

# ANALISIS SISTEM TRANSPORTASI BITUNG – PULAU LEMBEH

Septian Prasetyo<sup>1</sup>, Ir. Vicky H. Makarau, M.Si<sup>2</sup>, & Esli D. Takumansang, ST, MT<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado  
<sup>2</sup> & <sup>3</sup> Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

**Abstrak.** Indonesia merupakan Negara berkembang, dalam menunjang perkembangan di Indonesia, maka diperlukan pula sistem transportasi yang memadai. Seiring dengan perubahan iklim (*climate change*) transportasi berkelanjutan menjadi sesuatu hal yang wajib dipatuhi dalam setiap perencanaan sistem transportasi. Sistem transportasi berkelanjutan (*sustainable transportation*) menjadi sebuah jawaban dari tantangan yang dihadapi *planner* dan menjadi *trend* dalam dewasa ini, sehubungan dengan itu mengingat Indonesia merupakan negara kepulauan yang hampir separuh daratannya terpisah oleh laut memerlukan sistem transportasi yang terhubung baik transportasi air, darat, dan udara. Masyarakat Pulau Lembeh menggunakan dua moda transportasi sehari – hari untuk melakukan berbagai aktivitas, yaitu transportasi darat dan air, tujuan penelitian ini untuk menganalisis bagaimana sistem transportasi yang ada sekarang di pulau lembeh dengan menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sistem transportasi yang ada sekarang sudah baik namun belum cukup memadai, seperti jam operasional yang tidak teratur dan tertumpuknya pusat pelayanan di satu lokasi yang menyebabkan masyarakat yang tinggal jauh dari pusat pelayanan sulit untuk menjangkaunya.

Kata Kunci : Sistem transportasi, Bitung – Pulau Lembeh, Transportasi Berkelanjutan

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perubahan iklim (*climate change*) transportasi berkelanjutan menjadi sesuatu hal yang wajib dipatuhi dalam setiap perencanaan sistem transportasi. Sistem transportasi berkelanjutan (*sustainable transportation*) menjadi sebuah jawaban dari tantangan yang dihadapi *planner* dan menjadi *trend* dalam dewasa ini, perkembangan kota biasanya diiringi dengan masalah kemacetan lalu-lintas dan polusi udara. Strategi apa yang harus ditempuh untuk mengatasi hal tersebut merupakan perdebatan yang panjang.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2004 sektor angkutan dan komunikasi memberikan kontribusi paling besar dalam perekonomian di Kota Bitung. Industri di Kota Bitung di dominasi oleh industri perikanan, galangan kapal dan industri minyak kelapa. Disamping itu juga ada industri transportasi laut, makanan, baja, industri menengah dan kecil. Sebagai kota pelabuhan, sarana transportasi di Kota Bitung cukup memadai. Sarana transportasi laut di Bitung menghubungkan daerah daratan dan Pulau Lembeh. Pelabuhan Bitung terdiri dari pelabuhan penumpang dan pelabuhan peti kemas. Adanya PT. Pelindo IV membuat kota Bitung lebih maju pesat perekonomiannya karena direncanakan akan dibuka sebagai Gerbang Timur Internasional. Pelabuhan Bitung merupakan satu-satunya pelabuhan di Sulawesi Utara yang disinggahi dan dilabuh oleh kapal-kapal penumpang

antar kota-kota besar di Indonesia dan Internasional.

Pulau Lembeh adalah sebuah pulau yang masuk di wilayah administrasi Kota Bitung di Provinsi Sulawesi Utara. Pulau ini terkenal karena keindahannya dan juga menjadi lokasi penyelaman wisatawan asing di Sulawesi Utara selain di Bunaken, namun sayang keindahan pulau ini belum di dukung oleh prasarana yang memadai seperti jalan dan sistem transportasi yang ada sekarang ini. Pelabuhan penyeberangan Bitung – Pulau Lembeh merupakan salah satu pelabuhan yang ada di Kota Bitung, ada dua tempat dari Bitung untuk dapat menyeberang ke pulau lembeh yaitu pelabuhan penyeberangan feri dan dermaga ruko di pateten. Aksesibilitas menjadi point berikutnya dalam permasalahan di atas, seperti halnya belum memadai dalam mendukung kelancaran kegiatan dan mobilitas masyarakat gugus pulau, khususnya di musim-musim tertentu.

Dari permasalahan di atas, maka dapat dilihat transportasi yang baik sangat berhubungan erat dengan parameter – parameter pengukur aksesibilitas. Mengingat sangat pentingnya peranan transportasi di daerah kepulauan, maka penulis tertarik untuk mengangkat Judul Penelitian tentang “Analisis Sistem Transportasi Bitung – Pulau Lembeh”

Tujuan penelitian ini adalah Identifikasi dan pemahaman sistem transportasi berkelanjutan di Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan dan Mengetahui lokasi strategis pembangunan dermaga dalam

teritorial wilayah kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Definisi Transportasi**

Menurut Tamin, transportasi adalah suatu sistem yang terdiri atas sarana dan prasarana sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan ke seluruh wilayah sehingga bisa terakomodasi mobilitas penduduknya, pergerakan tersebut dimungkinkan untuk barang dengan akses ke semua wilayah, transportasi adalah alat yang digunakan oleh manusia untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Alat yang disebut transportasi ini dibuat untuk memudahkan manusia dalam aktivitas sehari-hari yang membutuhkan perpindahan tempat. Adapun jenis-jenis transportasi terbagi menjadi 3, yaitu ; transportasi darat, air, dan udara

### **Definisi Sistem Transportasi Berkelanjutan**

Sistem transportasi sangat diperlukan dalam pembangunan karena transportasi merupakan mekanisme kunci untuk meningkatkan, membangun, dan membentuk perekonomian suatu bangsa. Transportasi tidak hanya sebagai sarana sosial yang menghubungkan manusia di satu tempat dengan manusia di tempat lain, tetapi juga merupakan sarana ekonomi dan politik bagi suatu bangsa untuk membuka wilayahnya dari keterisoliran dan keterbelakangan sehingga proses pembangunan juga terjadi di wilayah tersebut. Untuk itu sangat diperlukan suatu sistem transportasi yang baik, yang dapat menghubungkan antarwilayah dan menjadi prasarana pergerakan manusia dan proses pembangunan. Berdasarkan *definisi sustainable transportation* dari *The Centre of Sustainable Transportation Canada (2002)*. Sistem transportasi yang berkelanjutan adalah sistem transportasi yang:

