

**ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGKUTAN UMUM DI
PULAU BUNGKUTOKO (STUDI KASUS : PULAU
BUNGKUTOKO, KECAMATAN ABELI KOTA KENDARI)**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana



**Program Studi :
Perencanaan Wilayah dan Kota**

**Disusun Oleh :
FEBRYANTI ARIFIN
45 06 042 025**

**UNIVERSITAS BOSOWA "45" MAKASSAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
2015**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Febryanti arifin

No Stambuk : 45 06 042 025

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Teknik

Universitas : Bosowa"45" Makassar



Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat di buktikan bahwa sebagian atau secara keseluruhan skripsi ini, hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 17 Juni 2015

Yang menyatakan,

FEBRYANTI ARIFIN

HALAMAN PENGESAHAN


**ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGKUTAN UMUM DI PULAU
BUNGKUTOKO (STUDI KASUS : PULAU BUNGKUTOKO,
KECAMATAN ABELI, KOTA KENDARI)**

Disusun dan diajukan oleh

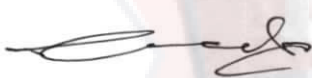
FEBRYANTI ARIFIN
45 06 042 025

Telah dipertahankan didepan panitia ujian skripsi
pada tanggal, 28 september 2015

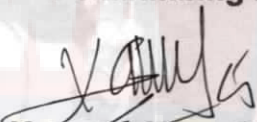
Menyetujui :
Pembimbing I


DR.Ir.Murshal Manaf, MT
NIDN : 09 29 08 67 02

Pembimbing II




Ir.Nursyam Aksa M,si
NIP : 19720752009011002

Pembimbing III


S.Kamran Aksa, ST,MT
NIDN : 09 11 07 74 01

Mengetahui

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas "45" Makassar**



Dr.Ir.H.Agus Salim, M.Si
NIDN:09 17 08 71 02

**Ketua Jurusan
Perencanaan Wilayah Dan Kota
Universitas "45" Makassar**


H.Syamsuddin Margolang, ST, M.Si
NIDN:09 09 01 55 01

HALAMAN PENERIMAAN

Berdasarkan surat keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa "45" Makassar No : **A.87/SK/FT./U-45/II/2015** pada tanggal 25 September 2015 tentang **PANITIA DAN MENGUJI TUGAS AKHIR MAHASISWA JURUSAN PLANOLOGI** maka :

Pada Hari/Tanggal : Senin, 28 September 2015

Skripsi atas nama : Febryanti Arifin

No Pokok : 45 06 042 025

Telah diterima dan disahkan Panitia Ujian Skripsi Sarjana Fakultas Teknik Universitas Bosowa "45" Makassar, setelah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Sarjana dan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana jenjang Strata Satu (S-1), pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Bosowa "45" Makassar.

TIM PENGUJI

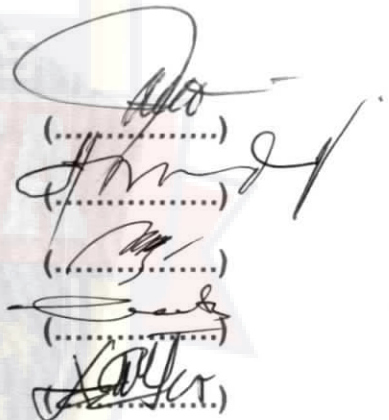
Ketua : Ir.Rudi Latief, M.Si

Sekretaris : H.Syamsuddin Margolang, ST. M.Si

Anggota : DR..Ir.Murshal Manaf, MT

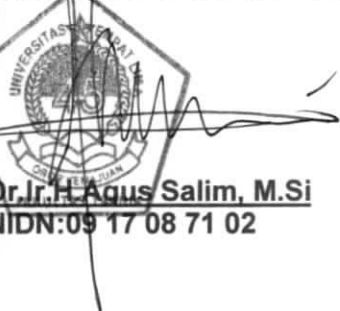
: Ir.Nursyam Aksa, M.Si

: S.Kamran Aksa, ST.MT



(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bosowa "45" Makassar



Dr.Ir.H. Agus Salim, M.Si
NIDN:09 17 08 71 02

Ketua Jurusan
Perencanaan Wilayah dan Kota
Universitas Bosowa "45" Makassar



H.Syamsuddin Margolang,ST,M.Si
NIDN:09 09 01 55 01

ABSTRAK

FEBRYANTI ARIFIN, Analisis Kebutuhan Moda Angkutan Umum di Pulau Bungkutoko (studi kasus : Kelurahan Bungkutoko, Kecamatan Abeli Kota Kendari). Di bimbing oleh (Murshal manaf, Nursyam Aksa, S. Kamran Aksa).

Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) untuk mengetahui jumlah kebutuhan moda angkutan umum mikrolet di Pulau Bungkutoko (2) untuk meningkatkan pelayanan transportasi darat di Pulau Bungkutoko di masa yang akan datang. Penelitian ini dilakukan di Pulau Bungkutoko Kecamatan Abeli Kota Kendari dengan pertimbangan tingginya pergerakan yang terjadi di Pulau Bungkutoko serta permintaan akan angkutan umum mikrolet, juga yang lebih dasar pertimbangan yang dilakukannya penelitian di Pulau Bungkutoko. Penelitian ini menjelaskan faktor muat angkutan, kapasitas angkutan, besaran bangkitan dan tarikan perjalanan sebagai indikator dalam menentukan kebutuhan moda angkutan umum mikrolet pada lokasi penelitian. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dan metode analisis kuantitatif yaitu analisis load factor yang mengacu pada jarak tempuh kendaraan dan kondisi naik turun penumpang angkutan umum mikrolet, analisis ini digunakan dalam melakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain berdasarkan intensitas pemuatan kendaraan dan kecepatan kendaraan tiba di tempat tujuan. Hasil penelitian menunjukkan zona yang berpotensi untuk menjadi tujuan perjalanan (zona penarik) adalah zona C yang dimana terdapat kawasan perumahan penduduk, pendidikan (sekolah dasar) dan kantor kelurahan dengan jumlah tarikan 1760 orang yang mencapai dari seluruh perjalanan dalam kawasan Pulau Bungkutoko. Cara mengatasi masalah perjalanan angkutan umum mikrolet yaitu dengan cara penambahan unit kendaraan di Pulau Bungkutoko.

Kata Kunci : Besaran angkutan, pelayanan

KATA PENGANTAR

Assallamu Allaikum Wr.Wb

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan ini dengan judul **"ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGKUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO (studi kasus : Kelurahan Bungkutoko, Kec. Abeli Kota Kendari)"**

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus di penuhi untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program studi Perencanaan Wilayah dan Kota fakultas Teknik Universitas "45" Makassar. Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan tenaga, materi, informasi, waktu, maupun dorongan yang tidak terhingga dari berbagai pihak. Karena itu dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Secara khusus dan tulus penulis ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Kedua Orang Tuaku, Ayahanda **Drs. H. Arifin Rame** dan Ibunda tercinta **Hj. Y. Mariyatin. Am, d (almarhuma)** yang telah melahirkan, membesarkan, mendidik, mendoakan, memelihara dan memberikan bimbingan serta pengorbanan yang sangat besar dari awal perkuliahan hingga penyelesaian penyusunan tugas akhir ini.



2. Saudara-saudaraku tercinta **Amzal SE, Srimayanti SE, Apri, Ridwan, Intan** dan Ponakanku tersayang **Fikri dan Syifa** (keluarga besar di Kendari dan Pinrang) yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak **Ir. Murshal Manaf, M.si** selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam memberikan bimbingan ini kepada penulis.
4. Bapak **Ir. Nursyam Aksa, M.si** selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran-saran yang sangat berarti dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Bapak **Kamran Aksa, ST. M.si** selaku pembimbing III yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran-saran yang sangat berarti dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Terkhusus kepada Dekan Fakultas Teknik Bapak **Dr. Ir. H. Agus Salim M. Si** serta jajarannya dalam hal penyelesaian administrasi, semoga selalu sukses di berbagai aktifitas.
7. Kepada seluruh dosen Jurusan perencanaan Wilayah dan Kota yang selalu memberikan ilminya yang bermanfaat, semoga apa yang di berikan dapat menjadi nilai ibadah dari Tuhan Ynag Maha Esa.
8. Segenap instansi terkait Kantor Kecamatan Abeli dan kantor Kelurahan Bungkutoko yang dengan tlaten memberikan informasi (data) kepada penulis.

9. Ucapan terima kasih kepada Bapak **Ir. Syafri. M.si** yang telah memberikan banyak nasehatnya.
10. Terkhusus **ibu cia "bunda"** terima kasih telah memberikan banyak bantuan, dukungan dan nasehat semoga bunda selalu di berikan kesehatan.
11. Ucapan terimakasih segenap keluarga **GENERATION PLANER "06"** **Ibhenk, Ekhal, Rio, Ided, Jalo, Acul, Hamrul, As, Ipa, Ibu (samna), undo (fitri). Yesi, Ona, Opi, Acuna, Ar, Ari, Mores, Cafu, Egid, Uun, Ilo, Anca, Iwan, Isa dkk)**
12. Ucapan terimakasih untuk keluarga besar **BESTEK , ARCA "07" , (wik, arief, rahmat dan askar) , SIPIL "07" (jajang dan rio) dan SIPIL "09" (nasir dan andi ivan)**
13. Ucapan terimakasih untuk adik - adikku **Indri, Nina, Rahma dan Nunu** termia kasih atas pengertian dan kebaikannya.

Penulis menyadari dengan sedalam - dalamnya bahwa skripsi ini masih sangat sederhana dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu apabila ada kritik dan saran yang sifatnya membangun demi lebih sempurnahnya skripsi ini, senantiasa dapat penulis terima. Akhirnya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat.

DAFTAR ISI

BAB I	PENDAHULUAN	1
	A. Latar Belakang	1
	B. Rumusan Masalah.....	5
	C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
	D. Batasan Masalah.....	5
	E. Sistematika Pembahasan	6
BAB II	KAJIAN TEORITIS	8
	A. Konsep Transportasi Angkutan	8
	B. Transportasi Perkotaan	13
	C. Kebutuhan Angkutan Umum.....	16
	D. Load Factor Kendaraan	19
	E. Bangkitan/Tarikan Perjalanan.....	20
	F. Karakteristik Moda Angkutan Umum	23
	G. Jaringan Transportasi.....	27
	H. Transportasi Dalam Pengembangan Wilayah	29
BAB III	METODE PENELITIAN	33
	A. Rancangan Penelitian.....	33
	B. Populasi dan Sampel.....	33
	C. Jenis dan Sumber Data	34
	D. Teknik Pengumpulan Data	35
	E. Metode Analisi Data.....	36
	1. Analisis Deskriptif	36
	2. Analisis Kuantitatif	36
	F. Definisi Operasional.....	38
	G. Kerangka Berfikir	41

BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	42
A.	Gambaran Wilayah Penelitian	42
1.	Kondisi Fisik Dasar.....	42
a.	Letak Geografis	42
b.	Topografi	46
c.	Geologi	46
d.	Hidrologi	46
e.	Iklim Dan Curah Hujan	47
f.	Pola Penggunaan Lahan.....	47
2.	Aspek Kependudukan	50
a.	Perkembangan dan Pertumbuhan Penduduk	50
b.	Kepadatan Penduduk.....	52
c.	Jumlah Penduduk	
Menurut Umur dan Jenis Kelamin	55	
3.	Penyajian Data	56
a.	Justifikasi Jumlah Sampel	56
b.	Kondisi Naik - Turun Penumpang	60
c.	Kondisi Load Factor	61
4.	Kondisi Trayek.....	63
5.	Pengeluaran Transportasi	64
6.	Karakteristik Muatan.....	64
7.	Kondisi Pelayanan dan Prasarana	
Angkutan Umum.....	65	
a.	Sistem Transportasi Kelurahan Bungkutoko	65
b.	Sistem Transportasi Darat/Jalanan	66
1.	Jaringan Prasarana.....	66
2.	Jaringan Pelayanan	68

8. Tanggapan Responden Perjalanan	68
a. Tujuan Perjalanan	68
b. Proyeksi Permintaan Jasa Angkutan Umum	68
c. Proyeksi Produksi Perjalanan	69
d. Keperluan Perjalanan	69
e. Jenis Angkutan Yang Digunakan	69
f. Biaya Perjalanan	70
g. Persepsi Terhadap Ketersediaan Trayek Pada Pulau Bungkutoko	70
h. Produksi Perjalanan	70
i. Proyeksi Distribusi Perjalanan Responden	70
j. Proyeksi Pengguna Angkutan Umum	71
B. Analisis	72
1. Analisis Kependudukan	72
a. Perkembangan Jumlah Penduduk	72
b. Persebaran Penduduk	73
2. Analisis Moda Angkutan Umum	74
a. Jumlah Penumpang Angkutan Umum	74
b. Load Factor Kendaraan	77
3. Analisis Transportasi Wilayah	79
a. Analisis Sarana dan Prasarana Transportasi	79
b. Kebutuhan Pengembangan	80
4. Analisis Perencanaan Angkutan Umum	80
a. Kebutuhan Trayek	80
b. Kebutuhan Armada	83
1. Load factor muat	83
2. Jumlah armada yang di butuhkan	84
3. Jumlah armada	85
c. Penetapan Zonasi	88
5. Analisis MAT-OD	91

BAB V	PENUTUP	94
	A. Kesimpulan	94
	B. Saran	95



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Matriks Analisis MAT-OD	38
Tabel 4.1 Kondisi Penggunaan Lahan di Kelurahan Bungkotoko Tahun 2013	48
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Menurut Kelurahan Di Kecamatan Abeli Tahun 2009-2013	51
Tabel 4.3 Kepadatan Penduduk Kecamatan Abeli Tahun 2013	52
Tabel 4.4 Rasio Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kecamatan Abeli Tahun 2013.....	55
Tabel 4.5 Hasil Survey Pendahuluan LF Di Pulau Bungkotoko (Pergi).....	57
Tabel 4.6 Hasil Survey Pendahuluan LF Di Pulau Bungkotoko (Pulang).....	58
Tabel 4.7 Karakteristik Naik Turun Penumpang Di Pulau Bungkotoko (Pergi) Dengan Plat Kendaraan DT 1845 AM	60
Tabel 4.8 Karakteristik Naik Turun Penumpang Di Pulau Bungkotoko (Pulang) Dengan Plat Kendaraan DT 1845 AM	61
Tabel 4.9 Jumlah Penumpang Angkutan Umum (mikrolet) Di Pulau Bungkotoko	74

Tabel 4.10 Load Factor Penumpang Angkutan Umum Pada Pulau Bungutoko.....	78
Tabel 4.11 Estimasi Asal (Oi) dan Tujuan (Dd) Perjalanan	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Abeli

Gambar 2. Peta Administrasi Kelurahan Bungkutoko

Gambar 3. Peta Tata Guna Lahan

Gambar 4. Peta Kepadatan Penduduk

Gambar 5. Peta Jaringan Jalan

Gambar 6. Peta Perencanaan Jalur Trayek Bungkutoko

Gambar 7. Peta Analisis Kebutuhan Moda Angkutan Umum

Gambar 8. Peta Penetapan Zonasi Kawasan

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan manusia seiring dengan kebutuhan dasar manusia dengan manusia lainnya atau sistem kebutuhan lainnya seperti alat perhubungan yang disebut dengan alat transportasi. Dengan adanya alat transportasi, maka pergerakan lalu lintas menjadi lebih cepat, aman, nyaman dan terintegrasi. Sarana transportasi (alat angkut) berkembang mengikuti fenomena yang timbul akibat penggalian sumberdaya seperti penemuan teknologi baru, perkembangan struktur masyarakat, dan peningkatan pertumbuhan.

Sarana transportasi memegang peranan penting dalam menghubungkan daerah satu dengan daerah lainnya (asal tujuan), kebutuhan sarana angkutan umum bagi masyarakat sangat bermanfaat karena sangat efektif, juga dapat terjangkau di masyarakat.

Pada kota yang berpenduduk dalam jumlah besar dan mempunyai kegiatan perkotaan yang sangat luas dan intensif, maka diperlukan pelayanan transportasi berkapasitas tinggi dan ditata secara terpadu atau dinamis. Oleh karena itu pada dasarnya transportasi merupakan derived demand artinya permintaan akan jasa transportasi timbul dari permintaan sektor-sektor lain.

Perkembangan Kota Kendari saat ini mengalami perkembangan penambahan penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun, yang menyebabkan kebutuhan akan tempat tinggal semakin meningkat pula. Untuk dapat mengatasi permasalahan penambahan penduduk setiap tahun, maka salah satu cara yang dilakukan adalah menyebar jumlah penduduk ke daerah-daerah pinggiran atau sub urban.

Salah satu daerah sub urban Kota Kendari adalah wilayah Kecamatan Abeli, yang dimana kondisi penduduk dan kebutuhan transportasi menjadi kebutuhan bagi penduduk wilayah Kecamatan Abeli, untuk dapat menjalankan aktivitasnya secara efisien dan efektif untuk dapat pergi dan pulang menggunakan transportasi yang cepat, lancar dan mudah, sehingga kebutuhan angkutan umum sangat diharapkan oleh penduduk Kecamatan Abeli sebagai kebutuhan untuk dapat menjalankan aktivitasnya sehari-hari.



