

JURNAL TEKNIK SIPIL  
**MACCA**

---

**Analisis Perubahan Sosial, Tinjauan Ekonomi dan Ekologis Akibat Beroperasinya Jalan Layang Tol Andi Pangerang Pettarani**

**Wudi Darul Putra**

Program Studi Teknik Sipil Universitas Muslim Indonesia  
Jl. Urip Sumoharjo KM 05 Makassar, 90231, Indonesia  
*Email: wudidarulputra@umi.ac.id*

**ABSTRAK**

Pembangunan Jalan Layang berbayar (tol) Andi Pangerang Petta rani sebagai bagian dari Jalan Arteri Tol di Kota Makassar yang menjadi Pintu Gerbang Kawasan Timur Indonesia akan membantu transportasi darat untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dalam negeri khususnya di Makassar, mengatasi kemacetan yang sedang berlangsung dan untuk mendukung pergerakan barang. . melayani. Diharapkan dapat menjadi salah satu solusi permasalahan lalu lintas perkotaan. Perubahan yang dicermati yaitu mencakup perubahan di bidang sosial, perubahan bidang ekonomi, dan perubahan aspek lingkungan merupakan dampak yang dialami atau kemungkinan akan terjadi. Riset ini bertujuan untuk menganalisis perubahan dari sisi pengguna jalan terhadap terkait aspek sosial, tinjauan dari segi ekonomi dan ekologis (lingkungan) terkait dengan keberadaan Jalan layang tol di ruas Andi Pangerang Pettarani. Pilihan penggunaan bahan/data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data subjek. Bahan untuk survei yang dipergunakan adalah hasil tanggapan pihak yang diwawancarai terhadap pertanyaan tertulis yang disampaikan oleh penulis. Hipotesis diuji dengan perhitungan statistik untuk mengetahui hubungan antar variabel yang relevan. SPSS versi 21.00 digunakan untuk analisis data untuk mengevaluasi model dan hipotesis. Berdasarkan temuan kami, kami dapat melihat variabel mana yang memiliki dampak signifikan terhadap keberadaan Jalan Tol AP Pettarani.

Kata Kunci: jalan tol, perubahan sosial, perubahan lingkungan, perubahan ekonomi

**ABSTRACT**

*The construction of the paid flyover (toll) Andi Pangerang Petta rani as part of the Toll Arterial Road in Makassar City which is the Gateway to Eastern Indonesia will help land transportation to support domestic economic growth, especially in Makassar, overcome ongoing congestion and to support movement goods. . serve. It is hoped that it can be one of the solutions to urban traffic problems. Changes that are observed include changes in the social sector, changes in the economic field, and changes in environmental aspects, which are impacts that are experienced or are likely to occur. This research aims to analyze changes from the side of road users to social aspects, from an economic and ecological (environmental) perspective related to the existence of the toll flyover on the Andi Pangerang Pettarani section. The choice of material/data used in this study is subject data. The material for the survey used is the result of the interviewee's response to the written questions submitted by the author. The hypothesis was tested by statistical calculations to determine the relationship between the relevant variables. SPSS version 21.00 was used for data analysis to evaluate models and hypotheses. Based on our findings, we can see which variables have a significant impact on the existence of the AP Pettarani Toll Road.*

*Keywords: toll road, social change, environmental change, economic change*

## 1. Pendahuluan

Pembangunan Jalan Layang Tol yang berada di Jalan AP Pettarani Makassar menjadi proyek yang dianggap strategis sebagai upaya untuk menyediakan sarana prasarana transportasi darat sebagai transportasi logistik untuk mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, terutama untuk mengatasi kemacetan di Kota Makassar dan meningkatkan mobilitas barang dan jasa. Diharapkan menjadi salah satu solusi. Dukung secara finansial. Hal yang diharapkan dari pembangunan Jalan ini adalah untuk membantu kelancaran dari arus lalu lintas di kawasan jalan Andi Pangeran Pettarani yang sebagian besar merupakan kawasan bisnis, mempermudah perpindahan arus barang, manusia dan jasa serta untuk mendukung pertumbuhan kemajuan ekonomi, serta mencapai pemerataan hasil pembangunan. Jalan yang saling terhubung dengan baik merupakan salah satu unsur yang menopang keberhasilan pembangunan, dan karena jalan memegang peranan penting dalam pergerakan barang dan manusia, maka diperlukan jaring-an jalan yang berkembang dengan baik.

