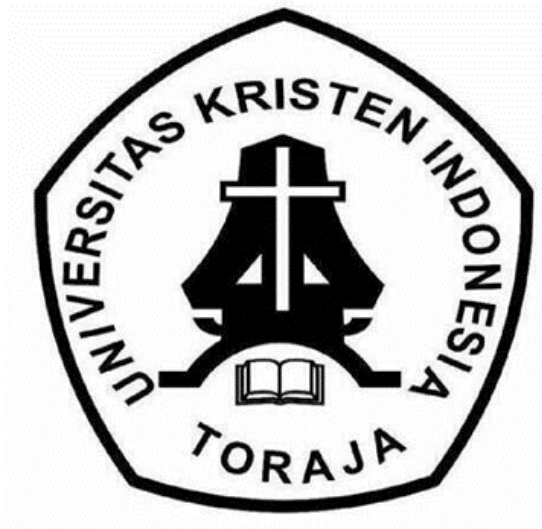


## TUGAS AKHIR

# ANALISIS PENGARUH AKTIVITAS PASAR TOMONI TERHADAP KINERJA LALU LINTAS PADA JALAN TRANS SULAWESI



Disusun Oleh :

**NOVIEN TANAN**

**218213280**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA**

**2024**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas kasih karunia dan berkatnya bagi penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian dan penulisan Tugas akhir ini.

Yang dimana, tugas akhir ini menjadi salah satu syarat untuk penyelesaian studi pada program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja, dan untuk memenuhi hal tersebut maka penulis mengajukan tugas akhir yang berjudul :

### **“Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Tomoni Terhadap Kinerja Lalu Lintas Pada Jalan Trans Sulawesi”**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada setiap pihak yang terlibat dalam penelitian serta penulisan tugas akhir ini. Dengan penuh kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Oktavianus Pasoloran, S.E., M.SI., AK., CA. sebagai Rektor Universitas Kristen Indonesia Toraja.
2. Dr. Frans Robert Bethony, ST., MT. Sebagai dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
3. Ir. Henrianto Masiku, S.T., M.T sebagai pembimbing I serta Ir. Abdias Tandiarrang, S.T., MSC sebagai pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan bantuan berupa arahan, petunjuk, bimbingan dengan sabar dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Dr. Ermitha A.R. Dendo, S.T., M.T sebagai ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
5. Harni Eirene Tarru, S.T., M.T sebagai dosen Penasehat Akademik sekaligus dosen penguji
6. Dr. Reni Oktaviani Tarru', ST., MT., IPM sebagai dosen penguji

7. Ir. Yulius Pakiding, MT sebagai dosen penguji
8. Ibunda Habiba(almh), Ayahanda Markus Tanan(alm) serta kakak penulis Petrus Ruruk, Ijan Sandy Palimbunga, Naomi Bunga, Lewi Parante, Kristina Ranti, Nertha, Ander dan seluruh rumpun keluarga penulis atas dorongan doa, nasehat, motivasi, dan pengorbanannya selama penulis menempuh studi di Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
9. Kepada Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir kepada penulis.
10. Kepada rekan seangkatan (SONDIR 2018) yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu penulis dalam segala hal, terimakasih.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, karena itu, penulis senantiasa membuka diri untuk menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi para pembacanya.

Rantepao, Februari 2024

Novien Tanan

## **ABSTRAK**

### **“ ANALISIS PENGARUH AKTIFITAS PASAR TOMONI TERHADAP KINERJA LALU LINTAS PADA JALAN TRANS SULAWESI”**

Transportasi memiliki peran yang sangat penting dan menentukan keberhasilan pembangunan dalam bidang ekonomi sosial dan politik. Adanya aktifitas di pasar Tomoni ini yang memberikan langsung pengaruh terhadap lalu lintas di sekitarnya. Dengan adanya aktifitas pasar ini menyebabkan penambahan beban lalu lintas oleh kendaraan pribadi, kendaraan umum (angkutan umum). Walaupun secara sekilas hal ini tidak menimbulkan permasalahan yang signifikan.

Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).