Jarak tempuh wilayah Kecamatan Abeli ke pusat Kota Kendari memerlukan waktu perjalanan angkutan umum yang normal antara 45 sampai dengan 1 jam untuk suatu perjalanan, tentunya kebutuhan ini akan terpenuhi apabila kebutuhan angkutan umum tersedia dengan baik, dengan kondisi prasarana jalanan dan lalu lintas jalan mendukung. Banyak penduduk yang bermukim di Kecamatan Abeli sering mengeluhkan akan kebutuhan angkutan umum trayek Kec. Abeli, khususnya pada daerah permukiman Pulau Bungkutoko yang belum

memiliki trayek yang tetap, dimana wilayah ini dulu hanya dapat ditempuh dengan menggunakan transportasi laut, dan seiring perkembangan wilayah ini sudah dapat ditempuh dengan menggunakan transportasi darat.

Saat ini jumlah penduduk di wilayah kecamatan Abeli padat dengan keseimbangan antara jumlah penduduk yang membutuhkan kendaraan berbanding jumlah kendaraan yang tersedia. Kendaraan angkutan umum yang beroperasi untuk wilayah Kecamatan Abeli adalah jenis kendaraan mikrolet, dimana jenis kendaraan mikrolet ini mempunyai pengangkutan langsung.

Adanya kondisi kebutuhan penduduk terhadap kendaraan umum yang sangat tinggi dan dilakukan oleh operator kendaraan umum mikrolet, ditambah dengan sedikitnya jumlah kendaraan umum yang beroperasi pada trayek tersebut, prasarana jalan yang rusak dan kurangnya rambu-rambu jalan yang menjadi pertimbangan bahwa kendaraan umum, untuk saat ini belum layak sesuai dengan harapan dari kenyataan yang diterima.

Kenyataan ini merupakan fenomena yang dirasakan oleh penduduk Pulau Bungkutoko di dalam menerima kegiatan pelayanan transportasi angkutan umum, sehingga penduduk Pulau Bungkutoko membutuhkan alternatif penggunaan angkutan kendaraan umum yang dapat memenuhi harapan dan keinginannya dalam mendapatkan

pelayanan transportasi angkutan umum sesuai karakteristik angkutan umum itu sendiri, sehingga keberadaan mikrolet saat ini belum mencukupi keberadaannya dalam memberikan pelayanan memenuhi kebutuhan transportasi angkutan umum yang lancar, nyaman, tersedia dan selamat sampai tujuan.

Menyadari kondisi fisik geografis Kecamatan Abeli yang merupakan salah satu Kecamatan dari Kota Kendari yang memiliki Pulau, sehingga transportasi sangat berperan penting dalam menghubungkan wilayah yang satu dengan lainnya.

Di Pulau Bungkutoko itu sendiri memiliki berbagai moda transportasi baik itu darat dan laut. Perkembangan wilayah yang terjadi terhadap transportasi mengalami perkembangan yang cukup baik ini di gambarkan melalui banyaknya moda transportasi yang beroperasi di Pulau ini, namun di antara moda transportasi (laut, darat) masyarakat lebih memilih moda angkutan umum di karenakan lokasi yang di tempuh lebih mudah

Pertimbangan dari uraian ini menjadi suatu pertimbangan menarik untuk melakukan suatu penelitian dan mengkaji tentang seberapa besar kebutuhan moda angkutan umum di Pulau Bungkutoko untuk beroperasi sesuai dengan sarana dan prasarana yang tersedia, agar kebutuhan angkutan umum penduduk Pulau Bungkutoko mendapatkan pelayanan

bidang transportasi sebagai bagian dari kebijakan pembangunan perhubungan transportasi jalan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka yang menjadi permasalahan pokok yaitu: Berapa besar tingkat kebutuhan moda angkutan umum mikrolet di Pulau Bungkutoko?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan yang akan di capai dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan tingkat kebutuhan dan pelayanan angkutan umum di Pulau Bungkutoko.

D. Batasan Masalah

Untuk memberi batasan pada penelitian ini agar pembahasan di dalamnya lebih sistematis maka perlu kiranya di lakukan pembatasan. Ruang lingkup pembahasan untuk penelitian ini lebih mambatasi pada : guna menganalisa berapa besar kebutuhan angkutan umum di Pulau Bungkutoko, berdasarkan karakteristiknya adapun karakteristik angkutan umum yang dimaksud adalah karakteristik pergerakan penumpang, tingkat pelayanan angkutan umum serta memenuhi kebutuhan angkutan umum penumpang.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan dalam penulisan penelitian ini, maka dibuat susunan kajian berdasarkan metodologinya, dalam bentuk sistematika penulisan :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang studi, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian, teknik analisis dan sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN TEORITIS

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang melandasi dan berkaitan dengan kepentingan analisis studi, terutama yang berisikan tentang teori-teori kebutuhan angkutan umum.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, jenis sumber data, teknik pengumpulan data, metode analisis, populasi dan sampel definisi operasional dan kerangka pikir.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menguraikan tentang tinjauan wilayah penelitian yang terdiri atas : tinjauan terhadap aspek fisik wilayah, aspek kependudukan, aspek transportasi. Serta membahas mengenai

hasil dan pembahasan, yang meliputi : gambaran umum wilayah penelitian, analisis penentuan kebutuhan karakteristik angkutan umum di Pulau Bungkutoko.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup, yang terdiri dari kesimpulan dan saran



BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Transportasi Angkutan

Transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu proses pergerakan atau perpindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan mempergunakan suatu system tertentu untuk maksud dan tujuan tertentu. Kegiatan manusia yang berbagai macam dalam memenuhi kebutuhannya menyebabkan setiap individu perlu bergerak dan saling berhubungan. dalam hal ini, transportasi menjadi bagian integral dari suatu fungsi masyarakat yang menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan gaya hidup, jangkauan dan lokasi kegiatan yang produktif, barang-barang dan pelayanan yang tersedia untuk dikonsumsi.

Alat perpindahan yang digunakan dapat berbeda, melalui angkutan darat, sungai, laut dan udara atau kombinasinya. Perangkutan bukanlah tujuan akhir, melainkan alat untuk melawan jarak. Melawan jarak dapat dilakukan dengan menyediakan sarana dan prasarana transportasi, yaitu alat yang bergerak, ruang untuk alat angkut tersebut, tempat berhentinya (untuk bongkar-muat), perencanaan secara terpadu untuk perkembangan selanjutnya.

Kota yang baik dapat ditandai, antara lain dengan melihat kondisi transportasi harus memberikan kemudahan bagi seluruh masyarakat dalam segala kegiatannya di semua yang berbeda dan tersebar dengan karakteristik fisik yang berbeda pula. Transportasi yang aman dan lancar, selain mencerminkan keteraturan Kota, juga mencerminkan kelancaran perekonomian Kota. Dengan demikian, transportasi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan umat manusia hal itu dibutuhkan dalam pendistribusian bahan dan pergerakan aktivitas manusia.

Ketidakteraturan daerah operasi dan system operasi kendaraan angkutan umum menjadi salah satu penyebab kesemrawutan lalu lintas terutama dikota-kota besar. Setiap jenis kendaraan angkutan umum seharusnya memiliki fungsi tersendiri dan beroperasi didaerah yang tepat sesuai dengan ukuran dan kapasitas kendaraannya masing-masing. Sementara jenis angkutan umum lainnya yang ukurannya lebih kecil dapat beroperasi pada jalan-jalan kolektor maupun local, daerah pinggiran kota atau daerah jarak dekat menengah dan sebagainya.

Kendaraan angkutan umum dalam alternative pelayanannya harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam melakukan perjalanannya. Hal ini disebabkan permintaan manusia dari dan keberbagai tujuan yang berbeda dan beragam mengingat prasarana jaringan jalan yang rumit dan terbatas.

Masalah transportasi adalah masalah yang selalu dihadapi oleh Negara-negara maju maupun Negara yang sedang berkembang seperti Indonesia. Bahkan biasa dipastikan bahwa suatu daerah yang berpenduduk lebih dari dua juta jiwa pasti akan mengalami permasalahan ini (Tamin, 1995). Permasalahan transportasi tersebut mencakup kemacetan, keterlambatan (delay), polusi udara dan suara, serta tingkat pelayanan angkutan umum yang kurang memadai. Sedangkan terciptanya suatu system transportasi yang menjamin pergerakan manusia yang aman, nyaman, murah dan sesuai lingkungan adalah tujuan pembangunan dalam sector perhubungan.

Seperti dialami Negara berkembang lainnya, penyebab timbulnya permasalahan transportasi adalah tingkat urbanisasi yang tinggi disamping pertumbuhan ekonomi yang pesat, yang mengakibatkan kebutuhan penduduk untuk melakukan pergerakan semakin meningkat.

Angkutan umum perkotaan adalah merupakan salah satu tulang punggung (backbone) ekonomi perkotaan yang dimana kota yang baik dan sehat ditandai dengan melihat kondisi system angkutan umum perkotaannya. Hal ini disebabkan karena transportasi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan umat manusia selama hal itu dibutuhkan dalam pendistribusian bahan, pergerakan aktifitas manusia maupun barang sebagai komponen mikro suatu perekonomian. Sector

transportasi harus mampu memberikan kemudahan bagi seluruh masyarakat dalam segala kegiatan di semua lokasi yang berbeda dan tersebar dengan karakteristik fisik yang berbeda pula. Transportasi yang aman dan lancar, selain mencerminkan keteraturan kota, juga mencerminkan kelancaran kegiatan perekonomian kota.

Angkutan umum perkotaan sangat dibutuhkan oleh masyarakat perkotaan. Hal ini disebabkan karena sebagian besar masyarakat perkotaan yang berpenghasilan menengah ke bawah akan menggunakan angkutan umum untuk menunjang kegiatan sehari-hari sehingga mobilitas jasa angkutan umum harus direncanakan akan dikoordinasikan sebaik-baiknya sehingga pelayanan angkutan umum bisa menjawab setiap inci dari daerah perkotaan yang ada khususnya daerah permukiman, daerah perkantoran dan pertokoan.

Perencanaan system operasi angkutan umum yang dilakukan dengan tidak memperhatikan aspek-aspek seperti rute yang tumpang tindih, jumlah armada yang terlalu besar, tingkat pelayanan yang rendah, hedway yang terlalu lama dan sebagainya akan menyebabkan rendahnya tingkat efektifitas, efisien dan pelayanan angkutan umum serta akan menambah permasalahan kemacetan yang ada. Penataan operasi angkutan umum adalah salah satu usaha untuk mengatasi masalah kemacetan. Re-routing angkutan umum, yang kurang baik dapat

menghasilkan kesemrawutan lalu lintas. Keadaan ini akan membawa akibat berantai yang cukup panjang dengan meningkatnya kecelakaan, pelanggaran lalu lintas dan lain-lain. Perencanaan system operasi angkutan umum itu sendiri dapat didefinisikan sebagai proses yang tujuannya mengembangkan system angkutan yang memungkinkan manusia dan barang dapat bergerak dengan cepat, aman, murah dan nyaman.

Untuk mengulangi kemacetan lalu lintas, pemerintah daerah melakukan berbagai langkah, baik penyusunan kebijakan, menyusun tindakan atau menggarap aspek hukum. Aspeknya berupa pembangunan dan perkembangan prasarana, optimasi penggunaan ruas jalan serta penerapan peraturan dan hukum. Walaupun demikian, terlepas dari penilaian terhadap efisien dan efektifitas kebijakan serta langkah yang diambil dampaknya kondisi kemacetan diwilayah perkotaan tidak menunjukkan perubahan yang berarti. Ini bukan saja karena kapasitas pelayanan yang kurang memadai. Tetapi juga karena pertumbuhan permintaan yang cukup tinggi di bandingkan dengan pertumbuhan penyediaan sarana dan prasaranan transportasi yang dibutuhkan.

Untuk mengatasi kebutuhan angkutan umum berdasarkan karakteristiknya dimasa yang akan datang perlu dikembangkan armada kendaraan untuk mengatasi adanya load factor yang beroperasi sebagai

rute perjalanan dalam melayani masyarakat pengguna jalan dan pengguna kendaraan umum sesuai pola jaringan dan pola permintaan.

B. Transportasi Perkotaan

Menurut Miro (2005) transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut dan mengalihkan suatu obyek dari suatu tempat ke tempat lain, yang dimana di tempat lain obyek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Transportasi juga merupakan sebuah proses, yakni proses pindah, proses gerak, proses mengangkut dan mengalihkan, yang dimana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan akan alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan.

Alat pendukung yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan ahli ini bervariasi, tergantung pada bentuk obyek yang akan dipindahkan tersebut, jarak antara suatu tempat dengan tempat lain dan maksud obyek yang akan dipindahkan tersebut.

Ini berarti, alat-alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus cocok dan sesuai dengan obyek, jarak dan maksud obyek, baik dari segi kuantitasnya maupun dari segi kualitasnya. Untuk mengetahui keseimbangan antara obyek yang diangkut dengan alat

pendukung, dapat dilihat ukuran (standar) kuantitas dan kualitas dari pendukung yang diidentifikasi sebagai berikut :

1. Aman

Obyek yang diangkut aman selama proses perpindahan dan mencapai tujuan dalam keadaan utuh, tidak rusak atau hancur.

2. Cepat

Obyek yang diangkut dapat mencapai tujuan sesuai dengan batasan waktu yang telah ditentukan.

3. Lancar

Selama proses perpindahan, obyek yang diangkut tidak mengalami hambatan atau kendala.

4. Nyaman

Selama proses perpindahan obyek yang diangkut terjaga keutuhannya dan situasi bagi sang pengangkut menyenangkan.

5. Ekonomis

Proses perpindahan tidak memakan biaya yang tinggi dan merugikan obyek yang diangkut.

6. Terjamin kesediannya

Alat pendukung selalu tersedia kapan saja obyek yang diangkut membutuhkannya, tempat memperdulikan waktu dan tempat.

Berfungsinya alat pendukung proses perpindahan ini sesuai dengan yang diinginkan, tidaklah terlepas dari kehadiran seluruh subsistem tersebut diatas secara serentak. Masing-masing unsur itu tidak bisa hadir dan beroperasi sendiri-sendiri, kesemuanya harus terintegrasi secara serentak. Seandainya ada salah satu komponen yang hadir, maka alat pendukung proses perpindahan (system transportasi) tidak dapat bekerja dan berfungsi.

Miro (2005) menambahkan bahwa untuk menjamin berfungsi system transportasi sebagai alat pendukung proses perpindahan, dalam merencanakan dan mengembangkan system harus merencanakan dan mengembangkan seluruh komponen tersebut, baik secara serempak atau salah satunya, tergantung pada kondisi dan lingkungan dimana system transportasi tersebut beroperasi.

Dari waktu ke waktu, obyek yang diangkut selalu bertambah, hal ini disebabkan terjadinya penambahan penduduk, urbanisasi, produksi barang - barang ekonomi, pendapatan/kesejahteraan, perkembangan wilayah, pertumbuhan pusat-pusat kegiatan dan penambahan keinginan untuk melakukan perjalanan. Adanya penambahan beban tersebut dengan sendirinya akan menuntut penambahan alat pendukungnya (sarana transportasi). Jika tidak diantisipasi sejak dini, di masa mendatang dapat terjadi kesalahan yang tidak kita inginkan yaitu terjadinya ketidak seimbangan antara kebutuhan transportasi yang

dicerminkan oleh penambahan-pertambahan tersebut diatas dengan ketersediaan alat pendukung proses pindah (ketersediaan system transportasi). Ini akan menimbulkan akibat berantai yang rumit dan kompleks, diantaranya adalah kemacetan, tundaan, kecelakaan dan kesemrawutan lalu lintas, sulitnya suatu kawasan berkembang serta tingginya biaya ekonomi yang terjadi.

C. Kebutuhan Angkutan Umum

Secara fisik, lokasi kegiatan dan perangkutan merupakan unsure - unsur utama pembentuk kota. Keadaan perangkutan yang baik dalam arti lancar, aman, nyaman, murah dan tertib dapat diasumsikan sebagai keadaan kota yang baik. Sebaliknya perangkutan yang semrawut dapat menunjukkan keadaan kota yang semrawut pula.

Angkutan adalah pemindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat lain dengan menggunakan kendaraan. Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan dipungut bayaran.

Angkutan kota yang dimaksud yaitu angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dengan wilayah kota dengan menggunakan mobil bus umum dan/atau mobil penumpang umum yang terkait dalam trayek tetap dan teratur. Mobil penumpang umum adalah setiap kendaraan yang dilengkapi sebanyak-banyaknya delapan tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan



pengangkutan bagasi. Mobil penumpang umum merupakan mobil penumpang yang digunakan sebagai kendaraan umum. Wilayah pelayanan angkutan kota adalah wilayah yang didalamnya bekerja satu system pelayanan penduduk dalam kota.

