

Jurnal Spasial Vol. 8 No.3, 2021
ISSN 2442 3262

KAJIAN BENTUK STRUKTUR SPASIAL BERDASARKAN POLA PERGERAKAN MASYARAKAT DI KOTA TOMOHON TERKAIT FENOMENA PANDEMI COVID-19 SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN JARINGAN TRANSPORTASI LOKAL

Fabian Bill Wenur¹, Octavianus H. A. Rogi² & Roosje J. Poluan³

¹ Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sam Ratulangi, ² & ³ Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah dan Kota, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

E-mail: wenurbill@gmail.com

ABSTRAK

Melalui penelitian tahun 2020, Winda Palindang¹, Octavianus H. A. Rogi² & Johannes Van Rate³, "Analisis Kebijakan Transportasi Kota Tomohon Berdasarkan Pola Pergerakan Masyarakat Sebagai Indikator Struktur Ruang Kota" peneliti mengidentifikasi tipe struktur spasial kota Tomohon melalui pendekatan densitas dinamis dengan indikator pola pergerakan harian masyarakat hasilnya tendensi struktur spasial yang polisentris. Dari pernyataan inilah peneliti merasa tertarik untuk mengembangkan penelitian ini masi dengan indikator yang sama namun dengan mengkomparasi tiga masa yang saat ini terjadi yaitu masa sebelum, saat dan keadaan setelah pandemic covid 19 mulai terkendali. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah keadaan pandemic covid 19 mempengaruhi bentuk struktur spasial yang ada juga mengelaborasi pilihan tipe kebijakan jaringan transportasi yang kompetibel dengan bentuk struktur spasial yang teridentifikasi. Metode yang digunakan yaitu teknik kuantitatif dan tabulasi untung pengembangan matriks asal tujuan dengan format kuesioner atau wawancara terstruktur, serta visualisasi matriks asal-tujuan tersebut dalam wujud peta garis keinginan atau disebut dengan "desire line map". Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ; (1) Bentuk struktur spasial kota tomohon pada tiga jenis masa yakni sebelum, saat, dan keadaan setelah pandemic covid 19 tidak berubah, yakni berbentuk polisentris. (2) Kebijakan jaringan transportasi yang perlu dipertimbangkan mencakup : percepatan eksekusi rencana pengembangan jaringan transportasi menurut RTRW Kota Tomohon yakni rencana terminal tipe B di gerbang-gerbang kota Tomohon, percepatan pengadaan rute jalur transportasi antar kecamatan. Kemudian perlunya penguatan daya dukung pusat-pusat pelayanan lokal yang dapat menjadi alternatif kegiatan masyarakat untuk meminimalisir terjadi penumpukan perjalanan menuju ke satu kawasan. Direkomendasikan untuk koridor utama kota Tomohon menggunakan konsep transportasi masal yang lebih besar mengingat begitu banyak perjalanan masyarakat yang menggunakan koridor utama kota Tomohon, serta optimalisasi mikrolet sebagai moda pengangkut untuk tujuan antar kecamatan. Dan yang terakhir adalah peningkatan kualitas jaringan transportasi untuk kenyamanan penggunaannya.

Kata Kunci : Struktur Spasial, Pola Pergerakan, Matriks Asal-Tujuan, Jaringan Transportasi.

ABSTRACT

Through a 2020 study, Winda Palindang¹, Octavianus HA Rogi² & Johannes Van Rate³, "Analysis of Tomohon City Transportation Policy Based on Community Movement Plans as an Indicator of City Spatial Structure" researchers identified the type of spatial structure of the city of Tomohon through a dynamic density approach with indicators of people's daily movement patterns as a result. the tendency of a polycentric spatial structure. From this statement, the researcher feels interested in developing this research, still with the same indicators, but by comparing the three periods that are currently happening, namely the period before, during and after the COVID-19 pandemic began to be under control. The purpose of this study is to see whether the state of the COVID-19 pandemic affects the shape of the existing spatial structure as well as to elaborate on the choice of the type of transportation network policy that is compatible with the identified spatial structure. The methods used are quantitative techniques and profit tabulation of origin-destination matrix development with a structured questionnaire or interview format, as well as visualization of the origin-destination matrix in the form of a desire line map or called a "desire line map". The conclusions of this research are; (1) The form of the spatial structure of the city of Tomohon in three types of periods, namely before, during, and after the COVID-19 pandemic has not changed, namely in the form of polycentric. (2) The transportation network policies that need to be considered include: accelerating the execution of the transportation network development plan according to the RTRW of Tomohon City, namely the plan for a type B terminal at the gates of the city of Tomohon, accelerating the procurement of transportation routes between sub-districts. Then the need to strengthen the carrying capacity of local

service centers that can be an alternative for community activities to minimize the accumulation of trips to one area. It is recommended for the main corridor of the city of Tomohon to use the concept of a larger mass transportation considering that so many people travel using the main corridor of the city of Tomohon, as well as optimizing minibuses as a mode of transportation for inter-district destinations. And the last is improving the quality of the transportation network for the convenience of its users.

Keywords: *Spatial Structure, Movement Pattern, Origin-Destination Matrix, Transportation Network.*

PENDAHULUAN

Bentuk fisik dari suatu daerah/kota dapat dilihat dari kondisi lahan terbangun dan konektivitas antar satu kota dan kota yang lain. Saking beragamnya bentuk spasial antar kota dirasa perlu adanya pendekatan atau cara pandang untuk mengkategorikan bentuk suatu kota dengan kota yang lain sehingga kita dapat membentuk semacam klaster kota – kota berdasarkan tipologi tertentu, dan tipe yang bisa mengkategorikan suatu kota dengan kota yang lain itulah yang disebut struktur spasial. Jadi keragaman bentuk struktur spasial antar kota dapat dilihat dalam konteks yang sama manakala kita melihat struktur spasialnya, dalam artian antara kota X dan kota Y yang wujud fisiknya berbeda ternyata memiliki struktur spasial yang sama sehingga secara teoritis ada pandangan dimana struktur spasial kota - kota dimanapun dapat diklasifikasikan atas dua tipe kelompok besar yaitu kota dengan struktur spasial monosentris, dan kota dengan struktur spasial polisentris.

Menarik rasanya untuk membahas bentuk struktur spasial yang berlaku di kota Tomohon dikarenakan posisinya yang strategis. Selain itu kota Tomohon juga merupakan kota transit yang kemudian perkembangannya begitu pesat, dan memicu pertumbuhan masyarakat yang tinggi. Keunikan lain juga adalah ketika kebanyakan kota terkenal dengan potensi unggulan yaitu perdagangan dan jasa dan atau industri, kota Tomohon memiliki komoditi unggulan berbeda sebagai suatu kota yakni perkebunan dan pertanian yang kemudian digeluti oleh masyarakat pada kebanyakan. Dari beberapa pertimbangan tersebut, menarik untuk dilihat bagaimana bentuk struktur spasialnya lewat pola pergerakan masyarakat yang kotanya menjadi daerah transit tetapi juga memiliki komoditi unggulan yakni perkebunan dan pertanian.

Disamping itu juga saat ini dunia sedang digemparkan dengan adanya fenomena pandemic Covid-19 yang tidak terkecuali melanda negara Indonesia dan Kota Tomohon didalamnya. Tentunya terjadi pergolakan bentuk dan pola

pergerakan akibat dari pembatasan aktifitas yang dilakukan atas imbauan pemerintah untuk pencegahan penularan virus tersebut, dimana yang sebelumnya masyarakat aktif melakukan pergerakan perjalanan harian, akibat kondisi saat ini masyarakat diimbau untuk membatasi perjalanan yang dirasa tidak diperlukan untuk mencegah penularan virus ini. Akibatnya dirasa perlu untuk mengkaji kembali bentuk struktur spasial kota Tomohon dilihat dari indikator pola pergerakan masyarakat harian dengan melihat kondisi sebelum terjadinya pandemic Covid-19, saat pandemic ini berlangsung, dan rencana pola pergerakan setelah pandemic ini berakhir agar dapat memberikan nilai lebih untuk penelitian ini apabila nantinya dapat digunakan untuk perencanaan terkait yang ada di kota Tomohon.