1. Menjadi akses utama yang dibutuhkan oleh individu dan masyarakat agar keamanannya lebih terjaga, manusiawi, tidak mencemari lingkungan, dan memberikan keadilan baik di dalam maupun antargenerasi;
2. Dapat dioperasikan secara efisien; memberikan pilihan moda transportasi dan mendukung pergerakan aspek ekonomi;
3. Membatasi emisi, pemborosan dalam kemampuan bumi menyerapnya,

meminimalkan penggunaan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, membatasi penggunaan sumber daya alam yang dapat diperbarui agar kualitasnya tetap terjaga, menggunakan dan memperbaiki bagian-bagiannya, dan meminimalkan penggunaan lahan dan produksi yang menimbulkan kegaduhan.

### **Kebijakan Transportasi Nasional**

Dalam Sistem Transportasi Nasional dinyatakan bahwa jasa transportasi dilaksanakan secara efektif dan efisien yang dapat dilakukan melalui optimasi operasional sarana dan prasarana, baik intra maupun antar moda. Tatanan intra dan antramoda diarahkan agar terdapat keterpaduan dalam arti keselarasan, keserasian, dan keseimbangan dalam rangka memelihara saling hubungan (interrelationship) dan saling ketergantungan (interdependency) antar moda guna mendukung pelaksanaan pembangunan di sektor-sektor ekonomi dan bidang pembangunan lain secara efektif dan efisien. Lebih spesifik dibidang transportasi laut, arah kebijakan dalam pembangunan sarana dan prasarana transportasi laut mengacu pada Sistem Transportasi nasional serta mempertimbangkan pengaruh lingkungan strategis yaitu :

- a) Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi perkapalan dan pelayaran
- b) Perkembangan teknologi informasi
- c) Globalisasi dalam perekonomian dunia yang mengakibatkan ketatnya kompetisi dalam angkutan kapal barang.
- d) Kecenderungan pemakaian kapal kontainer untuk aktivitas ekspor dan impor

## **METODOLOGI**

Dalam penelitian ini digunakan metode analisis kualitatif, Dalam analisis kualitatif, beberapa hal yang dapat dilakukan secara simultan, antara lain melakukan pengumpulan data dari lapangan, membaginya kedalam kategori-kategori dengan tema-tema yang spesifik, memformat data tersebut menjadi suatu gambaran yang umum, dan mengubah gambaran tersebut menjadi teks kualitatif (Creswell dalam Hardiansyah, 2010). Dalam penelitian kualitatif ini ada dua pendekatan yaitu Analisis Deskriptif dan Analisis Interaktif.

### **Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian kualitatif dikenal beberapa metode pengumpulan data yang umum digunakan antara lain sebagai berikut (Herdiansyah H, 2010):

1. Wawancara ; salah satu cara yang merupakan percakapan antara dua orang yang salah satunya bertujuan untuk menggali dan mendapatkan informasi untuk suatu tujuan tertentu.
2. Observasi ; cara ini bertujuan untuk mendeskripsikan lingkungan (*site*) yang diamati, aktivitas-aktivitas yang berlangsung, individu-individu yang terlibat dalam lingkungan tersebut beserta aktivitas dan perilaku yang dimunculkan, serta makna kejadian berdasarkan perspektif individu yang terlibat tersebut.

#### Jenis Data

Data primer diperoleh dari teks hasil wawancara dan diperoleh melalui wawancara dengan informan yang sedang dijadikan sampel dalam penelitian. Data dapat direkam atau dicatat oleh peneliti dan Data sekunder diperoleh dari buku - buku pendukung, skripsi - skripsi, jurnal, tulisan ilmiah dan Informasi/Laporan yang ada kaitannya dengan Sistem Transportasi dari instansi - instansi terkait sebagai sumber referensi yang relevan dengan penelitian seperti Bappeda datan yang di ambil RTRW Kota Bitung, Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Bitung data yang di ambil RDTR Kota Bitung, Dinas Perhubungan Kota Bitung data yang di ambil yaitu Data Kepemilikan Kapal, trayek angkutan, serta Jam keberangkatan kapal feri, serta Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bitung. Data tersebut disajikan dalam bentuk tabel, diagram dan peta yang dapat menggambarkan dan menjelaskan tentang masalah prasarana dasar di lokasi studi.

#### Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Purposive Sampling. Teknik ini merupakan teknik dalam *non-probability sampling* yang berdasarkan kepada ciri-ciri yang dimiliki oleh subjek yang dipilih karena ciri-ciri tersebut sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan.

#### Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini yaitu :

1. Reduksi data dan Interpretasi  
Data yang diperoleh direduksi ke dalam pola-pola tertentu, kemudian melakukan

kategorisasi tema (memilah-milah dan menyatukan tema yang memiliki kesamaan), kemudian melakukan interpretasi kategori tersebut berdasarkan skema-skema yang didapat.

#### 2. Matriks

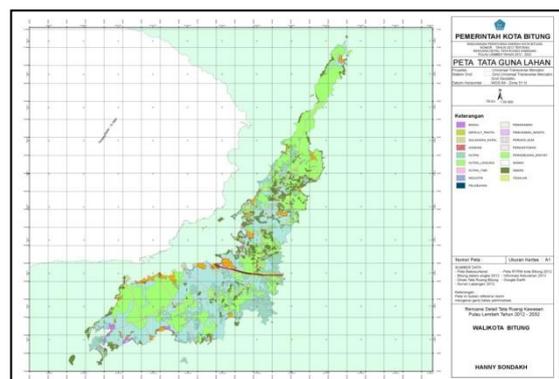
Dari matriks terlihat hubungan antara kategori data menurut subjek, kategori data menurut informan, berdasarkan lokasi penelitian, berdasarkan demografis, berdasarkan waktu, dan berdasarkan perbedaan kategori lainnya.

