

**PREDIKSI VOLUME LALU LINTAS JALAN BERVOLUME  
RENDAH PADA TATA GUNA LAHAN PERTANIAN  
(Studi Kasus di Kabupaten Sukabumi)**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil*

**INDRA RIANA**

**20180010087**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS NUSA PUTRA  
SUKABUMI  
2020**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Demi pengembangan ilmu pengetahuan dan sebagai civitas akademis Universitas Nusa Putra, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : INDRA RIANA  
NIM : 20180010087  
PROGRAM STUDY : TEKNIK SIPIL  
JENIS KARYA : SKRIPSI

Dengan ini menyatakan menyetujui memberikan kepada Universitas Nusa Putra *Hak Bebas Royalty Non-eksklusif (Non-Exclusive Royalty freeRight)* atas karya tulis saya yang berjudul :

***“PREDIKSI VOLUME LALU LINTAS JALAN BERVOLUME RENDAH  
PADA TATA GUNA LAHAN PERTANIAN (Studi Kasus di Kabupaten  
Sukabumi)”***

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalty non-eksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media atau formatan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Sukabumi, Agustus 2020

**INDRA RIANA**  
**20180010087**

## ABSTRACT

*The traffic volume that crosses a road segment is one of the important indicators cause damage to the road, so value growth needed to predict traffic on roads. Traffic growth value used as a basis for analyzing the traffic forecast for the next period, the growth rate is obtained by a tendency of increased traffic on the road in a backward time in sequence (time series). Road network maintenance required a proper analysis based on accurate data in the field, that certainly an issue in places where the traffic of low volume due to the unavailability of data as a basis for predicting future traffic conditions. This study tried to find the approach of various growth that affect the traffic growth to models the population growth and PDRB growth in agriculture land use types. The study found that there is a significant relationship between population and PDRB growth on traffic growth. If visits by land use for plantation areas PDRB only variable affecting traffic growth.*

**Keywords :** *Traffic, Predictions, Land Use*



## ABSTRAK

Volume lalu lintas yang melintasi suatu ruas jalan merupakan salah satu indikator penting yang menyebabkan terjadinya kerusakan jalan, sehingga untuk memprediksi lalu lintas di jalan dibutuhkan nilai pertumbuhan. Nilai pertumbuhan lalu lintas digunakan sebagai dasar dalam menganalisis prediksi lalu lintas untuk waktu kedepan, angka pertumbuhan tersebut didapatkan berdasarkan kecenderungan meningkatnya lalu lintas di jalan dalam beberapa waktu kebelakang secara berurutan (time series). Untuk terpeliharanya suatu kondisi jaringan jalan diperlukan suatu analisis yang tepat berdasarkan data-data yang akurat di lapangan, hal ini tentunya merupakan masalah di daerah dengan kondisi lalulintasnya bervolume rendah karena tidak tersedianya data sebagai dasar untuk memprediksi kondisi lalu lintas ke depannya. Dalam penelitian ini mencoba mencari pendekatan dari berbagai pertumbuhan yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan lalu lintas, dengan memodelkan pertumbuhan jumlah penduduk dan pertumbuhan PDRB di tata guna lahan pertanian. Studi ini menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah penduduk dan pertumbuhan PDRB terhadap pertumbuhan lalu lintas. Jika dilihat berdasarkan tata guna lahan, untuk daerah pertanian hanya variabel PDRB yang mempengaruhi pertumbuhan lalu lintas.

Kata Kunci : Lalu lintas, Prediksi, Tata Guna Lahan

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam konteks perencanaan pembangunan sebuah jalan, baik untuk perencanaan jalan baru maupun perencanaan tebal lapis tambah (*overlay*) dibedakan menjadi dua yaitu perencanaan jalan untuk lalu lintas rendah dan perencanaan untuk lalu lintas tinggi. Di Indonesia, perencanaan tebal lapis perkerasan untuk jaringan jalan bervolume rendah mengacu pada Petunjuk Perencanaan Perkerasan Untuk Jalan Kabupaten sebagaimana tertuang dalam Manual Desain Jalan Kabupaten No.042/Mn/BM/1986. Sedangkan perencanaan untuk jaringan lalu lintas tinggi atau jaringan lalu lintas normal pada umumnya tergantung pada tersedianya data lapangan.