Pengembangan dan perencanaan jaringan transportasi juga sangat menentukan dan mempengaruhi kesejahteraan masyarakat kota Tomohon yang juga dapat menunjang bentuk struktur spasial yang ada tetapi juga menunjang mobilitas masyarakat setiap harinya. Oleh sebab itu, adanya system transportasi diharapkan mampu menghasilkan jasa transportasi yang memiliki aksesibilitas yang baik dan diselenggarakan secara efektif juga efisien. Kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi yang memadai merupakan salah satu hak asasi manusia yang harus dipenuhi terhadap aksesibilitas dan mobilitas secara mendasar. Namun pada segmen ini pembahasan tentang jaringan transportasi dibatasi pada rekomendasi jaringan transportasi berdasarkan premis teoritik potensi permasalahan yang muncul pada bentuk struktur spasial kota yang teridentifikasi serta potensi permasalahan pada kondisi eksisting kota Tomohon yang ada.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Struktur Ruang Kota

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 “Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat

yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional”. Pertimbangan struktur ruang kota memperlihatkan pemanfaatan ruang kota berdasarkan aktifitas dan pergerakan masyarakatnya dengan kondisi fisik kota tersebut, sehingga kondisi fisik yakni penggunaan lahan dan pola jaringan transportasi serta kondisi fisik yaitu pergerakan dan aktivitas masyarakat didalamnya membentuk struktur ruang kota tersebut.

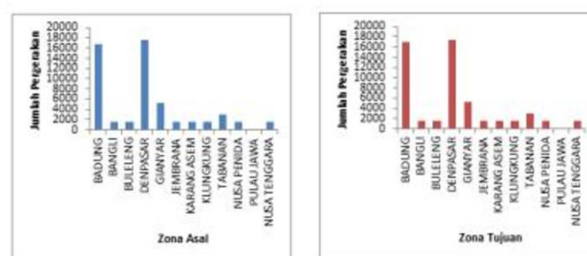
2. Struktur Ruang Kota Monosentris dan Polisentris

Secara umum struktur ruang kota dibedakan menjadi dua yaitu monosentris dan polisentris (McMillen, 2003). a) Kota Monosentris, kota yang bercirikan terpusat, jadi hanya terdapat satu pusat utama kota atau CBD, seperti fungsi kawasan kantor dan perdagangan yang hanya ada di satu pusat (Bertaud, 2002). b) Kota Polisentris, kota yang tidak hanya satu CBD namun memiliki beberapa daerah pusat pelayanan utama kota, juga terdapat banyak sub pusat pelayanan kota.

3. Pola Pergerakan Masyarakat Sebagai Indikator Struktur Ruang Kota

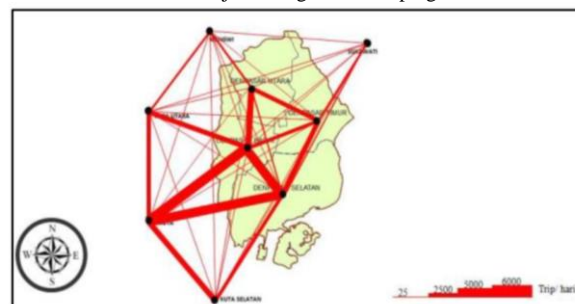
Terkait dengan struktur ruang perkotaan, menurut Alain Bertaud dapat didefinisikan dan dibandingkan dengan menggunakan tiga indikator, yaitu distribusi densitas, profil densitas dan pola pergerakan harian. Penjelasan dari tiga indikator sebagai berikut (Bertaud, Alain. *The Spatial Structure Of Cities : International Examples of the Interaction of Government, Topography and Markets*). 1) Distribusi Densitas, Jumlah lahan yang dikonsumsi merupakan parameter penting dalam menentukan struktur perkotaan. Pengukuran standar yang akurat konsumsi lahan kota sangat diperlukan untuk mengatasi masalah konsumsi lahan yang tidak terkontrol (sprawl). 2) Profil Densitas, Profil Densitas di area terbangun kota adalah cara mudah dan sederhana untuk menunjukkan bagaimana penduduk didistribusikan dalam area kota. Profil Densitas memberikan gambaran distribusi kepadatan oleh jarak dari titik pusat yang biasanya kawasan pusat kota (CBD). 3) Pola Pergerakan, Pola pergerakan harian pada dasarnya merupakan kondisi intensitas perjalanan atau pergerakan populasi masyarakat dari suatu zona ke zona yang lain di dalam suatu wilayah yang sifatnya dinamis dan senantiasa berubah menurut satuan waktu, khususnya dalam daur harian. Tinggi rendahnya pergerakan antar zona akan menunjukkan relasi fungsional antara satu zona

dengan zona yang lain sebagai suatu bentuk interdependensi. Identifikasi pola perjalanan harian ini lazim dilakukan dengan metode survey asal-tujuan (origin destination survey) yang biasa tervisualisasikan melalui matriks asal-tujuan (origin-destination matrice) dan peta garis keinginan (desire line map). Matriks asal tujuan secara mendasar menunjukkan intensitas atau jumlah perjalanan per satuan waktu yang terjadi antara dua zona spesifik yang terindikasi sebagai titik asal atau tujuan pergerakan. Selain disajikan dalam wujud cross sectional table, matriks asal tujuan juga bisa disajikan dalam wujud grafik serta peta. Representasi peta dari matriks asal tujuan sebagai gambaran pola perjalanan harian juga lazim ditampilkan dalam wujud peta garis keinginan dengan contoh seperti di bawah ini.



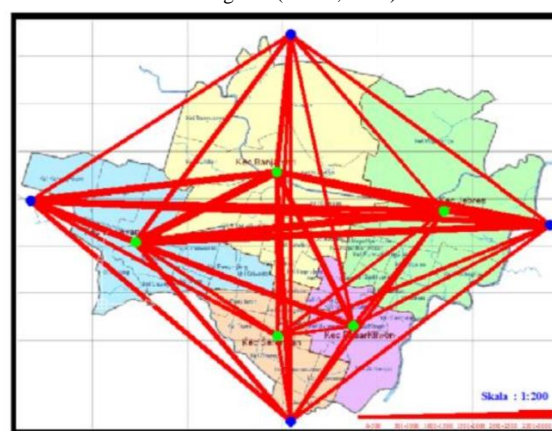
Gambar 2.1

Zona Asal-Tujuan dengan Jumlah pergerakan



Gambar 2.2

Contoh Visualisasi Grafis Matriks Asal – Tujuan & Peta Garis Keinginan (Safitri, 2015)



Gambar 2.3

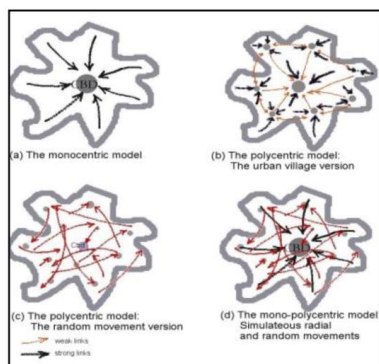
Contoh Peta Garis Keinginan Pergerakan (Wulani, 2015)

Basis data yang menjadi input dalam analisis asal dan tujuan lazim diperoleh dengan beragam metode. Metode standar yang sering

digunakan ialah melalui penyebaran kuesioner atau wawancara terstruktur kepada masyarakat yang diseleksi sebagai sampel untuk ditanyakan preferensi pola perjalanannya dalam satuan waktu tertentu. Sumber data yang lain dari analisis ini juga dapat berupa data perjalanan angkutan umum seperti taxi (Hagen, 2006 & Hochmair, 2016) dan data rekaman mobilitas perangkat telepon genggam (Rojas, 2016 & Safitri, 2015).

