

TUGAS AKHIR

**EVALUASI TRANSPORTASI ANGKUTAN UMUM
PEDESAAN KABUPATEN TAPANULI TENGAH
(Studi Kasus)**

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

Disusun Oleh:

**ADNIN ARAFAH
1307210050**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Adnin Arafah

NPM : 1307210050

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Evaluasi Transportasi Angkutan Umum Pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah (Studi Kasus)

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, 16 Maret 2018

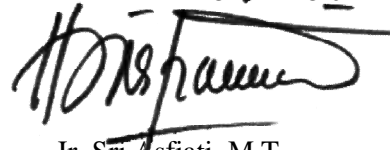
Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / penguji



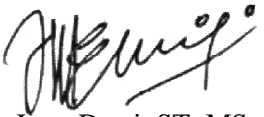
Ir. Zulkijah, M.T

Dosen Pembimbing II / Peguji



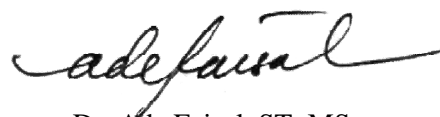
Ir. Sri Asfiati, M.T

Dosen Pembanding I / Penguji



Hj. Irma Dewi, ST, MSc

Dosen Pembanding II / Peguji



Dr. Ade Faisal, ST, MSc



Program Studi Teknik Sipil
Ketua,



Dr. Ade Faisal, ST, MSc

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Adnin Arafah

Tempat /Tanggal Lahir : Medan / 05 Mei 1994

NPM : 1307210050

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

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

“Evaluasi Transportasi Angkutan Umum Pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah”,

bukan merupakan plagiarisme, 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/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, Maret 2018

Saya yang menyatakan,


Adnin Arafah

ABSTRAK

EVALUASI TRANSPORTASI ANGKUTAN UMUM PEDESAAN KABUPATEN TAPANULI TENGAH (STUDI KASUS)

Adnin Arafah

1307210050

Ir. Zurkiyah, M.T

Ir. Sri Asfiati, M.T

Studi ini membahas tentang transportasi angkutan umum pedesaan yang berasal dari ataupun menuju Kota Pandan sebagai pusat perekonomian dan pusat administrasi. Kabupaten Tapanuli Tengah yang beribukotakan Pandan merupakan Kabupaten yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat apabila ditinjau dari bidang transportasi. Oleh karena itu dibutuhkan angkutan untuk memperlancar aktivitas penduduk pedesaan sehari-hari dan pergerakan penduduk pedesaan dari satu tempat ketempat lain. Dari penelitian langsung di lapangan dengan melakukan pendekatan teknis diperoleh bahwa masih ada desa- desa yang belum terjangkau oleh angkutan dengan jumlah persentase 26% desa yang terlayani dan 74% desa yang belum terlayani. Hal ini diketahui dengan adanya 4 trayek ataupun jalur lintasan yang ada di wilayah Kabupaten tersebut, yaitu trayek Sarudik-Pandan, Sarudik-Tukka, Sarudik-Hutabalang, Sarudik-Pinangsori. Dalam analisa data penelitian ini dilakukan metodologi dengan cara mengumpulkan data primer yaitu data survey di lapangan (wawancara langsung dengan penumpang angkutan pedesaan) dan data sekunder yang diambil langsung dari instansi-instansi terkait. Berdasarkan analisa data yang dilakukan diperoleh pada umumnya pengguna angkutan umum pedesaan lebih banyak dilakukan oleh penduduk yang memiliki tujuan untuk bekerja yaitu sebesar 45 orang (45%). Selain itu dapat diperoleh perbedaan jumlah persentase menurut tanggapan penumpang terhadap angkutan yang ditinjau dari kecepatan angkutan, ongkos perjalanan, tingkat kenyamanan, tingkat keamanan dan tingkat keselamatan. adapun akhir dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa tingkat pelayanan angkutan umum yang beroperasi di Kabupaten Tapanuli Tengah masih kurang memuaskan.

Kata Kunci: Transportasi, Angkutan Umum

ABSTRACT

EVALUATION OF RURAL TRANSPORTATION OF RURAL TRANSPORTATION KABUPATEN TAPANULI TENGAH(CASE STUDY)

Adnin Arafah
1307210050
Ir. Zurkiyah, M.T
Ir. Sri Asfiati, M.T

This study discusses the transportation of rural public transport originating from or to the city of Pandan as the center of the economy and administrative center. Kabupaten Tapanuli Tengah, which is Pandan is a district that experienced rapid growth and development when viewed from the field of transportation. Therefore, it is necessary for transport to facilitate the activities of the rural population daily and the movement of rural people from one place to another. From direct research in the field with technical approach, it is found that there are still villages that have not been reached by transportation with the percentage of 26% of the villages served and 74% of unserved villages. This is known by the existence of 4 trajectories or lanes in the district, namely the Sarudik-Pandan route, Sarudik-Tukka, Sarudik-Hutabalang, Sarudik-Pinangsori. In this research data analysis methodology is done by collecting primary data that is survey data in field (direct interview with rural transport passenger) and secondary data taken directly from related institutions. Based on data analysis, it is found that generally the rural public transport users are mostly done by the people who have the goal to work that is 45 people (45%). In addition, there can be differences in the percentage amount according to the passenger response to the transport in terms of transport speed, travel cost, comfort level, safety level and safety level. As for the end of the results of this study can be seen that the performance of public transport services operating in Kabupaten Tapanuli Tengah is still less satisfactory.

Keywords: Transportation, Public Transportation

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 “Evaluasi transportasi angkutan umum pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah”(Study Kasus) 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 terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Ir. Zurkiyah, MT selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini,
2. Ibu Ir. Sri Asfiati, MT selaku Dosen Pimbimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Ade Faisal sebagai Dosen Pembanding II selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Hj. Irma Dewi, ST, MSI. Sebagai Dosen Pembanding I selaku Sekretaris Prodi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Munawar Alfansury Srg. ST, MT 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 sipilan kepada penulis.
7. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberi kasih sayangnya, dan selalu mendorong saya hingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

9. Sahabat dan Teman-Teman penulis: Helen Dwi Putri As, Marwan Saputra, Anggara chan, M. Iqbal, dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.

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 konstruksi teknik sipil.

Medan, Maret 2018

Adnin Arafah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1 Transportasi Sebagai Suatu Sistem	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4. Tujuan	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Angkutan Umum	8
2.2. Pengertian Angkutan Umum	9
2.3. Kelembagaan Angkutan Umum	11
2.3.1 Tata Laksana Perencanaan	12
2.3.2 Tata Laksana Pengoperasian	13
2.3.3 Tata Laksana Administrasi	14
2.3.4 Tata Laksana Regulasi	15
2.4. Jenis Pelayanan Angkutan Umum	15
2.5. Jaringan Trayek	16
2.6. Macam-macam Jaringan Trayek	20
2.7. Ciri Permasalahan Transportasi	23
	viii

2.8.	Penentuan Jumlah Sampel	24
2.9.	Pemilihan Lokasi Sampel	25
2.10.	Analisa Penyebaran Angkutan di Tinjau dari Rute Jangkauan	25
2.10.1	Kualitas Pelayanan	25
2.10.2	Kecepatan Operasi	26
2.10.3	Kecepatan Komersial	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1.	Bagan Alir	27
3.2.	Tahapan Penelitian	28
3.3.	Pengambilan Data	28
3.3.1	Pengambilan Data Sekunder	28
3.3.2	Pengambilan Data Primer	39
3.4.	Pembuatan Data Quesioner	39
3.5.	Teknik Pengambilan Sampel	30
3.6.	Penentuan Jumlah Sampel	30
3.7.	Pemilihan Lokasi Sampel	31
3.8.	Pelaksanaan Pengumpulan Data	32
3.8.1	Pelaksanaan Pengambilan Sampel	33
3.8.2	Ruang Lingkup Sampel	33
3.8.3	Pemilihan Sampel	33
3.8.4	Langkah-langkah Wawancara	33
3.9.	Kondisi Alam	34
3.9.1	Letak Geografis	34
3.9.2	Topografi dan Iklim	36
3.10.	Kondisi Ekonomi	37
3.11.	Keadaan Penduduk	37
3.12.	Transportasi	38
3.12.1	Sarudik – Tukka	40
3.12.2	Sarudik – Pandan	41
3.12.3	Sarudik – Hutabalang	41
3.12.4	Sarudik – Pinang Sori	42

BAB 4 ANALISA DATA	
4.1. Uraian Umum	44
4.2. Penyusunan Data	45
4.3. Metode Analisa Data	45
4.4. Analisa Penyebaran Angkutan di Tinjau dari Rute Jangkauan	45
4.4.1 Sarudik – Tukka	46
4.4.2 Sarudik – Pandan	47
4.4.3 Sarudik – Hutabalang	48
4.4.4 Sarudik – Pinang Sori	49
4.5. Karakteristik Pengguna Angkutan Umum Pedesaan	51
4.6. Persepsi Masyarakat Terhadap Angkutan Umum	53
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	63
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bagaian Komponen Pokok Pembentuk Transportasi	2
Gambar 2.1	Jaringan Trayek Pola Radial	17
Gambar 2.2	Jaringan Trayek Pola Orthogonal/grid	17
Gambar 2.3	Jaringan Trayek Pola Radial Bersilang	18
Gambar 2.4	Jaringan Trayek Pola Jalur Utama Dengan feeder	18
Gambar 2.5	Jaringan Trayek Pola time Transfer Network	19
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian	27
Gambar 3.2	Dena Lokasi Kabupaten Tapanuli Tengah	35
Gambar 3.3	Letak Lokasi Kecamatan Kabupaten Tapanuli Tengah	35
Gambar 3.4	Sekema rute Angkutan Umum Pedesaan Sarudik (Batas Kota)	39
Gambar 4.1	Hasil Persentase Pengguna angkutan Berdasarkan Pendidikan Terakhir	52
Gambar 4.2	Hasil Persentase Penguana Angkutan Berdasarkan Jenis Pekerjaan	53
Gambar 4.3	Hasil Persentase Alasan penggunaan angkutan umum	55
Gambar 4.4	Hasil Persentase Persepsi Terhadap Kecepatan Angkutan Umum	56
Gambar 4.5	Hasil Persentase Persepsi Terhadap Tarif Ongkos	57
Gambar 4.6	Hasil Persentase Terhadap Kenyamanan Angkutan	57
Gambar 4.7	Hasil Persentase Terhadap Keamanan Pengguna Angkutan	58
Gambar 4.8	Hasil Persentase Penumpang Terhadap Tinggakat Keselamatan	59
Gambar 4.9	Hasil Persentase Pelayanan Angkutan Terhadap Penumpang	59
Gambar 4.10	Hasil Persentase Penumpang Terhadap Pelayanan Angkutan Yang Memuaskan	60
Gambar 4.11	Hasil persentase Penumpang Terhadap Layanan Angkutan Yang Tidak Memuaskan	61
Gambar 4.12	Hasil Persentase Harapan Masyarakat Terhadap Pemerintah	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Trayek	23
Tabel 3.1	Jumlah Penduduk di Kecamatan Tapanuli Tengah	30
Tabel 3.2	Kabupaten Tapanuli Tengah	34
Tabel 3.3	Luas dan Administrasi Kabupaten Tapanuli Tengah	36
Tabel 3.4	Jumlah Penduduk di Tiap Kecamatan Kabupaten Tapanuli Tengah	37
Tabel 3.5	Panjang Jalan Berdasarkan Kondisi	38
Tabel 3.6	Panjang Jalan Berdasarkan Tipe Perkerasa	38
Tabel 3.7	Daftar Trayek Angkutan Umum Pedesaan	39
Tabel 3.8	Daftar Jumlah Armada Angkutan Umum Pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah	40
Tabel 4.1	Rute penyebaran angkutan	45
Tabel 4.2	Penumpang Menurut Umur dan Perjalanan	51
Tabel 4.3	Pendidikan Terakhir	52
Tabel 4.4	Jenis Pekerjaan	52
Tabel 4.5	Alasan Pengguna Angkutan Umum	55
Tabel 4.6	Kecepatan Angkutan Umum	56
Tabel 4.7	Ongkos Perjalanan	56
Tabel 4.8	Kenyamanan Angkutan	57
Tabel 4.9	Keamanan Angkutan	58
Tabel 4.10	Tingkat Keselamatan	58
Tabel 4.11	Layanan Angkutan Umum	59
Tabel 4.12	Alasan Angkutan Umum Memuaskan	60
Tabel 4.13	Alasan Angkutan Pedesaan Tidak Memuaskan	60
Tabel 4.14	Harapan Masyarakat Terhadap Pemerintah	61

DAFTAR NOTASI

n	= Jumlah Sampel
N	= Jumlah total populasi
e	= Batas toleransi eror
n'	= Jumlah Sampel Per Kabupaten
PD_n	= Banyaknya Penduduk Pada Kecamatan n
$\sum P$	= Jumlah Keseluruhan Kecamatan di Kabupaten Tapanuli Tengah
JS	= Jumlah Seluruh Sampel Yang Akan diambil di Kabupaten Tapanuli Tengah
Tr	= Waktu Putar
To	= Waktu Operasi
Tt	= Waktu Untuk Menurunkan dan Menaikan Penumpang di terminal
V_0	= Kecepatan Operasi
Vc	= Kecepatan Komersial
L	= Jarak

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ketempat lainnya dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Oleh karena itu transportasi menjadi bagian integral dari suatu fungsi masyarakat, karena menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan gaya hidup, jangkauan dan lokasi dari kegiatan yang produktif. Negara Indonesia yang terdiri dari kira-kira 13.000 pulau, dengan jumlah penduduk yang lebih dari dua ratus juta orang, tentu saja system pengangkutan (transportasi) menjadi suatu hal yang sangat penting sekali.

Mobilitas manusia yang semakin beragam sangat perlu di dukung dengan adanya sistem transportasi yang berkelanjutan (*sustainable transport system*). Terutama bagi masyarakat pedesaan yang pada umumnya hidup dari kegiatan pertanian petani memerlukan akses termudah, termurah, dan tercepat kepasar dalam menjual hasil produksinya.

Maka sistem pengangkutan pedesaan sebaiknya harus disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat pedesaan dimana pada umumnya bersifat pengangkutan barang. Untuk itu pelayanan yang diberikan sebaiknya mewujudkan rasa aman, nyaman, tepat dan teratur dengan biaya yang terjangkau oleh masyarakat pedesaan. Begitu juga dengan frekuensi operasi armada dan jalur yang akan dilalui oleh angkutan pedesaan tersebut.

1.1.1 Transportasi Sebagai Suatu Sistem

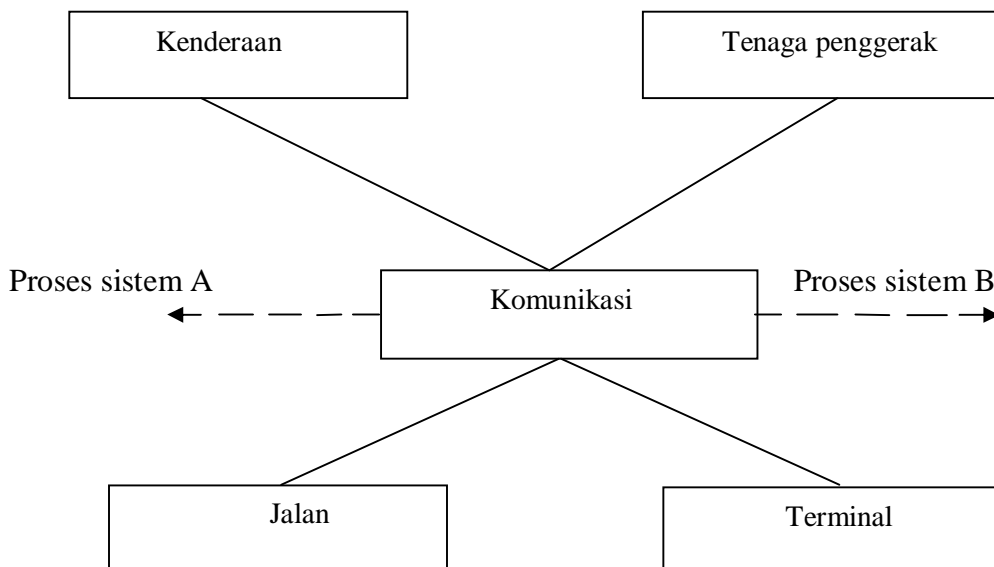
Jika ditelaah menurut pengertiannya, transportasi sebagai suatu usaha untuk memindahkan atau membawa barang atau penumpang dari suatu tempat ketempat lainnya, maka makna transportasi jika diuraikan terdapat sesuatu yang pindah atau dibawa, sesuatu yang memindahkan, adanya suatu tempat asal serta ada pula

tujuan berupa suatu tempat yang kesemuanya merupakan suatu mata rantai yang saling terkait, yang membentuk suatu kesatuan. Suatu bentuk kesatuan seperti tersebut diatas biasanya diistilahkan dengan “sistem”.

Sistem itu sendiri dapat didefenisikan sebagai suatu group atau kumpulan dari beberapa bagian atau elemen yang saling berkaitan dan digunakan untuk suatu tujuan tertentu, dan apabila terjadi suatu perubahan pada salah satu elemennya, maka akan timbul efek terhadap elemen-elemen lainnya.

Sebagai suatu sistem transportasi dapat diuraikan atas lima elemen yaitu:

1. Kendaraan (*vehicle*)
2. Tenaga penggerak/sumber daya manusia
3. Jalan (dalam pengertian jalur gerak)
4. Terminal
5. Sistem kontrol/komunikasi



Gambar1.1: Bagian komponen pokok pembentuk transportasi (Morlok 1984).

