

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1458/WM/FT.S/SKR/2022

**ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN
TERHADAP DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG KAWASAN
(STUDI KASUS JALAN AMABI, TOFA-MAULAFA)**



DISUSUN OLEH:

RETNO DIAN PRATIWI

NOMOR REGISTRASI:

21118101

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1458/WM/ET.S/SKR/2022

**“ANALISA DAMPAK PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN
TERHADAP DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG
KAWASAN (STUDI KASUS JALAN AMABI, TOFA-
MAULafa)”**

**DISUSUN OLEH :
RETNO DIAN PRATIWI**

**NO. REGISTRASI
211 18 101**

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

DR. DON GASPAR N. da COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

ENGELBERTHA N. BRIA SERAN, ST., MT
NIDN : 15 0711 8501

**DISETUJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

DR. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

**DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

PATRISIUS BATARIUS, ST., MT
NIDN : 08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1458/WM/FT.S/SKR/2022

**ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN
TERHADAP DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG
KAWASAN (STUDI KASUS JALAN AMABI, TOFA-
MAULAFA)**

**DISUSUN OLEH:
RETNO DIAN PRATIWI
NOMOR REGISTRASI:
211 18 101**

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN: 0809097401

PENGUJI II

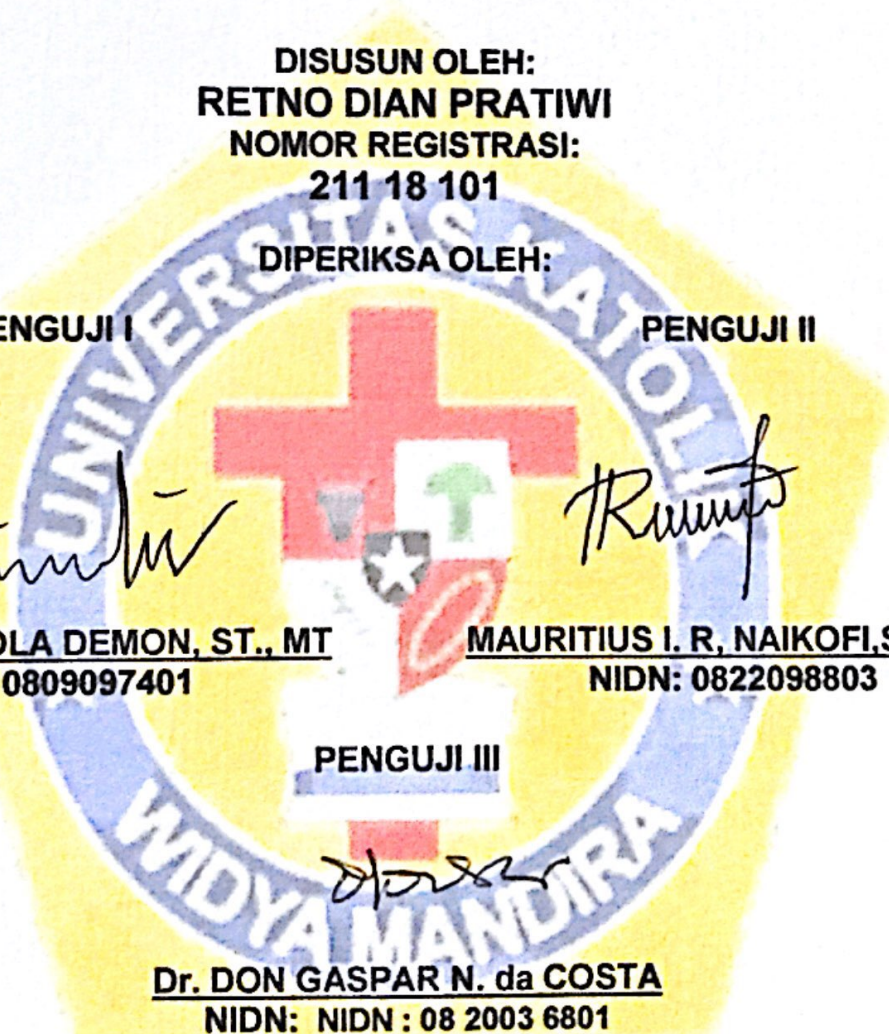


MAURITIUS I. R. NAIKOFI, ST., MT
NIDN: 0822098803

PENGUJI III



Dr. DON GASPAR N. da COSTA
NIDN: NIDN : 08 2003 6801



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Retno Dian Pratiwi
Nomor Registrasi : 211 18 101
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul **ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG KAWASAN (STUDI KASUS JALAN AMABI, TOFA-MAULAFA)**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan Pembimbing dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam mesyarakat keilmuan.