Hasil analisis dari penelitian ini adalah, nilai volume kendaraan dari arah Utara sebesar 1093,2 Skr/jam dan dari arah Selatan sebesar 1092,25 Skr/jam, untuk total volume kendaraan sebesar 186 skr/jam, untuk nilai kapasitas 1935 skr/jam dan untuk nilai derajat kejenuhan sebesar 1,04 skr/jam. Dari hasil tersebut di dapatlah nilai persentase terhadap kendaraan ringan (KR) sebesar 1137 kendaraan atau 35%, kendaraan menengah berat (KMB) sebesar 55 kendaraan atau 2%, bus besar (BB) sebesar 50 kendaraan atau 1%, truk besar (TB) sebesar 61 kendaraan atau 2%, dan sepeda motor (SM) sebesar 1985 kendaraan atau 60%. Berdasarkan hasil uraian diatas, di dapatlah kendaraan tertinggi atau jam puncak kendaraan pada hari kamis yaitu pada jam 10:00 - 11:00 WITA dengan total kendaraan adalah 996 kendaraan untuk sepeda motor (SM).

Berdasarkan hasil analisis kecepatan rata-rata kendaraan, di dapatlah kecepatan rata-rata kendaraan sepeda motor (SM) untuk arah Utara-Selatan sebesar 33,67 Km/jam, arah Selatan-Utara sebesar 34,02 Km/jam. Serta kecepatan rata-rata kendaraan ringan (KR) untuk arah Utara-Selatan sebesar 23,32 Km/jam, arah Selatan-Utara sebesar 11,12 Km/jam. Dan untuk kecepatan arus bebas dasar (VBD) kendaraan yang diambil dari nilai kecepatan rata-rata yaitu sebesar 42 Km/jam.

Berdasarkan hasil analisa data mengenai nilai arus jenuh pada jalan Trans Sulawesi (Pasar Tomoni) dengan tingkat kejenuhan 1,04 skr/jam menunjukan bahwa nilai arus kejenuhan sangat berdampak buruk (tidak baik) kepada masyarakat yang berada di sekitar pasar Tomoni.

Kata Kunci : Aktivitas Pasar, Kinerja ruas jalan, PKJI 2014

## **ABSTRACT**

### **"ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF TOMONI MARKET ACTIVITIES ON TRAFFIC PERFORMANCE ON THE TRANS SULAWESI ROAD"**

Transportation has a very important role and determines the success of development in the economic, social and political fields. The existence of activities in this Tomoni market that directly affects the surrounding traffic. With this market activity, there is an increase in traffic loading by private vehicles, public transportation (public transportation). Although at first glance this does not cause significant problems,

The data analysis method uses the calculation method in the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014)

The results of the analysis from this research are that the vehicle volume value from the North direction is 1093.2 Skr/hour and from the South direction it is 1092.25 Skr/hour, for a total vehicle volume of 186 Skr/hour, for a capacity value of 1935 Skr/hour and for a degree of saturation value of 1.04 cur/hour. From these results, the percentage value for light vehicles (KR) is 1137 vehicles or 35%, medium heavy vehicles (KMB) is 55 vehicles or 2%, large buses (BB) are 50 vehicles or 1%, large trucks (TB) are 50 vehicles or 1%. amounting to 61 vehicles or 2%, and motorbikes (SM) amounting to 1985 vehicles or 60%. Based on the results of the description above, it can be seen that the highest vehicle or peak vehicle hours on Thursday are 10:00 - 11:00 WITA with a total of 996 vehicles for motorbikes (SM).

Based on the results of the analysis of the average vehicle speed, it was found that the average speed of motorbikes (SM) for the North-South direction was 33.67 Km/hour, for the South-North direction it was 34.02 Km/hour. And the average speed of light vehicles (KR) in the North-South direction is 23.32 Km/hour, South-North direction is 11.12 Km/hour. And the basic free flow speed (VBD) of the vehicle is taken from the average speed value, which is 42 km/hour.

Based on the results of data analysis regarding the saturated current value on the Trans Sulawesi road (Tomoni Market) with a saturation level of 1.04 cur/hour, it shows that the saturated current value has a very bad (not good) impact on the people around the Tomoni market.