4. Tipologi Bentuk Struktur Ruang Kota dan Pola Pergerakan Harian

Berdasarkan penelitian Alonso (1964), Muth (1969), dan Mills (1972) dalam Bertaud (2002) terdapat tiga struktur ruang kota yang terbentuk berdasarkan pola pergerakan harian yaitu ; a) Model monosentris yang ditandai dengan pergerakan dengan intensitas tinggi hanya menuju satu pusat. b) Model polisentris yang ditandai dengan adanya banyak pusat-pusat aktivitas yang menjadi tujuan pergerakan, c) Model mono-polisentris yang ditandai pergerakan intensitas tinggi menuju satu pusat utama, dan pergerakan intensitas rendah menuju pusat-pusat aktivitas yang lain memiliki asal dan tujuan yang acak.



Gambar 2.4
Representasi Skematis Tipe Pola Pergerakan Harian Sebagai indicator Derajat Monosentris / Polisentris Kota (Bertaud, 2004)

Tidak ada kota yang murni monosentris, bahkan ada beberapa kota yang polisentris (tanpa pusat yang dominan). Dan sebuah kota dapat dianggap dominan monosentris jika lebih dari 35% dari semua pola pergerakan menuju satu pusat. Sebagian besar pergerakan biasanya banyak dihasilkan dari pekerjaan, belanja, budaya, atau hiburan/rekreasi. Pergerakan harian masyarakat harus dilihat pada area yang terbangun, karena pada area terbangun pola pergerakan lebih terlihat dan dapat dipantau berdasarkan jumlah lalu lintas dan survey tujuan asal. Seiring berjalannya waktu pergerakan harian masyarakat akan berubah.

5. Konsep Ciri Pergerakan

Menurut Tamin (1997) dalam “Perencanaan dan Pemodelan Transportasi” konsep pola pergerakan dibagi dua, yaitu pergerakan spasial dan pergerakan tidak spasial; a) Konsep Mengenai ciri pergerakan tidak-spasial (tanpa batas ruang) di dalam kota, misalnya yang menyangkut pertanyaan mengapa orang melakukan perjalanan, kapan orang melakukan perjalanan, dan jenis angkutan apa yang mereka gunakan; b) Konsep mengenai ciri pergerakan spasial (dengan batas ruang) di dalam kota, termasuk pola tata guna lahan, pola perjalanan orang, dan pola perjalanan angkutan barang.

6. Metode Identifikasi Pola Pergerakan

Untuk mengidentifikasi pola pergerakan harian, terdapat metode yang dapat di gunakan : Metode ini bertujuan untuk mendapatkan arus atau besarnya pergerakan dari lokasi awal ke tujuan dalam ruang lingkup wilayah studi. Dan untuk objek yang akan di survey dengan metode Origin Destination Survey ini yaitu, Pergerakan / Perjalanan orang dan dari Origin Destination Survey ini terdapat beberapa metode yang dipakai tergantung fokus penelitian yang akan di teliti, yaitu Metode Pembagian Kuesioner.

a) Matriks Asal – Tujuan (MAT), MAT adalah matriks berdimensi dua yang berisi informasi mengenai besarnya pergerakan antara lokasi (zona) di dalam daerah tertentu. Baris menyatakan zona asal dan Kolom menyatakan zona tujuan. Dalam hal ini notasi T_{id} menyatakan besarnya arus pergerakan (kendaraan, penumpang, atau barang) yang bergerak dari zona asal i ke zona tujuan d selama selang waktu tertentu.

Setiap Seldalam matriks berisi informasi, baris I berisikan informasi pergerakan yang berasal dari zona I itu ke setiap zona tujuan d . Sel diagonal menginformasikan pergerakan intra zona ($i=d$), maka :

T_{id} : pergerakan dari zona asal i ke zona tujuan d
 O_i : jumlah pergerakan yang berasal dari zona asal i
 D_d : jumlah pergerakan yang menuju ke zona tujuan d

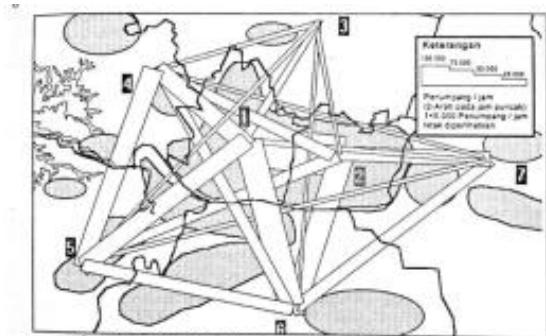
{ T_{id} } atau T : total matriks

Beberapa kondisi harus dipenuhi, seperti total sel matriks untuksetiap baris (i) harus sama dengan jumlah pergerakan yang berasal dari zona asal i tersebut (O_i). Sebaliknya, total sel matriks untuk setiap kolom (d) harus sama dengan jumlah pergerakan yang menuju ke zona tujuan d (D_d).

Kedua batasan ini di tunjukan pada persamaan :

$$\sum_d T_{id} = O_i \text{ dan } \sum_i T_{id} = D_d$$

pola pergerakan dapat juga dinyatakan dengan bentuk lain secara grafis seperti terlihat pada gambar 2.5 yang biasa disebut Garis Keinginan. Nama ini diberikan karena pola pergerakan selain mempunyai dimensi jumlah pergerakan, juga mempunyai dimensi spasial (ruang) yang lebih mudah digambarkan secara grafis.



Gambar 2.5
Garis Keinginan Pergerakan di Kota madya Bandung
Sumber : Tamin (1995ce)

7. Transportasi

Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan (trip) antara asal (origin) dan tujuan (destination). Perjalanan adalah pergerakan orang dan barang antara dua tempat kegiatan yang terpisah untuk melakukan kegiatan perorangan atau kelompok dalam masyarakat. Perjalanan dilakukan melalui suatu lintasan tertentu yang menghubungkan asal dan tujuan, menggunakan alat angkut atau kendaraan dengan kecepatan tertentu, sehingga perjalanan adalah proses perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lain. Transportasi mencakup beberapa hal dalam kaitannya dengan perpindahan dari satu tempat ke tempat lainnya seperti misalnya infrastruktur jalan raya, moda transportasi, hingga pada manajemen pengelolaannya yang dilakukan oleh pengambil kebijakan maupun perencana. Transportasi sebagai salah satu sektor kegiatan perkotaan, merupakan kegiatan yang potensial mengubah kualitas udara perkotaan.

