

ANALISIS TARIF JALAN TOL DENGAN CONTINGENT VALUATION METHOD (CVM)

(Studi Kasus Ruas Jalan Tol Rantauprapat - Kisaran)

Gunawan¹⁾ dan Jonbi²⁾

¹⁾Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil, Universitas Tama Jagakarsa

²⁾Dosen Teknik Sipil Universitas Pancasila

E-mail: gunawanbumijo@gmail.com

ABSTRAK

Tarif tol merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi pendapatan serta strategi investasi di jalan tol, maka perlu metodologi untuk menentukan tarif tol untuk sistem jalan tol di Indonesia. Salah satu faktor yang mempengaruhi tarif tol dilakukan analisis dengan menggunakan *Contingent Valuation Method* (CVM), Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tarif tol terhadap kemauan membayar (WTP). Dari 104 responden berdasarkan angket yang dianalisis diketahui karakteristik dominan, usia antara 21-30 tahun sebesar 54%; gender pria sebesar 88%; pendapatan pengguna berpenghasilan Rp. 2.000.000,- - Rp. 4.000.000,- sebesar 33%; pekerjaan pengusaha/wiraswasta sebesar 37%; tingkat pendidikan SMP/SMA sebesar 47%; maksud perjalanan bekerja sebesar 26%; frekuensi jarang melakukan perjalanan sebesar 37%; pengeluaran biaya transportasi Rp.500.000,- - Rp. 750.000,- sebesar 37%; responden akan menggunakan jalan tol sebesar 96%; Model WTP dibuat berdasarkan analisis hasil angket. diperoleh Model : $WTP = -2.666 - 0.565X1 + 0.404X2 + 0.107.X3 + 0.031.X4 - 0.241.X5 + 0.065X6 + 0.3X7 + 0.351X8 + 1.510X9$, dimana: X1= Jenis Kelamin, X2= Usia, X3= Pendapatan Per Bulan, X4= Frekuensi Perjalanan, X5= Tingkat Pendidikan, X6= Jenis Pekerjaan, X7= Maksud Perjalanan, X8= Anggaran Transportasi Per Bulan, dan X9= Pilihan menggunakan Jalan Tol. Besar *Willingness to pay* (WTP) hasil penelitian ini menggunakan metode CVM diperoleh agregat WTP Riil per kilomernya sebesar Rp. 460,- .

Kata kunci : Tarif Tol, *Willingness To Pay* (WTP), WTP riil , *Contingent Valuation*.

ABSTRACT

Toll rates are one of the main factors influencing revenue and investment strategies on toll roads, so a methodology is needed to determine toll rates for the toll road system in Indonesia. One of the factors that influence toll rates is analyzed using the Contingent Valuation Method (CVM). This study was conducted to determine the factors that influence toll rates on the WTP. From 104 respondents based on the analyzed questionnaire, it was found that the dominant characteristics were between the ages of 21-30 years of 54%; male gender by 88%; user income earns Rp. 2,000,000, - - Rp. 4,000,000, - by 33%; employment of entrepreneurs / self-employed by 37%; education level for SMP / SMA by 47%; purpose of working trips by 26%; the frequency of rarely traveling was 37%; transportation costs Rp. 500,000, - - Rp. 750,000, - 37%; respondents will use toll roads by 96%; The WTP model is made based on the analysis of the results of the questionnaire. Model obtained: $WTP = -2.666 - 0.565X1 + 0.404X2 + 0.107.X3 + 0.031.X4 - 0.241.X5 + 0.065X6 + 0.3X7 + 0.351X8 + 1.510X9$, where: X1 = Gender, X2 = Age, X3 = Income per month, X4 = frequency of trips, X5 = level of education, X6 = type of work, X7 = purpose of trip, X8 = transportation budget per month, and X9 = choice of using toll roads. The amount of Willingness to pay (WTP) results of this study using the CVM method obtained an aggregate of real WTP per kilometer of Rp. 460, -.

Keywords: Toll Tariffs, *Willingness To Pay* (WTP), WTP riil, *Contingent Valuation*.

PENDAHULUAN

Tujuan utama pembangunan infrastruktur jalan adalah untuk menghasilkan manfaat bagi pengguna, seperti, kenyamanan, penghematan biaya, mengurangi waktu tempuh, dan dengan demikian akan mempercepat pembangunan dan perkembangan ekonomi wilayah. Proyek infrastruktur dibangun dengan tujuan untuk mendapatkan manfaat ekonomi dan kelayakan ekonomi sebelum keputusan investasi proyek dijalankan (Chakraborty, 1996).

Jalan tol adalah bentuk pemerataan pembangunan yang dilakukan pemerintah di berbagai wilayah Indonesia. Hal ini menunjukkan adanya keadilan yang didapatkan oleh semua masyarakat di tanah air. Pendekatan pentarifan dilakukan adalah dengan menetapkan tarif yang diperoleh dari pendapatan operasional guna mendanai investasi, membayar pemeliharaan dan biaya operasional. Pada dasarnya kajian penentuan tarif jalan tol haruslah dapat menutup seluruh biaya yang menjadi beban penyedia jasa transportasi (*full cost recovery*), dengan mempertimbangkan aspek daya beli (*ability to pay*) dan kemampuan daya beli (*willingness to pay*) pengguna jasa/konsumen serta keuntungan yang wajar (Efi Novara Nefiadi, 2015), Kondisi lemahnya daya beli masyarakat memberikan pengaruh terhadap besaran nilai tarif yang ditetapkan, sehingga perlu dilakukan penetapan nilai tarif yang dapat memberikan keuntungan bagi semua pihak baik penyedia ataupun pengguna jasa transportasi. Tarif tol dan volume lalu lintas (atau permintaan) adalah dua faktor utama yang mempengaruhi pendapatan serta strategi investasi di jalan tol. Meskipun Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam pembangunan infrastruktur jalan raya selama 5 tahun terakhir, Sebagian besar jalan bebas hambatan di Indonesia merupakan jalan

tol, maka perlu ditetapkan metodologi dan sistem pentarifan jalan tol berdasarkan karakteristik sistem transportasi dan sosial ekonomi Indonesia. Salah satu cara untuk mengetahui kemauan membayar (*Willingness To Pay*) adalah dengan menggunakan *Contingent Valuation Method* (CVM) (Irwan Ridwan Rahim dkk. (2017),; Pendekatan *Contingent Valuation Method* (CVM) digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tarif tol terhadap kemauan membayar (WTP), *Contingent Valuation Method* (CVM) memiliki beberapa keunggulan yang memungkinkan koefisien didistribusikan tetapi prakiraan tidak memerlukan maksimalisasi, melainkan diambil hingga nilai konvergen tercapai, guna menghindari masalah konvergen dan ukuran sampel diperlukan untuk mencapai konvergen secara substansial lebih kecil. Inilah yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

Identifikasi Masalah

Tarif jalan tol dipengaruhi diantaranya oleh :

1. Kemampuan untuk membayar (ATP)
2. Keinginan untuk membayar (WTP)
3. Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan (BKBOK)

Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, disusun dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di sekitar lokasi Rencana Jalan Tol Rantauprapat-Kisaran Provinsi Sumatera Utara.
2. Jenis Kendaraan yang ditinjau dalam penelitian ini adalah Kendaraan Pribadi.
3. Obyek penelitian ini adalah pengguna jalan di Jalan Nasional

Trans Sumatera antara kota Rantauprapat dan Kisaran Provinsi Sumatera Utara.