Kelima elemen pokok transportasi tersebut menjalin suatu mata rantai keterkaitan dimana perubahan yang terjadi pada salah satu komponen (dalam arti perbaikan atau kerusakan) akan mempunyai dampak terhadap komponen komponen lainnya yang akhirnya berpengaruh terhadap sistem transportasi secara

keseluruhan. Di antara lima komponen pokok sistem transportasi tersebut tiga di antaranya yaitu: kendaraan, jalan dan terminal merupakan elemen-elemen dasar pertumbuhan fisik sistem transportasi. Suatu bentuk mata rantai tersebut menjalankan suatu fungsi yang penting dari sistem transportasi yakni dengan menerima anggapan bahwa benda digerakkan ke dalam sistem dan dikeluarkan dari sistem apabila perjalanan telah berakhir.

Daerah pedesaan dan perkotaan memiliki ciri yang berbeda, akan tetapi kota dan desa tersebut memiliki hubungan yang erat. Pada kota konsentrasi penduduk yang lebih tinggi dapat mengakibatkan kota menjadi pusat dari berbagai kegiatan, sebaliknya di pedesaan yang konsentrasi penduduknya lebih rendah kegiatan utamanya adalah bertani dan nelayan. Bahan baku yang diperlukan untuk kegiatan perkotaan diperoleh dari hasil pertanian pedesaan, sedangkan hasil industri dari kota juga diperlukan oleh masyarakat pedesaan dalam memenuhi kebutuhannya. Oleh karena itu terjadilah hubungan yang erat antara kota dengan desa. Maka untuk mencapai tujuan yang diinginkan tersebut maka diperlukan sarana pengangkutan yang memadai.

Tugas akhir ini akan membahas tentang Evaluasi Transportasi Angkutan Umum Pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah.

Definisi dari Evaluasi Transportasi Angkutan Umum Pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah merupakan penilaian ataupun pengujian penelitian dari keadaan pergerakan transportasi angkutan pedesaan khususnya di wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pergerakan angkutan desa dalam mendukung transportasi dengan daerah lainnya khususnya dengan kota Pandan yang merupakan Ibu Kota Kabupaten juga berfungsi sebagai pusat kegiatan ekonomi, pendidikan, kesehatan dan pusat administratif Pemerintahan Kabupaten Tapanuli Tengah. Adapun sistem angkutan yang ada sekarang ini sudah seharusnya di jadikan suatu moda yang di tingkatkan dan di prioritaskan pelayanannya.

Untuk mendukung perkembangan perekonomian suatu wilayah sektor transportasi memiliki peranan yang sangat penting. Apabila pengangkutan yang

mana berfungsi sebagai penunjang tidak ada maka hasil memuaskan yang ingin dicapai untuk usaha pengembangan ekonomi dari suatu wilayah tidak dapat diharapkan.

Sebagai salah satu kabupaten yang sudah lama terbentuk, Kabupaten Tapanuli Tengah kini sedang melaksanakan pembangunan di segala bidang. Segala kegiatan pertanian, perdagangan, perindustrian, pendidikan dan sebagainya yang berkembang sedemikian pesatnya menuntut penyediaan sarana dan prasarana yang baik dan cukup, demi menunjang segala aktifitas pada Kabupaten tersebut.

Kabupaten Tapanuli Tengah terdiri dari 20 (dua puluh) kecamatan, yaitu:

1. Andam Dewi
2. Badiri
3. Barus
4. Barus Utara
5. Kolang
6. Lumut
7. Manduamas
8. Kota Pandan
9. Pasaribu Tobing
10. Pinang Sori
11. Sarudik
12. Sibabangun
13. Sirandurung
14. Sitahuis
15. Sorkam
16. Sorkam Barat
17. Sosorgadong
18. Suka Bangun
19. Tapan Nauli
20. Tukka

Jarak antara kecamatan yang satu dengan yang lain yang terdiri dari desa-

desa berjauhan satu sama lainnya. Desa-desanya berada dalam keterbatasan dalam berbagai sarana yang berkaitan dengan peningkatan taraf kehidupan salah satunya transportasi. Hal tersebut mendasari keinginan penulis untuk mengetahui dan mengevaluasi transportasi angkutan umum pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah di kemukakan di atas, didapat rumusan masalah yaitu.

1. Apakah penyebaran angkutan umum di Kabupaten Tapanuli Tengah sudah menjangkau semua desa-desa?
2. Bagaimana karakteristik penumpang selaku pengguna angkutan umum?
3. Bagaimana tingkat pelayanan angkutan umum terhadap masyarakat?

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Mengingat luasnya penyebaran angkutan umum di wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah dengan 20 Kecamatan, penulis membatasi ruang lingkup penelitian pada 5 kecamatan atau beberapa desa-desa tertentu, adapun kecamatan tersebut yaitu: Sarudik, Tukka, Pandan, Badiri, Pinangsori. Yang terkait dalam pokok pembahasan ini.

Maka penulis mengevaluasi 3 (tiga) perusahaan angkutan pedesaan dengan 4 (empat) jalur yang menuju kota Sarudik dan dari kota Sarudik, yaitu: Trayek Sarudik – Pandan; Sarudik – Tukka; Sarudik – Hutabalang; Sarudik – Pinangsori.

Adapun sistem transportasi angkutan pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah yang menuju desa-desa maupun kota-kota disekitarnya, meliputi:

1. Sejauh mana Penyebaran angkutan umum ditinjau dari rute jangkauan di Wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Bagaimana karakteristik penumpang sebagai pengguna angkutan umum.
3. Sejauh mana tingkat pelayanan angkutan umum terhadap masyarakat.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari studi ini adalah:

Untuk mengetahui system transportasi angkutan pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah yang menuju desa-desa maupun kota-kota disekitarnya, meliputi:

1. Untuk mendapatkan penyebaran angkutan umum ditinjau dari rute jangkauan di wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Untuk mengetahui karakteristik penumpang selaku pengguna angkutan umum.
3. Untuk mengetahui tingkat pelayanan angkutan umum terhadap masyarakat.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang pengaruh pelayanan jasa terhadap angkutan umum.
2. Sebagai sumber informasi dalam melakukan penelitian selanjutnya sehingga hasilnya dapat lebih baik dari penelitian terdahulu.
3. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan bagi instansi terkait pemerintah Kabupaten Tapanuli Tengah, untuk memaksimalkan tingkat pelayanan sesuai dengan tipe angkutan umum pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang dianggap perlu. Metode dan prosedur pelaksanaannya secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup pembahasan, sistematika penulisan.

BAB 2. STUDI KEPUSTAKAAN

Bab ini meliputi pengambilan teori-teori serta rumus-rumus dari berbagai sumber bacaan seperti buku, jurnal ilmiah, makalah-makalah seminar atau sumber-sumber internet yang berkaitan dengan tugas akhir ini.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN / DESKRPSI WILAYAH DAN DATA

Bab ini akan membahas tentang langkah-langkah kerja yang akan dilakukan dan cara memperoleh data yang relevan dengan penelitian ini. Dan juga membahas tentang langkah-langkah kerja yang akan di lakukan dan cara memperoleh data yang relevan dengan penelitian ini. Adapun data yang dibutuhkan sebagai berikut: a. Data primer

b. Data sekunder

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data yang telah di kumpulkan, lalu di analisa, sehingga dapat diperoleh kesimpulan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan logis berdasarkan analisis data, temuan dan bukti yang disajikan sebelumnya yang menjadi dasar untuk menyusun suatu saran sebagai usulan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Angkutan Umum

Peran utama angkutan umum adalah melayani kepentingan mobilitas masyarakat dalam melakukan kegiatannya, baik dalam kegiatan sehari-hari yang berjangka pendek atau menengah (angkutan perkotaan / pedesaan dan angkutan antar kota dan propinsi). Aspek lain pelayanan angkutan umum adalah peranannya dalam pengendalian lalu lintas, penghematan energi dan pengembangan wilayah.

Dalam rangka pengendalian lalu lintas peranan layanan angkutan umum tidak bisa di tiadakan. Dengan ciri khas yang dimilikinya, yakni lintasan tetap dan mampu mengangkut banyak orang seketika, maka efesiensi penggunaan jaringan jalan menjadi lebih tinggi karena pada saat yang sama luasan jalan yang sama dimanfaatkan oleh lebih banyak orang. Disamping itu, jumlah kendaraan yang berlalu lalang dijalanan dapat dikurangi dengan demikian kelancaran arus lalu lintas dapat ditingkatkan.

Pengelolaan angkutan umum ini pun berkaitan dengan penghematan penggunaan bahan bakar minyak (BBM). Dibidang perangkutan, penghematan energi BBM sudah lama menjadi bahan pikiran para ahli terkait, selain itu layanan angkutan umum juga perlu ditingkatkan.

Berkaitan dengan pengembangan wilayah, angkutan umum juga sangat berperan dalam menunjang interaksi sosial-budaya masyarakat. Pemanfaatan sumber daya alam maupun mobilisasi sumber daya manusia serta pemerataan pembangunan daerah beserta hasil-hasil nya, didukung oleh sistem perangkutan yang memadai dan sesuai dengan tuntutan kondisi setempat.

2.2. Pengertian Angkutan Umum

Angkutan adalah perpindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan. Kendaraan adalah suatu alat yang dapat bergerak di jalan, terdiri dari kendaraan bermotor atau kendaraan tidak bermotor. Kendaraan bermotor merupakan kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan tersebut.

Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dengan dipungut bayaran. Kendaraan umum dapat berupa mobil penumpang, bus kecil, bus sedang, dan bus besar. Armada adalah aset berupa kendaraan yang merupakan tanggung jawab perusahaan, baik yang dalam keadaan siap guna dalam konservasi.

Angkutan umum penumpang merupakan bagian dari sistem transportasi yang berfungsi sebagai salah satu kebutuhan pokok masyarakat dan merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan. Prinsip dasar untuk memahami pengertian mengenai angkutan umum penumpang yaitu manusia yang pada dasarnya tidak ingin berpergian dengan angkutan umum melainkan lebih memilih menggunakan angkutan pribadi. Maka angkutan umum penumpang dapat diartikan sebagai angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem bayar atau sewa. Dimana angkutan umum penumpang terdiri dari angkutan kota, angkutan pedesaan (bus, mini bus, dan sebagainya), kereta api, angkutan air, dan angkutan udara. Keberadaan angkutan umum sangat dibutuhkan tetapi apabila tidak ditangani secara baik dan benar akan menjadi masalah yang cukup berarti bagi kita.

Tujuan utama dari keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan angkutan umum yang baik dan layak bagi masyarakat. Pengadaan pelayanan angkutan umum penumpang memang secara langsung mengurangi banyaknya kendaraan pribadi. Pelayanan angkutan umum penumpang akan berjalan dengan baik apabila tercipta keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan. Dalam hal ini pemerintah perlu campur tangan dengan tujuan antara lain: menjamin sistem operasi yang aman bagi kepentingan masyarakat pengguna jasa angkutan, petugas pengelola angkutan dan pengusaha jasa angkutan;

mengarah agar kegiatan angkutan tidak mengganggu lingkungan; menciptakan persaingan yang sehat; membantu perkembangan dan pembangunan nasional maupun daerah dengan meningkatkan pelayanan jasa angkutan; menjamin pemerataan jasa angkutan sehingga tidak ada pihak yang dirugikan; dan mengendalikan operasi pelayanan jasa angkutan.

Untuk melakukan perjalanan maka manusia memerlukan angkutan umum. Adapun alasan-alasan yang menyebabkan orang melakukan perjalanan di bagi atas beberapa bagian seperti berikut ini:

1. Perjalanan untuk bekerja

Untuk perjalanan jenis ini, pelayanan angkutan umum hendaknya memenuhi syarat, yaitu dapat meminimumkan waktu. Jadi angkutan umum tersebut harus cepat dan tepat waktu, menjamin martabat pengguna angkutan umum, khususnya untuk perjalanan jarak jauh mampu menyediakan pelayanan makan dan ruang kerja yang layak. Oleh karena orang-orang mulai bekerja pada waktu yang hampir bersamaan (mayoritas sama), kebutuhan angkutan umum pada waktu itu adalah tinggi. Puncak kebutuhan ini tidak begitu tinggi apabila orang-orang mengakhiri pekerjaan pada waktu yang berbeda.

2. Perjalanan untuk kesekolah atau kuliah

Sektor pendidikan adalah salah satu sektor yang sangat penting, karena ini menyangkut seluruh lapisan masyarakat. Oleh karena itu kebutuhan angkutan umum sangat besar untuk melakukan kegiatan ini, dikarenakan jumlah pelakunya yang sangat besar. Saat ini adalah hal yang sangat baik apabila sekolah-sekolah menyediakan fasilitas bus sekolah, hal ini guna mengurangi kemacetan pada saat jam puncak sekolah yaitu pada saat masuk dan keluar sekolah. Dengan adanya bus tersebut pengguna mobil pribadi dapat berkurang, sehingga kemacetan dapat sedikit berkurang.

3. Perjalanan untuk berbelanja

Perkembangan pusat-pusat perbelanjaan, membangkitkan kebutuhan

akan angkutan, terlebih jika orang mulai berbelanja jauh dari tempat tinggalnya.

4. Perjalanan untuk rekreasi

Masing masing orang yang tidak mempunyai angkutan sendiri akan memerlukan angkutan umum untuk mengadakan rekreasi seperti mengunjungi teman dan sanak saudara, pergi menonton pertandingan olah raga dan sebagainya.

5. Perjalanan dengan alasan sosial

Beberapa perjalanan penumpang yang dilakukan adalah untuk alasan sosial. Contohnya untuk mengunjungi teman atau sanak saudara yang sedang sakit.

Menghadiri pemakamam, dan sebagainya. Walaupun jumlah perjalanan ini biasanya hanya merupakan bagian kecil dari seluruh kegiatan perjalanan yang menggunakan angkutan umum, ini tetap merupakan satu hal yang penting.

Tarif angkutan umum adalah biaya yang dibayarkan oleh pengguna jasa angkutan umum persatuan berat atau penumpang per km. Penetapan tarif dimaksudkan untuk mendorong terciptanya pengguna prasarana dan sarana perangkutan secara optimum dengan mempertimbangkan lintas yang bersangkutan. Guna melindungi konsumen, pemerintah menetapkan tarif maksimum, dan bila dianggap perlu untuk menjaga persaingan sehat, pemerintah juga menerapkan tarif minimum. Sementara itu tarif harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga masih memberikan keuntungan wajar kepada pengusaha angkutan umum penumpang.

2.3. Kelembagaan Angkutan Umum

Buruknya kondisi angkutan umum yang ada saat ini di Indonesia salah satunya disebabkan karena sistem kelembagaan yang belum optimal. Dikatakan belum optimal karena pihak-pihak yang terlibat dalam organisasi penyelenggaraan angkutan umum belum tertata dengan baik. Masing-masing pihak yang terlibat

belum secara maksimal menyadari fungsi dan peranannya, sehingga secara keseluruhan penyelenggaraan angkutan umum tidak mempunyai visi yang jelas.

Sistem kelembagaan angkutan umum di definisikan sebagai hal-hal yang berkaitan dengan siapa yang bertanggung jawab terhadap aspek apa dan bagaimana mekanisme kerja dari masing-masing aspek yang dikerjakan. Aspek kegiatan penyelenggaraan angkutan umum terbagi empat yakni tata laksana perencanaan, pengoperasian, administrasi, dan regulasi.

2.3.1 Tata laksana perencanaan

Aspek yang berkaitan dengan tata laksana perencanaan terdiri dari dua hal utama yakni perencanaan strategis dan perencanaan operasional. Perencanaan strategis merupakan perencanaan awal yang dilakukan dalam tinjauan sistem atau dalam tinjauan daerah secara keseluruhan. Perencanaan strategis pada dasarnya merupakan perencanaan awal yang dilakukan secara agregat dan komprehensif, dengan memperhatikan seluruh aspek sosial ekonomi pedesaan dan juga dengan memperhatikan sistem transportasi desa secara keseluruhan. Sasaran dari perencanaan strategis adalah diperolehnya gambaran sistem angkutan umum yang meliputi:

1. Pola konfigurasi sistem jaringan rute.
2. Struktur jaringan rute (pola dan hirarki rute).
3. Interkoneksi antar rute.
4. Estimasi volume penumpang pada masing-masing rute.
5. Kelas moda angkutan umum yang digunakan.
6. Pola interkoneksi antar moda (*intermodality*)

Perencanaan strategis diperlukan agar pengoperasian rute-rute angkutan umum dapat terorganisir secara sistem dan terjadi interaksi yang optimal antara satu rute dengan rute lainnya. Dengan demikian sasaran agar dapat dicapainya suatu sistem angkutan umum yang efektif dan efisien dapat dicapai. Bagi seorang pengguna angkutan umum misalnya dapat dengan mudah dan cepat berpergian dari satu tempat ketempat lainnya dengan menggunakan angkutan umum yang ada, meskipun harus pindah dari satu rute ke rute lainnya dengan moda yang

berbeda. namun perlu diperhatikan hasil dari perencanaan strategis tidak dapat langsung diterapkan secara operasional karena keluaran yang dihasilkan tidak cukup rinci. Untuk itu perlu di analisis lebih mendalam untuk masing-masing rute agar diperoleh spesifikasi yang lebih rinci yang dapat di gunakan sebagai acuan bagi pengoperasian angkutan umum untuk setiap rutenya.

