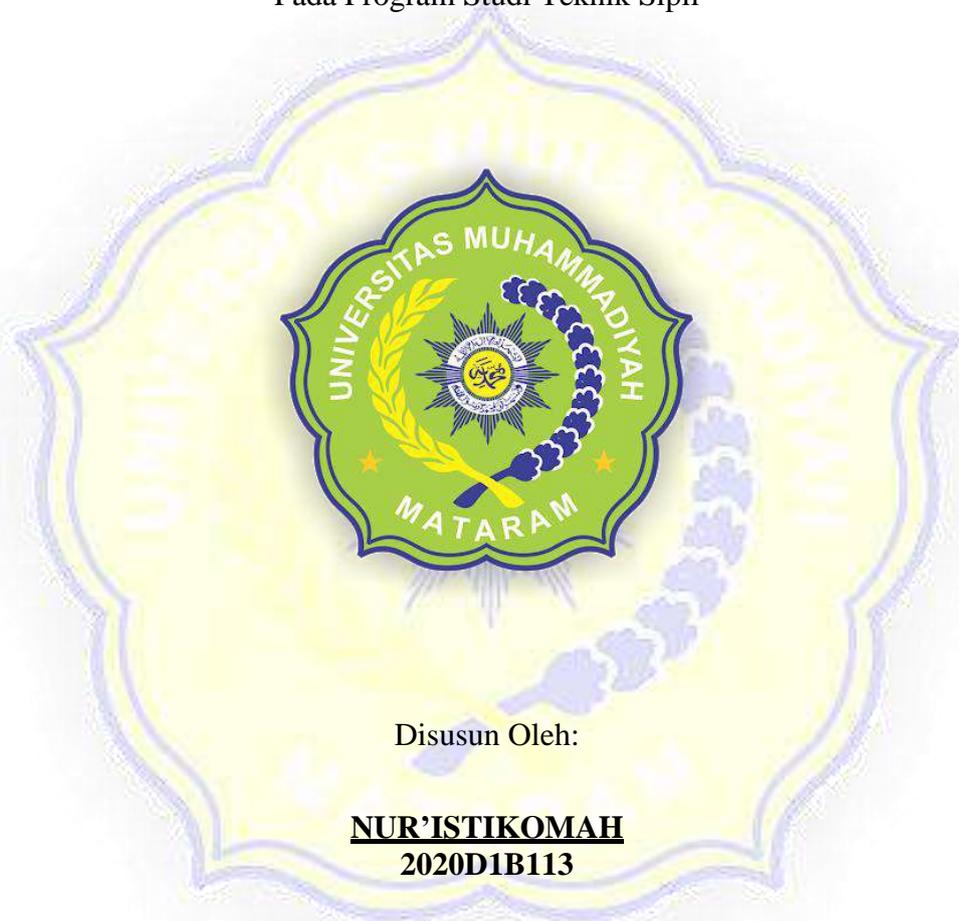


**SKRIPSI**

**ANALISA TINGKAT PELAYANAN SIMPANG EMPAT PAGUTAN  
KOTA MATARAM  
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023 DAN MKJI 1997**

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1  
Pada Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh:

**NUR'ISTIKOMAH**  
**2020D1B113**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**2024**

## ABSTRAK

Seiring dengan pertumbuhan penduduk Kota Mataram yang tiap tahunnya meningkat berdampak pada tingginya kebutuhan akan pelayanan dan transportasi dan meningkatnya jumlah kendaraan pribadi. Pertumbuhan jumlah kendaraan pribadi yang meningkat dapat menyebabkan kemacetan, antrian serta tundaan pada simpang terutama pada jam sibuk. Simpang Empat Pagutan adalah simpang dengan empat lengan yang dilengkapi dengan sinyal lampu lalu lintas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja dan tingkat pelayanan dari Simpang Empat Pagutan Kota Mataram dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997). Survei pengambilan data dilakukan pada jam pagi pukul 06.15-08.15 WITA, siang pukul 12.15-14.15 WITA, sore pukul 16.15-18.15 WITA, survey pengambilan data dilakukan pada tanggal 2,3, dan 5 Juni 2024