4. Kesiediaan untuk membayar (*Willingness to Pay*) jasa penggunaan Jalan Tol dilakukan berdasarkan hasil angket.

Rumusan Masalah

Perkembangan studi tarif di Indonesia belum banyak dilakukan dan masih terbatasnya acuan model perhitungan tarif tol di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan agregat besaran tarif jalan tol optimal sesuai dengan *Willingness To Pay* (WTP) bagi pengguna jasa jalan tol dan dengan adanya tarif tol ideal diharapkan dapat meningkatkan *demand* jalan tol sehingga pemerataan dan pertumbuhan daerah dapat segera terwujud, maka dalam penelitian ini dapat diambil suatu rumusan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik calon pengguna jasa jalan tol Rantauprapat-Kisaran?
2. Bagaimana Model Regresi Tarif Jalan Tol dengan mengakomodir kesiediaan untuk membayar (WTP)?
3. Berapa tarif jalan tol sesuai dengan keinginan membayar (*Willingness To Pay*)?

Tujuan Penelitian

- a. Menganalisis karakteristik calon pengguna Jalan Tol Rantauprapat-Kisaran.
- b. Menganalisis kesiediaan membayar atau *Willingness To Pay* (WTP) calon pengguna Jalan Tol Rantauprapat-Kisaran.
- c. Menganalisis tarif optimal Jalan Tol Rantauprapat-Kisaran sesuai dengan kesiediaan membayar (WTP).

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini dilakukan terhadap *Willingness To Pay* (WTP), responden berdasarkan hasil angket, dalam bab ini akan dibahas tinjauan pustaka yang

berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi *Willingness To Pay* (WTP). Penentuan tarif jalan tol merupakan jenis ukuran manajemen permintaan lalu lintas, terdapat banyak literatur di jalan tol perihal penetapan tarif tol. Di dalam penelitian ini peneliti mencoba untuk melakukan analisis regresi dalam rangka menyusun permodelan.

Contingent Valuation Method

Metode Valuasi Kontingensi (*Contingent Valuation Method*, CVM) merupakan cara perhitungan secara langsung, dengan menanyakan secara langsung kesiediaan untuk membayar (*willingness to pay*, WTP) kepada masyarakat dengan menitik beratkan pada preferensi individu dalam menilai benda publik yang penekanannya pada standar nilai uang (Hanley dan Spash, 1993). Estimasi *Contingent Valuation Method* (CVM) memiliki beberapa keunggulan dimana koefisien didistribusikan hanya sampai konvergen tercapai.

Pengertian Jalan Tol

Undang-undang mengatakan bahwa Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol (Pasal 1 UU No. 15 Tahun 2005). Adapun pengertian ruas jalan tol adalah bagian atau penggal dari jalan tol tertentu yang pengusahaannya dapat dilakukan oleh badan usaha tertentu. badan usaha mendapatkan pengembalian investasi melalui tarif tol yang dibayarkan oleh pengguna jalan tol (UU No. 38 Tahun 2004).

Analisa Regresi

Analisis regresi adalah studi tentang ketergantungan variabel dependen (terikat) dengan satu atau lebih variabel independen (variabel penjelas/bebas), dengan tujuan untuk mengestimasi dan/atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel dependen

berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui (Gujarati, 2003).

Analisis regresi digunakan untuk mempelajari dan mengukur statistik yang terjadi antara dua variabel atau lebih. Dengan hasil uji statistik, bila semua koefisien regresi signifikan, persamaan regresi yang diperoleh dapat digunakan untuk memprediksi nilai variabel dependen. Seberapa pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dapat diukur dengan besarnya nilai koefisien determinan (R²) yang diperoleh dari hasil perhitungan.

Willingness To Pay (WTP)

Willingness to pay (WTP) didefinisikan sebagai jumlah maksimum uang yang bersedia dikeluarkan untuk suatu produk atau jasa (Cameron dan James, 1987; Krishna, 1991; Fembrianty Erry P dkk, 2011 dalam Nugroho, 2012). serta ukuran nilai kesediaan yang diberikan seseorang untuk mengeluarkan imbalan atas produk atau jasa yang diperolehnya, dengan kata lain dapat diartikan untuk mengukur manfaat marjinal dari konsumen. Sementara itu WTP disebut juga sebagai harga reservasi (Monroe, 1990). Untuk dapat memahami konsep WTP konsumen terhadap suatu barang atau jasa harus dimulai dari konsep utilitas, yaitu manfaat atau kepuasan karena mengkonsumsi barang atau jasa pada waktu tertentu. Setiap individu atau rumah tangga selalu berusaha untuk memaksimalkan sisi utilitasnya dengan pendapatan tertentu, dan hal ini akan menentukan jumlah permintaan barang atau jasa yang akan dibelanjakan. Sedangkan permintaan diartikan sebagai jumlah barang atau jasa yang mau atau ingin dibeli atau dibayar (*willingness to pay*) oleh konsumen pada harga tertentu dan waktu tertentu (Perloff, 2004). Utilitas yang akan didapat oleh seorang konsumen memiliki kaitan dengan harga yang dibayarkan yang dapat diukur dengan WTP. Sejumlah uang yang ingin dibayarkan oleh konsumen akan menunjukkan indikator utilitas yang

diperoleh dari barang tersebut (PSE-KB UGM, 2002).

Penggunaan WTP telah banyak dilakukan khususnya untuk analisis barang/jasa publik dengan alasan penggunaan WTP dalam barang atau jasa publik adalah disebabkan harga atau nilai pasarnya gagal direfleksikan kepada masyarakat atau konsumen (Crooker & Herriges, 2004). Dengan adanya ketidaktersediaan data permintaan konsumen, untuk mengatasinya dapat digunakan survei WTP (Pattanayak, et al, 2006).

Willingness To Pay mengukur kesediaan masyarakat dalam membayar tarif. Nilai WTP masing-masing responden yaitu berupa nilai maksimum rupiah yang bersedia dibayarkan oleh responden untuk menggunakan jasa jalan tol, diolah untuk mendapatkan nilai rata-rata (mean) dari nilai WTP tersebut, dengan rumus:

$$MWTP = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n WTP_i$$

Dimana:

MWTP : Rata-rata WTP

n : Ukuran sampel

WTP_i : Nilai WTP maksimum responden ke i

Perhitungan WTP dengan Metode (VCM)

Menurut (Fauzi 2014), perhitungan nilai rata-rata WTP dapat dilakukan dengan pendekatan non-parametrik. Setelah mendapatkan nilai WTP yang bersedia dibayarkan oleh masyarakat maka selanjutnya adalah memperkirakan nilai rata-rata WTP dan dilanjutkan dengan melakukan analisis untuk menentukan WTP Riil-nya.