Pelayanan non ekonomi adalah pelayanan cepat terbatas yang mengangkut penumpang sesuai dengan tempat duduk, berhenti pada tempat tertentu yang telah ditetapkan dan dapat menggunakan fasilitas pelayanan tambahan berupa pendingin udara. Pelayanan ekonomi adalah pelayanan lambat, mengangkut penumpang sesuai dengan jumlah tempat duduk dan dapat menggunakan fasilitas pelayanan tambahan.

Berdasarkan jumlah penumpang dan tariff yang berlaku, dilakukan penyesuaian jumlah armada (ditambah atau dikurangi). Untuk melakukan penyesuaian jumlah kendaraan yang di butuhkan menggunakan rumus :

$$N = \frac{H}{RTT}$$

Dimana : RTT = waktu sirkulasi (round trip time, menit)

H = waktu antara (headway menit)



Jenis kendaraan yang digunakan untuk angkutan umum di wilayah Kota Kendari berbagai ragam, mulai dari mikrolet (pete-pete), taksi, dan sepeda motor (ojek). Angkutan umum penumpang bertujuan untuk menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah aman, nyaman, cepat dan murah. Namun kendala-kendala yang dihadapi pengguna jasa umum di Kota Kendari adalah tingkat pelayanan yang masih rendah khususnya dalam menunggu pete-pete yang sedang memberikan pelayanan yang jam operasi yang terbatas. Selain itu yang terpenting adalah daya mobilitas yang rendah, sehingga tidak dapat mencapai daerah-daerah yang terpencil karena belum terjangkau.

Menurut Miro (2005) angkutan umum (public transportasi) adalah moda transportasi yang diperuntukan buat bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan-ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih. Peranan angkutan umum itu sendiri adalah melayani kepentingan mobilitas masyarakat dalam melakukan kegiatannya.

D. Load factor Kendaraan

Pada dasarnya, pengguna kendaraan angkutan umum menghendaki adanya tingkat pelayanan yang cukup memadai, baik waktu tempuh, waktu tunggu maupun keamanan dan kenyamanan yang terjamin selama dalam perjalanan. Tuntutan akan hal tersebut dapat dipenuhi bila penyediaan armada angkutan penumpang umum berada pada garis yang seimbang dengan permintaan jasa angkutan umum.

Jumlah armada yang tepat sesuai dengan kebutuhan sulit dipastikan. Jadi yang dapat dilakukan adalah jumlah yang mendekati besarnya kebutuhan, ketidakpastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu, misalnya pada jam-jam sibuk permintaan tinggi dan pada saat sepi permintaan rendah.

Dasar-dasar perhitungan mencakup factor muat, kapasitas kendaraan dan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek. Load factor merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum, baik yang duduk maupun yang berdiri.

Untuk mengetahui kemampuan operasional kendaraan pada suatu rute dikaitkan dengan keseimbangan supply-demand dinyatakan sebagai load factor, load factor merupakan nisbah antara permintaan yang ada dengan pemasukan yang tersedia.

Karena tinjauan dilakukan pada seluruh panjang rute, maka permintaan dinyatakan sebagai demand penumpang yang ada, baik yang terangkut maupun yang tidak terangkut dengan suatu zona penumpang. Sedangkan pemasokan merupakan kapasitas tempat duduk yang disediakan pada seluruh rute. Untuk menentukan load factor (LF) menggunakan rumus :

$$LF = \frac{Pgt}{Td} \times 100 \%$$

Dimana : LF = Load factor (%)

Pgt = jumlah penumpang

Td = jumlah kapasitas kursi

Bagi penyediaan jasa, load factor yang besar/tinggi menunjukkan bahwa trayek yang dilayani menguntungkan, tetapi pengguna jasa atau penumpang load factor ini dapat dipakai sebagai indikator kondisi pelayanan angkutan suatu trayek. Dengan mengetahui besarnya load factor dan fluktuasinya sepanjang hari selama satu minggu atau lebih, maka penyediaan jasa transportasi dapat melakukan evaluasi keberhasilan pelayanan suatu trayek.

E. Bangkitan / tarikan Perjalanan

Pola pergerakan dalam system transportasi sering digambarkan dalam bentuk arus pergerakan (kendaraan, penumpang, dan barang)

yang bergerak dari suatu zona asal menuju ke suatu zona tujuan di dalam daerah tertentu dan selama periode waktu tertentu (Tamin, 2000).

MAT sering digunakan oleh perencanaan transportasi untuk menggambarkan pola pergerakan tersebut. MAT adalah matriks berdimensi dua yang berisi informasi mengenai besarnya pergerakan antar lokasi (zona) di dalam daerah tertentu. Baris menyatakan zona asal dan kolom menyatakan zona tujuan, sehingga sel matriks-nya menyatakan besaran arus dari zona asal ke zona tujuan (Tamin, 2000).

Menurut Austroads (1988) dan Robertson (1994) terdapat beberapa metode survey untuk mendapatkan data asal-tujuan untuk membuat MAT yaitu :

- a. Roadside interviews, metode ini umumnya dipergunakan untuk mengetahui informasi mengenai pola perjalanan eksternal (external travel). Metode ini mempunyai keunggulan karena surveyor dimungkinkan untuk menanyakan kepada responden tujuan dari perjalanan, termasuk zona asal dan zona tujuan. Kelemahan dari metode ini dalam penerapannya membutuhkan bantuan dari petugas kepolisian untuk menghentikan sejumlah kendaraan tertentu, sehingga berdampak mengganggu kelancaran lalu lintas terutama jika surveyor kurang trampil dalam melaksanakan tugasnya. Sehingga berpotensi menyebabkan pelaku perjalanan memilih rute lain untuk menghindari kemacetan.

- b. License plate surveys, metode ini sangat sederhana yaitu surveyor mencatat / merekam sebagian / seluruh plat nomor kendaraan tersebut melintasi pos pengamatan. Salah satu kelemahan dari metode ini selain akurasi pencatatan (jika dilakukan secara manual) adalah pengolahan data hasil survey berupa pencocokan data pencatatan antar pos pengamatan. Umumnya tidak lebih dari 60 % data plat nomor kendaraan yang dapat ditelusuri asal-tujuannya dengan metode ini.
- c. Postcard / mail-back survey, metode ini sesuai kondisi lalu lintas yang padat sehingga tidak memungkinkan untuk menghentikan kendaraan terlalu lama untuk menanyakan beberapa pertanyaan kepada pelaku perjalanan. Sehingga pelaku perjalanan hanya diberikan postcard untuk diisi terkait dengan tujuan perjalanana, zona asal, zona tujuan dan lain sebagainya (umumnya sekitar 5 sampai 7 pertanyaan sederhana) dan selanjutnya postcard tersebut dikirim via pos atau dimasukkan dalam drop-box. Keuntungan lalu lintas namun kerugiannya adalah adanya potensi jawaban responden tidak konsisiten / bias dan rendahnya tingkat pengembalian postcard.
- d. Vechicle interpect method, metode ini sesuai daerah studi yang tidak terlalu luas / terbatas. Setiap kendaraan yang melewati pos pengamatan akan diberikan sebuah kartu dengan kode . warna tertentu akan diminta kembali pada saat pelaku perjalanan meninggalkan daerah studi dengan melewati pos pengamatan yang

lain. Variasi dari metode ini adalah menempelkan cellotape dengan warna tertentu pada bumper atau kaca depan kendaraan yang melewati pos pengamatan.

- e. Tag-on-vehicle method, adalah variasi metode yang dapat dipergunakan jika lalu lintas padat sehingga tidak memungkinkan menghentikan kendaraan terlalu lama dan terbatasnya jumlah surveyor untuk mencatat plat nomor kendaraan. Pelaku perjalanan hanya diberikan kartu khusus (RHD tags) pada saat melewati pos pengamatan dan mengembalikannya pada saat meninggalkan daerah studi dengan melewati pos pengamatan yang lain.
- f. Headlight study or lights-on study, adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui pelaku perjalanan berasal dari satu atau dua zona asal dan hendak menuju ke maksimum dua atau tiga zona tujuan yang terpisah sejauh sekitar 0,8 sampai 1,6 km. Kendaraan yang melewati salah satu pos pengamatan (jalan A) diminta untuk menyalakan lampu baru boleh memadamkan lampu setelah melewati pos pengamatan di jalan C dan D, sehingga surveyor pada pos pengamatan jalan C dan D dapat mencatat jumlah kendaraan yang berasal dari jalan A dan B.

F. Karakteristik Moda Angkutan Umum

Karakteristik angkutan umum dan penggunaannya yang dimana angkutan terbagi atas 2 (dua) yaitu angkutan penumpang (orang) dan

angkutan barang, menurut cara pengoperasian angkutan penumpang terdiri dari angkutan pribadi, diaman angkutan umum yang dimiliki dioperasikan untuk keperluan pemilik dan menggunakan prasarana baik pribadi maupun prasarana umum.

Angkutan umum dimana angkutan umum dimiliki operator yang bias digunakan untuk angkutan umum dengan persyaratan tertentu (membayar ongkos) dan menurut Vuchich (1981) membagi karakteristik moda angkutan umum menjadi 3 bagian yaitu :

1. Kategori/right of way (ROW)

Tingkat kemudahan suatu moda dalam beroperasi dimana terdiri dari tiga tipe : tipe C, B dan A

Tingkat kemudahan suatu moda dalam beroperasi sangat terkait erat dengan tingkat eksklusifitas prasarana yang tersedia untuknya semakin eksklusif prasarana yang tersedia untuk suatu moda, maka semakin tinggi tingkat kemudahan dalam merancang karakteristik perjalanannya. Kategori diatas dapat kita uraikan sebagai berikut :

- a. Tipe ROW C di kategorikan sebagai moda transportasi yang tidak mampu mengontrol karakteristik promotor operasionalnya sendiri seperti kecepatan, waktu tempuh dan jadwal. Tingkat kemampuan mengontrol sangat tergantung pada tingkat gangguan dari moda yang lain sehingga performance indicator (PI) sangat tergantung pada moda lain.

- b. Tipe ROW B di kategorikan sebagai moda transportasi yang memakai prasarana terpisah dengan moda lainnya baik dengan curb, pagar pemisah atau elevasi yang berbeda, namun demikian masih menggunakan fasilitas yang sama dengan moda yang lain di persimpangan, pada moda ini angkutan umum tetap harus berhenti dipersimpangan bersinyal ketika lampu merah atau memperlambat bahkan mungkin harus berhenti pada persimpangan sebidang tanpa pengatur lalu lintas, performance indicator (PI) dari angkutan umum ini masih tergantung pada kondisi prasarana jalan di perkotaan, terutama di sejumlah simpang baik simpang bersinyal atau yang tidak bersinyal.
- c. Tipe ROW A dikategorikan sebagai moda transportasinya dapat mengontrol karakteristik operasionalnya sendiri seperti kecepatan, waktu tempuh dan jadwal. Tingkat mengontrol sepenuhnya tergantung pada tingkat moda tersebut.

2. Teknologi

Moda angkutan umum dapat digolongkan dengan mengacu pada bentuk mekanis kendaraan (mechanical feature) dan jalur lintasannya yaitu :

- a. Supporting system yakni kontrak antara sarana dan prasarana untuk mentransfer berat kendaraan. Bentuk yang umum adalah ban

karet diatas aspal, beton, atau permukaan lainnya dan roda baja diatas rel.

- b. System pengarah dimaksud sebagai pengarah kendaraan dalam arah lateral, kendaraan dan gesekan roda dengan perkesaran sebagai penjaga stabilitas lateral, sementara untuk kendaraan dijalan rel menggunakan sayap rel sebagai pengarah sekaligus sebagai supporting system.
- c. System penggerak adalah jenis penggerak dan cara transfer percepat yang dimana jenis penggerak terdiri dari internal combustion engine (ICE), yakni mesin penggerak dalam/motor bahan seperti teknologi mobil pada umumnya dengan bahan bakar bensin atau solar, dan mesin dengan motor elektrik.
- d. System control dimaksud sebagai system pengaturan secara individu atau keseluruhan dalam system transportasi hal yang paling penting disini adalah upaya menjaga jarak antara kendaraan yang dapat dilakukan dengan cara : manual-visual, manual-signal, otomatis atau semi otomatis.

3. Pelayanan

Pelayanan dalam moda angkutan umum dapat digolongkan kedalam tiga ciri yaitu tipe rute dan tipe pelayanaannya, jadwal pemberhentian atau jenis operasi dan waktu operasi.

G. Jaringan Transportasi

Dalam system transportasi nasional (Kepmen No.49 Tahun 2005) meliputi sub-sub sector transportasi jalan, kereta api, sungai dan danau, penyebrangan, laut, udara dan pipa.

Jaringan transportasi terdiri dari jaringan prasarana dan jaringan pelayanan. Jaringan prasarana transportasi terdiri dari simpul-simpul transportasi dan ruang lalu lintas transportasi. Keterpaduan jaringan prasarana dan moda-moda transportasi di maksudkan untuk mendukung penyelenggaraan transportasi antar moda / multimoda dalam penyediaan pelayanan angkutan yang berkesinambungan. Simpul transportasi merupakan media ahli muat yang mempunyai peran yang sangat penting dalam mewujudkan keterpaduan dan kesinambungan pelayanan angkutan. Jaringan pelayanan transportasi antar moda / multi moda meliputi pelayanan angkutan penumpang dan / atau barang.

Jaringan prasarana transportasi terdiri dari simpul-simpul yang berwujud terminal transportasi (terminal penumpang dan terminal barang) dan ruang lalu lintas yang berupa arus jalan yang ditentukan hirarkinya menurut peranannya. System jaringan transportasi mempunyai peranan yang sangat penting sebagai fasilitas bagi terselenggaranya kegiatan transportasi dan pembangunan. Peran penting jaringan transportasi adalah untuk :

- a. Mewujudkan system transportasi yang efektif dan efisien

- b. Menggariahkan dinamika pembangunan dan mendukung mobilitas penduduk dan barang
- c. Menunjang pemenuhan kehidupan ekonomi, social budaya dan politik.

Dalam uraian berikut ini di sajikan satu sector yaitu transportasi jalan yang lebih umum dikenal masyarakat umum.

1. Transportasi Jalan

a. Jaringan Pelayanan

Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum di kelompokkan menurut wilayah pelayanan, operasi pelayanan dan perannya. Menurut wilayah pelayanannya, angkutan penumpang dengan kendaraan umum, terdiri dari angkutan lintas batas Negara, angkutan antar kota antar propinsi, angkutan kota, Angkutan pedesaan, angkutan sewa, angkutan pariwisata dan angkutan lingkungan.

b. Jaringan Prasarana

Jaringan prasarana transportasi jalan terdiri dari, simpul yang berwujud terminal penumpang dan terminal barang, dan ruang lalu lintas. Terminal penumpang menurut wilayah pelayanannya di kelompokkan menjadi :

1. Terminal penumpang tipe A, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan lintas batas Negara, angkutan antar kota

antar provinsi, antar kota dalam provinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

2. Terminal penumpang tipe B, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.
3. Terminal penumpang tipe C, berfungsi melayani kendaraan untuk angkutan pedesaan

Terminal barang dapat pula di kelompokkan menurut fungsi pelayanan penyebaran / distribusi menjadi :

1. Terminal utama, berfungsi melayani penyebaran antar pusat kegiatan nasional, dari pusat kegiatan wilayah ke pusat kegiatan nasional, serta perpindahan antar moda.
2. Terminal pengumpan, berfungsi melayani penyebaran antar pusat kegiatan wilayah, dari pusat kegiatan local ke pusat kegiatan wilayah.
3. Terminal local, berfungsi melayani penyebaran antar pusat kegiatan.

H. Transportasi dalam Pengembangan Wilayah

Menurut Hurst (2001) kajian geografi transportasi umumnya berfokus pada jaringan transportasi, lokasi, struktur, arus, dan signifikan serta pengaruh jaringan terhadap ruang ekonomi yang berkaitan dengan

pengembangan wilayah dengan prinsip ketergantungan antara jaringan dengan ruang ekonomi sebagaimana perubahan aksesibilitas.

Dalam hal ini semakin baik suatu jaringan transportasi maka aksesibilitasnya juga semakin baik sehingga kegiatan ekonomi juga semakin berkembang.

Pembangunan prasarana dan sarana transportasi dalam konteks spasial, merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembangunan perekonomian suatu wilayah atau kawasan. Hal ini di sebabkan banyak analisis spasial yang memperhatikan factor jarak pada pembangunan sarana dan prasarana transportasi itu sendiri.

Jinca, M. Y (2001) tumbuhan dan perkembangannya suatu wilayah dapat dianalisis dengan pendekatan transportasi, dimana system transportasi yang baik akan menciptakan daya dorong dan daya tarik wilayah dalam berbagai kegiatan investasi dan kegiatan ekonomi masyarakat di wilayah tersebut. Dengan kata lain macetnya system transportasi wilayah akan menghambat mobilitas dan kegiatan perekonomian masyarakat.