#### 3. Pemberian Kode (*Coding*)

Data yang telah diperoleh dari wawancara, observasi ataupun metode yang lainnya yang telah diubah ke dalam bentuk skrip berdasarkan tema-tema tertentu dan kategori-kategori tertentu, diberi kode tertentu.

#### Lokasi Penelitian

Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan merupakan kecamatan yang masuk dalam wilayah administrasi Kota Bitung, Secara geografis, Kawasan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan terletak pada  $1^{\circ}30' - 1^{\circ}41' LU$  dan  $125^{\circ}01' - 125^{\circ}14' BT$ .



**Gambar 1. Peta Administrasi Pulau Lembeh**

*Sumber : RDTR Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan*

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini akan menjelaskan mengenai kondisi eksisting Sistem Transportasi dari Bitung ke Pulau Lembeh, khususnya di Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan. Data yang didapat dari hasil wawancara dan observasi berupa data primer dan sekunder, dikaitkan dengan sistem transportasi dari Bitung ke Pulau Lembeh, data yang didapatkan disajikan agar dapat memberi gambaran tentang Sistem Transportasi dari Bitung ke Pulau Lembeh yang ada saat ini.

### Analisis Kependudukan

Berdasarkan data yang di dapat dari Badan Pusat Statistik Kota Bitung tahun 2008, 2009, 2010, 2011, dan 2012 rata – rata kepadatan penduduk di dua kecamatan yang ada di Pulau Lembeh >50%, meskipun jumlah penduduk mengalami peningkatan, rata-rata kepadatan di setiap kecamatan menunjukkan angka yang hampir sama, dan berikut ini tabel kepadatan penduduk di dua kecamatan di Pulau Lembeh.

**Tabel 1. Jumlah Penduduk Kecamatan Lembeh Utara**

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK	LUAS WILAYAH (km <sup>2</sup> )	KEPADATAN PENDUDUK (%)
2008	8.530	30,62	27
2009	8.715	30,62	28
2010	8.901	30,62	29
2011	9.150	30,62	30
2012	9.377	30,62	31

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015

Berdasarkan tabel diatas jumlah penduduk pada tahun 2008 di kecamatan Lembeh Utara mencapai 8.530 jiwa dengan luas wilayah 30,62 km<sup>2</sup> dengan kepadatan mencapai 27 %, pada tahun 2009 terjadi peningkatan jumlah penduduk 8.715 jiwa dengan kepadatan mencapai 28%. Kenaikan jumlah penduduk ini terjadi hingga pada tahun 2010 mencapai 8.901 jiwa dengan kepadatan penduduk 29 %, tahun 2011 peningkatan jumlah penduduk mencapai 9.150 jiwa dengan kepadatan penduduk 30%, serta pada tahun 2012 terjadi peningkatan jumlah penduduk secara drastis yakni mencapai 9377 jiwa dengan kepadatan penduduk 31% dari luas wilayah 30,62 km<sup>2</sup>.



**Gambar 2. Peta Administrasi Kecamatan Lembeh Utara**

Sumber : RDTR Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan dan Hasil Analisis Penulis, 2015

**Tabel 2. Jumlah Penduduk Kecamatan Lembeh Selatan**

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK (Jiwa)	LUAS WILAYAH (KM2)	KEPADATAN PENDUDUK (%)
2008	8.530	23,53	36
2009	8.880	23,53	38
2010	9.066	23,53	38
2011	9.322	23,53	40
2012	9.551	23,53	40

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015

Berdasarkan tabel diatas pada tahun 2008 jumlah penduduk mencapai 8.530 jiwa dengan kepadatan penduduk 36 %, tahun 2009 terjadi peningkatan jumlah penduduk yang mencapai 8.880 jiwa dengan kepadatan penduduk 38 % , namun pada tahun 2010 jumlah kepadatan penduduk masih dalam angka 38% akan tetapi terjadi peningkatan jumlah penduduk sebesar 9.066 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk ini masih terjadi pada tahun 2011 yakni mencapai 9.322 jiwa dengan kepadatan penduduk mencapai 40%, hingga pada tahun 2012 kepadatan penduduk masih mencapai 40% akan tetapi jumlah penduduk meningkat hingga mencapai 9.551 jiwa.



**Gambar 3. Peta Administrasi Kecamatan Lembeh Selatan**

Sumber : RDTR Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan dan Hasil Analisis Penulis, 2015

### Analisis Pengguna Jasa Transportasi Air

Dilihat dari Analisis Kependudukan di atas yang setiap tahunnya mengalami peningkatan maka secara otomatis pengguna jasa transportasi dari Pulau Lembeh ke Kota Bitung begitu juga sebaliknya meningkat, karena seluruh pelayanan antar pulau tersebut bukan rute yang jauh maka tidak ada data pasti pengguna jasa transportasi antar pulau dari Dinas Perhubungan Kota Bitung, maka di asumsikan berdasarkan jumlah penumpang pada kapal taxi yang memuat 20 orang pada

satu kali rute perjalanan, yang dalam sehari  $\leq 20$  perjalan kapal taxi bolak-balik Kota Bitung-Pulau Lembeh, belum lagi pengguna jasa transportasi yang menggunakan kapal feri sebagai alternatif penyeberangan yang dalam sehari melayani 4x rute Bitung – Pulau Lembeh (Pulang-pergi), penulis mengasumsikan rata-rata dalam satu kali perjalanan memuat 30 orang, yang berarti dari kapal taxi setiap hari ada sekitar 400 orang dan kapal feri ada sekitar 240 orang, jika ditambahkan berarti setiap hari ada sekitar  $\leq 640$  orang pengguna jasa transportasi laut.