Berdasarkan hasil analisa kinerja Simpang Empat Pagutan menggunakan metode PKJI 2023 dan MKJI 1997 di dapat derajat kejenuhan Berdasarkan PKJI 2023 pada pendekat Utara, Barat, Selatan dan Timur sebesar 0,58, 0,36, 0,49, dan 0,39, MKJI 1997 sebesar 0,56, 0,35, 0,47 dan 0,38. Panjang antrian pada pendekat Utara, Barat, Selatan dan Timur PKJI 2023 sebesar 84 m, 45 m, 67 m, dan 41 m, MKJI 1997 sebesar 76 m, 45 m, 59 m dan 46 m. Jumlah kendaraan terhenti pada pendekat Utara, Barat, Selatan dan Timur PKJI 2023 sebesar 504 smp/jam, 165 smp/jam, 327 smp/jam dan 152 smp/jam, MKJI 1997 sebesar 471 smp/jam, 155 smp/jam, 303 smp/jam dan 143 smp/jam. Tundaan pada pendekat Utara, Barat, Selatan dan Timur PKJI 2023 sebesar 42,576 det/smp, 45,172 det/smp, 41,129 det/smp dan 45,368 det/smp, MKJI 1997 sebesar 44,800 det/smp, 45,435 det/smp 37,250 det/smp dan 45,386 det/smp. Dari hasil analisa didapat tingkat pelayanan Simpang Empat Pagutan berdasarkan PKJI 2023 pada pendekat Utara C pada pendekat Barat, Timur B dan pendekat Selatan C, MKJI 1997 tingkat pelayanan pada pendekat Utara dan selatan C dan pendekat Barat dan Timur B.

**Kata kunci:** PKJI 2023, MKJI 1997, simpang, tingkat pelayanan.

## ABSTRACT

*The population growth of Mataram City, which increases every year, has an impact on the high demand for services and transportation and the increasing number of private vehicles. The growth in the number of private vehicles can cause congestion, queues and delays at intersections, especially during peak hours. Pagutan intersection is an intersection with four arms equipped with traffic light signals.*

*This study aims to determine the performance and level of service of the Four Pagutan Intersection in Mataram City using the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2023) and the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI 1997) methods. The data collection survey was conducted in the morning at 06.15-08.15 WITA, in the afternoon at 12.15-14.15 WITA, and in the afternoon at 16.15-18.15 WITA. The data collection survey was conducted on June 2, 3, and 5, 2024.*

*Based on the results of the performance analysis of the Pagutan Four Intersection using the PKJI 2023 and MKJI 1997 methods, the degree of saturation based on PKJI 2023 on the North, West, South and East approaches is 0.58, 0.36, 0.49, and 0.39, MKJI 1997 is 0.56, 0.35, 0.47 and 0.38. The length of the queue on the North, West, South and East approaches of PKJI 2023 is 84 m, 45 m, 67 m, and 41 m, MKJI 1997 is 76 m, 45 m, 59 m and 46 m. The number of stopped vehicles on the North, West, South and East approaches of PKJI 2023 amounted to 504 SMP / hour, 165 SMP / hour, 327 SMP / hour and 152 SMP / hour, MKJI 1997 amounted to 471 SMP / hour, 155 SMP / hour, 303 SMP / hour and 143 SMP / hour. Delays on the North, West, South and East approaches PKJI 2023 amounted to 42.576 det /mp, 45.172 det /mp, 41.129 det /mp and 45.368 det /mp, MKJI 1997 amounted to 44.800 det /mp, 45.435 det /mp 37.250 det /mp and 45.386 det /mp. From the results of the analysis, it is obtained that the level of service of Simpang Empat Pagutan based on PKJI 2023 on the North approach is C on the West and East approaches B and South approach C, MKJI 1997 service level on the North and South approaches C and West and East approaches B.*

**Keywords:** PKJI 2023, MKJI 1997, intersection, level of service.

MENGESAHKAN  
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA  
MATARAM

KEPALA  
UPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
INSTITUT PENELITIAN DAN PELATIHAN



# **BAB I**

## **PEDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Mataram merupakan salah satu wilayah yang pesat dalam perkembangannya, khususnya jumlah penduduk yang terus bertambah dari tahun ke tahun. Mengingat juga Kota Mataram merupakan salah satu wilayah yang mempunyai daya tarik dalam segi pariwisata dan budaya. Faktor - faktor tersebut yang memberikan dampak peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya. Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat (BPS Provinsi NTB) mencatat pertumbuhan penduduk Kota Mataram dari tahun 2022-2023 mengalami peningkatan tiap tahunnya, dimana pada tahun 2022 sejumlah 437.162 jiwa, dan pada tahun 2023 sejumlah 441.147 jiwa. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang tiap tahunnya semakin meningkat, berdampak pada tingginya kebutuhan akan pelayanan transportasi dan meningkatnya jumlah kendaraan pribadi. Masalah ini terjadi akibat sebagian besar penduduk Kota Mataram yang menggunakan kendaraan lebih pesat melebihi pertumbuhan infrastruktur.