Keywords: Market Activity, Road Performance, PKJI 2014

## Daftar Isi

|                                                   |      |
|---------------------------------------------------|------|
| KATA PENGANTAR.....                               | ii   |
| KATA PENGANTAR .....                              | iv   |
| ABSTRACT .....                                    | vii  |
| Daftar Isi .....                                  | viii |
| Daftar Tabel .....                                | xi   |
| BAB I PENDAHULUAN.....                            | 2    |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian .....               | 2    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                         | 4    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                       | 4    |
| 1.4 Batasan Masalah .....                         | 4    |
| 1.5 Metodologi Penelitian.....                    | 5    |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                      | 5    |
| 1.7 Sistematika Penulisan.....                    | 6    |
| BAB II LANDASAN TEORI .....                       | 7    |
| 2.1 Pengertian Jalan .....                        | 7    |
| 2.2.1 Klasifikasi menurut fungsi jalan .....      | 8    |
| 2.2.2 Klasifikasi menurut kelas jalan .....       | 9    |
| 2.2.3 Klasifikasi menurut medan jalan.....        | 10   |
| 2.2.4 Klasifikasi menurut wewenang .....          | 11   |
| 2.3 Analisa Dampak Lalu Lintas .....              | 12   |
| 2.4 Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas .....     | 13   |
| 2.5 Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas ..... | 14   |
| 2.6 Geometrik Jalan.....                          | 16   |
| 2.7 Volume lalu lintas (Q).....                   | 17   |
| 2.8 Kecepatan (V).....                            | 20   |
| 2.8.1 Waktu Tempu (Wt) .....                      | 21   |
| 2.9 Ukuran kota .....                             | 22   |

|                                |                                                                                   |    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.10                           | Kecepatan Arus Bebas (VB)                                                         | 23 |
| 2.10.1                         | Kecepatan arus bebas dasar (VBD)                                                  | 25 |
| 2.10.2                         | Penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif VBL | 25 |
| 2.10.3                         | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FVUK)                                             | 26 |
| 2.11                           | kapasitas (c)                                                                     | 27 |
| 2.11.1                         | Kapasitas Dasar (Co)                                                              | 27 |
| 2.11.2                         | Faktor penyesuaian Kapasitas akibat lebar jalur (FCLJ)                            | 28 |
| 2.11.3                         | Faktor Penyesuaian Kapasitas Arus lalu lintas (FCPA)                              | 29 |
| 2.11.4                         | Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota FCUK                               | 29 |
| 2.13                           | Tingkat Pelayanan Jalan                                                           | 30 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN  |                                                                                   | 33 |
| 3.1                            | Lokasi Penelitian                                                                 | 33 |
| 3.3                            | Metode penelitian                                                                 | 36 |
| 3.4                            | Metode Pengumpulan Data                                                           | 36 |
| 3.5                            | Alat Yang Digunakan                                                               | 37 |
| 3.6                            | Metode Analisis Data dan Pembahasan                                               | 37 |
| 3.7                            | Bagan Alir Metode Penelitian                                                      | 39 |
| BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN |                                                                                   | 40 |
| 4.1                            | Analisis Dan Pembahasan                                                           | 40 |
| 4.2                            | Data Jumlah Penduduk                                                              | 40 |
| 4.3                            | Geometrik Jalan                                                                   | 42 |
| 4.4                            | Data kendaraan pada jalan Trans Sulawesi kec, Tomoni                              | 43 |
| 4.5                            | Ananlisis Volume Lalu lintas (Qskr)                                               | 54 |
| 4.6                            | Analisis Volume Lalu lintas arah Utara-Selatan                                    | 55 |
| 4.7                            | Analisis Volume Lalu lintas arah Selatan-Utara                                    | 55 |
| 4.8                            | Analisis kecepatan rata-rata kendaraan                                            | 56 |
| 4.9                            | Kecepatan Arus Bebas (Va)                                                         | 57 |

