

Dr. Ir. Anugrah, S.T., M.Si.
Hamka Wakkang, S.T., M.T.
Muhammad Jabir Muhammadijah, S.T., M.Ars.
Dandi Setiadi, S.T.
editor : dr. Hartina Harun, M.Kes., Sp.S



Teknik Evaluasi Kinerja Simpang tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI



Teknik Evaluasi Kinerja Simpang tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI

PENULIS

Dr. Ir. Anugrah, S.T., M.Si.

Hamka Wakkang, S.T., M.T.

Muhammad Jabir Muhammadih, S.T., M.Ars.

Dandi Setiadi, S.T.

Editor

dr. Hartina Harun, M. Kes, Sp. S



**TANGGUH DENARA JAYA
PUBLISHER**

UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Teknik Evaluasi Kinerja Simpang tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI

Dr. Ir. Anugrah, S.T., M.Si.

Hamka Wakkang, S.T., M.T.

Muhammad Jabir Muhammadijah, S.T., M.Ars.

Dandi Setiadi, S.T.

Editor :

dr. Hartina Harun, M. Kes, Sp. S

TATA LETAK:

Wahyuni Putri Adeningsi

DESAIN SAMPUL:

Muhammad Adhar

SUMBER:

www.tdjpublisher.com

ISBN:

978-634-7363-57-2

CETAKAN PERTAMA:

Oktober 2025

UKURAN:

ii + 69 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022

TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER

Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima

Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur

E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com

Telepon: 0380-8436618/081220051382

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku yang berjudul “Teknik Evaluasi Kinerja Simbang Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun sebagai upaya memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai analisis dan evaluasi kinerja simbang tak bersinyal, yang menjadi salah satu aspek penting dalam perencanaan dan rekayasa lalu lintas. Di berbagai kota di Indonesia, simbang tak bersinyal masih banyak dijumpai dan sering menjadi titik pertemuan arus kendaraan yang berpotensi menimbulkan kemacetan maupun konflik lalu lintas. Oleh karena itu, evaluasi kinerja simbang menjadi langkah krusial dalam upaya meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan kenyamanan pengguna jalan.

Kami menyadari bahwa penyusunan buku ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi penyempurnaan edisi berikutnya. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas infrastruktur transportasi di Indonesia.

Akhir kata, kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan buku ini.

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	I
DAFTAR ISI.....	II
BAB I	
SIMPANG.....	3
BAB II	
SIMPANG TAK BERSINYAL.....	8
BAB III	
MENGUKUR KINERJA SIMPANG.....	25
BAB IV	
TEKNIK EVALUASI KINERJA SIMPANG	
MENGUNAKAN METODE PKJI.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	61
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	65
PROFIL PENULIS	69

BAB I

SIMPANG

Persimpangan adalah simpul dalam jaringan transportasi dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu (Fazlurrahman & Susilo, 2019). Menurut Kementerian Pekerjaan Umum (2023), menyatakan bahwa simpang adalah pertemuan dua atau lebih ruas jalan sebidang dan tidak diatur oleh APILL.

Sedangkan, persimpangan adalah pertemuan dua atau lebih ruas jalan, dapat berupa simpang atau simpang APILL atau bundaran atau simpang tidak sebidang. Semakin banyak jumlah lengan persimpangan dalam suatu jaringan jalan, semakin besar pula kemungkinan terjadi tundaan (Riski dkk., 2024). Pada umumnya kapasitas simpang dapat dikendalikan dengan mengatur volume lalu lintas sistem jalan. Pemeliharaan salah satu tipe simpang untuk suatu daerah sebaiknya berdasarkan faktor ekonomi, keselamatan lalu lintas, dan lingkungan (Hariyanto dkk., 2022). Kinerja simpang merupakan faktor utama yang diperlukan untuk mengetahui permasalahan pada simpang

dan mengoptimalkan fungsi simpang melalui penanganan yang tepat. Evaluasi kinerja simpang yang menggunakan beberapa parameter, seperti kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian (Desanta dkk., 2024).

Jenis-jenis simpang secara umum terbagi menjadi dua bagian, yaitu persimpangan sebidang dan persimpangan tidak sebidang. Persimpang sebidang adalah pertemuan dua ruas jalan atau lebih dengan hirarki fungsi yang sama atau berbeda satu tingkat. Persimpangan sebidang dibagi lagi berdasarkan jenis fasilitas pengatur lalu lintasnya menjadi dua, yaitu simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal. Pada simpang bersinyal, setiap pergerakan atau arus lalu lintasnya diatur oleh lampu sinyal untuk melewati persimpangan secara bergilir. Sedangkan simpang tak bersinyal, setiap pergerakan atau arus lalu lintasnya tidak diatur oleh lampu sinyal (Hutama & Kusmaryono, 2024). Pada umumnya, persimpangan tidak bersinyal digunakan di kawasan pemukiman pada perkotaan dan persimpangan antara jalan lokal di daerah pedesaan juga daerah pedalaman atau di lingkungan dengan arus lalu lintas yang sangat rendah (Desanta