Persimpangan jalan adalah tempat dimana ruas jalan bertemu dan lintas arus kendaraan berpotongan, khususnya pada jalan utama harus melayani arus lalu lintas yang cukup besar. Persimpangan harus dilengkapi dengan pengaturan lalu lintas karena menjadi hal paling penting dalam pergerakan lalu lintas secara menyeluruh pada jaringan jalan, persimpangan jalan harus beroperasi secara maksimal, ketika persimpangan mengalami gangguan akan menyebabkan sistem transportasi menjadi kurang efektif dan efisien (Rahmat Sabil, 2024). Menurut Bina Marga (1997) kemacetan merupakan kondisi dimana arus lalu lintas yang lewat pada ruas jalan yang ditinjau melebihi kapasitas rencana jalan tersebut yang mengakibatkan kecepatan mendekati 0 km/jam sehingga menyebabkan terjadinya antrian serta tundaan. Sebagai contohnya pada persimpangan Pagutan Kota Mataram.

Simpang 4 Pagutan adalah simpang empat bersinyal dengan empat lengan yang dilengkapi dengan sinyal lampu lalu lintas. Simpang yang terletak di Kota Mataram yang menghubungkan 4 jalan yaitu jalan Bung Karno Utara dan jalan Bung Karno Selatan merupakan jalur utama ke pusat kota, jalan Bhanda Sraya dan jalan Raden

Mas Panji Anom merupakan jalan penghubung perumahan, pasar, kawasan sekolah, dan kawasan bisnis. Pendekat utara (Jl. Bung Karno Utara), pendekat selatan (Jl. Bung Karno Selatan) dan pendekat barat (Jl. Bhandasraya). Simpang 4 Pagutan pada saat jam sibuk memiliki tingkat pertumbuhan lalu lintas yang begitu cepat, mengakibatkan sering terjadinya kemacetan serta tundaan yang berpengaruh pada tingkat pelayanan simpang. Pada pendekat timur (Jl. Raden Mas Panji Anom) tingkat pertumbuhan lalu lintas tidak begitu besar.