|                                  |                                                         |    |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|----|
| 4.9.1                            | Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD) .....                  | 58 |
| 4.9.2                            | Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (VBL) .....  | 58 |
| 4.9.3                            | Faktor Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FVBHS) .   | 58 |
| 4.9.4                            | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FVUK).....              | 59 |
| 4.9.5                            | Kecepatan Arus Bebas Pada Jalan Trans Sulawesi .....    | 60 |
| 4.10                             | Kapasitas Ruas Jalan (C) .....                          | 60 |
| 4.10.1                           | Kapasitas Dasar (CO) .....                              | 61 |
| 4.10.2                           | Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCLJ) ..... | 61 |
| 4.10.3                           | Faktor penyesuaian akibat pemisah arah (FCPA).....      | 61 |
| 4.10.4                           | Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping (FCHS).....  | 62 |
| 4.10.5                           | Faktor Penyesuaian Akibat Ukuran Kata (FCU K).....      | 63 |
| 4.10.6                           | Kapasitas Dasar Jalan Trans Sulawesi .....              | 63 |
| 4.10.7                           | Derajat Kejenuhan.....                                  | 64 |
| 4.11                             | Indeks Tingkat Pelayanan Jalan .....                    | 65 |
| 4.12                             | Alternatif Permasalahan Kemacetan .....                 | 66 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... |                                                         | 67 |
| A. KESIMPULAN .....              |                                                         | 67 |
| B. SARAN.....                    |                                                         | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA.....              |                                                         | 68 |

## Daftar Tabel

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 klasifikasi menurut kelas jalan muatan sumbu terberat.....                                                                | 10 |
| Tabel 2. 2 Klasifikasi menurut medan jalan .....                                                                                     | 10 |
| Tabel 2. 3 Ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib melakukan .....                                                                | 15 |
| Tabel 2. 4 Ekuivalen kendaraan ringan untuk tipe jalan 2/2TT .....                                                                   | 19 |
| Tabel 2. 5 Tabel Kelas Ukuran Kota .....                                                                                             | 23 |
| Tabel 2. 6 Faktor penyusunan arus bebas akibat hambatan samping<br>jalan berkereb dengan jarak kereb ke penghalang terdekat LXP..... | 24 |
| Tabel 2. 7 kecepatan arus bebas dasar, VBD.....                                                                                      | 25 |
| Tabel 2. 8 nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur<br>lalu lintas efektif (VBL) .....                        | 25 |
| Tabel 2. 9 faktor penyesuaian pengaruh ukuran kota pada kecepatan....                                                                | 26 |
| Tabel 2. 10 Kapasitas Dasar (Co).....                                                                                                | 27 |
| Tabel 2. 11 Faktor penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan lebar.....                                                                 | 28 |
| Tabel 2. 12 Faktor Penyesuaian Faktor Penyesuaian Arah Lalu lintas<br>FCPA .....                                                     | 29 |
| Tabel 2. 13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota FCUK.....                                                                 | 29 |
| Tabel 2. 14 Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan (LOS).....                                                                         | 31 |
| Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk Kabupaten Luwu Timur .....                                                                                | 41 |
| Tabel 4. 2 Data Geometrik Jalan .....                                                                                                | 43 |
| Tabel 4. 4 Jumlah Kendaraan Ruas Jalan Trans Sulawesi<br>(Pasar Tomoni) Minggu ke Dua 26-02 Juli 2023.....                           | 45 |
| Tabel 4. 5 Total kendaraan ruas jalan Trans Sulawesi, pasar Tomoni ....                                                              | 54 |
| Tabel 4. 7 Kecepatan Arus Bebas Dasar VBD .....                                                                                      | 58 |
| Tabel 4. 8 Kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas<br>(VBL).....                                                   | 58 |
| Tabel 4. 9 Faktor Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FVBHS)....                                                                   | 59 |
| Tabel 4. 10 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FVUK) .....                                                                              | 59 |
| Tabel 4. 11 Kapasitas dasar (CO).....                                                                                                | 61 |
| Tabel 4. 12 Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas (FCLJ).....                                                            | 61 |
| Tabel 4. 13 Kapasitas Pemisah Arah Lalu Lintas.....                                                                                  | 62 |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 14 Kapasitas Akibat KHS Jalan Berbahu .....                        | 62 |
| Tabel 4. 15 Faktor Penyesuaian Akibat Ukuran Kota (FCUK) .....              | 63 |
| Tabel 4. 16 Derajat Kejenuhan .....                                         | 65 |
| A 1 Jumlah Kendaraan Sepeda Motor ( SM ).....                               | 72 |
| A 2 Jumlah Kendaraan Ringan ( KR ) .....                                    | 72 |
| A 3 Jumlah Kendaraan Berat Menengah ( KBM ) .....                           | 74 |
| A 4 Jumlah Kendaraan Bus Besar ( BB ) .....                                 | 74 |
| A 5 Jumlah Kendaraan Truk Besar ( TB ).....                                 | 76 |
| B. 1 Jumlah Kendaraan Sepeda Motor ( SM ).....                              | 78 |
| B. 2 Jumlah Kendaraan Ringan (KR) .....                                     | 78 |
| B. 3 Jumlah Kendaraan Berat Menengah (KBM) .....                            | 79 |
| B. 4 Jumlah kendaraan Bus Besar (BB) .....                                  | 80 |
| B. 5 Jumlah Kendaraan Truk Besar (TB).....                                  | 81 |
| B. 6 Jumlah Keseluruhan Kendaraan pada Ruas Jalan (Kend/jam).....           | 82 |
| B. 7 Total Kendaraan Pada Ruas Jalan Trans Sulawesi<br>(Pasar Tomoni) ..... | 84 |
| C. 1 Volume Kendaraan Sepeda Motor / SM ( Ekr 1,2 ) .....                   | 86 |
| C. 2 Volume Kendaraan Ringan / KR ( Ekr 1.0 ) .....                         | 86 |
| C. 3 Volume Kendaraan Berat Menengah / KBM ( Ekr 1,8 ).....                 | 87 |
| C. 4 Volume Kendaraan Bus Besar / BB ( Ekr 1,8 ) .....                      | 89 |
| C. 5 Volume Kendaraan Truk Besar / TB ( Ekr 2.7 ).....                      | 90 |
| D. 1 Volume Kendaraan Sepeda Motor / SM ( Ekr 1,2 ) .....                   | 92 |
| D. 2 Volume Kendaraan Ringan / KR ( Ekr 1.0 ) .....                         | 92 |
| D. 3 Volume Kendaraan Berat Menengah / KBM ( Ekr 1,8 ).....                 | 93 |
| D. 4 Volume Kendaraan Bus Besar / BB ( Ekr 1,8 ) .....                      | 94 |
| D. 5 Volume Kendaraan Truk Besar / TB ( Ekr 2.7 ).....                      | 95 |
| D. 6 Total Volume Kendaraan Minggu Pertama .....                            | 97 |
| D. 7 Total Volume Kendaraan Minggu Ke Dua.....                              | 98 |

