

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENENTUAN TARIF OJEK *ONLINE* (*GRAB*) DI KOTA MEDAN

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh:

RAHMAT ZUHDI BATUBARA
1507210091

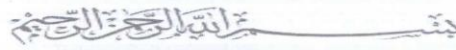


**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp : (061) 6622
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: rektor@umsu.ac.id



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rahmat Zuhdi Batubara

NPM : 1507210091

Program Studi : Teknik Sipil

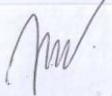
Judul Skripsi : Analisis Penentuan Tarif Ojek *Online (Grab)* Di Kota Medan

Bidang ilmu : Transportasi.

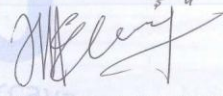
Disetujui untuk disampaikan kepada
Panitia ujian

Medan, Juli 2020

Dosen Pembimbing I


Andri, S.T, M.T

Dosen Pembimbing II


Hj. Irma Dewi, S.T, M.S.i

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rahmat Zuhdi Batubara

NPM : 1507210091

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Penentuan Tarif Ojek Online (Grab) Di Kota Medan

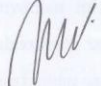
Bidang ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, Juni 2020

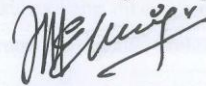
Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



Andri, S.T., M.T

Dosen Pembimbing II / Penguji



Hj. Irma Dewi, S.T., M.Si

Dosen Pembanding I / Penguji



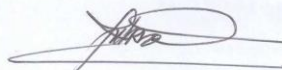
Ir. Zurkiyah, M.T

Dosen Pembanding II / Penguji



Dr. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc

Program Studi Teknik Sipil



Dr. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmat Zuhdi Batubara
Tempat / Tanggal Lahir : Panyabungan, 01 Januari 1998
NPM : 1507210091
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“ANALISIS PENENTUAN TARIF OJEK ONLINE (GRAB) DI KOTA MEDAN”

Bukan merupakan plagiatisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan keserjanaan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak mana pun demi menegakkan integritas akademik di Program Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, Juni 2020

Saya yang menyatakan,



Rahmat Zuhdi Batubara

ABSTRAK

ANALISIS PENENTUAN TARIF OJEK *ONLINE* (GRAB) DI KOTA

MEDAN

Rahmat Zuhdi Batubara
1507210091
Andri, ST, MT
Hj. Irma Dewi, ST, M.Si

Transportasi *online* merupakan salah satu moda transportasi yang sekarang biasa digunakan oleh masyarakat. Salah satu transportasi *online* ini adalah ojek *online* diterima dengan cepat dikalangan masyarakat, karena pemesanan yang mudah dan berbasis aplikasi yang mudah di *download* oleh pengguna *smartphone* baik sistem android maupun IOS. Dengan adanya ojek *online* penumpang kini tak perlu lagi menunggu dipinggir jalan untuk mendapatkan angkutan. Selain itu penumpang juga tidak harus terlibat dalam proses tawar menawar karena tarif sudah ditentukan berdasarkan jarak tempuh. Kehadiran ojek *online* ini juga menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Tujuan utama dari transportasi *online* ini adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik (aman, cepat, murah dan nyaman) dan layak bagi masyarakat. Pada laporan ini, dilakukan perhitungan biaya operasional kendaraan dengan melakukan survey yang didasarkan pada kenyataan atau kondisi yang ada di lapangan yang sudah ada. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, besar yang didapatkan pengemudi ojek *online* pada semua jenis sepeda motor Honda Vario setelah dilakukan perhitungan biaya operasional kendaraan. Hasil ntiuk tarif batas bawah: Honda Vario 150 cc sebesar Rp. 1.013,63/ km, untuk Vario 125 cc sebesar Rp. 1.098,953/ km, untuk Vario 110 cc sebesar Rp. 972,543/ km. Dan untuk hasil tarif batas atas: Honda Vario 150 cc sebesar Rp. 1.373,63/ km, untuk Vario 125 cc sebesar Rp. 1.458,953/ km, untuk Vario 110 cc sebesar Rp. 1.332,543/ km.

Kata kunci: transportasi, ojek *online*, BOK.

ABSTRACT

ANALYSIS OF ONLINE MOTORCYCLE TAXI PRICING IN THE CITY OF MEDAN

Rahmat Zuhdi Batubara
1507210091
Andri, ST, MT
Hj. Irma Dewi, ST, M.Si

Online transportation is one of the modes of transportation that is now commonly used by the public. One of these online transportation is that online motorcycle taxis are accepted quickly among the public, because to the easy and application-based ordering that is easily downloaded by smartphone users both Android and IOS systems. With an online motorcycle taxi, passengers no longer need to wait by the side of the road to get transportation. Besides that passengers also do not have to be involved in the bargaining process because the fare is determined based on distance travelled. The presence of this online motorcycle taxi also adds to employment for the community. In this report, the vehicle operating costs are calculated by conducting a survey based on the reality or conditions that exist in the existing field. Based on the analysis that has been done, it can be concluded that the amount obtained by online motorcycle taxi drivers on all Honda Vario motorbiked after calculating vehicle operating costs. Result for the lower limit rates: Honda Vario 150 cc of Rp. 1,013.63/km, for Vario 125 cc of Rp. 1,098.953/km, for a Vario 110 cc of Rp. 972,543/km. And for the results of the upper limit rates: Honda Vario 150 cc of Rp. 1,373.63/km, for a Vario of Rp. 1,458.953/km, for a Vario 110 cc of Rp. 1,332.543/km.

Key word: transportation, online motorcycle taxi, BOK.

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Penentuan Tarif Ojek Online Di Kota Medan” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terima kasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Bapak Andri, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Hj. Irma Dewi, S.T.,M. Si selaku Dosen Pembimbing II dan selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr.Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II dan selaku Ketua Program Prodi Studi Teknik Sipil yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Ir. Zurkiyah, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Munawar Alfansury Siregar S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak / Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu keteknik sipil kepada penulis.

7. Bapak / Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Kedua orang tua penulis: Ayah saya Dahyar Batubara dan Ibu saya Chairunnisya Lubis yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis, serta ketiga adik saya Hamdan Yusuf Batubara, Sakinah Az-Zahra Batubara dan Anggi Fausiah Batubara yang telah memberi semangat yang sangat berarti bagi saya pribadi.
9. Sahabat-sahabat penulis: Andi Pratama Nasution, Sulaiman Sirait, Wahyu Khoir Nasution, Ahlun Darmawan, Harry Rizky Prasetyo, Chairuddin Ahmad Siregar, Ihsan Azizi, Rizky Rahayu dan khususnya kelas A2 stambuk 2015 yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu yang telah memberi semangat dan masukan yang sangat berarti bagi saya.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia *Internship* dan konstruksi Teknik sipil.

Medan, Juni 2020

Rahmat Zuhdi Batubara

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Transportasi	6
2.2. Perkembangan Transportasi <i>Online</i>	7
2.2.1. Sejarah Singkat Grab	9
2.3. Tarif Ojek Online (Grab)	10
2.4. Penentuan Tarif Ojek Online (Grab)	12
2.5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tarif	14
2.5.1. Ability To Pay (ATP)	14
2.5.2. Willingness To Pay (WTP)	15
2.5.3. Biaya Operasional Kendaraan	15
2.6. Komponen-Komponen Biaya Operasional Kendaraan	17
2.7. Perhitungan Biaya Variabel	17
2.7.2. Biaya Konsumsi Bahan Bakar	19

2.7.3. Biaya Konsumsi Oli	20
2.7.4. Biaya Konsumsi Suku Cadang	21
2.7.5. Biaya Konsumsi Ban	22
2.7.6. Biaya Total BOK	23
2.8. Kecepatan	23
2.9. Depresiasi	23
2.9.1. Terminologi Depresiasi	23
2.9.2. Depresiasi Garis Lurus/ <i>Straight Line Depreciation</i>	24
2.10. Populasi dan Sampel	25
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Bagan Alir Penelitian	26
3.2. Lokasi Penelitian	27
3.3. Metode Pengumpulan Data	27
3.4. Sumber Data	28
3.5. Teknik Pengelolaan Data	28
3.6. Analisa Data	29
3.7. Perhitungan Biaya Tetap	29
3.7.1. Depresiasi	29
3.7.2. Pajak Kendaraan	29
3.8. Perhitungan Biaya Tidak Tetap	29
3.8.1. Biaya Bahan Bakar Minyak	29
3.8.2. Biaya Konsumsi Oli	30
3.8.3. Biaya Konsumsi Suku Cadang	30
3.8.4. Biaya Konsumsi Ban	30
3.8.5. Biaya Total	30
3.9. Data Harga Komponen Biaya Operasional Kendaraan	30
3.10. Kecepatan Kendaraan	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Perhitungan Komponen Biaya Operasional Kendaraan	33
4.1.1. Perhitungan BOK Honda Vario 150 cc Tahun 2015	33
4.1.2. Perhitungan BOK Honda Vario 125 cc Tahun 2018	36
4.1.3. Perhitungan BOK Honda Vario 110 cc Tahun 2011	39

4.2. Perhitungan Untuk Tarif Ojek Online (Grab)	42
4.2.1. Perhitungan Tarif Pada Vario 150 cc	42
4.2.2. Perhitungan Tarif Pada Vario 125 cc	43
4.2.3. Perhitungan Tarif Pada Vario 110 cc	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Besaran tarif per zona	12
Tabel 2.2: Alinemen vertical yang direkomendasikan pada berbagai medan	17
Tabel 2.3: Nilai Konstanta dan Koefisien-Koefisien Parameter Model	18
Tabel 2.4: Nilai tipikal JPOi, KPOi dan OHOi yang direkomendasikan	18
Tabel 2.5: Nilai tipikal, ϕ , Y_1 , dan Y_2	18
Tabel 2.6: Nilai tipikal χ , δ_1 , δ_2 , dan δ_3	18
Tabel 3.1: Data Harga Kendaraan	30
Tabel 3.2: Data Pajak Kendaraan	31
Tabel 3.3: Data Harga Bahan Bakar Kendaraan	31
Tabel 3.4: Data Harga Oli Kendaraan	31
Tabel 3.5: Data Harga Ban Kendaraan	31
Tabel 3.6: Data Kecepatan Rata-Rata Kendaraan	32
Tabel 4.1: Perhitungan Depresiasi Kendaraan	33
Tabel 4.2: Perhitungan Depresiasi Kendaraan	36
Tabel 4.3: Perhitungan Depresiasi Kendaraan	39
Tabel 4.4: Tabulasi BOK Sepeda Motor Vario	41
Tabel 4.5: Total Pendapatan Pengemudi Ojek Online per kilometer	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian	26
Gambar 3.2: Peta Lokasi Penelitian	27

DAFTAR NOTASI

BiBBM	= Biaya Bahan Bakar Minyak
BiBBMj	= Biaya konsumsi bahan bakar minyak untuk jenis kendaraan i dalam rupiah/km
KBBMi	= Konsumsi bahan bakar minyak untuk jenis kendaraan i dalam liter/km
HBBMj	= Harga bahan bakar untuk jenis BBMj dalam rupiah/liter
i	= Jenis kendaraan sedan (SD) dan sepeda motor (SM)
j	= Jenis bahan bakar minyak premium.
α	= Konstanta
$\beta_1.. \beta_{12}$	= Koefisien parameter
VR	= Kecepatan rata-rata
RR	= Tanjakan rata-rata
FR	= Turunan rata-rata
DTR	= Derajat tikungan rata-rata
AR	= Percepatan rata-rata
SA	= Simpang baku percepatan
BK	= Berat kendaraan
OHKi	= Oli hilang akibat kontaminasi dalam liter/km
KPOi	= Kapasitas oli dalam liter
JPOi	= Jarak penggantian oli
Bpi	= Biaya pemeliharaan kendaraan untuk jenis kendaraan i dalam rupiah/km
HKBi	= Harga kendaraan baru rata-rata untuk jenis kendaraan i dalam rupiah
Pi	= Nilai relatif biaya suku cadang terhadap harga kendaraan baru jenis i
KBi	= Konsumsi ban untuk jenis kendaraan i
χ	= Konstanta
$\delta_1.. \delta_3$	= Koefisien

TTR	= Tanjakan Turunan rata-rata
DTR	= Derajat Tikungan rata-rata
BBi	= Biaya konsumsi ban untuk jenis kendaraan i
KBi	= Konsumsi ban untuk jenis kendaraan i
HBj	= Harga ban baru jenis j dalam rupiah
V	= Kecepatan (km/jam)
s	= Jarak yang ditempuh (km)
t	= Waktu tempuh(jam,sekon)
t	= Tahun (t=1,2,3,...n)
D_t	= Biaya depresiasi tahunan
B	= Biaya awal
S	= Nilai sisa yang diperkirakan
n	= Periode pengembalian
d	= Tingkat depresiasi = $1/n$

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Transportasi digunakan masyarakat untuk memperlancar aktivitas sehari-hari. Setiap orang membutuhkan transportasi dalam berbagai kegiatannya seperti bekerja, bersekolah, bepergian maupun aktivitas lainnya. Banyaknya orang yang masih tergantung dengan angkutan umum ini nampaknya tidak diimbangi dengan penyediaan angkutan umum yang memadai, terutama ditinjau dari kapasitas angkut. Apalagi dengan beragam masalah yang timbul di perkotaan antara lain: kemacetan lalu lintas, minimnya pelayanan dan kondisi angkutan umum yang masih belum memenuhi harapan masyarakat. Masalah lain juga timbul dengan banyaknya tindak kriminal pada angkutan umum, semakin menambah ketidaknyamanan masyarakat akan angkutan umum konvensional, seperti angkutan umum di kota Medan. Hal-hal tersebut menjadi masalah sosial budaya transportasi.