Perencanaan operasional pada dasarnya merupakan kajian perencanaan dalam skala rute. Dengan demikian perencanaan operasional merupakan tahap lanjut dari perencanaan strategis. Dalam perencanaan operasional tinjauan dilakukan secara individual dan *isolated* yaitu berdasarkan informasi yang diperoleh dari perencanaan strategis sebelumnya. Kajian ini diperlukan dalam usaha mencari spesifikasi teknis operasional dari suatu rute dalam tingkat yang sangat rinci, yang selanjutnya dapat dijadikan acuan bagi pengoperasian rute yang dimaksud. Dikatakan sangat rinci karena aspek-aspek teknis operasional ditentukan disini, seperti jumlah armada, frekuensi dan lain sebagainya secara lebih lengkap informasi yang diperoleh dari tahap perencanaan operasional meliputi:

1. Jenis dan tipe kendaraan.
2. Kapasitas kendaraan.
3. Jumlah armada.
4. Frekuensi pelayanan.
5. Selang waktu / jarak rata-rata kendaraan (*headway*).
6. Sistem tarif.
7. Besaran tarif.
8. Penjadwalan.
9. Estimasi biaya operasional.
10. Estimasi jumlah penumpang terangkut.
11. Estimasi pendapatan (*revenue*).
12. Estimasi tingkat keuntungan tingkat operasional.

2.3.2 Tata Laksana Pengoperasian

Aspek yang berkaitan dengan tata laksana pengoperasian meliputi semua

aspek pelaksanaan di lapangan seperti prosedur administrasi, teknis maupun operasional. Prosedur administrasi meliputi mekanisme dan sistem administrasi diperlukan oleh seorang pengendara dalam pengoperasian kendaraanya. Ini mencakup prosedur pencatatan dan pelaporan pada titik-titik tertentu pada rute yang di layaninya. Prosedur teknis meliputi segala urutan tindakan teknis yang diperlukan bagi pengoperasian kendaraan, termasuk jika mengalami masalah teknis dilapangan.

Sedangkan prosedur operasional meliputi aspek-aspek operasional dari pengoperasian kendaraan, seperti jadwal prosedur pelayanan penumpang, penarikan karcis dan prosedur pengumpulan hasil karcis. Jadi secara umum dapat dikatakan bahwa sistem pengoperasian mengatur bagaimana penyelenggaraan angkutan umum disampaikan atau di tawarkan kepada pengguna jasa (penumpang). Aspek tata pelaksanaan operasional juga mengatur tentang hal yang berkaitan dengan mekanisme dalam skala operator, seperti hubungan kerja antar pemilik dengan pengemudi, sistem pengoperasian kendaraan (tanpa kernet), jumlah armada yang dioperasikan, frekuensi yang diberikan dan tingkat tarif yang di tawarkan.

Pada kenyataannya sistem operasional sepenuhnya mengacu pada segala hal yang dihasilkan oleh perencanaan operasional. Tentu saja dalam hal ini modifikasi seperlunya akan diperlukan sesuai dengan kondisi objektif yang ada dilapangan.

2.3.3 Tata Laksana Administrasi

Aspek yang berkaitan dengan tata laksana administrasi meliputi semua aspek yang meliputi dengan masalah dan mekanisme perizinan yang diperlukan bagi pengoperasian angkutan umum. Mekanisme perizinan dimaksud meliputi siapa atau lembaga mana yang berhak mengeluarkan perizinan dan bagaimana mekanisme dan persyaratannya agar perizinan yang dimaksud dapat dikeluarkan.

Perizinan dimaksud meliputi seluruh perizinan yang berkaitan dengan penyelenggaraan angkutan umum, mulai dari izin usaha angkutan umum, izin trayek sampai dengan izin operasi. Tata laksana administrasi juga berkaitan

dengan mekanisme pendanaan dan subsidi (jika diperlukan) dari penyelenggaraan angkutan umum. Tata cara tersebut meliputi proses, pihak (lembaga) yang mengajukan, pihak (lembaga) yang menerima dan mekanisme pengaturannya. Aspek yang berkaitan dengan administrasi dan pendanaan biasanya diatur oleh peraturan pemerintah yang dikeluarkan departemen perhubungan yang dari waktu ke waktu mungkin saja berubah sesuai kondisi yang ada.

2.3.4 Tata laksana Regulasi

Aspek yang berkaitan dengan tata laksana regulasi meliputi semua aspek yang berkaitan dengan mekanisme pengawasan yang dilakukan dalam usaha menjamin agar kondisi operasional angkutan umum dilapangan sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya dalam perencanaan operasional maupun perencanaan strategis. Maksudnya adalah agar pihak pengguna angkutan umum (penumpang) tidak dirugikan oleh pelayanan yang diberikan oleh operator (penyedia jasa angkutan).

Ada dua hal yang berkaitan dengan aspek regulasi ini yaitu aspek *legal* dan *reiforcement*. Aspek legal berkaitan dengan peraturan-peraturan maupun perundangan yang memungkinkan diadakannya pengawasan dan pemantauan sedangkan aspek *reiforcement* berkaitan dengan mekanisme pengawasan yang dilakukan di lapangan. Dalam kenyataan aspek regulasi tidak selalu ada dalam suatu mekanisme penyelenggaraan angkutan umum. Ada tidaknya aspek pengawasan ini sangat tergantung pada kebijakan pemerintah. Tapi pada prinsipnya aspek regulasi diadakan dalam usaha menjamin agar pelaksanaan angkutan umum dapat dilakukan dengan benar bagi kepentingan masyarakat luas.

2.4. Jenis Pelayanan Angkutan Umum

Pengangkutan orang dengan pengangkutan umum dilakukan dengan menggunakan mobil bus atau mobil penumpang. Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilayani dengan:

1. Trayek tetap dan teratur

Trayek tetap dan teratur Adalah pelayanan angkutan umum yang

dilakukan dalam jaringan trayek secara teratur dengan jadwal tetap atau tanpa terjadwal. Jaringan trayek adalah kumpulan dari trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang. Jaringan trayek ditetapkan dengan memperhatikan:

- a. Kebutuhan angkutan.
 - b. Kelas jalan yang sama.
 - c. Tingkat pelayanan.
 - d. Jenis pelayanan jalan.
 - e. Rencana umum tata ruang.
 - f. Kelestarian lingkungan.
2. Tidak dalam trayek

Pengangkutan orang dengan angkutan umum tidak dalam trayek dari:

- a. Pengangkutan dengan menggunakan taksi.
- b. Pengangkutan dengan cara sewa.
- c. Pengangkutan untuk keperluan wisata.
- d. Angkutan penumpang khusus.

Faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan jalan dapat di kelompokkan menjadi dua yaitu:

1. Faktor Jalan

Lebar lajur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada tidaknya median, kondisi permukaan jalan, *alignement*, kelandaian jalan, trotoar, dan lain-lain.

2. Faktor Lalu Lintas

Komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bermotor, gangguan samping, dan lain-lain.

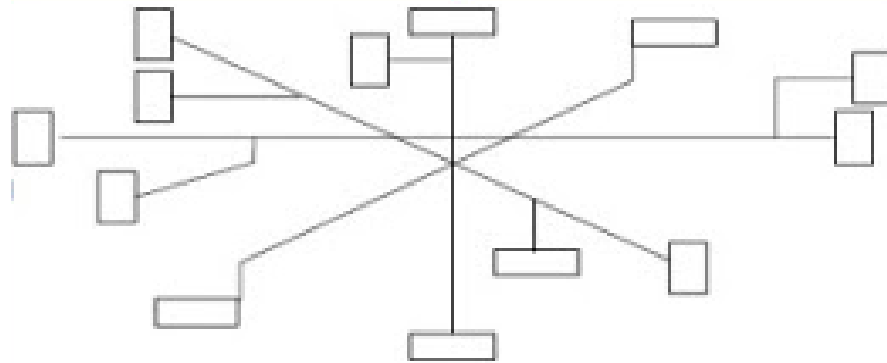
2.5. Jaringan Trayek

Jaringan trayek adalah kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang. Pola jaringan trayek menurut Giannopoulos (1989)

ditunjukkan pada gambar 2.1 – 2.5.

a. Pola radial

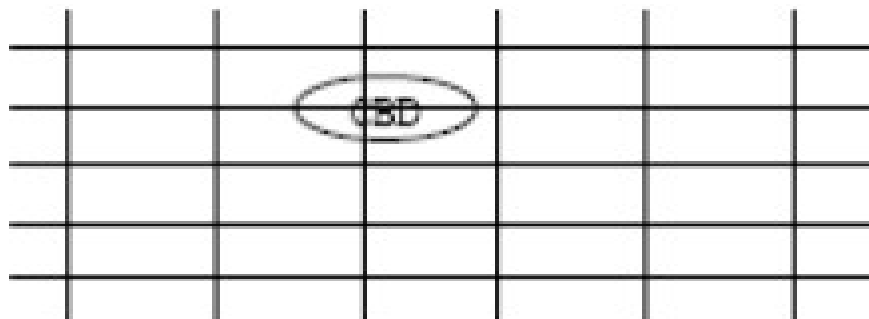
Pada pola radial, seluruh atau hampir seluruh jalur utama membentuk jari-jari dari pusat ke daerah pinggiran kota. memutar pusat kota atau berhenti di pusat kota. Pola ini diilustrasikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1: Jaringan trayek pola radial (Giannopoulos, 1989).

b. Pola orthogonal/grid

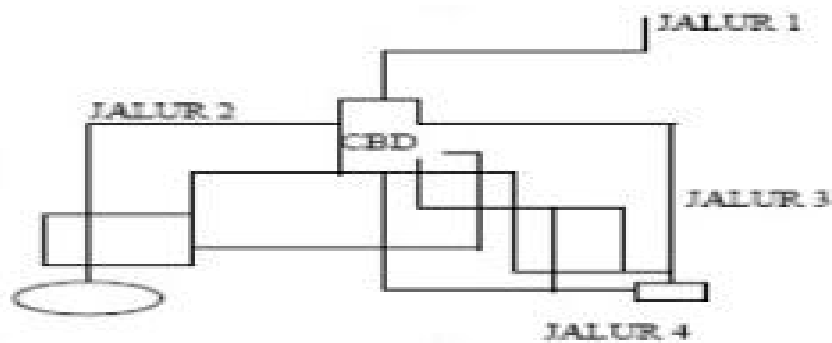
Pola orthogonal/grid ditandai dengan lintasan-lintasan yang membentuk grid (kisi-kisi) sebagian menuju ke pusat kota dan sebagian lainnya tidak menuju pusat kota. Tujuan utama pola ini memberikan pelayanan yang sama untuk semua bagian kota. Pola ini diilustrasikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2: Jaringan trayek pola orthogonal/grid (Giannopoulos, 1989).

c. Pola radial bersilang

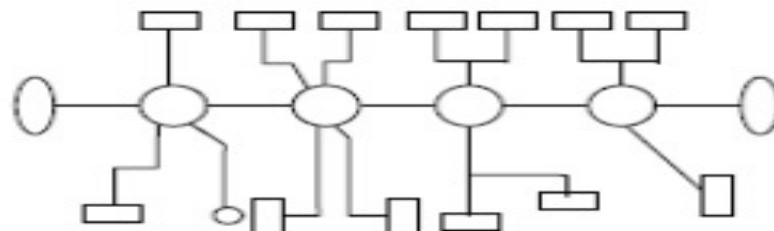
Pola radial bersilang bertujuan untuk mempertahankan karakteristik pola grid dan tetap mendapatkan keuntungan pola radial dengan saling menyilangkan lintasan dan menyediakan titik-titik tambahan dimana lintasan saling bertemu seperti di pusat-pusat perbelanjaan atau di tempat pendidikan. Pola ini diilustrasikan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3: Jaringan trayek pola radial bersilang (Giannopoulos, 1989).

d. Pola jalur utama dengan *feeder*

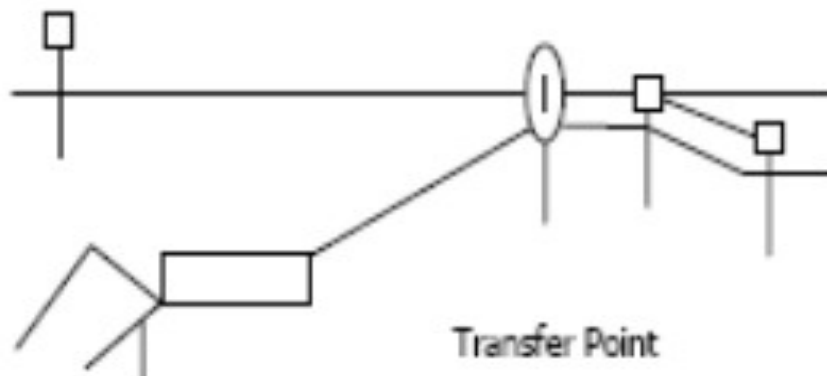
“*feeder*” adalah jalan-jalan yang menuju jalur utama. Jalan arteri melayani koridor utama yang berbentuk linier atau memanjang karena kondisi topografi dan pola jaringan jalan, atau perkembangan kota berbentuk linier dan lain-lain. Untuk itu dipilih pelayanan jenis *feeder* berupa lintasan menuju jalan utama dari pada membuat lintasan angkutan kota sepanjang jalan untuk mencapai tujuan. Sedangkan keuntungan dapat meningkatkan pelayanan jalur utama. Pola diilustrasikan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4: Jaringan trayek pola jalur utama dengan *feeder* (Giannopoulos, 1989).

e. Pola *time transfer network*

Untuk pola *time transfer network* perlu perencanaan sangat cermat, karena membutuhkan koordinasi antara perencanaan rute dan penjadwalan. Keuntungan pola ini adalah penumpang tidak perlu kepusat kota untuk berindah atau menunggu lama, karena seluruh lintasan melayani titik-titik perpindahan penumpang dengan frekuensi, jadwal kedatangan dan keberangkatan yang sama, sehingga angkutan kota dijadwalkan saling bertemu atau bersimpangan selama waktu tertentu untuk penumpang berpindah kendaraan. Pola ini diilustrasikan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5: Jaringan trayek pola *time transfer network* (Giannopoulos, 1989).

Faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menerapkan jaringan trayek adalah sebagai berikut:

1. Pola tata guna lahan

Pelayanan angkutan umum diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal itu, lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna tanah dengan potensi permintaan yang tinggi. Demikian juga lokasi-lokasi yang potensial menjadi tujuan berpergian diusahakan menjadi prioritas pelayanan.

2. Pola pergerakan penumpang angkutan umum

Rute angkutan umum yang baik adalah arah yang mengikuti

pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum yang diminimumkan.

3. Kepadatan penduduk

Salah satu faktor yang menjadi prioritas pelayanan angkutan umum adalah wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, yang pada umumnya merupakan wilayah yang mempunyai potensi permintaan yang tinggi. Trayek angkutan umum yang ada diusahakan sedekat mungkin menjangkau wilayah itu.

4. Daerah pelayanan

Pelayanan angkutan umum, selain memperhatikan wilayah-wilayah potensial pelayanan, juga menjangkau semua wilayah perkotaan yang ada. Hal itu sesuai dengan konsep pemerataan wilayah perkotaan yang ada. Hal itu sesuai dengan konsep pemerataan pelayanan terhadap penyediaan fasilitas angkutan umum.

5. Karakteristik jaringan jalan

Kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum. Karakteristik jaringan jalan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan, dan tipe operasi jalan.

2.6. Macam-macam Jaringan trayek

Menurut PP No. 41 tahun 1993 Jaringan Trayek dibagi atas:

1. Trayek antar kota antar provinsi yaitu trayek yang melalui lebih dari satu wilayah Provinsi Daerah Tingkat 1;
Trayek antar kota antar propinsi dan trayek lintas batas negara diselenggarakan dengan memenuhi ciri-ciri pelayanan yaitu sebagai berikut:
 - a. mempunyai jadwal tetap.

- b. Pelayanan cepat.
 - c. Dilayani oleh mobil bus umum.
 - d. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan.
2. Trayek antar kota dalam provinsi yaitu trayek yang melalui antar Daerah Tingkat II dalam satu wilayah Provinsi Daerah Tingkat I:
Trayek antar kota dalam provinsi diselenggarakan dengan memenuhi ciri- ciri pelayanan sebagai berikut:
- a. Mempunyai jadwal yang tetap.
 - b. Pelayanan cepat atau lambat.
 - c. Dilayani oleh mobil bus umum.
 - d. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan.
3. Trayek kota yaitu trayek yang seluruhnya berada dalam satu wilayah kotamadya Daerah Tingkat II atau trayek dalam daerah khusus ibukota jakarta:
Trayek kota terdiri dari:
- a. Trayek utama yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
 - mempunyai jadwal tetap;
 - melayani angkutan antar kawelasan utama, antar kawasan utama dan kawasan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan ulang-alik secara tetap dengan pengangkutan yang bersifat massal;
 - Dilayani oleh bus umum;
 - Pelayanan cepat atau lambat;
 - Jarak pendek;
 - Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
 - b. Trayek cabang yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
 - mempunyai jadwal tetap;
 - Melayani angkutan antara kawasan pendukung dan kawasan pemukiman;
 - Dilayani dengan mobil bus umum;
 - Pelayanan cepat dan lambat;

- Jarak pendek;
 - Melalui tempat-tempat yang ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
- c. Trayek ranting yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
- melayani angkutan dalam kawasan pemukiman;
 - Dilayani dengan bus umum dan atau mobil penumpang umum;
 - Pelayanan lambat;
 - Jarak pendek;
 - Melalui tempat-tempat yang ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkann penumpang.
- d. Trayek langsung yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
- Mempunyai jadwal tetap;
 - Melayani angkutan antar kawasan secara tetap yang bersifat massal dan langsung;
 - Dilayani dengan mobil bus dan umum;
 - Pelayanan cepat;
 - Jarak pendek;
 - Melalui tempat-tempat yang ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
4. Trayek pedesaan yaitu trayek yang seluruhnya berada dalam satu wilayah kabupaten Daerah Tingkat II;
- Trayek pedesaan diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:
- a. Mempunyai jadwal yang tetap atau tidak terjadwal;
 - b. Pelayanan lambat;
 - c. Dilayani oleh mobil bus umum atau mobil penumpang umum;
 - d. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan.
5. Trayek lintas batas negara yaitu trayek yang melewati atau melalui batas negara.