## Daftar Gambar

|                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Gambar 3. 2Kondisi lalu lintas (sumber : Pasar Tomoni) .....                                 | 34         |
| Gambar 3. 3Kondisi Eksisting Jalan (sumber Pasar Tomoni) .....                               | 35         |
| Gambar 3. 4Kondisi Eksisting Jalan (sumber Pasar Tomoni) .....                               | 35         |
| Gambar 4. 1Ruas jalan Trans Sulawsi, kecamatan Tomoni .....                                  | 42         |
| Gambar 4. 2Diagram presentase kendaraan pasar Tomoni .....                                   | 53         |
| Gambar E.1. 1Pengukuran Lebar Bahu Jalan .....                                               | 100        |
| Gambar E.1. 2Pengukuran Lebar Bahu Jalan .....                                               | 100        |
| Gambar E.2. 1Pengukuran lebar Ruas Jalan .....                                               | 101        |
| Gambar E.2. 2Pengukuran Lebar Bahu Jalan.....                                                | <u>114</u> |
| Gambar E.3. 1Pengambilan Data Kendaraan.....                                                 | 102        |
| Gambar E.3. 2Pengambilan Data kendaraan .....                                                | 102        |
| Gambar E.3. 4Pengambilan Data Kendaraan Hari Pasar .....                                     | 103        |
| Gambar E.4. 3Kondisi Lalu lintas Pada Hari Pasar.....                                        | 103        |
| Gambar E.4. 4Kondisi Lalu Lintas Pada Hari Pasar Jalan<br>Trans Sulawesi (Pasar Tomoni)..... | 104        |
| Gambar E.5. 1Kondisi Eksisting Jala .....                                                    | 104        |
| Gambar E.5. 2Kondisi Eksisting Jalan .....                                                   | 104        |