Kemajuan teknologi di bidang transportasi, menjadi kenyataan sosial budaya yang terjadi di masyarakat, bahwa saat ini internet sangat berpengaruh kepada masyarakat dalam menjalani kehidupan bermasyarakat. Maraknya pengguna *smartphone*, baik sistem android maupun iOS menjadikan masyarakat bergantung pada *smartphone* serta internet. Peluang tersebut yang menjadikan pendiri bisnis Ojek *online* (Grab) menghadirkan ojek berbasis *online*. Fenomena transportasi *online* saat ini sedang hangat diperbincangkan, karena pemesanan berbasis aplikasi yang mudah di *download* oleh pengguna *smartphone* baik sistem android maupun iOS. Pemesanan melalui aplikasi yang mudah membuat Ojek *online* diterima dengan cepat di kalangan masyarakat, serta berbagai macam pilihan layanan yang diberikan sehingga mampu memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang jasa.

Grab sendiri adalah pelopor Ojek *online* di Indonesia dan menjadi yang terbesar untuk saat ini, dan bernaung di bawah perusahaan PT. Grab Indonesia. Perusahaan ini bergerak di bidang jasa layanan transportasi sebagai perantara

yang menghubungkan antara para pengendara ojek dengan pelanggan. Grab merupakan model transportasi yang harus dipesan melalui www.Grab.com melalui *Smartphone* untuk Aplikasi Grab, iOS dan android. Selain itu hal yang menarik lainnya adalah terdapatnya salah satu fitur dalam aplikasi ini yakni *Shopping* yang dapat membantu untuk berbelanja apapun dan dari manapun. Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka baik individu maupun masyarakat yang memiliki mobilitas tinggi dituntut untuk bisa menyasati keadaan tersebut dengan cara jitu. Menjadi dugaan kuat penulis, maka situasi seperti jasa transportasi yang cepat, relatif murah, mudah ditemukan, aman, nyaman dan praktis adalah menjadi suatu solusi yang dibutuhkan masyarakat.

Berkaitan dengan kebutuhan masyarakat soal transportasi yang relatif murah dan mudah didapatkan, maka terobosan baru telah dimunculkan oleh para pengusaha muda yang mengembangkan inovasi baru dalam penyediaan jasa transportasi Ojek *online* atau ojek daring. Meskipun Ojek *online* atau ojek daring ini diminati sebagian besar masyarakat kota Medan, namun kehadirannya tak terlepas dengan masalah sosial budaya psikologis (yang boleh dikatakan sebagai masalah antropologi psikologi), yaitu jenis transportasi tersebut telah membuat resah para supir angkot dan becak. Sebab, mereka dianggap sebagai penyebab utama penghasilan angkot dan becak menurun. Oleh karenanya sebagian besar pengemudi angkot dan becak menolak hadirnya Ojek *online* ini di Kota Medan. Penentuan besaran tarif angkutan membutuhkan penanganan dan kebijakan yang arif. Karena harus dapat menjembatani kepentingan penumpang selaku konsumen dan pengusaha atau operator ojek *online*. Lemahnya daya beli masyarakat sering kali menjadi alasan penundaan bahkan pembatalan perubahan tarif yang ada. Pada dasarnya penetapan tarif oleh pemerintah bertujuan untuk menjamin kelangsungan penyelenggaraan ojek *online*. Banyak faktor yang memengaruhi penentuan tarif, seperti kondisi ekonomi masyarakat, biaya pemeliharaan/ suku cadang, harga bahan bakar, sarana dan prasarana dan sebagainya. Perubahan harga bahan bakar diharapkan dapat ikut memberikan perubahan terhadap tarif khususnya angkutan *online*.

Masyarakat di kota Medan sekarang hendaknya banyak memilih angkutan transportasi *online*. Transportasi *online* yang memiliki harga lebih terjangkau.

Sehingga masyarakat di kota Medan lebih memilih transportasi berbasis *online*. Atas dasar pemikiran inilah peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Analisis Penentuan Tarif Ojek *Online* (GRAB) Di Kota Medan“.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang muncul di atas, maka dari itu penulis mencoba mengangkat berbagai pokok masalah yang dianggap perlu untuk dibahas mengenai biaya operasional angkutan *online*.

1. Berapa besar biaya operasional pada kendaraan sepeda motor matic Vario?
2. Apakah penentuan tarif ojek online setelah menghitung biaya operasional kendaraan sesuai dengan tarif yang ada?
3. Berapakah yang didapatkan pengemudi per kilometer setelah dilakukan perhitungan biaya operasional kendaraan tersebut?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk lebih memfokuskan arah penelitian maka perlu adanya pembahasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada pada kawasan Gedung Arca.
2. Untuk mengetahui pengaruh penentuan tarif ojek *online* pada kendaraan sepeda motor berdasarkan biaya operasional kendaraan.
3. Kendaraan yang diteliti sepeda motor matic jenis Honda Vario.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menghitung biaya operasional kendaraan khususnya sepeda motor matic Vario.
2. Untuk mengetahui apakah penentuan tarif masih sesuai setelah dilakukan perhitungan berdasarkan biaya operasional kendaraan sesuai tarif yang ditentukan ojek online.
3. Untuk mengetahui berapa yang didapatkan pengemudi setelah dilakukan perhitungan biaya operasional kendaraan per kilomernya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Agar dapat mengetahui tarif transportasi dan biaya operasional ojek *online*
2. Untuk mengetahui berapa pendapatan yang diterima pengemudi berdasarkan tarif yang ditetapkan dari ojek *online*.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1. PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, pembatasan masalah, ruang lingkup pembahasan, tujuan penelitian yang ingin dicapai, serta sistematika pembahasannya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan kajian literatur serta hasil studi yang relevan dengan penelitian yang di lakukan. Dalam hal ini diuraikan pengertian dari transportasi, karakteristik sistem transportasi, macam-macam angkutan umum, tarif angkutan umum dan angkutan berbasis *online*, dan lain-lain.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Membahas tentang tahapan penelitian yang menyangkut lokasi penelitian, pengumpulan data basik data skunder maupun observasi lapangan, penyajian data yang dipakai untuk menganalisis data.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan hasil pembahasan tentang perhitungan biaya oprasional kendaraan seperti biaya bahan bakar, perhitungan biaya oli/pelumas, biaya suku cadang dan biaya ban, untuk penentuan tarif kendaraan ojek online.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilaksanakan, serta saran-saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Transportasi

Transportasi bermula dari kata Latin yaitu *transportare*, *trans* yang artinya adalah lokasi/ seberang/ tempat lain sedangkan *portare* yaitu membawa atau mengangkut.

Jadi, transportasi ialah sebuah siklus aktivitas pergerakan yang membawa sesuatu (penumpang/barang) untuk dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan yang memiliki tujuan tertentu. Terdapat beberapa faktor yang menentukan pada komponen transportasi untuk mencapai kondisi transportasi yang ideal, yaitu kondisi prasarana jalan serta sistem jaringan dan kondisi sarana (kendaraan) juga yang tidak kalah penting adalah sikap mental dari pengguna fasilitas transportasi tersebut.

Menurut (Ofyar Z Tamin, 2000) Beberapa tujuan transportasi yaitu:

1. Mewujudkan angkutan jalan serta lalu lintas yang cepat, selamat, tertib, aman, lancar dan teratur.
2. Menjadikan transportasi yang lain tergabung dalam suatu kesatuan system transportasi nasional.
3. Menjangkau seluruh pedalaman wilayah daratan guna menunjang pemerataan pertumbuhan dan stabilitas serta sebagai pendorong dalam pembangunan nasional.

Pada umumnya sistem transportasi di perkotaan terdiri dari sistem angkutan penumpang dan sistem angkutan barang. Sistem angkutan penumpang dapat diklasifikasikan menurut cara penggunaan dan pengoperasiannya, yaitu:

- a. Angkutan pribadi merupakan angkutan yang dimiliki dan dijalankan untuk kepentingan pribadi dengan menggunakan prasarana umum atau pribadi.
- b. Angkutan umum merupakan angkutan yang dimiliki oleh operator (pengusaha angkutan) yang digunakan untuk masyarakat umum dengan persyaratan tertentu.

Perkembangan transportasi darat baik dari segi infrastruktur maupun teknologi moda lebih didominasi di Indonesia bagian darat khususnya pada daerah Jawa, sedangkan pada daerah Indonesia timur teknologi transportasi masih bersifat standar yakni hanya mengembangkan 3 (tiga) unsur moda transportasi darat, laut dan udara dimana pada transportasi darat jenis prasarana jalan raya adalah jenis infrastruktur yang dominan disamping transportasi laut dan udara yang masih berskala lokal.

Transportasi sendiri terjadi karena tidak selamanya aktivitas dapat dilakukan di tempat tinggalnya. Maka dari itu telah disebutkan bahwa seluruh aktifitas manusia cenderung ke arah pemenuhan kebutuhan pokok dimana membutuhkan uang gerak sehingga transportasi merupakan turunan dari pemenuhan kebutuhan ekonomi. Dan tak dapat disangkal bahwa perkembangan teknologi transportasi juga merupakan dampak dari usaha manusia untuk mempermudah perjalanan baik dari segi waktu tempuh, jarak perjalanan maupun penghematan biaya perjalanan.

2.2. Perkembangan Transportasi *Online*

Beberapa tahun terakhir Indonesia telah mengalami transformasi di bidang transportasi. Kota Medan merupakan salah satu kota besar di Indonesia di mana transportasi berkembang dengan pesat. Kemudahan mengakses berbagai hal melalui ponsel pintar (*smart phone*) membuat beberapa perusahaan menggunakan peluang ini untuk mengembangkan aplikasi transportasi berbasis *online*, seperti Grab. Jika dibandingkan dengan Uber, maka Grab jauh lebih meledak digunakan oleh masyarakat di kota Medan.

Perubahan model angkutan dari konvensional ke angkutan berbasis aplikasi sangat diminati masyarakat dan ini merupakan suatu bentuk perubahan sosial yang menghendaki kemudahan dalam penggunaan moda transportasi. Di antara faktor penyebab dan penunjang perubahan sosial adalah teknologi dan masyarakat itu sendiri. Beralihnya jasa pengguna angkutan konvensional ke angkutan online dipengaruhi faktor kecanggihan alat komunikasi (teknologi) dan keinginan masyarakat yang senantiasa menghendaki kemudahan.

Perilaku masyarakat dalam menyikapi perubahan akan menerima jika perubahan itu memberikan keuntungan seperti dibutuhkan, dapat dipahami dan

dikuasai, menguntungkan, tidak merusak prestise, meningkatkan taraf hidup, tidak bertentangan dengan tata nilai di masyarakat (Soekanto, 2009).

Jasa angkutan online Grab memberikan layanan-layanan yang tidak di dapatkan pada jasa angkutan umum. Pelayanan yang diberikan angkutan *online* Grab adalah akses untuk mendapatkan pengemudi dengan mudah, pembayaran tunai maupun non tunai, perjalanan dengan memanfaatkan teknologi dan informasi, serta potongan harga yang diberikan kepada penumpang di waktu-waktu tertentu, pelayanan tersebut tidak diterapkan oleh angkutan umum. Jasa angkutan online Grab tentunya melakukan persaingan dengan menawarkan keunggulan untuk mengejar keuntungan (Nisa, 2017).

Transportasi berbasis online memiliki kelebihan berikut:

1. Mengikuti perkembangan teknologi dan komunikasi, sehingga menyesuaikan kebutuhan konsumen.
2. Grab *bike* adalah penyedia aplikasi yang menghubungkan mitra pengemudi dengan pelanggan, sehingga pengemudi bebas dalam bekerja.
3. Tarif yang diberikan tidak mahal, seimbang dengan pelayanan yang didapatkan oleh penumpang.
4. Memberikan penghargaan kepada pelanggan dan pengemudi, sehingga pelanggan dan pengemudi akan menjadi lebih loyal.
5. Perusahaan tidak melakukan perekrutan pengemudi, namun pengemudi lah yang melakukan pendaftaran menjadi mitra.

Saat customer melakukan pemesanan dengan menggunakan aplikasi, detail pemesanan seperti jarak tempuh, harga, identitas pengemudi, lama waktu pengemudi tiba ke lokasi konsumen, serta data perusahaan pengelolanya sudah langsung tersaji pada layar *smartphone* konsumen. Seluruh identitas pengemudi sudah diketahui secara pasti karena perusahaan pengelola telah melakukan proses verifikasi terlebih dahulu sebelum melakukan kerja sama kemitraan dengan pengemudi. Dengan adanya transportasi *online*, para penumpang kini tak perlu lagi menghampiri pangkalan ojek ataupun tak perlu lagi menunggu di pinggir jalan untuk mendapatkan taksi. Selain itu, para penumpang juga tidak harus terlibat dalam proses tawar-menawar karena tarif yang sudah ditentukan berdasarkan jarak tempuh. Ketika terjebak kemacetan di jalan, penumpang tidak

perlu khawatir mengenai tarif yang membengkak seperti pada saat menaiki transportasi berargo meter, karena tarif yang sudah ditentukan diawal perjalanan dengan berdasarkan jarak tempuh. Perubahan gaya hidup masyarakat inilah yang dimanfaatkan oleh para pelaku usaha untuk memulai persaingan usaha dalam bisnis transportasi *online*.