Responden yang diwawancarai adalah pengguna jalan nasional Trans Sumatera Ruas Rantauprapat – Kisaran. Jumlah responden yang diwawancarai adalah sebanyak 317 responden, kemudian diklasifikasikan dengan pertimbangan pelaku perjalanan yang akan menggunakan jalan tol adalah responden yang melakukan perjalanan lebih dari

jarak antar kota Rantauprapat – Kisaran yaitu sejauh 128 Km. Dari 317 data responden setelah dilakukan evaluasi terhadap jarak minimal perjalanan responden diperoleh data sebanyak 125 responden untuk dilanjutkan ke analisa berikutnya.

Analisis Regresi menggunakan program Excel dengan derajat kepercayaan 95%, analisis dilakukan untuk memenuhi persyaratan regresi dikatakan layak yaitu:

- Nilai signifikansi (significance F) pada ANOVA sebesar < 0.05
- Nilai Multiple R dan R Square harus lebih besar dari 0,5 atau 50%

Dalam melakukan analisis bila syarat diatas belum terpenuhi maka dilakukan pengecekan data “Residual Output”, kemudian dilakukan penghapusan data yang paling menjauhi angka “0” baik bernilai positif maupun negative, dan dilakukan analisis regresi ulang hingga syarat regresi dinyatakan layak terpenuhi. Bila hasil diatas sudah dapat dipenuhi maka dapat dilakukan perhitungan selanjutnya untuk mendapatkan nilai WTP riil dapat dilakukan menggunakan menggunakan program *MAPLE 2016*.

Konsep Dasar Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga alat analisis, yaitu analisis deskriptif, *Contingent Valuation Modeling (CVM)*, dan *Structural Equation Modelling (SEM)*. Metode Deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nazir, 2005). Valuasi Kontingensi (*Contingent Valuation Method, CVM*) adalah cara perhitungan secara langsung, dalam hal ini langsung menanyakan kesediaan untuk membayar (*Willingness To Pay, WTP*) kepada masyarakat dengan titik berat preferensi individu menilai benda publik yang penekanannya pada standar nilai uang (Hanley dan Spash, 1993). Dengan demikian nilai ekonomi suatu benda

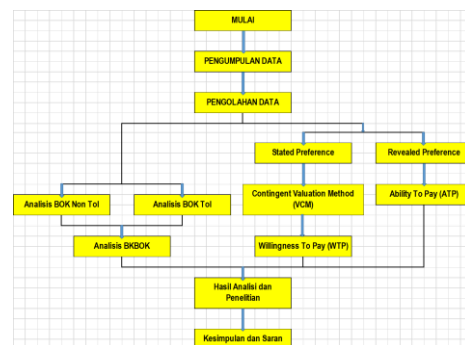
publik dapat diukur melalui konsep WTP.

Kuisisioner CVM meliputi tiga bagian, yaitu :

1. Penulisan detail tentang benda yang dinilai, persepsi penilaian benda publik, jenis kesanggupan dan alat pembayaran;
2. Pertanyaan tentang WTP yang diteliti;
3. Pertanyaan tentang karakteristik sosial demografi responden seperti usia, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan lain-lain.

Skenario-skenario diperlukan dalam rangka membangun hipotetis yang menjadi obyek pengamatan.

Diagram Alir Penelitian Tahapan proses yang akan dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam diagram alir pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian pada gambar 3.1. menjelaskan tahapan dan prosedur penelitian untuk menilai beberapa parameter sebagai berikut:

1. Nilai *Willingness to Pay*, menunjukkan besarnya nilai kebimbangan dari nilai keekonomian waktu dan keekonomian jarak. Dari data survey akan dibuat model ekonometrik dengan menggunakan Software Microsoft Excel. Model ini akan mempresentasikan nilai kebimbangan (WTP), Pendekatan yang digunakan dalam analisis nilai kebimbangan adalah beberapa factor yang akan mempengaruhi bagaimana pilihan dari responden perihal

penghematan waktu dan nilai tariff yang akan menjadi pilihan mereka.

2. Rancangan kondisi hipotetik kuisisioner dibuat berdasarkan maksud perjalanan, waktu perjalanan, dan besaran tariff tol. Pernyataan Hipotetik adalah *“Pengemudi akan memilih jalan tol dari pada jalan non tol, dan mampu membayar tariff tol, bila jalan tol tersebut akan membuat perjalanan menjadi lebih cepat”*. Formulir survey disusun berdasar hipotesa diatas. Yaitu pengemudi akan memilih jalan tol dan mampu membayar tariff tol, bila akan membuat perjalanan mereka lebih cepat.
3. Ruang lingkup kegiatan penelitian ini adalah analisis tarif sesuai dengan kemampuan dan kemauan membayar (ATP dan WTP) serta besar keuntungan biaya operasional kendaraan. Dalam konteks ini, analisis akan berorientasi untuk mengetahui potensi besaran tarif (rencana) jalan tol.

Lokasi Penelitian

Provinsi Sumatera Utara beribukota Medan, Terletak antara 10 - 40 LU, 980 - 1000 B.T. Batas wilayahnya sebelah utara provinsi Aceh dan Selat Sumatera, sebelah barat berbatasan dengan provinsi Sumatera Barat dan Riau, sedangkan sebelah Timur di batasi oleh Selat Sumatera..



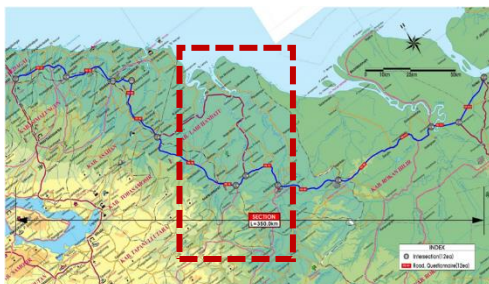
Gambar 3.2 Peta Provinsi Sumatera Utara

Provinsi Sumatera Utara memiliki 18 Kabupaten dan 7 kota, dan terdiri dari 328 kecamatan, secara keseluruhan Provinsi Sumatera Utara mempunyai 5.086 desa dan 382 kelurahan. Luas daratan Provinsi Sumatera Utara menurut sk baru luas wilayah 72.981,23 km², panjang jaringan jalan di provinsi sumatera memiliki jaringan jalan yang cukup panjang yaitu 39.376,25 km, terdiri dari: jalan nasional = 2.632,22 km, jalan provinsi = 3.005,65 km, jalan kab./kota = 33.738,38 km (BPS Provinsi Sumatera Utara, 2018). Sumatera Utara tersohor karena luas perkebunannya, hingga kini, perkebunan tetap menjadi primadona perekonomian provinsi. Perkebunan tersebut dikelola oleh perusahaan swasta maupun negara. Sumatera Utara menghasilkan karet, coklat, teh, kelapa sawit, kopi, cengkeh, kelapa, kayu manis, dan tembakau. Perkebunan tersebut tersebar di Deli Serdang, Langkat, Simalungun, Asahan, Labuhan Batu, dan Tapanuli Selatan. Komoditas tersebut telah diekspor ke berbagai negara dan memberikan sumbangan devisa yang cukup besar bagi Indonesia.

Selain komoditas perkebunan, Sumatera Utara juga dikenal sebagai penghasil

komoditas hortikultura (sayur-mayur dan buah-buahan); misalnya Jeruk Medan, Jambu Deli, Sayur Kol, Tomat, Kentang, dan Wortel yang dihasilkan oleh Kabupaten Karo, Simalungun dan Tapanuli Utara. Produk hortikultura tersebut telah diekspor ke Malaysia dan Singapura.