8. Asosiasi Antara Karakteristik Tipe Struktur Ruang Kota, Dengan Problem Rencana Kebijakan Transportasi

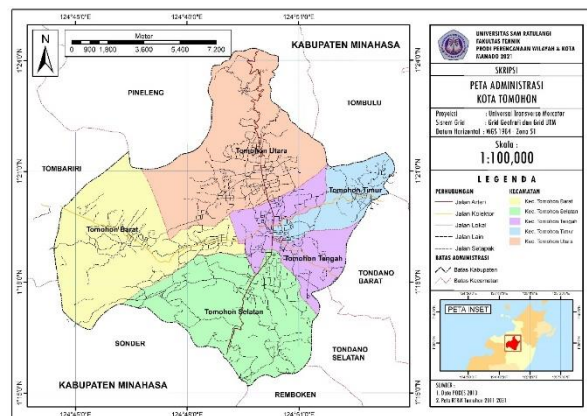
Derajat monosentritas atau polisentritas kota pada dasarnya berasosiasi dengan tipe

permasalahan dan solusi yang spesifik. Secara khusus monosentritas atau polisentritas kota akan berasosiasi dengan pola-pola perilaku perjalanan (travel behavior) penduduk kota (Koncheva and Zalesskiy, 2016). Kota monosentris pada dasarnya tidak kompatibel dengan sistem transportasi yang mengandalkan kendaraan pribadi atau angkutan publik skala kecil karena beresiko tinggi menimbulkan kemacetan, dan lebih cocok mengedepankan konsep urban walkability. Sebaliknya kota polisentris tidak kompatibel dengan sistem infrastruktur dan transportasi publik massal sehubungan dengan jarak perjalanan yang panjang yang membutuhkan investasi infrastruktur yang besar (Bertaud & Richardson, 2004).

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi / lingkup wilayah penelitian adalah wilayah administratif kota Tomohon dengan jumlah kecamatan yang ada di kota Tomohon adalah 5 Kecamatan yakni Tomohon Barat, Tomohon Selatan, Tomohon Tengah, Tomohon Timur dan Tomohon Utara. Fokus penelitian ini hanya pada Pola Pergerakan Harian Masyarakat Kota Tomohon dengan sebuah metode survey yaitu “Survey Asal – Tujuan”. Adapun peta lokasi penelitian sebagai berikut.



Gambar 3.1
Peta Administrasi Kota Tomohon

B. Metode Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini di dapat melalui jenis data yang terbagi menjadi dua jenis yaitu; a) data primer, data yang didapat melalui kegiatan memberikan kuisisioner kepada masyarakat/sampel/responden sekitar untuk mengetahui bagaimana pola pergerakan sehari-hari masyarakat dan melihat arus lalu lintas sesuai lokasi yang ditentukan untuk melihat intensitas pergerakan dengan menggunakan teknik: 1. origin Destination Survey, dapat mengetahui pola

pergerakan harian dan mengetahui tempat intensitas pergerakan dengan menggunakan pembagian kuisisioner yang dibuat sedemikian rup, 2. penentuan sampel/responden, dalam pembagian kuisisioner harus adanya sampel/responden dalam mengisi kuisisioner sehingga kuisisioner akan dibagikan ke masyarakat. Pembagian Sampel dicari berdasarkan dua tahap yaitu Rumus Slovin yang bisa mendapatkan sampel keseluruhan lokasi penelitian dan dibagikan tiap kecamatan di lokasi penelitian dan Stratified Random Sampling atau strata/tingkatan yang dipisahkan berdasarkan jenis kelamin, umur, bekerja, bersekolah sehingga diketahui tujuan perjalanan masyarakat, 3. kuisisioner, dalam kuisisioner responden diberikan pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut perjalanan yang biasa dilakukan dalam satu hari di hari kerja dengan waktu Pagi, Siang dan Sore hari. b) data sekunder, data ini di ambil untuk mengetahui data wilayah, penduduk, peta administratif, dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian dan menggunakan teknik kunjungan instansional, untuk mengambil data yang diperlukan berhubungan dengan penelitian tentang pola pergerakan harian masyarakat seperti data demografi, data perencanaan, peta-peta administratif, dan lain-lain

C. Populasi dan Sampel

a) Populasi

Populasi pada penelitian ini ialah populasi pada Kota Tomohon dengan jumlah penduduk keseluruhan 91,710 jiwa, yang terbagi dalam 5 kecamatan sebagai berikut ;

Tabel 3.3
Jumlah Penduduk Kota Tomohon

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1.	Tomohon Selatan	22678
2.	Tomohon Tengah	19146
3.	Tomohon Timur	9826
4.	Tomohon Barat	14711
5.	Tomohon Utara	25349
Jumlah Penduduk		91710

b) Sampel

Teknik Menentukan Sampel. Masyarakat kota Tomohon yang diwakili oleh sejumlah sampel responden yang jumlahnya ditentukan dengan metode probabilistic sampling (menggunakan rumus Slovin) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+N(e^2)}$$

Dimana N = Besar Populasi

n = jumlah Sampel

e = Batas Toleransi

Dengan menghitung jumlah jiwa pada 5 kecamatan di Kota Tomohon < serta batas toleransi 0,65 kemudian akan temukan sampel sebanyak:

Tabel 3.5
Jumlah Sampel berdasarkan wilayah kecamatan, Kota Tomohon

N o	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Presentasi Jumlah Penduduk	Jumlah Sampel (Presentasi*150)
1	Tomohon Selatan	22678	25.73%	39
2	Tomohon Sengah	19146	20.88%	24
3	Tomohon Timur	9826	10.71%	16
4	Tomohon Barat	14711	16.04%	31
5	Tomohon Utara	25349	27.64%	41

No	Kecamatan	Laki-Laki	Perempuan
1	Tomohon Selatan	19	20
2	Tomohon Sengah	12	12
3	Tomohon Timur	8	8
4	Tomohon Barat	15	16
5	Tomohon Utara	20	21
Total		150	

D. Metode Analisis

Secara garis besar, penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dengan kombinasi pendekatan kuantitatif, kualitatif dan visualisasi grafik serta pemetaan tematik.

Berikut tahapan dari teknik analisis ; 1. melihat pola persebaran serta melihat pusat-pusat kegiatan yang ada di kota Tomohon berdasarkan peta administratif Kota Tomohon. Dengan demikian, metode ini menjadi landasan pengembangan rencana dan pelaksanaan survey asal-tujuan pada tahapan analisis selanjutnya, khususnya format kuesioner atau wawancara terstruktur yang akan digunakan, 2. melihat visualisasi hasil survey pola pergerakan harian yang di muat dalam Matriks Asal-Tujuan (MAT) dan Peta Desire Line (garis keinginan) perjalanan antar zona yang menjadi gambaran pola perjalanan antar zona yang lazim dilakukan oleh masyarakat kota dalam daur harian, 3. saat analisis hasil perhitungan yang ditampilkan dalam MAT dan Peta Desire Line, maka akan di lihat

dan di analisis bentuk/pola struktur spasial kota Tomohon yang cenderung berpola monosentris atau polisentris, 4. dari hasil analisis sebelumnya diketahui keenderungan bentuk pola Kota Tomohon.

selanjutnya melalui interpretasi dapat disimpulkan kebijakan transportasi yang kompetibel berdasarkan bentuk pola Kota Tomohon.

HASIL PENELITIAN

Mengacu pada semua hasil survey sebelumnya (Sebelum, saat, dan keadaan ketika pandemic Covid 19 mulai terkendali) kondisi preferensi perjalanan masyarakat kota Tomohon untuk semua maksud atau tujuan perjalanan (hanya perjalanan dalam kota) dapat digambarkan dalam wujud tabel matriks asal-tujuan berikut ini.