2.2.1. Sejarah Singkat Grab

Grab didirikan oleh Anthony Tan dan Hooi Ling Tan yang merupakan warga negara Malaysia, mereka melihat adanya dampak negatif dari tidak efisiennya sistem transportasi yang ada pada saat itu. Merekapun memiliki ide untuk membuat aplikasi pemesanan transportasi, khususnya taksi, yang kemudian menobatkan mereka sebagai finalis dalam Kontes Harvard Business School's 2011 Business Plan. Grab merupakan aplikasi layanan transportasi terpopuler di Asia Tenggara yang kini telah berada di Singapura, Indonesia, Filipina, Malaysia, Thailand dan Vietnam, menghubungkan lebih dari 10 juta penumpang dan 185.000 pengemudi di seluruh wilayah Asia Tenggara. Layanan Grab ditujukan untuk memberikan alternatif berkendara bagi para pengemudi dan penumpang yang menekankan pada kecepatan, keselamatan, dan kepastian. Grab sendiri telah hadir di Indonesia pada bulan Juni 2012 sebagai aplikasi pemesanan taksi dan sejak itu telah memberikan beragam pilihan transportasi seperti mobil dan ojek.

Pada tanggal 14 Juli 2016, Grab memaparkan perkembangan bisnisnya dimana Grab mencatat pertumbuhan layanan GrabCar dan GrabBike yang luar biasa, terutama di Indonesia, pada semester pertama 2016 sejak Grab melakukan rebrand sebagai platform penyedia layanan pemesanan kendaraan terlengkap di bulan Januari lalu. Perkembangan bisnis yang dicapai pada semester pertama 2016 sebagai berikut:

1. Grabcar dan Grabbike di Indonesia tumbuh lebih dari 250 kali sejak pertengahan 2015-kini, layanan penyewaan mobil pribadi dan ojek *online* menjadi bagian besar dari bisnis Grab secara keseluruhan, yang juga meliputi pemesanan taksi dan layanan kurir.
2. *Machine learning* dan kemampuan analitik data Grab yang mumpuni telah menjadi factor pendorong pertumbuhan yang signifikan dan memungkinkan

efisiensi secara besar-besaran dari waktu ke waktu. Sebagai contoh, pada 2016, layanan Grabbike di Indonesia telah tumbuh 300 persen (*year to date*), seraya melakukan pengurangan subsidi untuk tiap perjalanan yang diselesaikan sebesar 50 persen, dimana hal ini menunjukkan tingginya keterlibatan dan keterlekatan pengguna pada platform multi-layanan Grab. Lebih dari 1 dari 4 pengguna aktif bulanan Grab di Indonesia menggunakan lebih dari satu layanan Grab.

3. Indonesia telah menjadi pasar terbesar Grab berdasarkan jumlah perjalanan yang diselesaikan seluruh platform. Grab secara khusus memfokuskan bisnisnya di Jakarta, yang didiami oleh lebih dari 30 juta penduduk dimana Grab memberikan layanan ojek, penyewaan mobil pribadi dan pemesanan taxi online. Grab juga berencana untuk melakukan ekspansi platform multi-layanannya ke lebih dari delapan megacity di luar kota Jakarta, dengan total populasi sebesar 38 juta. Indonesia merupakan negara ke empat terbesar dari segi populasi dengan total penduduk lebih dari 250 juta.

Grab bike merupakan penyewaan kendaraan pribadi dengan driver yang mengutamakan kebebasan dalam berkendara, nyaman dan gaya. Beberapa kelebihan dari grab bagi pelanggan adalah: Pertama, grab memberikan tarif pasti, grab tidak memungut biaya pemesanan dan pembatalan pesanan, jumlah tarif perjalanan sudah tertera dalam aplikasi. Tidak ada tarif tambahan dalam perjalanan grab, sekalipun terjadi kemacetan.

Tarif yang diberikan oleh Grab bike sudah ditetapkan oleh aplikasi pada saat jarak ditentukan, selanjutnya customer bisa memesan Grab bike. Dengan begitu customer tidak perlu menaksir harga. Grab Car tidak memberikan tambahan harga untuk customer sekalipun pada waktu itu terjadi macet (Sari, 2016).

2.3 Tarif Ojek Online (Grab)

Tarif yang berlaku pada transportasi berbasis online di Kota Medan adalah Rp. 5.000/km ini merupakan pendapatan bersih per-kilometernya dan tarif akan naik sebesar Rp.1.000 pada setiap tambahan jarak per-kilometernya. Sehingga tarif jarak pendek menjadi Rp. 2.300 pada penumpang yang melakukan orderan kurang

dari satu kilometer. Selain itu bonus dan poin harian juga berlaku pada setiap pengemudi mendapatkan orderan dari penumpang.

Dalam satu hari yang sama pengemudi menyelesaikan order total hingga 41 Poin maka maksimal bonus yang dapat diterima sebesar Rp.190.000. Bonus akan dibayarkan secara langsung apabila pengemudi mencapai performa minimum yang sudah ditentukan, untuk melihat bonus yang didapatkan pengemudi cukup melihat dari sistem dompet tunai yang ada di aplikasi masing-masing pengemudi.

Biaya pokok atau biaya produksi atau operasional adalah besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Jika ditinjau dari kegiatan usaha angkutan biaya yang dikeluarkan, untuk suatu produksi jasa angkutan yang akan dijual kepada pemakai jasa, dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu:

1. Yang dikeluarkan untuk pengelolaan perusahaan.
2. Yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan.
3. Yang dikeluarkan untuk retribusi, iuran, sumbangan, dan yang berkenaan dengan penelitian usaha dan operasi.

Biaya operasional kendaraan (BOK) bergantung dari jumlah dan tipe kendaraan yang memakai jalan yang dinilai, termasuk maksud dan tujuan dari perjalanan itu (*trip classification*). Selain itu BOK dipengaruhi oleh geometri alinemen jalan: bila melalui jalan dengan banyak tanjakan terjal, pemakaian bahan bakar akan lebih banyak, jadi BOK akan lebih tinggi. Penentuan tarif angkutan berdasarkan biaya operasional menggunakan metode perhitungan Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat karena komponen pada metode ini cukup sesuai dengan kondisi yang ada walaupun masih terdapat komponen BOK yang tidak dilakukan oleh pihak pengendara tersebut.

Transportasi online dinilai telah memasang tarif yang dianggap jauh lebih murah dari transportasi konvensional. Tarif transportasi online yang murah dinilai terancam mematikan omset transportasi konvensional. Para pemberi jasa transportasi konvensional menilai transportasi berbasis aplikasi telah memonopoli harga. Oleh karenanya, penumpang lebih memilih menggunakan transportasi online dibandingkan transportasi konvensional. Beberapa konsumen transportasi online beranggapan lebih menyukai menggunakan transportasi berbasis aplikasi

tidak hanya karena tarifnya yang lebih murah, tapi juga terkait dengan keamanan dan kenyamanan.

2.4 Penentuan Tarif Ojek Online (Grab)

Menurut Departemen Perhubungan (2002), Tarif adalah besarnya biaya yang dikenakan kepada setiap penumpang kendaraan angkutan umum yang dinyatakan dalam bentuk rupiah. Perhitungan tarif angkutan umum merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata suatu perjalanan dan ditambah 10 % untuk jasa keuntungan perusahaan, rumus yang digunakan sebagai berikut

$$\text{Tarif} = (\text{tarif pokok} \times \text{jarak rata-rata}) + 10 \% \quad (2.1)$$

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan (Kemenhub) menetapkan tarif baru untuk ojek online tarifnya berkisar antara Rp 1.850 sampai Rp 2.600 per kilometer (km).

Kemenhub menyebut, besaran tarif untuk ojek online ditetapkan berdasarkan zona wilayah. Ada dua aspek komponen perhitungan, yakni biaya langsung dan tidak langsung.

Besaran tarif terbagi dalam 2 zona, meliputi:

Tabel 2.1: Besaran tarif per zona (Kementerian Perhubungan RI, 2019)

Tarif	Zona I (Sumatera, Jawa non Jabodetabek, Bali)	Zona II (Jabodetabek)	Zona III (Kalimantan, Sulawesi, Kepulauan Maluku, Papua)
Tarif Batas Bawah	Rp 1.850 / km	Rp 2.000 / km	Rp. 2.100 / km
Tarif Batas Atas	Rp 2.300 / km	Rp 2.500 / km	Rp. 2.600 / km

Tarif di atas merupakan biaya jasa yang telah dipotong ongkos tidak langsung berupa biaya sewa penggunaan aplikasi. Biaya tidak langsung adalah biaya jasa untuk aplikator maksimal 20% sedangkan 80% menjadi hak pengemudi.

Rumus lainnya, Kemenhub Nomor KP 348 Tahun 2019 menetapkan pula biaya jasa minimal (*flag fall*) yang dibebankan ke penumpang untuk jarak tempuh paling jauh 4 km. Biaya jasa minimal untuk Zona I sebesar Rp 7.000-Rp 10.000, Zona II sebesar Rp 8.000-Rp 10.000, dan Zona III sebesar Rp 7.000-Rp 10.000.

Dengan melihat tarif baru ojek online, dan biaya jasa untuk penyedia aplikasi seperti Grab. Rumus perhitungannya = Tarif batas bawah atau atas x 100 : 80. Zona I tarif batas bawah dan atas masing-masing menjadi Rp2.312 dan Rp2.875

Grab melalui layanan Grabbike mengenakan biaya Rp 1.500 per Kilometer dengan minimal ongkos perjalanan Rp 10.000. GrabBike mengenakan biaya tambahan untuk pemesan layanan ojek pada jam sibuk. *Rush Hour* berlaku dua kali dalam satu hari di hari kerja (senin-jumat), yaitu pagi hari dan sore hari. Yakni pukul 6.00-9.00 wib dan pukul 16.00-19.00 wib. Pada jam sibuk, GrabBike mengenakan biaya tambahan Rp 5.000 perjalanan.

Jika jarak tempuh dalam aplikasi tertera 3,6 KM, maka baik GrabBike akan menggenapkannya menjadi 4 KM. Sehingga, perhitungannya biaya seperti berikut : GrabBike 4 x Rp 1.500 = Rp 6.000.

Besaran tarif batas bawah, atas, dan biaya jasa minimal yang sudah diatur, diakui Kemenhub sudah mempertimbangkan kemampuan daya beli masyarakat. Data Kemenhub menyebut, kemampuan masyarakat Indonesia secara umum untuk pengeluaran ojek *online* sekitar Rp600 sampai Rp2000. Sedangkan rata-rata perjalanan yang ditempuh 8,8 km. Pengaturan tarif merupakan salah bentuk perhatian pemerintah terhadap perkembangan ojek online yang sudah menjadi kebutuhan masyarakat (Franedya, 2019).

Tarif bagi penyedia jasa angkutan (operator) adalah harga dari jasa yang diberikan. Sedangkan bagi pengguna jasa, besarnya tarif merupakan biaya yang harus dibayarkan untuk jasa yang telah dipakinya. Ada tiga cara menentukan sistem penentuan tarif, yaitu:

1. Tarif Berdasarkan Biaya Operasi (*cost of service pricing*), dinyatakan per penumpang-kilometer,
2. Tarif Berdasarkan Nilai Jasa (*value of service pricing*), besar kecilnya tarif ditentukan nilai yang diberikan pemakai jasa.
3. Tarif Berdasarkan *What the traffic will bear*, berada antara batas maksimum dan batas minimum. Untuk itu dasar tarif ini adalah berusaha menutupi seluruh biaya variabel.

2.5. Faktor Yang Mempengaruhi Tarif

Tarif adalah harga jasa angkutan yang harus dibayar oleh pengguna jasa, baik melalui mekanisme perjanjian sewa menyewa, tawar menawar, maupun ketetapan pemerintah (Warpani, 2002). Disamping itu menurut Tamin, dan kawan-kawan., (2000), tarif angkutan umum bisa berupa tarif seragam (*flat fares*) ataupun tarif berdasarkan jarak (*distance based fares*), dimana dalam menetapkan tarif melibatkan tiga pihak yaitu:

1. Penyedia jasa transportasi (*operator*), tarif adalah harga dari jasa yang diberikan.
2. pengguna jasa angkutan (*user*), tarif adalah biaya yang harus dikeluarkan setiap kali menggunakan angkutan umum.
3. pemerintah (*regulator*), sebagai pihak yang menentukan tarif resmi. Besarnya tarif berpengaruh terhadap besarnya pendapatan daerah pada sektor transportasi.

Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam menentukan tarif jasa angkutan menurut Warpani (2002), yaitu:

1. Kelangsungan hidup dan pengembangan usaha jasa angkutan.
2. Daya beli masyarakat pada umumnya.
3. Tingkat bunga modal.
4. Jangka waktu pengembalian modal.
5. Biaya masyarakat (*social cost*) yang ditimbulkan karena operasi jasa angkutan.

2.5.1. Ability To Pay (ATP)

Ability To Pay (ATP) adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan yang diterimanya berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal.