Pertumbuhan ekonomi Sumut lima tahun terakhir berada diangka 5,18% diatas pertumbuhan nasional, yakni 5,17%. Dimana pertanian (21%), industri sekitar 20% dan perdagangan serta sektor konstruksi (Suhaimi, BPS Sumut, 2019). Pemerintah Provinsi Sumatera Utara juga sudah membangun berbagai prasarana dan infrastruktur untuk memperlancar perdagangan baik antar kabupaten di Sumatera Utara maupun antara Sumatera Utara dengan provinsi lainnya. Sektor swasta juga terlibat dengan mendirikan berbagai properti untuk perdagangan, perkantoran, hotel dan lain-lain.



Gambar 3.3. Peta lokasi ruas Rantauprapat – Kisaran

Tahap Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah dari hasil angket dari survey lapangan yang dilaksanakan oleh PT. Egis Internasional Indonesia. Survey lapangan dilaksanakan mulai bulan Januari 2019 hingga bulan Februari 2019. Berdasarkan angket tersebut diperoleh 317 orang responden dan responden yang telah mengisi kuesioner dan menjadi sampel dalam penelitian ini.

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data primer dengan cara survei wawancara. Survei wawancara yang bertujuan untuk mengetahui keinginan dan kemampuan membayar tol dari pihak

pengguna jalan, termasuk pendapat pengguna jalan terhadap nilai waktu (*Value of Time*). Data yang dikumpulkan adalah karakteristik responden yang sekurang-kurangnya terdiri dari umur, jenis kelamin, jumlah keluarga yang ditanggung, frekuensi perjalanan, alternatif jalan selain jalan tol, lama perjalanan, tempat asal dan tujuan perjalanan.

Study Literatur

Studi literature dilakukan dengan mengumpulkan, mempelajari dan menyusun kutipan dari Penelitian terpublikasi berupa Jurnal, Karya Tulis, Makalah dan informasi yang berkaitan dengan topik permasalahan yang sedang dilakukan penelitian sehingga dapat diselesaikannya penelitian ini.

Kebutuhan Data

Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari hasil survey yang telah dilaksanakan secara langsung dilakukan dari sumber datanya/responden. Data sekunder dalam penelitian ini didapatkan melalui teknik *Stated Preference* (SP). Teknik tersebut dilakukan dengan perpaduan dua metode dasar, yaitu survei kuesioner (*questionnaire survey*) dan survei wawancara (*interview survey*). Pengumpulan data tersebut menggunakan kuesioner yang disebarakan oleh tenaga survei (*surveyor*) secara langsung kepada responden dan *surveyor* juga bertindak sebagai pewawancara. Hal ini dimaksudkan agar *surveyor* dapat memberikan gambaran penelitian secara keseluruhan dan lebih memperjelas maksud dari pertanyaan pada lembar kuesioner sehingga dapat membantu responden dalam mengisi kuesioner dengan baik.

Dalam penelitian ini beberapa data berikut diperlukan guna menunjang perhitungan WTP untuk penetapan tarif tol Jalan Tol Rantauprapat-Kisaran, yaitu :

1. Karakteristik Calon Pengguna Jalan Tol

Karakteristik social ekonomi calon pengguna jalan tol ditunjukkan dalam kuisisioner yang berisi karakteristik sosial ekonomi yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, pendapatan per bulan, pengeluaran untuk transportasi per bulan, kendaraan pribadi sehari-hari, jarak tempuh dalam satu hari, asal dan tujuan perjalanan, maksud perjalanan dan frekuensi perjalanan dari Rantauprapat menuju Kisaran atau sebaliknya.

2. Data Willingness to Pay (WTP)
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini analisis WTP didasarkan atas tarif yang diharapkan. Variabel-variabel yang digunakan untuk menentukan WTP terhadap jasa jalan tol Rantauprapat-Kisaran adalah tarif yang diharapkan, prioritas pelayanan yang diharapkan, dan kemauan membayar lebih untuk peningkatan keselamatan.
3. Studi Pustaka
Studi pustaka diperlukan dengan melakukan inventarisir literatur-literatur yang relevan atau berkaitan dengan permasalahan penelitian dari teori maupun dari perhitungan, sehingga dapat membuat penyelesaian penelitian ini.

Metode Perolehan Data

Data Sekunder meliputi:

- a. Melakukan survey pengisian angket dan interview (*stated preference*) dilakukan pada pos-pos yang mewakili segmen penelitian menurut jenis kendaraan, untuk memperoleh data lalu lintas pada kondisi terkini yang akurat, sesuai dengan pedoman survey yang berlaku;
- b. Melakukan survey dan analisa kesediaan dan kemampuan membayar (Willingness to Pay/WTP guna perhitungan tarif tol yang sesuai.

Survei WTP

Survei WTP menggunakan metode wawancara yang dilakukan dengan alat bantu berupa isian kuisisioner yang meliputi pertanyaan-pertanyaan mengenai karakteristik (calon) pengguna jalan tol. Survei *Stated Preference* dilakukan oleh surveyor yang telah terlatih dilakukan dan mampu melaksanakan survei dengan baik. Survei wawancara ini juga dilakukan untuk mengetahui perubahan perilaku para pelaku perjalanan dengan adanya perubahan sistem pelayanan jaringan jalan. Dari hasil survei wawancara ini dapat juga digunakan untuk mengetahui tingkat tarif yang dianggap wajar oleh pengguna dan asal/tujuan, intensitas perjalanan dan data lainnya yang terkait dan diperlukan dalam analisis.

Metode pelaksanaan

1. Persiapan Survei

Persiapan survei wawancara meliputi pemilihan metoda survei, penyiapan formulir survey sesuai dengan metoda survei yang digunakan serta penyiapan sumberdaya survei dan penyusunan jadwal pelaksanaan survei.

2. Formulir Survei

Pertanyaan dalam formulir survei harus dapat dibuat dalam bahasa yang mudah dan lugas tetapi dapat memberikan jawaban yang sesuai. Formulir survei dibuat ringkas sehingga pada saat pelaksanaan wawancara dapat memberikan jawaban yang akurat. Formulir survei dibuat dalam 3 kelompok pertanyaan yang disesuaikan dengan informasi yang hendak dikumpulkan. Ketiga kelompok tersebut adalah:

Profil responden, meliputi informasi mengenai:

- a. Usia
- b. Jenis kelamin
- c. Tingkat pendidikan
- d. Pekerjaan
- e. Pendapatan per bulan

f. Jumlah hari dan jam kerja
Karakteristik perjalanan responden, meliputi informasi mengenai:

- a. Asal tujuan perjalanan serta jarak dan/atau waktu tempuh
- b. Frekuensi perjalanan
- c. Maksud dari perjalanan
- d. Biaya transportasi per bulan
- e. Kemungkinan peralihan menggunakan jalan tol

Persepsi mengenai jalan tol yang direncanakan berdasarkan:

- a. Manfaat penghematan waktu
- b. Manfaat penghematan biaya operasional kendaraan (BOK)
- c. Manfaat tingkat keamanan dan keselamatan lalu lintas

Lokasi Pelaksanaan Survey

Lokasi survey dilaksanakan di koridor wilayah yang merupakan wilayah pelayanan jalan Tol Ruas Rantauprapat - Kisaran. Responden yang merupakan target adalah pengguna rutin mobil pribadi dan melakukan pergerakan perjalanan pada koridor Rantauprapat dan Kisaran. Adapun responden lain yang berasal dari luar koridor wilayah tersebut, dilakukan survey di beberapa lokasi SPBU, pusat perdagangan (pasar, mall, dsb.) yang berada di koridor Jalan Tol Rantauprapat - Kisaran.