Infrastruktur jalan tol adalah alternatif untuk mendukung sarana transportasi, mengembangkan industri kreatif dan pariwisata, mendukung laju geliat perekonomian baik makro maupun mikro. Kondisi jalan raya yang ditemui akhir-akhir ini ditengarai oleh masalah kemacetan lalu lintas yang diakibatkan oleh lebar jalur dan lajur yang kurang, kendaraan yang parkir sembarangan di bahu jalan, perilaku pengemudi yang kurang safety, U-Turn yang ditempatkan tidak pada tempatnya serta infrastruktur yang kurang memadai.

Dalam beberapa tahun terakhir, sebelum pembangunan jalan tol layang AP Pettarani, warga Makassar yang melewati jalan raya ini banyak mengeluhkan kondisi jalan berupa kemacetan pada waktu sibuk yang sangat menghambat arus lalu lintas, kemacetan tersebut menyebabkan terbuangnya waktu akibat mengemudi di jalan (Sari & Kisman, 2021); (Watono dkk., 2020). Hal ini makin diperumit dengan kian bertambahnya

volume kendaraan bermotor di Kota Makassar, maka volume lalu lintas di ruas jalan Andi Pangerang Pettarani yang semakin meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu, solusi untuk mengurangi kemacetan jalan raya adalah dengan membangun jalan layang tol (Pangaribuan 2005) (Pangaribuan 2014).

Tol layang AP Pettarani yang dibangun dengan panjang 4300 meter diharapkan akan memberikan perubahan positif dari segi sosial(kemasyarakatan), ekonomi(dampak keuangan) dan perubahan ekologis (dampak lingkungan) bagi para pengendara dan yang menggunakan jalan (Pratiwi, & Hardini 2016) (Humang & Amrin, 2018). Dari aspek sosial peneliti mengasumsikan perubahan yang diakibatkan oleh adanya jalan layang tol berkaitan dengan perilaku sehari-hari pengguna jalan, kemudahan berkendara, dan berapa lama waktu tempuh dari asal ke tujuan berubah. Penelitian ini mengubah tingkat stres pengguna jalan, kelelahan jalan, dan faktor psikologis pengguna jalan yang mempengaruhi kesehatan. Selanjutnya dari segi ekonomi akan dibahas perubahan akibat keberadaan jalan tol yaitu dimana keberadaan jalan layang ini diharapkan menjadi solusi dari kemacetan yang terjadi di ruas jalan AP Pettarani yang tentu berdampak pada berkurangnya konsumsi bahan bakar kendaraan bermotor (BBM) dan biaya perbaikan dan perawatan kendaraan (suku cadang, penggantian pelumas, dll) yang diakibatkan oleh penggunaan bahan bakar kendaraan yang lebih hemat dan kinerja mesin kendaraan yang mumpuni. Keberadaan jalan ini akan memberi pengaruh pada durasi perjalanan yang lebih singkat dan akan berpengaruh pada biaya yang tidak teralokasi dan waktu yang terbuang akibat berkendara di jalan dan berpengaruh pada tingkat perekonomian penduduk dan pengguna jalan dikarenakan mudahnya pendistribusian barang, manusia dan lain-lain (Arrang 2016). Kenaikan biaya hanya terdapat pada alokasi pembiayaan tol bagi masyarakat pengguna setiap harinya, dimana biaya ini digunakan untuk membayar tol.

Yang ada dan akan berubah setelah adanya jalan layang tol, yaitu dari sisi ekologi dengan

adanya beroperasinya jalan layang ini, diharapkan menjadi pemecahan masalah stagnasi dan crowded di jalan arteri AP Pettarani. Dengan berkurangnya hambatan dan tundaan lalu lintas akan meningkatkan kecepatan berkendara sehingga sehingga tentu akan mengurangi polusi udara dan polusi suara yang diakibatkan oleh tundaan lalu lintas saat kemacetan terjadi. Kendaraan yang melintas di jalan raya juga memberi kontribusi yang cukup besar bagi polusi udara akibat debu material yang diangkut. Hal ini dapat dilihat pada kendaraan pengangkut material konstruksi (pasir, batu semen, kerikil dll), yang biasa mempergunakan jalan ruas AP Pettarani, ini merupakan efek dari semakin banyaknya lajur truk yang melintasi jalan tol untuk menghindari dampak kemacetan yang juga dapat menimbulkan pencemaran udara. Hal ini juga bergantung pada kargo yang diangkut. Kecepatan laju truk ke tujuannya juga akan meningkat. Kehadiran Jalan AP Pettarani yang akan menambah ruas tol juga dapat memberi pengaruh pada kondisi ekologi lalu lintas yang ada saat ini dimana masih besarnya tingkat kebisingan suara kendaraan bermotor dan getaran dari roda penggerak. Suara bising umumnya didasarkan pada tingkat kebisingan pengangkut, khususnya kebisingan knalpot, kebisingan mesin, dan kontak roda-carrier yang disebabkan oleh pengangkut besar (*truck* dan bus) kendaraan bermotor (roda 4 dan roda 2) (Fisu, 2019).