Dari pembagian jenis jaringan trayek yang dijelaskan diatas, jenis yang dibahas adalah jenis trayek pedesaan. adapun penggolongan klasifikasi trayek dan jenis

pelayanan serta jenis angkutan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Klasifikasi Trayek (Departemen Perhubungan RI, 2002).

Klasifikasi Trayek	Jenis Pelayanan	Jenis Angkutan	Kapasitas Penumpang Perhari / kendaraan
Utama	<ul style="list-style-type: none"> • Non Ekonomi • Ekonomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bus besar (lantai ganda) • Bus besar (lantai tunggal) • Bus sedang 	1.500 - 1.800 1.000 - 1.200 500 – 600
Cabang	<ul style="list-style-type: none"> • Non Ekonomi • Ekonomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bus besar • Bus Sedang • Bus kecil 	1.000 - 1.200 500 - 600 300 – 400
Ranting	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bus sedang • Bus kecil • Bus MPU (hanya roda 4) 	500 – 600 300 - 400 250 – 300
Langsung	<ul style="list-style-type: none"> • Non Ekonomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bus besar • Bus sedang • Bus kecil 	1.000 - 1.200 500 - 600 300 – 400

2.7. Ciri Permasalahan Transportasi

Permasalahan transportasi dan teknik perencanaannya mengalami revolusi yang pesat sejak tahun 1980-an. Pada saat ini kita masih merasakan banyak permasalahan transportasi yang sebenarnya sudah terjadi sejak tahun 1960-an dan 1970-an, misalnya kemacetan, polusi suara dan udara, kecelakaan, dan tundaan. Ruang lingkup permasalahan transportasi telah bertambah luas dan permasalahannya itu sendiri bertambah parah, baik di negara maju maupun di negara sedang berkembang.

Permasalahan ini tidak hanya terbatas pada jalan raya saja. Pertumbuhan ekonomi menyebabkan mobilitas seseorang meningkat sehingga kebutuhan pergerakannya pun meningkat melebihi kapasitas prasarana transportasi yang ada. Kurangnya investasi pada suatu sistem jaringan dalam waktu yang cukup lama dapat mengakibatkan sistem prasarana transportasi menjadi sangat rentan terhadap kemacetan apabila volume lalu lintas melebihi dari rata-rata.

Kebutuhan akan pelayanan transportasi bersifat sangat kualitatif dan

mempunyai ciri yang berbeda-beda sebagai fungsi dari waktu, tujuan perjalanan, frekuensi, dan lain-lain. Pelayanan transportasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan pergerakan menyebabkan sistem transportasi tersebut tidak berguna. Pemenuhan kebutuhan merupakan kegiatan yang biasanya harus dilakukan setiap hari, misalnya pemenuhan kebutuhan akan pekerjaan, pendidikan, kesehatan, dan olah raga. Kita sebenarnya tidak perlu bergerak kalau semua kebutuhan tersebut tersedia ditempat kita berada (tempat tinggal).

Daerah pemukiman, industri, pertokoan, perkantoran, fasilitas hiburan dan fasilitas sosial, semuanya mempunyai beberapa persyaratan teknis dan non teknis yang harus dipenuhi dalam menentukan lokasinya. Setiap lahan atau tata guna lahan mempunyai ciri teknis tersendiri yang dapat menentukan jenis kegiatan yang cocok dilokasi tersebut. Beberapa ciri teknis yang sering dipakai adalah kondisi topografi (datar, bukit, pegunungan), kesuburan tanah, dan geologi. Akibatnya, lokasi kegiatan tersebar secara heterogen didalam ruang yang menyebabkan perlu adanya pergerakan yang digunakan untuk proses pemenuhan kebutuhan.

Dalam melakukan pergerakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, kita mempunyai dua pilihan, yaitu bergerak dengan moda transportasi atau tanpa moda transportasi (berjalan kaki). Pergerakan tanpa moda (transportasi biasanya berjarak pendek 1-2 km), sedangkan pergerakan dengan moda transportasi berjarak sedang atau jauh. Jenis moda transportasi yang digunakan beragam, seperti mobil pribadi, taksi, bus, kereta api, sepeda motor, pesawat terbang, dan kapal laut.

2.8. Penentuan Jumlah Sampel

Untuk mengetahui besarnya sampel yang di ambil dan dapat mewakili suatu populasi, maka digunakan rumus Solvin seperti pada Pers. 2.1.

$$n = N / (1 + N \cdot (e)^2) \quad (2.1)$$

Dimana:

n = jumlah sampel.

N = Jumlah total populasi

e = Batas toleransi eror

2.9. Pemilihan Lokasi Sampel

Pemilihan lokasi sampel dari beberapa kecamatan yang berada di Kabupaten Tapanuli Tengah sebagai wilayah studi terdiri dari 5 kecamatan, dapat ditentukan dengan Pers. 2.2.

$$n' = \frac{PD_n}{\Sigma P} \times JS \quad (2.2)$$

Dimana:

n' = Jumlah sampel per Kabupaten

PD_n = Banyaknya penduduk pada Kecamatan n

Σ P = Jumlah seluruh Kecamatan di Kabupaten Tapanuli Tengah

JS = Jumlah seluruh sampel yang akan diambil di Kabupaten Tapanuli Tengah.

2.10. Analisa penyebaran angkutan di tinjau dari rute jangkauan

Dengan pengamatan selama 3 hari penulis dapat melihat sejauh mana rute jangkauan yang dilalui oleh angkutan tersebut, berdasarkan wilayah dan rute yg telah di jadikan tempat penelitian oleh penulis.

2.10.1 Kualitas Pelayanan

Standar pelayanan (*service standard*) adalah merupakan parameter yang digunakan dalam menilai kualitas pelayanan kendaraan umum baik itu secara keseluruhan maupun pada trayek tertentu. Dalam menganalisa operasi pelayanan penyebaran angkutan dapat di tentukan dengan menganalisa Jarak rute (L), yaitu panjang dari titik awal rute sampai titik akhir rute dalam kilometer, Waktu operasi (To), waktu perjalanan dari titik awal rute sampai ke titik akhir rute. Biasanya waktu operasi diperoleh berdasarkan dari hasil survei dilapangan, waktu berhenti di terminal untuk menurunkan atau menaikkan penumpang dan biasanya waktu berhenti di terminal berupa ketentuan atau rencana yang akan ditetapkan. Sedangkan Waktu putar (Tr), yaitu waktu perjalanan pulang pergi pada suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi).

Waktu putar dapat dihitung dengan Pers. 2.3.

$$T_r = 2(T_o + T_t) \quad (2.3)$$

Dimana:

T_t = Waktu berhenti di terminal untuk menurunkan atau menaikkan penumpang dan biasanya waktu berhenti di terminal berupa ketentuan atau rencana yang akan ditetapkan.

T_r = Waktu putar.

T_o = Waktu operasi.

2.10.2 Kecepatan Operasi

Kecepatan Operasi (V_o), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Kecepatan operasi dapat dihitung dengan Pers. 2.4.

$$V_o = 60 \times \frac{L}{T_o} \quad (2.4)$$

Dimana:

V_o = Kecepatan operasi.

L = Jarak.

T_o = Waktu operasi angkutan.

2.10.3 Kecepatan Komersial

Kecepatan komersial (V_c), yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik rute dan tiba kembali di titik awal rute) dapat dihitung dengan Pers. 2.5.

$$V_c = 120 \times \frac{L}{T_o} \quad (2.5)$$

Dimana:

V_c = Kecepatan komersial.

L = Jarak.

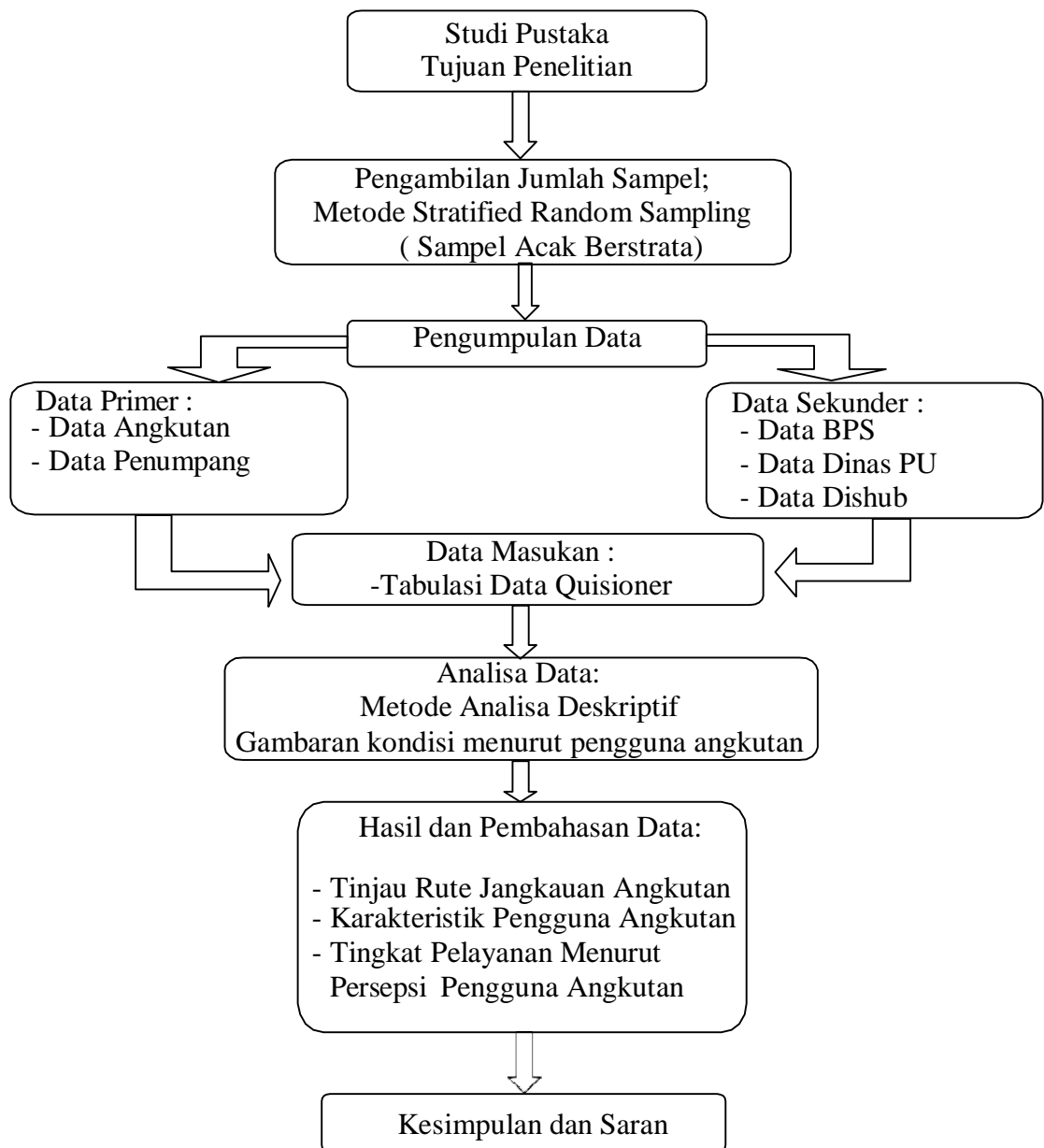
T_o = Waktu operasi.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir

Penulis membuat tugas akhir ini dengan langkah-langkah yang tertera pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian

p3.2. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini untuk mencapai tujuan dari analisa pada daerah studi, dilakukan beberapa tahapan yang dianggap perlu, yang mana prosedur pelaksanaannya secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah melakukan studi literatur dalam usaha memperoleh teori-teori yang berhubungan dengan penyelesaian tugas akhir ini.
2. Tahap kedua adalah menemukan jumlah dan distribusi sampel yang sesuai dengan daerah penelitian. Sampel adalah sebagian dari objek atau individu-individu yang mewakili suatu populasi. Pendugaan taksiran atau populasi tersebut dilakukan melalui sampel. Keterbatasan waktu, biaya dan tenaga mendorong seorang peneliti untuk menggunakan sampel dalam penelitiannya.
3. Tahap ketiga adalah pengorganisasian data yang dibutuhkan, metode pengumpulan data yang diperoleh dari survey. Berdasarkan sumbernya data dapat digolongkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden atau objek yang diteliti. Data primer sangat berperan dalam mendukung tujuan penelitian. Sedangkan data sekunder adalah data yang lebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang atau instansi terkait. Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari BPS, dinas PU Daerah, dan Dishub. Kabupaten Tapanuli Tengah.
4. Tahap akhir adalah analisa data dari hasil survey untuk mengambil kesimpulan dari tujuan ini.

3.3. Pengambilan Data

3.3.1 Pengambilan Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

1. Data jaringan jalan, data ini diperlukan untuk mengetahui kondisi masing - masing ruas jalan serta fungsi dari jalan yang terdapat dari wilayah studi.

2. Data lalu lintas dan trayek angkutan pedesaan, data ini diperlukan untuk mengetahui jumlah dan jenis kendaraan yang beroperasi di wilayah studi serta jalan yang dilalui angkutan pedesaan (trayek).
3. Data penduduk, data ini diperlukan untuk mengetahui kepadatan penduduk pada wilayah studi.

3.3.2 Pengambilan Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan survei langsung kelapangan atau kelokasi penelitian serta mengajukan pertanyaan (quiz), adapun data yang akan diambil meliputi data:

- Pendekatan teknis
- Persepsi masyarakat (penumpang angkutan umum) terhadap angkutan pedesaan.

Dengan mengetahui persepsi masyarakat terhadap angkutan umum yang ada pada wilayah studi maka dapat diketahui faktor-faktor pendukung masyarakat dalam memanfaatkan salah satu angkutan umum. Survei ini sangat membantu karena pembahasan sistem pelayanan transportasi pedesaan hanya dibatasi pada persepsi masyarakat terhadap angkutan umum pedesaan yang beroperasi pada daerah studi.

3.4. Pembuatan Data Questioner

Daftar yang akan digunakan dalam penelitian ini dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan pewawancara dalam melakukan pendataan dan mempermudah tiap masyarakat dalam pengisian tabel questioner. Daftar yang dibuat berdasarkan variabel-variabel yang terdiri dari:

- a. Daftar karakteristik responden yang tinggal di pedesaan, yang berisi:
 1. Usia
 2. Pekerjaan
 3. Pendidikan terakhir
- b. Daftar variabel-variabel yang mempengaruhi transportasi angkutan umum pedesaan pada daerah Kabupaten Tapanuli Tengah, yang ditinjau dari segi

ketersediaan.

- c. Angkutan umum, kondisi jalan, pelayanan angkutan umum, kemudahan dalam transportasi dan usulan terhadap pemerintah untuk peningkatan transportasi angkutan umum pedesaan.

3.5. Teknik Pengambilan Sampel

Mengingat Kabupaten Tapanuli Tengah memiliki dua puluh kecamatan yang karakteristik layanan transportasi angkutan umum berbeda, maka teknik pengambilan sampel yang dipergunakan adalah *Stratified Random Sampling* (Sampel Acak Berstrata).

Sampel acak berstrata adalah cara pengambilan sampel dengan terlebih dahulu membuat penggolongan populasi menurut ciri geografi tertentu dan setelah digolongkan kemudian ditentukan jumlah sampel dengan pemilihan secara acak.

Maka pengambilan sampel dalam penelitian ini berdasarkan kepada dua puluh kecamatan yang ada pada Kabupaten Tapanuli Tengah.

3.6. Penentuan Jumlah Sampel

Dari data sekunder banyaknya kecamatan yang ada pada Kabupaten Tapanuli Tengah dapat di lihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Jumlah penduduk di Kecamatan Kab.Tapanuli Tengah (BPS Kabupaten Tapanuli Tengah, 2015).

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk
1	Pinangsori	23641
2	Badiri	22990
3	Pandan	51174
4	Tukka	11656
5	Sarudik	23022
Jumlah Penduduk		132.483

Untuk mengetahui besarnya sampel yang diambil dan dapat mewakili suatu populasi, maka digunakan rumus solvin Pers. 2.1.

n = Jumlah sampel.

N = Jumlah total populasi

e = Batas Toleransi eror

maka jumlah sampel yang dapat dihitung adalah sebagai berikut:

$$n = 132483 / (1 + 132483 \cdot (10\%)^2)$$

$$n = 132483 / (1 + 132483 \cdot (0,1)^2)$$

$$n = 132483 / (1 + 132483 \cdot (0,01))$$

$$n = 132483 / (1 + 1324,83)$$

$$n = 132483 / 1325,83$$

$$n = 99,9 \approx 100 \text{ orang}$$

3.7. Pemilihan Lokasi Sampel

Pemilihan lokasi sampel dari Kabupaten Tapanuli Tengah sebagai wilayah studi yang terdiri dari dua puluh kecamatan dapat ditentukan dengan Pers. 2.2.

n' = Jumlah sampel per Kabupaten

PD_n = Banyaknya penduduk pada Kecamatan n

ΣP = Jumlah seluruh Kecamatan di Kabupaten Tapanuli Tengah

JS = Jumlah seluruh sampel yang akan diambil di Kabupaten Tapanuli Tengah.

1. Kecamatan Pinangsori

Jumlah sampel yang diambil:

$$n' = \frac{23641}{132483} \times 100$$

$$n' = 17,8 \approx 18$$

Jumlah sampel yang disebarkan untuk Kecamatan Pinang sori adalah 18 orang.

2. Kecamatan Badiri

Jumlah sampel yang diambil:

$$n' = \frac{22990}{132483} \times 100$$

$$n' = 17,3 \approx 17$$

Jumlah sampel yang disebarkan untuk Kecamatan Badiri adalah 17 orang.

3. Kecamatan Pandan

Jumlah sampel yang diambil:

$$n' = \frac{51174}{132483} \times 100$$

$$n' = 36,6 \approx 37$$

Jumlah sampel yang disebarkan untuk Kecamatan Pandan adalah 37 orang.