Pemilihan lokasi survei

Pemilihan ruas jalan dan persimpangan jalan yang menjadi lokasi survei disesuaikan dengan keperluan penelitian yang dilakukan. Sebagai batasan, ruas jalan yang disurvei dapat menggambarkan tipe jenis perjalanan yang akan ditinjau (apakah perjalanan dalam kota atau perjalanan antar kota). Umumnya untuk jaringan jalan antar kota dipilih ruas jalan arteri dan kolektor primer dan untuk jaringan jalan di dalam kota dipilih ruas jalan sekunder (arteri dan kolektor).

Dalam penelitian ini perolehan data dilakukan dengan metode *Stated Preference* Dalam pelaksanaan survey, surveyor diberikan pengarahan sebelumnya perihal kriteria calon

responden sehingga diharapkan responden dapat memberikan informasi dan mengisi form kuesioner sesuai dengan maksud dan tujuan perancangan survey.

Analisis Data Penelitian

Dalam bab ini penulis akan melakukan pembahasan, analisis dan evaluasi hasil survei WTP diperlukan guna menganalisa kesesuaian tarif tol. Hasil nilai WTP digunakan untuk mendapat tarif optimal.

Pengolahan data WTP dianalisis dengan menggunakan alat bantu Microsoft Excel 2010 dan alat bantu *Personal Maple* 2016 untuk menghitung WTP Riil.

Jumlah data responden penelitian yang dilakukan oleh Ongki et.al (2018) pada Penentuan Tarif Jalan Tol Saradan-Kertosono Berdasarkan Analisis ATP dan WTP menentukan jumlah responden penelitian sebanyak 420 responden . Adapun survei yang dilakukan oleh Nabil et.al (2016) pada Penetapan Tarif Jalan Tol Berdasarkan Pendekatan ATP dan WTP untuk Studi Kasus: Rencana Jalan Tol Solo-Karanganyar menggunakan rumus populasi yang tidak diketahui. Dengan menunjukkan tingkat keandalan 95% dan nilai galat pendugaan sebesar 5%, jumlah responden yang dilakukan analisis adalah sebanyak 97 orang.

Pada Penelitian ini Penulis melakukan analisis terhadap 104 responden yang dinyatakan memenuhi persyaratan regresi dari 125 data responden terseleksi serta dari 317 responden hasil angket yang telah dilakukan dalam penelitian "Analisis Penetapan Tarif Jalan Tol Dengan Pendekatan ATP, WTP dan BKBOOK (Studi Kasus Ruas Jalan Tol Rantauprapat - Kisaran)".

ANALISIS DATA

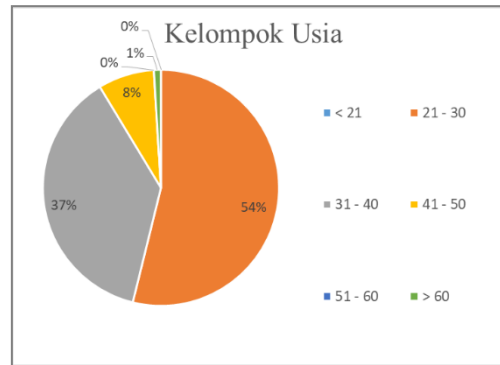
Analisis Karakteristik Responden

Analisis karakteristik responden meliputi analisis mengenai informasi jenis kelamin, usia, kelompok umur, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, jumlah pendapatan dalam sebulan, jumlah jam kerja dalam sehari, jumlah jam kerja per

minggu, perjalanan asal dan tujuan, frekuensi perjalanan, maksud perjalanan, biaya yang dikeluarkan perbulan untuk transportasi dan pilihan akan menggunakan jalan tol. Berdasarkan data hasil survei yang diperoleh melalui angket, berikut peneliti paparkan hasil analisis karakteristik responden terhadap 104 orang responden kendaraan pribadi sebagai berikut :

Analisis Karakteristik Usia Responden

Dari hasil analisis karakteristik usia pada responden pengguna kendaraan pribadi, hasil penelitian menunjukkan sebaran kelompok usia responden yang bervariasi, prosentasi pengguna terbesar ada pada usia 21 – 30 tahun yaitu sebesar 54 responden atau 54%, selanjutnya diikuti oleh usia 31 - 40 sebesar 38 responden atau 38%, seperti ditampilkan pada Tabel 4.1. dan Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Karakteristik Responden Menurut Usia

Analisis Karakteristik Jenis Kelamin Responden

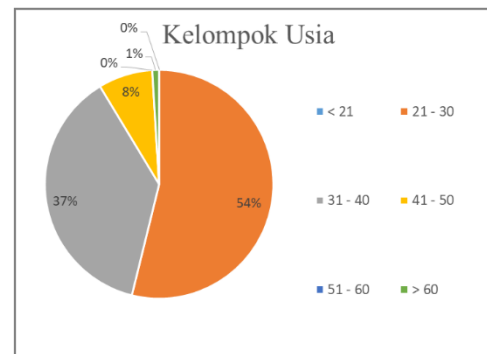
Sementara itu data yang berkaitan dengan jenis kelamin responden ditampilkan pada Tabel 4.2 serta Gambar 4.2

Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin

No.	Usia (Tahun)	Frekuensi	Prosentase
1	Pria	91	88%
2	Wanita	13	13%
Jumlah		104	100%

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden Menurut Usia Responden

No.	Usia (Tahun)	Frekuensi	Prosentase
1	< 21	0	0%
2	21 - 30	54	54%
3	31 - 40	38	38%
4	41 - 50	8	8%
5	51 - 60	0	0%
6	> 60	1	1%
Jumlah		104	100%



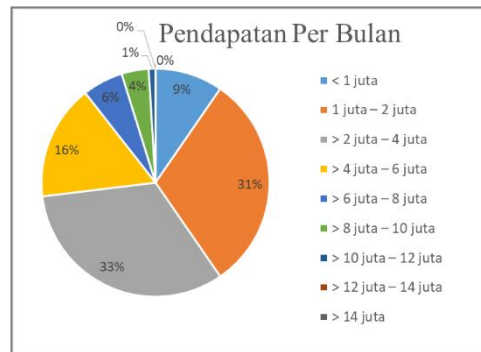
Gambar 4.2 Karakteristik Responden Menurut Usia

Analisis Karakteristik Pendapatan Responden

Analisis karakteristik pendapatan responden, mayoritas responden berpenghasilan Rp 2.000.000 – Rp 4.000.000 yaitu sebanyak 34 responden atau sebesar 33%, diikuti oleh responden yang berpenghasilan Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000 sebanyak 32 responden atau sebesar 32%, selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.3

