

# **TUGAS AKHIR**

**NOMOR : 1332/W.M/F.TS/SKR/2020**

## **ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PENGOPERASIAN SUBASUKA RAYA STORE**



**DISUSUN OLEH:  
SILVERIUS E.M. LELAN**

**NOMOR REGISTRASI:  
211 14 132**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2020**

LEMBARAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1332/W.M/F.TS/SKR/2020

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA  
PENGOPERASIAN SUBASUKA RAYA STORE

DISUSUN OLEH:

SILVERIUS EMANUEL MARYO LELAN

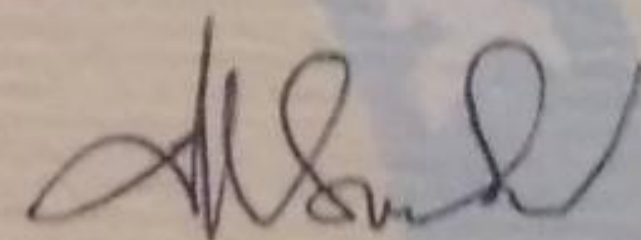
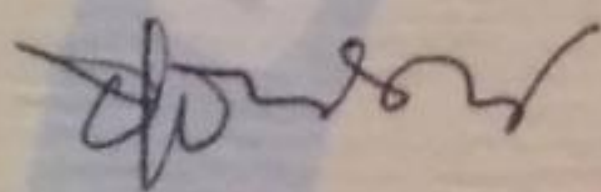
NOMOR REGISTRASI

211 14 132

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING 1

PEMBIMBING 2




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

SRI SANTI SERAN, ST., M.Si  
NIDN: 08 1511 8303

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 UNWIRA KUPANG



PATRISIUS BATARIUS, ST.MT  
NIDN: 08 1503 7801

LEMBARAN PENGESAHAN

# TUGAS AKHIR

NOMOR : 1332/W.M/F.TS/SKR/2020

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA  
PENGOPERASIAN SUBASUKA RAYA STORE

DISUSUN OLEH :

SILVERIUS EMANUEL MARYO LELAN

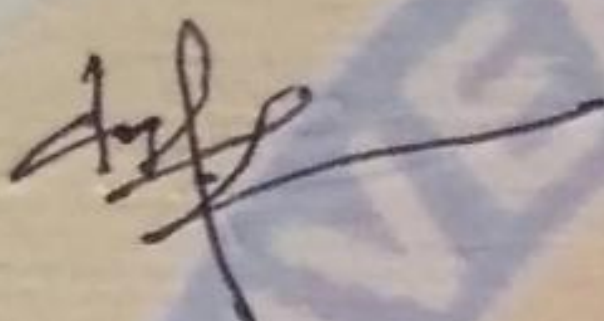
NOMOR REGISTRASI

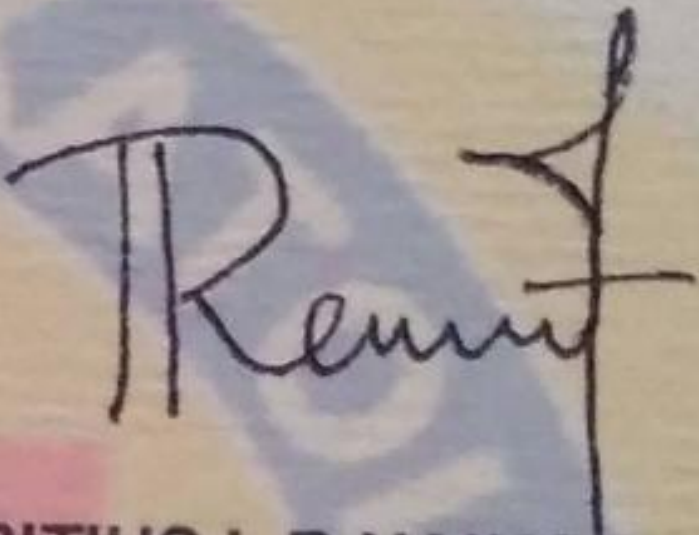
211 14 132

DIPERIKSA OLEH:

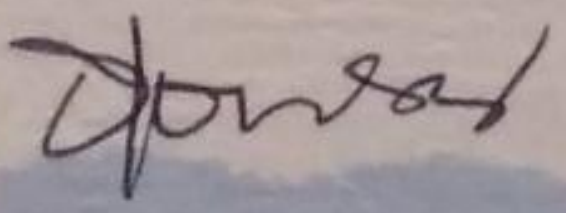
PENGUJI 1

PENGUJI 2

  
FREDERIKUS P. NDOUK, ST., MT  
NIDN : 08 2607 9002

  
MAURITIUS I. R. NAIKOFI, ST., MT  
NIDN : 08 2209 8803

PENGUJI 3

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

## **MOTTO**

**“SELAMA SAYA BERNAFAS, SAYA BERHARAP”**

## **PERSEMBAHAN**

Dalam skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ) Allah Tri Tunggal Maha Kudus dan Bunda Maria, Sumber Kekuatan, Sang Pemberi dan penopang hidup.
- ) Untuk Almamater Tercinta UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG (UNWIRA).
- ) Untuk kedua orang tua (Bpk Thomas Lelan & Ibu Theresia Mamoh) serta (Adik Roy Lelan) dan juga keluarga besar yang telah meyemangati dan mendoakan saya untuk bisa sampai selesai menyusun skripsi ini.
- ) Untuk teman teknik sipil 2014 khususnya (PO'A Dalam & MSAL) yang telah bersama-sama berjuang hingga selesai.
- ) Untuk keluarga besar kost (BBC) yang juga mendukung dan membantu dalam melakukan survey.
- ) Keluarga Besar OMK Wilayah 7 Penfui Kupang.
- ) Sahabat hati Veniranda Hale yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tak terbatas.

## PERNYATAAN KEASLIAN

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

Nama : Silverius Emanuel Maryo Lelan  
Nomor Induk Mahasiswa : 211 14 132  
Universitas : Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.  
Fakultas : Fakultas Teknik.  
Program Studi : Teknik Sipil.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PENGOPERASIAN SUBASUKA RAYA STORE”** adalah 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 masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak 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 : di Kupang  
Tanggal : 20 Februari 2021

Silverius E.M Lelan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke Hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga Draft I Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan Draft I Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pengoperasian Subasuka Raya Store “ ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Disadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak Draft I Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Draft I Tugas Akhir ini yaitu kepada:

- 1) Bapak Patrisius Batarius, ST. MT., selaku Dekan Fakultas Teknik.
- 2) Bapak Dr. Don Gaspar N.da Costa, ST, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan juga selaku dosen pembimbing I yang membimbing dan memberikan ide selama proses penyusunan Draft I Tugas Akhir ini berlangsung dan Ibu Sri Santi Seran, ST, M.,Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbing dan banyak memberikan masukan.
- 3) Kedua Orang tua dan seluruh keluarga tercinta saya yang senantiasa memberikan tanggung jawab besar, kasih sayang , semangat serta doanya.
- 4) Teman-teman seperjuangan “Teknik Sipil 2014” yang telah membantu selama proses penyusunan Draft I Tugas Akhir ini.
- 5) Serta semua pihak yang selalu mendukung dalam penulisan Draft I Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata, menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan Draft I Tugas Akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca akan sangat diharapkan untuk penyempurnaan Draft I Tugas Akhir ini.

Kupang, Desember 2020

# ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PENGOPERASIAN SUBASUKA RAYA STORE

Silverius E.M Lelan<sup>1</sup>, Don Gaspar Noesaku da Costa<sup>2</sup>, Sri Santi Seran<sup>3</sup>

1. Mahasiswa Program Studi Teknik Universitas Katolik Widya Mandira
2. Dosen Pembimbing 1 Program Studi Teknik Universitas Katolik Widya Mandira
3. Dosen Pembimbing 2 Program Studi Teknik Universitas Katolik Widya Mandira

*Email* : [silveriuslelan1203@gmail.com](mailto:silveriuslelan1203@gmail.com)