Dari uraian tersebut jelas transportasi berperan menghubungkan antar wilayah, sehingga dengan transportasi wilayah tersebut akan berkembang karena sumber-sumber produksi wilayah itu digunakan secara luas oleh wilayah lainnya. Ini menandakan wilayah tersebut mempunyai daya dorong dan daya tarik terhadap wilayah lainnya.

Penjelasan tersebut membuktikan bahwa transportasi merupakan salah satu sebab munculnya aktifitas kegiatan ekonomi baru pada masing-masing wilayah dan ini merupakan salah satu tujuan transportasi, yaitu memperluas kegiatan ekonomi ke semua wilayah sehingga tujuan pembangunan yaitu meningkatkan pendapatan, kapasitas produksi dan memperluas lapang kerja tercapai.

Menurut Schumer (1974) ada 3 hal membuat suatu bangsa menjadi besar dan makmur, yaitu tanah yang subur, kerja keras dan kelancaran transportasi orang dan barang dari suatu bagian Negara ke bagian Negara lainnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Adisasmita (1994) bahwa dalam pengembangan ada tiga komponen yang saling terkait dalam menunjang pembangunan suatu wilayah yaitu ; (1) Sumber daya penduduk, (2) Kegiatan ekonomi, (3) Sistem transportasi.

Semua kegiatan mengimpor bahan baku, memasarkan hasil produksi menyediakan tenaga kerja yang didatangkan dari kawasan permukiman ke kawasan industry dan sebaliknya, membutuhkan system transportasi yang menjadi keamanan, keselamatan, kecepatan dan keterjangkauan oleh daya beli masyarakat. Kondisi ini mencerminkan bahwa transportasi salah satu kunci perkembangan suatu wilayah. Peran transportasi sungguh sangat penting untuk saling menghubungkan daerah sumber bahan baku, daerah produksi, daerah pemasaran dan daerah permukiman sebagai tempat tinggal konsumen. Permintaan jasa

transportasi tidak hanya dipengaruhi oleh aspek fisik saja melainkan juga aspek social ekonomi dari suatu wilayah.

Perencanaan fasilitas dan utilitas transportasi harus memperhatikan ketiga aspek diatas, agar kegunaan transportasi cukup efisien guna untuk memnuhi kebutuhan sekarang maupun masa mendatang, yaitu dengan criteria cukup dalam kuantitas dan kualitas yang layak secara ekonomi. Dengan demikian jasa transportasi dapat berfungsi ganda, yaitu : (a) mampu menunjang sector-sector pembangunan lainnya, (b) harus mampu merangsang pertumbuhan sector-sector pembangunan lainnya. Uraian tersebut menggambarkan bahwa transportasi yang baik akan menghasilkan manfaat multiplier effect yang besar baik terhadap pengembangan suatu wilayah / kawasan maupun dampak langsung terhadap peningkatan kehidupan masyarakat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian akan dilakukan di Kelurahan Bungkutoko Kecamatan Abeli Kota Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara. Alasan untuk melakukan lokasi penelitian ini didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut : kebutuhan transportasi dan lebih diorientasikan pada angkutan umum penumpang seperti arah rute pergerakan, jarak lokasi, serta jumlah penumpang yang naik turun.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang diambil pada penulisan ini adalah kendaraan moda angkutan umum penumpang yang telah ditentukan pada waktu tertentu dalam hal ini pada Pulau Bungkutoko yaitu 67 unit kendaraan

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan mendatangi langsung lokasi penelitian. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah

sampel random (random sampling), dimana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dimaksudkan menjadi anggota sampel. Target sampel adalah moda angkutan umum pada lokasi penelitian, jumlah sampel diambil berdasarkan analisis jumlah sampel minimum survey pendahuluan terhadap parameter load factor diwilayah penelitian adalah 67unit kendaraan

C. Jenis dan Sumber Data

Menurut jenisnya data terbagi atas dua bagian yaitu :

1. Data kualitatif yaitu data yang berbentuk kata, kalimat, skema dan gambar atau yang bukan numeric (bukan yang berupa angka). Data yang di kumpulkan yaitu peta administrasi Kecamatan Abeli, peta tata guna lahan Kelurahan Bungkutoko, kondisi pelayanan moda angkutan umum.
2. Data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka atau numeric, data yang dikumpulkan adalah data jumlah moda angkutan umum yang beroperasi dan jumlah armada.

Sedangkan menurut sumbernya data terbagi atas dua yaitu :

- A. Data primer yaitu data yang di peroleh melalui observasi langsung lapangan, dalam hal ini dengan mengamati secara langsung fenomena atau karakteristik dari parameter yang akan ditinjau, dilakukan dengan

menggunakan format isian dan alat ukur stopwatch untuk mengukur besar parameter yang dicari seperti : menghitung jumlah penumpang, mengukur waktu tempuh perjalanan, mengukur frekuensi operasi.

B. Data sekunder yaitu data yang diperoleh melalui hasil penelitian lapangan pengumpulan data sekunder ini diambil dari kantor-kantor instansi pemerintah atau lembaga-lembaga penelitian atau studi yang ada sebelumnya, data tersebut berupa buku-buku, makalah, laporan, tesis dan lain-lain.

D. Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang dibutuhkan dalam proses penulisan, turut menentukan teknik pengumpulan data yang harus dilakukan dalam pengumpulan data. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Observasi, adalah pengumpulan data dengan pengamatan langsung dilokasi penelitian, data yang dikumpulkan adalah data kondisi pelayanan angkutan (angkutan jalan raya) yang ada dan data kondisi armada.
2. Interview, yaitu teknik pengumpulan data dengan wawancara, dalam penelitian ini interview di lakukan dengan cara personal interview dan data yang ingin dikumpulkan adalah data kebutuhan moda angkutan umum yang ada.

3. Alat bantu, dalam penelitian ini alat bantu yang digunakan adalah questioner.

E. Metode Analisis Data

Teknik analisis yang di pakai dalam penelitian ini, di lakukan untuk kemungkinan dapat menjawab rumusan masalah yang ada, sehingga antara teknik analisis kualitatif dan kuantitatif harus saling menunjang, terutama dari segi outputnya.

1. Analisis Deskriptif.

Teknik analisis deskriptif dilakukan untuk dapat mengakumulasi dan mengkaji data-data kualitatif yang tidak dapat dikuantitatifkan, tapi turut berpengaruh sebagai variabel penelitian.

2. Analisis Kuantitatif.

a. Analisis Load Factor

Untuk mengetahui bagaimana data mengenai jarak tempuh kendaraan dan kondisi naik turun (pulang pergi) penumpang angkutan umum ojek yang digunakan dalam melakukan suatu perjalanan dari satu tempat ke tempat yang lain berdasarkan intensitas pemuatan kendaraan dan kecepatan kendaraan tiba di tempat tujuan. Yang menggunakan pendekatan rumus matematis

$$\text{Load factor} = \frac{\text{Jumlah penumpang yang diangkut}}{\text{Jumlah kursi yang tersedia}} \times 100\%$$

Dari hasil analisis di atas dapat dilihat pengaruh load factor dalam menentukan tingkat pendapatan operasi dan mengimbangi pengeluaran / biaya.

b. Teknik Analisis MAT – OD

Analisis MAT – OD digunakan untuk menghitung besarnya perjalanan (orang, kendaraan, barang dan lain-lain) di antara zona-zona asal tujuan di wilayah penelitian. Dasar model sebaran perjalanan adalah bagaimana memprediksi penyebaran hasil perhitungan jumlah bangkitan / tarikan perjalanan dari tahap sebelumnya. Hasil keluaran tahap pemodelan ini yang berupa Matriks Asal Tujuan (MAT) merupakan gambaran dari pola dan besarnya permintaan perjalanan di suatu lokasi atau wilayah.

Metode pembentukan matriks asal-tujuan yang banyak digunakan dapat dikelompokkan atas dua yaitu metode langsung dan metode tidak langsung. Berdasarkan strategi yang digunakan dalam matriks asal tujuan maka model matriks yang di gunakan adalah sebagai berikut :



Table 3.1

Matriks analisis MAT-OD

No Zona	1	2	3	....	n	O _i
1	t ₁₁	t ₁₂	t ₁₃	....	t _{1n}	O ₁
2	t ₂₁	t ₂₂	t ₂₃	....	t _{2n}	O ₂
3	t ₃₁	t ₃₂	t ₃₃	....	t _{3n}	O ₃
.
.
.
n	t _{n1}	t _{n2}	t _{n3}	....	t _{nn}	O _n
D _d	D ₁	D ₂	D ₃	....	D _n	$\sum t_{id}$

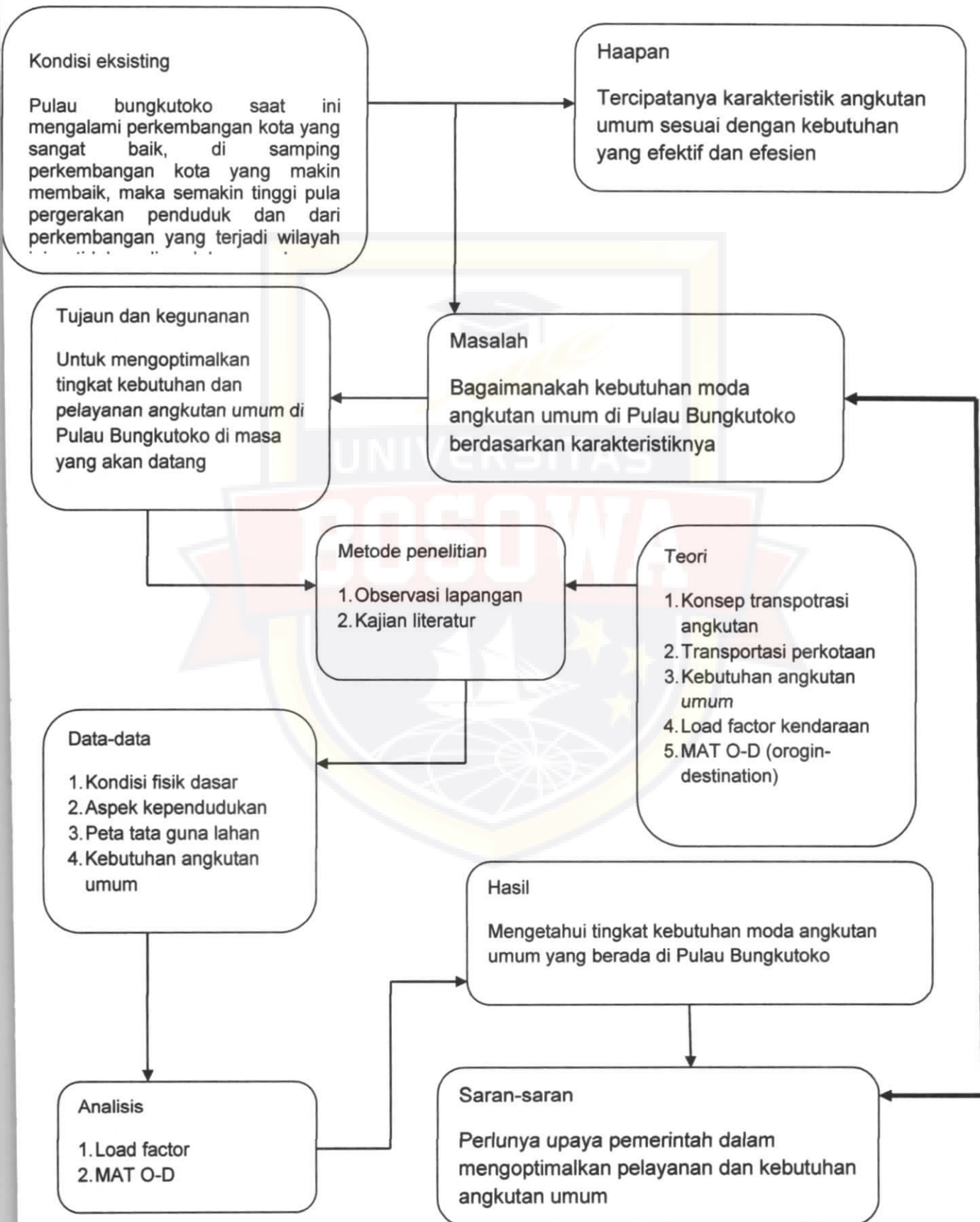
F. Definisi Operasional

1. Transportasi adalah merupakan kegiatan pergerakan manusia atau perpindahan manusia dan barang pada ruang dan waktu tertentu.
2. Angkutan/Muatan adalah sejumlah komoditi barang dan penumpang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sarana angkutan baik darat, udara maupun laut.

3. Mikrolet adalah angkutan umum jenis pete-pete yang digunakan oleh penduduk kota saat berpergian dengan kapasitas muat mencapai 12 orang.
4. Pelayanan transportasi adalah jasa yang dihasilkan oleh penyedia jasa transportasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna jasa transportasi.
5. Jaringan pelayanan transportasi adalah susunan rute-rute pelayanan yang membentuk satu kesatuan hubungan.
6. Jaringan prasarana transportasi adalah serangkaian simpul yang dihubungkan oleh ruang lalu lintas sehingga membentuk satu kesatuan.
7. Perencanaan Transportasi adalah suatu proses yang tujuannya mengembangkan system transportasi yang memungkinkan manusia dan barang yang bergerak dan berpindah tempat dengan aman, murah, cepat dan nyaman.
8. Akseibilitas adalah kemudahan pencapaian suatu rute untuk mendapatkan pelayanan angkutan wilayah / kota.
9. Efektifitas adalah suatu usaha yang berdaya guna atau berhasil guna dan dilakukan (dikerjakan) dengan tidak membuang-buang (pemborosan) waktu, tenaga, dan biaya.

10. Penumpang adalah orang yang melakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan jasa angkutan.
11. Rute adalah jaringan jalan yang telah ditentukan dan dilalui oleh trayek angkutan umum.
12. Trayek adalah penamaan suatu rute angkutan umum yang telah ditetapkan.
13. Load factor adalah jarak tempuh kendaraan dan kondisi naik turun (pulang pergi) penumpang.
14. MAT O-D (origin-destination) adalah data yang diperoleh dari survey asal-tujuan.
15. Kapasitas muat adalah banyak orangnya yang dapat diangkut oleh kendaraan dalam setiap perjalanan.
16. Angkutan umum penumpang adalah kendaraan yang digunakan untuk mengangkut atau memindahkan orang dan/atau barang yang digunakan secara umum dengan memakai system sewa atau bayar.
17. Kebutuhan penumpang adalah suatu keinginan, harapan dan kepuasan yang diinginkan oleh penumpang dalam menerima pelayanan transportasi angkutan umum

G. Kerangka Pikir



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Wilayah

1. Kondisi Fisik Dasar

Gambaran kondisi fisik dasar suatu wilayah dapat memberikan gambaran umum dalam melakukan suatu penelitian, sehingga penelitian yang dilakukan dapat berdayaguna.

a. Letak Geografis

Ruang lingkup wilayah penelitian meliputi wilayah Kelurahan Bungkutoko yang merupakan wilayah dari Kecamatan Abeli, secara geografis Kecamatan Abeli terletak di bagian selatan garis khatulistiwa, berada diantara $3^{\circ}59'20'' - 4^{\circ}00''$ Lintang Selatan dan membentang dari barat ke timur $122^{\circ}34'00'' - 122^{\circ}38'40''$ Bujur Timur.

