan PGRI I) sebesar 290,96 skr/jam serta di simpang B pada pendekatan timur (Jalan PGRI II) sebesar 725,26 skr/jam, pada pendekatan selatan (Jalan Sonosewu Baru) sebesar 252,33 skr/jam dan pada pendekatan barat (Jalan PGRI II) sebesar 117,49 skr/jam.

- 4) Derajat kejenuhan yang diperoleh di simpang A pada pendekat timur (Jalan Sonosewu) sebesar 1,06, pada pendekat selatan (Jalan Soboman) sebesar 0,76, pada pendekat barat (Jalan PGRI II) sebesar 0,87 dan pada pendekat utara (Jalan PGRI I) sebesar 1,24 serta di simpang B pada pendekat timur (Jalan PGRI II) sebesar 0,52, pada pendekat selatan (Jalan Sonosewu Baru) sebesar 1,01 dan pada pendekat barat (Jalan PGRI II) sebesar 1,06.
  - 5) Panjang antrian yang diperoleh di simpang A pada pendekat timur (Jalan Sonosewu) sebesar 293 meter, pada pendekat selatan (Jalan Soboman) sebesar 60 meter, pada pendekat barat (Jalan PGRI II) sebesar 133 meter dan pada pendekat utara (Jalan PGRI I) sebesar 413 meter serta di simpang B pada pendekat timur (Jalan PGRI II) sebesar 89 meter, pada pendekat selatan (Jalan Sonosewu Baru) sebesar 163 meter dan pada pendekat barat (Jalan PGRI II) sebesar 170 meter.
  - 6) Nilai tundaan rata-rata di simpang A diperoleh 257,80 detik/skr dan di simpang B diperoleh 119,33 detik/skr dengan tingkat pelayanan simpang F karena nilai tundaan  $> 60$  detik/skr.
- c. Berdasarkan dari hasil analisis yang dilakukan dalam kondisi eksisting dapat diketahui bahwa tingkat pelayanan simpang sudah tidak maksimal lagi sehingga perlu dilakukan analisis alternatif solusi sebagai berikut.
- 1) Analisis alternatif I yaitu perubahan waktu siklus dengan hasil nilai derajat kejenuhan di simpang A semua pendekat sebesar 0,90 dan di simpang B semua pendekat sebesar 0,74 serta nilai tundaan rata-rata yang diperoleh di simpang A sebesar 108,14 detik/skr dan di simpang B sebesar 41,99 detik/skr.
  - 2) Analisis alternatif II yaitu perubahan waktu siklus dan perubahan *all red* dengan hasil nilai derajat kejenuhan di simpang A semua pendekat sebesar 0,89 dan di simpang B semua pendekat sebesar 0,72 serta nilai tundaan rata-rata yang diperoleh di simpang A sebesar 94,38 detik/skr dan di simpang B sebesar 31,68 detik/skr.
  - 3) Analisis alternatif III yaitu perubahan waktu siklus, perubahan *all red* seperti pada alternatif II dan penambahan lebar efektif di simpang A pendekat timur sebesar 1,2 m, pendekat barat sebesar 0,5 m dan pendekat utara sebesar 1 m

serta di simpang B pendekat selatan sebesar 1 m dengan hasil nilai derajat kejenuhan di simpang A semua pendekat sebesar 0,79 dan di simpang B semua pendekat sebesar 0,69 serta nilai tundaan rata-rata yang diperoleh di simpang A sebesar 49,45 detik/skr dan di simpang B sebesar 27,80 detik/skr.

Berdasarkan dari hasil analisis alternatif solusi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada alternatif I sampai dengan alternatif III dapat menurunkan derajat kejenuhan dan tundaan dari kondisi eksisting, tetapi alternatif III nilai derajat kejenuhan dan tundaan lebih rendah dari alternatif I dan alternatif II sehingga alternatif III yang paling direkomendasi untuk diterapkan dalam meningkatkan tingkat pelayanan simpang bersinyal Jalan PGRI II, Yogyakarta dengan tingkat pelayanan simpang A yaitu D dan tingkat pelayanan simpang B yaitu B.

## 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil analisis kondisi eksisting dan alternatif solusi, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

- a. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan melakukan pemodelan menggunakan software *vissim* agar mendapatkan hasil visual dari analisis kinerja simpang bersinyal.
- b. Diharapkan instansi terkait melakukan perubahan waktu siklus dan *all red* yang baru sesuai dengan usulan alternatif solusi yang telah dilakukan untuk meningkatkan tingkat pelayanan simpang tersebut.
- c. Diharapkan instansi terkait melakukan pelebaran jalan sesuai dengan usulan alternatif solusi yang telah dilakukan untuk meningkatkan tingkat pelayanan simpang tersebut.