

ANALISA DISTRIBUSI DAN KINERJA RUAS JALAN TOL KUALANAMU-TEBING TINGGI

Marwan Lubis, M. Husni Hasibuan, Benny Hendrawan Sembiring

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Universitas Islam Sumatera Utara

marwan@ft.uisu.ac.id; husnihasibuan@ft.uisu.ac.id; bennyhendrawan673@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang bagaimana perkembangan pembangunan Jalan Tol Kualanamu–Tebing Tinggi yang dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi lalu lintas yang masuk dan keluar melalui Jalan Tol Kualanmu-Tebing Tinggi, untuk mengetahui zona asal dan tujuan kendaraan mulai dari golongan II s/d golongan V, serta untuk mengetahui kinerja ruas jalan Tol melalui penilaian Kapasitas (V/C) Ratio yang mengacu pada standar Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan suatu pengamatan dan pengumpulan data dengan cara mensurvei langsung ke lapangan, dan pada saat pengumpulan data penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa volume Arus lalu lintas tertinggi di jalan tol kualanamu-tebing tinggi terjadi pada hari minggu yang didominasi kendaraan golongan I, sedangkan hasil perbandingan Kapasitas (V/C) dari ruas jalan JMKT menuju Tol Balmera berada pada 0,32 smp/jam dengan indicator B, begitu juga sebaliknya dari Tol Belmera menuju Tol JMKT hasil perbandingan Kapasitas (V/C) berada pada 0,32 smp/jam dengan indicator B di mana Arus stabil tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Kata Kunci : Usaha VCO, Keuntungan, Usaha Ke cil dan Menengah, Saturation Sampling.

I. PENDAHULUAN

Di dalam sistem distribusi, sistem jaringan jalan memegang peranan penting, karena peningkatan pelayanan pemasaran menuntut pengembangan prasarana transportasi. Agar sistem distribusi dapat berfungsi dengan baik perlu dibangun jalan berspesifikasi bebas hambatan yang memperhatikan rasa keadilan. Pembangunan jalan bebas hambatan yang memerlukan pendanaan relatif besar diselenggarakan melalui pembangunan jalan tol. Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan untuk membayar tol. Penyelenggaraan jalan tol dimaksudkan untuk mewujudkan pemerataan pembangunan dan keseimbangan dalam pengembangan wilayah dengan memperhatikan keadilan, yang dapat dicapai dengan membina jaringan jalan yang dananya berasal dari pengguna jalan. Pengoperasian jalan tol berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol meliputi kegiatan pengumpulan tol, penggunaan, penutupan sementara, pengambil alihan dan pengoperasian setelah masa konsesi, serta usaha-usaha lain yang sesuai dengan maksud dan tujuan penyelenggaraan jalan tol. Pembangunan jalan tol di Indonesia dimulai pada tahun 1975. Hal tersebut didorong dengan keinginan negara dalam memperlancar lalu lintas, meningkatkan pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang pertumbuhan ekonomi, meningkatkan pemerataan hasil pembangunan dan keadilan, dan meringankan beban dan pemerintah melalui partisipasi pengguna