Polusi berupa tanah bergetar itu sendiri disebabkan oleh angkutan bertonase besar (truk, bus, tronton) dan city car yang melintas di jalan. Selain itu, penambahan lajur untuk kendaraan bertonase besar (truk, bus, tronton) dan mobil penumpang (*city car*) disebabkan adanya jalan layang tol di ruas AP Pettarani dengan berdampak pada masyarakat pengguna jalan ruas AP Pettarani (Said dkk. 2017) (Said & Ilham 2019). Selain itu, pembangunan tol layang ruas AP Pettarani juga diketahui telah menebang 1.012 pohon, sehingga berdampak pada kualitas udara dan kenyamanan berkendara bagi pengguna jalan. Hal ini karena kemampuan pohon menyerap polusi kendaraan dan debu dapat menghalangi jalan, termasuk paparan cahaya

matahari ke pengguna jalan yang melintas di jalan ini yang dapat meningkatkan stres. Terkait dengan uraian masalah tersebut, dibutuhkan analisis untuk mengidentifikasi perubahan sosial, ekonomi dan ekologis (lingkungan) serta mencari penyelesaian masalah tersebut. Riset ini bertujuan untuk menggali persepsi pengguna jalan terhadap perubahan aspek-sosial, aspek-ekonomi dan ekologis terkait adanya jalan layang tol di ruas AP Pettarani.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Tempat Objek Riset**

Area yang menjadi objek riset ini adalah di Makassar tepatnya di ruas Jalan Andi Pangerang Pettarani, yang digunakan dan dilintasi oleh berbagai profesi seperti pelajar, mahasiswa, PNS, pekerja swasta, pedagang, dan masyarakat sekitar menjadi pengguna jalan. Banyak juga perkantoran dan pusat perbelanjaan di Jalan AP Pettarani.

### **2.2 Variabel Penelitian**

Variabel pada penelitian ini dibagi lagi sebagai dua variabel, yaitu:

Variabel bebas merupakan variabel yg mengakibatkan atau memengaruhi, termasuk faktor-faktor yg diukur, direayasa atau sesuai dengan keinginan peneliti, dimana variabel bebas pada riset/penelitian ini merupakan aspek/tinjauan sosial (X1) yaitu perubahan Jalan ruas AP Pettarani, pengaruh terhadap aktifitas harian pengguna jalan, kemudahan berkendara, durasi/waktu tempuh dari titik awal hingga tujuan pengguna jalan. Selain itu yang menjadi penelitian merupakan faktor psikologis warga & pengguna jalan yang mempengaruhi tingkat stres, taraf kelelahan & status kesehatan pada pengguna jalan (Silondae dkk, 2016), aspek ekonomi (X2), menjelaskan tentang dampak adanya elevated-road ruas AP Pettarani terhadap perekonomian warga dan pengguna jalan, pengeluaran biaya pembelian bensin/solar (BBM), cashflow untuk perawatan dan perbaikan moda transportasi (biaya suku cadang, ganti pelumas, dll) (Meidianisa 2016), biaya ekstra dari dampak saat tundaan & pengeluaran biaya tambahan untuk membayar tol yang tentu memberi dampak

ekonomi bagi pengguna jalan. Aspek mental pengguna jalan (X3) Menjelaskan sejauh mana kenyamanan berkendara di jalan raya (Hida dkk, 2017), polusi yang diakibatkan (dampak asap knalpot & debu kendaraan), taraf kebisingan, getaran & ketenangan mengendarai kendaraan yang mempengaruhi tingkat stres pengemudi, imbas penebangan pohon peneduh terhadap ketenangan pengemudi ketika mengendarai kendaraan pada jalan raya (Ismadaryani 2012) (Bodiningih 2017).