Tabel 4.62
Matriks Asal-Tujuan Pergerakan Antar Zona di Kota Tomohon Untuk Semua Jenis Perjalanan Sebelum Pandemi Covid-19

		TUJUAN PERJALANAN					Jumlah Perjalanan Dari	Jumlah Perjalanan Ke
		Tomohon Barat	Tomohon Selatan	Tomohon Tengah	Tomohon Timur	Tomohon Utara		
ASAL PERJALANAN	Tomohon Barat	228.5	48.5	44.5	15	10	346.5	290.5
	Tomohon Selatan	9	406.5	80	29.5	27	552	534.5
	Tomohon Tengah	17	45.5	208	35.5	43	349	514.5
	Tomohon Timur	5	15	68.5	101	13.5	203	232
	Tomohon Utara	31	19	113.5	51	352.5	567	446
Jumlah Perjalanan Ke :		290.5	534.5	514.5	232	446	2017.5	2017.5

Sumber : Hasil olah data peneliti

Tabel 4.64
Matriks Asal-Tujuan Pergerakan Antar Zona di Kota Tomohon Untuk Semua Jenis Perjalanan Saat Pandemi Covid-19

		TUJUAN PERJALANAN					Jumlah Perjalanan Dari	Jumlah Perjalanan Ke
		Tomohon Barat	Tomohon Selatan	Tomohon Tengah	Tomohon Timur	Tomohon Utara		
ASAL PERJALANAN	Tomohon Barat	61.5	18	12	9	1	101.5	75.5
	Tomohon Selatan	1	155	37	13	8	214	193
	Tomohon Tengah	6	11	57.5	13	10	97.5	155
	Tomohon Timur	1	2	27.5	22	1	53.5	71
	Tomohon Utara	6	7	21	14	74	122	94
Jumlah Perjalanan Ke :		290.5	290.5	75.5	193	155	71	94

Sumber : Hasil olah data peneliti

Tabel 4.66
Matriks Asal-Tujuan Pergerakan Antar Zona di Kota Tomohon Untuk Semua Jenis Perjalanan Saat Pandemi Covid-19 mulai terkendali

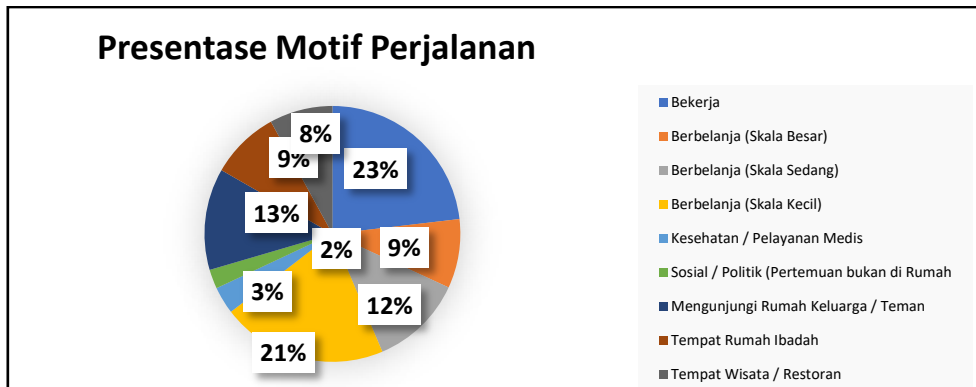
		TUJUAN PERJALANAN					Jumlah Perjalanan Dari	Jumlah Perjalanan Ke
		Tomohon Barat	Tomohon Selatan	Tomohon Tengah	Tomohon Timur	Tomohon Utara		
ASAL PERJALANAN	Tomohon Barat	208	44.5	34	13	8	307.5	273
	Tomohon Selatan	12	323	70	35	13	453	447
	Tomohon Tengah	17	44	177.5	56.5	44.5	339.5	431.5
	Tomohon Timur	5	18	66.5	99.5	13	202	252.5
	Tomohon Utara	31	17.5	83.5	48.5	254.5	435	333
Jumlah Perjalanan Ke :		290.5	290.5	273	447	431.5	252.5	333

Sumber : Hasil olah data peneliti

Kondisi pergerakan atau perjalanan antar zona di dalam Kota Tomohon untuk semua jenis perjalanan sebelum, saat dan setelah pandemic Covid 19 mulai terkendali sebagaimana tersajikan dalam tabel 4.62, 4.64 dan 4.66

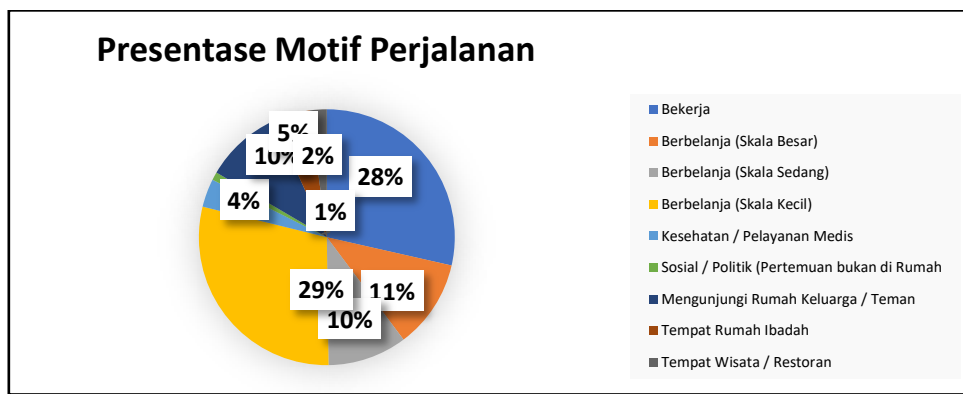
Matriks asal-tujuan di atas, untuk memudahkan interpretasi dan pembahasan dalam penelitian, dapat direpresentasikan pula dalam bentuk grafik bangkitan dan tarikan pergerakan seluruh kecamatan di Kota Tomohon seperti pada

gambar-gambar berikut ini.



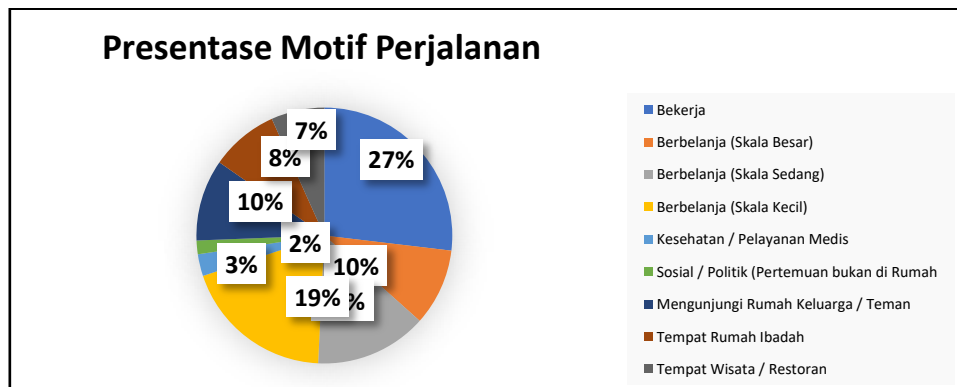
Gambar 4.96

Presentase motif perjalanan berdasarkan total keseluruhan perjalanan di Kota Tomohon Sebelum Pandemi Covid19



Gambar 4.105

Presentase motif perjalanan berdasarkan total keseluruhan perjalanan di Kota Tomohon Saat Pandemi Covid 19