Menurut Tamin, (2000), pendekatan yang digunakan dalam analisis ATP didasarkan pada alokasi biaya untuk transportasi dan pendapatan yang diterimanya, dengan kata lain ATP adalah kemampuan masyarakat dalam membayar ongkos perjalanan yang dilakukannya. Beberapa faktor yang mempengaruhi ATP diantaranya, sebagai berikut:

1. Besar penghasilan
2. Kebutuhan transportasi
3. Total biaya transportasi

4. Intensitas perjalanan
5. Pengeluaran total per bulan
6. Jenis kegiatan
7. Persentase penghasilan yang digunakan untuk biaya transportasi.

2.5.2. Willingness To Pay (WTP)

Willingness To Pay (WTP) adalah jessediaan pengguna untuk mengeluarkan imbalan atas jasa yang diperbolehnya. Masih menurut Tamin, (1999), pendekatan yang digunakan dalam analisis WTP didasarkan pada persepsi pengguna terhadap tariff dari jasa pelayanan angkutan umum tersebut. Beberapa faktor yang mempengaruhi WTP diantaranya, sebagai berikut:

1. Produksi jasa angkutan yang disediakan oleh pengusaha.
2. Kualiatas dan kuantitas pelayanan yang diberikan pengusaha.
3. Utilitas pengguna terhadap angkutan umum tersebut.
4. Penghasilan pengguna.

2.5.3 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya produksi atau biaya pokok atau operasional merupakan besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Jika ditinjau dari kegiatan usaha angkutan biaya yang dikeluarkan, untuk suatu produksi jasa angkutan yang akan dijual kepada pemakai jasa, dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu :

1. Yang dikeluarkan untuk pengelolaan perusahaan;
2. Yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan, dan
3. Yang dikeluarkan untuk retribusi, iuran, sumbangan, dan yang berkenaan dengan pemilikan usaha dan operasi.

Biaya operasional kendaraan juga dapat diartikan sebagai total biaya yang dikeluarkan oleh pemakai jalan dengan menggunakan moda tertentu dari zona asal ke zona tujuan. Biaya operasi kendaraan terdiri dari dua komponen yang biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang tidak berubah (tetap walaupun terjadi perubahan pada volume produksi jasa sampai tingkat tertentu), sedangkan biaya tidak tetap (*variable cost*) adalah biaya yang

berubah apabila terjadi perubahan pada volume produksi jasa. Penetapan harga layanan transportasi (*pricing*) bertujuan untuk memaksimalkan kepentingan penyedia jasa transportasi dengan tetap mempertimbangkan kesejahteraan masyarakat (*maximizing welfare*). Kondisi ini akan stabil untuk jangka panjang atau *Long Run Marginal Cost* (LRMC). LRMC merupakan komponen biaya yang mempengaruhi penetapan harga dengan memperhatikan biaya-biaya kapital atau biaya-biaya tetap lainnya yang mempengaruhi kelangsungan kendaraan pada kondisi yang akan datang (Button,1993).

Surat Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 89 Tahun 2002, tentang mekanisme penetapan tarif dan formula perhitungan biaya pokok angkutan penumpang dengan mobil bus umum kelas ekonomi, pengelompokkan biaya pokok operasi kendaraan menurut hubungannya dengan produksi jasa yang dihasilkan, dibagi atas:

1. Biaya Langsung

Biaya langsung yaitu biaya yang berkaitan langsung dengan produk jasa yang dihasilkan, yang terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Penghitungannya adalah sebagian biaya dapat secara langsung dihitung per km kendaraan, tetapi sebagian biaya lagi dihitung per km kendaraan setelah dihitung biaya per tahun.

2. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung yaitu biaya yang secara tidak langsung berhubungan dengan produk jasa yang dihasilkan yang terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Penghitungannya tidak dapat secara langsung per km kendaraan karena mengandung komponen yang tidak terkait langsung dengan operasi kendaraan seperti biaya total per tahun pegawai selain awak kendaraan dan biaya pengelolaan meliputi pajak perusahaan, pajak kendaraan, penyusutan bangunan kantor, dan lain-lain.

3. Biaya Pokok

Biaya pokok per kendaraan kilometer dihitung dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) bergantung dari jumlah dan tipe kendaraan yang memakai jalan yang dinilai,

termasuk maksud dan tujuan dari perjalanan itu (*trip classification*). Selain itu BOK dipengaruhi oleh geometri alinemen jalan: bila melalui jalan dengan banyakan tanjakan terjal, pemakaian bahan bakar akan lebih banyak jadi BOK akan lebih tinggi. Penentuan tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional menggunakan metode perhitungan Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat karena komponen pada metode ini cukup sesuai dengan kondisi yang ada walaupun masih terdapat komponen BOK yang tidak dilakukan oleh pihak bus tersebut.

2.6. Komponen – komponen Biaya Operasional

Dalam hal ini yang menyangkut dalam biaya operasional terbagi dua biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap terdiri dari depresiasi dan pajak, sedangkan biaya variabel yaitu bahan bakar, suku cadang, pelumas dan pemakaian ban.

2.7. Perhitungan Biaya Variabel

Biaya variabel dari operasi kendaraan adalah biaya yang jumlahnya tergantung penggunaan kendaraan. Yang termasuk biaya variabel dari biaya operasi kendaraan antara lain biaya bahan bakar, biaya pelumas, biaya suku cadang, dan biaya ban. Biaya variabel ini memiliki satuan Rp/Km dan dipengaruhi oleh berbagai hal dalam perhitungan biaya penelitian ini hanya digunakan variasi dan jarak tempuh dan kecepatan rata rata dari kendaraan.

Tabel 2.2: Alinemen vertical yang direkomendasikan pada berbagai medan jalan

No.	Kondisi Medan	Tanjakan rata-rata (m/km)	Turunan rata-rata (m/km)
1	Datar	2,5	-2,5
2	Bukit	12,5	-12,5
3	Pegunungan	22,5	-22,5

Tabel 2.3: Nilai konstanta dan koefisien-koefisien parameter model konsumsi BBM (RSNI Pedoman Pedoman Perhitungan BOK,2006).

Jenis	α	$1/V_R$	V_R^2	R_R	F_R	F_R	DT	A_R	SA
-------	----------	---------	---------	-------	-------	-------	----	-------	----

Kendaraan		β_1	B2	B3	B4	² R		B7	B8
						B5	B6		
Sedan	23,78	1181,2	0,0037	1,265	0,634	-	-	-	36,21
Utiliti	29,61	12556,8	0,0059	1,765	1,197	-	-	132,2	42,84
Bus kecil	94,35	1058,9	0,0094	1,607	1,488	-	-	166,1	49,58
Bus Besar	129,6	1912,2	0,0092	7,231	2,79	-	-	266,4	13,86

Tabel 2.4: Nilai tipikal JPOi, KPOi dan OHOi yang direkomendasikan (RSNI Pedoman Pedoman Perhitungan BOK,2006).

Jenis Kendaraan	JPOi (km)	KPOi (km)	OHOi (liter/km)
Sedan	2000	3,5	$2,8 \times 10^{-6}$
Utiliti	2000	3,5	$2,8 \times 10^{-6}$
Bus kecil	2000	6	$2,1 \times 10^{-6}$
Bus besar	2000	12	$2,1 \times 10^{-6}$

Tabel 2.5: Nilai tipikal, ϕ , Y 1,dan Y 2 (RSNI Pedoman Pedoman Perhitungan BOK,2006).

Jenis Kendaraan	Koefisien parameter		
	Φ	Y 1	Y 2
Sedan	-0,69	0,42	0,1
Utiliti	-0,69	0,42	0,1
Bus kecil	-0,73	0,42	0,1
Bus besar	-0,15	0,13	0,1

Tabel 2.6: Nilai tipikal χ , δ_1 , δ_2 , dan δ_3 (RSNI Pedoman Pedoman Perhitungan BOK,2006).

Jenis kendaraan	X	IRI	TT _R	DT _R
		δ_1	δ_2	δ_3
Sedan	-0,01471	0,01489	-	-
Utiliti	0,01905	0,01489	-	-
Bus kecil	0,02400	0,02500	0,003500	0,000670
Bus besar	0,10153	-	0,000963	0,000244

2.7.1 Biaya Konsumsi Bahan Bakar

Untuk perhitungan konsumsi bahan bakar minyak untuk sepeda motor, terlebih dahulu dihitung konsumsi bahan bakar minyak sebagai acuan yaitu mobil sedan. Kemudian konsumsi bahan bakar minyak untuk sepeda motor dihitung dengan melihat perbandingan konsumsi bahan bakar sedan dengan konsumsi bahan bakar sepeda motor dari grafik konsumsi bahan bakar. Kemudian diperoleh perbandingan biaya bahan bakar untuk sepeda motor dengan sedan sebesar 0,25 dan hasil dari perhitungan biaya bahan bakar untuk sedan dikalikan dengan perbandingan biaya bahan bakar untuk dua jenis kendaraan tersebut (Mubin, 2011).

Konsumsi bahan bakar untuk masing-masing kendaraan dihitung untuk berbagai tingkat kecepatan, yaitu 15 km/jam, 20 km/jam, 25 km/jam, 30 km/jam, 35 km/jam, 40km/jam, 45 km/jam, 50 km/jam, 55 km/jam, 60 km/jam, 65 km/jam, dan 70 km/jam.

Untuk perhitungan biaya bahan bakar, perlu ditentukan terlebih dahulu konsumsi bahan bakar rata-rata dari sepeda motor dalam satuan liter/km. Kemudian dengan mengetahui harga satuan bahan bakar, yaitu Rp 7650,- /liter untuk bahan bakar jenis premium biaya bahan bakar dapat dihitung. Konsumsi bahan bakar kendaraan dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan, dengan kecepatan optimum untuk konsumsi bahan bakar. Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa kecepatan rata-rata kendaraan untuk mendapatkan variasi biaya bahan bakar.

Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menghitung biaya bahan bakar minyak yang berasal dari Departemen Pekerjaan Umum. Rumus 2.2 adalah rumus untuk menghitung biaya bahan bakar yang memerlukan hasil perhitunga konsumsi bahan bakar, yang didapat dari rumus 2.2, dan harga bahan bakar.

$$BiBBMj = KBBMi \times HBBMj \quad (2.2)$$

Dimana:

BiBBMj = Biaya konsumsi bahan bakar minyak untuk jenis kendaraan i dalam rupiah/km

KBBMi = Konsumsi bahan bakar minyak untuk jenis kendaraan i dalam

liter/km

HBBM_j = Harga bahan bakar untuk jenis BBM_j dalam rupiah/liter

i = Jenis kendaraan sedan (SD) dan sepeda motor (SM)

j = Jenis bahan bakar minyak premium.

$$KBBM_i = (\alpha + \beta_1/VR + \beta_2 \times VR + \beta_3 \times RR + \beta_4 \times FR + \beta_5 \times FR + \beta_6 \times DTR + \beta_7 \times AR + \beta_8 \times SA + \beta_9 \times BK + \beta_{10} \times BK \times AR + \beta_{11} \times BK \times SA) / 1000 \quad (2.3)$$

Dimana:

α = Konstanta

$\beta_1.. \beta_{12}$ = Koefisien parameter

VR = Kecepatan rata-rata

RR = Tanjakan rata-rata

FR = Turunan rata-rata

DTR = Derajat tikungan rata-rata

AR = Percepatan rata-rata

SA = Simpang baku percepatan

BK = Berat kendaraan

2.7.2 Biaya Konsumsi Oli

Perhitungan Biaya Konsumsi Oli tidak membedakan kecepatan rata-rata. Sehingga hanya ada satu perhitungan biaya oli untuk tiap jenis kendaraan. Pada karya tulis ini digunakan rumus dari Departemen Pekerjaan Umum untuk menghitung biaya konsumsi oli. Perhitungan biaya konsumsi oli memiliki beberapa tahapan. Yang pertama adalah menghitung oli yang hilang akibat kontaminasi dengan menggunakan rumus 2.4. kemudian dilakukan perhitungan konsumsi oli dengan rumus dan terakhir menghitung biaya konsumsi oli dengan rumus. Berikut ini adalah rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan biaya konsumsi oli:

$$OHK_i = KPO_i : JPO_i \quad (2.4)$$

Dimana:

OHK_i = Oli hilang akibat kontaminasi dalam liter/km

KPOi = Kapasitas oli dalam liter

JPOi = Jarak penggantian oli

$$Koi = OHKi + OHOi \times KBBMi \quad (2.5)$$

Dimana:

Koi = Konsumsi oli untuk jenis kendaraan i dalam liter/km

OHKi = Oli hilang akibat kontaminasi dalam liter/km

OHOi = Oli hilang akibat operasi dalam liter/km

KBBMi = Konsumsi bahan bakar dalam liter/km

$$BOi = KOi \times HOj \quad (2.6)$$

Dimana:

BOi = Biaya konsumsi oli untuk jenis kendaraan i dalam rupiah/km

Koi = Konsumsi oli untuk jenis kendaraan i dalam liter/km

HOj = Harga oli untuk jenis oli j dalam rupiah/liter

i = Jenis kendaraan

j = Jenis oli

2.7.3 Biaya Konsumsi Suku Cadang

Biaya konsumsi suku cadang dihitung dengan rumus yang berasal dari Departemen Pekerjaan Umum. Yang pertama dilakukan adalah mencari konsumsi suku cadang kendaraan per juta kilometer dengan menggunakan rumus dan kemudian dihitung biaya konsumsi suku cadang dengan menggunakan rumus . berikut ini adalah rumus-rumus tersebut:

$$Pi = (\varphi + \gamma1 \times IRI) . (KJT_i / 100000) \gamma \quad (2.7)$$

Dimana:

Pi = Konsumsi suku cadang kendaraan jenis i per-juta kilometer

φ = Konstanta

$\gamma1, \gamma2$ = Koefisien parameter

IRI = Kekasaran jalan dalam m/km (dipakai 5 m/km =5)

KJT_i = Kumulatif jarak tempuh kendaraan jenis i dalam km

i = Jenis kendaraan

$$BP_i = P_i \times HKB_i / 1000000 \quad (2.8)$$

Dimana :

Bp_i = Biaya pemeliharaan kendaraan untuk jenis kendaraan i dalam rupiah/km

HKB_i = Harga kendaraan baru rata-rata untuk jenis kendaraan i dalam rupiah

P_i = Nilai relatif biaya suku cadang terhadap harga kendaraan baru jenis i

i = Jenis kendaraan

2.7.4 Biaya Konsumsi Ban

Perhitungan biaya konsumsi ban tidak membedakan kecepatan rata-rata maupun jarak tempuh tahunan. Pada penelitian ini digunakan rumus yang berasal dari Departemen Pekerjaan Umum. Yang pertama dilakukan dalam menghitung biaya konsumsi ban adalah menghitung konsumsi ban untuk kendaraan dengan menggunakan rumus. Kemudian biaya konsumsi ban dihitung dengan menggunakan rumus. Berikut ini adalah rumus-rumus yang digunakan untuk menghitung biaya konsumsi ban:

$$KB_i = \chi + \delta_1 \times IRI + \delta_2 \times TTR + \delta_3 \times DTR \quad (2.9)$$

Dimana:

KB_i = Konsumsi ban untuk jenis kendaraan i

χ = Konstanta

$\delta_1.. \delta_3$ = Koefisien

TTR = Tanjakan Turunan rata-rata

DTR = Derajat Tikungan rata-rata

$$BB_i = KB_i \times HB_j / 1000 \quad (2.10)$$

Dimana:

BB_i = Biaya konsumsi ban untuk jenis kendaraan i

KB_i = Konsumsi ban untuk jenis kendaraan i

HB_j = Harga ban baru jenis j dalam rupiah

- i = Jenis kendaraan
j = Jenis ban

2.7.5 Biaya Total BOK

Setelah biaya tetap dan biaya variabel dari biaya operasional kendaraan dihitung. Kemudian biaya total dari biaya operasi kendaraan untuk tiap variasi kendaraan yang ditinjau.

2.8. Kecepatan

Kecepatan rata-rata yang dihitung dari sejumlah data kecepatan kendaraan, jarak tempuh, dan waktu perjalanan. Berikut adalah rumus kecepatan rata-rata kendaraan.

$$V = \frac{s}{t} \quad (2.11)$$

Dimana:

V = Kecepatan (km/jam)

s = Jarak yang ditempuh (km)

t = Waktu tempuh(jam,sekon)

2.9. Depresiasi

Depresiasi adalah penurunan asset. Metode yang digunakan untuk mendepresiasi asset adalah cara untuk menurunkan nilai asset kepada pemilik dan mewakili penurunan nilai (jumlah) dari dana yang diinvestasikan kepada aset tersebut. Jumlah depresiasi tahunan D_t tidak mewakili arus kas yang sesungguhnya, juga tidak benar-benar mewakili pola penggunaan dari asset selama masa kepemilikan (Blank,2002).

2.9.1. Terminologi Depresiasi

Depresiasi buku menunjukkan investasi yang menurun dari asset berdasarkan pola penggunaan dan umur penggunaan yang diharapkan dari asset. Ada beberapa

metode klasik yang digunakan untuk menentukan nilai depresiasi buku: *straight line*, *declining balance*, dan kadang-kadang digunakan metode *sum-of-year digit*.

Biaya awal adalah biaya pengiriman dan instalasi dari aset termasuk biaya pembelian, dan ongkos pengiriman dan pemasangan, dan biaya-biaya lain yang dikeluarkan untuk mempersiapkan penggunaan aset. Nilai buku mewakili investasi modal yang tersisa setelah biaya depresiasi total pada saat tersebut telah dikurangkan dari nilai dasar.

Periode pengembalian adalah umur depresiasi n dari aset dalam tahun. Nilai n ini bisa berbeda dari perkiraan umur produktif aset. Nilai pasar adalah jumlah uang yang masuk akal didapatkan jika aset tersebut dijual di pasar bebas. Karena struktur dari hukum depresiasi, nilai buku dan nilai pasar bisa berbeda jauh.

Nilai sisa adalah nilai jual atau nilai pasar yang diperkirakan pada akhir masa penggunaan aset. Nilai sisa, S dapat dinyatakan dalam satuan uang atau persentase dari biaya awal. Tingkat depresiasi adalah bagian dari biaya awal yang dikurangkan oleh depresiasi tiap tahun. Tingkat ini, dinyatakan dengan d_t , bisa sama tiap tahun, yang disebut tingkat garis lurus, atau berbeda tiap tahun selama periode pengembalian.

2.9.2. Depresiasi Garis Lurus/*Straight Line Depreciation*

Depresiasi garis lurus mendapatkan nama dari fakta bahwa nilai buku menurun secara linear seiring dengan waktu. Tingkat depresiasi $d = 1/n$ adalah sama setiap tahun untuk periode pengembalian n .

Straight line dianggap sebagai standar di mana model depresiasi yang lain dibandingkan. Untuk keperluan depresiasi buku, metode ini memberikan perwakilan yang sangat baik dari nilai buku untuk setiap aset yang digunakan secara reguler selama jumlah tahun yang diperkirakan.

Depresiasi tahunan *straight line* ditentukan dengan mengkalikan biaya awal yang telah dikurangi nilai sisa dengan d . dalam bentuk persamaan:

$$D_t = (B - S)d$$

$$D_t = \text{---} \tag{2.12}$$

Dimana:

t = Tahun ($t=1,2,3,\dots,n$)

D_t = Biaya depresiasi tahunan

B = Biaya awal

S = Nilai sisa yang diperkirakan

n = Periode pengembalian

d = Tingkat depresiasi = $1/n$

Karena aset didepresiasi dengan jumlah yang sama tiap tahun, nilai buku setelah t tahun umur pelayanan, dinyatakan dengan BV_t , akan sama dengan nilai awal B dikurangi depresiasi tahunan dikali T .

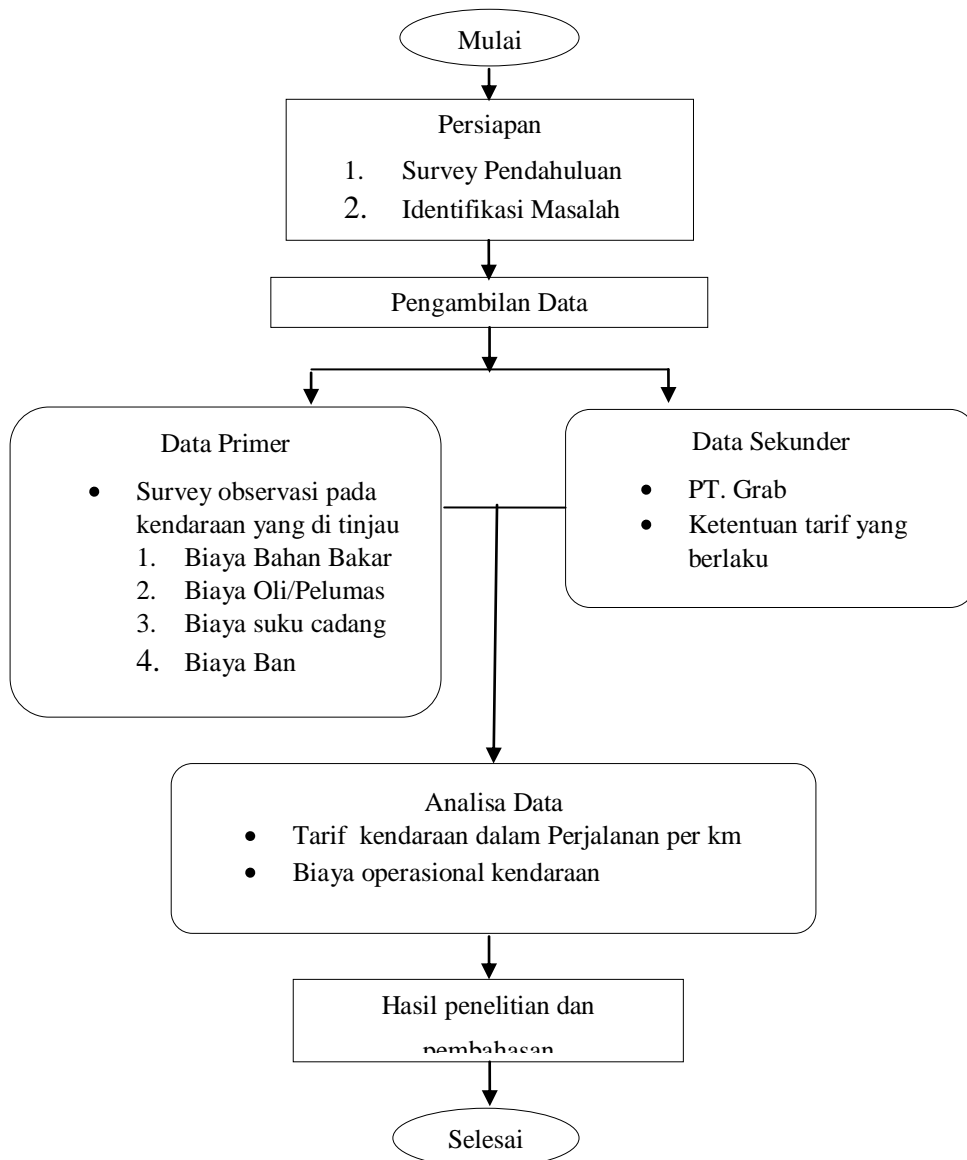
2.10. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Grab yang ada di kota Medan. Sampel yang diambil menggunakan metode purposive sampling. Metode purposive sampling ini adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Di dalam penelitian ini pertimbangan tertentu yaitu peneliti tidak mengambil data seluruh kendaraan Grab yang ada di kota Medan, peneliti hanya meneliti di kawasan jalan Gedung Arca Kecamatan Medan Area kota Medan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

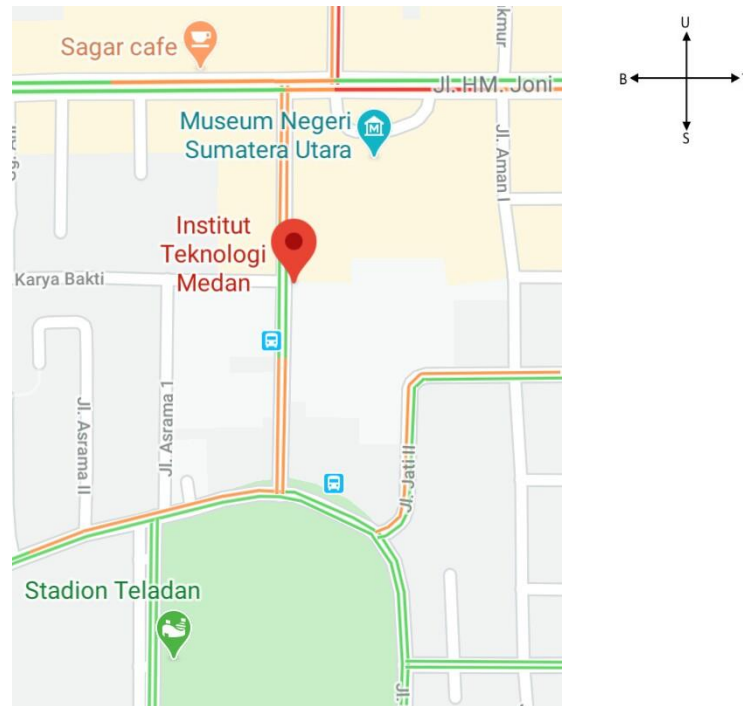
Di dalam penelitian ini dimulai dengan survey pendahuluan yang dilakukan untuk menentukan lokasi penelitian dan titik lokasi penelitian. Dalam penelitian ini memiliki data primer dan sekunder. Dapat dilihat pada bagan alir dibawah ini.



Gambar 3.1. Bagan Alir Penelitian

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Medan khususnya kawasan Jalan Gedung Arca. Lokasi ini dipilih karena terdapat banyak ojek online.



Gambar 3.2 Peta lokasi didepan gedung ITM Jalan Gedung Arca (Sumber: *Google Maps*)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada karya tulis ini menggunakan sebuah metodeologi agar didapatkan karya tulis yang baik. Metode penelitian ini antara lain menganalisis komponen-komponen biaya operasional kendaraan seperti depresiasi, pajak, bahan bakar, oli/pelumas, biaya suku cadang dan biaya konsumsi ban dan faktor yang mempengaruhi biaya operasional kendaraan tersebut.