4. Kecamatan Tukka

Jumlah sampel yang diambil:

$$n' = \frac{11656}{132483} \times 100$$

$$n' = 8,7 \approx 9$$

Jumlah sampel yang disebarkan untuk Kecamatan Tukka adalah 9 orang.

5. Kecamatan Sarudik

Jumlah sampel yang diambil:

$$n' = \frac{23022}{132483} \times 100$$

$$n' = 17,3 \approx 17$$

Jumlah sampel yang disebarkan untuk Kecamatan Sarudik adalah 17 orang.

3.8. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dengan uraian seperti diatas bahwa data-data yang dibutuhkan, diperoleh pada saat penduduk malakukan perjalanan dengan menggunakan angkutan umum pedesaan. Data yang diperoleh dengan metode wawancara (*interview*).

Untuk penentuan responden dalam pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster* sampling, yakni sebagai berikut:

1. Pada tahap pertama diupayakan membagi sampel ke dalam masing-masing kecamatan yang terdapat pada Kabupaten Tapanuli Tengah..
2. Kemudian dari masing-masing *cluster* (kecamatan) ditarik sampel yang akan dijadikan responden.

3.8.1 Pelaksanaan Pengambilan Sampel

Pengambilan data dilakukan pada bulan Desember 2017. Pemilihan waktu didasarkan bahwa seluruh kegiatan yang berhubungan dengan perjalanan yang diamati berjalan dengan normal. Proses wawancara dilakukan mulai pukul 06.30 sampai selesai, dan dilakukan dalam beberapa hari dikarenakan jarak antar kecamatan yang saling berjauhan.

3.8.2 Ruang Lingkup Sampel

Lingkup sampel yang diambil adalah 5 kecamatan yang ada di Kabupaten Tapanuli Tengah. Yang mana besarnya jumlah sampel yang akan di *interview* telah dilakukan perhitungan sebelumnya.

3.8.3 Pemilihan Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu. Salah satu cara paling populer dalam ilmu statistik untuk memperoleh data yang representative adalah dengan cara random.

Suatu cara random apabila tidak memilih subjek untuk dijadikan sampel. Suatu sampel adalah sampel random jika subjek dalam populasi diberi kesempatan yang sama untuk di jadikan sampel.

Cara-cara yang diambil untuk mengambil sampel secara random:

- 1.Pertama kali membagi wilayah sampel kedalam dua puluh wilayah bagian, yaitu sesuai dengan jumlah Kecamatan yang ada pada Kabupaten Tapanuli Tengah.
- 2.Kemudian dilakukan penentuan jumlah sampel pada tiap-tiap Kecamatan.

3.8.4 Langkah-langkah Wawancara

Langkah-langkah wawancara adalah pembagian questioner secara langsung kepada penduduk pengguna angkutan umum pedesaan. Dalam artian penulis langsung berhadapan dengan penduduk, dan menerangkan maksud dan tujuan kedatangan, serta jumlah perjalanan yang dilakukan.

3.9. Kondisi Alam

3.9.1 Letak Geografis

Kabupaten Tapanuli Tengah terletak di pesisir pantai barat pulau Sumatera dengan panjang garis pantai 200 km dan wilayahnya sebagian besar berada di daratan pulau Sumatera dan sebagian lainnya di pulau-pulau kecil dengan luas wilayah 2.188 km². Kabupaten Tapanuli Tengah pada garis koordinat 1^o11'00" - 2^o22'0" Lintang Utara dan 98^o.07' - 98^o.12' Bujur Timur. Penduduk Tapanuli Tengah tahun 2010 berpenduduk sekitar 311.232 jiwa dengan kepadatan penduduk 136 jiwa per km². Laju pertumbuhan penduduk periode tahun 2005-2010 sebesar 1,86% per tahun. Komposisi penduduk di Tapanuli Tengah yaitu 50,20% laki-laki dan 49,80% perempuan. Kabupaten Tapanuli Tengah berbatasan dengan empat (4) Kabupaten.

Secara administrasi Kabupaten Tapanuli Tengah berbatasan dengan:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Utara dan Humbang Hasundutan.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudra Indonesia.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Singkil.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Selatan.

Tabel 3.2: Kabupaten Tapanuli Tengah (Profil Kabupaten Tapanuli Tengah).

Kabupaten Tapanuli Tengah	
Provinsi	Sumatera Utara
Ibu kota	Pandan
Luas	2.194,98 km ²
Penduduk	
· Jumlah	311.232 jiwa
· Kepadatan	136 jiwa/km ²
Pembagian administrative	
· Kecamatan	20
· Jumlah Desa	178
Dasar hukum	UU No. 7 Drt Tahun 2003

Pada saat ini kabupaten Tapanuli Tengah terdiri dari 20 kecamatan yaitu Pinangsori, Badiri, Sibabangun, Lumut, Sukabangun, Pandan, Tukka, Sarudik, Tapan Nauli, Sitahuis, Kolang, Sorkam, sorkam Barat, Pasaribu Tobing, Barus, Sosorgadong, Andam Dewi, Barus utara, Manduamas, Sirandorung dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3: Luas dan administrasi Kabupaten Tapanuli Tengah (BPS Kabupaten Tapanuli Tengah, 2015).

No	Kecamatan	Luas Wilayah Km ²
1	Pinangsori	78,32
2	Badiri	129,64
3	Sibabangun	284,64
4	Lumut	105,98
5	Sukabangun	49,37
6	Pandan	36,31
7	Tukka	148,92
8	Sarudik	25,92
9	Tapan Nauli	83,01
10	Sitahuis	50,52
11	Kolang	400,65
12	Sorkam	116,25
13	Sorkam Barat	44,58
14	Pasaribu Tobing	103,36
15	Barus	21,81
16	Sosorgadong	143,14
17	Andam Dewi	122,42
18	Barus Utara	63,02
19	Manduamas	99,55
20	Sirandorung	87,72
Jumlah Penduduk Kab.Tapanuli Tengah		2194,98

3.9.2 Topografi dan Iklim

Secara topografis, Kabupaten Tapanuli Tengah sebagian besar berbukit-bukit dengan ketinggian 0 -1.266 meter di atas permukaan laut. Dari seluruh wilayah Tapanuli Tengah, 43,90% berbukit dan bergelombang. Sebagian besar wilayah Kecamatan di Kabupaten Tapanuli Tengah berbatasan dengan lautan sehingga berpengaruh pada suhu udara yang tergolong beriklim tropis.

3.10. Kondisi Ekonomi

Secara umum pertumbuhan dan distribusi PDRB menurut lapangan usaha tahun 2015, pertumbuhan terjadi di semua kategori ekonomi. Pertumbuhan tertinggi tahun 2015 meliputi administrasi, pertahanan, dan jaminan sosial wajib (6,78%), jasa perusahaan (6,74%), perdagangan besar dan eceran; reparasi mobil dan sepeda motor (6,71). Distribusi terbesar terhadap total PDRB tahun 2015 meliputi pertanian, kehutanan, perikanan (47,55%), industri pengolahan (11,71%), perdagangan besar dan eceran; reparasi mobil dan sepeda motor (11,02%).

3.11. Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk kabupaten Tapanuli Tengah adalah 324.006 jiwa yang tersebar pada 20 kecamatan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4: Jumlah penduduk di tiap Kecamatan Kabupaten Tapanuli Tengah (BPS Kabupaten Tapanuli Tengah, 2015).

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk
1	Pinangsori	23641
2	Badiri	22990
3	Sibabangun	16972
4	Lumut	11800
5	Sukabangun	2873
6	Pandan	51174
7	Tukka	11656
8	Sarudik	23022
9	Tapian Nauli	18808
10	Sitahuis	5156
11	Kolang	17122
12	Sorkam	16277
13	Sorkam Barat	14949
14	Pasaribu Tobing	6602
15	Barus	15745
16	Sosorgadong	12687
17	Andam Dewi	14306
18	Barus Utara	4212
19	Manduamas	20155
20	Sirandorung	13859
Jumlah Penduduk Kab.Tapanuli Tengah		324.006

3.12. Transportasi

Prasarana transportasi di Kabupaten Tapanuli Tengah pada umumnya cukup baik, jaringan jalan untuk menghubungkan satu lokasi dengan lokasi lainnya telah ada dan telah dilapisi oleh lapisan aspal, terutama jalan utama yang menghubungkan lokasi-lokasi tertentu. Pada ruas-ruas tertentu prasarana transportasi memang mengalami kerusakan akibat bencana alam (berupa gempa bumi dan longsor). Dibagian lain, terdapat ruas jalan yang rusak karena genangan air pada waktu hujan.

Peningkatan usaha pembangunan akan menuntut pula peningkatan pembangunan jalan. Pembangunan jalan bertujuan untuk memudahkan mobilitas penduduk dan memperlancar lalulintas barang dari satu daerah ke daerah lain. Pada tahun 2015 panjang jalan berdasarkan kondisi jalan di Kabupaten Tapanuli Tengah, dimana; 296,85 Km kondisinya baik, 5,88 Km kondisinya sedang, 351,77 kondisinya rusak.

Kondisi status dan panjang jalan Kabupaten Tapanuli Tengah pada tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 3.5 – 3.6.

Tabel 3.5: Tabel panjang jalan berdasarkan kondisi (Dinas PU Kabupaten Tapanuli Tengah, 2015).

No	Kondisi Jalan	Panjang Jalan (Km)
1	Baik	296,85
2	Sedang	5,88
3	Rusak	351,77
	Tapanuli Tengah	654,5

Tabel 3.6: Tabel panjang jalan berdasarkan tipe perkerasan (Dinas PU Kabupaten Tapanuli Tengah, 2015).

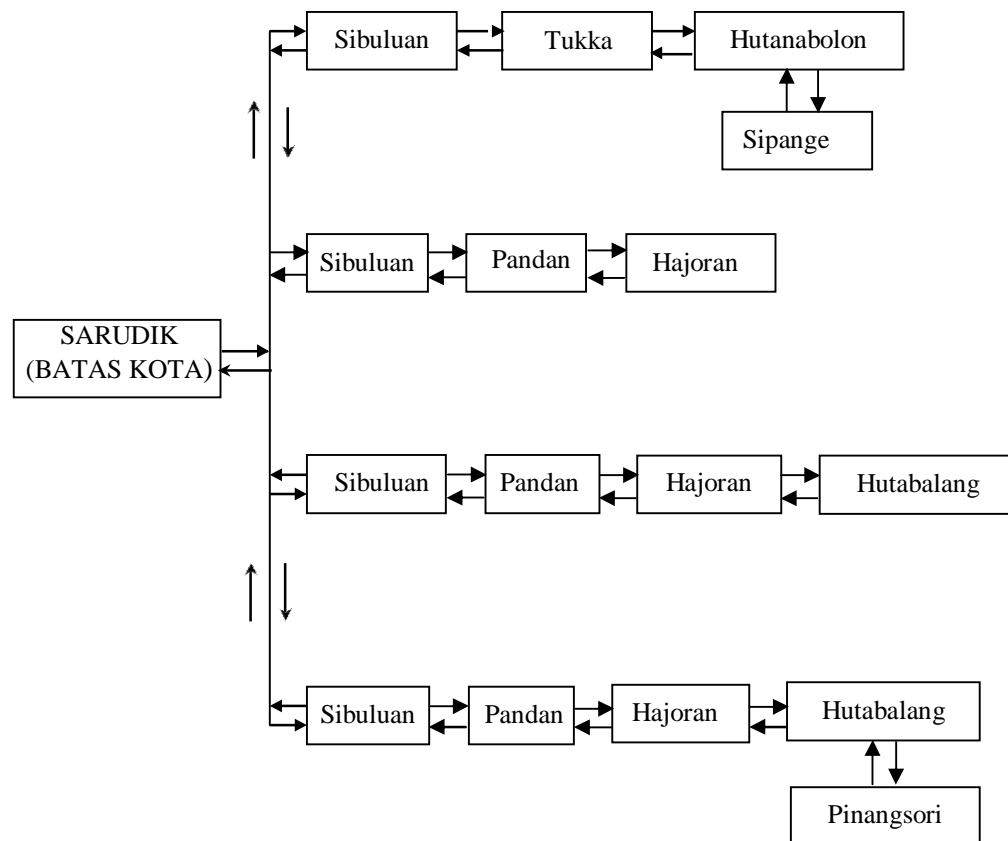
No.	Tipe Perkerasan	Panjang Jalan
1	Aspal	629,59
2	Batu/kerikil	19,39
3	Tanah	77,59
	Tapanuli Tengah	722,57

Daftar penetapan jaringan trayek jumlah armada angkutan pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.7 – 3.8 dan Gambar 3.4.

Tabel 3.7: Daftar Trayek Angkutan Umum Pedesaan (Dinas Perhubungan Kabupaten Tapanuli Tengah, 2017).

No	Kode trayek	Jumlah	Rute trayek	Jarak (km)	Waktu (menit)
1	TR. 26	40	Sarudik – Tukka	22	44
2	TR. 68	100	Sarudik – pandan	7,6	20
3	TR. 45	25	Sarudik – Hutabalang	22	44
4	TR. 45	25	Sarudik – Pinangsori	34	67

Skema Rute Angkutan Umum Pedesaan Sarudik (Batas Kota).



Keterangan:

- = Menuju
- ← = Meninggalkan

Gambar 3.4: Skema rute angkutan umum pedesaan Sarudik (Batas Kota).

Tabel 3.8: Daftar Jumlah Armada Angkutan Umum Pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah (Dinas Perhubungan Kabupaten Tapanuli Tengah, 2017).

No	Nama Armada	Jumlah/Unit
1	PT. BRATA JAYA	120
2	Po. BAMUHAS	106
3	CV. SABRINA SEJAHTRA	54

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa jumlah angkutan umum pedesaan ada 3 perusahaan yang mana jumlah unit keseluruhannya adalah 280 unit. Kondisi angkutan umum pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah dengan pendekatan teknis di lapangan.

3.12.1 Sarudik – Tukka

Untuk trayek Sarudik-Tukka didapat jarak 22 km dengan waktu tempuh kurang lebih 44 Menit setiap harinya dan belum mempunyai jadwal keberangkatan yang tetap, karena jumlah penumpang yang tidak tertentu. Angkutan berangkat apabila penumpang paling sedikit 3 orang dari stasiun keberangkatan. Dimana setiap harinya penumpang menggunakan angkutan untuk berbagai macam aktivitas, karna itu angkutan sangat di perlukan dalam kehidupan masyarakat sebagai pengguna angkutan untuk moda perjalanan dari satu tempat ketempat lainnya, baik itu jarak tempuh yg jauh maupun dekat, dimana jumlah penumpang yang melakukan perjalanan menuju tukka hampir tidak dapat terlayani dengan baik di saat jam-jam sibuk, apalagi pada saat hari kamis dimana pada hari ini hari onan/pasar di tukka, angkutan hanya beroperasi sebanyak 6 trip, dengan tarif ongkos Rp. 4000,-. Pada umumnya, pergerakan jumlah penumpang yang paling banyak adalah dari Sarudik menuju tukka.

Rute trayek:

- Sarudik – Tukka (PP)

Daerah / Desa - desa yang dilalui trayek:

- Sarudik (Batas Kota) – Sibuluan – Tukka – Hutanabolon –

- Sipange (PP)

Armada:

- Po. Bamahas

3.12.2 Sarudik – Pandan

Untuk jurusan trayek ini setiap harinya jumlah penumpang cukup tinggi, terlebih pada hari sabtu - minggu yang merupakan hari aktivitas terakhir ataupun hari pekan di Pandan. Hal ini dikarenakan Pandan merupakan Ibukota Kabupaten Tapanuli Tengah dimana Pandan selain sebagai pusat administrasi, dan pusat perbelanjaan, Pandan juga sebagai tempat / lokasi rekreasi untuk berlibur di akhir pekan. Maka dari itu jumlah penumpang angkutan pada trayek ini cukup tinggi. Trayek ini memiliki jarak 7,6 km dengan waktu tempuh kurang lebih 20 menit dengan. Trayek ini mulai beroperasi dari jam 06.30 WIB sampai jam 19.00 WIB. Jumlah penumpang yang paling banyak ditinjau dari waktunya adalah pada saat pagi dan sore hari. Rata-rata penumpang yang melakukan perjalanan tersebut adalah pegawai pemerintahan, baik itu guru, pegawai negeri sipil, anak sekolah, dan pedagang. Tarif ongkos dari trayek ini adalah Rp. 2.000,- dan melakukan perjalanan sebanyak 15 trip.

Rute trayek:

- Sarudik - Pandan (PP)

Daerah / Desa - desa yang dilalui trayek:

- Sarudik (Batas Kota) – Sibuluan – Pandan – Hajoran (PP)

Armada:

- CV. SABRINA SEJAHTRA.

3.12.3 Sarudik – Hutabalang

Waktu tempuh perjalanan dari trayek ini kurang lebih 44 menit, dengan jarak 22 km. Dimana tarif ongkos trayek ini Rp 4000,-. Jadwal keberangkatan dari trayek ini belum tetap dikarenakan jumlah penumpang yang ada setiap harinya masih sedikit, kecuali hari jum'at yang merupakan hari onan / pasar di Hutabalang. Perjalanan trayek ini belum mencakup seluruh desa-desa yang ada di Kecamatan Badiri, bahkan hampir seluruh desa yang ada di Kecamatan Badiri

belum terlayani. Hal ini dikarenakan kondisi jalan yang menuju desa-desa yang disekitarnya belum memadai. Dilihat secara langsung, setiap angkutan yang beroperasi setiap harinya hanya memiliki penumpang sebanyak 4 - 6 orang, dimana trayek ini melakukan perjalanan sebanyak 10 trip.