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Menurut Pendapatan

Penghasilan	Jumlah	Persentase
< 1 juta	10	10%
1 juta – 2 juta	32	32%
2 juta – 4 juta	34	33%
4 juta – 6 juta	17	16%
6 juta – 8 juta	6	6%
8 juta – 10 juta	4	4%
10 juta – 12 juta	1	1%
12 juta – 14 juta	0	0%
>14 juta	0	0%
Total	104	100%



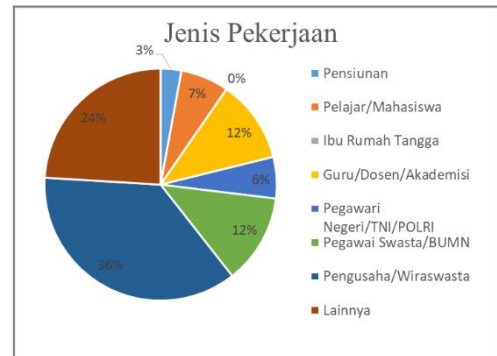
Gambar 4. 3 Karakteristik Responden Menurut Pendapatan

Analisis Karakteristik Jenis Pekerjaan Responden

Analisis karakteristik jenis pekerjaan responden menunjukkan bahwa Wiraswasta, yaitu sebanyak 37 responden atau sebesar 37%, kemudian diikuti oleh responden yang memiliki pekerjaan lainnya sebanyak 24 responden atau sebesar 24%. Distribusi responden lebih detail dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Gambar 4.4

Tabel 4.4 Data Pekerjaan (Profesi) Responden Kendaraan Pribadi

Jenis Pekerjaan	Jumlah	Prosentase
Pensiunan	3	3%
Pelajar/Mahasiswa	7	7%
Ibu Rumah Tangga	0	0%
Guru/Dosen/Akademisi	12	12%
Pegawai Negeri/TNI/POLRI	6	6%
Pegawai Swasta/BUMN	13	13%
Pengusaha/Wiraswasta	37	37%
Lainnya	24	24%
Total	104	100%



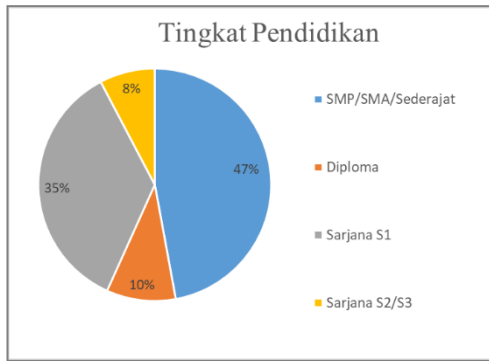
Gambar 4.4 Karakteristik Responden Menurut Jenis Pekerjaan

Analisis Karakteristik Tingkat Pendidikan Responden

Hasil analisis karakteristik tingkat pendidikan responden dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 4.5 dan Gambar 4.5, dimana karakteristik responden dengan pendidikan SMP/SMA sebesar 47%, pendidikan S1 sebesar 36% sedangkan pendidikan Diploma sebesar 10% dan responden dengan pendidikan S2/S3 sebesar 8%.

Tabel 4.5 Data Tingkat Pendidikan Responden Kendaraan Pribadi

Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase
SMP/SMA	47	47%
Diploma	10	10%
S1	36	36%
S2/S3	8	8%
Total	125	100%



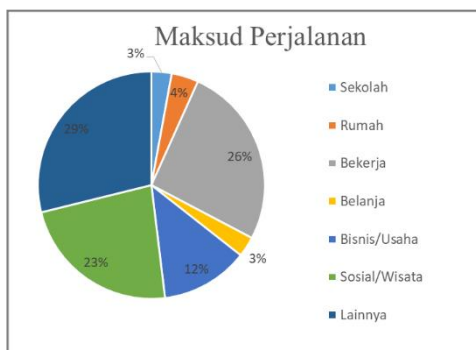
Gambar 4. 5 Karakteristik Responden Menurut Tingkat Pendidikan

Analisis Karakteristik Maksud Perjalanan Responden

Hasil analisis karakteristik perjalanan responden pada penelitian ini diperoleh hasil dengan maksud perjalanan Bekerja dan Lainnya sebesar 26%, dengan tujuan Sosial/wisata 22%, dengan tujuan Bisnis/Usaha sebesar 14%, dengan tujuan Sekolah dan ke Rumah sebesar 5%, dan dengan tujuan Belanja sebesar 2%. Selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.6 di bawah ini.

Tabel 4. 6 Analisis Karakteristik Maksud Perjalanan Responden

Maksud Perjalanan	Jumlah	Prosentase
Sekolah	3	3%
Rumah	4	4%
Bekerja	27	26%
Belanja	3	3%
Bisnis/Usaha	13	13%
Sosial/Wisata	24	23%
Lainnya	30	29%
Total	104	100%



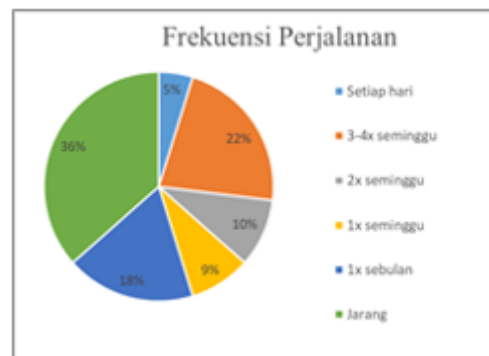
Gambar 4. 6 Analisis Karakteristik Maksud Perjalanan Responden

Analisis Karakteristik Frekuensi Perjalanan

Hasil analisis karakteristik frekuensi perjalanan dari penelitian ini diperoleh hasil sebagai berikut, responden frekwensi perjalanannya Jarang sebesar 36%, dengan melakukan perjalanan 1 kali sebulan dan 3-4 kali seminggu sebesar 21%, dengan perjalanan sebanyak 1 kali seminggu dan 2 kali seminggu sebesar 9%, dan responden dengan frekuensi perjalanan setiap hari sebesar 5%. sebagaimana dapat dilihat dalam Tabel 4.7 dan Gambar 4.7 di bawah ini.

Tabel 4. 7 Karakteristik Frekwensi Perjalanan

Frekwensi Perjalanan	Jumlah	Prosentase
Setiap hari	5	5%
3-4x seminggu	23	22%
2x seminggu	10	10%
1x seminggu	9	9%
1x sebulan	19	18%
Jarang	38	37%
Total	104	100%

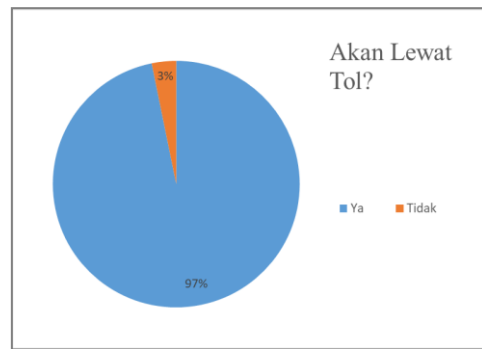


Gambar 4. 7 Analisis Karakteristik Maksud Perjalanan Responden Kendaraan Pribadi

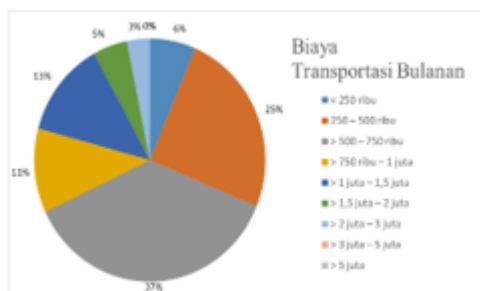
Analisis Karakteristik Biaya Transportasi Bulanan Kendaraan Pribadi