### Analisis Interaksi Wilayah

Permodelan yang dapat digunakan dalam melakukan analisis terhadap pola interaksi atau keterkaitan antardaerah atau antar bagian wilayah dengan wilayah lainnya, adalah Model Gravitasi. Dalam hukum gravitasi dikatakan “besarnya kekuatan tarik menarik antara dua benda adalah berbanding terbalik dengan jarak dua benda pangkat dua.” Penerapan model ini ini dalam bidang analisis perencanaan kota adalah dengan anggapan dasar bahwa faktor aglomerasi penduduk, pemusatan kegiatan atau potensi sumber daya alam yang dimiliki, mempunyai daya tarik yang dapat dianalogikan sebagai daya tarik menarik antara 2 (dua) kutub magnet. Teori kekuatan interaksi wilayah diperkenalkan oleh W.J. Reilly yang mengadopsi teori gravitasi Isaac Newton.

Rumus:

$$I = \frac{P_a \times P_b}{d \times d}$$

- I = kekuatan interaksi  
 Pa = jumlah penduduk kota A  
 Pb = jumlah penduduk kota B  
 d = jarak kota A ke kota B

Jumlah Penduduk Pulau Lembeh 18.928 jiwa dan jumlah penduduk Kota Bitung 188.827 jiwa, jarak antara Pulau Lembeh dan Kota Bitung adalah 1,45 km, dengan begitu kekuatan interaksi antar kedua wilayah tersebut adalah sebagai berikut :

$$I = \frac{P_a \times P_b}{d \times d}$$

$$I = \frac{18.928 \times 188.827}{1.45 \times 1.45}$$

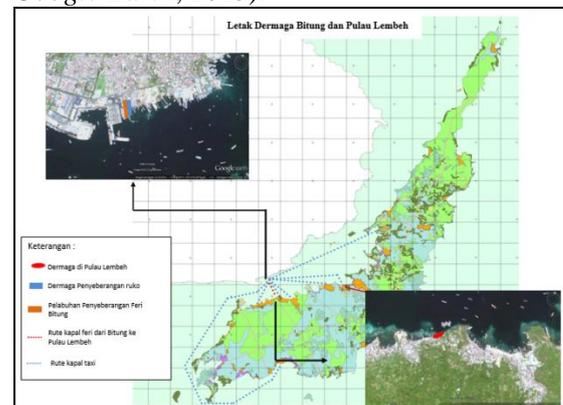
$$I = \frac{3.574.177.468}{2.1025}$$

$$I = 169.996$$

Hasil perhitungan diatas menyatakan Pulau Lembeh dan Kota Bitung mempunyai interaksi wilayah sebesar 169.996. Gaya tarik dua kotadapat di buktikan dengan adanya mobilitas ataupun bentuk interaksi lain penduduk dari satu wilayah ke wilayah lain. Daya tarik kota yang kuat akan menarik interaksi yang besar ke dalam wilayah kota yang bersangkutan. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan potensi yang dimiliki suatu kota, serta adanya persamaan kepentingan.

### Transportasi Air dari Bitung ke Pulau Lembeh

Secara geografis Pulau Lembeh masuk di wilayah administrasi Kota Bitung yang terpisah oleh selat lembeh dengan jarak yang di ukur dari pelabuhan feri dan dermaga ruka ke kelurahan Papusunga  $\leq 1,45$  km(sumber : *Google Earth, 2013*).



**Gambar 4. Letak Dermaga Bitung dan Pulau Lembeh**

Sumber : *Google Earth 2015, Peta RDTR dan Hasil Analisis Penulis 2015*

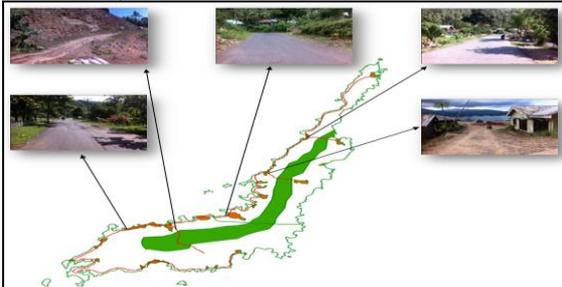
### Transportasi Darat di Pulau Lembeh

Transportasi darat yang ada di Pulau Lembeh di dominasi oleh pihak perorangan, belum banyak intervensi dari pemerintah daerah setempat guna mendukung aksesibilitas antar kelurahan di Pulau Lembeh, berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Bitung Bidang Angkutan, menurut Bapak Bonny Buwol, 41 tahun mengatakan setiap kendaraan yang merubah status kendaraan dari plat hitam ke plat kuning harus mempunyai izin usaha yang bergerak di bidang transportasi minimal harus mempunyai empat sampai lima mobil, mobil pick up itu sendiri harus dibuatkan rangka agar status mobil tersebut berganti dari pick up menjadi roof, di pulau lembeh belum mempunyai angkutan kota seperti mikro bis, karena memang keterbatasan

jalan, dan jumlah kendaraan umum di Pulau Lembeh saat ini ada 23 unit yang semuanya adalah pemilik pribadi

### Kondisi Jalan

Jalan yang ada di Pulau Lembeh dibuat tentunya dengan memperhatikan unsur dari topografi pulau tersebut panjang jalan keseluruhan di pulau lembeh adalah 34,05 km(Sumber : *Google Earth* 2013) dengan rata-rata lebar jalan 6 meter.



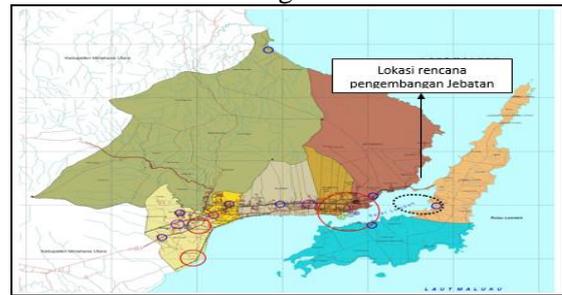
**Gambar 5. Kondisi Jalan di Pulau Lembeh**  
*Sumber : Peta RDTR Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan, Hasil Analisis Penulis, 2015*

beberapa jalan yang masih ada yang berlubang dan ada juga yang terlalu curam, karena pengaruh dari unsur topografi yang ada, sebagian besar jalan yang ada di Pulau Lembeh berbelok-belok sehingga menyusahakan masyarakat sekitar untuk bisa mengendarai kendaraan dengan aman, dan karena kondisi jalan yang seperti ini dari hasil wawancara yang di temukan di lapangan masyarakat mengatakan sering terjadi kecelakaan lalu lintas.