- Sebelah Utara dibatasi oleh Kecamatan kendari
- Sebelah Selatan dibatasi oleh Kabupaten Konawe Selatan
- Sebelah Timur dibatasi oleh Kabupaten Konawe
- Sebelah Barat dibatasi oleh Kecamatan Poasia

ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGKUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO
(Studi Kasus: Kel. Bungkutoke Kec.Abeli Kota Kendari)

Judul
Peta
Administrasi Kecamatan Abelia

Keterangan
 — Jalan
 - - - - - batas_kelurahan
 - - - - - batas_kecamatan

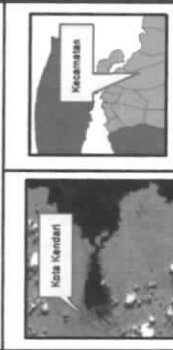
Kelurahan

ABELI	PETOAHA
ANGGLOMELAI	POASIA
BENUA NIRAE	PUDAI
BUNGKUTOKO	SAMBULI
LAPULU	TALIA
NAMBO	TOBIMEITA
Laut	TONDONGGEU

Informasi Kartografi
 Coordinate System: UTM Zone 51, S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS84
 Units: Meter

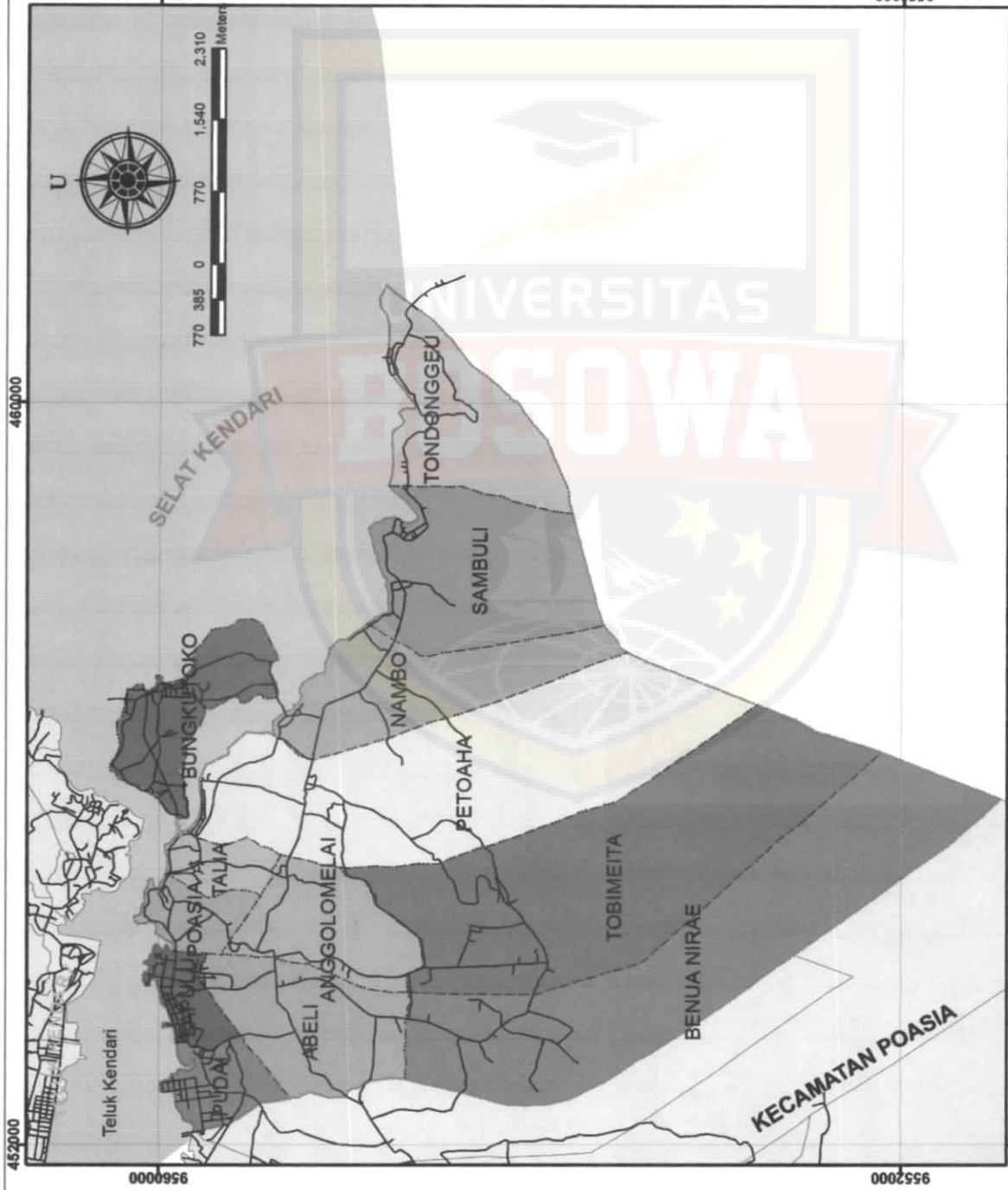
Mahasiswa
Febryanti, A : 45 06 042 025

Pembimbing
 1. DR. Ir. Murshal Manaf, MT
 2. Ir. Nursyam Aksa, M, Si
 3. S. Kamran Aksa, M, Si



Sumber
 1. Peta di gital BIG
 2. Peta RTW Kota Kendari
 3. Citra Bing Maps Tahun 2014

Jurusan Pernc. Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik
Universitas Bosowa "45" Makassar
2015

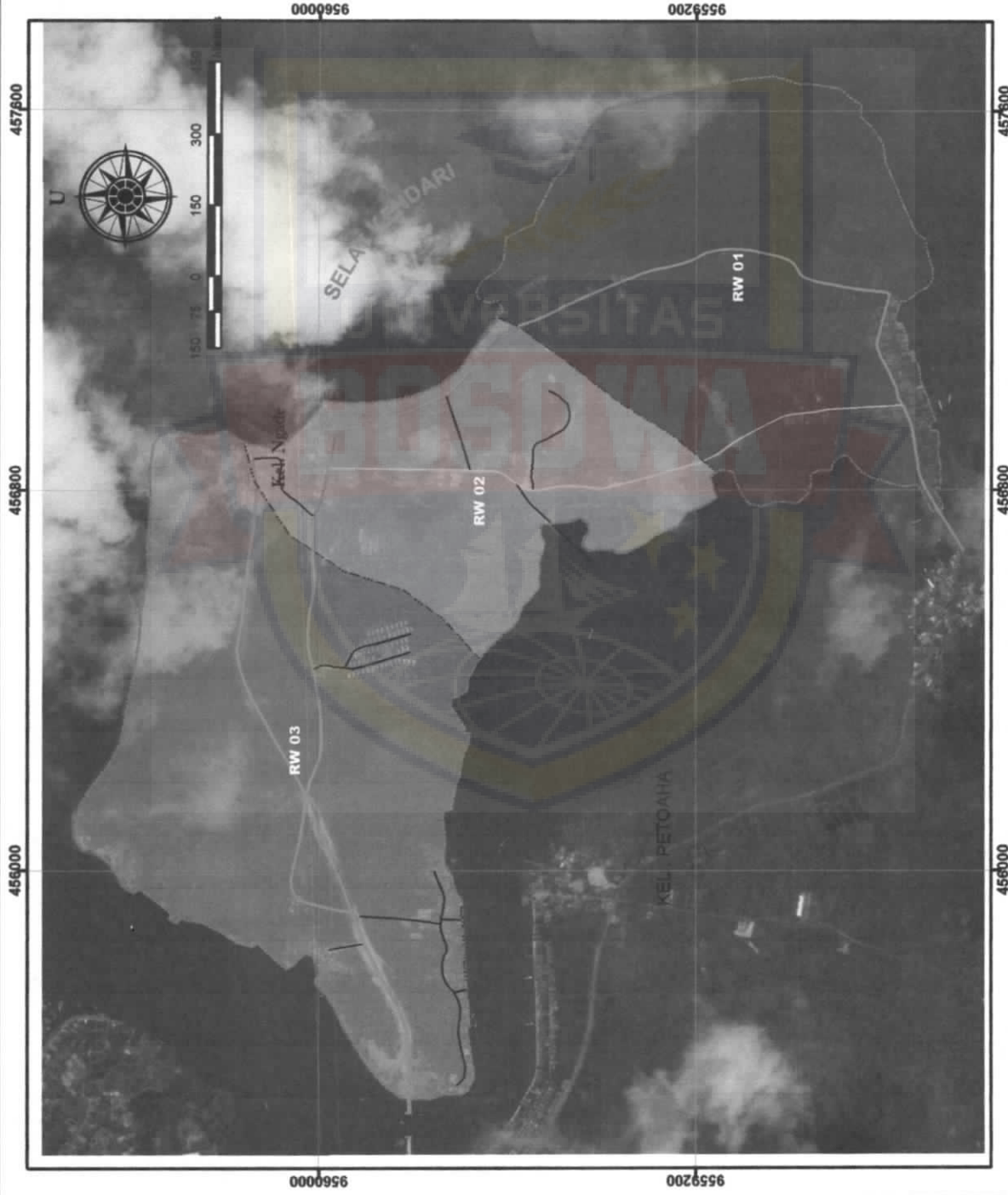


ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGKUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO

Luas wilayah kecamatan Abeli, sebagian besar wilayahnya berada di pesisir pantai dengan luas 43,862 km², sekitar 70 persen luas wilayahnya berada dipinggir pantai, dan terdapat satu buah pulau, yaitu Pulau Bungkutoko yang mempunyai luas 2,02 km² atau 4,07 persen dari luas keseluruhan wilayah Kecamatan Abeli.

Luas wilayah menurut kelurahan sangat beragam, Kelurahan Benuanirae merupakan wilayah paling luas, kemudian menyusul Kelurahan Tobimeita, Kelurahan Sambuli, Kelurahan Todonggeu, Kelurahan Anggalomelai, Kelurahan Petoaha, Kelurahan Abeli, Kelurahan Pudai, Kelurahan Talia, Kelurahan Lapulu, Kemudian Kelurahan Poasia. Adapun batas administrasi dari Kelurahan Bungkutoko yaitu :

- Sebelah Utara dibatasi oleh Teluk Kendari
- Sebelah Selatan dibatasi oleh Kelurahan Peotaha
- Sebelah Timur dibatasi oleh Teluk Kendari
- Sebelah Barat dibatasi oleh Kelurahan Kasilampe



ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO
(Studi kasus: Kel. Bungkuhoko Kecamatan Kota Kendari)

Judul
Peta Administrasi Kel. Bungkutoko

Keterangan
 Batas Kelurahan
 Batas RW
 Jalan Primer
 Jalan Sekunder
 Jalan Lokal
 Garis Pantai

Keterangan
 RW 01
 RW 02
 RW 03

Informasi Kartografi
 Coordinate System: UTM Zone 51 S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS84
 Unit: Meter

Mahasiswa
Febryanti. A : 45 06 042 025

Pembimbing
 1. DR. Ir. Murshal Manaf. MT
 2. Ir. Nursyam Akssa M.Si
 3. S. S. Kamran Akssa. M.Si



Sumber
 1. Peta di gital BIG
 2. Peta RTW Kota Kendari
 3. Citra Bing Maps Tahun 2014


 Jurusan Permc. Wilayah dan Kota
 Fakultas Teknik
 Universitas Bosowa "45" Makassar
 2015

b. Topografi

Di lihat dari bentang alamnya. Kecamatan Abeli merupakan perpaduan antara daerah perbukitan, datar dan pesisir pantai, dengan ketinggian 0-472 meter diatas permukaan laut (dpl). Pengunungan nipa-nipa dengan kemiringan lebih dari 40 % dan ketinggian tertinggi 472 mdpl, serta teluk kendari sebagai kawasan pesisir dengan kemiringan 0-3 %, memberikan ciri yang menonjol bagi wilayah kota kendari dan Kecamatan Abeli termasuk wilayah bagian timur yang di dominasi oleh daerah bergelombang sampai berbukit dengan kemiringan 15-45%

c. Geologi

Secara umum, keadaan tanah (soil) Kecamatan Abeli terdiri dari tanah liat bercampur pasir halus dan berbatu diperkirakan sebagai jenis aluvium berwarna coklat keputih-putihan dan ditutupi batuan pratesies terdiri dari batuan terumbu gamping. Keadaan batuan yang demikian umumnya tidak meluas air atau kedap air, batu gamping oral dan batu pasir yang tersebar di Pulau Bungkutoko.

d. Hidrologi

Potensi hidrologi di kecamatan abeli memiliki berbagai anak sungai yang tersebar di beberapa Kelurahan yang berada di Kecamatan Abeli sungai-sungai tersebut pada umumnya memiliki

potensi yang dapat dijadikan sebagai sumber energi dan kebutuhan industri rumah tangga.

e. Iklim dan Curah Hujan

Karakteristik iklim wilayah Kecamatan Abeli dikenal dua musim yakni musim kemarau dan musim hujan. Keadaan musim sangat dipengaruhi oleh arus angin yang bertiup diatas wilayahnya. Pada bulan April sampai dengan bulan Agustus, angin bertiup banyak mengandung uap air yang berasal dari Benua Asia dan Samudera Pasifik, maka diwilayah Kecamatan Abeli dan sekitarnya biasanya terjadi musimhujan. Yang terjadi 159 hari hujan (hh) dengan curah hujan 1.549,3 mm.

f. Pola penggunaan lahan

Sumberdaya lahan di Kecamatan Abeli dapat terlihat dari kondisi penggunaan lahan yang terbentuk. Pada dasarnya pembentukan pola penggunaan lahan di pengaruhi oleh factor fisik lahan seperti letak geografis, struktur geologi dan tanah, klimatologi wilayah, dan sector kegiatan ekonomi masyarakat. Pola penggunaan lahan yang terbentuk sehingga saat ini di Kelurahan Bungkutoko terdiri atas lahan permukiman, kuburan, pendidikan, perkantoran, pelabuhan, peribadatan dan lahan kosong. Untuk lebih jelasnya sebagaimana pada table 4.1 berikut.

Table 4.1
Kondisi penggunaan lahan di Kelurahan Bungkotoko
Tahun 2013

No	Penggunaan lahan	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Permukiman	1,04	0,51
2	Perkebunan	0,10	0,04
3	Pendidikan	0,20	0,09
4	Hutan	0,20	0,09
5	Kebun campuran	0,08	0,03
6	Pelabuhan	0,30	0,14
7	Mangrove	0,10	0,04
Total		2,02	0,95

Sumber : kantor kecamatan Abeli tahun 2013

Dari penjelasan di atas dapat di ketahui bahwa penggunaan lahan permukiman memiliki luas terbesar yakni 1,04 km² dengan hasil persentase 0,51 % hal ini di karenakan Kelurahan Bungkotoko lebih di dominasi oleh perumahan penduduk, untuk penggunaan lahan terbesar berikutnya setelah permukiman yaitu pelabuhan dengan luas 0,30 km² Dan hasil persentasenya 0,14 % hal ini di karenakan pusat kegiatan masyarakat berada pada sekitar pelabuhan yang perekonomian wilayah. Sedangkan penggunaan lahan yang paling terkecil yaitu kebun campuran dengan luas 0,08 km² dengan hasil persentase 0,03 %.



ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO
(Studi kasus: Kel. Bungkutoko Kec. Abell Kota Kendari)

Judul
Peta
Tata Guna Lahan Kel. Bungkutoko

Keterangan

- Batas Kelurahan
- Jalan Primer
- Jalan Sekunder
- Jalan Lokal
- Garis Pantai

Tata Guna Lahan

- Hutan
- Kebun Campuran
- Mangrove
- Pelabuhan
- Pendidikan
- Perkebunan
- Pemukiman

Informasi Kartografi
 Coordinate System: UTM Zone 51 S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS84
 Units: Meter

Mahasiswa

Febryanti, A : 45 06 042 025

Pembimbing

1. DR. Ir. Murshal Manaf, MT
2. Ir. Nursyam Aksa, M.Si
3. S. Kamran Aksa, M.Si

Insert Peta



Sumber

1. Peta di gis/ BIG
2. Peta RTW Kota Kendari
3. Citra Bing Maps Tahun 2014

Jurusan Perc. Wilayah dan Kota
 Fakultas Teknik
 Universitas Bosowa *45 Makassar
 2015

ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO

No	Nama Kelurahan	Luas (km ²)	Jumlah Pddk (jiwa)	Kepadatan Pddk (jiwa/km ²)
6	Tobimeita	9,16	2.115	230,9
7	Poasia	0,48	1.627	3.389,6
8	Talia	0,73	1.600	2.191,8
9	Petoaha	1,89	1.690	894,2
10	Nambo	7,89	1.371	173,8
11	Bungkutoko	2,02	1.599	1.012,0
12	Sambuli	4,18	1.554	371,8
13	Tondonggeu	3,13	849	271,2
Jumlah		43,85	23.591	537,9

Sumber : Kecamatan Abeli dalamangka 2013



UNUM DI PULAU BUNGKUTOKO
(Studi kasus: Kel. Bungkutoko
Kec. Abeli Kota Kendari)

Judul
Peta Kepadatan
Penduduk Kecamatan Abeli

Keterangan
— Jalan
--- batas_kelurahan
--- batas_kecamatan



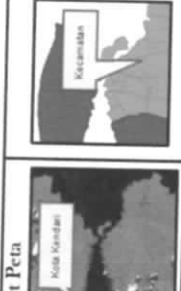
Kepadatan =
Kelurahan

ABELI	PETOAHA
ANGGLOMELAI	PUNJAK
BENUA NIRAE	PULAU
BUNGKUTOKO	SAMBULI
LAPULU	TAKUA
NAMBO	TOMBALITA
TONDONGGEU	

Informasi Kartografi
Coordinate System: UTM Zone 51 S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS84
Units: Meter

Mahasiswa
Febryanti. A : 45 06 042 025

Pembimbing
1. DR. Ir. Murshal Manaf MT
2. Ir. Nursyam Aksa M.Si
3. S. Kamran Aksa. M.Si



Sumber
1. Peta di gis BIG
2. Peta RTW Kota Kendari
3. Citra Bing Maps Tahun 2014



Jurusan Pernc. Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik
Universitas Bosowa *45 Makassar
2015



670 335 0 670 1.340 2.010 Meters

ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGKUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO

9560000

9552000

9560000

9552000

c. Jumlah Penduduk menurut Umur dan Jenis Kelamin

Rasio antara penduduk laki-laki dan perempuan di Kecamatan Abeli pada tiap Kelurahan rata-rata lebih tinggi jumlah penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut

Tabel 4.4
Rasio Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kecamatan Abeli
Tahun 2013

No	Nama kelurahan	Penduduk (Jiwa)			Rasio
		Laki-laki	Perempuan	Jumlah Total	
1	Benuanirae	837	853	1.690	98,1
2	Puday	935	799	1.627	117,0
3	Lapulu	2091	2053	4.144	101,9
4	Abeli	1006	927	1.933	108,5
5	Anggalomelai	844	841	1.685	100,4
6	Tobimeita	1082	1033	2.115	104,7
7	Poasia	853	774	1.627	110,2
8	Talia	812	782	1.600	103,8
9	Peotaha	858	832	1.690	103,2
10	Nambo	723	648	1.371	111,6
11	Bungkutoko	812	787	1.599	103,2
12	Sambuli	757	782	1.554	96,8
13	Tondonggeu	451	398	849	113,3
Jumlah		12.067	11.524	23.591	104,7

Sumber : Kecamatan Abeli dalam angka 2013

3. Penyajian Data

a. Justifikasi jumlah sampel

Variabel yang digunakan dalam menentukan jumlah kendaraan adalah rata-rata load factor. Oleh karena itu dalam survei pendahuluan harus tercakup jumlah populasi kendaraan. Kriteria ini diambil agar data tersebut dapat menggambarkan kondisi moda angkutan umum secara keseluruhan.