Tabel 4. 8 Karakteristik Biaya Transportasi Bulanan

Biaya Transportasi	Jumlah	Prosentase
< 250 ribu	5	5%
250 – 500 ribu	28	28%
> 500 – 750 ribu	38	37%
> 750 ribu – 1 juta	10	10%
> 1 juta – 1,5 juta	13	13%
> 1,5 juta – 2 juta	4	4%
> 2 juta – 3 juta	3	3%
> 3 juta – 5 juta	0	0%
> 5 juta	0	0%
Total	104	100%



Gambar 4.9 Analisis Karakteristik Pilihan Menggunakan jalan Tol



Gambar 4. 8 Analisis Karakteristik Biaya Transportasi Responden

Analisis Karakteristik Akan Menggunakan Jalan Tol

Analisis tingkat kesediaan menggunakan jalan tol dilakukan untuk mengetahui nilai kesediaan akan menggunakan jalan tol, responden penelitian ini berjumlah 104 orang dan 96% diantaranya bersedia membayar, sisanya 4% tidak bersedia membayar. Keterangan dapat dilihat pada Tabel 4.9. dan gambar 4.9

Tabel 4. 9 Karakteristik Pilihan Responden

Pilihan	Jumlah	Prosentase
Akan menggunakan jalan tol	100	96%
Tidak akan menggunakan jalan tol	4	4%
Total	104	100%

Analisis Regresi

Data yang dilakukan analisis adalah data primer, data responden terseleksi sebanyak 125 responden yaitu responden dengan melakukan perjalanan lebih besar dari jarak antara kota Rantauprapat dan Kisaran 128 Km yang diambil dari data Jarak dari Kota ke Kota di Wilayah Provinsi Sumatera Utara (km) (BPS, Tahun 2013).

Kota	Medan	Lubuk Pakam	Tebing Tinggi	Pematang-siantar	Parapat	Tarutung	Sibolga	Padang-sidempuan	Rantau Prapat
Medan	X	27	81	128	186	294	382	448	282
Lubuk Pakam	29	X	52	99	157	265	353	419	259
Tebing Tinggi	81	52	X	47	105	213	301	367	207
Pematang-siantar	128	99	47	X	58	168	254	320	238
Parapat	186	157	105	58	X	108	196	262	275
Tarutung	294	265	213	168	108	X	88	112	217
Sibolga	382	353	301	254	196	88	X	88	307
Padang-sidempuan	448	419	367	320	262	112	88	X	199

Sumber : BPS Sumatera Utara, 2013

Gambar 4. 10 Data Jarak dari Kota ke Kota di Wilayah Provinsi Sumatera Utara (km)

Dari data responden terseleksi dianalisis kembali untuk mendapatkan syarat regresi dapat dinyatakan layak yaitu bila:

- Nilai signifikansi (significance F) pada ANOVA sebesar < 0.05
- Nilai Multiple R dan R Square harus lebih besar dari 0,5 atau 50%

jika syarat diatas belum terpenuhi maka dilakukan pengecekan kembali data pada "RESIDUAL OUTPUT". Dengan melihat data Residuals, lalu hapus 1 data yang paling menjauhi angka "0" baik bernilai positif maupun negatif, dan dilakukan regresi ulang sampai syarat

terpenuhi. Jika hasil-hasil diatas sudah dipenuhi dapat dilakukan perhitungan selanjutnya. Dari 125 data responden terseleksi didapatkan 104 data responden yang memenuhi syarat kelayakan regresi (Valid) untuk dilakukan perhitungan selanjutnya mencari nilai WTP.

Analisis Regresi dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh variabel bebas jenis kelamin (X1), Umur (X2), pendapatan perbulan (X3), frekuensi perjalanan (X4), tingkat pendidikan (X5), Jenis Pekerjaan (X6), maksud perjalanan (X7), Biaya transportasi per bulan (X8) dan akan menggunakan jalan tol (X9) berpengaruh terhadap variable terikat Willingness To Pay (WTP), maka digunakan analisis regresi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan software Excel. Dari hasil analisis data, diperoleh hasil tabel Anova sebagaimana berikut:

Tabel 4. 10 Koefisien Determinan (R Square)

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.720762648
R Square	0.519498795
Adjusted R Square	0.473493361
Standard Error	0.362587239
Observations	104

Tabel 4. 11 Tabel anova (X1, ..., X9) terhadap Y

Model	Sum of Squares	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	13.3611226	1.4845692	11.292	8.54E-12
Residual	12.3581336	0.1314695		
Total	25.7192562			

Dengan mempertimbangkan persyaratan kelayakan regresi dari hasil analisis diperoleh nilai Multiple R (0,72>0,50), dan nilai R2 (0,52>0,50), Nilai R2 tersebut menunjukkan bahwa variabel bebas (X1, ..., X9) berpengaruh terhadap variabel terikat WTP sebesar 51.95%. Nilai signifikansi (significance F) pada ANOVA sebesar (8.537E-12 < 0.05). Dari hasil analisis regresi diperoleh nilai konstan dan nilai koefisien regresi seperti yang disajikan pada Tabel 4.12 berikut ini.

Tabel 4. 12 Koefisien Regresi

Coefficients	
beta0	-2.6657
beta1	-0.565341884
beta2	0.403830146
beta3	0.106986895
beta4	0.0307698
beta5	-0.241198104
beta6	0.064875298
beta7	0.30031747
beta8	0.350663909
beta9	1.510292986

Sedangkan nilai rata-rata diperoleh sebagaimana dalam Tabel 4.13

Tabel 4. 13 Nilai Rataan

Nilai Rataan	
X1rata	1.8750
X2rata	34.6827
X3rata	3153846.1538
X4rata	2.7692
X5rata	2.0385
X6rata	6.1442
X7rata	5.0288
X8rata	3.2019
X9rata	1.9615

Dengan demikian syarat regresi terpenuhi dan dapat dilanjutkan dengan analisis berikutnya untuk mendapatkan nilai WTP. Berdasarkan data angket, dapat diketahui model persamaan regresi pembentukan tarif tol terhadap kesediaan membayar tarif tol (WTP) sebagai berikut

$$WTP = -2.666 - 0.565X1 + 0.404X2 + 0.107.X3 + 0.031.X4 - 0.241.X5 + 0.065X6 + 0.3X7+0.351X8+1.510X9$$

Dimana:

- X1 = Jenis Kelamin;
- X2 = Usia;
- X3 = Pendapatan Per Bulan;
- X4 = Frekuensi Perjalanan;
- X5 = Tingkat Pendidikan;
- X6 = Jenis Pekerjaan;
- X7 = Maksud Perjalanan;

- X8 = Anggaran Transportasi Per Bulan;
 X9 = Pilihan menggunakan Jalan Tol.