### Rencana Pengembangan Jembatan Penyeberangan Bitung – Pulau Lembeh

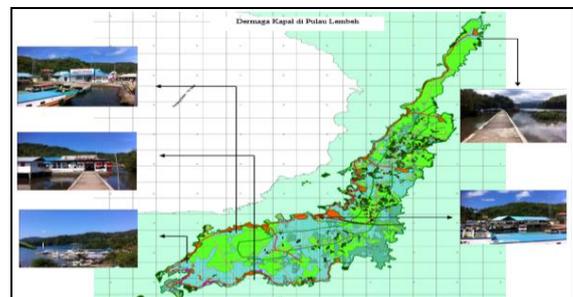
Di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) tahun 2013-2033 Kota Bitung sendiri memiliki rencana untuk melakukan pembangunan jembatan penyeberangan antar ke dua pulau tersebut, dari kota bitung direncanakan jembatan yang akan di buat berada di tandurusa dan langsung menuju di kelurahan Pintu Kota yang ada di Lembeh Utara, perencanaan jembatan tersebut telah ada sejak lama namun sampai saat ini belum terealisasi, namun dengan adanya rencana pengembangan jembatan penghubung ini diharapkan bisa menjang mobilitas transportasi antar kedua pulau tersebut, mengingat jumlah pengguna jasa transportasi untuk menuju ke Kota Bitung meningkat setiap tahunnya karena kebanyakan masyarakat

Pulau Lembeh melakukan berbagai macam aktivitas di Kota Bitung.



**Gambar 6. Lokasi rencana pengembangan Jembatan**

*Sumber : Peta RDTR Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan*

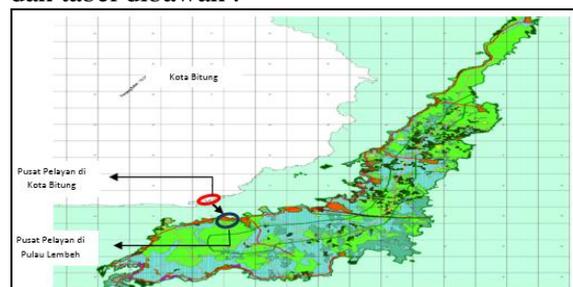


**Gambar 7. Lokasi Dermaga Kapal di Pulau Lembeh**

*Sumber : Hasil Survey Lapangan 2015*

### Skenario Perjalanan

Sistem transportasi yang ada di Pulau Lembeh itu sendiri belum memadai, seperti tidak terorganisirnya jam keberangkatan serta rute transportasi air, prasarana jalan yang masih rusak dan curam, serta jauhnya akses untuk bisa mencapai pusat pelayanan yang ada di Pulau Lembeh, jalan pintas juga diperlukan agar masyarakat atau pengguna jasa transportasi tidak harus memutar jauh untuk bisa sampai ke pusat pelayanan, pembangunan atau pusat pelayanan dermaga penyeberangan perlu dikembangkan agar pusat pelayannya tidak harus berpusat di satu tempat. Berikut Peneliti menjabarkan empat skenario perjalanan yang akan di jelaskan pada gambar dan tabel dibawah :

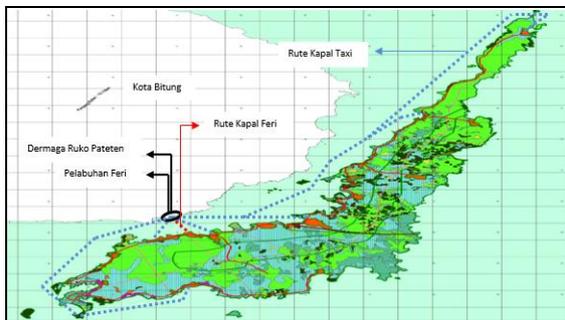


**Gambar 8. Skenario Perjalanan I**

**Tabel 3. Skenario Perjalanan I**

Skenario Perjalanan 1	Kelebihan	Kekurangan
Untuk menempuh perjalanan dari Kota Bitung ke Pulau Lembeh masyarakat harus menggunakan transportasi air berupa kapal feri atau kapal taxi, sesuai dengan hasil penelitian yang peneliti temukan dilapangan jika dipresentasikan sekitar 90% pelayanan transportasi air hanya sampai ke kelurahan Papusungan yang ada di Lembeh Selatan, sedangkan 10% sisanya melayani perjalanan sesuai dengan permintaan penumpang atau pengguna jasa	Penumpang dimudahkan untuk menemukan transportasi laut, sedangkan pemilik kapal taxi dimudahkan untuk menemukan penumpang karena hanya terfokus di satu tempat	Bagi masyarakat yang tinggal jauh dari pusat pelayanan yang di kelurahan Papusungan, harus menempuh perjalanan dengan menggunakan transportasi darat dengan kondisi jalan yang masih belum layak.