Apabila dikemudia hari ditmukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dinyatakan : Kupang

Tanggal : 20 Juni 2022



Retno Dian Pratiwi

MOTTO

***“SESUATU YANG BELUM
DIKERJAKAN, SERINGKALI TAMPAK
MUSTAHIL; KITA BARU YAKIN
KALAU KITA TELAH BERHASIL
MELAKUKANNYA DENGAN BAIK”.***

***“SEGALA PERKARA DAPAT
KUTANGGUNG DI DALAM DIA YANG
MEMBERI KEKUTAN KEPADAKU”***

(FILIPPI 4 : 13)

PERSEMBAHAN

PUJI SYUKUR KEPADA TUHAN YESUS KRISTUS

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK ORANG-ORANG HEBAT DAN TERCINTA YANG SANGAT BERPERAN PENTING DALAM PROSES PERJALANAN HIDUP SAYA :

**“BAPA WILIBRODUS DEROSARI, MAMA HERY DJUMA, OPA, OMA,
TANTA , OM, KAKAK, ADIK SERTA KELUARGA BESAR”**

Terima kasih banyak untuk semua ketulusan, dukungan dan doa yang tiada hentinya, untuk semua kasih sayang selama ini, saya sangat bersyukur berada diantara kalian

UNTUK ALMAMATER TERCINTA UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG TERKHUSUSNYA FAKULTAS TEKNIK

Untuk semua dosen tercinta program studi Teknik Sipil terima kasih untuk Ilmu, Kritik, Dan Motivasi yang telah diberikan saat saya menuntut ilmu

Untuk teman-teman CIVIL 18 terima kasih untuk bantuan, kerja sama dan kisah yang sudah kita lewati teristimewa untuk Elvi Tome, Rossi Lake, Santi Side, Junita Klau, Yuyun Kue, Lany Makin, Milan Gore, Petra Bhude, Oka Maro, David Ta’u, Valdy Valentino, Ardo Pinto, David Riwu, Ivan Leba.

TERIMA KASIH TUHAN SUDAH MEMBERI SAYA KESEMPATAN UNTUK MENGENAL ORANG-ORANG INI

Untuk semua pihak yang tidak dapat saya sebut satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. GBU ALL.

ABSTRAKSI

NOMOR : 1458/WM/FT.S/SKR/2022

ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG KAWASAN (STUDI KASUS JALAN AMABI, TOFA-MAULAFA)

Daya dukung merupakan penggunaan tanah dan data populasi yang sistematis dimana seluruh aktivitas manusia dalam mencukupi kebutuhan hidup membutuhkan ruang sehingga ketersediaan lahan berpengaruh besar terhadap aktivitas manusia. Daya tampung kawasan adalah kemampuan kawasan menampung dampak dari kegiatan aktivitas manusia. Tofa merupakan salah satu kawasan berkembang yang ada di Kota Kupang. Kawasan Tofa (Maulafa) berfungsi sebagai tempat permukiman, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, serta kegiatan ekonomi. Volume kendaraan yang melintasi jalan sepanjang kawasan Tofa relatif menyebabkan terjadinya polusi udara yang akan mengganggu aktivitas masyarakat. Penelitian ini berlandaskan pada metode MKJI 1997. Tujuan dari penelitian ini yaitu Mengetahui perubahan tata guna lahan pada kawasan ruas Jalan Amabi, Tofa-Maulafa, Mengetahui kondisi daya dukung dan daya tampung kawasan pada ruas Jalan Amabi, Tofa-Maulafa, Mengetahui tingkat pencemaran udara akibat aktivitas lalu lintas pada kawasan ruas Jalan Amabi, Tofa-Maulafa. Hasil Survey tata guna lahan menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perubahan tata guna lahan karena nilai hambatan samping pada segmen I dan III kelas hambatan sampingnya sangat rendah dan pada segmen II kelas hambatan sampingnya rendah, derajat kejenuhan masih bisa terkontrol dan kadar emisinya rendah (baik).

Kata Kunci: Tata Guna Lahan, Daya Dukung, Daya Tampung, Polusi Udara

ABSTRACTION

NOMOR : 1458/WM/FT.S/SKR/2022

ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG KAWASAN (STUDI KASUS JALAN AMABI, TOFA-MAULafa)

Carrying capacity is a systematic use of land and population data where all human activities cover the necessities of life and require space so that the availability of land has a major influence on human activities. The area's capacity is the area's ability to accommodate the impacts of human activities. Tofa is one of the developing areas in Kupang City. The Tofa (Maulafa) area functions as a place for centralization and distribution of government services, social services, and economic activities. The volume of vehicles crossing the road along the Tofa area relatively causes air pollution which will interfere with community activities. This research is based on the 1997 MKJI method. The purpose of this study is to determine changes in land use in the Amabi, Tofa-Maulafa roads, to determine the conditions of the carrying capacity and capacity of the area on the Amabi, Tofa-Maulafa roads, to determine the effects of traffic activities on the road. Amabi Street, Tofa-Maulafa. The results of the land use survey show that there is an effect of land use change because the side resistance values in segments I and III class side barriers are very low and in segment II the resistance class is low, the degree of saturation can still be controlled and the emission levels are low (good).