Rute trayek:

- Sarudik – Hutabalang (PP)

Daerah /Desa- desa yang dilalui trayek:

- Sarudik (Batas Kota) – Sibuluan – Pandan – Hajoran – Hutabalang (PP)

Armada:

- PT. BRATA JAYA

3.12.4 Sarudik – Pinangsori

Untuk trayek Sarudik-Pinangsori didapat jarak 34 km dengan waktu tempuh kurang lebih 67 menit setiap harinya dan belum mempunyai jadwal keberangkatan yang tetap, karena jumlah penumpang yang tidak tertentu dari stasiun. Angkutan berangkat apabila penumpang paling sedikit 3 orang dari stasiun keberangkatan. Dimana setiap harinya penumpang menggunakan angkutan untuk berbagai macam aktivitas, karna itu angkutan sangat di perlukan dalam kehidupan masyarakat sebagai pengguna angkutan untuk moda perjalanan dari satu tempat ketempat lainnya, baik itu jarak tempuh yg jauh maupun dekat, dimana jumlah penumpang yang melakukan perjalanan menuju Pinangsori hampir tidak dapat terlayani dengan baik di saat jam-jam sibuk karna trayek ini hampir semua Kecamatan atau Desa-desa pada trayek lain dilaluinya, apalagi pada saat hari sabtu dimana pada hari ini hari onan/pasar di Pinangsori, angkutan hanya beroperasi sebanyak 6 trip, dengan tarif ongkos Rp. 5000,-. Pada umumnya, pergerakan jumlah penumpang yang paling banyak adalah dari Sarudik menuju Pinangsori.

Rute trayek:

- Sarudik – Pinangsori (PP)

Daerah / Desa- desa yang dilalui trayek:

- Sarudik (Batas Kota) – Sibuluan – Pandan – Hajoran – Hutabalang –

PinangSORI (PP)

Armada:

- PT. BRATA JAYA

BAB 4

ANALISA DATA

4.1. Uraian Umum

Analisa dalam penelitian ini adalah data-data pengguna angkutan pedesaan yang diperoleh dari instansi terkait dan survey lapangan di tiap Kecamatan-kecamatan yang ada pada wilayah studi evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pelayanan angkutan pedesaan serta kemampuan angkutan umum itu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat pedesaan Kabupaten Tapanuli Tengah.

Dimana angkutan umum penumpang merupakan bagian dari sistem transportasi yang berfungsi sebagai salah satu kebutuhan pokok masyarakat dan merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan. Prinsip dasar untuk memahami pengertian mengenai angkutan umum penumpang yaitu manusia yang pada dasarnya tidak ingin berpergian dengan angkutan umum melainkan lebih memilih menggunakan angkutan pribadi. Maka angkutan umum penumpang dapat diartikan sebagai angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem bayar atau sewa. Dimana angkutan umum penumpang terdiri dari angkutan kota, angkutan pedesaan (bus, mini bus, dan sebagainya), kereta api, angkutan air, dan angkutan udara. Keberadaan angkutan umum sangat dibutuhkan tetapi apabila tidak ditangani secara baik dan benar akan menjadi masalah yang cukup berarti bagi kita.

Berikut ini adalah gambaran lokasi penelitian, dimana penelitian dimulai pada bulan Desember 2017. Lokasi yang diambil penulis sebagai tempat penelitian adalah Kabupaten Tapanuli Tengah. Wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah terletak di pesisir pantai barat pulau Sumatera dengan panjang garis pantai 200 km dan wilayahnya sebagian besar berada di daratan pulau Sumatera dan sebagian lainnya di pulau-pulau kecil dengan luas wilayah 2.188 km². Kabupaten Tapanuli Tengah pada garis kooedinat 1011'00" -2022'0" Lintang Utara dan 980.07' -980.12' Bujur Timur. Penduduk Tapanuli Tengah tahun 2010 berpenduduk sekitar 311.232 jiwa dengan kepadatan penduduk 136 jiwa per km². laju pertumbuhan penduduk

periode tahun 2005-2010 sebesar 1,86% per tahun. Komposisi penduduk di Tapanuli Tengah yaitu 50,20% laki-laki dan 49,80% perempuan.

4.2. Penyusunan Data

Setelah selesai melakukan wawancara, maka data-data yang diperoleh dari responden di susun dalam bentuk tabel. Dari informasi tersebut data-data yang diperlukan untuk pengolahan atau analisis.

4.3. Metoda Analisa Data

Pada bagian ini dilakukan analisis dari penelitian dilapangan. Analisa yang digunakan dalam studi adalah Metode Analisa Deskriptif. Melalui analisa ini diupayakan untuk memperoleh gambaran mengenai kecenderungan yang terdapat pada responden. Setelah diperoleh beberapa kemungkinan dari analisa yang dilakukan maka diharapkan dapat diambil suatu kesimpulan bagaimana sebenarnya sistem pelayanan transportasi di Kabupaten Tapanuli Tengah serta faktor-faktor apa saja yang menjadi penghambat layanan angkutan umum pedesaan sehingga dapat diambil konsepsi (pemecahannya) terhambatnya layanan angkutan pedesaan pada wilayah studi dan dapat melayani semua kebutuhan masyarakat.

4.4. Analisa Penyebaran Angkutan di Tinjau dari Rute Jangkauan

Dengan pengamatan selama 1 minggu penulis dapat melihat sejauh mana rute jangkauan yang dilalui oleh angkutan tersebut, berdasarkan wilayah dan rute yg telah di jadikan tempat penelitian oleh penulis. Pengamatan ini dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Rute penyebaran angkutan (Dishub. Kabupaten Tapanuli Tengah).

No	Kode trayek	Jumlah	Rute trayek	Jarak (km)	Waktu (menit)
1	TR. 26	40	Sarudik – Tukka	22	44
2	TR. 68	100	Sarudik – pandan	7,6	20
3	TR. 45	25	Sarudik – Hutabalang	22	44
4	TR. 45	25	Sarudik – Pinangsori	34	67

4.4.1 Sarudik – Tukka

a. Waktu putar

Yaitu waktu perjalanan pulang pergi suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Data yang di ambil adalah angkutan Po. Bahumas rute Sarudik – Tukka. Dihitung dengan menggunakan Pers. 2.3.

Dimana:

T_0 = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Sarudik – Tukka 44 menit.

T_t = Waktu yang diperlukan angkutan menaikan dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 10 menit.

$$T_r = 2(T_0 + T_t)$$

$$T_0 = 44 \text{ menit} = 2640 \text{ detik}$$

$$T_t = 10 \text{ menit} = 600 \text{ detik}$$

$$\begin{aligned} T_r &= 2(2640 + 600) \\ &= 5880 \text{ detik} \\ &= 1,6 \text{ jam} \end{aligned}$$

b. Kecepatan operasi

Kecepatan operasi (V_0), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.4.

Dimana:

L = Jarak Antara Sarudik – Tukka di dapat jaraknya 22 km.

T_0 = Waktu operasi angkutan dari pengamatan didapat 44 menit.

$$V_0 = 60 \times L/T_0$$

$$L = 22 \text{ km (jarak Sarudik - Tukka)}$$

$$T_0 = 44 \text{ menit} = 44 \text{ menit}$$

$$V_0 = 60 \times \frac{22}{44}$$

$$V_0 = 30 \text{ km/jam}$$

c. Kecepatan komersial

Kecepatan komersial (V_c), yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik rute dan tiba kembali di titik awal rute). Dapat dihitung dengan Pers. 2.5.

$$\begin{aligned}V_c &= 120 \times L/T_0 \\ &= 120 \times \frac{22}{44} \\ &= 60 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

4.4.2 Sarudik – Pandan

a. Waktu putar

Yaitu waktu perjalanan pulang pergi suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Data yang di ambil adalah angkutan CV. Sabrina Sejahtera rute Sarudik – Pandan. Dihitung dengan menggunakan Pers. 2.3.

Dimana:

T_0 = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Sarudik – Pandan 20 menit.

T_t = Waktu yang diperlukan angkutan menaikan dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 5 menit.

$$T_r = 2(T_0 + T_t)$$

$$T_0 = 20 \text{ menit} = 1200 \text{ detik}$$

$$T_t = 5 \text{ menit} = 300 \text{ detik}$$

$$T_r = 2(1200 + 300)$$

$$= 3000 \text{ detik}$$

$$= 0,83 \text{ jam}$$

b. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi (V_o), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.4.

Dimana:

L = Jarak Antara Sarudik – Pandan di dapat jaraknya 7,6 km.

T_0 = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 20 menit.

$$V_0 = 60 \times L/T_0$$

L = 7,6 km (jarak Sarudik - Pandan)

T_0 = 20 menit = 20 menit

$$V_0 = 60 \times \frac{7,6}{20}$$

$$V_0 = 22,8 \text{ km/jam}$$

c. Kecepatan Komersial

Kecepatan komersial (V_c), yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik rute dan tiba kembali di titik awal rute). Dapat dihitung dengan Pers. 2.5.

$$V_c = 120 \times L/T_0$$

$$= 120 \times \frac{7,6}{20}$$

$$= 45,6 \text{ km/jam}$$

4.4.3 Sarudik – Hutabalang

a. Waktu Putar

Yaitu waktu perjalanan pulang pergi suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Data yang di ambil adalah angkutan PT. Brata Jaya rute Sarudik – Hutabalang. Dihitung dengan menggunakan Pers. 2.3.

Dimana:

T_0 = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Sarudik – Hutabalang 44 menit.

T_t = Waktu yang diperlukan angkutan menaikan dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 10 menit.

$$T_r = 2(T_0 + T_t)$$

$$T_0 = 44 \text{ menit} = 2640 \text{ detik}$$

$$T_t = 10 \text{ menit} = 600 \text{ detik}$$

$$T_r = 2(2640 + 600)$$

$$= 5880 \text{ detik}$$

$$= 1,6 \text{ jam}$$

b. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi (V_o), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.4.

Dimana:

L = Jarak Antara Sarudik – Hutabalang di dapat jaraknya 22 km.

T_0 = Waktu operasi angkutan dari pengamat di dapat 44 menit.

$$V_o = 60 \times L/T_0$$

$$L = 22 \text{ km (jarak Sarudik - Hutabalang)}$$

$$T_0 = 44 \text{ menit} = 44 \text{ menit}$$

$$V_o = 60 \times \frac{22}{44}$$

$$V_o = 30 \text{ km/jam}$$

c. Kecepatan Komersial

Kecepatan komersial (V_c), yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik rute dan tiba kembali di titik awal rute). Dapat dihitung dengan Pers. 2.5.

$$V_c = 120 \times L/T_0$$

$$= 120 \times \frac{22}{44}$$

$$= 60 \text{ km/jam}$$

2.4.4 Sarudik – Pinangsori

a. Waktu Putar

Yaitu waktu perjalanan pulang pergi suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Data yang di ambil adalah

angkutan PT. Brata jaya rute Sarudik – Pinangsori. Dihitung dengan menggunakan Pers. 2.3.

Dimana:

T_0 = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Sarudik – Pinangsori 67 menit.

T_t = Waktu yang diperlukan angkutan menaik dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 10 menit.

$$T_r = 2(T_0 + T_t)$$

$$T_0 = 67 \text{ jam} = 4020 \text{ detik}$$

$$T_t = 10 \text{ menit} = 600 \text{ detik}$$

$$T_r = 2(4020 + 600)$$

$$= 9240 \text{ detik}$$

$$= 2,5 \text{ jam}$$

b. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi (V_o), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.4.

Dimana:

L = Jarak Antara Sarudik – Pinangsori di dapat jaraknya 34 km.

T_0 = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 1 jm 7 menit.

$$V_o = 60 \times L/T_0$$

$$L = 34 \text{ km (jarak Sarudik - Pinangsori)}$$

$$T_0 = 1,7 \text{ jam} = 67 \text{ menit}$$

$$V_o = 60 \times \frac{34}{67}$$

$$V_o = 30,4 \text{ km/jam}$$

c. Kecepatan Komersial

Kecepatan komersial (V_c), yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik rute dan tiba kembali di titik awal rute). Dapat dihitung dengan Pers. 2.5.

$$\begin{aligned}
 V_c &= 120 \times L/T_0 \\
 &= 120 \times \frac{34}{67} \\
 &= 60,8 \text{ km/jam}
 \end{aligned}$$

4.5. Karakteristik Pengguna Angkutan Umum Pedesaan

Berdasarkan hasil analisa yang didapat dari penyebaran questioner, maka dapat dilihat karakteristik penumpang angkutan umum pedesaan di Tapanuli Tengah pada Tabel 4.2 – 4.4 dan Gambar 4.1 – 4.2.

- a. Penumpang yang melakukan perjalanan menurut usia dan tujuan perjalanan.

Tabel 4.2: Penumpang menurut umur dan tujuan perjalanan.

Perjalanan	Usia					Jumlah (orang)	Persentase (%)
	(10-20) Thn	(21-30) Thn	(31-40) Thn	(41-50) Thn	(51-60) Thn		
Bekerja	-	15	20	7	3	45	45
Belanja	2	7	8	3	1	21	21
Sekolah	22	-	-	-	-	22	22
Urusan Keluarga	1	2	5	3	1	12	12
Total						100	100

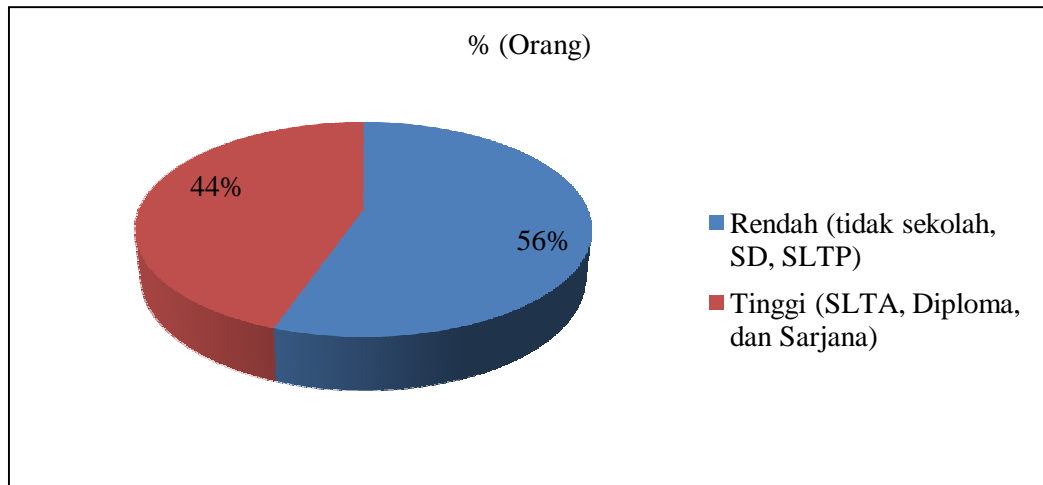
Dari keterangan data yang kita tinjau menurut umur dan tujuan perjalanan, penulis menyimpulkan, bahwa penduduk yang melakukan perjalanan paling banyak berkisar antara 21 - 40 tahun dengan tujuan bekerja, dengan jumlah 45 orang (45%).

- b. Penumpang yang melakukan perjalanan menurut tingkat pendidikan terakhir.

Dari keseluruhan responden, yang berpendidikan tinggi berjumlah 44 orang (44%) yaitu dengan tingkat pendidikan > SLTA (Tingkat SLTA, Akademi dan Perguruan Tinggi), dan yang berpendidikan rendah berjumlah 56 orang (56%) yaitu dengan tingkat pendidikan < SLTA (Tingkat SLTP,SD dan tidak sekolah).

Tabel 4.3: Pendidikan Terakhir.

No	Tingkat Pendidikan Terakhir	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Rendah (tidak sekolah, SD, SLTP)	56	56
2	Tinggi (SLTA, Diploma, dan Sarjana)	44	44
Jumlah		100	100



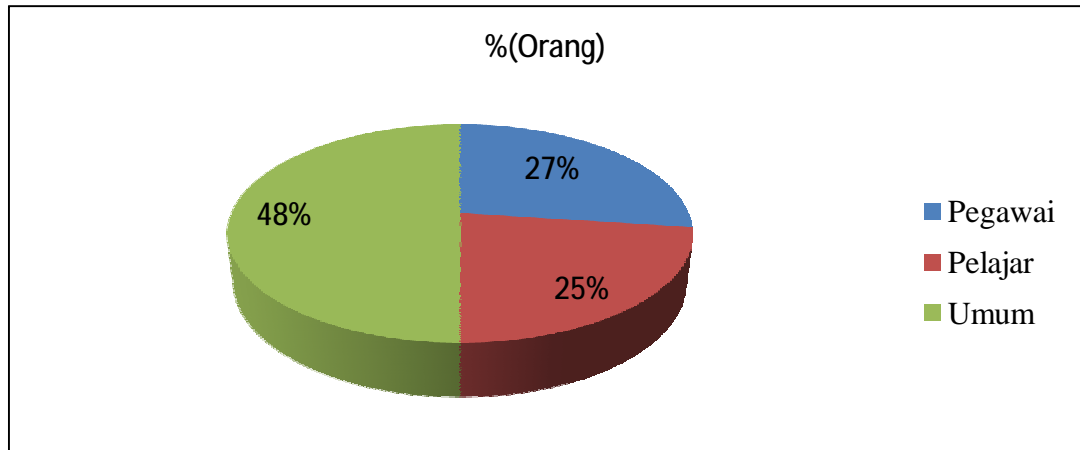
Gambar 4.1: Hasil persentase pengguna angkutan berdasarkan pendidikan terakhir.

c. Penumpang yang melakukan perjalanan menurut jenis pekerjaan

Pekerjaan responden yang melakukan perjalanan yang paling banyak adalah jenis pekerjaan umum, yaitu 48 orang (48%).

Tabel 4.4: Jenis Pekerjaan.

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Pegawai	27	27
2	Pelajar	25	25
3	Umum	48	48
Jumlah		100	100



Gambar 4.2: Hasil persentase pengguna angkutan berdasarkan jenis pekerjaan.