Untuk mendapatkan data rata-rata load factor, load factor tertinggi dan load factor terendah berdasarkan naik turunnya penumpang, jumlah data yang diambil pada survei adalah 67 unit kendaraan angkutan umum (mikrolet). Kendaraan di survei acak nomor plat kendaraannya lalu diolah kemudian barulah di temukan LF.

1. Penentuan sampel untuk load factor angkutan umum (pergi)

Setelah melakukan survei load factor dengan jumlah sampel adalah 67 unit kendaraan maka nilai LF rata-rata dari survey pendahuluan dijadikan dasar untuk perhitungan, jumlah sampel minimum secara matematis dapat di rumuskan sebagai berikut :

a. Perhitungan jumlah sampel load factor

Lokasi = Pulau Bungkutoko

Jumlah populasi = 67 unit kendaraan

LF rata-rata = 68 %

Tabel 4.5

Hasil survei pendahuluan LF di Pulau Bungkutoko (pergi)

No sampel	LF (%)	No sampel	LF (%)
1	72	16	45
2	63	17	45
3	72	18	72
4	54	19	81
5	63	20	63
6	90	21	63
7	90	22	54
8	72	23	54
9	63	24	45
10	72	25	63
11	81	26	72
12	90	27	81
13	90	28	90
14	63	29	90
15	54	30	63
31	72	50	63
32	81	51	54
33	90	52	54
34	54	53	63
35	45	54	63
36	54	55	72
37	63	56	72
38	72	57	81

No sampel	LF (%)	No sampel	LF (%)
39	63	58	54
40	90	59	45
41	63	60	54
42	54	61	63
43	45	62	81
44	54	63	72
45	63	64	90
46	63	65	90
47	81	66	81
48	81	67	72
49	72	Rerata	68,2 %

Sumber : survei primer

b. Perhitungan jumlah sampel load factor angkutan umum
(pulang)

Lokasi = Pulau Bungkutoko

Jumlah populasi = 67 unit kendaraan

LF rata-rata = 85 %

Tabel 4.6

Hasil survey pendahuluan LF Pulau Bungkutoko (pulang)

No sampel	LF (%)	No sampel	LF (%)
1	45	30	63
2	36	31	36
3	63	32	45

No sampel	LF (%)	No sampel	LF (%)
4	36	33	45
5	36	34	63
6	36	35	72
7	45	36	63
8	45	37	72
9	36	38	45
10	36	39	54
11	54	40	45
12	54	41	54
13	45	42	45
14	54	43	36
15	63	44	63
16	54	45	63
17	54	46	45
18	63	47	54
19	72	48	45
20	72	49	45
21	54	50	54
22	54	51	54
23	63	52	63
24	45	53	63
25	36	54	45
26	45	55	45
27	63	56	36
28	54	57	45
29	54	58	54S

No sampel	LF (%)	No sampel	LF (%)
59	63	64	45
60	72	65	54
61	36	66	63
62	36	67	54
63	45	Rerata	85,0 %

sumber : survei primer

b. Kondisi Naik - turun Penumpang

Data yang merupakan dari hasil survey primer yang dilakukan untuk mendapatkan jumlah penumpang yang naik dan turun pada Pulau Bungkutoko sebagai contoh dapat dilihat pada table 4.7 dan table 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.7

Karakteristik naik turun penumpang di Pulau Bungkutoko (pergi) dengan plat kendaraan DT 1845 AM

No	Nama Zona	Naik	Turun	LF (%)
1	Terminal	0	11	1
2	Zona A	4	0	36
3	Zona B	3	0	27
4	Zona C	2	0	18
5	Zona D	3	0	18
Total		11	11	100
LF rata - rata				9,09
Maximum				1
Minimum				18

Table 4.8

Karakteristik naik turun penumpang di Pulau Bungkutoko (pulang) dengan plat kendaraan DT 1845 AM

No	Nama Zona	Naik	Turun	LF (%)
1	Terminal	11	0	1
2	Zona A	0	5	45
3	Zona B	0	3	27
4	Zona C	0	2	18
5	Zona D	0	1	09
Total		11	11	100
LF rata - rata				9,09
Maximum				1
Minimum				09

c. Kondisi Load Factor

Load factor (LF) adalah besaran yang menyatakan tingkatan kepadatan penumpang di dalam kendaraan angkutan pada suatu zona, tertentu load factor untuk setiap zona di dapat dari perbandingan penumpang yang ada diangkut tersebut.

Load factor yang tinggi menyatakan bahwa tingkat kepadatan angkutan tersebut tinggi. Load factor sebesar satu menyatakan bahwa angkutan tersebut memiliki muatan sesuai kapasitasnya, load factor lebih besar dari satu menyatakan bahwa

angkutan tersebut masih bisa menampung muatan yang lebih besar.

Permintaan akan angkutan umum di pengaruhi oleh aktivitas manusia, seperti kerja dan sekolah, hal ini menyebabkan terjadinya pola permintaan angkutan yang tidak merata di setiap waktu jam-jam sibuk (peak hours) permintaan angkutan lebih tinggi dibandingkan dengan waktu-waktu lainnya, tetapi dalam penelitian ini pencarian data hanya dilakukan sekali saja dan telah mewakili seluruh pola harian yang terjadi untuk mendapatkan load factor tersebut untuk setiap angkutan dilakukan perhitungan load factor untuk setiap zona yang dimaksud. Perhitungan ini ditunjukkan dengan mengambil contoh pada angkutan dengan nomor plat kendaraan DT 1845 AM

1. Jumlah in loading pada zona 1 adalah 8
2. Kapasitas seat angkutan umum 11

Maka load factor zona 1 adalah $8 / 11 = 727 \%$

Demikianlah perhitungan ini dilakukan untuk setiap zona sampai diperoleh load factor rata-rata zona untuk setiap pulang arah (pulang pergi) perhitungan load factor pergi dan pulang lokasi Pulau Bungkutoko

4. Kondisi Trayek

Dilihat dari kondisi Pulau Bungkutoko yang dimana wilayah ini belum memiliki trayek yang tetap untuk menunjang aktifitas-aktifitas pergerakan manusia dalam melakukan perjalanan pulang dan pergi, kendaraan yang melewati wilayah ini dilihat dari berapa besarnya permintaan yang ingin melakukan perjalanan. Pulau Bungkutoko memiliki lima zona yang dimana zona-zona tersebut saling berinteraksi dan saling mempengaruhi pada rute pergerakan di setiap harinya

Yang dimana trayek tetap menunjang pergerakan suatu wilayah demi memenuhi pertumbuhan perekonomian yang ada di Pulau Bungkutoko, besarnya permintaan akan jasa moda angkutan umum, sehingga mengharuskan para pengemudi untuk memasuki wilayah ini, demi memenuhi permintaan penumpang

Dari data di atas yang menjelaskan tentang belum adanya trayek yang tetap untuk angkutan umum di Pulau Bungkutoko, sehingga masyarakat lebih mengandalkan kendaraan angkutan roda dua (ojek) untuk melayani pergerakan dari satu tempat ke tempat lainnya.

Dalam usaha pemerintah pada perencanaan trayek di Pulau Bungkutoko sangat berdampak positif bagi masyarakat karena

menunjang pergerakan masyarakat dalam mencapai tujuan dengan waktu yang cepat, aman, nyaman dan tariff yang terjangkau.

5. Pengeluaran Transportasi

Dari hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan yang dimana setiap angkutan umum yang beroperasi di wilayah Pulau Bungkutoko memiliki penghasilan Rp.500.000 penghasilan yang di dapat sesuai dengan berapa besarnya permintaan jasa transportasi untuk wilayah Pulau Bungkutoko setiap harinya, yang jam operasinya dimulai dari jam 08.00 – 17.30 WIT

Yang dimana setiap penghasilan yang diperoleh pada setiap harinya telah dipotong untuk biaya operasional lainnya seperti bensin, makan, minum dan biaya-biaya yang tak terduga sehingga setiap angkutan umum memiliki penghasilan yang bersih dalam setiap harinya sebesar Rp 350.000

Untuk angkutan jalan ke Pulau Bungkutoko tariff angkutan dilakukan berdasarkan jarak, dikarenakan belum berlakunya system tariff daftar (flat fare) oleh pemerintah kecamatan Abeli

6. Karakteristik Muatan

Setiap zona menentukan bagaimana karakteristik muatan yang ada dan didukung oleh pola perjalanan serta rute pergerakan dari setiap orang atau barang yang diangkut. Pergerakan yang ditunjang

karena adanya permintaan serta karakteristik lalu lintas dan juga posisi atau lokasi terhadap jaringan jalan yang membentuk suatu karakteristik muatan yang beragam pula.

Pulau Bungkutoko memiliki karakteristik muatan yang cukup padat karena banyaknya orang atau barang yang melakukan perjalanan keluar masuk di wilayah ini dan kondisi kendaraan yang belum memiliki trayek tetap mengharuskan para penumpang angkutan harus menunggu lama, dan memilih angkutan kendaraan roda dua (ojek) untuk mengantar di setiap tujuan yang akan ditempuh oleh para penumpang di wilayah Pulau Bungkutoko

7. Kondisi pelayanan dan Prasarana Angkutan Umum

a. Sistem Transportasi Kelurahan Bungkutoko

Secara geografis Wilayah Kelurahan Bungkutoko merupakan daerah kepulauan dengan jarak antar Kelurahan yang ada di Kecamatan Abeli berjauhan dan terpisah oleh laut, yang dulu hanya dapat di tempuh dengan menggunakan transportasi laut dan seiring perkembangan wilayah sehingga transportasi darat dapat masuk di wilayah kepulauan ini. Dengan demikian sarana dan prasarana transportasi memegang peranan penting dalam pengembangan wilayah di daerah ini. Terutama transportasi darat

b. Sistem Transportasi Darat / Jalan.

1. Jaringan Prasarana

Jaringan jalan suatu daerah ditentukan oleh bentuk daerah dan kebijakan yang mengatur pembangunan jaringan jalan itu sendiri. Penentuan jaringan jalan yang berhirarki sangat penting karena penetapan klasifikasi fungsi jalan pada daerah perkotaan sangat mempengaruhi atau menentukan arus lalu lintas kota tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka fungsi jaringan jalan di Kelurahan Bungkutoko terdiri dari jalan kolektor primer, kolektor sekunder, local primer dan local sekunder. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, pembagian fungsi jalan di Kelurahan Bungkutoko sudah sesuai dengan hirarki jalan yang ada.

Kondisi aktual di lapangan memberi gambaran bahwa umumnya kondisi jalan di Pulau Bungkutoko yang semuanya terbuat dari aspal. Terminal dan simpul merupakan jaringan prasarana yang dibutuhkan untuk menaik turunkan barang dan atau manusia.



ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO
(Studi kasus: Kel. Bungkutoko Kec. Abell Kota Kendari)

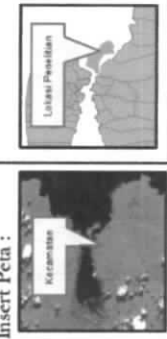
Judul
Peta Jaringan Jalan Bungkutoko

- Keterangan**
- Batas Kelurahan
 - Jalan Primer
 - Jalan Sekunder
 - Jalan Lokal
 - Gata Perairan
 - Batas wilayah

Informasi Kartografi
Coordinate System: UTM Zone 51, S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS84
Units: Meter

Mahasiswa
Febryanti. A : 45 06 042 025

- Pembimbing**
1. DR. Ir. Murshal Manaf, MT
 2. Ir. Nursyam Aksa, M.Si
 3. S. Kamran Aksha, M.Si



- Sumber**
1. Peta digital BIG
 2. Peta RTW Kota Kendari
 3. Citra Bing Maps Tahun 2014

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik
Universitas Bosowa '45' Makassar
2015

ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO

2. Jaringan Pelayanan

Sebagai unsur penting dalam memenuhi pergerakan orang atau barang pada suatu daerah adalah tersedianya kendaraan sebagai alat angkut, jumlah dan jenis kendaraan dalam melayani pergerakan orang atau barang adalah angkutan penumpang yang melayani pergerakan antar Kelurahan.

Angkutan penumpang yang melayani pergerakan penumpang saat ini yang ada di Pulau Bungkotoko dengan jumlah angkutan penumpang adalah sebanyak 67 unit mobil mikrolet dan 20 ojek.

8. Tanggapan Responden Perjalanan

a. Tujuan Perjalanan

- Terminal : 27 responden (13,5 %)
- Pelabuhan : 33 responden (16,5 %)
- RW 1 : 21 responden (10,5 %)
- RW 2 : 20 responden (10%)
- RW 3 : 19 responden (9,5 %)

b. Proyeksi permintaan jasa angkutan umum

Proyeksi permintaan jasa angkutan umum di peroleh dari gabungan antara data primer hasil survey potensi pengguna jasa angkutan umum dan data sekunder jumlah penumpang

pengguna kendaraan angkutan umum roda dua (ojek) yang melayani transportasi darat dari dan menuju Pulau Bungutoko.

c. Proyeksi produksi perjalanan

- Pelaku perjalanan menggunakan moda angkutan umum

$$120 + 15 + 67 = 202 \text{ pelaku perjalanan / hari}$$

$$840 + 105 + 469 = 1,414 \text{ pelaku perjalanan / minggu}$$

- Pelaku perjalanan menggunakan moda angkutan umum roda dua (ojek)

$$79 \text{ pelaku perjalanan / hari} : 553 \text{ pelaku perjalanan / minggu}$$

- Pelaku perjalanan menggunakan kendaraan pribadi

$$47 \text{ 2 orang / kendaraan} = 94 \text{ pelaku perjalanan / hari}$$

$$329 \text{ 2 orang / kendaraan} = 658 \text{ pelaku perjalanan / minggu.}$$

d. Keperluan perjalanan

- Pekerjaan / bisnis = 52 responden (26 %)
- Urusan dinas = 18 responden (23 %)
- Keluarga / social = 38 responden (19 %)
- Lain-lain = 12 responden (6 %)

e. Jenis angkutan yang digunakan

- Mikrolet = 50 responden (25 %)
- Kendaraan pribadi = 23 responden (11,5 %)
- Ojek = 47 responden (23,5 %)

f. Biaya perjalanan

- 4000 = 80 responden (40%)
- 4000 -7000 = 40 responden (20 %)

g. Persepsi terhadap ketersediaan trayek pada Pulau Bungkutoko

- Setuju = 112 responden (56 %)
- Tidak setuju = 8 responden (4 %)

h. Produksi perjalanan = 1,414 + 553 + 658 = 2,625 pelaku perjalanan / minggu

- Total produksi perjalanan = 958,125pelaku perjalanan pertahun

i. Proyeksi distribusi perjalanan responden

Hasil survey menunjukkan bahwa pola distribusi perjalanan yang dilakukan oleh responden memiliki distribusi tujuan perjalanan sebagai berikut :

- Terminal = 27 responden (13,5 %)
- Pelabuhan = 33 responden (16,5 %)
- RW 1 = 21 responden (10,5 %)
- RW 2 = 20 responden (10 %)
- RW 3 = 19 responden (9,5 %)

Persentase tujuan perjalanan responden ke kota yang memiliki jarak jauh dan waktu tempuh yang cukup lama, seperti pelabuhan, terminal adalah 30 %. Jika di asumsikan 50 % dari

responden beralih ke moda angkutan umum, maka terdapat probabilitas, responden pengguna moda angkutan umum sebesar 14 %.

Persentase tujuan perjalanan responden ke rw – rw dan lain-lain sebesar 47,5 % jika di asumsikan 20 % dari responden beralih ke moda angkutan umum, maka terdapat tambahan probabilitas responden pengguna moda angkutan umum sebesar 9,5 %.

