

**KAJIAN INTEGRASI DUA SIMPANG–TIGA BERDEKATAN  
DALAM KETERBATASAN LAHAN  
MELALUI JEMBATAN LAYANG (*FLY–OVER*)  
(Studi Kasus: Simpang Krapyak dan Simpang Jrasah Semarang)**

**TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari  
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang



Oleh:

**FAHMI AKBAR PAMUNGKAS  
ALEX HERMAWAN**

**NIM: 21.B1.0069  
NIM: 25.B1.0071**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG  
2025**

## **ABSTRACT**

### ***STUDY OF THE INTEGRATION OF TWO ADJACENT INTERSECTIONS WITH LIMITED LAND THROUGH A FLYOVER (CASE STUDY: KRAPYAK INTERSECTION AND JRAKAH INTERSECTION, SEMARANG)***

by

**ALEX HERMAWAN**

**25.B1.0071**

**FAHMI AKBAR PAMUNGKAS**

**21.B1.0069**

*This study aims to analyze traffic performance at the Krapyak and Jrasah intersections in Semarang City, which have high levels of congestion due to increased vehicle volume and limited road space. The research method used the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) and simulation using PTV VISSIM software to provide an overview of existing conditions and design improvement solutions, specifically flyover construction. The analysis results show that the degree of saturation at the Krapyak intersection is 2.01, and at the Jrasah intersection is 1.55. The delay caused at the Krapyak intersection was 155.84 seconds, and at the Jrasah intersection was 176.31 seconds. With a Level of Service (LOS) F at both intersections, improvements are needed at both intersections. Based on the analysis using PKJI 2023, the appropriate improvement solution is an overpass or flyover. The results of the analysis implementation of improvement solution using PTV VISSIM software show that the delay time at the Krapyak intersection is reduced to 0 seconds and at the Jrasah intersection to 0 seconds, with a LOS A. In implementing solutions using flyover, an in-depth study of economic and environmental impacts is required.*

**Keywords:** *traffic performance, traffic analysis, Krapyak Intersection, Jrasah Intersection, PKJI 2023, PTV VISSIM, flyover*

## ABSTRAK

### KAJIAN INTEGRASI DUA SIMPANG–TIGA BERDEKATAN DALAM KETERBATASAN LAHAN MELALUI JEMBATAN LAYANG (FLY–OVER) (STUDI KASUS: SIMPANG KRAPYAK DAN SIMPANG JRAKAH SEMARANG)

Oleh:

**ALEX HERMAWAN**

**25.B1.0071**

**FAHMI AKBAR PAMUNGKAS**

**21.B1.0069**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja lalu lintas pada persimpangan Simpang Krapyak dan Simpang Jrasah di Kota Semarang yang memiliki tingkat kemacetan tinggi akibat peningkatan volume kendaraan dan keterbatasan ruas jalan. Metode penelitian ini dilakukan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 serta simulasi menggunakan *software* PTV VISSIM untuk mendapatkan gambaran kondisi *existing* dan merancang solusi perbaikan berupa pembangunan jembatan layang (*flyover*). Hasil analisis menunjukkan bahwa derajat kejenuhan pada Simpang Krapyak adalah 2,01 dan pada Simpang Jrasah adalah 1,55. Tundaan yang ditimbulkan pada Simpang Krapyak sebesar 155,84 detik dan pada Simpang Jrasah sebesar 176,31 detik. Dengan *Level of Service* (LOS) F pada kedua simpang sehingga perlu dilakukan perbaikan pada kedua simpang. Berdasarkan Analisa menggunakan PKJI 2023, solusi perbaikan yang sesuai adalah simpang susun atau *flyover*. Hasil analisis dari penerapan solusi perbaikan menggunakan *software* PTV VISSIM menunjukkan perbaikan waktu tundaan pada Simpang Krapyak menjadi 0 dan Simpang Jrasah sebesar 0 detik dengan LOS A. Dalam penerapan solusi dengan menggunakan *flyover*, diperlukan kajian lanjutan terkait dampak ekonomi dan lingkungan.

**Kata kunci:** kinerja lalu lintas, analisis lalu lintas, Simpang Krapyak, Simpang Jrasah, PKJI 2023, PTV VISSIM, jembatan layang