Variabel dependen merupakan faktor-faktor yg diamati & diukur buat mengetahui imbas variabel independen, termasuk faktor-faktor yang muncul atau tidak muncul atau mungkin terjadi perubahan tergantung dalam apa yg peneliti inginkan. variabel dependen pada penelitian ini adalah keberadaan jalan layang tol ruas AP Pettarani(Y).

### 2.3 Ukuran Sampling Riset

Berdasarkan pendapat Sugiyono (2010), sampel/ccontoh merupakan irisan keseluruhan yang mempunyai karakter dan menggambarkan kondisi keseluruhan populasi. Jika seorang peneliti tidak dapat semua dari suatu populasi yang disebabkan oleh misalnya karena populasinya besar terbatasnya sumberdaya pendanaan, tenaga-surveyor atau waktu, periset dapat memutuskan untuk mempergunakan sampel dari populasi tersebut. Roscoe (1982) menyarankan ukuran sampel berikut untuk penelitian: Ukuran sampel yang baik untuk penelitian apa pun adalah 30-500. Jika sampel dibagi menjadi beberapa kategori (misalnya, pegawai negeri dan swasta, dll.), setiap kategori harus berisi setidaknya 30 anggota sampel. Rumus Slovin untuk menentukan ukuran sampel atau jumlah responden adalah:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Informasi:

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran populasi

E = Persentase toleransi akurasi sampling error yang masih dapat ditoleransi, e = 0,1 Rumus

Slovin memuat syarat yaitu:

- a) Hasil e = 0,1 (10%) digunakan pada riset dengan populasi riset besar
- b) Hasil e = 0,2 (20%) digunakan pada riset dengan populasi riset kecil

$$n = \frac{293282}{1 + 293282(0,1)^2}$$

$$n = \frac{293282}{2933,82}$$

$$n = 99,97$$

Pada riset ini, populasi dibagi menjadi dua bagian yaitu pengendara sepeda motor dan kendaraan bermotor roda empat yang diperoleh dari survei angka LHR (volume lalu lintas harian rerata) di Jalan ruas AP Pettarani, dan didapatkan hasil LHR untuk setiap hari. Dari skripsi yang berjudul “(Penilaian Indikator Transportasi Perkotaan Sustainable, Penelitian Pada ruas AP Pettarani. Aswar Arifin dan Agung Setiawan, 2018)”, dalam tenggang waktu 12 jam jumlah pengendara yang melintas di Jalan AP Pettarani dari utara ke selatan: 247146 Pengendara dari arah Utara dan Selatan sebanyak 46.136 dan jumlah

pengendara yang melewati jalan ruas AP Pettarani adalah 247.146 + 46.136 = 293.282 kendaraan. Contoh validasi untuk perhitungan berikut:

Peneliti menyesuaikan setidaknya 100 responden

Oleh karena itu, dalam survei ini, total sampel populasi terdiri dari minimal 100 orang responden yang mengendarai mobil/motor dan menggunakan ruas jalan AP Pettarani.

### 2.4 Data Riset

- 1) Data primer/utama, didapatkan dengan tanpa perantara pada sumber

kemudian diteliti dan dimasukkan dalam catatan pada saat awal riset. Pada riset ini, data primer merupakan hasil yang diambil dari orang yang diwawancarai. Cara mendapatkannya yaitu dengan isian kuisisioner. Pada isian survei kuisisioner, diperoleh hasil kuisisioner sebagai berikut:

Identitas responden/ orang diwawancarai, data umum responden, antara lain:

Level pendidikan, tempat bekerja dan lain-lain, dan data tinjauan sosial yang diperoleh berupa, adanya perubahan aktivitas keseharian, kemudahan dan kebebasan berkendara, waktu berkendara, durasi yang dibutuhkan dari tempat berangkat ke tempat yang dituju, kondisi stres, keadaan lelah dan kondisi kesehatan selama berkendara, untuk tinjauan dari segi ekonomi yaitu dampak ekonomi bagi masyarakat dan pengguna jalan mulai dari besaran dana yang dialokasikan untuk membeli bahan bakar minyak (BBM), besaran perawatan dan perbaikan dari kendaraan (biaya suku cadang, penggantian pelumas, dll), besaran biaya yang dikeluarkan akibat oleh durasi tempuh perjalanan, dan biaya tambahan (pembayaran tol) yang kemudian ditarik pengaruhnya ke biaya sehari-hari. Aspek lingkungan adalah terkait kenyamanan transportasi, polusi udara. (dari asap knalpot dan debu kendaraan, dll) terhadap kenyamanan berkendara penghuni dan pengguna jalan akibat dampak tingkat kebisingan, getaran dan bayangan.