Gambar 4.115

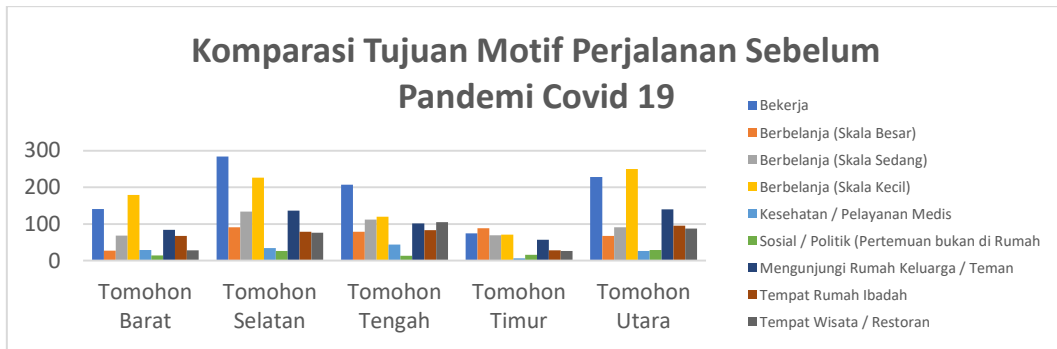
Presentase motif perjalanan berdasarkan total keseluruhan perjalanan di Kota Tomohon Saat Pandemi Covid 19 mulai terkendali

Dilihat dari jenis perjalanan yang terepresentasikan pada gambar di atas, dominan motif perjalanan pada masa sebelum pandemic Covid 19 yang terjadi dengan jumlah persentase sebesar 23% yaitu jenis perjalanan dengan maksud untuk bekerja, sedangkan persentase terendah yaitu 2% dengan jenis perjalanan urusan sosial/politik. Selanjutnya untuk masa saat pandemic covid 19 dominan motif perjalanan yang terjadi dengan jumlah persentase sebesar

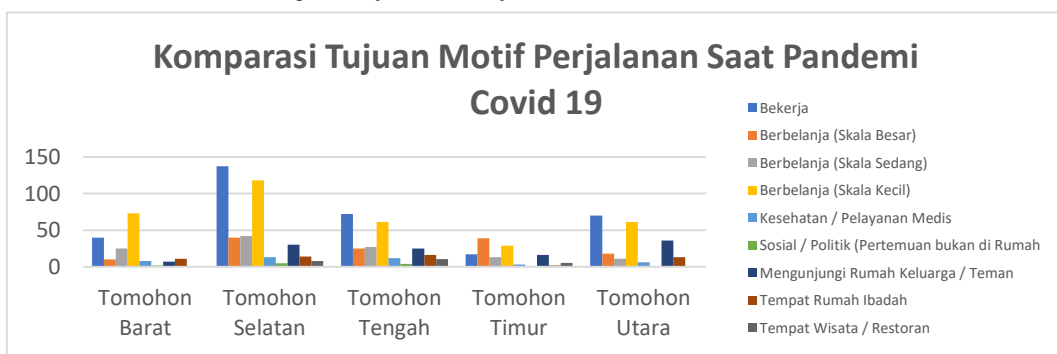
29% yaitu jenis perjalanan dengan maksud untuk belanja (skala kecil), sedangkan persentase terendah yaitu 1% dengan jenis perjalanan urusan sosial/politik. Dan untuk masa saat pandemic covid 19 mulai terkendali dominan motif perjalanan yang terjadi dengan jumlah persentase sebesar 27% yaitu jenis perjalanan dengan maksud untuk bekerja, sedangkan persentase terendah yaitu 2% dengan jenis perjalanan urusan sosial/politik.

Dari total keseluruhan pergerakan yang bergerak ke zona-zona tujuan dapat di lihat juga untuk setiap zona/kecamatan motif perjalanan

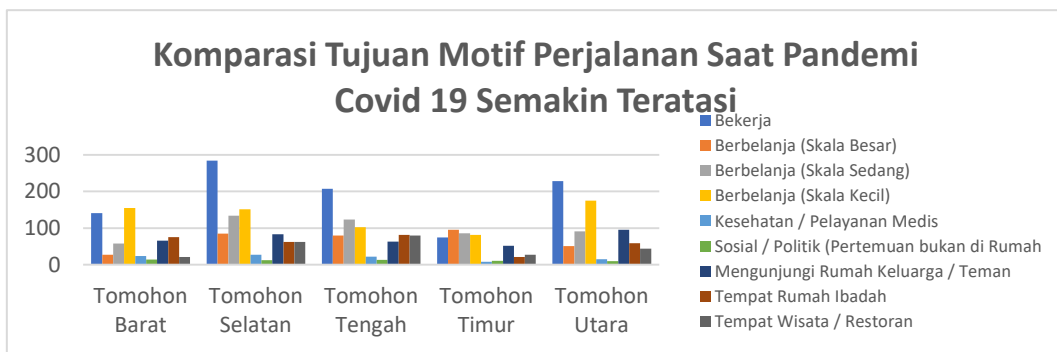
yang masuk pada Grafik Komparasi Tujuan motif perjalanan dibawah ini.



Gambar 4.96
Komparasi Tujuan Motif Perjalanan Sebelum Pandemi Covid 19



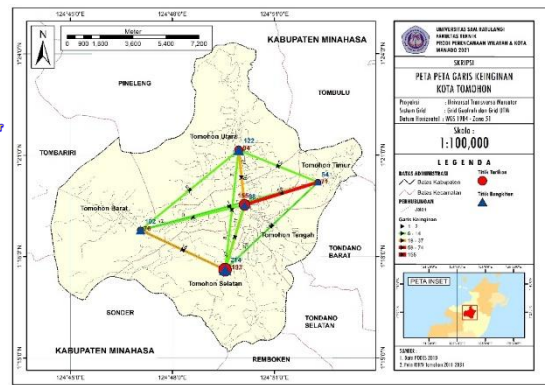
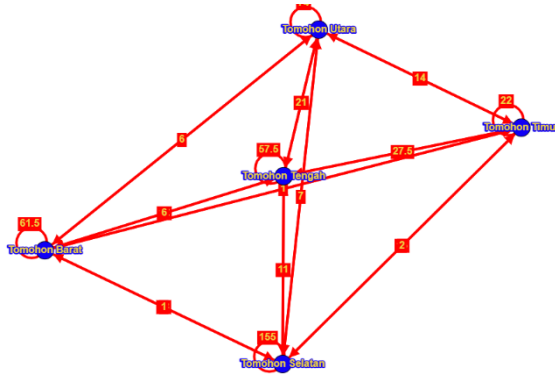
Gambar 4.106
Komparasi Tujuan Motif Perjalanan Saat Pandemi Covid 19



Gambar 4.116
Komparasi Tujuan Motif Perjalanan Saat Pandemi Covid 19 Mulai Terkendali

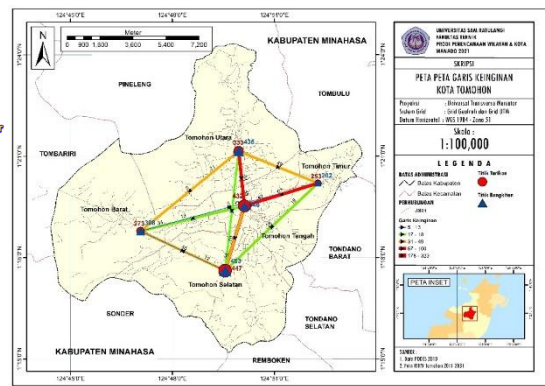
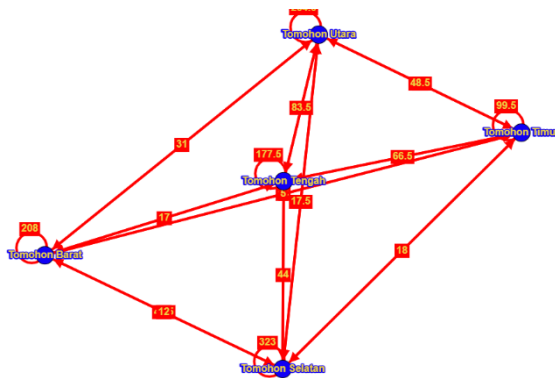
Kondisi pergerakan atau perjalanan antar zona di dalam Kota Tomohon untuk semua jenis perjalanan sebagaimana tersajikan dalam tabel 4.62, 4.64, 4.66 Matriks asal-tujuan di atas, untuk

memudahkan interpretasi dan pembahasan dalam penelitian, dapat direpresentasikan pula dalam bentuk grafik dan skema garis keinginan seperti pada gambar-gambar berikut ini.