Untuk memperoleh data yang diperlukan maka dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Dokumentasi, dilakukan untuk mencari data dilapangan yang merupakan tempat objek penelelitian guna menunjang data yang diperoleh dari ojek online di Kota Medan khususnya kawasan Gedung Arca.
2. Studi kepustakaan yaitu, pengumpulan data atau informasi yang menyangkut masalah yang akan diteliti melalui penelaahan buku, jurnal, surat kabar, karya ilmiah dan bahan tulisan lainnya yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.
3. Studi lapangan adalah proses pengumpulan data dan informasi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, yang diperoleh melalui kegiatan melakukan wawancara ke lokasi penelitian untuk mencari fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah yang ada.

3.4 Sumber Data

Penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai tugas akhir ini, baik penelitian lapangan maupun penelitian kepustakaan, dapat menghasilkan data yang digolongkan ke dalam dua jenis data, yaitu:

1. Data primer, data yang diperoleh secara langsung dilapangan melalui observasi, wawancara atau menyebarkan data kuisisioner.
2. Data sekunder, data yang diperoleh dari Grab berupa penetapan tarif yang berlaku dan data harga kendaraan.

3.5 Teknik Pengelolaan Data

Teknik pengelolaan dan Analisis data digunakan untuk menganalisis data yang terkumpul nanti agar memperoleh kesimpulan yang valid maka akan digunakan teknik pengolahan dan analisis data dengan metode kualitatif. Adapun teknis dan interpretasi data yang akan digunakan yaitu:

1. Reduksi data (seleksi data), yang prosesnya akan dilakukan sepanjang penelitian berlangsung dan penulisan laporan. Reduksi data merujuk pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan pentransformasian (data mentah) yang terjadi dalam catatan-catatan tertulis.
2. Display data (sajian data), dengan berusaha menampilkan data yang akan dikumpulkan nanti.

3. Kesimpulan/verifikasi, dalam hal ini peneliti melakukan penarikan kesimpulan.

3.6 Analisa data

Analisa data adalah proses penyusunan data mentah untuk mendapatkan hasil berupa data yang siap digunakan untuk tahap analisis. Dalam tahap analisis data, yang dilakukan adalah untuk menghitung berapa yang didapatkan pengemudi ojek online dengan ketentuan yang berlaku di kota Medan dengan menyesuaikan hasil biaya operasional kendaraan (BOK).

3.7 Perhitungan Biaya Tetap

3.7.1 Depresiasi

Untuk perhitungan depresiasi dibutuhkan data-data jenis/merk kendaraan, harga kendaraan baru, dan harga kendaraan bekas, dalam perhitungan ini menggunakan harga kendaraan bekas. Hasil dari perhitungan yang didapatkan di konversi dengan membagi biaya depresiasi tahunan dengan jarak tempuh tahunan.

3.7.2 Pajak Kendaraan

Dalam perhitungan pajak kendaraan dibutuhkan data pajak tahunan dari kendaraan tersebut. Untuk mencari biaya pajak per kilometer digunakan cara pajak tahunan dibagi jarak tempuh tahunan.

3.8 Perhitungan Biaya Tidak Tetap

Biaya total yang dibutuhkan untuk mengoperasikan kendaraan pada suatu kondisi lalu lintas dan jalan untuk suatu jenis kendaraan per kilometer jarak tempuh.

3.8.1 Biaya Bahan Bakar Minyak

Biaya yang dibutuhkan untuk konsumsi bahan bakar minyak dalam pengoperasian suatu jenis kendaraan per kilometer jarak tempuh. Satuannya

Rupiah per kilometer..

3.8.2 Biaya Konsumsi Oli

Biaya yang dibutuhkan untuk konsumsi oli dalam pengoperasian suatu jenis kendaraan per kilometer jarak tempuh. Satuannya adalah liter per kilometer.

3.8.3 Biaya Konsumsi Suku Cadang

Konsumsi suku cadang relatif terhadap harga kendaraan baru suatu jenis kendaraan I per juta kilometer.

3.8.4 Biaya Konsumsi Ban

Biaya yang dibutuhkan untuk konsumsi ban dalam pengoperasian suatu jenis kendaraan per kilometer. Satuannya Rupiah per kilometer.

3.8.5 Biaya Total

Biaya tidak tetap dihitung dengan menjumlahkan biaya konsumsi depresiasi, pajak, bahan bakar, biaya oli, biaya suku cadang, biaya konsumsi ban.

3.9. Data Harga Komponen Biaya Operasional Kendaraan

Berikut adalah data komponen biaya operasional kendaraan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Table 3.1: Data harga kendaraan (BOK)

No.	Jenis Kendaraan	Harga satuan (Rp.)
1	Vario 150 cc	21.000.000
2	Vario 125 cc	19.900.000
3	Vario 110 cc	16.300.000

Table 3.2: Data Pajak kendaraan

No.	Jenis kendaraan	Pajak kendaraan (Rp.)
1	Vario 150 cc	291.000
2	Vario 125 cc	275.750
3	Vario 110 cc	234.500

Table 3.3: Data harga bahan bakar kendaraan

No.	Jenis kendaraan	Bahan Bakar	Harga satuan (Rp.)
1	Vario 150 cc	Pertalite	7.650
2	Vario 125 cc	Pertalite	7.650
3	Vario 110 cc	Pertalite	7.650

Table 3.4: Data harga oli kendaraan

No.	Jenis kendaraan	Oli/Pelumas	Harga satuan (Rp.)
1	Vario 150 cc	Enduro matic	55.000
2	Vario 125 cc	MPX 2	45.000
3	Vario 110 cc	MPX 2	45.000

Table 3.5: Data harga ban kendaraan

No.	Jenis kendaraan	Ban kendaraan	Harga satuan (Rp.)
1	Vario 150 cc	IRC	180.000
2	Vario 125 cc	FDR	165.000
3	Vario 110 cc	Federal	160.000

3.10. Kecepatan

Kecepatan rata-rata yang dihitung sebagai nilai rata-rata dari sejumlah data kecepatan, jarak tempuh, dan waktu perjalanan. Berikut adalah tabel kecepatan kendaraan Honda Vario.

Tabel 3.6: Kecepatan rata-rata kendaraan

Jenis kendaraan	Jarak (km)	Waktu (jam)	Kecepatan (km/jam)
Vario 150 cc	3,2	0,1	32
Vario 125 cc	3,1	0,1	31
Vario 110 cc	3,2	0,116	27,4

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Komponen Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Berikut adalah data perhitungan komponen biaya operasional pada setiap kendaraan yang ditinjau dari hasil survey di lapangan, sebagai berikut:

4.1.1. Perhitungan BOK untuk Vario 150 cc Tahun 2015

1. Perhitungan Depresiasi

Untuk perhitungan depresiasi dibutuhkan data-data jenis/merk kendaraan harga baru, dan harga bekas.

Tabel 4.1: Perhitungan Depresiasi Kendaraan

Merk Sepeda Motor	Produsen	Harga Baru	Harga Bekas	Defresiasi Tahunan
Vario 150 cc	Honda	21.000.000	15.000.000	6.000.000

Karena hasil yang didapatkan memiliki satuan Rp/tahun sedangkan untuk perhitungan biaya operasi kendaraan dibutuhkan satuan Rp/km, maka hasil yang didapatkan dikonversikan dengan membagi biaya defresiasi tahunan dengan jarak tempuh tahunan kendaraan (pers. 2.11).

Biaya defresiasi per km = Biaya depresiasi tahunan/jarak tempuh

Jarak tempuh kendaraan = Jarak tempuh harian x 365 hari

= 29.200 km/tahun

Biaya depresiasi per/km = 6.000.000/29.200

= Rp. 205,479,-/km

2. Perhitungan Pajak Kendaraan

Besar pajak kendaraan sepeda motor vario 150 cc adalah Rp. 291.000 per tahun, sehingga perlu diubah menjadi Rp per km dengan cara dibagi dengan jarak tempuh tahunan.

Biaya pajak per km	= Pajak tahunan/jarak tempuh tahunan
Jarak tempuh kendaraan	= 29.200 km/tahun
Biaya pajak per km	= 291.000/29.200
	= Rp. 9,965,-/km

3. Biaya konsumsi Bahan Bakar Minyak

Perhitungan bahan bakar untuk sepeda motor dilakukan dengan menghitung terlebih dahulu biaya bahan bakar untuk kendaraan jenis sedan sebagai acuan. Kemudian diperoleh perbandingan biaya bahan bakar untuk kendaraan jenis sepeda motor dengan sedan sebesar 0,25 dan hasil dari perhitungan biaya bahan bakar untuk sedan tersebut dikali dengan perbandingan biaya bahan bakar untuk dua jenis kendaraan tersebut.

Berikut ini adalah perhitungan biaya bahan bakar untuk jenis kendaraan sepeda motor matic Vario 150 cc dengan menggunakan kecepatan rata-rata 32 km/jam dan menggunakan bahan bakar jenis pertalite dengan harga Rp. 7.650,-/liter (Pers. 2.2).

$$\begin{aligned}
\text{KBBMi (SD)} &= (\alpha + \beta_1/\text{VR} + \beta_2 \times \text{VR} + \beta_3 \times \text{RR} + \beta_4 \times \text{FR} + \beta_5 \times \text{FR} + \beta_6 \times \text{DTR} + \\
&\quad \beta_7 \times \text{AR} + \beta_8 \times \text{SA} + \beta_9 \times \text{BK} + \beta_{10} \times \text{BK} \times \text{AR} + \beta_{11} \times \text{BK} \times \text{SA}) / 1000 \\
&= (23,78 + 1181,2/32 + 0,0037 \times 32^2 + 1,265 \times 2,5 + 0,634 \times (-2,5) \\
&\quad + 0 + 0 + (-0,638) \times 0,01 + 36,21 \times 0,75 + 0 + 0 + 0) / 1000 \\
&= 0,093 \text{ liter/km}
\end{aligned}$$

$$\text{BiBBMj (SD)} = 0,093 \text{ liter/km} \times \text{Rp. 7.650} = \text{Rp. 711,45,-/Km}$$

$$\text{BiBBMj(SM)} = 25\% \text{ Sedan} = 25\% \times 711,45 = \text{Rp. 177,86,-/Km}$$

Jadi biaya bahan bakar minyak untuk jenis sepeda motor matic Vario 150 cc sebesar Rp. 177,86,-/ km.

4. Biaya Konsumsi Oli

Perhitungan biaya konsumsi oli data yang digunakan untuk perhitungan biaya pelumas antara lain oli sebesar Rp. 55.000,-, kapasitas oli dari sepeda motor sebesar 0,8 liter dan jarak penggantian oli yaitu 2000 km untuk sepeda motor.

Berikut ini adalah perhitungan biaya konsumsi oli (Pers.2.3).

$$\begin{aligned}
\text{OHKi (SM)} &= \text{KPOi} / \text{JPOi} \\
&= 0,8 \text{ liter} / 2000 \text{ km} = 0,0004 \text{ liter/km} \\
\text{Koi (SM)} &= \text{OHKi} + \text{OHOi} \times \text{KBBMi} \\
&= 0,0004 \text{ liter/km} + 2,8 \times 10^{-6} \text{ liter/ km} \times 177,86 \text{ km} \\
&= 0.00089 \text{ liter/km} \\
\text{BOi(SM)} &= \text{KOi} \times \text{Hoj} \\
&= 0,00089 \text{ liter/km} \times \text{Rp. } 55.000 \\
&= \text{Rp. } 48,95,-/\text{km}
\end{aligned}$$

5. Biaya Konsumsi Suku Cadang

Berikut adalah perhitungan untuk Suku Cadang kendaraan (Pers. 2.6).

$$\begin{aligned}
\text{Pi (SM)} &= (\varphi + \gamma_1 \times \text{IRI}) \cdot (\text{KJT}_i / 100000)^\gamma \\
\text{Pi (SM)} &= (-0,69 + 0,42 \times 5)(32/100000)^{0,10} \\
&= 0,63 \\
\text{Bpi(SM)} &= 0,63 \times \text{Rp. } 21.000.000 / 1.000.000 \\
&= \text{Rp } 13,23,-/\text{km}
\end{aligned}$$

6. Biaya Konsumsi Ban

Dalam perhitungan ini digunakan harga ban baru sepeda motor Rp. 180.000,-. Berikut adalah perhitungan biaya konsumsi ban (Pers. 2.8).

$$\begin{aligned}
\text{Kbi(SM)} &= \chi + \delta_1 \times \text{IRI} + \delta_2 \times \text{TTR} + \delta_3 \times \text{DTR} \\
\text{KBi(SM)} &= -0,01471 + 0,01489 \times 5 + 0 + 0 \\
&= 0,05974 \text{ Km} \\
\text{BBi(SM)} &= 0,05974 \times 180.000 / 1000 \\
&= \text{Rp. } 10,753,-/\text{km}
\end{aligned}$$

7. Biaya Total

Berikut perhitungan untuk perhitungan biaya besaran tidak tetap sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
\text{BTT} &= \text{depresiasi} + \text{pajak} + \text{biaya bahan bakar} + \text{biaya oli} + \text{biaya suku} \\
&\quad \text{cadang} + \text{biaya ban} \\
&= 205,479 + 9,965 + 177,86 + 48,95 + 13,23 + 10,753
\end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 466,237,-/\text{km}$$

Total biaya tidak tetap pada kendaraan sepeda motor matic jenis Vario 150 cc dengan kecepatan 32 km/jam adalah Rp. 466,23,-/ km.

4.1.2. Perhitungan BOK untuk Vario 125 cc Tahun 2018

1. Perhitungan Depresiasi

Untuk perhitungan depresiasi dibutuhkan data-data jenis/merk kendaraan harga baru, dan harga bekas.