- 2) Data sekunder/samping yaitu data yang bersumber dari referensi seperti informasi dari berita, surat kabar, media online yang dianggap sesuai dengan riset yang dilaksanakan. Untuk riset ini, data sekunder/samping berupa peta yang menunjukkan jaringan jalan di kota Makassar, letak geografis lokasi objek penelitian, data pengguna jalan yang menggunakan mobil ataupun motor yang berasal dari hasil survey LHR

pada ruas jalan AP Pettarani (lalu lintas harian rata-rata).

## **2.5. Jenis Riset**

Model pendekatan riset yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif-deskriptif yang menitik beratkan pada analisis rumusan permasalahan. Riset deskriptif dapat memberikan gambaran adanya fenomena sosial atau memberikan penggambaran tentang sesuatu yang sedang terjadi pada saat riset itu terjadi. Analisis dan pembahasan pada riset ini adalah hasil dari pengolahan data yang dipergunakan serta berdasarkan pada parameter jelas dan dapat diuraikan dengan jelas.

## **2.6 Metode pengumpulan data**

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data merupakan suatu hal yang memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan penelitian. Riset ini menggunakan kuisisioner sebagai cara untuk mengumpulkan data. Kuisisioner yang diberikan berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada seorang individu atau sekelompok individu untuk memperoleh jawaban atau jawaban dan informasi yang diinginkan oleh seorang peneliti. Pada saat penyebaran kuisisioner dan pengumpulan data, responden adalah warga yang beraktifitas di area kiri dan area kanan jalan ruas AP Pettarani. Dalam survey-riset ini kami ini juga tidak menutup kemungkinan untuk mengambil data responden pada kondisi tidak memiliki aktifitas di area kiri dan area kanan ruas jalan AP Pettarani, namun calon responden diwawancarai terlebih dahulu untuk mengetahui asal dan tujuan mereka dan seberapa sering mereka melalui/menggunakan jalan AP Pettarani.

## **2.7. Analisa Data**

### **1. Analisis Deskriptif-Kualitatif**

Cara ini digunakan untuk menggambarkan hasil dari penggunaan dari beberapa metode sehingga jelas tujuan dan maksudnya, dipergunakan juga penjabaran dan penjelasan yang

lebih lanjut untuk penggunaannya. Analisa dari data ini membutuhkan ketajaman, kecermatan berfikir untuk menganalisis masalah yang sering dan cenderung terjadi di kondisi yang sebenarnya.

## 2. Analisa Kuantitatif

Metode ini dipergunakan pada kondisi mendapatkan korelasi antar parameter dan ditemukan dengan pengujian statistik. Proses analisis data menggunakan SPSS versi 21 untuk pemodelan dan pengambilan hipotesis.

### 2.8. Waktu dan Periode Riset

Riset ini dilaksanakan selama 1 bulan, pengambilan sampel dilakukan pada hari senin, selasa, rabu, kamis dan jum'at untuk mengukur jawaban dari responden di lapangan yang kemudian dianalisis lalu diuji hipotesis hingga mendapatkan kesimpulan hasil riset.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Perolehan Pengujian Kualitas Data Hasil Pengujian Validitas

Validitas, berdasarkan pendapat Sugiono (2008:363), merupakan parameter untuk memperlihatkan benar atau tidaknya sebuah instrumen. Pengujian validitas berdasarkan kepada sejauh mana suatu instrumen memenuhi maksud dan tujuannya. Sebuah instrumen riset dinyatakan sah dengan syarat instrumen riset itu memenuhi persyaratan untuk menjadi parameter pengukuran. Hasil pengujian validitas pada riset ini diolah dengan aplikasi SPSS ver.2.1. dapat diuraikan. Menurut penabelan tersebut, pengujian validasi memberi hasil angka yang menunjukkan koefisien-korelasi  $r >$  nilai  $r$ -tabel dan level pengaruh  $0,000 < 0,05$  untuk keseluruhan soal pada kuesioner, dan dijadikan sebuah kesimpulan bahwa bahwa instrumen yang dipergunakan pada riset ini adalah valid.