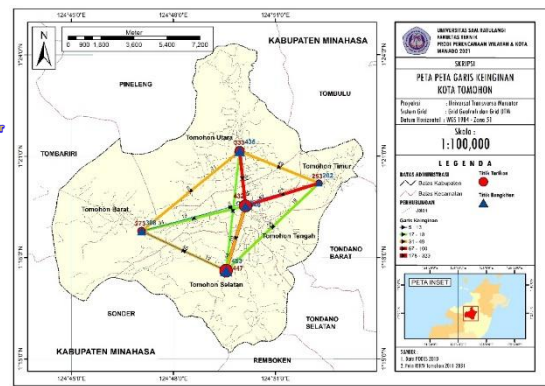
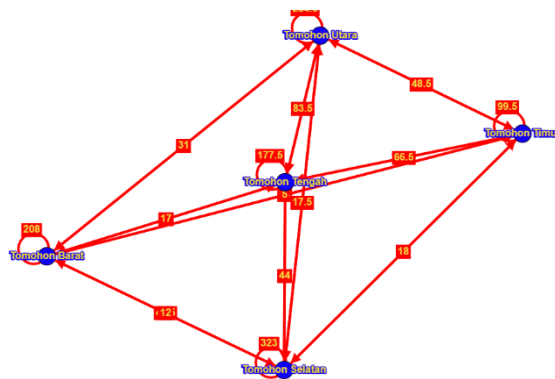
Gambar 4.109

Peta Garis Keinginan / Preferensi (Desire Line Map) Pola Perjalanan Untuk Semua Jenis Perjalanan Berdasarkan Zona Asal & Tujuan Perjalanan Saat Pandemi Covid 19



Gambar 4.119

Peta Garis Keinginan / Preferensi (Desire Line Map) Pola Perjalanan Untuk Semua Jenis Perjalanan Berdasarkan Zona Asal & Tujuan Perjalanan Saat Pandemi Covid 19 Mulai Terkendali



Gambar 4.119

Peta Garis Keinginan / Preferensi (Desire Line Map) Pola Perjalanan Untuk Semua Jenis Perjalanan Berdasarkan Zona Asal & Tujuan Perjalanan Saat Pandemi Covid 19 Mulai Terkendali

Kecenderungan Struktur Spasial Kota Tomohon Monosentris/Polisentris Serta Kebijakan Jaringan Transportasi yang Kompetibel

a) Tipe Struktur Spasial Kota Tomohon berdasarkan Pola Pergerakan Sebelum Pandemi Covid 19

Dari Hasil Analisa sebelumnya untuk pola pergerakan masyarakat kota Tomohon sebelum pandemic covid-19 untuk setiap Jenis perjalanan hanya perjalanan dalam kota Tomohon

sebagaimana telah teruraikan sebelumnya pada Analisa Pola Pergerakan Harian Masyarakat Kota Tomohon Menurut Hasil Survey Asal-Tujuan, dalam menjadi informasi yang vital untuk mengidentifikasi kecenderungan atau tendensi monosentritas atau polisentritas struktur spasial kota Tomohon secara keseluruhan. Sehingga mengacu dari hasil identifikasi sebelumnya dapat dicermati bahwa struktur spasial Kota Tomohon dapat dikategorikan sebagai struktur polisentris. Jumlah perjalanan tidak tertuju ke satu saja (mono), melainkan memiliki tujuan

Tendensi Struktur Spasial yang polisentris terutama di dukung oleh fakta bahwa pola perjalanan antar zona di dalam Kota Tomohon, terlihat tidak hanya pada zona tertentu yang menjadi tarikan, melainkan lebih dari satu zona yang menjadi tarikan. Tendensi polisentris struktur spasial kota Tomohon secara keseluruhan dapat diargumentasikan dengan tingkat keacakan atau randomitas pola perjalanan antar zona di Kota Tomohon sebagaimana terepresentasikan melalui skema/peta garis keinginan untuk semua jenis perjalanan yang ada di Kota Tomohon menurut hasil survey.

Dengan tingkat pola perjalanan masyarakat kota Tomohon yang masuk dan yang keluar, dari dan ke zona di dalam kota Tomohon sesuai pada gambar 4.97 Komparasi Jumlah Perjalanan Untuk Semua Jenis Perjalanan Berdasarkan Zona Asal dan Tujuan Perjalanan, menunjukkan bahwa Kota Tomohon memiliki kekuatan tarikan pergerakannya masing-masing, yang juga berarti bahwa setiap zona atau kecamatan di kota Tomohon juga memiliki peran sebagai pusat-pusat pelayanan yang actual bagi berbagi kebutuhan masyarakat kota, setidaknya untuk kebutuhan masyarakat yang berdomisili di dalam zona atau kecamatan yang bersangkutan.

b) Tipe Struktur Spasial Kota Tomohon berdasarkan Pola Pergerakan Saat Pandemi Covid 19

Dari Hasil Analisa sebelumnya untuk pola pergerakan masyarakat kota Tomohon saat pandemic covid-19 untuk setiap Jenis perjalanan hanya perjalanan dalam kota Tomohon sebagaimana telah teruraikan sebelumnya pada Analisa Pola Pergerakan Harian Masyarakat Kota Tomohon Menurut Hasil Survey Asal-Tujuan, dalam menjadi informasi yang vital untuk mengidentifikasi kecenderungan atau tendensi monosentritas atau polisentritas struktur spasial kota Tomohon secara keseluruhan. Sehingga mengacu dari hasil identifikasi sebelumnya dapat dicermati bahwa struktur spasial Kota Tomohon dapat dikategorikan sebagai struktur polisentris. Jumlah perjalanan tidak tertuju ke satu saja (mono), melainkan memiliki tujuan berbeda/tersebasar (polisentris).

Tendensi Struktur Spasial yang polisentris terutama di dukung oleh fakta bahwa pola perjalanan antar zona di dalam Kota Tomohon, terlihat tidak hanya pada zona tertentu yang menjadi tarikan, melainkan lebih dari satu zona yang menjadi tarikan. Tendensi polisentris struktur spasial kota Tomohon secara keseluruhan dapat diargumentasikan dengan tingkat keacakan

yang menjadi tarikan. Tendensi polisentris struktur spasial kota Tomohon secara keseluruhan dapat diargumentasikan dengan tingkat keacakan atau randomitas pola perjalanan antar zona di Kota Tomohon sebagaimana terepresentasikan melalui skema/peta garis keinginan untuk semua jenis perjalanan yang ada di Kota Tomohon menurut hasil survey.