Keywords: Land Use, Carrying Capacity, Capacity, Air Pollution

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan tuntunan-Nyalah sehingga tugas akhir dengan judul “**ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG KAWASAN (STUDI KASUS JALAN AMABI, TOFA – MAULAF)**” dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini di kerjakan sebagai kewajiban mahasiswa/i untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penyusunan tugas akhir ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari akan hal tersebut maka dihaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don G. N. Da Costa, S.T., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Mauritius Ildo Rivendi Naikofi, ST., MT selaku dosen Pembimbing Akademik (PA).
4. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., MT dan Ibu Engelbertha N. Bria Seran, ST., MT selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Stephanus Ola Demon, ST., MT dan Bapak Mauritius Ildo Rivendi Naikofi, ST., MT selaku dosen penguji yang sudah meberikan arahan dalam pelaksanaan ujian
6. Bapak Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang selama ini telah mengajari dan membimbing dengan segala kemampuan yang dimiliki, hingga akhirnya dapat mencapai tahap akhir untuk memperoleh gelar sarjana.
7. Keluarga besar yang selalu memberi dukungan.
8. Teman-teman seperjuangan dan Teknik Sipil angkatan 2018 Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Akhir Kata, dalam penulisan tugas akhir ini masih ada kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Kupang, Juni 2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Manfaat Penelitian	I-4
1.5 Batasan Masalah	I-4
1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu.....	I-5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tata Guna Lahan.....	II-1
2.1.1 Pengertian Tata Guna Lahan.....	II-2
2.1.2 Interaksi Tata Guna Lahan dan Transportasi.....	II-3
2.1.3 Perubahan Tata Guna Lahan	II-4
2.2 Daya Dukung dan Daya Tampung	II-5
2.2.1 Faktor yang mempengaruhi Daya Dukung dan Daya Tampung Kawasan	II-6
2.3 Karakteristik Jalan.....	II-8
2.3.1 Geometri Jalan	II-8
2.3.2 Karakteristik Fungsional Jalan.....	II-9
2.4 Karakteristik Lalu Lintas	II-10
2.5 Parameter Lalu Lintas.....	II-11
2.5.1 Volume Lalu Lintas.....	II-11
2.5.2 Derajat Kejenuhan	II-14
2.5.3 Hambatan Samping	II-14
2.6 Kapasitas.....	II-16
2.7 Polusi Udara	II-20
2.7.1 Definisi Polusi Udara.....	II-20
2.7.2 Penyebab Polusi Udara	II-21

2.7.3	Ikatan-ikatan yang Terkandung dalam Gas Buang Kendaraan Bermotor	II-25
2.7.4	Pengaruh Polutan terhadap Kesehatan	II-26
2.8	Perhitungan Tingkat Pencemaran Udara	II-27
2.9	Konsentrasi Maksimum Polutan	II-28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Data	III-1
3.1.1	Jenis Data	III-1
3.1.2	Cara Pengumpulan Data	III-2
3.1.2.1	Format Survey	III-2
3.1.2.2	Peralatan Survey	III-3
3.1.2.3	Waktu Penelitian	III-3
3.2	Lokasi Penelitian	III-3
3.3	Proses Penelitian	III-4
3.3.1	Diagram Alir	III-4
3.3.2	Penjelasan Diagram Alir	III-5

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengumpulan Data	IV.1
4.2	Survey Tata Guna Lahan	IV-1
4.3	Survey Volume	IV-3
4.4	Survey Geometrik	IV-11
4.5	Survey Hambatan Samping	IV-13
4.6	Data Jumlah Penduduk	IV-25
4.7	Analisis	IV-25
4.8	Nilai Kapasitas	IV-25
4.9	Derajat Kejenuhan	IV-31
4.10	Kadar Emisi	IV-32
4.11	Pembahasan	IV-33
4.11.1	Tata Guna Lahan	IV-34
4.11.2	Kondisi Daya Dukung dan Daya Tampung Kawasan	IV-34
4.11.3	Polusi Udara	IV-35