### Hasil Pengujian-Reliabilitas

Konsistensi konstruksi/variabel penelitian diukur dengan uji reliabilitas. Sebuah variabel dapat diandalkan jika

tanggapan responden pada pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner selalu konsisten atau tetap dari waktu ke waktu. Derajat reliabilitas pada konstruksi/variabel riset terlihat dari pengujian statistik Cronbach-Alpha ( $\alpha$ ). Sebuah variabel dapat dikatakan reliabel jika menghasilkan angka Cronbach-alpha  $> 0,60$  (Ghozali, 2005). Adapun pengujian dari reliabilitas diperoleh pada riset diolah dengan aplikasi SPSS ver. 21 yaitu. Berdasarkan tabel hasil uji reliabilitas, nilai cronbach-alpha adalah  $0,770 > 0,60$ , ditarik kesimpulan variabel yang dipergunakan adalah reliabel.

### 3.2 Hasil Pengujian Asumsi Klasik Pengujian Normalitas

Untuk Pengujian Normalitas adalah syarat dasar pada saat melakukan analisa parameter seperti pengujian korelasi, pengujian rata-rata perbandingan, analisis varians, dan lain-lain ini dikarenakan data parametrik yang akan diuji harus dalam keadaan distribusi normal. Pengujian normalitas dilaksanakan dengan tujuan untuk menguji apakah populasi data riset terdistribusi secara normal atau tidak. Pada aplikasi SPSS, cara paling umum yang dipakai adalah pengujian Kolmogorov-Smirnov 1 sampel, dengan persyaratan bahwa data dianggap terdistribusi secara normal jika nilai signifikansi data  $> 0,05$  (Priyatno, 2011:77).

Pada pengujian normalitas untuk riset ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 21 yaitu: Menurut penabelan pengujian normalitas terlihat bahwa angka signifikansi (2-sided) adalah  $> 0,05$  pada setiap variabel yang diuji. Variabel aspek sosial (X1) angka signifikansi (2-2 sisi) 0,062, variabel aspek ekonomi (X2) angka signifikansi (2-2 sisi) 0,056 dan variabel aspek ekologi/lingkungan (X3) angka signifikansi (2-2 sisi) 0,186. Ditarik kesimpulan terkait penggunaan data pada riset ini terdistribusi secara normal, dapat dipergunakan.

### **Pengujian Multikolinieritas**

Pengujian Multikolinieritas dalam riset ini adalah: didarkan pada penabelan hasil pengujian multikolinieritas terlihat tidak terjadi multikolinieritas apabila angka VIF masing-masing variabel pengujian kurang dari nilai 10 dan angka toleransi mendekati angka 1.

### **Pengujian Heteroskedastisitas**

Pengujian multikolinieritas dipergunakan untuk mendapatkan ada atau tidaknya hubungan antar variabel bebas pada pemodelan regresi. Pemodelan regresi yang baik seharusnya tidak menunjukkan korelasi/hubungan antara variabel bebas. Untuk mengujinya, perhatikan angka korelasi yang didapatkan dan angka VIF (Variance Inflation Factor) dan toleransi. Jika angka VIF kurang dari 10, angka toleransi mendekati angka 1 maka dapat disimpulkan bahwa pemodelan regresi tidak memiliki multikolinieritas (Singgih Santoso, 2000). Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas didapatkan nilai signifikansi untuk semua variabel  $> 0,05$ , sehingga ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat kondisi heteroskedastisitas pada ketiga variabel kuesioner tersebut.

### **3.3 Hasil Uji Hipotesis**

#### **Tes/ Uji-F (Pengujian Tingkat Pengaruh- Bersamaan)**

Menurut perolehan tes Uji-F dalam riset ini didapatkan angka 5149,91 dengan nilai Pengaruh (P-value) yaitu 0,000. Pada taraf signifikansi 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Nilai Pengaruh (P value) adalah  $0,000 < 0,05$ . Untuk kondisi perbandingan di atas  $H_0$  tidak dapat diterima dan disimpulkan bahwa variabel aspek sosial, ekonomi, dan ekologi/ lingkungan secara simultan berpengaruh penting pada variabel riset keberadaan tol AP Pettarani.

#### **Tes/uji-t (Pengujian signifikansi parametrik individu)**

- 1) Perolehan tes/uji t ke-satu (variabel aspek-sosial)  
Dalam variabel aspek-sosial pada taraf Pengaruh 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Nilai

Pengaruh (P-value) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  tidak dapat diterima yang artinya variabel aspek sosial secara terpisah berpengaruh cukup penting terhadap variabel keberadaan jalan layang tol AP Pettarani.