## ABSTRAK

Pusat pemberlanjaan yang terletak di Jalan R.W Monginsidi III ini sangat menarik dikaji mengingat lokasinya terletak di daerah yang strategis. Arus lalu lintas disekitar Subasuka Raya Store ini menjadi terganggu karena disebabkan oleh beberapa faktor yang terjadi pada sisi jalan atau hambatan samping berupa penyeberang jalan, kendaraan lambat, kendaraan parkir sisi jalan juga kendaraan yang keluar masuk di Sekitar area Subasuka Raya Store, pertokoan dan bagian depan Subasuka juga terdapat salah satu akses jalan menuju kerumah warga dan yang paling besar resiko kecelakaannya yaitu aktivitas kendaraan belok kanan yang dari arah Pasar Oebobo menuju ke Rumah Sakit Siloam. Aktivitas lalu lintas yang terus meningkat menjadi terganggu karena ruang gerak pada kawasan tersebut menjadi sempit karena kapasitas ruang jalan yang dipakai untuk parkir angkutan umum, aktivitas pedagang kaki lima, Selain itu aktivitas di beberapa simpang menjadi terganggu. Hal ini sangat mempengaruhi tingkat pelayanan bagian ruas jalan tersebut. Dari persoalan tersebut maka perlu merekomendasikan solusi pada ruas jalan R.W Monginsidi III agar memperbaiki tingkat pelayanannya. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, pendekatan kuantitatif yang digunakan untuk analisa tingkat pelayanan jalan. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan kapasitas dan tingkat pelayanan untuk ruas jalan R.W Monginsidi III, volume maksimumnya 1271,05 smp/jam nilai kapasitas 2677,86 dan nilai derajat kejenuhannya 0,475 maka di dapatkan tingkat pelayanannya C. Pada kondisi tanpa hambatan samping Subasuka Raya Store volume maksimumnya 1271,05 smp/jam nilai kapasitas 2826,63 dan nilai derajat kejenuhannya 0,450 maka di dapatkan tingkat pelayanannya C. Tujuan dari menambah lebar jalan ini untuk memperbaiki nilai tingkat pelayanan dari C (Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan), menjadi B (Arus stabil, tetapi kecepatan kendaraan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas).

**Kata kunci** : *Lalu Lintas, Hambatan Samping, Tingkat Pelayanan.*

## DAFTAR ISI

### LEMBARAN PENGESAHAN

**KATA PENGANTAR** .....ii

**DAFTAR ISI**.....iii

**DAFTAR TABEL** .....vi

**DAFTAR GAMBAR** .....viii

**BAB I PENDAHULUAN** .....I-1

1.1. Latar Belakang .....I-1

1.2. Rumusan Masalah .....I-2

1.3. Tujuan Penelitian.....I-2

1.4. Manfaat Penelitian.....I-3

1.5. Batasan Masalah.....I-3

1.6. Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu .....I-4

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** .....II-1

2.1 Definisi Lalu Lintas .....II-1

2.2 Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas .....II-1

2.2.1 Kriteria Kegiatan Wajib Analisis Dampak Lalu Lintas .....II-2

2.2.2 Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas.....II-4

2.3 Geometri Jalan .....II-4

2.4 Hambatan Samping.....II-5

2.5 Karakteristik Arus Lalu Lintas .....II-7

2.5.1. Komposisi Lalu Lintas .....II-7

2.5.2 Volume Lalu Lintas .....II-7

2.5.3 Kecepatan Arus Bebas .....II-9

2.6 Konsep Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan.....II-12

2.6.1 Kapasitas .....II-12

2.6.2 Tingkat Pelayanan .....II-16

2.6.2.1 Indikator Tingkat Pelayanan .....II-16



|         |                                   |       |
|---------|-----------------------------------|-------|
| 2.6.2.2 | Kriteria Tingkat Pelayanan .....  | II-16 |
| 2.7     | Derajat Kejenuhan .....           | II-16 |
| 2.8     | Kecepatan Tempuh .....            | II-17 |
| 2.9     | Metode Pengamatan Kecepatan ..... | II-17 |

