

## INTISARI

*Daerah Istimewa Yogyakarta atau yang disebut sebagai kota wisata dan kota pelajar selalu menjadi daya tarik wisatawan baik domestik maupun mancanegara, hal tersebut secara langsung mengakibatkan meningkatnya jumlah kendaraan baik yang masuk maupun keluar Kota Yogyakarta. Hal tersebut mengakibatkan meningkatnya kepadatan arus lalu lintas mengakibatkan ketidakstabilan pergerakan arus lalu lintas, dan volume lalu lintas melebihi kapasitas sehingga tingkat pelayanan jalan menjadi rendah serta berakibat terjadi kemacetan. Kemacetan akan menimbulkan banyak kerugian terhadap pengguna jalan, seperti lamanya waktu tempuh, tingginya tingkat kecelakaan, kebisingan, meningkatnya polusi udara, serta kerugian akibat biaya operasional kendaraan (BOK). Kemacetan lalu lintas sering dijumpai di jalan-jalan kota Yogyakarta terlebih lagi pada persimpangan. Persimpangan yang cukup vital di Yogyakarta dengan tingkat kemacetan lalu lintas yang cukup tinggi ialah Simpang APILL Ringroad Utara UPN Sleman Yogyakarta.*

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi eksisting, menganalisis biaya akibat kemacetan, serta memberikan alternatif solusi untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi biaya akibat kemacetan pada Simpang APILL Ringroad Utara UPN Sleman Yogyakarta menggunakan software *Verkehr in Stadten SIMulationsmodel* atau dikenal dengan *Vissim* versi 9.0.*

*Hasil evaluasi menggunakan software *vissim* 9.0 pada kondisi eksisting diperoleh tundaan sebesar 108,32 detik/kend dan biaya akibat kemacetan sebesar Rp. 5.718.982,62 per jam. Analisis pemodelan dilakukan dengan 2 alternatif (skenario) guna meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi biaya akibat kemacetan pada Simpang APILL Ringroad Utara UPN Sleman Yogyakarta. Pertama, alternatif 1 yaitu perubahan fase diperoleh tingkat pelayanan simpang dengan nilai *F* (buruk sekali), tundaan sebesar 126,49 det/kend, dan biaya akibat kemacetan sebesar Rp. 4.895.830,87 per jam. Sedangkan alternatif 2 dengan menerapkan jalan satu arah pada lengan utara Jalan Prawirokuat menjadi satu arah, sehingga yang terjadi pada lengan tersebut hanya akan ada arus lalu lintas kendaraan yang masuk sehingga diperoleh tingkat pelayanan simpang dengan nilai *F* (buruk sekali), tundaan sebesar 90,03 det/kend dan biaya akibat kemacetan sebesar Rp. 3.466.724,35 per jam. Berdasarkan alternatif (skenario) yang telah dilakukan maka direkomendasikan alternatif 2 dengan penerapan jalan satu arah menjadi alternatif yang direkomendasikan sebagai solusi untuk meningkatkan kinerja dan mengurangi biaya akibat kemacetan pada Simpang APILL Ringroad utara UPN Sleman Yogyakarta.*

**Kata kunci:** Biaya akibat kemacetan, Tundaan, Kinerja Simpang, Simpang APILL, *Verkehr in Stadten SIMulationsmodel* (*Vissim*) 9.0