- 2) Perolehan tes/uji t dua (variabel aspek-ekonomi)

Dalam variabel aspek ekonomi pada taraf pengaruh penting 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Angka pengaruh (P-value) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  tidak dapat diterima artinya variabel ekonomi mempunyai pengaruh yang cukup penting secara parsial terhadap variabel keberadaan jalan layang tol AP Pettarani.

- 3) Perolehan tes/uji-t tiga (variabel aspek-ekologi/ lingkungan)

Dalam variabel aspek ekologi/lingkungan pada taraf pengaruh 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Angka pengaruh (P-value) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  tidak dapat diterima artinya variabel lingkungan secara parsial berpengaruh cukup penting terhadap variabel keberadaan jalan layang tol AP Pettarani.

### **Pengujian-Determinasi (R<sup>2</sup>)**

Penabelan tersebut memperlihatkan angka koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) adalah 0,992 atau 99,2%. Artinya variabel bebas (sosial, ekonomi, dan lingkungan) dapat menjelaskan 99,2% variabel terikat, sedangkan sisanya 0,80% diuraikan pada parameter riset berupa variabel yang lain dan tidak yang tidak dimasukkan dalam riset.

### **3.4 Analisis Regresi Linier Berganda**

Analisis pengujian memakai aplikasi SPSS versi 2.1. menunjukkan koefisien regresi yang ditunjukkan di penabelan di bawah ini.

Didapatkan hasil berdasarkan tabel ini, regresi linier berganda dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = 0,711 + 0,976 X_1 + 0,998 X_2 + 0,985 X_3$$

**Tabel 1.** Hasil uji regresi linear berganda

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.711	.536		1.326	.187
X1	.976	.029	.342	34.208	.000
X2	.998	.028	.391	35.451	.000
X3	.985	.021	.462	46.105	.000

Dapat diuraikan seperti penjelasan di bawah ini:

- 1) Koefisien Konstanta didapatkan adalah positif, dan jika semua dependen variabel dianggap variabel tetap konstan, didapatkan angka keberadaan Jalan Tol layang ruas AP. Pettarani yaitu 0,711.
- 2) Angka 0,976 untuk variabel aspek-sosial (X1) bernilai (+), dan jika nilai aspek-sosial bertambah satu angka atau satu level maka dapat diprediksi terjadi peningkatan terhadap keberadaan jalan tol AP. Pettarani dari  $(0,711 + 0,976 = 1,687)$  menjadi 1,687 anggapan bahwa variabel lain adalah variabel yang tetap/konstan ( $X2 + X3 = 0$ ).
- 3) Angka 0,998 pada variabel aspek-ekonomi (X2) bernilai (+), dan jika nilai aspek-ekonomi bertambah satu angka atau satu level maka dapat diprediksi terjadi kenaikan level keberadaan jalan tol AP. Pettarani adalah  $(0,711 + 0,998 = 1,709)$  sampai 1,709 anggapan bahwa variabel lain adalah variabel yang tetap/konstan ( $X1+X3 = 0$ ).
- 4) Angka 0,985 pada variabel aspek ekologi/lingkungan (X3) adalah (+), dan ketika nilai aspek ekologi/lingkungan satu angka atau satu level maka dapat diprediksi, maka keberadaan jalan tol AP meningkat  $(0,711 + 0,985 = 1,696)$  sampai 1, anggapan bahwa variabel lain adalah variabel yang tetap/konstan ( $X1 + X2 = 0$ ).

**4. Penutup**

Analisis perubahan sosial, tinjauan ekonomi dan ekologis akibat

beroperasinya jalan layang tol Andi Pangerang Pettarani, setelah dilakukan pengujian statistik kualitatif pada bidang sosial berdampak dengan nilai 0,976, dampak pada sisi keberadaan tol layang jalan tol AP Pettarani dengan nilai 26,6% dan parameter dengan dampak terbesar adalah X1.1 (Tingkat Stres). Analisis perubahan aspek ekonomi berpengaruh signifikan dan (+) pada keberadaan Tol Layang AP Pettarani, sesuai dengan hasil statistik-kualitatif pada sisi ekonomi berpengaruh dengan nilai 0,998, dampak pada keberadaan jalan layang tol AP Pettarani sebesar 33,6% dengan parameter dampak terbesar adalah X2.2 (biaya bahan bakar). Analisis terhadap perubahan aspek-lingkungan berpengaruh signifikan dan bernilai (+) pada keberadaan jalan tol AP Pettarani, menurut pengujian statistik-kualitatif yaitu bidang ekologi/lingkungan memberikan dampak dengan nilai 0,985, dampak pada keberadaan jalan tol AP Pettarani sebesar 33,6% dengan parameter dampak terbesar yaitu X3.2 (level polutan udara yang berasal dari asap buangan knalpot moda transportasi).