Sumber : Hasil Analisis Penulis 2015

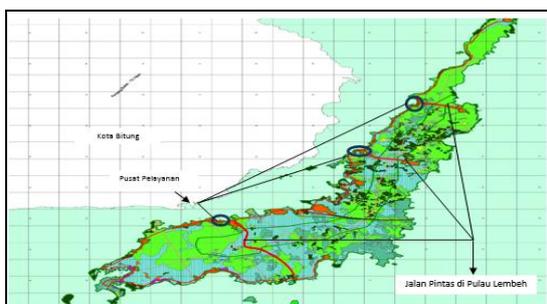


**Gambar 9. Skenario Perjalanan II**

Sumber :Hasil Analisis 2015

**Tabel 4.Skenario Perjalanan 2**

Skenario Perjalanan 2	Kelebihan	Kekurangan
Pengguna jasa transportasi dari Kota Bitung ke Pulau Lembeh bisa menyeberang Pulau Lembeh dengan menggunakan kapal feri dari pelabuhan feri ke kelurahan Papusungan di Lembeh Selatan atau dengan menggunakan kapal taxi dari dermaga ruko Pateten di Bitung ke semua kelurahan yang ada di Pulau Lembeh	Bagi Masyarakat Pulau Lembeh yang menggunakan transportasi laut dari Bitung ke Pulau Lembeh dimudahkan untuk mencapai tujuan, sehingga apabila menggunakan transportasi darat, jarak yang di tempuh tidak terlalu jauh	Pemilik kapal taxi rugi apabila melayani rute ke setiap kelurahan-kelurahan yang ada di Pulau Lembeh karena apabila penumpang tidak banyak, serta memerlukan waktu yang cukup lama untuk membuat kapal terisi penuh, seperti yang telah di jelaskan di pembahasan sebelumnya. Melihat jarak tempuh yang sangat jauh secara tidak langsung tarif angkutan naik berkali-kali lipat serta resiko yang tinggi apabila akan menuju ke kelurahan yang berhadapan langsung dengan laut lepas.



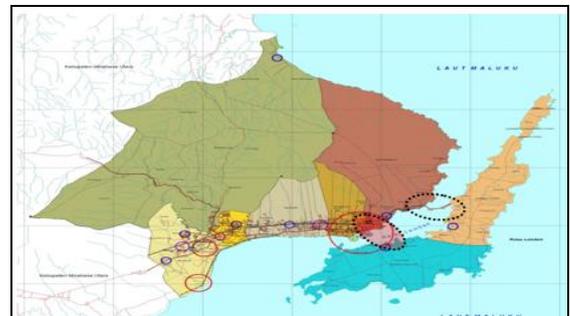
**Gambar 10. Skenario Perjalanan III**

Sumber :Hasil Analisis 2015

**Tabel 5. Skenario Perjalanan 3**

Skenario Perjalanan 3	Kelebihan	Kekurangan
Penumpang atau pengguna jasa transportasi dapat memilih tiga pusat pelayanan transportasi yang terdekat ke masing-masing kelurahan yang mereka tempati di Pulau Lembeh	Masyarakat memiliki alternatif rute pelayaran ke masing-masing tujuan yang terdekat dengan tempat yang akan mereka tuju, ketiga pusat pelayanan juga dekat dengan jalan pintas yang terhubung dengan kelurahan-kelurahan yang berada di sisi sebelah dari pusat pelayanan sehingga tidak harus lagi memutar jauh.	Harga biaya tarif dari Kota Bitung menuju Pulau Lembeh tentunya akan berbeda-beda sesuai dengan jarak yang akan di tempuh

Sumber : Hasil Analisis Penulis 2015



**Gambar 11. Skenario Perjalanan IV**

Sumber :Hasil Analisis 2015

**Tabel 6.Skenario Perjalanan 4**

Skenario Perjalanan 4	Kelebihan	Kekurangan
Masyarakat dari Pulau Lembeh ke Kota Bitung begitu juga sebaliknya bisa melewati penyeberangan yang ada di Kelurahan Pintu Kota di Lembeh Utara sampai di Tandurusa Kota Bitung untuk kemudian melanjutkan perjalanan ke tujuan masing-masing dengan menggunakan sarana transportasi darat, dan juga rute pengoprasian kapal feri dan kapal taxi masih beroperasi namun hanya melayani rute Papusungan dan arah ke Lembeh Selatan	Skenario perjalanan ini sangat baik karena alternatif perjalanan melakukan perjalanan lebih banyak dan masyarakat dimudahkan untuk memilih sarana transportasi apa yang akan digunakan untuk menyeberang antar pulau ke berbagai tujuan yang akan dituju oleh pengguna transportasi baik transportasi darat maupun transportasi air	Skenario perjalanan 4 ini sebenarnya apabila telah dipersiapkan secara matang oleh Pemerintah tidak ada kekurangan namun untuk sementara terdapat kekurangan dari Kota Bitung yaitu akses untuk ke tandurusa jalanan masih kecil dan curam, dan belum ada angkutan umum yang melayani rute transportasi ke tandurusa

Sumber : Hasil Analisis Penulis 2015

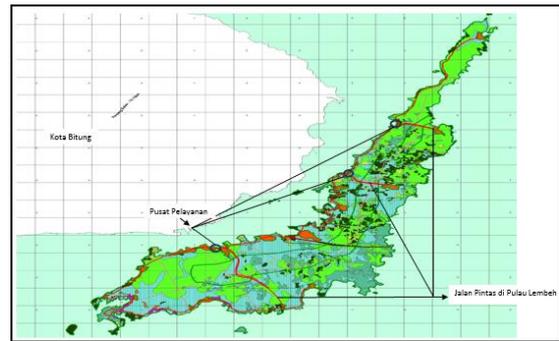
Dari ke empat skenario yang di buat di atas dapat di simpulkan bahwa masing-masing dari skenario tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan tersendiri, dari kelebihan serta kekurangan tersebut dapat di evaluasi skenario perjalanan mana yang paling memungkinkan untuk bisa diterapkan di Pulau Lembeh, tentunya dengan mempertimbangkan jarak, waktu tempuh, keamanan, kenyamanan, serta tarif angkutan. Ke lima point tersebut dibutuhkan agar Sistem Transportasi yang ada

tentunya bisa menjadi Sistem Transportasi yang berkelanjutan, mengenai Sistem Transportasi dari Bitung ke Pulau Lembeh itu sendiri dari ke empat skenario yang telah dipaparkan di atas, skenario yang paling memungkinkan untuk bisa di terapkan di Pulau Lembehsebnarnya adalah skenario perjalanan 4, namun dengan mempertimbangkan beberapa hal yaitu lamanya waktu pembangunan jembatan yang sampai pada saat ini belum teralisasi serta pembukaan akses angkutan umum ke tandurusmengharusan penulis memilih skenario perjalanan tiga.