Tabel 4.2: Perhitungan Depresiasi Kendaraan

Merk Sepeda Motor	Produsen	Harga Baru	Harga Bekas	Defresiasi Tahunan
Vario 125 cc	Honda	20.260.000	17.500.000	2.760.000

Karena hasil yang didapatkan memiliki satuan Rp/tahun sedangkan untuk perhitungan biaya operasi kendaraan dibutuhkan satuan Rp/km, maka hasil yang didapatkan dikonversikan dengan membagi biaya defresiasi tahunan dengan jarak tempuh tahunan kendaraan (Pers. 2.11).

$$\text{Biaya depresiasi per km} = \text{Biaya depresiasi tahunan/jarak tempuh}$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak tempuh kendaraan} &= \text{Jarak tempuh harian} \times 365 \text{ hari} \\ &= 60 \times 365 = 21.900 \text{ km/tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya depresiasi per/km} &= 2.760.000/21.900 \\ &= \text{Rp. } 126,027,-/\text{km} \end{aligned}$$

2. Perhitungan Pajak Kendaraan

Besar pajak kendaraan sepeda motor vario 125 cc adalah Rp. 275.750 per tahun, sehingga perlu diubah menjadi Rp per km dengan cara dibagi dengan jarak tempuh tahunan.

$$\text{Biaya pajak per km} = \text{Pajak tahunan/jarak tempuh tahunan}$$

$$\begin{aligned} \text{jarak tempuh kendaraan} &= \text{km/tahun} \\ \text{biaya pajak per km} &= 275.750/21.900 \\ &= \text{Rp. 12,591,-/km} \end{aligned}$$

3. Biaya konsumsi Bahan Bakar Minyak

Berikut ini adalah perhitungan biaya bahan bakar untuk jenis kendaraan sepeda motor matic Vario 125 cc dengan menggunakan kecepatan rata-rata 31 km/jam dan menggunakan bahan bakar jenis pertalite dengan harga Rp. 7.650,-/liter (Pers. 2.1).

$$\begin{aligned} \text{KBBMi (SD)} &= (\alpha + \beta_1/\text{VR} + \beta_2 \times \text{VR} + \beta_3 \times \text{RR} + \beta_4 \times \text{FR} + \beta_5 \times \text{FR} + \beta_6 \times \text{DTR} + \\ &\quad \beta_7 \times \text{AR} + \beta_8 \times \text{SA} + \beta_9 \times \text{BK} + \beta_{10} \times \text{BK} \times \text{AR} + \beta_{11} \times \text{BK} \times \text{SA}) / 1000 \\ &= (23,78 + 1181,2/31 + 0,0037 \times 31^2 + 1,265 \times 2,5 + 0,634 \times (-2,5) \\ &\quad + 0 + 0 + (-0,638) \times 0,01 + 36,21 \times 0,75 + 0 + 0 + 0) / 1000 \\ &= 0,094 \text{ liter/km} \end{aligned}$$

$$\text{BiBBMj (SD)} = 0,094 \text{ liter/km} \times \text{Rp. 7.650} = \text{Rp. 719,1,-/Km}$$

$$\text{BiBBMj(SM)} = 25\% \text{ Sedan} = 25\% \times 719,1 = \text{Rp. 179,775,-/Km}$$

Jadi biaya bahan bakar minyak untuk jenis sepeda motor matic Vario 125 cc sebesar Rp. 179,775,-/ km.

4. Biaya Konsumsi Oli

Perhitungan biaya konsumsi oli data yang digunakan untuk perhitungan biaya pelumas antara lain oli sebesar Rp. 45.000,-, kapasitas oli dari sepeda motor sebesar 0,8 liter dan jarak penggantian oli yaitu 2000 km untuk sepeda motor.

Berikut ini adalah perhitungan biaya konsumsi oli (Pers. 2.3).

$$\begin{aligned} \text{OHKi (SM)} &= \text{KPOi} / \text{JPOi} \\ &= 0,8 \text{ liter} / 2000 \text{ km} = 0,0004 \text{ liter/km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Koi (SM)} &= \text{OHKi} + \text{HOi} \times \text{KBBMi} \\ &= 0,0004 \text{ liter/km} + 2,8 \times 10^{-6} \text{ liter/ km} \times 179,775/ \text{ km} \\ &= 0,0009 \text{ liter/km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BOi(SM)} &= \text{KOi} \times \text{Hoj} \\ &= 0,0009 \text{ liter/km} \times \text{Rp. 45.000} \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 40,5,-/\text{km}$$

Didapatkan biaya konsumsi oli/pelumas sebesar Rp. 40,5,-/ km.

5. Biaya Konsumsi Suku Cadang

Berikut adalah perhitungan untuk Suku Cadang (Pers. 2.6).

$$P_i(\text{SM}) = (\varphi + \gamma_1 \times \text{IRI}) \cdot (\text{KJTi} / 100000)^\gamma$$

$$\begin{aligned} P_i(\text{SM}) &= (-0,69 + 0,42 \times 5)(31/100000)^{0,10} \\ &= 0,628 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B_{pi}(\text{SM}) &= 0,628 \times \text{Rp. } 19.900.000 / 1.000.000 \\ &= \text{Rp. } 12,497,-/\text{km} \end{aligned}$$

6. Biaya Konsumsi Ban

Dalam perhitungan ini digunakan harga ban baru sepeda motor Rp. 165.000,-

.Berikut adalah perhitungan biaya konsumsi ban (Pers. 2.8).

$$K_{bi}(\text{SM}) = \chi + \delta_1 \times \text{IRI} + \delta_2 \times \text{TTR} + \delta_3 \times \text{DTR}$$

$$\begin{aligned} K_{Bi}(\text{SM}) &= -0,01471 + 0,01489 \times 5 + 0 + 0 \\ &= 0,05974 \text{ Km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B_{Bi}(\text{SM}) &= 0,05974 \times 165.000 / 1000 \\ &= \text{Rp. } 9,857,-/\text{km} \end{aligned}$$

7. Biaya Total

Berikut perhitungan untuk perhitungan biaya besaran tidak tetap sebagai berikut:

$$\begin{aligned} B_{TT} &= \text{depresiasi} + \text{pajak} + \text{biaya bahan bakar} + \text{biaya oli} + \text{biaya suku} \\ &\quad \text{cadang} + \text{biaya ban} \\ &= 126,027 + 12,591 + 179,775 + 40,5 + 12,497 + 9,657 \\ &= \text{Rp } 381,04,-/\text{km} \end{aligned}$$

Total biaya tidak tetap pada kendaraan sepeda motor matic jenis Vario 125 cc dengan kecepatan 31 km/jam adalah Rp. 381,04,-/ km.

4.1.3. Perhitungan BOK untuk Vario 110 cc Tahun 2011

1. Perhitungan Depresiasi

Untuk perhitungan depresiasi dibutuhkan data-data jenis/merk kendaraan harga baru, dan harga bekas.

Tabel 4.3: Perhitungan Depresiasi Kendaraan

Merk Sepeda Motor	Produsen	Harga Baru	Harga Bekas	Defresiasi Tahunan
Vario 110 cc	Honda	16.300.000	8.500.000	7.800.000

Karena hasil yang didapatkan memiliki satuan Rp/tahun sedangkan untuk perhitungan biaya operasi kendaraan dibutuhkan satuan Rp/km, maka hasil yang didapatkan dikonversikan dengan membagi biaya defresiasi tahunan dengan jarak tempuh tahunan kendaraan (Pers. 2.11).

Biaya depresiasi per km = Biaya depresiasi tahunan/jarak tempuh

Jarak tempuh kendaraan = Jarak tempuh harian x 365 hari

$$= 85 \times 365 = 31.025 \text{ km}$$

Biaya depresiasi per/km = $7.800.000/31.025$

$$= \text{Rp. } 251,41,-/\text{km}$$

2. Perhitungan Pajak Kendaraan

Besar pajak kendaraan sepeda motor vario 110 cc adalah Rp. 234.500 per tahun, sehingga perlu diubah menjadi Rp per km dengan cara dibagi dengan jarak tempuh tahunan.

Biaya pajak per km = Pajak tahunan/jarak tempuh tahunan

Jarak tempuh kendaraan = km/tahun

Biaya pajak per km = $234.500/31.025$

$$= \text{Rp. } 7,558,-/\text{km}$$

3. Biaya Konsumsi Bahan Bakar Minyak

Berikut ini adalah perhitungan biaya bahan bakar untuk jenis kendaraan sepeda motor matic Vario 110 cc dengan menggunakan kecepatan rata-rata 27,4 km/jam dan menggunakan bahan bakar jenis pertalite dengan harga Rp. 7.650,-/liter (Pers. 2.1).

$$\begin{aligned}
\text{KBBMi (SD)} &= (\alpha + \beta_1/\text{VR} + \beta_2 \times \text{VR} + \beta_3 \times \text{RR} + \beta_4 \times \text{FR} + \beta_5 \times \text{FR} + \beta_6 \times \text{DTR} + \\
&\quad \beta_7 \times \text{AR} + \beta_8 \times \text{SA} + \beta_9 \times \text{BK} + \beta_{10} \times \text{BK} \times \text{AR} + \beta_{11} \times \text{BK} \times \text{SA}) / 1000 \\
&= (23,78 + 1181,2/27,4 + 0,0037 \times 27,4^2 + 1,265 \times 2,5 + 0,634 \times (- \\
&\quad 2,5) + 0 + 0 + (-0,638) \times 0,01 + 36,21 \times 0,75 + 0 + 0 + 0) / 1000 \\
&= 0,098 \text{ liter/km}
\end{aligned}$$

$$\text{BiBBMj (SD)} = 0,098 \text{ liter/km} \times \text{Rp. } 7.650 = \text{Rp. } 749,7,-/\text{Km}$$

$$\text{BiBBMj(SM)} = 25\% \text{ Sedan} = 25\% \times 749,7 = \text{Rp. } 187,425,-/\text{Km}$$

Jadi biaya bahan bakar minyak untuk jenis sepeda motor matic Vario 110 cc sebesar Rp. 187,425,-/ km.

4. Biaya Konsumsi Oli

Perhitungan biaya konsumsi oli data yang digunakan untuk perhitungan biaya pelumas antara lain oli sebesar Rp. 45.000,-, kapasitas oli dari sepeda motor sebesar 0,8 liter dan jarak penggantian oli yaitu 2000 km untuk sepeda motor.

Berikut ini adalah perhitungan biaya konsumsi oli (Pers. 2.3).

$$\begin{aligned}
\text{OHKi (SM)} &= \text{KPOi} / \text{JPOi} \\
&= 0,8 \text{ liter} / 2000 \text{ km} = 0,0004 \text{ liter/km}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Koi (SM)} &= \text{OHKi} + \text{OHOi} \times \text{KBBMi} \\
&= 0,0004 \text{ liter/km} + 2,8 \times 10^{-6} \text{ liter/ km} \times 187,425/ \text{ km} \\
&= 0,00092 \text{ liter/km}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{BOi(SM)} &= \text{KOi} \times \text{Hoj} \\
&= 0,00092 \text{ liter/km} \times \text{Rp. } 45.000 \\
&= \text{Rp. } 41,4,-/\text{km}
\end{aligned}$$

Didapatkan biaya konsumsi oli/pelumas sebesar Rp. 41,4,-/ km.

5. Biaya Konsumsi Suku Cadang

Berikut adalah perhitungan untuk Suku Cadang (Pers. 2.6).

$$\text{Pi (SM)} = (\varphi + \gamma_1 \times \text{IRI}) \cdot (\text{KJTi} / 100000)^\gamma$$

$$\begin{aligned}
\text{Pi (SM)} &= (-0,69 + 0,42 \times 5)(27,4/100000)^{0,10} \\
&= 0,62
\end{aligned}$$

$$\text{Bpi(SM)} = 0,62 \times \text{Rp. } 16.300.000 / 1.000.000$$

$$= \text{Rp. } 10,106,-/\text{km}$$

6. Biaya Konsumsi Ban

Dalam perhitungan ini digunakan harga ban baru sepeda motor Rp. 160.000,-. Berikut adalah perhitungan biaya konsumsi ban (Pers. 2.8).

$$K_{bi}(SM) = \chi + \delta_1 \times IRI + \delta_2 \times TTR + \delta_3 \times DTR$$

$$\begin{aligned} K_{Bi}(SM) &= -0,01471 + 0,01489 \times 5 + 0 + 0 \\ &= 0,05974 \text{ Km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B_{Bi}(SM) &= 0,05974 \times 160.000 / 1000 \\ &= \text{Rp. } 9,558,-/\text{km} \end{aligned}$$

7. Biaya Total

Berikut perhitungan untuk perhitungan biaya besaran tidak tetap sebagai berikut:

$$\begin{aligned} BTT &= \text{depresiasi} + \text{pajak} + \text{biaya bahan bakar} + \text{biaya oli} + \text{biaya suku} \\ &\quad \text{cadang} + \text{biaya ban} \\ &= 251,41 + 7,558 + 187,425 + 41,4 + 10,106 + 9,558 \\ &= \text{Rp } 507,45,-/\text{km} \end{aligned}$$

Total biaya tidak tetap pada kendaraan sepeda motor matic jenis Vario 110 cc dengan kecepatan 27,4 km/jam adalah Rp. 507,457,-/ km.