**Daftar Pustaka**

Aulia, Meidianisa. 2016. *Analisis dampak sosial ekonomi pengguna jalan akibat kemacetan lalu lintas di Banda Aceh Aceh: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*. Vol.3, No.1:26-33.

Arrang, A. T. (2016). Analisis Keselamatan Lalu Lintas konfigurasi jalan antara Toraja dan Palopo (Studi Kasus Sta. 379+ 170–Sta. 383+ 300).

- PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 1(2), 149-154.
- Boediningsih, W. (2011). *Pengaruh kepadatan lalu lintas terhadap pencemaran udara di Surabaya*.
- Fisu, A. A. (2019). Tinjauan Kecelakaan Lalu Lintas Antar Daerah di Jalan Provinsi Trans Sulawesi Selatan. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Teknik*, 4(1), 53-65.
- Hidayat, Rahmat, Diana Sapha. 2017. *Pengaruh Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Sosial Ekonomi Pengguna Jalan di Kota Banda Aceh*. Banda Aceh: Jurnal Ilmiah Mahasiswa. Vol.2, No.1:176-186.
- Humang, W. P., & Amrin, A. (2018). Peningkatan Akses Jalan Untuk Menunjang Distribusi Hasil Produksi Kota Terpadu Mandiri (Ktm) Air Terang Kabupaten Buol. *Pena Teknik: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 1(2), 111-124.
- Ismadarni. 2012. *Dampak Aspek Sosial Ekonomi Masyarakat terhadap Bangkitan Pergerakan di Kawasan Kemacetan Kota Palu*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Transportasi.
- Pangaribuan, Gerhard P. 2005. *Perhitungan Biaya Kemacetan pada Sekitar Wilayah Pengendalian LaluLintas*. Program Pascasarjana. Fakultas Teknik. Universitas Indonesia.
- Pangaribuan, Silvana Monica, 2014. *Analisis Dampak Kemacetan Terhadap Sosial Ekonomi Pengguna Jalan di Kota Medan (Studi Kasus: Area Simpang Pos)*. Skripsi, Medan: Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara.
- Pratiwi, Rizqa Hardini, 2016. *Dampak Kemacetan terhadap Kondisi Sosial dan Ekonomi Pengguna Jalan di Jakarta Utara*. Skripsi, Jakarta: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unpas Bandung.
- Said. L.B, Maryam H, and Abdul H.H, 2017, *Society's Behavior of Personal Transportation Utilization in Makassar South Sulawesi Indonesia*, Scintific Academic Publishing, 7(3) p:131-137, P-ISSN : 2162-9374 ; e-ISSN : 2162-8416.
- Said. L.B, A. Kadir S, A Alifuddin, 2017, *A Mixture of Traffic Circle and Underpass to Increase Capacity of Intersection*, Medwell Journals Scientific Research Publishing Company, *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(8) p:8436-8440, ISSN : 1816-949X ; e-ISSN : 1818-7803.
- Said. L.B, Ilham S, 2019, *Integrated and Coordinated Traffic Management Based On Central Business District In Makassar City Indonesia*, IAEME Publication, Scopus Indexed, pISSN 0976-6308 e-ISSN 0976- 6316, *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)* 10(01), pp. 2210-2223.
- Sari, D. A., & Kisman, A. (2021). *Penilaian Kondisi Jalan Poros Sabbang Selatan Menggunakan Metode Surface Distress Index*. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 6(1), 24-31.
- Silondae, Sutami, Ernawati dan Abdul Azis Muthalib. 2016. *Keterkaitan Jalur Transportasi dan Interaksi Ekonomi Kabupaten Konawe Utara dengan Kabupaten/Kota Sekitarnya*. Kendari: Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan. Vol.1, No.1:49-64.
- Watono, W., Muin, S. A., CA, M. R., & Firdaus, D. (2020). *Analisa Biaya Penanganan Berdasarkan Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Road Condition Index (RCI) pada Ruas Jalan Hertasning*. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 5(1), 11-18.