|                |  |              |
|----------------|--|--------------|
| <b>BAB III</b> | <b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>           | <b>III-1</b> |
| 3.1            | Lokasi Penelitian Dan Waktu Penelitian ..... | III-1        |
| 3.1.1          | Lokasi Penelitian.....                       | III-1        |
| 3.1.2          | Waktu Penelitian .....                       | III-1        |
| 3.2            | Substansi Data Dan Analisis .....            | III-2        |
| 3.3            | Rancangan Penelitian .....                   | III-4        |
| 3.3.1          | Diagram Alir .....                           | III-4        |
| 3.4            | Penjelasan Diagram Alir .....                | III-5        |
| 3.4.1          | Observasi Awal .....                         | III-5        |
| 3.4.2          | Pengumpulan Data .....                       | III-5        |
| 3.4.3          | Data Primer .....                            | III-5        |
| 3.4.3.1        | Survey Lalu Lintas .....                     | III-5        |
| a.             | Komposisi Arus .....                         | III-6        |
| b.             | Volume Jam Puncak .....                      | III-6        |
| 3.4.3.2        | Geometri .....                               | III-6        |
| 3.4.3.3        | Hambatan Samping .....                       | III-6        |
| 3.4.3.4        | Jumlah Penduduk .....                        | III-7        |
| 3.4.3.5        | Kapasitas .....                              | III-7        |
| 3.4.3.6        | Derajat Kejenuhan .....                      | III-7        |
| 3.4.4          | Data Sekunder .....                          | III-7        |
| 3.4.4.1        | Jarak .....                                  | III-7        |
| 3.4.4.2        | Waktu Tempuh .....                           | III-7        |
| 3.4.4.3        | Kecepatan .....                              | III-8        |
| 3.4.5          | Tingkat Pelayanan .....                      | III-8        |
| 3.4.6          | Pembahasan .....                             | III-8        |
| 3.4.7          | Kesimpulan Dan Saran .....                   | III-8        |

|  |         |
|--|---------|
| <b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b> .....          | IV-1    |
| 4.1 Pengumpulan Data.....                            | IV-1    |
| 4.2 Data Primer.....                                 | IV-1    |
| 4.2.1 Data Survey Volume Lalu Lintas.....            | IV-1    |
| 4.2.2 Data Survey Geometri Jalan.....                | IV-3    |
| 4.2.3 Data Survey Hambatan Samping.....              | IV-5    |
| 4.2.3.1 Data Survey Hambatan Samping.....            | IV-5    |
| 4.2.3.2 Data Hambatan Samping Tanpa HS Subasuka..... | IV-8    |
| 4.2.4 Kecepatan.....                                 | IV-10   |
| 4.2.5 Kapasitas.....                                 | IV-11   |
| 4.2.5.1 Perhitungan Kapasitas.....                   | IV-12   |
| 4.2.5.2 Kapasitas Tanpa HS Subasuka.....             | IV-13   |
| 4.2.6 Derajat Kejenuhan.....                         | IV-13   |
| 4.2.6.1 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....           | IV-13   |
| 4.2.6.2 Derajat Kejenuhan Tanpa HS Subasuka.....     | IV-14   |
| 4.2.7 Jumlah Penduduk.....                           | IV-15   |
| 4.2.8 Tingkat Pelayanan.....                         | IV-15   |
| 4.2.7.1 Menentukan Tingkat Pelayanan.....            | IV-15   |
| 4.2.7.2 Tingkat Pelayanan Tanpa HS Subasuka.....     | IV-16   |
| 4.2 Pembahasan.....                                  | IV-16   |
| 4.2.1 Sebelum Di Simulasi.....                       | IV-17   |
| 4.2.2 Sesudah Di Simulasi.....                       | IV-17   |
| <br><b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....          | <br>V-1 |
| 5.1 Kesimpulan.....                                  | V-1     |
| 5.2 Saran.....                                       | V-2     |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|   |       |
|---|-------|
| Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu.....                                      | I-4   |
| Tabel 2.1 Kriteria kegiatan wajib andalalin .....   | II-2  |
| Tabel 2.2 Kelas hambatan samping .....  | II-7  |
| Tabel 2.3 Nilai Kelas hambatan samping.....   | II-8  |
| Tabel 2.4 Besaran ekivalen mobil penumpang untuk jalan perkotaan tak terbagi.....           | II-10 |
| Tabel 2.5 Ekivalen kendaraan penumpang (emp) untuk jalan perkotaan terbagi.....             | II-11 |
| Tabel 2.6 Kecepatan arus bebas dasar (FV0) untuk jalan perkotaan .....                      | II-13 |
| Tabel 2.7 Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (FVw) .....                    | II-14 |
| Tabel 2.8 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FFVsf).....    | II-15 |
| Tabel 2.9 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota.....                                | II-16 |
| Tabel 2.10 Kapasitas dasar (Co) jalan perkotaan.....  | II-17 |
| Tabel 2.11 Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalan (FCcw).....                      | II-17 |
| Tabel 2.12 Faktor penyesuaian pemisah arah.....   | II-18 |
| Tabel 2.13 Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCsf).....                 | II-19 |
| Tabel 2.14 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs).....                                       | II-20 |
| Tabel 2.15 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan.....  | II-21 |
| Tabel 3.1 Jenis dan fungsi alat.....  | III-2 |
| Tabel 3.2 Substansi data dan analisis.....  | III-2 |
| Tabel 4.1 Rekap Survey Volume Pendahuluan (Kend/Jam).....                                   | IV-2  |
| Tabel 4.2 Volume Maksimum (smp/jam).....  | IV-3  |
| Tabel 4.3 Hambatan Samping Maksimum, Minimum, dan Rata-Rata Per Jam/Hari (Senin-Sabtu)..... | IV-6  |
| Tabel 4.4 Total Volume Hambatan Samping.....  | IV-6  |
| Tabel 4.5 Penentuan Tipe Frekuensi Kejadian Hambatan Samping.....                           | IV-7  |
| Tabel 4.6 Bobot Volume Hambatan Samping Maksimum.....                                       | IV-7  |