4.6. Persepsi Masyarakat terhadap angkutan umum

Meningkatnya kebutuhan transportasi harus disertai dengan sarana dan prasarana transportasi, kendaraan, jalan, lingkungan dan manusia bersama-sama untuk membentuk sistem lalu lintas. Masyarakat dalam memilih jenis angkutan umum tergantung dari tingkat pelayanan angkutan umum tersebut. Jika interaksi terjadi antara dua tata guna lahan suatu daerah, seseorang akan memutuskan bagaimana interaksi tersebut harus dilakukan. Interaksi tersebut sering mengharuskan terjadinya perjalanan dan keputusan harus ditentukan dalam pemilihan moda. Secara sederhana moda berkaitan dengan jenis transportasi yang dikenakan. pilihan pertama biasanya berjalan kaki atau menggunakan kendaraan.

Orang yang hanya mempunyai satu pilihan moda saja disebut dengan *captive* terhadap moda tersebut. Jika terdapat lebih dari satu moda, moda yang dipilih biasanya mempunyai rute terpendek, tercepat atau termurah atau kombinasi dari ketiganya. Faktor lain yang mempengaruhi adalah:

1. Mudah didapat dan dijangkau

Jika masyarakat ingin bepergian dengan menggunakan salah satu angkutan umum yang ada maka masyarakat akan memilih angkutan yang ada pada daerah sekitarnya sehingga masyarakat tidak mengeluarkan tenaga untuk jalan kaki dalam menuju tempat tersedianya angkutan umum tersebut.

2. Jarak perjalanan

Semakin jauh perjalanan masyarakat, maka ada kecenderungan untuk memilih angkutan umum nyaman dan dapat menghilangkan rasa jenuh yang mungkin akan dirasakan oleh pemakai jasa angkutan umum.

3. Adanya rasa aman (keselamatan) dan nyaman

Sekarang banyak pengemudi yang mengemudikan kendaraan sembarangan dan membahayakan keselamatan penumpang. Hal ini dapat mengurangi kepercayaan masyarakat akan kemampuan mode transportasi tersebut sehingga jika ada alternatif untuk menggunakan mode yang lain, masyarakat akan berani memilih mode transportasi yang lain dan lebih nyaman.

4. Tujuan pergerakan

Masyarakat yang ingin bekerja atau sekolah akan lebih memilih angkutan yang cepat agar tidak terlambat sampai pada tujuannya.

Persepsi merupakan hasil belajar seperti dinyatakan oleh Gipson bahwa “*perceptual learning*” adalah penambahan kemampuan untuk mendapatkan informasi yang berasal dari lingkungan sebagai hasil pengamatan atau praktek dengan stimuli yang berasal dari belajar. Dalam penafsiran suatu objek, seseorang dapat mempunyai persepsi yang sama dengan orang lain dan dapat pula berbeda. Perbedaan persepsi dapat disebabkan oleh:

- Perhatian, biasanya seseorang tidak dapat menangkap seluruh rangsangan yang ada disekitarnya sekaligus.
- Set, adalah harapan seseorang akan rangsangan yang akan tumbuh.
- Kebutuhan, sesaat maupun yang menetap pada diri seseorang akan mempengaruhi persepsi orang tersebut.
- Ciri kepribadian, akan mempengaruhi persepsi.

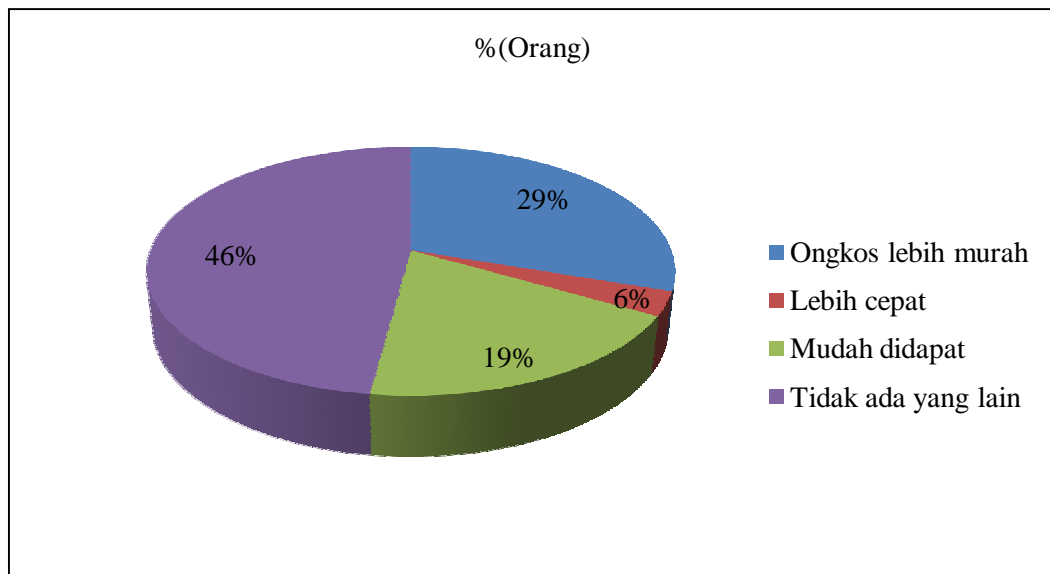
Persepsi yang diberikan oleh penumpang terhadap moda angkutan umum sebagai moda angkutannya adalah persepsi berdasarkan waktu tempuh, ongkos perjalanan, tingkat kenyamanan, tingkat keamanan dan tingkat keselamatan dapat dilihat dari Tabel 4.5 – 4.10 dan Gambar 4.3 – 4.8.

a. Alasan penggunaan angkutan umum.

Alasan penggunaan angkutan umum untuk melakukan aktifitas sehari-hari adalah karena ongkosnya murah (29%), Lebih cepat (6%), mudah didapat (19%) dan tidak ada layanan yang lain (46%).

Tabel 4.5: Alasan penggunaan angkutan umum.

No	Alasan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Ongkos lebih murah	29	29
2	Lebih cepat	6	6
3	Mudah didapat	19	19
4	Tidak ada yang lain	46	46
Jumlah		100	100



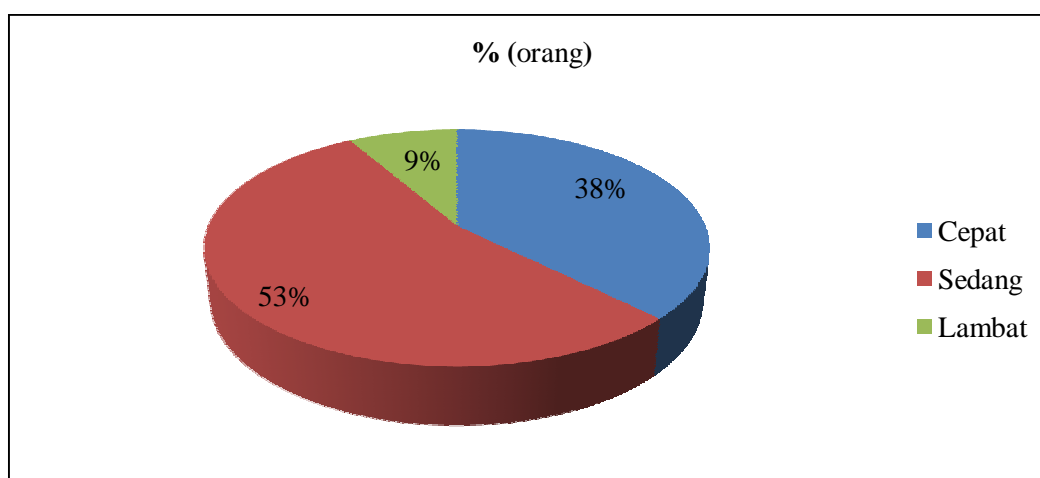
Gambar 4.3: Hasil persentase alasan penggunaan angkutan umum.

b. Persepsi terhadap kecepatan angkutan.

Persepsi penumpang terhadap kecepatan angkutan adalah sedang karena angkutan ini bergerak dengan kecepatan sedang (53%) dan waktu berangkat dari terminal menunggu angkutan terisi 2 - 4 penumpang dulu baru berangkat.

Tabel 4.6: Kecepatan angkutan umum.

No	Kecepatan	Jumlah (Orang)	% (orang)
1	Cepat	38	38
2	Sedang	53	53
3	Lambat	9	9
Jumlah		100	100



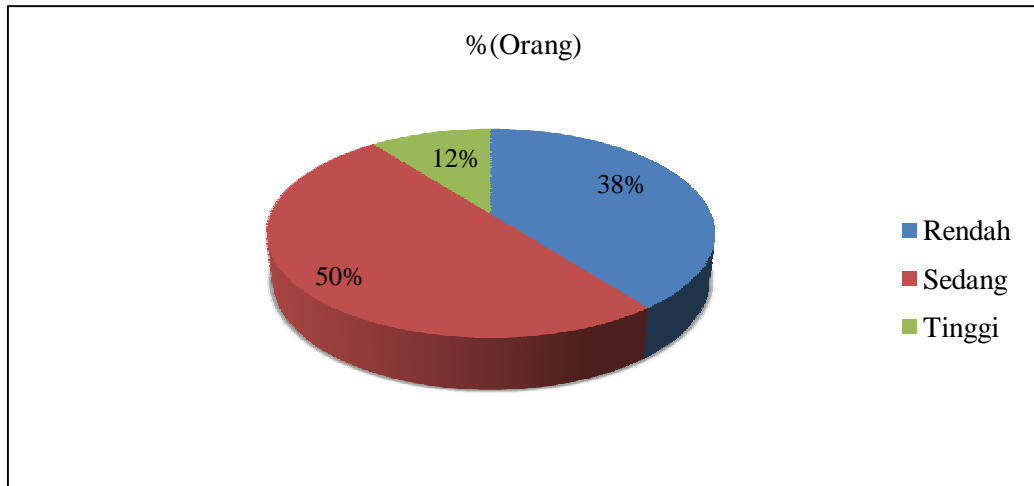
Gambar 4.4: Hasil persentase persepsi terhadap kecepatan angkutan umum.

c. Persepsi terhadap ongkos perjalanan

Tarif angkutan umum menurut sebagian besar pengguna jasa angkutan umum adalah cukup memuaskan (50%).

Tabel 4.7: Ongkos perjalanan.

No	Ongkos Perjalanan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Rendah	38	38
2	Sedang	50	50
3	Tinggi	12	12
Jumlah		100	100



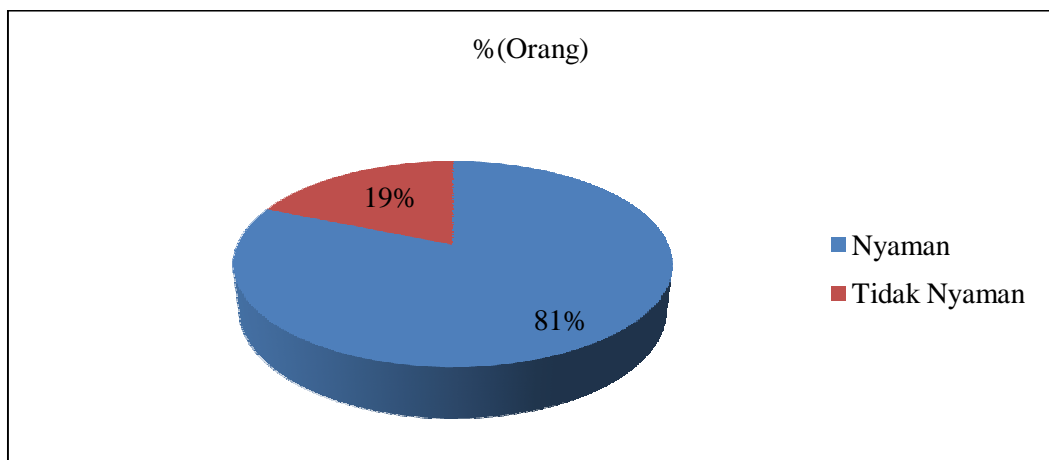
Gambar 4.5: Hasil persentase persepsi terhadap tarif ongkos.

d. Persepsi terhadap kenyamanan angkutan pedesaan

Persepsi yang diberikan terhadap tingkat kenyamanan angkutan umum adalah nyaman. alasan yang dikeluarkan penumpang adalah tempat sirkulasi udara baik.

Tabel 4.8: Kenyamanan angkutan.

No	Persepsi Penumpang	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Nyaman	81	81
2	Tidak Nyaman	19	19
Jumlah		100	100



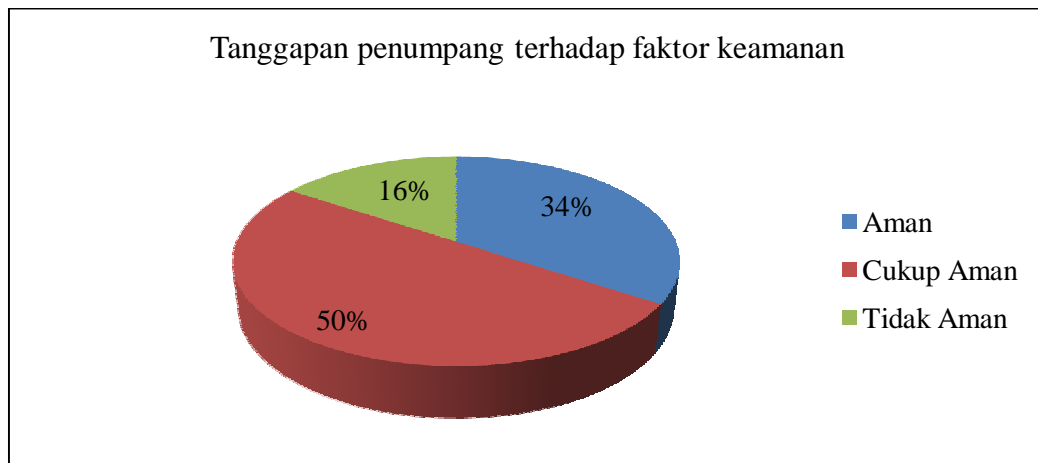
Gambar 4.6: Hasil persentase terhadap kenyamanan angkutan.

e. Persepsi terhadap keamanan angkutan

Tingkat keamanan angkutan umum, menurut penumpangnya adalah cukup aman.

Tabel 4.9: Keamanan angkutan.

No	Keamanan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Aman	34	34
2	Cukup Aman	50	50
3	Tidak Aman	16	16
Jumlah		100	100



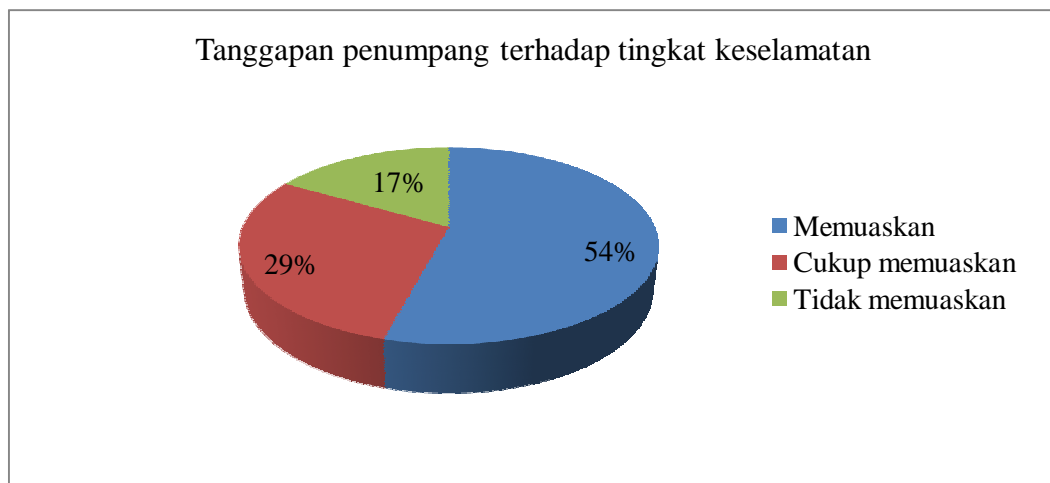
Gambar 4.7: Hasil persentase terhadap keamanan pengguna angkutan.

f. Persepsi terhadap tingkat keselamatan

Tingkat keselamatan angkutan umum, menurut penumpang adalah memuaskan, karena kondisi kendaraan cukup bagus.

Tabel 4.10: Tingkat keselamatan.

No	Keselamatan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Memuaskan	54	54
2	Cukup memuaskan	29	29
3	Tidak memuaskan	17	17
Jumlah		100	100



Gambar 4.8: Hasil persentase penumpang terhadap tingkat keselamatan.

Dari persepsi penumpang angkutan umum yang berdasarkan kecepatan angkutan, ongkos perjalanan, tingkat keamanan dan tingkat keselamatan, maka layanan angkutan umum pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah adalah Kurang memuaskan, dan dapat dilihat dari Tabel 4.11 – 4.13 dan Gambar 4.9 – 4.11.

Tabel 4.11: Layanan angkutan umum.