Kondisi jaringan jalan di wilayah pedesaan sebagian besar adalah jalan dengan kondisi volume lalu lintas yang rendah dan melintasi daerah tata guna lahan yang berbeda-beda. Seperti halnya jaringan jalan yang melintasi di wilayah tata guna lahan permukiman, pertanian dan pertanian. Dari berbagai institusi di bawah Direktorat Jenderal Bina Marga, masing-masing mendefinisikan jaringan jalan lalu lintas rendah berbeda-beda. Seperti dalam Petunjuk Teknis Perencanaan dan Penyusunan Program Jalan Kabupaten No.77/KPTS/Db/1990, diterbitkan oleh Direktorat Bina Program, memberikan kriteria jaringan jalan lalu lintas rendah adalah jaringan jalan yang melayani kisaran lalu lintas dari 20 sampai 300 AADT. Berbeda dengan apa yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, memberikan kriteria jaringan jalan lalu lintas rendah adalah jaringan jalan yang melayani lalu lintas tidak melayani lebih dari 500 kendaraan per hari dan tertuang dalam Petunjuk Teknis survey dan Perencanaan Teknik Jalan Kabupaten No.013/T/Bt/1995.

Atas dasar terbatasnya data utama lalu lintas sebagai acuan untuk memprediksi lalu lintas dimasa yang akan datang, maka dalam penelitian ini dibuat dengan cara menyederhanakan metode pemodelan prediksi lalu lintas yang umumnya digunakan di daerah perkotaan dan sering dilakukan pada jaringan jalan bervolume tinggi dan penulis mencoba menerapkan metode pemodelan-

pemodelan tersebut pada jaringan jalan di daerah pedesaan yang bervolume rendah, dan memanfaatkan minimnya data untuk dibuat model prediksi jaringan jalan bervolume rendah pada tata guna lahan pertanian di kabupaten Sukabumi.

Penelitian ini dilakukan dengan sebuah tujuan untuk mendeskripsikan jaringan jalan bervolume rendah di kabupaten Sukabumi dan membuat model statistik prediksi volume lalu lintas pada ruas jalan kabupaten berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju volume lalu lintas yang ada di wilayah kabupaten Sukabumi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang ada berdasarkan indentifikasi masalah diatas, antara lain :

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi LHR dalam memprediksi jalan bervolume rendah pada tata guna lahan pertanian ?
2. Bagaimana cara membuat pemodelan prediksi jalan bervolume rendah pada tata guna lahan pertanian dengan minimnya data di lapangan ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Di dalam sebuah penelitian, harus ada batasan-batasan masalah yang harus dicantumkan supaya inti dari sebuah masalah bisa terarah. Adapun batasan-batasan masalah yang ditetapkan antara lain adalah :

1. Volume lalu lintas pada jaringan jalan di kabupaten Sukabumi yang bervolume rendah
2. Kriteria jalan bervolume rendah (LVR)
3. Ruas jalan yang termasuk pada wilayah tata guna lahan pertanian.
4. Menentukan data primer dan sekunder diantaranya :
  - a. Data lalu lintas harian rata-rata (LHR)
  - b. Data Penduduk
  - c. Data Produk Domestik Regional Bruto.(PDRB)
  - d. Pemodelan hanya menggunakan metode statistik.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui prediksi volume lalu lintas pada jaringan jalan bervolume rendah khususnya jaringan jalan yang ada di kabupaten Sukabumi untuk 10 tahun kedepan dengan data Laju Harian Rata-rata, data jumlah penduduk dan data Pendapatan Daerah Regional Bruto (PDRB) dari sepuluh tahun kebelakang yaitu dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2018.
2. Untuk membuat pemodelan prediksi volume lalu lintas di ruas jaringan jalan kabupaten Sukabumi yang bervolume rendah berdasarkan karakteristik tata guna lahan. Tata guna lahan yang dipilih adalah tata guna lahan pertanian.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dalam suatu penelitian, manfaat penelitian adalah tujuan dari sebuah penelitian. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui model prediksi volume lalu lintas pada jaringan jalan bervolume rendah pada tata guna lahan pertanian dengan menggunakan metode statistik regresi linier sederhana dan bisa digunakan untuk memprediksi lalu lintas sepuluh tahun mendatang.
2. Sebagai informasi yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya instansi-instansi dan perguruan tinggi yang terkait dengan model prediksi volume lalu lintas jaringan jalan bervolume rendah.
3. Sebagai bahan referensi dan masukan untuk penelitian jalan bervolume rendah di masa yang akan datang dan wawasan pengetahuan tentang model prediksi jaringan jalan bervolume rendah menggunakan analisis regresi linier sederhana.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan karya tulis ilmiah ini disusun oleh Penulis sedemikian rupa untuk memberikan pemaparan yang terperinci dari hasil penelitian dan gambaran yang jelas yang akan mempermudah pembaca dalam memahami intisari dari karya tulis ini. Karya tulis ini terdiri dari 5 (lima) bab pembahasan yang memudahkan pembaca dalam memahami isi karya tulis ini antara lain adalah :

## BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang masalah yang timbul dari penelitian, rumusan masalah yang timbul, tujuan dari dilakukannya penelitian, manfaat dari penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang penjelasan tentang teori-teori yang berhubungan volume lalu lintas harian rata-rata (LHR), data penduduk tiap kecamatan yang berada pada tata guna lahan pertanian, produk domestik regional bruto (PDRB) tiap kecamatan, pemodelan prediksi lalu lintas yang sering dipakai di kota-kota besar dan panduan studi-studi pemodelan analisis statistik atau regresi linier, uji asumsi klasik regresi linier, korelasi berganda, dan koefisien korelasi.

## BAB III METODOLIGI

Berisi tentang penjelasan umum tentang bagan alir penelitian, metode penelitian, lokasi penelitian, waktu penelitian, metode penelitian, teknik pengumpulan data, variabel-variabel data, dan metode analisis data.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penelitian, deskripsi tempat penelitian, penyajian data, analisis data, pengujian hipotesis

## BAB V PENUTUP





## DAFTAR PUSTAKA

- [1] *American Association of State Highway and Transportation Officials* 1993, *Guide For Design Of Pavement Structure*, AASHTO, USA
- [2] *American Concrete Institute* 2013, ACI 325.12R02: *Guide For Design Of Jointed Concrete Pavements And Local Roads*
- [3] Balchin, Paul N, dan Jeffrey, L. K (1982). *Urban Land Economics Second Edition*. London: Macmillan Press.
- [4] Direktorat Jenderal Bina Marga (2013). *Manual Desain Perkerasan Jalan*. Jakarta : Kementerian Pekerjaan umum
- [5] Giuliano, G (1995). *Land Use Impacts of Transportation Investments: Highway and Transit*. In S. Hansen, *The Geography of Urban Transportation*, New York, The Guilford Press.
- [6] Hall dan Bettis 2000, *Development Of Comprehensive Low-Volume Pavement Design Procedures*
- [7] Hastono, S. P. 2007. *Analisa Data Kesehatan*. Jakarta : Fakultas kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia (FKMUI)
- [8] Ibrahim, F. (2013). *Penguatan Konektivitas Regional Melalui Pembangunan Infrastruktur Jalan Provinsi Dengan Skema Investasi Lembaga Pembiayaan*. Proceeding Konferensi Kebijakan Pembangunan Nasional 2013. Jakarta, Bappenas-USAID.
- [9] Kaiser, E. J. David, Godshalck, dan Chapin, F. S. (1995). *Urban Land Use planning*. Urban and Chicago, University of Illinois Press.
- [10] MacCulloch 2006, *Guidelines For The Risk Management Of Peat Slips On The Construction Of Low Volume / Low Cost Roads Over Peat*
- [11] *Manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD)*
- [12] Oglesby 1976, *Dilemmas In The Administration, Planning, Design, Construction, And Maintenance Of Low-Volume Roads*.

- [13] Perrie 2009, *Low-Volume concrete roads*. Cement & concrete institute (CCI), South Africa
- [14] SPSS Indonesia, *Olah Data Statistik dengan SPSS*. [www.spssindonesia.com](http://www.spssindonesia.com), 2014
- [15] Tamin, Ofyar Z. *Perencanaan dan pemodelan Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2000
- [16] Wegener, M (1995). *Transport And Urban Development*. London. E and FN Spon.