jalan. Manfaat yang diharapkan dari pembangunan jalan tol itu sendiri adalah meningkatkan aksesibilitas, pengaruh pada perkembangan wilayah dan peningkatan ekonomi, adanya keuntungan berupa penghematan biaya operasi kendaraan dan waktu, dan pengembalian investasi melalui pendapatan tol yang tergantung pada kepastian tarif tol. Sumatera adalah salah satu pulau di Indonesia yang membutuhkan pembangunan infrastruktur. Pembangunan infrastruktur tersebut lebih ditekankan pada pembangunan jalan tol melalui pembangunan tersebut, diharapkan akan membangkitkan ekonomi Sumatera terutama dalam hal penyumbangan PDB nasional dan sebagai bagian untuk mendukung terciptanya Asian Highway Network yang telah disepakati pada forum United Nations di Shanghai China. Untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan lalu lintas di jalan tol maka perlu dilakukan evaluasi untuk mendapatkan perkembangan saat ini dan dimasa akan datang melalui survey jumlah kendaraan dan asal tujuan kendaraan, sehingga kebijakan yang akan diambil kelak akan lebih tepat sasaran. Jalan Tol Medan–Kualanamu–Tebing Tinggi adalah jalan tol yang menghubungkan Medan, Tebing Tinggi serta Bandar Udara Internasional Kualanamu. Jalan tol sepanjang 61,80 km ini merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Sumatera dan terhubung dengan Jalan Tol Belmera. Dengan adanya jalan tol, selain membuat perjalanan menjadi lebih cepat, daerah juga akan lebih maju terutama dalam bidang ekonomi. Banyak harapan muncul dalam pembangunan jalan tol di Indonesia, terutama di

pulau Sumatera khususnya ruas jalantol Kualanamu–tebing Tinggi yang berjarak 61,70 km dan saat ini telah rampung dibangun dan beroperasi sejak tahun 2017 lalu.

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisa distribusi perjalanan dan kinerja ruas Jalan Tol Kualanamu–Tebing Tinggi. Adapun tujuan dari ini adalah Untuk mengetahui Volume Lalu lintas yang masuk dan ke luar dan ke Jalan Tol Kualanmu–Tebing Tinggi. Mengetahui Asal dan tujuan kendaraan Golongan II s/d Gol.V, Mengetahui kinerja ruas jalan tol melalui penilaian V/C Ratio

II. TINJAUAN PUSTKA

2.1 Gambaran Umum

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Di negara maju, mereka biasanya menggunakan kereta bawah tanah (subway) dan taksi. Penduduk disana jarang yang mempunyai kendaraan pribadi karena mereka sebagian besar menggunakan angkutan umum sebagai transportasi mereka. Transportasi sendiri dibagi 3 yaitu, transportasi darat, laut, dan udara. Transportasi udara merupakan transportasi yang membutuhkan banyak uang untuk memakainya. Selain karena memiliki teknologi yang lebih canggih, transportasi udara merupakan alat transportasi tercepat dibandingkan dengan alat transportasi lainnya serta memiliki tingkat kecelakaan yang relatif lebih rendah dari pada transportasi darat dan air.

Menurut Wiki pedia pengertian transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ketempat lainnya dengan menggunakan sebuah Kendaraan

(<https://id.wikipedia.org/wiki/Transporti>).

Di dalam pengertian transportasi tersebut, terdapat unsur-unsur yang terkait erat dalam berjalannya konsep transportasi itu sendiri. Unsur-unsur dalam transportasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Manusia yang membutuhkan
2. Barang yang dibutuhkan
3. Kendaraan sebagai alat/sarana
4. Jalan dan terminal sebagai
5. Prasarana transportasi
6. Organisasi (pengelola transportasi)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

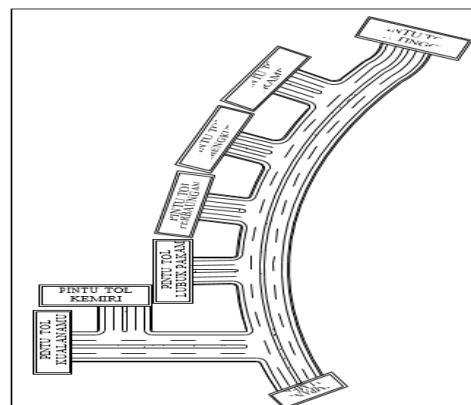
Lokasi penelitian adalah berada disepanjang Jalan Tol Kualanamu – Tebing Tinggi (JMKT), dikarenakan perkembangan pertumbuhan lalu lintas di Jalan Tol Kualanamu–Tebing Tinggi (JMKT)

semakin lama semakin banyak terjadi bangkitan dan tarikan perjalanan.