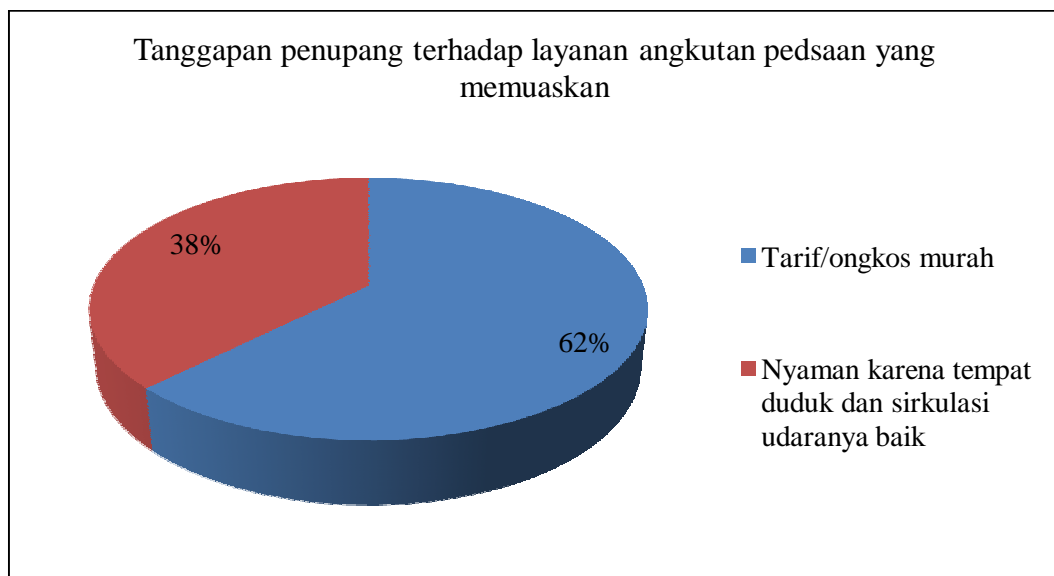
No	Layanan angkutan umum	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Memuaskan	25	25
2	Kurang memuaskan	75	75
Jumlah		100	100



Gambar 4.9: Hasil persentase pelayanan angkutan terhadap penumpang.

Tabel 4.12: Alasan angkutan pedesaan memuaskan.

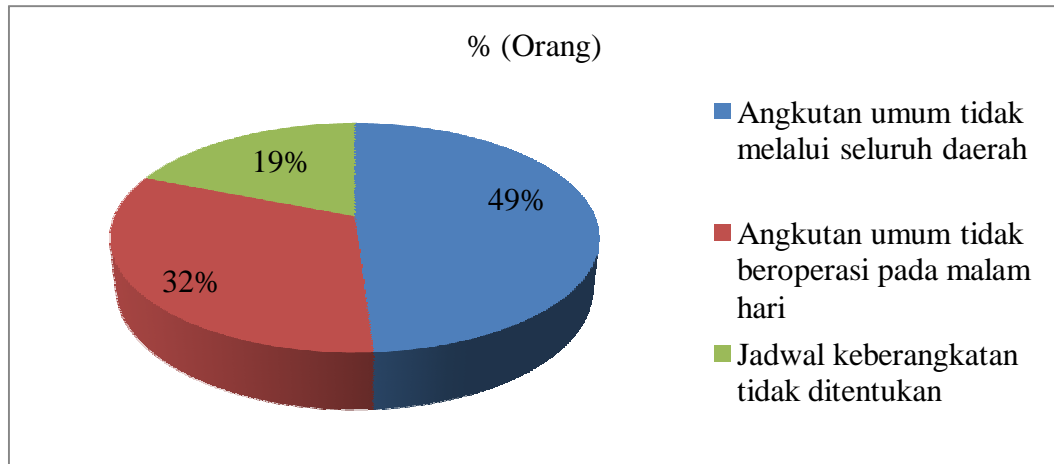
No	Alasan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Tarif/ongkos murah	62	62
2	Nyaman karena tempat duduk dan sirkulasi udaranya baik	38	38
Jumlah		100	100



Gambar 4.10: Hasil persentase penumpang terhadap pelayanan angkutan yang memuaskan.

Tabel 4.13: Alasan angkutan pedesaan kurang memuaskan.

No	Alasan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Angkutan umum tidak melalui seluruh daerah	49	49
2	Angkutan umum tidak beroperasi pada malam hari	32	32
3	Jadwal keberangkatan tidak ditentukan	19	19
Jumlah		100	100



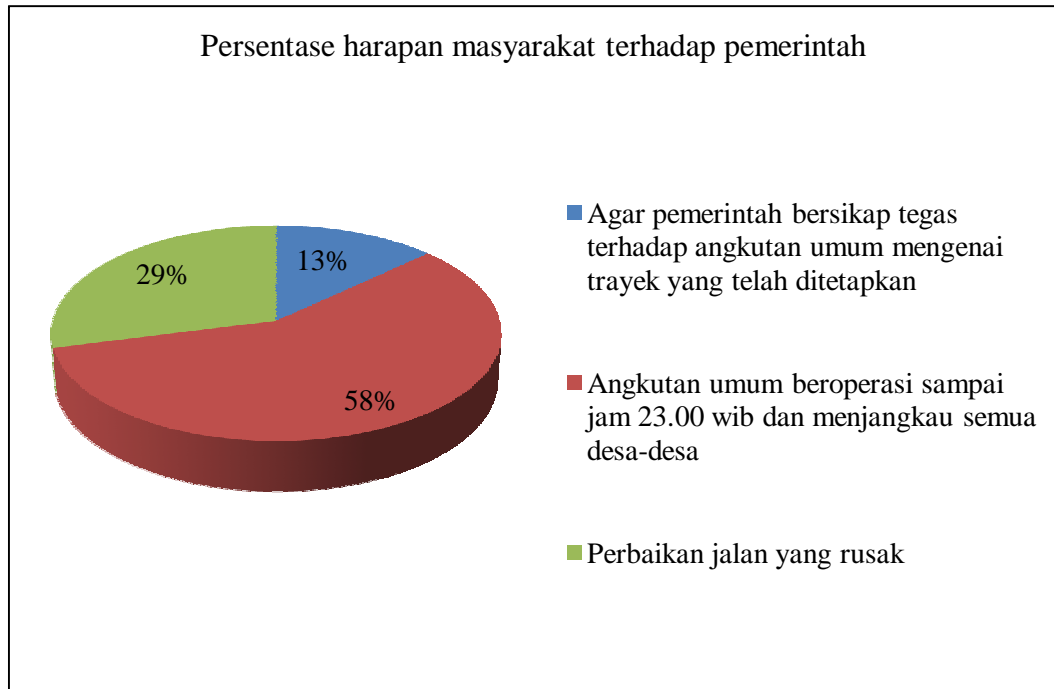
Gambar 4.11: Hasil persentase penumpang terhadap layanan angkutan yang kurang memuaskan.

Dengan pelayanan yang tidak memuaskan itu, maka masyarakat mengharapkan kepada pemerintah daerah setempat untuk dapat meningkatkan pelayanan dengan melakukan beberapa perubahan dan pengembangan pada sistem transportasi yang ada pada saat ini.

Berikut merupakan tabel dari harapan masyarakat terhadap pemerintah dalam menanggulangi ataupun meningkatkan pengembangan sistem transportasi tersebut dilihat dari Tabel 4.14 dan Gambar 4.12.

Tabel 4.14: Harapan masyarakat terhadap pemerintah.

No	Keterangan	Jumlah (Orang)	% (Orang)
1	Agar pemerintah bersikap tegas terhadap angkutan umum mengenai trayek yang telah ditetapkan	13	13
2	Angkutan umum beroperasi sampai jam 23.00 wib dan menjangkau semua desa-desa	58	58
3	Perbaikan jalan yang rusak	29	29
Jumlah		100	100



Gambar 4.12: Hasil persentase harapan masyarakat terhadap pemerintah.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisa statistik deskriptif yang dilakukan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk penyebaran rute angkutan di wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah ditentukan oleh Dinas Perhubungan dengan kode trayek, yang mana pada penelitian ada 3 kode trayek 4 rute untuk angkutan umum pedesaan. Dimana tiap-tiap kode trayek memiliki rute tertentu;
 - a. TR. 26; Sarudik – Tukka

Trayek Sarudik - Tukka menempuh waktu 44 menit dengan jarak 22 km didapat waktu putar = 1,6 jam, dengan kecepatan operasi = 30 km/jam dan kecepatan komersial = 60 km/jam. Berdasarkan jarak dan waktu tempuh trayek ini, tarif ongkos sudah di tentukan oleh Dishub. Kabupaten Tapanuli Tengah berkisar Rp. 4000,-

- b. TR. 68; Sarudik – Pandan

Trayek Sarudik - Pandan menempuh waktu 20 menit dengan jarak 7,6 km. didapat waktu putar = 0,83 jam, dengan kecepatan operasi = 22,8 km/jam dan kecepatan komersial = 45,6 km/jam. Berdasarkan jarak dan waktu tempuh trayek ini, tarif ongkos sudah di tentukan oleh Dishub. Kabupaten Tapanuli Tengah berkisar Rp. 2000,-

- c. TR. 45; Sarudik – Hutabalang

Trayek Sarudik - Hutabalang menempuh waktu 44 menit dengan jarak 22 km. didapat waktu putar = 1,6 jam, dengan kecepatan operasi = 30 km/jam dan kecepatan komersial = 60 km/jam. Berdasarkan jarak dan waktu tempuh trayek ini, tarif ongkos sudah di tentukan oleh Dishub. Kabupaten Tapanuli Tengah berkisar Rp. 4000,-

d. TR. 45; Sarudik – Pinangsori

Trayek Sarudik - Pinangsori menempuh waktu 1,7 jam dengan jarak 34 km. didapat waktu putar = 2,5 jam, dengan kecepatan operasi = 30,4 km/jam dan kecepatan komersial = 60,8 km/jam. Berdasarkan jarak dan waktu tempuh trayek ini, tarif ongkos sudah di tentukan oleh Dishub. Kabupaten Tapanuli Tengah berkisar Rp. 5000,-

2. Karakteristik penumpang angkutan umum pedesaan di Kabupaten Tapanuli Tengah sebagai berikut:

- a. Umur penumpang angkutan umum pedesaan yang paling banyak melakukan perjalanan menurut tujuan perjalanan berkisar antara 21-40 tahun sebanyak 45 orang (45%), dengan tujuan untuk bekerja.
- b. Dari keseluruhan responden, yang melakukan perjalanan menurut tingkat pendidikan adalah 44 orang (44%) yang berpendidikan tinggi, dan 56 orang (56%) yang berpendidikan rendah. Dimana golongan tingkat pendidikan tinggi mencakup SLTA, diploma, dan sarjana, dan golongan tingkat pendidikan rendah mencakup yang tidak sekolah, SD, dan SLTP.

3. Berdasarkan tingkat pelayanan angkutan umum terhadap masyarakat, dapat diketahui bahwa. Angkutan pedesaan belum dapat menjangkau keseluruhan desa-desa wilayah Tapanuli Tengah. Karena hanya ada sekitar 11 desa yang dilalui oleh angkutan yang beroperasi di rute wilayah penelitian tersebut dari 31 desa yang ada. Sehingga penduduk yang desanya tidak terlayani, harus berjalan kaki ke desa yang dilalui oleh angkutan pedesaan tersebut. dengan persepsi penumpang angkutan umum pedesaan dapat kita ketahui bagaimana tingkat pelayanan angkutan berdasarkan. -kecepatan angkutan yaitu; sedang (53%), -ongkos perjalanan; sedang (50%), -keamanan angkutan; cukup aman (50%), -tingkat keselamatan; memuaskan (54%) dan -kenyamanan angkutan; nyaman (81%).

Saran

Kabupaten Tapanuli Tengah merupakan daerah yang cukup padat dan ketersediaan transportasi angkutan umum pedesaan belum mencakup untuk seluruh kawasan. Hal ini perlu diperhatikan dan di jadikan pemikiran bagi pemerintah daerah, sebagai alternatif pemecahan yang diberikan dan perlu peninjauan dari sisi kebutuhan transportasi, prasarana transportasi, rekayasa dan manajemen serta kelembagaan. Selanjutnya beberapa rekomendasi sebagai tindak lanjut studi ini adalah:

1. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menangani permasalahan angkutan umum khususnya angkutan umum pedesaan dengan mengadakan penyuluhan, kursus, dan pelatihan aparat pemerintah daerah untuk meningkatkan teknis dan tenaga kerja yang ada.
2. Penambahan dan peningkatan infrastruktur transportasi angkutan umum pedesaan, khususnya perbaikan kondisi jalan pada daerah Kabupaten Tapanuli Tengah.
3. Diharapkan agar pemerintah daerah setempat dapat meningkatkan pelayanan angkutan umum pedesaan dengan melakukan beberapa perubahan dan pengembangan sistem transportasi yang ada saat ini. Hendaknya untuk memaksimalkan wilayah pelayanan angkutan umum pedesaan yang ada, perlu dilakukan studi penentuan trayek-trayek baru didasarkan analisa terhadap lokasi-lokasi penumpang angkutan umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2015) *Kepadatan Penduduk menurut Kecamatan*. Kabupaten Tapanuli Tengah.
- Dinas Pekerjaan Umum. (2015) *Tentang Kondisi dan Panjang Jalan*. Pemerintahan Tapanuli Tengah.
- Dinas Perhubungan. (2017) *Tentang Daftar Trayek dan Data Angkutan*. Kabupaten Tapanuli Tengah.
- Dirjen Perhubungan Darat. 2002. *Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. Sk. 687/AJ. 206/DRJD/2002 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*.
- Giannopoulos, G.A. (1989) *Perencanaan dan Operasi Bus di Daerah Perkotaan*. England.
- Gibson, E.J. (1969) *Prinsip Pembelajaran dan Pengembangan Perseptual*. New York.
- Morlok, E.K. (1994) *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Miro, F.(1997) *Sistem Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Munawar, A.(2005) *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Peraturan Pemerintah Nomor 41 tahun 1993 Tentang Jalan Presiden Republik Indonesia*. 1993. Jakarta.

LAMPIRAN



Gambar L.1: Gapura perbatasan kabupaten tapanuli tengah dengan kota sibolga.



Gambar L.2: Rambu jalan sebagai tanda arah ke Kecamatan Tukka.



Gambar L.3: Rambu jalan sebagai tanda arah ke Kecamatan Pandan, Badiri P.Sori.



Gambar L. 4: Pendekatan teknis di lapangan kepada supir angkutan.



Gambar L.5: Angkutan yang sedang menurunkan penumpang



Gambar L.6: Angkutan yang sedang menaikkan penumpang



Gambar L.7: Angkutan yang sedang menunggu penumpang keluar dari pasar.



Gambar L.8: Kondisi penumpang yang sedang melakukan perjalanan di dalam angkutan.



Gambar L.9: Wawancara kepada supir angkutan yang sedang menanti penumpang.



Gambar L.10: Wawancara kepada pengguna angkutan yang sedang melakukan perjalanan menuju ke suatu tempat.



Gambar L.11: Angkutan yang sedang melakukan perjalanan.



Gambar L.12: Pengisian selebaran angket untuk mengetahui responden para pengguna angkutan.



Gambar L.13 Bangunan Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Tapanuli Tengah.



Gambar L.14: Foto bersama Ka. Dishub dan Ka. Bagian Transpotasi.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

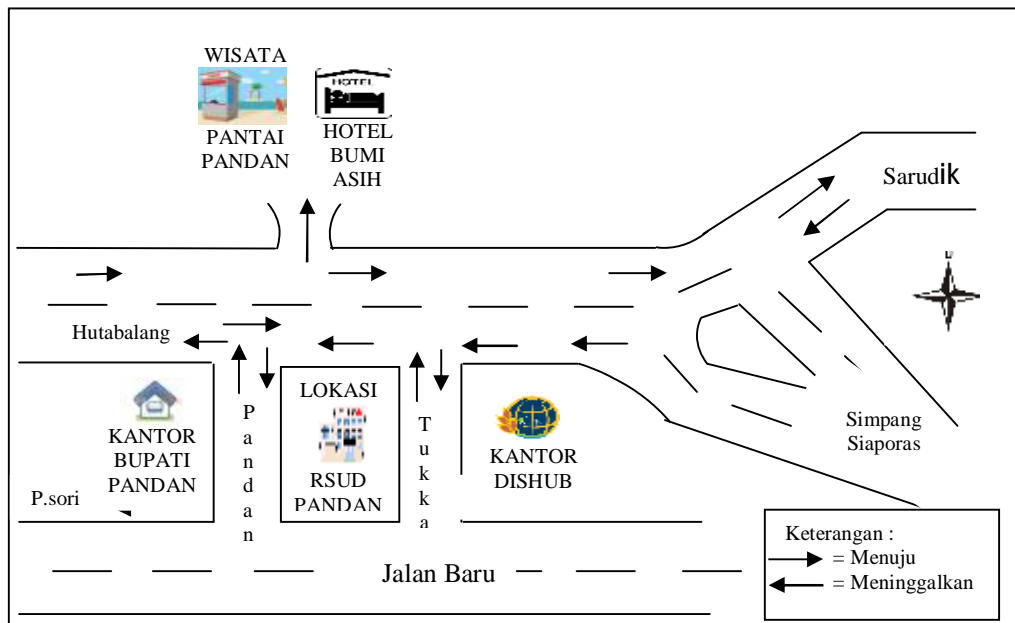
Nama Lengkap : Adnin Arafah
Panggilan : Adnin
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 20 Mei 1994
Jenis kelamin : Laki - Laki
Alamat Sekarang : Jl. Camar XIX , No. 14 Perumnas Mandala
Nomor KTP : 1408042005940004
Alamat KTP : Jl. Sri Paduka, Kec. Tualang Kab. Siak, RIAU
No HP/ Telp Seluler : 082136416637
Nama Orang Tua
Ayah : Drs. Mukhlis Harahap
Ibu : Dra. Siti Arjuna Lubis

RIWAYAT PENDIDIKAN

No Induk Mahasiswa : 1307210050
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Sipil
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jl.kapten Muchtar basri BA. NO. 3 Medan
20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	SEKOLAH DASAR	SD Negeri 002 Tualang	2006
2	SMP	SMP Negeri 1 Badiri	2009
3	SMA	SMA Negeri 2 Tualang	2013
4	Melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2013 sampai selesai		

letak lokasi Kabupaten Tapanuli Tengah pada gambar Gambar 3.2 dan Gambar 3.3.



Gambar 3.2: Denah lokasi penelitian Kabupaten Tapanuli Tengah.



Gambar 3.3: Letak lokasi Kecamatan Kabupaten Tapanuli Tengah (Dishub Kabupaten Tapanuli Tengah).