

**PROYEKSI DAN PERILAKU PENGEMUDI PADA  
BUNDARAN KELAPA GADING DENGAN  
MENGUNAKAN PTV VISSIM**

**HARWIDYO EKO PRASETYO, ANDIKA SETIAWAN,  
IRNANDA SATYA SOERATMODJO, PUNGKY TARSIAH  
PAMUNGKAS**

Prodi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. Cempaka Putih Tengah 27, Jakarta 10610  
Email korespondensi : andika.setiawan@umj.ac.id

**Keterbaruan**

Mendapatkan simulasi proyeksi pada tahun ke-5 untuk mengetahui besaran kepadatan lalu lintas.  
Mendapatkan alternatif yang efektif pada bundaran tersebut untuk mendapatkan meminimalisir kepadatan lalu lintas di bundaran kelapa gading pada tahun ke-5.

**Metodologi**

1. Melakukan survei untuk volume lalu lintas untuk dimasukkan kedalam PTV VISSIM.
2. Melakukan simulasi kondisi eksisting dengan menggunakan PTV VISSIM.
3. Melakukan proyeksi pada tahun ke-5.
4. Melakukan alternatif untuk melihat simulasi volume lalu lintas pada tahun ke-5.

**Analisis**

Dilakukan analisis pada kondisi eksisting. Kondisi eksisting tidak terdapat tundaan dan panjang antrian. Setelah itu dilakukan proyeksi sampai tahun ke-5. Proyeksi menyebabkan kepadatan lalu lintas sehingga perlu dilakukan alternatif. Alternatif yang dilakukan yaitu dengan Electronic Road Pricing (ERP) dan *underpass*. Berikut tabel rekapitulasi dengan ERP dan *underpass*.

Kecepatan (km/jam)		
ERP Reduksi 10%	ERP Reduksi 30%	Underpass
33.40	55.41	38.37
Tundaan (det)		
ERP Reduksi 10%	ERP Reduksi 30%	Underpass
27.72	0.00	13.86
Panjang Antrean (m)		
ERP Reduksi 10%	ERP Reduksi 30%	Underpass
34.95	0.00	16.26

**KESIMPULAN**

**LITERATUR TERKAIT**

1. A. Setiawan, "Proyeksi Kinerja Tundaan Pada Bundaran Monumen Selamat," *Konstruksia*, vol. 13, no. 1, pp. 128–136, 2021.
2. A. Setiawan, "Optimalisasi Kecepatan Kendaraan Di Bundaran HI Menggunakan PTV VISSIM Dengan Electronic Road Price (ERP)," *Majalah Lintas*, Jakarta, pp. 176–179, 2021.
3. A. R. Harwidyoko Prasetyo, Andika Setiawan, Trijeti, Tanjung Rahayu R, "The Performance Of Queue Length Of Vehicle On The Roundabout At Selamat Datang Monument Using PTV VISSIM," *Int. J. Civ. Eng. Infrastruct.*, vol. 1, no. 2, pp. 10–16, 2021.

**ABSTRAK**

Kemacetan merupakan hal yang sering terjadi di Jakarta karena tingginya volume kendaraan. Pada bundaran Kelapa Gading dilakukan kajian pada kondisi eksisting dengan menggunakan PTV VISSIM. Pada kondisi eksisting tidak terdapat tundaan dan panjang antrian. Dilakukan proyeksi sampai tahun ke-5 dan berdasarkan simulasi terdapat kemacetan pada bundaran tersebut. Dilakukan alternatif berupa ERP dan Underpass. Berdasarkan ERP didapat nilai kecepatan rata-rata sebesar 33,40 km/jam. Untuk tundaan sebesar 27,72 detik dan panjang antrian 34,95 m. Asumsi penurunan dengan ERP sebesar 10%. Alternatif dengan menggunakan underpass didapat kecepatan sebesar 38,37 km/jam, tundaan 13,86 detik dan 16,26 m untuk panjang antrian.

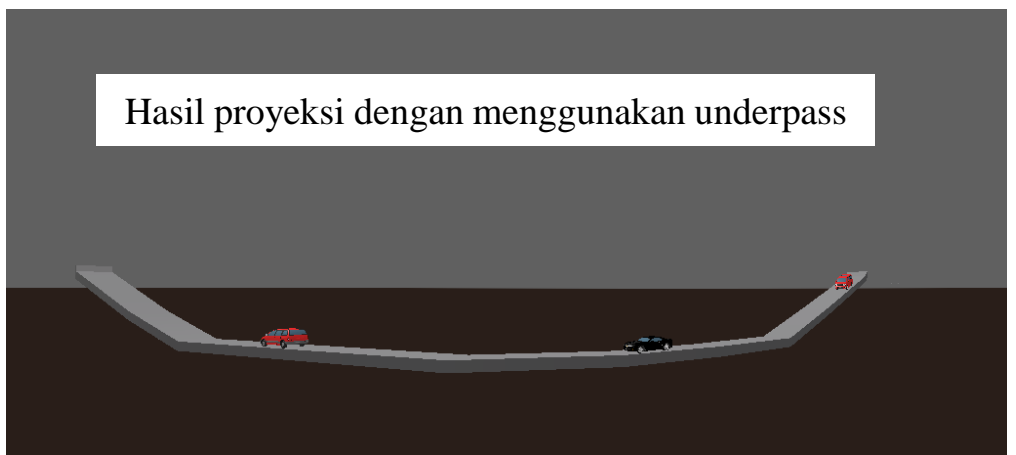


**Pendahuluan**

Penelitian ini dilakukan pada bundaran di Kelapa Gading, Jakarta. Secara prinsip akan dilakukan simulasi pada kondisi eksisting untuk mengetahui nilai kepadatan lalu lintas yang terjadi. Dalam menganalisa proyeksi ke depan maka dibutuhkan evaluasi pada kondisi eksisting berdasarkan hasil survei dan perhitungan hasil dari PTV VISSIM. Proyeksi dilakukan pada 5 tahun kedepan. Berdasarkan proyeksi tersebut dilakukan juga beberapa alternatif untuk memperlancar arus lalu lintas tersebut.



**Simulasi proyeksi pada tahun ke-5**



**Hasil proyeksi dengan menggunakan underpass**

1. Nilai kalibrasi berbeda pada referensi dengan penelitian yang telah dilakukan. Hal ini karena setiap bundaran berbeda ukuran geometriknya.
2. Pada kondisi eksisting yang telah dilakukan dengan menggunakan program PTV VISSIM tidak terdapat tundaan dan panjang antrian pada bundaran tersebut.
3. Berdasarkan simulasi pada tahun ke-5 didapat kepadatan lalu lintas sampai berhenti.
4. Pada tahun ke-5 dilakukan alternatif berupa Electronic Road Pricing (ERP) dan Underpass.
5. Pada alternatif berupa ERP dibuat 2 kondisi reduksi yaitu 10% dan 30%. Kecepatan rata-rata dengan reduksi 10% sebesar 33,40 km/jam. Untuk reduksi 30% kecepatan rata-rata sebesar 55,41 km/jam. Tundaan yang terjadi sebesar 27,72 detik. Panjang antrian sebesar 34,95 m.
6. Untuk alternatif berupa underpass didapat kecepatan rata-rata sebesar 38,37 km/jam. Untuk tundaan pada underpass sebesar 13,86 detik dan panjang antrian yang terjadi sebesar 16,26 m