Jalan Tol Medan–Kualanamu–Tebing Tinggi adalah jalan tol yang menghubungkan Medan, Tebing Tinggi serta Bandar Udara Internasional Kualanamu. Jalan tol sepanjang 61,80 km ini merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Sumatra dan terhubung dengan Jalan Tol Belmera. Dalam pembangunannya, jalan tol ini terbagi dalam dua seksi, yaitu Seksi I (Medan-Perbarakan-Kualanamu) sepanjang 17,80 km dan Seksi II (Perbarakan-Tebing Tinggi) sepanjang 44 km. Jalan tol ini memiliki 2x2 lajur pada tahap awal dan 2x3 lajur pada tahap akhir dengan kecepatan rencana 100 km/jam. Peletakan batu pertama tanda dimulainya konstruksi dilaksanakan pada 23 September 2014. Seksi I dibangun pemerintah Indonesia sedangkan Seksi II dibangun Konsorsium BUMN yang terdiri dari Jasa Marga, Pembangunan Perumahan, Waskita Karya, dan Utama Karya. Ruas Parbarakan-Sei Rampah sepanjang 41,7 kilometer diresmikan oleh Presiden Joko Widodo pada 13 Oktober 2017. Kemudian pada 11 Juni 2018, ruas Tanjung Morawa ke Kualanamu diresmikan pembukaannya oleh Gubernur Sumatra Utara, Tengku Erry Nuradi. Terakhir Tengku Erry Nuradi. Terakhir, ruas Sei Rampah hingga Tebing Tinggi dibuka pada 25 Maret 2019.



Gambar 1. Peta Lokasi



Gambar 3.2 Lokasi Survei
Sumber : Hasil Survei Lapangan terhadap Tol Kualanamu – Tebing Tinggi

Gambar 2. Lokasi Survei

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan carailmiah dalam mencari dan mendapatkan data, serta memiliki kaitan dengan prosedur dalam melakukan penelitian dan teknis penelitian. Proses dalam melakukan penelitian dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pengumpulan data volume lalu lintas di jalan Tol Kualanamu Tebing Tinggi dan menganalisis hasil yang telah diteliti, semakin rumit permasalahan yang dihadapi semakin kompleks pula analisis yang akan dilakukan. Analisis yang baik memerlukan data atau informasi yang lengkap dan akurat disertai dengan teori atau konsep dasar yang relevan. Penelitian ini menggunakan Metode Gravity. Metode Gravity yaitu Metode yang berasumsi ciri bangkitan dan tarikan pergerakan berkaitan dengan beberapa parameter asal zona.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

a. Data Primer

Pengambilan data primer dilakukan langsung di lapangan dengan mengadakan survei lapangan. Data primer merupakan data-data yang secara langsung dengan melakukan survei langsung kelokasi-lokasi yang telah ditentukan, survei primer yang dilakukan antara lain adalah :

Tahap Persiapan

Tahapan persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahan data. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan rencana agar diperoleh waktu yang efektif dan efisien dalam mengerjakan penelitian ini. Pelaksanaan survei lapangan diawali dengan persiapan yang meliputi pelatihan tenaga surveyor, penetapan lokasi definitif titik-titik survei, dan alokasi waktu serta pembagian titik bagi surveyor. Lingkup pekerjaan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Studi pustaka terhadap materi terkait dengan penelitian yang dilakukan;
- b. Menentukan kebutuhan data;
- c. Mendata instansi/institusi yang dapat dijadikan sumber data.

Survey Pendahuluan

Sebelum survei sesungguhnya dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan peninjauan lapangan dan survei pendahuluan. Maksud dilaksanakannya survei pendahuluan ini ialah untuk :

- a. Menyiapkan perlengkapan survei, yang mencakup petalokasi dan formulir survei ;
- b. Mempelajari petalokasi dan cara pengisian formulir survei ;
- c. Menguji coba pengisian formulir survei ;
- d. Menentukan titik-titik yang akan dilakukan pengujian tanah;
- e. Melakukan pengamatan terhadap karakteristik lalu lintas dan pejalan kaki diwilayah studi.