|  |       |
|--|-------|
| Tabel 4.7 Hambatan Samping Maksimum, Minimum, dan Rata-Rata Per Jam/Hari (Senin-Sabtu).....      | IV-8  |
| Tabel 4.8 Total Volume Hambatan Samping Tanpa HS Subasuka Raya Store....                         | IV-8  |
| Tabel 4.9 Penentuan Tipe Frekuensi Kejadian Hambatan Samping.....                                | IV-9  |
| Tabel 4.10 Bobot Volume Hambatan Samping Maksimum Tanpa HS Subasuka Raya Store.....              | IV-9  |
| Tabel 4.11 Kecepatan Arus Bebas.....   | IV-10 |
| Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Di Lapangan.....                         | IV-11 |
| Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Kapasitas.....  | IV-12 |
| Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Kapasitas Tanpa HS Subasuka Raya Store.....                         | IV-13 |
| Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan.....  | IV-14 |
| Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan Tanpa HS Subasuka.....                            | IV-14 |
| Tabel 4.17 Data Jumlah Penduduk Kota Kupang.....   | IV-15 |
| Tabel 4.18 Menentukan Tingkat Pelayanan.....   | IV-16 |
| Tabel 4.19 Menentukan Tingkat Pelayanan Tanpa HS Subasuka.....                                   | IV-16 |
| Tabel 4.20 Tingkat Pelayanan Sebelum Menggunakan Data Simulasi.....                              | IV-17 |
| Tabel 4.21 Tingkat Pelayanan Tanpa HS Subasuka Raya Store Sebelum Menggunakan Data Simulasi..... | IV-17 |
| Tabel 4.22 Tingkat Pelayanan Sesudah Menggunakan Data Simulasi.....                              | IV-17 |
| Tabel 4.23 Tingkat Pelayanan Tanpa HS Subasuka Raya Store Sesudah Menggunakan Data Simulasi..... | IV-18 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |       |
|---|-------|
| Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....                     | III-1 |
| Gambar 3.2 Diagram Alir.....                          | III-4 |
| Gambar 4.1 Potongan Melintang Jalan Pada Titik A..... | IV-4  |
| Gambar 4.2 Potongan Melintang Jalan Pada Titik B..... | IV-4  |
| Gambar 4.3 Sketsa Lokasi Penelitian.....              | IV-5  |