Situasi lingkungan pada simpang 4 Pagutan termasuk dalam kategori padat penduduk, dikarenakan pada daerah tersebut terdapat pertokoan, pasar, rumah makan, dan pedagang kaki lima yang mempengaruhi tingginya volume lalu lintas. Dengan memperhatikan kondisi geometri jalan, volume arus lalu lintas, dan kondisi lingkungan simpang merupakan daerah yang terdapat pasar dan pusat pertokoan, maka simpang pagutan dikatakan tidak efisien. Oleh karena itu, sangat diperlukan survei untuk menentukan kualitas tingkat pelayanan pada simpang 4 Pagutan untuk mencegah dan meminimalisir terjadinya permasalahan seperti kemacetan lalu lintas dan keselamatan lalu lintas.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan Analisa Tingkat Pelayanan Pada Simpang 4 Pagutan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kinerja simpang 4 Pagutan Kota Mataram dengan menggunakan metode PKJI 2023 dan MKJI 1997?
2. Bagaimana tingkat pelayanan simpang 4 Pagutan Kota Mataram dengan menggunakan metode PKJI 2023 dan MKJI 1997?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kinerja simpang 4 Pagutan Kota Mataram dengan menggunakan metode PKJI 2023 dan MKJI 1997?
2. Untuk mengetahui tingkat pelayanan simpang 4 Pagutan Kota Mataram dengan menggunakan metode PKJI 2023 dan MKJI 1997?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, agar penelitian ini dapat lebih fokus dan mendalam, maka penelitian dianggap perlu dibatasi. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Lokasi studi simpang yang diambil adalah simpang 4 Pagutan Kota Mataram.
2. Kondisi kapasitas simpang sesuai dengan yang ada sekarang.
3. Pengambilan data dilakukan berdasarkan jam mulai kerja, jam istirahat dan jam pulang kerja.
4. Ukuran kinerja simpang yang diteliti meliputi; Tingkat pelayan simpang, Derajat kejenuhan, Panjang antrian, kendaraan terhenti dan tundaan.
5. Pengambilan data dilakukan pada hari minggu, senin dan rabu.
6. Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Dinas Perhubungan Kota Mataram sebagai bahan masukan mengenai tingkat pelayanan simpang bersinyal pada simpang 4 Pagutan.
2. Hasil analisa yang dilakukan dapat menjadi refrensi bagi para peneliti lainnya dibidang transportasi mengenai tingkat pelayan simpang di Kota Mataram saat ini dan masa yang akan datang.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pada simpang 4 pagutan Kota Mataram menggunakan metode PKJI 2023 dan MKJI 1997 dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. kinerja simpang 4 pagutan berdasarkan metode PKJI 2023 yaitu untuk derajat kejenuhan (DJ) pada pendekat Utara DJ sebesar 0,58, pada pendekat Barat 0,36, pada pendekat Selatan 0,49 dan pada pendekat Timur 0,39. Untuk panjang antrian, pada pendekat Utara 84 m, pada pendekat Barat 45 m, pada pendekat Selatan 67 m dan pada pendekat Timur 41 m. Untuk jumlah kendaraan terhenti, pada pendekat Utara 504 smp/jam, pada pendekat Barat 165 smp/jam, pada pendekat Selatan 327 smp/jam dan pada pendekat Timur 152 smp/jam. Untuk tundaan, pada pendekat Utara 42,576 det/smp, pada pendekat Barat 45,172 det/smp, pada pendekat Selatan 41,129 det/smp dan pada pendekat Timur 45,368 det/smp. Kinerja berdasarkan metode MKJI 1997 yaitu untuk derajat kejenuhan (DS) pada pendekat Utara DS sebesar 0,56, pada pendekat Barat 0,35, pada pendekat Selatan 0,47 dan pada pendekat Timur 0,38. Untuk panjang antrian, pada pendekat Utara 76 m, pada pendekat Barat 45 m, pada pendekat Selatan 59 m dan pada pendekat Timur 46 m. Untuk jumlah kendaraan terhenti, pada pendekat Utara 471 smp/jam, pada pendekat Barat 155 smp/jam, pada pendekat Selatan 303 smp/jam dan pada pendekat Timur 143 smp/jam. Untuk tundaan, pada pendekat Utara 44,800 det/smp, pada pendekat Barat 45,435 det/smp, pada pendekat Selatan 37,250 det/smp dan pada pendekat Timur 45,386 det/smp.
2. Tingkat pelayanan Simpang 4 Pagutan berdasarkan PKJI 2023 pada pendekat Utara dimana tingkat pelayanan adalah C (Kondisi arus stabil tetapi pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan), pada pendekat Barat tingkat pelayanan adalah B (Kondisi arus stabil pengemudi memiliki

kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan), pada pendekat Selatan tingkat pelayanan adalah C (Kondisi arus stabil tetapi pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan), dan pada pendekat Timur tingkat pelayanan adalah B (Kondisi arus stabil pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan). Tingkat pelayanan berdasarkan MKJI 1997 pada pendekat Utara tingkat pelayanan adalah C (Kondisi arus stabil tetapi pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan), pada pendekat Barat tingkat pelayanan adalah B (Kondisi arus stabil pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan), pada pendekat Selatan tingkat pelayanan adalah C (Kondisi arus stabil tetapi pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan), dan pada pendekat Timur tingkat pelayanan adalah B (Kondisi arus stabil pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan).

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa didapatkan beberapa saran untuk dijadikan evaluasi. Adapun saran dari penulis adalah sebagai berikut.

1. Perlu segera dibuat sistem pengaturan lalu lintas yang lebih baik pada persimpangan, seperti pemberlakuan belok kiri langsung, hal ini perlu dilakukan oleh pihak terkait demi meningkatkan pelayanan dan mengantisipasi kemacetan pada persimpangan tersebut.
2. Perlu dilakukan peninjauan secara berkala mengingat pertumbuhan kendaraan lalulintas yang cenderung terus mengalami kenaikan, sehingga secara langsung akan mempengaruhi tingkat pelayanan suatu simpang.