Pelaksanaan Survei

Survai inventarisasi jalan pada bertujuan untuk :

- a. Mengetahui kondisi fisik jalan yang terdiri dari Lebar Jalan, Lebar Bahu Jalan, Lebar Median, Lebar Drainase dan lain-lain.
- b. Kemudian untuk mengetahui jenis Fasilitas jalan yang telah dipasang di wilayah yang akan di survai diantaranya yaitu Celukan, Rambu- rambu lalu lintas, Marka Jalan, dan lain- lain
- c. Mengetahui sistem pengaturan arus lalu lintas .
- d. Sistem kanalisasi dan mengetahui hambatan samping yang berada di sekitar ruas jalan.

b. Target Data.

Dari pelaksanaan survei Inventarisasi Geometri Ruas Jalan sendiri, Target data yang dapat diambil dari survei ini adalah :

1. Geometrik Jalan yang terdiri dari lebar jalan, tinggi trotoar, lebar dan tinggi median, lebar drainase, lebar bahu dan badan jalan..
2. Fasilitas Lalu Lintas Jalan yang terdiri dari celukan, kanalisasi, rambu - rambu, marka jalan, dan lain- lain.
3. Sirkulasi Arus Lalu Lintas, data sirkulasi arus lalu lintas yang dimaksud adalah :
 - a) Sistem arah lalu lintas, apakah arus lalu lintas satu arah atau dua arah?
 - b) Pembagian jalur lalu lintas, yakni lajur lambat dan lajur cepat;
4. Hambatan Samping, data hambatan samping adalah data yang yang mengganggu kelancaran dan keselamatan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan, yakni letak pedagang kaki lima, letak pangkalan ojek, letak pangkalan angkutan umum, letak ruko, letak rumah, dan letak tiang listrik dan pepohonan.
5. Dengan dilakukan survei inventarisasi jalan, maka akan didapat data gradien Jalan yang berupa ketinggian jalan, turunan, tanjakan, tinggi trotoar.

c. Alat Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa alat untuk menunjang pelaksanaan di lapangan sebagai berikut ini

1. Formulir survey,
2. Alat tulis,
3. Stopwatch,
4. Rollmeter (alat ukur),
5. Jam.

d. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait seperti, Jasamarga Kualanamu Tebing Tinggi (JMKT) dan lain-lain, guna mendukung proses pekerjaan studi Kinerja Jalan tol Kualanamu Tebing Tinggi. Data sekunder yang

dibutuhkan antara lain jumlah Pintu Gerbang yang beroperasi dan lain– lain.

3.4 Tahap– Tahap Penelitian

3.4.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data di lakukan di Jalan Tol Kualanamu Tebing Tinggi selama satu minggu, di mulai tanggal 30 September s/d 06 Oktober 2020.

- a. Survey Masuk dan Keluar Pintu Gerbang Survey Masuk dan Keluar Pintu Gerbang dilakukan di setiap pintu gerbang tol guna untuk mengetahui jumlah kendaraan yang masuk dan keluar gerbang tol pergolongan kendaraan
- b. Survey Wawan cara Asal Tujuan
- c. Wawancara Asal Tujuan dilakukan di setiap pintu masuk dan keluar Gerbang Tol, dengan bertanya langsung kepada pengemudi (supir) truk khusus Kendaraan Golongan II sampai Kendaraan Golongan V.
- d. Survey Geometrik dan Kapasitas Jalan
- e. Survey dilakukan di Ruas jalan Tol Kualanamu Tebing Tinggi, yang bertujuan untuk mengetahui ukuran jalan, bahu jalan, di sepanjang jalan Tol Kualanamu Tebing Tinggi.
- f. Survey Kendaraan dari setiap Tol Melakukan pendataan bagi semua kendaraan yang lewat di setiap pintu tol serta berapa jumlah kendaraan yang menuju persimpangan Balmera.
- g. Survey wawancara Rest Area pilihan pengendara