Total probabilitas pengguna moda angkutan umum adalah $14\% + 9,5\% = 23,5\%$

j. Proyeksi pengguna angkutan umum

Dari data survey di ketahui bahwa pola frekuensi perjalanan ke luar yang dari Pulau Bungkutoko yang sering di lakukan oleh responden dapat di kelompokkan sebagai berikut :

- Setiap hari / bulan = 100 responden (50 %)
- 2-3 kali / bulan = 10 responden (5 %)
- 4 kali / bulan = 10responden (5 %)

Pengguna jasa angkutan umum : $23,5\% \times 120 \text{ responden} = 28 \text{ responden}$

Responden pengguna jasa angkutan umum dalam sebulan = $28 \times ((1 \times 50\%) + (2 \times 5\%) + (4 \times 5\%)) = 2,240 \text{ orang / bulan}$

- 504 orang / hari = 18 orang / hari

Proyeksi bangkitan perjalanan angkutan umum

$$\frac{11}{120} = \frac{0,091}{958,125}$$

Probalitas produksi angkutan umum per tahun 9.497,77 penumpang jadi besaran potensi angkutan umum di perkirakan sebesar 9.497 penumpang selama 1 tahun untuk memberikan gambaran perkembangan besarana produksi angkutan umum di masa mendatang

B. ANALISIS

1. Analisis Kependudukan

Salah satu faktor yang mempengaruhi pengembangan wilayah Kecamatan Abeli dapat diamati dari dimensi kependudukan yang terkait dengan masalah struktur, pertumbuhan dan pergerakan penduduk, kualitas sumberdaya manusia, serta masalah kependudukan akan memberikan pengaruh terhadap daya dukung lingkungan dan keseimbangan pertumbuhan wilayah.

a. Perkembangan Jumlah Penduduk

Dilihat dari perkembangan penduduk Kecamatan Abeli selama 5 (lima) tahun terakhir mengalami perkembangan yang tidak

signifikan, yaitu dari tahun 2009 tercatat 23.172 jiwa dan pada tahun 2010 mengalami penurunan menjadi 15.413,5 jiwa dan terjadi penambahan ditahun 2013 menjadi 23.591 jiwa , dengan demikian laju pertumbuhan rata-rata di kecamatan Abeli pada lima tahun terakhir 6,5%. Berdasarkan analisis perkembangan penduduk untuk tahun 10 (sepuluh) tahun yang akan datang dengan menggunakan *Geometrik*, maka jumlah penduduk pada tahun 2024 yaitu 474.820 jiwa

b. Persebaran Penduduk

Apabila dilihat dari penyebaran penduduk di Kecamatan Abeli, maka pola penyebaran tidak merata diseluruh wilayah pola penyebaran penduduk yang tidak merata sangat dipengaruhi oleh kegiatan dimasing-masing wilayah kelurahan yang berbeda. Pada saat sekarang ini tingkat kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kelurahan Lapulu 4.019 jiwa/km² dan Kelurahan Tobimeita 2.052 jiwa/km². Kelurahan Lapulu diperkirakan akan semakin meningkat akibat adanya daya tarik sebagai kosentrasi kegiatan pemerintah. Sedangkan tingkat kepadatan terendah berada di Kelurahan Nambo 1.331 jiwa/km² dan Kelurahan Todonggeu 823 jiwa/km². Apabila dilihat dari tingkat pertumbuhan penduduk Kecamatan Abeli yang cukup tinggi, tidak menutup kemungkinan kepadatan penduduk akan semakin bertambah di berbagai daerah, sehingga

sejak dini pemerintah harus merumuskan kebijakan-kebijakan yang dapat memberikan keuntungan komperatif yang pada akhirnya dapat berdampak positif terhadap perkembangan wilayah

2. Analisis Moda Angkutan Umum

a. Jumlah Penumpang Angkutan Umum

Hasil survei primer yang telah dilakukan dapat dihasilkan tabel yang memperlihatkan besarnya kebutuhan penumpang angkutan umum yang beroperasi di Pulau Bungkutoko yang dapat dilihat pada lampiran berikut ini yang menunjukkan table 4.9 jumlah penumpang setiap harinya.

Tabel 4.9

Jumlah penumpang angkutan umum (mikrolet) di Pulau Bungkutoko

No	Jumlah trip perhari	Jumlah penumpang perhari		
		Pulang	Pergi	Total
1	3	15	24	39
2	4	18	28	44
3	4	28	32	60
4	4	16	24	40
5	3	12	21	33
6	3	12	30	42
7	4	20	40	60
8	3	15	24	39
9	3	12	21	33

No	Jumlah trip perhari	Jumlah penumpang perhari		
		Pulang	Pergi	Total
10	3	12	24	36
11	4	24	36	60
12	4	24	40	64
13	3	15	30	65
14	3	18	21	39
15	3	21	18	39
16	3	18	24	42
17	4	24	36	60
18	3	21	30	51
19	4	32	24	56
20	3	24	15	39
21	3	18	15	33
22	3	18	15	33
23	3	21	24	45
24	3	15	27	42
25	3	12	21	33
26	4	20	28	48
27	4	28	24	52
28	4	24	24	48
29	4	24	20	44
30	3	21	21	42
31	3	12	24	36
32	3	15	27	42
33	4	20	40	60
34	3	21	30	51

No	Jumlah trip perhari	Jumlah penumpang perhari		
		Pulang	Pergi	Total
35	3	24	21	45
36	4	28	28	56
37	3	24	18	42
38	3	15	18	33
39	4	24	28	52
40	4	54	66	120
41	3	18	18	36
42	3	15	21	36
43	3	12	24	36
44	3	21	27	48
45	4	28	40	68
46	3	15	21	36
47	3	18	18	36
48	3	15	15	30
49	3	15	18	33
50	3	18	21	39
51	3	18	21	39
52	3	21	27	48
53	3	21	27	48
54	4	20	32	52
55	4	20	32	52
56	3	12	24	36
57	4	20	36	56
58	3	18	18	36
59	3	21	15	36

No	Jumlah trip perhari	Jumlah penumpang perhari		
		Pulang	Pergi	Total
60	4	32	24	56
61	3	12	21	33
62	3	12	27	39
63	3	15	24	39
64	4	20	40	60
65	4	32	40	72
66	4	28	36	64
67	4	24	32	56
Rerata	3,37	19.9	26.2	46.2
maximum	10	0.14	0.14	0.14
minimum	4	0.05	0.05	0.05

Sumber : hasil analisis

Dari table di atas yang telah di analisis dengan metode menghitung jumlah penumpang setiap trip dan jumlah trip setiap harinya yang di berikan nilai dari hasil perkalian kondisi rit setiap harinya yaitu 226 dengan persentase 2,26 % dan jumlah penumpang setiap harinya yaitu 3098. Sedangkan untuk jumlah persentasenya adalah 30,98 % sehingga penumpang pada trip setiap harinya cukup padat.

b. Load Factor Kendaraan

Load factor yang menentukan besaran penumpang angkutan umum setiap jam pada setiap zona yang di dapat dari perhitungan

naik dan turunnya penumpang dan dapat di lihat perbandingan penumpang yang berada diangkutan, sebagai contoh dapat di lihat pada table 4.10 berikut ini.

Tabel 4.10
Load factor penumpang angkutan umum pada Pulau
Bungkutoko

No	Zona	Load Factor (%)	
		Naik	Turun
1	Terminal – zona A	1	1
2	Zona A – zona B	36	45
3	Zona B – zona C	27	27
4	Zona C – zona D	18	18
5	Zona D – terminal	18	09
Total		100	100
<i>Sumber : hasil analisis</i>		Rerata	9,09
		Maximum	1
		Minimum	09

Dari data tabel di atas yang telah dianalisis dengan metode load factor untuk menentukan besaran penumpang yang melakukan naik dan turun pada setiap zona yang ada dengan luas zona yang beragam. Yang dimana zona A memiliki luas $0,50 \text{ km}^2$, zona B $0,50 \text{ km}^2$, zona C $0,60 \text{ km}^2$ dan zona D $0,40 \text{ km}^2$. Dari setiap zona yang ada memiliki jarak masing – masing $\pm 1.000 \text{ m}$, sehingga dapat diketahui besaran load factor dengan nilai naik 100 dan turun 100 dengan perhitungan jumlah total sebanyak 200 dengan jumlah



persentasenya adalah 9,09 % sehingga load factor pada angkutan umum mikrolet ini masuk kategori sesak.

3. Analisis Transportasi Wilayah

Disamping pusat-pusat pertumbuhan, prasarana transportasi di wilayah merupakan unsur utama pembentuk struktur ruang wilayah Kelurahan. Sebagai pembentuk struktur ruang, prasarana transportasi wilayah berfungsi sebagai penghubung antar bagian wilayah dan pusat-pusat pertumbuhan. Prasarana transportasi wilayah yang memberikan pengaruh terbesar terhadap pembentukan struktur wilayah Kelurahan Bungkutoko umumnya dibentuk oleh prasarana transportasi darat. Namun memperhatikan kondisi fisik wilayah Kelurahan Bungkutoko, pembentukan struktur ruang Kelurahan Bungkutoko juga di pengaruhi oleh integrasi prasarana transportasi.

a. Analisis Sarana dan Prasarana Transportasi

Di kelurahan Bungkutoko, prasarana jalan yang menghubungkan antara kelurahan-kelurahan belum memadai atau dengan kata lain, aksesibilitas merupakan permasalahan transportasi secara umum yang terjadi di wilayah ini. Hal ini di karenakan letak geografis kota/desa yang berpulau.

Pulau Bungkutoko dari 12 kelurahan, jalan darat yang sudah memadai dan jalur transportasi yang menjadi andalan penghubung antar kelurahan adalah jalur darat yang setiap kelurahan di wilayah

ini mempunyai angkutan umum roda dua (ojek) untuk menunjang aktifitas masyarakat.

b. Kebutuhan Pengembangan

Peningkatan sistem transportasi baik dari peningkatan kualitas jalan, peningkatan sarana dan prasarana armada sangat di perlukan untuk melakukan pergerakan. Kebutuhan pengembangan ini dirasakan sangat penting untuk semakin memperkuat potensi investasi yang akan masuk ke Kelurahan Bungkutoko. Fungsi secara eksternal demikian krusial dalam meningkatkan hubungan perdagangan antar wilayah secara regional. Demi berjalannya roda perekonomian dan aktivitas penduduk, investasi untuk infrastruktur memang sangat diperlukan karena unsur utama pengembangan wilayah adalah infrastruktur yang berkualitas.

4. Analisis Perencanaan Angkutan Umum.

a. Kebutuhan trayek

Untuk memudahkan dalam melihat hasil dari proses aplikasi yang di dapat, untuk arah berangkat dan pulang dari zona A – D, dapat di lihat pada rute yang telah dilalui sebelumnya sehingga rute untuk wilayah Pulau Bungkutoko tidak mengalami perubahan, karena mempunyai lintasan yang sama. Dalam hal ini dapat di simpulkan yang dimana rute yang di pakai sudah baik. Untuk lebih

jelasnya dapat di simpulkan yang dimana rute yang di pakai sudah baik. Untuk lebih jelasnya di lihat pada peta sebagai berikut.



ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO
(Studi kasus: Kel. Bungkotoko Kec. Abell Kota Kendari)

Judul **Peta Rencana Jalur Trayek Kel. Bungkutoko**

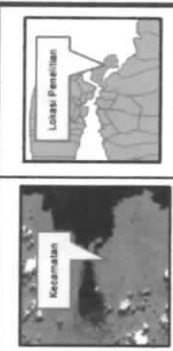
- Keterangan**
- Batas Kelurahan
 - Batas RW
 - Jalan Primer
 - Jalan Sekunder
 - Jalan Lokal
 - Garis Pantai
 - Jalur Trayek

- Keterangan**
- RW 01
 - RW 02
 - RW 03

Informasi Kartografi
 Coordinate System: UTM Zone 51, S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS84
 Units: Meter

Mahasiswa
Febryanti, A : 45 06 042 025

- Pembimbing
1. DR. Ir. Murshal Manaf, MT
 2. Ir. Nursyam Aksa, M.Si
 3. S. Kamran Akse, M.Si

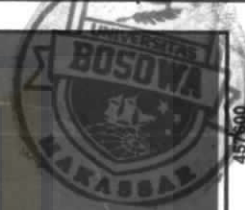
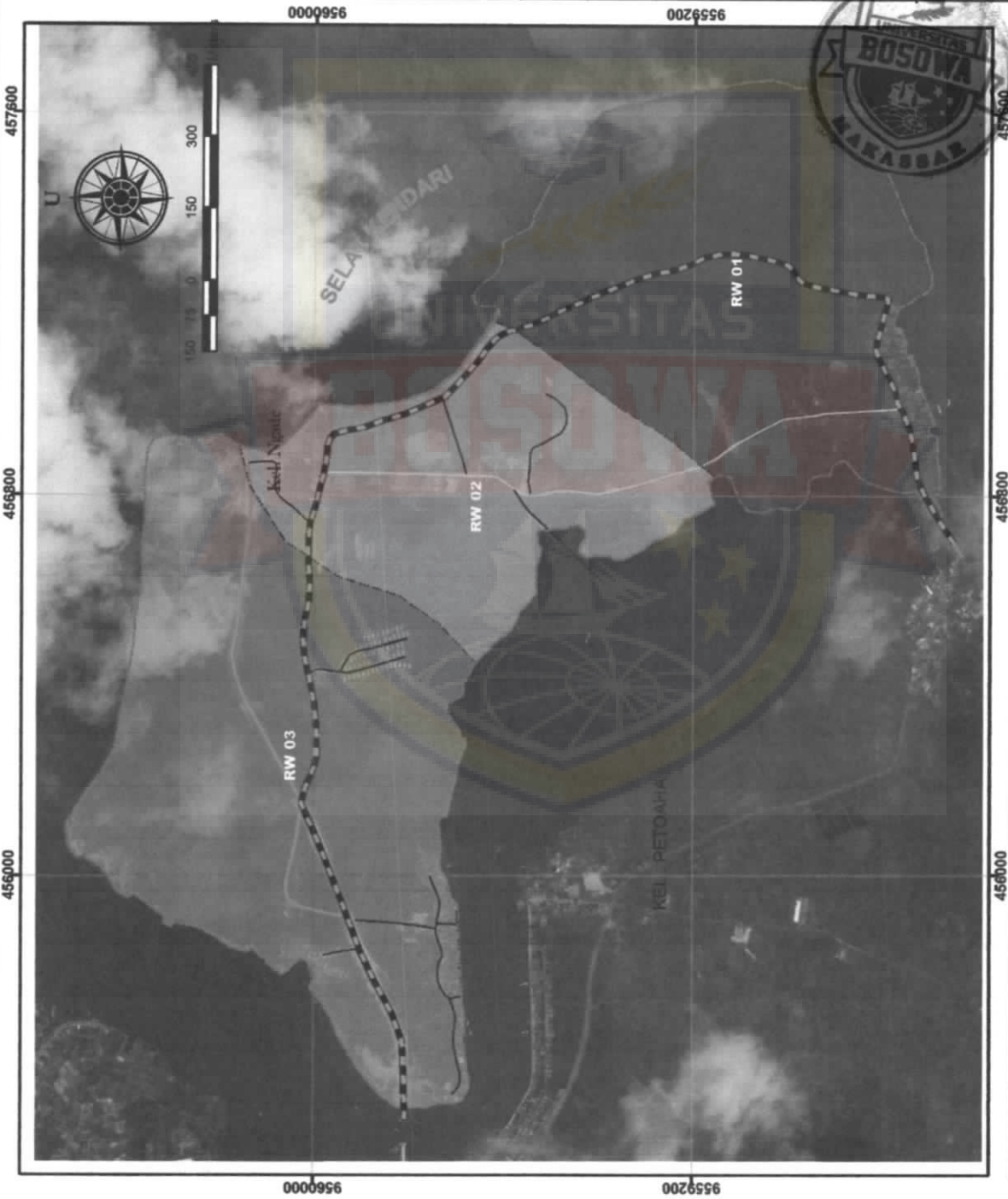


Sumber

1. Peta di gigit BIG
2. Peta RTW Kota Kendari
3. Citra Bing Maps Tahun 2014



Jurusan Pernc. Wilayah dan Kota
 Fakultas Teknik
 Universitas Bosowa "45" Makassar
 2015



ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO

Dari gambaran peta di atas dalam perencanaan pelayanan angkutan kota terdapat 1 trayek angkutan kota yaitu trayek langsung dengan zona asal – tujuan, pelayanan zona A – E yaitu trayek terminal abeli – Jln. Bungkutoko dengan cakupan daerah pelayanan untuk rute berangkat dan rute pulang. Untuk perencanaan trayek terminal Abeli – Jln. Bungkutoko guna lahan kawasan yang di lewati adalah permukiman zona A, sekolah dan permukiman di zona D. Sedangkan untuk rute pulang melewati kawasan pelabuhan di zona E sebagai zona tujuan dengan aktifitas perdagangan.