Analisis Willingness To Pay (WTP)

Dari beberapa pendapat mengenai WTP, bahwa *Willingness To Pay* (WTP) dapat didefinisikan sebagai ukuran nilai kesediaan maksimum imbalan atau uang yang bersedia dikeluarkan seseorang atau masyarakat untuk suatu produk atau jasa atas manfaat marjinal yang diperolehnya. Analisis WTP merupakan analisis untuk mengukur berapa nilai kesediaan untuk membayar riil (WTP Riil) dimana hasil WTP riil adalah hasil transformasi data non-linier menjadi data linier, Interaksi antar variabel pada model linier dapat dengan mudah dimasukkan kedalam fungsi lm(). Pada penelitian ini digunakan Regresi Linier Berganda (*Multiple Linier Regression*) dari hasil analisis regresi untuk dijadikan input ke dalam model *Contingent Valuation Method* (CVM) dan dengan melakukan analisis regresi linier berganda dengan memasukkan koefisien regresi kedalam model linier, kemudian memasukkan nilai rata-rata masing-masing parameter ke dalam model WTP, dari analisis yang peneliti lakukan diperoleh sebagaimana Tabel 4.14

Tabel 4. 14 Hasil Analisis WTP

No.	Hasil Analisis	Nilai Keluaran
1.	Besaran range terpilih	Rp. 30.000,-
2.	Nilai decimal WTP hitung	0.685834610
3.	WTP Riil	Rp. 50.575,-
4.	WTP Riil per Km	Rp. 460,-

Tabel 4.14 menampilkan hasil analisis responden pengguna ruas jalan Rantauprapat – Kisaran. Dari tabel tersebut terlihat bahwa sebagian WTP Riil responden menyatakan tarif sebesar Rp 50.575,- adalah tarif yang rela dibayarkan untuk menggunakan jalan tol

pada ruas Rantauprapat – Kisaran. Dengan memperhitungkan besaran nilai tarif WTP Riil hasil analisis, maka diperoleh nilai WTP pengguna ruas Rantauprapat – Kisaran sebesar Rp 50.575,- untuk perjalanan sepanjang 110 km dari Rantauprapat sampai dengan Kisaran, atau Rp. 460,-/km.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik menurut usia pengguna jalan nasional ruas Rantauprapat – Kisaran didominasi oleh reponden dengan usia antara 21-30 tahun sebesar 54%; karakteristik menurut gender didominasi oleh pengguna pria dengan besaran 88%; Sedangkan menurut pendapatan responden perbulan didominasi oleh pengguna dengan penghasilan Rp. 2.000.000,- - Rp. 4.000.000,- dengan mengambil 33% prosentasanya; adapun karakteristik menurut jenis pekerjaan responden bahwa pengusaha/wiraswasta dengan prosentase 37%; Tingkat pendidikan responden didominasi oleh tingkat pendidikan setingkat SMP/SMA dengan besaran 47%; Maksud perjalanan dilakukan responden adalah dalam rangka bekerja dengan proporsi 26%; menurut hasil analisis Frekuensi perjalanan bahwa responden jarang melakukan perjalanan mengambil prosentase sebesar 37%; Biaya transportasi responden menunjukkan sebesar Rp.500.000,- - Rp. 750.000,- dengan prosentase 37%; dan responden yang akan menggunakan jalan tol mencapai besaran 96%; faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keputusan pelaku perjalanan dimana faktor-faktor tersebut tidak mudah diukur atau diobservasi.
2. Dari hasil analisa data responden, diperoleh model persamaan regresi

pembentukan tarif tol terhadap kemauan membayar tarif tol (WTP) adalah:

$$\begin{aligned} \text{WTP} = & -2.666 - 0.565X_1 + 0.404X_2 \\ & + 0.107.X_3 + 0.031.X_4 - \\ & 0.241.X_5 + 0.065X_6 + \\ & 0.3X_7 + 0.351X_8 + 1.510X_9 \end{aligned}$$

Dimana: X₁= Jenis Kelamin, X₂= Usia, X₃= Pendapatan Per Bulan, X₄= Frekuensi Perjalanan, X₅= Tingkat Pendidikan, X₆= Jenis Pekerjaan, X₇= Maksud Perjalanan, X₈= Anggaran Transportasi Per Bulan, dan X₉= Pilihan menggunakan Jalan Tol.

Faktor yang mempengaruhi kemauan membayar adalah anggaran transportasi perbulan responden dengan nilai koefisien positif 0.351 yang artinya semakin meningkat anggaran transportasi per bulan maka kemauan untuk membayar juga akan semakin meningkat.

3. Besar Willingness to pay (WTP) hasil penelitian ini dengan menggunakan metode VCM diperoleh agregat WTP Riil sebesar Rp. 50.575,- untuk jarak 128 km dan per kilometernya sebesar Rp. 460,-

Nabil dkk. (2017) Kaji Ulang Penentuan Tarif dan Sistem Penggolongan Kendaraan Jalan Tol di Indonesia. Jalan Medan : Skripsi Mahasiswi Teknik Sipil USU.

Danny (2017), Analisis Pemilihan Moda Transportasi Dengan Mempertimbangkan Ability To Pay (ATP) Dan Willingness To Pay (WTP) Penumpang Menuju New Yogyakarta International Airport (Studi Kasus: Kereta Api, Kendaraan Umum Dan Kendaraan Pribadi).

Siti (2017) Analisis Tarif Jalan Tol Rantauprapat – Bandar Lampung Pada Ruas Rantauprapat- Kisaran

Penilaian Znek Dengan Pendekatan CVM (*Contingent Valuation*)

SARAN

Penelitian ini dirancang berdasarkan *Contingent Valuation Method* (VCM) untuk mendapatkan agregat kesediaan untuk membayar (WTP), oleh karena itu, sangatlah penting penelitian kedepan untuk dapat dipertimbangkan metode lainnya dan perlu dilanjutkan dengan melakukan analisis kemampuan untuk membayar (ATP) dan Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan (BKBOOK) guna memperoleh besaran nilai tarif optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Sumatera Utara, (2018, 2019).
 Hanley, N., & C. L. Spash. 1993. Cost Benefit Analysis and The Environment. Edward Elgar Publishing Limited. Hants –England.
 Kutz, M. et.al., (2004), *Handbook of Transportation Engineering*, The McGraw-Hill Companies.
 Kockelman, K., (2013), *The Economics Of Transportation Systems: A Reference For Practitioners*, University of Texas at Austin, USA.
 Ortuzar dkk. (2001) *Modeling Transport*. 3rd Edition, John Wiley & Sons, Ltd.
 Ongki P. dkk. (2018) Penentuan Tarif Jalan Tol Saradan-Kertosono Berdasarkan Analisis ATP dan WTP.
 Tamin, dkk (2015), Analisis Ability To Pay (ATP) Dan Willingness To Pay (WTP) Pengguna Kereta Api Bandara (Studi Kasus: Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta)
 BPN (2012), Panduan Latihan Hitung Pengolahan Data Tekstual First Hominid Fossil Recovered from West Java, Indonesia, *Journal of Human Evolution*, 48, 661-667.
 D.C., Hames, W.E., Elam, J.M., Durband, A.C, dan Agus (2005) *The Method*, BPNRI, Direktorat Survei Potensi Tanah, Tahun 2012.
 Arif Widiyanto, (2017), <https://bolasalju.com/artikel/inflasi-indonesia-10-tahun>