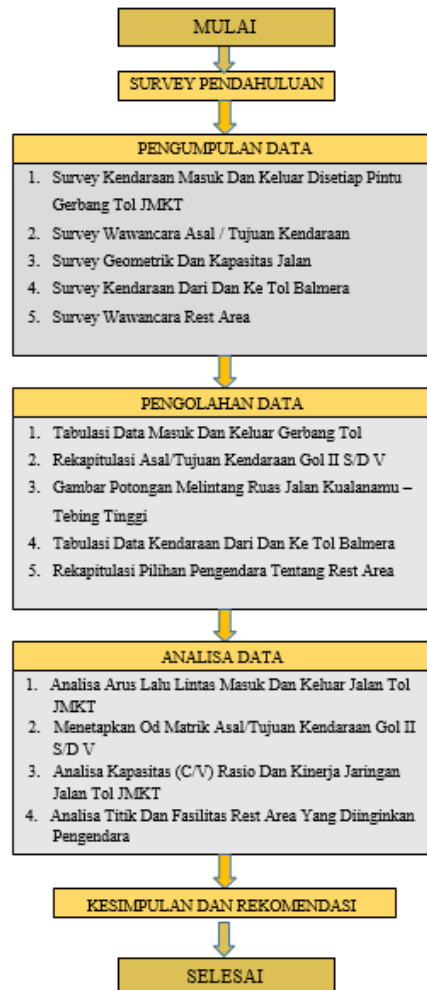
3.4.2 PengolahanData

- a. Tabulasi data masuk dan keluar gerbang tol. Data yang didapat disetiap gerbang tol selama satu minggu di jalan tol Kualanamu Tebing Tinggi ditabulasikan atau dijumlahkan.
- b. Rekapituasi asal tujuan kendaraan golongan II S/D V Melakukan rekapitulasi data terhadap hasil wawancara asal tujuan yang didapat disetiap Gerbang Tol Kualanamu Tebing Tinggi.
- c. Gambar potongan melintang ruas jalan tol Kualanamu-Tebing Tinggi
- d. Tabulasi kendaraan masuk dan keluar tol belmer Menjumlahkan seluruh total kendaraan yang masuk dan keluar menuju Tol Balmera pergolongan.
- e. Rekapitulasi pilihan pengendara tentang Rest Area yang ideal Menjumlahkan total keseluruhan hasil wawan cara Kuisisioner yang telah di isi oleh pengguna jalan Tol

3.4.3 Analisa Data

- a. Analisa fluktuasi arus lalu lintas masuk dan keluar jalan tol kualanamu – tebing tinggi yaitu menganalisa hasil rekapitulasi data arus lalu lintas yang masuk dan keluar di jalan tol Kualanamu TebingTinggi.
- b. Menetapkan odmatrik asal tujuan kendaraan golongan II s/d V,
- c. Analisa v/cratio dan kinerja jaringan jalan tol Kualanamu– Tebing Tinggi

Berikut ini adalah diagram alur (flowchart) urutan kerja peneliti yang akan dilakukan