Pada tabel berikut ini ditampilkan perhitungan biaya operasi kendaraan untuk sepeda motor Vario 150 cc, Vario 125 cc, dan Vario 110 cc dengan jarak tempuh dan kecepatan berbeda pada tiap masing-masing kendaraan.

Tabel 4.4: Tabulasi BOK Sepeda Motor Vario

Komponen BOK	Jenis Kendaraan		
	Vario 150 cc	Vario 125 cc	Vario 110 cc
Depresiasi	205,479	126,027	251,41

Tabel 4.4: Lanjutan Tabulasi BOK Sepeda Motor Vario

Pajak	9,965	12,591	7,558
Bahan Bakar	177,86	179,775	187,425
Pelumas/Oli	48,95	40,5	41,4
Suku Cadang	13,23	12,497	10,106
Ban	10,753	9,657	9,558
Total	Rp. 466,23,-/km	Rp. 381,04,-/km	Rp. 507,45,-/km

4.2. Perhitungan Untuk Tarif Ojek *Online* (GRAB)

Besaran tarif ojek online ditetapkan berdasarkan zona wilayah. Besaran tarif berbeda untuk setiap wilayah atau zona. Dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tarif ini merupakan biaya jasa yang telah dipotong ongkos tidak langsung berupa biaya sewa penggunaan aplikasi. Biaya tidak langsung adalah biaya jasa untuk aplikator maksimal 20% sedangkan 80% menjadi hak pengemudi.

Pendapatan yang diterima pengemudi ojek *online* per kilometer untuk setiap kendaraan adalah:

4.2.1. Perhitungan Pada Vario 150 cc

1. Tarif batas bawah

Tarif batas bawah dipotong untuk biaya jasa aplikasi sebesar 20%, jadi

$$= \text{Rp. } 1.850 \times 20\% = \text{Rp. } 370,-/\text{km}$$

Sedangkan BOK untuk kendaraan tersebut sebesar Rp. 466,37,-/km

Jadi total pendapatan yang didapatkan pengemudi per kilometer untuk batas bawah adalah

$$\begin{aligned} \text{Total pendapatan} &= \text{tarif batas bawah} - \text{biaya jasa aplikasi} - \text{BOK} \\ &= \text{Rp. } 1.850 - \text{Rp. } 370 - \text{Rp. } 466,37 = \text{Rp. } 1.013,63,-/\text{km} \end{aligned}$$

2. Tarif batas atas

Tarif batas atas dipotong untuk biaya jasa aplikasi sebesar 20%, jadi

$$= \text{Rp. } 2.300 \times 20\% = \text{Rp. } 460,-/\text{km}$$

Sedangkan BOK untuk kendaraan tersebut sebesar Rp. 466,37,-/km

Jadi total pendapatan yang didapatkan pengemudi per kilometer untuk batas atas adalah

$$\begin{aligned} \text{Total pendapatan} &= \text{tarif batas bawah} - \text{biaya jasa aplikasi} - \text{BOK} \\ &= \text{Rp. } 2.300 - \text{Rp. } 460 - \text{Rp. } 466,37 = \text{Rp. } 1.373,63,-/\text{km} \end{aligned}$$

4.2.2. Perhitungan Pada Vario 125 cc

1. Tarif batas bawah

Tarif batas bawah dipotong untuk biaya jasa aplikasi sebesar 20%, jadi
= Rp. 1.850 x 20% = Rp. 370,-/km

Sedangkan BOK untuk kendaraan tersebut sebesar Rp. 381,047-/km

Jadi total pendapatan yang didapatkan pengemudi per kilometer untuk batas bawah adalah

Total pendapatan = Tarif batas bawah – biaya jasa aplikasi – BOK
= Rp. 1.850 – Rp. 370 – Rp. 381,047 = Rp. 1.098,953,-/km

2. Tarif batas atas

Tarif batas atas dipotong untuk biaya jasa aplikasi sebesar 20%, jadi
= Rp. 2.300 x 20% = Rp. 460,-/km

Sedangkan BOK untuk kendaraan tersebut sebesar Rp. 381,047,-/km

Jadi total pendapatan yang didapatkan pengemudi per kilometer untuk batas atas adalah

Total pendapatan = Tarif batas bawah – biaya jasa aplikasi – BOK
= Rp. 2.300 – Rp. 460 – Rp. 381,047 = Rp. 1.458,953,-/km

4.2.3. Perhitungan Pada Vario 110 cc

1. Tarif batas bawah

Tarif batas bawah dipotong untuk biaya jasa aplikasi sebesar 20%, jadi
= Rp. 1.850 x 20% = Rp. 370,-/km

Sedangkan BOK untuk kendaraan tersebut sebesar Rp. 507,457,-/km

Jadi total pendapatan yang didapatkan pengemudi per kilometer untuk batas bawah adalah

Total pendapatan = Tarif batas bawah – biaya jasa aplikasi – BOK
= Rp. 1.850 – Rp. 370 – Rp. 507,457 = Rp. 972,543,-/km

2. Tarif batas atas

Tarif batas atas dipotong untuk biaya jasa aplikasi sebesar 20%, jadi
= Rp. 2.300 x 20% = Rp. 460,-/km

Sedangkan BOK untuk kendaraan tersebut sebesar Rp. 507,457,-/km

Jadi total pendapatan yang didapatkan pengemudi per kilometer untuk batas adalah adalah

$$\begin{aligned} \text{Total pendapatan} &= \text{Tarif batas bawah} - \text{biaya jasa aplikasi} - \text{BOK} \\ &= \text{Rp. } 2.300 - \text{Rp. } 460 - \text{Rp. } 507,457 = \text{Rp. } 1.332,643,-/\text{km} \end{aligned}$$

Tabel 4.5: Total Pendapatan Pengemudi Ojek Online per kilometer.

Jenis Kendaraan	Pendapatan tarif batas bawah/km	Pendapatan tarif batas atas/km
Vario 150 cc tahun 2015	Rp. 1.013,63,-/km	Rp. 1.373,63,-/km
Vario 125 cc tahun 2018	Rp. 1.098,953,-/km	Rp. 1.458,953,-/km
Vario 110 cc tahun 2011	Rp. 972,543,-/km	Rp. 1.332,543,-/km

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisa data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil perhitungan biaya operasional kendaraan untuk setiap kendaraan dapat dilihat dibawah ini.
 1. Vario 150 cc = Rp. 466,37,-/km
 2. Vario 125 cc = Rp. 381,04,-/km
 3. Vario 110 cc = Rp. 507,45,-/km
2. Hasil analisa data pada setiap kendaraan dengan melakukan perhitungan biaya operasional kendaraan menurut penulis masih sesuai atau pantas dengan penentuan tarif ojek online yang telah ditetapkan oleh ojek online tersebut.
3. Dari hasil analisis data biaya opsional kendaraan dapat diketahui berapa yang didapatkan pengemudi ojek online untuk setiap km.
 1. Untuk Vario 150 cc didapatkan:

Tarif batas bawah	= Rp. 1.013,63,-/km
Tarif batas atas	= Rp. 1.373,63,-/km
 2. Untuk Vario 125 cc didapatkan:

Tarif batas bawah	= Rp. 1.098,953,-/km
Tarif batas atas	= Rp. 1.458,953,-/km
 3. Untuk Vario 110 cc didapatkan:

Tarif batas bawah	= Rp. 972,543,-/km
Tarif batas atas	= Rp. 1.332,543,-/km

5.2 Saran

1. Untuk mendapatkan hasil penentuan tarif yang lebih valid perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk ATP dan WTP.

2. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penentuan tarif jenis sepeda motor perlu dilakukan dengan metode-metode lain.
3. Komponen-komponen biaya yang tidak diperhitungkan dalam penelitian ini perlu ditambahkan dalam penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Blank, Leland T. & Anthony J. Tarquin (2002) *Engineering Economy*: Fifth Edition, Mc Graw Hill, New York.
- Franedy, Roy (2019) Tarif Grab dan Gojek Naik di Seluruh RI. *CNBC INDONESIA*. <http://www.cnbcindonesia.com>, di akses 11 januari 2020.
- Kementerian Perhubungan RI. *Keputusan Menteri Perhubungan RI Nomor KP 348 Tahun 2019 Tentang Pedoman Perhitungan Biaya Jasa Penggunaan Sepeda Motor Yang Digunakan Untuk Kepentingan Masyarakat Yang Dilakukan Dengan Aplikasi*.2019. Jakarta.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2002) *Surat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 89 Tahun 2002 Tentang Mekanisme Penetapan Tarif*. Jakarta.
- Mubin, Chairul (2011) Analisis Biaya Operasi Kendaraan Jenis Sepeda Motor. *Laporan Tugas Akhir*. Depok: Program Studi Teknik Sipil, Universitas Indonesia.
- Nisa, Z., Khoirun. (2017). Strategi Persaingan Usaha Jasa Transportasi Online Ditinjau Dari Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1999 Tentang Larangan Praktek Monopoli Dan Persaingan Usaha Tidak Sehat dan Hukum Bisnis Islam Di Surabaya. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/eprint/681>, diakses 11 Januari 2020.
- RSNI (2006) Pedoman Perhitungan BOK.
- Sari, Novita Nita (2016) Profil Singkat Grab. <http://nitrovitasr.blogspot.co.id/2016/10/profil-singkat-grab.html>, diakses 11 Januari 2020.
- Soekanto, Soerjono. (2009). *Peranan Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Tamin, Ofyar, Z. (2000) *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.
- Warpani, Suwarjo P. (2002). *Pengelolaan lalu lintas dan Angkutan Jalan*, Bandung: ITB.

LAMPIRAN

A.Data Hasil Survey

Komponen BOK yang ditinjau	Jenis kendaraan dan harga satuan yang ditinjau		
	Vario 150 cc	Vario 125 cc	Vario 110 cc
Harga Kendaraan	Rp. 21.000.000	Rp. 19.900.000	Rp. 16.300.000
Pajak Kendaraan	Rp. 291.000	Rp. 275.750	Rp. 234.500
BBM	Pertalite (Rp. 7650)	Pertalite (Rp. 7650)	Pertalite (Rp. 7650)
Oli Kendaraan	Enduro Matic (Rp. 55.000)	MPX 2 (Rp. 45.000)	MPX 2 (Rp. 45.000)
Ban kendaraan	IRC (Rp. 180.000)	FDR (Rp. 165.000)	Federal (Rp. 160.000)
Jarak Tempuh tahunan	29.200 Km	21.900	31.025
Kecepatan rata-rata kendaraan	32 km/jam	31 km/jam	27,4 km/jam
Jarak tempuh perhari	80 km	60 km	85 km

LAMPIRAN

B. Dokumentasi



Gambar 1.1: Lokasi survey jalan Gedung Arca.



Gambar 1.2: Pada saat wawancara tentang BOK Honda Vario 125 cc



Gambar 1.3: Kendaraan yang ditinjau Honda Vario 110 cc



Gambar 1.4 Pada saat melakukan wawancara pada pengemudi Grab



Gambar 1.5: Dalam Perjalanan Menggunakan Ojek Online Grab



Gambar 1.6: Foto Bersama Pengemudi Ojek Online



LEMBAR ASISTENSI

Nama : Rahmat Zuhdi Batubara
Npm : 1507210091
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kelas : A2-Siang

No	Tanggal	Keterangan	Paraf
	15/11-19	Falsafah Perang	M.
	29/11-19	Manajemen Ketahanan	M.
	13/12-19	Teori & Praktek tujuan & strategi pemasaran	M.
	20/12-19	Penjualan	M.
	03/01-2020	Rencana Bisnis	M.
	18/02-2020.	- Terkhusus/Rencana hal yg mempengaruhi penentuan Tarif Kendaraan.	M.

Dosen Pembimbing

(Andri ST, MT.)



LEMBAR ASISTENSI

Nama : Rahmat Zuhdi Batubara
Npm : 1507210091
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kelas : A2-Siang

No	Tanggal	Keterangan	Paraf
	29/2-2020	tentukan plot Survei	M:
	3/3-2020	buat kesimpulan	M. M.
	4/3-2020	Ac. Seminar	

Dosen Pembimbing

(Andri ST, MT.)



LEMBAR ASISTENSI

Nama : Rahmat Zuhdi BatuBara
Npm : 1507210091
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kelas : A2-Siang

No	Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	30/1 - 2020	- Perbaiki penulisan (lihat paragraf) - Tabel & Gambar pd bab 2. harus wjby sumber.	df.
2.	9/3 - 2020	- Perbaiki kembali penulisan resume dgn yg di korrekasi di dalam.	df.
3.	12/3 - 2020	- Perbaiki	df.
4.	13/3 - 2020	Acc. penulisan.	df.

Dosen Pembimbing

(Hj.Irma Dewi S.T M.Si)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Rahmat Zuhdi Batubara
Panggilan : Zuhdi
Tempat/Tanggal Lahir : Panyabungan, 01 Januari 1998
Jenis Kelamin : Pria
Alamat : Desa Roburan Dolok, Kecamatan Panyabungan Selatan, Kabupaten Mandailing Natal
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Dahyar Batubara
Ibu : Chairunnisya Lubis
No Hp : 081260701173
Email : rahmatzuhdi98@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1507210091
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jln.Kapten Mughtar Basri BA. No. 3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat
1	Sekolah Dasar	SDN 147 Roburan Dolok
2	SMP	SMPN 1 Kayulaut
3	SMA	MAN 1 Panyabungan
4	Melanjutkan ke Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2015	