Skenario tiga di pilih karena ketiga titik yang dijadikan pusat pelayanan juga sengaja di letakkan tidak jauh dari jalan pintas yang menghubungkan kelurahan satu dengan kelurahan lain di Pulau Lembeh dan dermaga-dermaga tersebut memang telah ada namun tidak berfungsi sebagaimana mestinya sehingga tidak perlu melakukan pembangunan dermaga lagi, dan tentunya ke tiga pusat pelayan ini berada di sekitar permukiman warga sehingga masyarakat dapat dengan mudah mengakses pusat pelayanan tersebut, untuk masalah pengoperasian kapal taxi di bagi menjadi tiga yang pertama rute yang melayani jalur Bitung-Papusungan, yang kedua rute Bitung-Kareko, dan yang ke tiga rute paling jauh Bitung-Binuang, yang tentunya tarif dari masing-masing rute berbeda sesuai dengan jarak yang ditempuh, pengaturan jam operasional juga harus dilakukan agar penumpang tidak harus menunggu lama.

#### **Perencanaan Transportasi Pulau Lembeh**

Pada gambar dibawah ini menunjukkan pusat pelayanan yang ada di Pulau Lembeh dibagi menjadi 3 pusat pelayanan agar memudahkan masyarakat untuk dapat mengakses pusat pelayanan tersebut yang tersebar di Kelurahan Papusungan di Lembeh Selatan, dan dua kelurahan di KecatamatanLembeh Utara yaitu Kelurahan Kareko dan Binuang, ketiga pusat pelayanan tersebut di tentukan juga berdasarkan arahan pengembangan jalan yang di buat oleh Pembangunan Umum (PU) Kota Bitung, agar pegguna jasa transortasi laut yang akan melanjutkan dengan menggunakan trasportasi darat untuk akhirnya dapat sampai ketempat tujuan tidak terlalu jauh



**Gambar 12. Peta Perencanaan Transportasi Pulau Lembeh**

*Sumber : Peta RDTR Kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan, Hasil Analisis Penulis, 2015*

Perubahan iklim yang terjadi sekarang ini juga mengakibatkan cuaca yang bisa berubah sewaktu-waktu, hal ini juga berdampak pada sistem transportasi penghubung Bitung-Pulau Lembeh begitu juga sebaliknya, karena dapat membahayakan keselamatan, sebaik-baiknya sistem transportasi yang ada sekarang ini tidak lebih baik jika dibuatnya jembatan penghubung antara Bitung dan Pulau Lembeh seperti yang ada di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bitung tahun 2013-2033, karena apabila jembatan penyeberangan telah dibuat secara tidak langsung kesejahteraan masyarakat juga akan lebih meningkat karena, Orang perlu bergerak karena kebutuhannya tidak dapat di penuhi di tempat ia berada. sebagai sistem mikro yang pertama, mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Pergerakan yang berupa pergerakan manusia (penduduk) dan/atau barang, jelas membutuhkan moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi tersebut bergerak. Prasarana transportasi yang diperlukan, merupakan sistem mikro yang kedua, yang biasa dikenal dengan sistem jaringan yang meliputi sistem jaringan jalan raya, kereta api, terminal bus dan stasiun kereta api, bandar udara dan pelabuhan laut. Interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan (prasarana) ini menghasilkan pergerakan manusia dan/atau barang dalam bentuk kendaraan (sarana) dan/atau orang (pejalan kaki). Sistem mikro ketiga atau sistem pergerakan yang aman, cepat, nyaman, murah, handal dan sesuai dengan lingkungannya, dapat terciptajika pergerakan tersebut diatur oleh sistem

rekayasa dan manajemen lalu lintas yang baik sistem penduduk juga berpengaruh terhadap pergerakan yang terjadi.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian serta pembahasan yang disusun maka kesimpulan dalam penulisan Skripsi ini adalah :

### **a. Lokasi strategis pembangunan dermaga dalam teritorial wilayah kecamatan Lembeh Utara dan Lembeh Selatan**

Di pulau lembeh itu sendiri setiap kelurahan telah di buat dermaga namun pada kenyataan yang didapatkan di lokasi dermaga kebanyakan tidak sepenuhnya di optimalkan sebagaimana mestinya, karena tidak terorganisirnya jam keberangkatan yang pasti dari setiap kelurahan tersebut, masyarakat Pulau Lembeh lebih sering menuju langsung ke pusat penyeberangan antar pulau dengan menggunakan transportasi darat menuju pusat pelayanan tersebut untuk dapat langsung menyeberang ke kota Bitung, berdasarkan hasil penelitian yang telah di paparkan di bab pembahasan lokasi strategis pembangunan dermaga yang strategis berada di 3 titik yaitu di kelurahan Papusungan, Kareko, dan Binuang dengan aspek-aspek yang telah dijelaskan sebelumnya.

### **b. Sistem transportasi berkelanjutan di kecamatan lembeh utara dan lembeh selatan.**

Luas Pulau Lembeh 54.15 km<sup>2</sup> yang sebagian besar penggunaan lahannya adalah hutan lindung memiliki kondisi topografi yang hampir semua Berombak, daerah yang memiliki kemiringan tanah >2<sup>0</sup> – 15<sup>0</sup> dan Berombak berbukit, daerah yang memiliki kemiringan tanah >15<sup>0</sup> – 40<sup>0</sup> membuat jalan lingkaran yang di buat di Pulau Lembeh menjadi agak curam dan juga terkadang menikung di belokan, hal ini menjadi salah satu masalah yang sering di keluhkan masyarakat sekitar karena sering terjadi kecelakaan, menurut pengamatan penulis yang di dapat di lapangan sistem transportasi di Pulau Lembeh sekarang ini belum baik dikarenakan tingginya resiko kecelakaan yang ada karena jalan yang terlalu curam, sistem transportasi yang ideal sejatinya adalah transportasi yang mengutamakan keselamatan penumpang, efisiensi waktu, dan tingkat pencapaian. Perlu atau tidaknya dermaga di setiap

kelurahan dapat dilihat dari sudut pandang yang berbeda, dermaga yang dibangun di setiap kelurahan tentunya sangat baik untuk menunjang mobilitas transportasi masyarakat sekitar, namun pembangunan dermaga tersebut sia-sia apabila tidak adanya kerja sama dari pemerintah sekitar dengan pemilik kapal dan juga masyarakat sekitar, kerja sama disini dalam artian seperti halnya pengaturan jam operasional atau jam keberangkatan kapal yang telah dijelaskan di bab pembahasan, kapal tidak akan berangkat apabila kapal tidak terisi penuh, jadi menurut pengamatan peneliti perlu atau tidak adanya pembangunan dermaga dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, seperti apabila ada keadaan darurat seperti orang sakit yang harus dibawa ke Kota Bitung, orang mati dan lain sebagainya, dermaga yang dibangun di setiap kelurahan tentunya bisa sangat membantu, namun mengenai mobilitas transportasi sehari-hari peneliti merasa kurang efektif dengan melihat beberapa aspek yang telah di jeaskan sebelumnya.