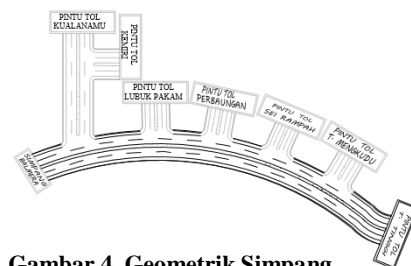
Gambar 3. Bagan Alir Peneliti

IV ANALISA DANPEMBAHASAN

4.1 Data Masukan

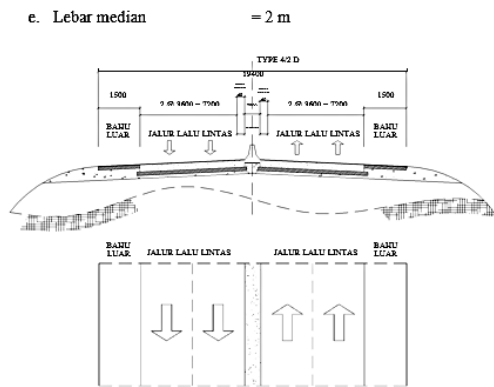
4.1.1 Kondisi Geometrik Jalan Tol

Dari hasil survei kondisi lingkungan dan geometrik jalan Tol Jasa Marga Kualanamu Tebing Tinggi dilakukan dengan pengamatan visual, serta dilakukan langsung pengukuran dilokasi penelitian. Kondisi geometrik simpang di daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Geometrik Simpang

Keterangan:



Gambar 5. Potongan Melintang Jalan Tol

4.1.2 Data Volume Kendaraan Masuk dan Keluar

Data Volume lalu lintas yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil survey lapangan. Pengamatan volume lalu lintas dilakukan selama 7 hari yaitu pada hari rabu (tanggal 30 September 2020), sampai hari selasa (tanggal 06 Oktober 2020). Pengambilan data dilakukan selama 24 jam: mulai dari pagi pukul 07.00 WIB sampai pukul 19.00 WIB, dilanjutkan sore pukul 19.00 WIB sampai pukul 07.00 WIB. Dengan mencatat jumlah kendaraan yang melalui suatu titik tinjauan yang telah ditetapkan dalam interval waktu tertentu untuk masing-masing jenis kendaraan. Data dari hasil survey langsung di lapangan yang dihasilkan selama satu minggu pengumpulan data, maka dapat diperoleh data volume kendaraan masuk dan keluar di tiap gerbang tol di jalan Tol Jasa Marga Kualanamu Tebing Tinggi.

Berdasarkan data yang telah terdaftar di Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, jumlah kendaraan bermotor yang sudah terdaftar (unit) dari tahun 2006 – 2016 adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Jumlah kendaraan bermotor yang sudah terdaftar tahun 2006 – 2016

Tahun	Mobil Penumpang	Mobil Bus	Mobil Gerobak	Sepeda Motor	Jumlah
2006	240 066	28 616	172 999	2 113 772	2 555 453
2007	257 729	29 228	180 384	2 429 571	2 896 912
2008	279 996	29 507	189 857	2 805 368	3 304 728
2009	297 922	29 498	194 946	3 091 510	3 613 876
2010	327 467	29 978	203 452	3 478 230	4 039 127
2011	356 931	71 112	217 254	3 924 007	4 569 304
2012	386 144	71 590	231 750	4 292 933	4 982 417
2013	416 405	71 900	242 445	4 584 431	5 315 181
2014	441 191	71 087	249 919	4 795 755	5 558 952
2015	470 280	72 317	258 060	5 022 752	5 824 720
2016	496 002	74 739	309 585	5 917 939	6 798 265

Sumber : Badan Pusat Statistik Prov Sumut

Berdasarkan tabel jumlah kendaraan bermotor yang sudah terdaftar di Badan Pusat Statistik. Provinsi Sumatera Utara dari tahun 2006–2016, maka di peroleh persentase pertumbuhan rata-rata sebesar 7,02%.

Dari hasil pengamatan volume lalu lintas didapat volume terbesar yaitu pada hari Minggu dengan volume kendaraan di pintu masuk 34529, sedangkan di pintu keluar 34917. Volume lalu lintas pada hari Rabu-Minggu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Volume Lalu Lintas Hari Rabu (30 Sep. 2020)

Jenis Jalan	Lajur A	Lajur B
LV	23000	22753
HV	1922	2023
Total	24922	24776

Data volume lalu lintas yang dipakai dalam perhitungan harus diubah dalam satuan smp/jam, maka tabel yang ada pada Tabel 2 sampai tabel harus diubah dari satuan kend/jam menjadi smp/jam dengan cara mengalikan volume lalu lintas dengan nilai emp dari masing-masing tipe kendaraan.