BAB V Kesimpulan dan Saran

5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu	I-5
Tabel 2.1	Ukuran Minimal Peruntukan Lahan Yang Wajib Melakukan Andalalin	II-2
Tabel 2.2	Besar Ekvivalen Mobil Penumpang Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	II-12
Tabel 2.3	Ekivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan	II-13
Tabel 2.4	Tabel Keterangan Nilai SMP	II-13
Tabel 2.5	Kelas Hambatan Samping.....	II-15
Tabel 2.6	Jenis Hambatan Samping Jalan.....	II-15
Tabel 2.7	Kapasitas Dasar (C_o) Jalan Perkotaan	II-17
Tabel 2.8	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FC_w)	II-17
Tabel 2.9	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	II-18
Tabel 2.10	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{SF})	II-18
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{SF}) Jalan Perkotaan Dengan Kereb	II-19
Tabel 2.12	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{CS}).....	II-19
Tabel 2.13	Perbandingan Polusi Berdasarkan Variasi Jenis Bahan Bakar	II-26
Tabel 2.14	Perhitungan Kadar Polutan (Emisi Gas Buang dan Partikel Kendaraan Bermotor.....	II-28
Tabel 2.15	Baku Mutu Ambien	II-28
Tabel 2.16	Batas ISPU dalam satuan SI (Pada $T = 25^\circ$ dan 760 mm Hg)	II-30
Tabel 2.17	Kategori dan Rentang ISPU	II-30
Tabel 3.1	Format Survey Lalu Lintas.....	III-2
Tabel 3.2	Format Survey Hambatan Samping.....	III-2
Tabel 3.3	Format Survey Geometrik	III-2
Tabel 3.4	Format Survey Tata Guna Lahan	III-2
Tabel 4.1	Waktu Pelaksanaan Survey	IV-1
Tabel 4.2	Pola Penggunaan Lahan.....	IV-2
Tabel 4.3	Besar Ekvivalen Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	IV-3
Tabel 4.4	Rekap Volume Lalu Lintas Segmen I.....	IV-4
Tabel 4.5	Volume Lalu Lintas Segmen I.....	IV-4
Tabel 4.6	Rekap Volume Lalu Lintas Segmen II.....	IV-5
Tabel 4.7	Volume Lalu Lintas Segmen II.....	IV-6
Tabel 4.8	Rekap Volume Lalu Lintas Segmen III.....	IV-7
Tabel 4.9	Volume Lalu Lintas Segmen III.....	IV-8
Tabel 4.10	Kondisi Geometrik Segmen I.....	IV-10
Tabel 4.11	Kondisi Geometrik Segmen II.....	IV-10

Tabel 4.12 Kondisi Geometrik Segmen III	IV-11
Tabel 4.13 Hambatan Samping Segmen I.....	IV-12
Tabel 4.14 Faktor Bobot Jenis Hambatan Samping	IV-14
Tabel 4.15 Kelas Hambatan Samping Segmen I.....	IV-14
Tabel 4.16 Hambatan Samping Segmen II.....	IV-16
Tabel 4.17 Kelas Hambatan Samping Segmen II.....	IV-18
Tabel 4.18 Hambatan Samping Segmen III.....	IV-19
Tabel 4.19 Kelas Hambatan Samping Segmen III.....	IV-22
Tabel 2.20 Perhitungan Faktor Penyesuaian Pemisah Arah Segmen 1	IV-23
Tabel 2.21 Perhitungan Faktor Penyesuaian Pemisah Arah Segmen 2	IV-25
Tabel 2.22 Perhitungan Faktor Penyesuaian Pemisah Arah Segmen 3	IV-26
Tabel 2.23 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen I.....	IV-29
Tabel 2.24 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen I Per 3 jam.....	IV-29
Tabel 2.25 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen II.....	IV-30
Tabel 2.26 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen II Per 3 jam.....	IV-30
Tabel 2.27 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen III.....	IV-31
Tabel 2.28 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen III Per 3 jam.....	IV-31
Tabel 2.29 Derajat Kejenuhan setiap Segmen	IV-33
Tabel 4.30 Kadar Emisis Setiap Segmen	IV-31
Tabel 4.31 Rekapitulasi HS, DS, dan Kadar Emisi	IV-34
Tabel 5.1 Kadar Emisi Setiap Segmen.....	V-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian	I-4
Gambar 4.1 Grafik Volume Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Segmen I	IV-4
Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Segmen II	IV-7
Gambar 4.3 Grafik Volume Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Segmen III	IV-10
Gambar 4.4 Grafik Hambatan Samping Maksimum Segmen I	IV-13
Gambar 4.5 Grafik Hambatan Samping Minimum Segmen I	IV-14
Gambar 4.6 Grafik Hambatan Samping Rata-rata Segmen I	IV-14
Gambar 4.7 Grafik Hambatan Samping Maksimum Segmen 2	IV-17
Gambar 4.8 Grafik Hambatan Samping Minimum Segmen 2	IV-17
Gambar 4.9 Grafik Hambatan Samping Rata-rata Segmen 2	IV-18
Gambar 4.10 Grafik Hambatan Samping Maksimum Segmen 3	IV-20
Gambar 4.11 Grafik Hambatan Samping Minimum Segmen 3	IV-21
Gambar 4.12 Grafik Hambatan Samping Rata-rata Segmen 3	IV-21