Oleh Karena itu Mengenai Sistem Transportasi Bitung-Pulau Lembeh yang ada saat ini sudah cukup bagus tetapi menurut pengamatan penulis masih ada yang harus diperbaiki, yaitu :

➤ Jam operasional kapal Feri yang hanya sampai pukul 15.00 Wita seharusnya lebih di perpanjang sampai pukul 18.00 karena masyarakat mengeluhkan jam operasional kapal tersebut yang terlalu pendek, dikarenakan banyak masyarakat dari pulau lembeh yang bekerja di Bitung dengan membawa kendaraan mereka begitu juga sebaliknya ada juga masyarakat Kota Bitung yang bekerja di Pulau Lembeh dengan membawa serta kendaraan prinadinya dengan alasan lebih menghemat biaya perjalanan. salah satu alasan juga mengapa peneliti tidak menyarankan untuk menambahkan satu buah kapal fery sehingga menjadi dua buah karena peneliti melihat satu buah kapal saja untuk menampung penumpang masyarakat Pulau Lembeh begitu juga sebaliknya, selain itu PT Pelindo juga memerlukan waktu lama apabila harus mendatangkan kapal feri yang baru mengingat Pelabuhan Feri melayani rute antar pulau seperti ke ternate dan lain sebagainya.

- Jalan juga menjadi point berikutnya, karena banyak jalan yang berlubang dan ada juga yang terlalu curam, harapannya kedepan bisa lebih dipertimbangkan lagi perencanaan jalan yang akan dibuat di pulau Lembeh.

## REKOMENDASI

Berdasarkan analisis dan kesimpulan bahwa Sistem Transportasi Bitung-Pulau Lembeh masih belum maksimal dan masih lemahnya koordinasi antara Pemerintah dan pihak yang bertanggung jawab atas sistem transportasi tersebut, maka dengan ini beberapa rekomendasi penulis, yaitu :

- Keikutsertaan Pemerintah Daerah dalam Sistem Transportasi dari Bitung – Pulau Lembeh tergolong minim, perlu adanya intervensi dari Pemerintah Daerah setempat agar dermaga – dermaga yang telah dibuat bisa digunakan semaksimal mungkin, dan mengatur bagaimana agar transportasi tidak hanya terpusat di satu lokasi saja (papusungan)
- Pemerintah harus menata kembali jalan – jalan yang terbilang curam yang lebih dari 15<sup>0</sup> agar pengguna jalan tersebut seminimal mungkin bisa terhindar dari kecelakaan.
- Mengingat keindahan Pulau Lembeh dan banyak wisatawan lokal maupun mancanegara yang datang mengharuskan Pemerintah Kota Bitung membuat atau memisahkan dermaga yang digunakan masyarakat dan wisatawan sehingga para wisatawan merasa nyaman dan tidak terlalu ramai (*Crowded*).
- Pembangunan jembatan penghubung dari Bitung ke Pulau Lembeh seperti yang tertulis di dalam RTRW Kota Bitung tahun 2013-2033 kiranya bisa dilaksanakan agar bisa mendukung pergerakan masyarakat dari Lembeh ke Bitung dan juga sebaliknya.
- Harga transportasi darat seperti ojek dikeluhkan masyarakat karena dirasa mahal, dikarenakan mereka harus mengisi bahan bakar mereka di Kota Bitung, Pemerintah harus mempertimbangkan apakah perlu dibuatnya Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) guna lebih mensejahterakan masyarakat Pulau Lembeh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 2013. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung  
Badan Pusat Statistik Kota Bitung, Bitung Dalam Angka 2013
- Bambang Hermanto. 2012. *Super Trik Geografi SMA*. Jogaj: Pustaka Widya.
- Detr . 1998. Sustainable development: Opportunities for change. London: Department of the Environment, Transport and the Regions.
- Hensler dan Brunell. 2003. *Total Quality Management*. Jakarta PT. Raja GrafindoPersada.Cetakan ke 8.
- Husein Umar. 2005. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*.Bandung :Alfabeta.
- Inpres No.5/1984 tentang penyederhanaan perijinan usaha di bidang perhubungan
- Inpres No.4/1985 tentang kebijaksanaan kelancaran arus barang untuk menunjang kegiatan ekonomi
- kepMenhub Nomor KM 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum
- Khisty, C.J. and Lall, B.K. 2002.*Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Edisi Ke-3 Jilid 1*.Jakarta : Penerbit Erlangga.Malkhamah, S. 2007. *Keuntungan Penyediaan dan Penggunaan Angkutan Umum untuk Masyarakat Perkotaan*. Pidato Pengukuhan Guru Besar, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Khisty, C.J. and Lall, B.K. 2006.*Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Edisi Ke-3 Jilid 2*.Jakarta : Penerbit Erlangga
- Morlock, Edward K. 1991. *Pengantar Teknik dan PerencanaanTransportasi*.Jakarta : Penerbit Erlangga
- Permenhub No. 49 Tahun 2005 Tentang Sistem Transportasi Nasional
- Undang Undang RI Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Kementerian Perhubungan, Jakarta
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 49 Tahun 2005 tentang Sistranas. Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Tamin, Ofyar Z. 2008, *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung

Tarigan, Robinson. *Ekonomi Regional : Teori dan Aplikasi Edisi Revisi*, Bumi Aksara, Jakarta.