Pulau bungkutoko memiliki jumlah tarikan perjalanan paling besar setelah zona E adalah zona B dan zona C karena pada zona B dan zona C terdapat fasilitas pendidikan (sekolah dasar) dan kantor Kelurahan.

b. Kebutuhan armada

Jumlah armada angkutan umum yang di butuhkan akan di lakukan dengan mencari waktu sirkulasi dan waktu antara dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

1. Load factor muat

$$LF: \frac{PSG}{C} \times 100$$

$$\text{Terminal} : \frac{272}{11} \times 100 \% = 24$$

$$\text{Zona A} : \frac{192}{11} \times 100 \% = 17$$

$$\text{Zona B} : \frac{160}{11} \times 100 \% = 14$$

$$\text{Zona C} : \frac{280}{11} \times 100 \% = 25$$

$$\text{Zona D} : \frac{180}{11} \times 100 \% = 16$$

2. Jumlah Armada Yang Di butuhkan

$$N: \frac{RTT}{H}$$

Dimana : RTT : Waktu sirkulasi (round trip time menit)

H : Waktu antara (headway menit)

$$\text{Terminal} : \frac{15}{120} = 0,12$$

$$\text{Zona A} : \frac{15}{120} = 0,12$$

$$\text{Zona B} : \frac{15}{120} = 0,12$$

$$\text{Zona C} : \frac{15}{120} = 0,12$$

$$\text{Zona D} : \frac{15}{120} = 0,12$$

3. Jumlah Armada

$$K = \text{RTT} / (\text{H} \times \text{Fa})$$

Dimana : Fa = Factor ketersediaan angkutan (fa = 100 %)

$$\text{Terminal} : \frac{0,12}{(120 \times 24 \%)} = 4$$

$$\text{Zona A} : \frac{0,12}{(120 \times 17 \%)} = 5$$

$$\text{Zona B} : \frac{0,12}{(120 \times 14 \%)} = 7$$

$$\text{Zona C} : \frac{0,12}{(120 \times 25 \%)} = 4$$

$$\text{Zona D} : \frac{0,12}{(120 \times 16 \%)} = 6$$

Berdasarkan hasil analisis jumlah kebutuhan armada angkutan umum mikrolet sebagaimana dijelaskan dalam perhitungan factor

muat, jumlah armada yang dibutuhkan dan jumlah armada. Yang diperoleh dari besaran orang yang melakukan perjalanan dari setiap zona, sehingga menghasilkan jumlah yang dibutuhkan untuk masing – masing zona yang berada di Pulau Bungkutoko yaitu terminal sebanyak 4, zona A sebanyak 5, zona B sebanyak 7, zona C sebanyak 4, dan zona D sebanyak 6 unit kendaraan angkuta umum mikrolet. Sehingga hasil keseluruhan mencapai 26 unit kendaraan umum mikrolet, jadi Puau Bungkutoko memiliki tambahan angkutan mikrolet sebanyak 93 unit kendaraan dari 67 unit kendaraan yang ada.



455800 457800



Tanggapan Reponden

Terminal : 27 Responden (13,5 %)
 Pelabuhan : 33 Responden (16,5 %)
 RW I : 21 Responden (10,5 %)
 RW II : 20 Responden (10 %)
 RW III : 19 Responden (9,5 %)

Dd/Ol	Terminal				Total
	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	
Terminal	0	480	288	192	1120
Zona A	384	0	288	288	1152
Zona B	288	288	0	192	224
Zona C	480	320	480	0	1760
Zona D	240	320	320	320	1200
Total	1392	1408	1376	992	1056

Untuk estimasi dari hasil analisis dengan menggunakan tabel diatas dapat dilihat bahwa zona yang berpotensi untuk menjadi tujuan perjalanan (Zona Penarik) adalah Zona C yang dimana terdapat perumahan penduduk pendidikan (Sekolah Dasar) dan Kantor Kelurahan dengan jumlah tarikan perjalanan mencapai 1760 dan keseluruhan perjalanan dalam kawasan pulau Bungkutoko zona penarik lainnya adalah zona A yang dimana terdapat pusat pelayanan jasa pelabuhan yang memiliki potensi sebagai zona penarik sekaligus zona pembangkit.

Berdasarkan dari hasil analisis perhitungan jumlah armada berdasarkan waktu antara dan waktu sirkulasi maka dapat diketahui bahwa angkutan umum dipulau Bungkutoko mengalami penambahan angkutan sebanyak 26 unit kendaraan sehingga Pulau Bungkutoko memiliki 93 unit kendaraan dari 67 unit kendaraan yang telah ada

ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGKUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO
 (Studi kasus: Kel. Bungkhotoke Kec. Abell Kota Kendari)

Judul **Peta Analisis**
Kebutuhan Moda Angkutan Umum

Keterangan

- Batas Kelurahan
- Batas RW
- Jalan Primer
- Jalan Sekunder
- Jalan Lokal
- Garis Pantai
- Jalur Trayek

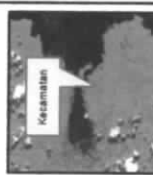

Keterangan

- RW 01
- RW 02
- RW 03

Informasi Kartografi
 Coordinate System: UTM Zone 51, S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS84
 Units: Meter


Mahasiswa
Febryanti. A : 45 06 042 025

Pembimbing
 1. DR. Ir. Murshal Manaf, MT
 2. Ir. Nursyam Akse, M.Si
 3. S. Kamran Akse, M.Si

Sumber

1. Peta di gital BIG
2. Peta RTW/Kota Kendari
3. Citra Bing Maps Tahun 2014



Jurusan Pernc. Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik
Universitas Bosowa "15 Makassar
2015

ANALISIS KEBUTUHAN MODA ANGGKUTAN UMUM DI PULAU BUNGKUTOKO

c. Penentuan Zonasi

Transportasi darat merupakan transportasi yang sangat di butuhkan masyarakat Kelurahan Bungkutoko dalam melayani pergerakan antara kelurahan lain yang berada di Kecamatan Abeli. Pulau Bungkutoko membentuk suatu hirarki dalam menentukan zona dalam mengatur jalannya angkutan umum sesuai dengan kondisi jalannya angkutan umum sesuai dengan kondisi jalan yang telah ada seperti berikut :

1. Zona A, merupakan kawasan perumahan penduduk dengan fungsi jalan aspal dengan kondisi baik, yang memiliki jalan \pm 1.000 meter dengan lebar jalan 10 meter dan zona ini tidak memiliki tempat pemberhentian angkutan umum mikrolet yang resmi.
2. Zona B, merupakan kawasan perumahan penduduk fungsi jalan aspal dengan kondisi baik, yang memiliki panjang jalan \pm 1.000 meter dengan lebar jalan 10 meter dan zona ini tidak memiliki tempat pemberhentian resmi, sehingga angkutan umum mikrolet yang berhenti di zona B atas permintaan masyarakat yang ingin bergerak melakukan perjalanan berikutnya.
3. Zona C, merupakan kawasan perumahan penduduk dan terdapat pula pendidikan di dalamnya (sekolah dasar) serta kantor kelurahan. Zona ini sering dijadikan tempat pemberhentian yang paling lama, tetapi di daerah ini tidak terdapat fasilitas pemberhentian angkutan umum mikrolet seperti halte.
4. Zona D, merupakan kawasan perumahan penduduk dan di zona ini terdapat pula perencanaan pelabuhan peti kemas, zona ini banyak menarik masyarakat di waktu tertentu sehingga mengalami tingginya permintaan angkutan umum mikrolet.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta zona yang menjelaskan dalam pembagian zona yang ada di Pulau Bungkutoko.



5. Analisis MAT-OD

Dengan mengacu pada pembagian zona yang telah di tentukan dapat dihitung besar bangkitan dan tarikan pada masing – masing zona. Kemudian di lanjutkan dengan menghitung besar pergerakan melalui pasangan zona asal – tujuan untuk jelasnya dapat di lihat pada table 4.11 sebagai berikut :

Tabel 4.11
Estimasi asal (Oi) dan tujuan (Dd) perjalanan

Oi \ Dd	Terminal	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Total
Terminal	0	480	288	192	160	1120
Zona A	384	0	288	288	192	1152
Zona B	288	288	0	192	224	992
Zona C	480	320	480	0	480	1760
Zona D	240	320	320	320	0	1200
Total	1392	1408	1376	992	1056	6224

Sumber : hasil analisis

Dari hasil analisis dengan menggunakan table dapat di lihat bahwa zona yang paling berpotensi untuk menjadi tujuan perjalanan (zona penarik) adalah zona C yang dimana terdapat kawasan perumahan penduduk, pendidikan (sekolah dasar) dan kantor kelurahan dengan jumlah tarikan perjalanan 1760 orang yang mencapai dari seluruh perjalanan dalam kawasan Pulau Bungkutoko. Kontribusi perjalanan terbesar lainnya berasal dari zona A dan zona

D. Yang dimana zona A mencapai 1152 orang pelaku perjalanan dan zona D dengan jumlah perjalanan 992 orang.

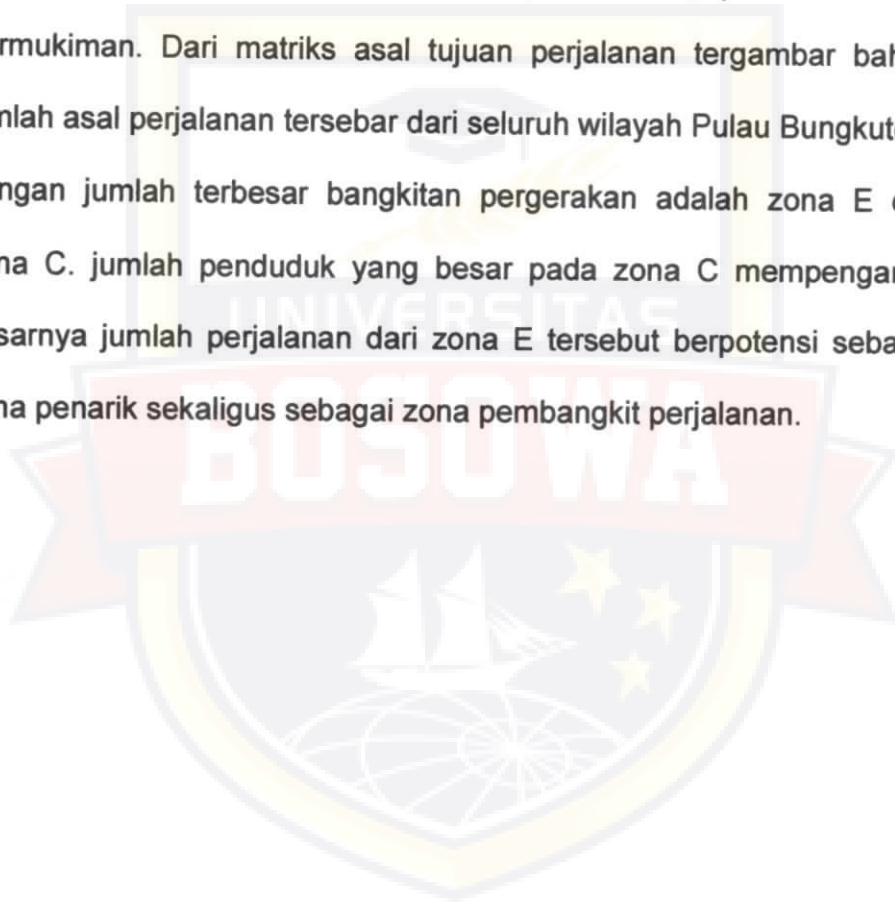
Guna lahan pada zona C adalah kawasan perumahan penduduk yang di dalamnya terdapat pendidikan (sekolah dasar) dan kantor kelurahan. Dan zona A adalah kawasan perumahan penduduk, dari matriks asal tujuan perjalanan tergambar bahwa jumlah asal perjalanan terbesar dari seluruh wilayah Pulau Bungkutoko dengan jumlah terbesar bangkitan perjalanan adalah zona C yang mempengaruhi besarnya jumlah perjalanan ke zona A sebagai pembangkit perjalanan.

Dengan demikian dapat di lihat bahwa pola perjalanan dari penduduk Pulau Bungkutoko dalam melakukan aktivitas kesehariannya berasal dari seluruh wilayah dalam kawasan, dengan tujuan terbesar menuju pusat kota. Jumlah pergerakan penduduk kawasan Pulau Bungkutoko berdasarkan pada zona asal tujuan di sajikan dalam tabel di atas.

Yang dimana dari tabel terlihat bahwa untuk pergerakan dalam satu kawasan, jumlah perjalanan yang dominan terdapat pada zona A, C dan D. Hal ini di mugkinkan karena zona A perumahan penduduk, zona C prumahan penduduk, sekolah dan kantor kelurahan dan zona

D terdapat pusat pelayanan jasa pelabuhan dan perumahan penduduk.s

Guna lahan pada zona E adalah kawasan pelayanan jasa dan zona C di dominasi oleh kawasan perkantoran, pendidikan dan permukiman. Dari matriks asal tujuan perjalanan tergambar bahwa jumlah asal perjalanan tersebar dari seluruh wilayah Pulau Bungkutoko dengan jumlah terbesar bangkitan pergerakan adalah zona E dan zona C. jumlah penduduk yang besar pada zona C mempengaruhi besarnya jumlah perjalanan dari zona E tersebut berpotensi sebagai zona penarik sekaligus sebagai zona pembangkit perjalanan.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV maka dapat diketahui berapa besar tingkat kebutuhan dalam pelayanan angkutan umum di Pulau Bungkutoko :

1. Pulau Bungkutoko memiliki armada 67 unit kendaraan dari hasil penelitian Pulau Bungkutoko mengalami penambahan armada sebanyak 26 unit kendaraan umum mikrolet yang beroperasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, sehingga total dari keseluruhan mencapai 93 unit kendaraan angkutan umum mikrolet.
2. Untuk perjalanan dengan angkutan umum mikrolet yang ada memiliki jumlah bangkitan perjalanan yang lebih besar, di bandingkan jumlah tarikan perjalanan terbesar dengan menggunakan angkutan umum mikrolet adalah zona C sebanyak 1760 orang.
3. Dari hasil penelitian ini dapat di simpulkan bahwa jaringan pelayanan angkutan umum pada beberapa kawasan belum optimal dalam memenuhi kebutuhan pergerakan antar kawasan dalam Pulau Bungkutoko. Yaitu pada zona C yang merupakan zona

tarikan terbesar dan berpotensi sebagai basis pelayanan angkutan umum.

B. Saran

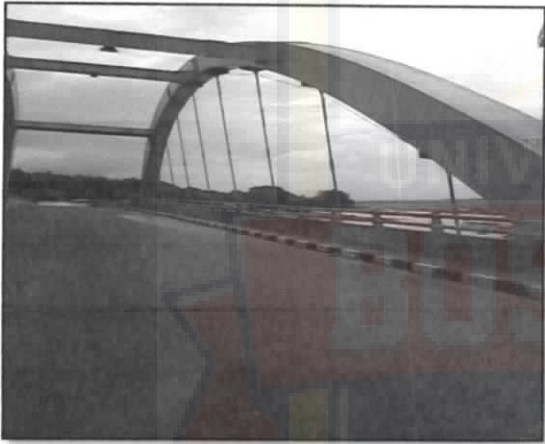
Agar jaringan pelayanan angkutan umum dapat lebih optimal dalam memenuhi kebutuhan permintaan akan angkutan umum serta kebutuhan pergerakan antar kawasan dalam wilayah Pulau Bungkutoko. Di rekomendasikan kepada pemerintah daerah (pemda) Pulau Bungkutoko sebagai berikut :

1. Peningkatan aksesibilitas setiap kawasan terhadap lintasan rute angkutan umum dapat dilakukan dengan membuat trayek sehingga dapat mengurangi jarak tempuh menuju ke lintasan rute angkutan umum.
2. Untuk pengembangan dan penentuan trayek dan rute angkutan umum di masa yang akan mendatang, perlu di tinjau dari aspek operasional angkutan umum yang melayani zona A – D
3. Sesuai dengan arahan pengembangan fungsi Pulau Bungkutoko sebagai pusat pelayanan jasa pelabuhan perlu di lakukan modifikasi trayek yang memberikan kemudahan kepada penduduk kota dalam mengakses secara langsung tanpa harus menunggu lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Austroroads. (1988). *Metode Survei Asal Tujuan Membuat MAT.* http://fportfolio.petra.ac.id/user_files/01-065/152_RUDY-UK%20PETRA-EXCEL%20OD%20MATRIX-REVISI.pdf
- Hurst. (1974). *Terminals and Location*. Tersedia: <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/ch4c2en.html>. [5 juni 2015]
- Jinca. 2005. *Transportasi Perkotaan*. Penerbit Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota.2012 Universitas 45 Makassar. Pedoman Penulisan Skripsi*
- Keputusan Menteri Nomor 49 Tahun 2005 tentang *Sistem Transportasi Nasional dan Undang-undang Transportasi*.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- Ofyar, Z Tamin. 1997. *Pemodelan Optimasi Jumlah Armada*. Penerbit ITB.
- Schumer. 1974. *Planning for Public Transport*. Hutchinson London.
- Tamin, O.Z. 1995. *Model Transportasi Angkutan Umum*. Penerbit ITB.
- Vukan R. Vuchic. 1981. *Urban Pubic Transportation*. New Jersey.
- <http://phisiceducation09.blogspot.com/2015/01/perencanaann-trayek-pedesaan.html> diakses tanggal 16 Januari 2015.

LAMPIRAN



LAMPIRAN