4.3 Asal dan Tujuan Perjalanan (OD Matrik)

Data dari hasil survey langsung dilapangan yang dihasilkan selama satu minggu pengumpulan data, maka dapat diperoleh data Asal Tujuan di setiap gerbang Tol di Jalan Tol Kualanamu–Tebing Tinggi, seperti Tabel di bawah ini:

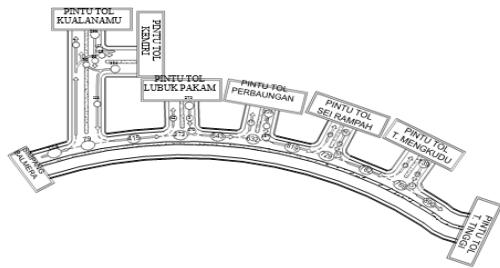
Tabel 3. OD Matrik, Rabu 30 Sep. 2020

Asal/Tujuan	Nama Pintu Tol								Total
	Belmerah	Kualanamu	Kemiri	Lubuk Pakam	Perbaungan	Teluk Mengkudu	Seirampah	T. Tinggi	
Belmerah	0	7	28	107	129	20	48	312	651
Kualanamu	83	0	127	5	0	1	1	8	225
Kemiri	161	96	0	37	3	1	4	32	334
L. Pakam	155	2	1	0	8	3	10	94	273
Perbaungan	90	4	5	28	0	8	9	80	224
Mengkudu	75	0	0	7	11	0	3	43	139
Sei Rampah	31	1	4	20	7	1	0	22	86
T. Tinggi	56	4	12	57	32	2	9	0	172
Total	651	114	177	261	190	36	84	591	2104

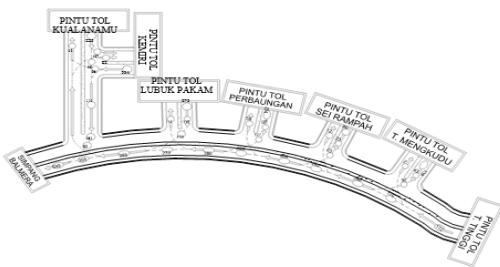
Sumber : hasil survey lapangan

Total perjalanan pada hari rabu tanggal 30 September 2020 sebesar 2104 kendaraan, danyang terbesar adalah perjalanan dari belmerah menuju tebing tinggi sebesar 312 kendaraan, diikuti dari belmerah menuju pintu tol Perbaungan sebesar 129 kendaraan serta dari belmerah menuju pintu tol Lubuk Pakam sebesar 107 kendaraan, dari belmerah menuju pintu tol Seirampah sebesar 48 kendaraan diikuti teluk pintu tol Teluk Mengkudu hanya sebesar 20 kendaraan saja, secara keseluruhan pergerakan arus lalu lintas dari JMKT menuju tol belmerah

mencapai 651 kendaraan. Uraian pergerakan perjalanan yang telah di dapat dilapangan selama survey pada hari rabu tanggal 30 September 2020 bisadi lihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.3 OD Matrik perjalanan simpang balmera – tebing tinggi
Sumber : hasil penelitian



Gambar 6. OD Matrik Perjalanan

Total perjalan pada hari Kamis tanggal 01 Oktober 2020 sebesar 2646 kendaraan, dan yang terbesar adalah perjalan dari belmerah menuju tebing tinggi sebesar 359 kendaraan dan dari belmerah menuju pintu tol perbaungan sebesar 155 kendaraan, sedangkan yang menuju pintu tol seirampah hanya 67 kendaraan di ikuti menuju pintu tol Teluk Mengkudu hanya 48 kendaraan saja, secara keseluruhan perjalanan arus lalu lintas di tol JMKT menuju tol belmerah sebesar 787 kendaraan.

V. KESIMPULANDAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan terhadap lalu lintas yang berada di Jalan Tol Kualanamu-Tebing Tinggi (JMKT), maka dapatdi tarik beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Volume Arus lalu lintas tertinggi terjadi pada hari minggu yang di dominasi kendaraan golongan I, Pergerakan arus lalu lintas golongan I ini dimulai pada hari jumat, hari sabtu dan puncaknya terjadi pada hari Minggu terutama kendaraan golongan I yang menuju ke pintu tol tebing tinggi sebesar 9723 kendaraan. Sedangkan volume arus lalulintas kendaraan golongan II, III, IV dan Golongan V tertinggi pada hari selasa dan hari-hari kerja lainnya sedangkan hari minggu pergerakan arus lalu lintas untuk kendaraan golongan II s/d Golongan Vrendah hanya sebesar 959 kendaraan saja.

2. Perbandingan Volume per Kapasitas (V/C) Ruas jalan Tol JMKT menuju tol bel merah berada pada 0,3 smp/jam dengan indikator B, begitu sebaliknya dari Tol Bel merah menuju tol JMKT memilik perbandingan Volume per Kapasitas (V/C) sebesar 0,3 smp/jam dengan indikator B, yang mengindikasikan bahwa Kondisi arus lalu lintasnya bebas antara satu kendaraan dengan kendaraan lainnya, besarnya kecepatan sepenuhnya ditentukan oleh keinginan pengemudi dan sesuai dengan batas kecepatan yang telah ditentukan.
3. Total perjalanan golongan II s/d golongan V terpuncak di Jalan Tol Kualanamu-Tebing Tinggi (JMKT) terdapat pada hari selasa tanggal 01 Oktober 2019 sebesar 2646 kendaraan, dan yang terbesar adalah perjalan dari bel merah menuju Tebing Tinggi sebesar 359 kendaraan dan dari belmerah menuju pintu tol Perbaungan sebesar 155 kendaraan, sedangkan yang menuju pintu tol Seirampah hanya 67 kendaraan diikuti menuju pintu tol Teluk Mengkudu hanya 48 kendaraan saja, secara keseluruhan perjalanan arus lalu lintas di tol JMKT menuju tol belmerah sebesar 787 kendaraan.
2. Pemasangan tempat istirahat (Rest Area) di sepanjang Jalan Tol Kualanamu-Tebing Tinggi (JMKT) sangat disambut baik oleh pada pengendara karena mereka bisa beristirahat dengan nyaman dan tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas di sepanjang jalan Tol.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan saran atau usulan sebagai berikut :

1. Untuk pengendaraan pentingnya selalu memperhatikan kecepatan saat melintasi jalan Tol Kualanamu-Tebing Tinggi guna untuk menghindari adanya kecelakaan
2. Perlu ada petugas Jasa Marga Kualanamu Tol (JMKT) yang selalu memonitori perjalanan di sepanjang jalan tol untuk mengetahui kelancaran arus lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anonimus,1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- [2]. Fidel Miro. 2012. *Pengantar Sistem Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [3]. Abdul Guas, Raudha Hakim, Nurda Umamir, *Estimasi Distribusi Pergerakan Arus Lalu Lintas Di kota Ternate*, (Jurnal) Jurusan Teknik Sipil, Universitas Khairun.

- [4]. Novianna Dwi Pramesti, Wahyu Laras Wulandari, Bambang Riyanto, Kami Hari Basuki, *Analisa Distribusi Perjalanan Menggunakan Model Gravitasi Dua Batas Dengan Optimasi Fungsi Hambatan*, (Jurnal) Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro.
- [5]. Khisty, C. Jotin and Lall, B. Kent. 2003. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 3*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [6]. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 16, 2014, *Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol*, Menteri Pekerjaan Umum..
- [7]. R.Warpani,Suwardjoko. 2012. *Pengelolaan Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan*, penerbit ITB,Bandung.
- [8]. Tamin Z. Ofyar, 2008. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.