Bentu Struktur Spasial yang polisentris terutama didukung oleh keadaan sebelumnya yang terjadi di kota Tomohon dimana saat pandemic Covid-19, bentuk struktur spasial kota Tomohon memang merupakan bentuk Polisentris yang pola pergerakannya tidak hanya menuju ke satu pusat pelayanan (mono) , melainkan tersebar di beberapa kecamatan yang ada di Kota Tomohon dilihat dari gambar 4.107 . Ditemukan fakta juga bahwa keadaan pandemic covid-19 ternyata hanya berpengaruh pada intensitas perjalanan yang sebelumnya lebih banyak, pada keadaan pandemic covid-19 ternyata mengalami penurunan akibat kekuatiran masyarakat Kota Tomohon. Selain itu karena adanya ketersediaan fasilitas yang di butuhkan masyarakat di dekat daerah domisilinya, sehingga lebih memberi rasa aman untuk masyarakatnya beraktifitas di kawasan yang cenderung lebih dekat dengan daerah domisilinya.

c) Tipe Struktur Spasial Kota Tomohon berdasarkan Pola Pergerakan Saat Pandemi Covid 19 mulai terkendali

Dari Hasil Analisa sebelumnya untuk pola pergerakan masyarakat kota Tomohon saat pandemic covid-19 mulai terkendali untuk setiap Jenis perjalanan hanya perjalanan dalam kota Tomohon sebagaimana telah teruraikan sebelumnya pada Analisa Pola Pergerakan Harian Masyarakat Kota Tomohon Menurut Hasil Survey Asal-Tujuan, dalam menjadi informasi yang vital untuk mengidentifikasi kecenderungan atau tendensi monosentritas atau polisentritas struktur spasial kota Tomohon secara keseluruhan. Sehingga mengacu dari hasil identifikasi sebelumnya dapat dicermati bahwa struktur spasial Kota Tomohon dapat dikategorikan sebagai struktur polisentris. Jumlah perjalanan tidak tertuju ke satu saja (mono), melainkan memiliki tujuan berbeda/tersebasar (polisentris).

Tendensi Struktur Spasial yang polisentris terutama di dukung oleh fakta bahwa pola perjalanan antar zona di dalam Kota Tomohon, terlihat tidak hanya pada zona tertentu yang menjadi tarikan, melainkan lebih dari satu zona yang menjadi tarikan. Tendensi polisentris struktur spasial kota Tomohon secara keseluruhan dapat diargumentasikan dengan tingkat keacakan

atau randomitas pola perjalanan antar zona di Kota Tomohon sebagaimana terepresentasikan melalui skema/peta garis keinginan untuk semua jenis perjalanan yang ada di Kota Tomohon menurut hasil survey.

Bentuk Struktur Spasial yang polisentris terutama didukung oleh keadaan sebelumnya yang terjadi di kota Tomohon dimana saat pandemic mulai terkendali Covid-19, bentuk struktur spasial kota Tomohon memang merupakan bentuk Polisentris yang pola pergerakannya tidak hanya menuju ke satu pusat pelayanan (mono) , melainkan tersebar di beberapa kecamatan yang ada di Kota Tomohon dilihat dari gambar 4.117 . Ditemukan fakta juga skali lagi keadaan ketika pandemic covid-19 mulai terkendali intensitas perjalanan dalam kota Tomohon mulai kembali normal meskipun tidak seintens sebelum pandemic covid-19 terjadi. Kecenderungan tujuan perjalanannya pun masih tetap sama, mengingat keadaan sebelumnya bahwa bentuk struktur spasial Kota Tomohon merupakan bentuk Polisentris dimana pusat kegiatan masyarakat Kota Tomohon tidak hanya tertuju pada satu titik, melainkan tersebar di beberapa titik bahkan ada kecenderungan lebih dekat dengan zona tempat tinggal masyarakatnya.

Dengan tingkat pola perjalanan masyarakat kota Tomohon yang masuk dan yang keluar, dari dan ke zona di dalam kota Tomohon sesuai pada gambar 4.117 Komparasi Jumlah Perjalanan Untuk Semua Jenis Perjalanan Berdasarkan Zona Asal dan Tujuan Perjalanan, menunjukkan bahwa Kota Tomohon memiliki kekuatan tarikan pergerakannya masing-masing, yang juga berarti bahwa setiap zona atau kecamatan di kota Tomohon juga memiliki peran sebagai pusat-pusat pelayanan yang actual bagi berbagai kebutuhan masyarakat kota, setidaknya untuk kebutuhan masyarakat yang berdomisili di dalam zona atau kecamatan yang bersangkutan.

d) Potensi permasalahan terkait dengan tipe struktur spasial kota Tomohon

Dengan struktur spasial yang cenderung Polisentris umumnya dipahami sebagai kota yang memiliki tingkat kepadatan yang relative rendah dengan variansi yang tinggi. Dalam kondisi kepadatan yang rendah, jarak perjalanan antar pusat-pusat pelayanan cenderung lebih jauh karena persebaran lahan terbangun yang relative luas, dengan demikian, pergerakan masyarakat tidak dilakukan dalam jarak dekat. Karena pergerakan dilakukan dengan jarak yang jauh dalam suatu kota, maka tingkat polusi udara yang

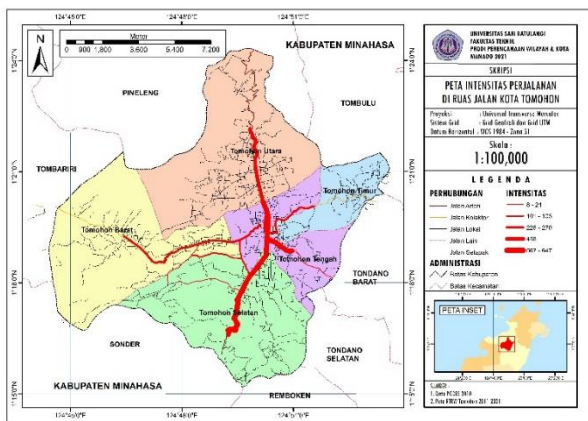
dihasilkan juga semakin tinggi, Hal ini pada gilirannya akan mendorong ketergantungan terhadap layanan kendaraan bermotor, karena pergerakan dengan berjalan kaki atau bersepeda menjadi tidak nyaman. Untuk berbagai tipe perjalanan cenderung memakai kendaraan pribadi, sehingga kepadatan jalan menjadi tinggi akibatnya bisa terjadi kemacetan, dan polusi dengan tingkat yang sangat tinggi dan tinggi penggunaan bahan bakar akibat jarak yang jauh.

Berdasarkan struktur spasial Kota Tomohon yang cenderung Polisentris, Adapun permasalahan dalam hal ini khususnya sistem transportasi berdasarkan premis teoritik untuk bentuk struktur spasial kota polisentris, yaitu, Optimasi moda angkutan publik massal cenderung menjadi tidak layak karena menuntut investasi yang besar untuk jarak jangkauan yang jauh dan tidak sebanding dengan efektifitas daya dukung layanannya yang hanya menjangkau sejumlah kecil populasi penduduk (Bertaud & Richardson, 2004). Jarak perjalanan yang panjang juga akan berdampak pada tingkat emisi karbon kendaraan bermotor yang tinggi (Bertaud, 2002; Jianxin Wu dkk, 2016). Pada kota polisentris, harga properti yang cenderung rendah akan mendorong bertumbuhnya sector industri yang membutuhkan bidang-bidang lahan yang relatif besar tapi murah Pencarian bidang lahan properti yang murah akan mendorong terjadinya fenomena sprawling (Angel dkk, 2007). Pada kota dengan kepadatan yang rendah, tingkat resiko terhadap ancaman bahaya cenderung akan berkurang karena potensi keterpaparan penduduk atas ancaman bahaya relatif rendah (Koppe dkk, 2004; McFarlane, 2015; Patel dkk, 2009).

e) Permasalahan pada kondisi eksisting kota Tomohon

Berdasarkan observasi lapangan, kendaraan umum di Kota Tomohon belum secara maksimal mengakomodir perjalanan masyarakat dalam kota, dikarenakan masih adanya ruas jalan utama yang tidak dilewati oleh angkutan umum dalam kota (Kel. Lahendong dan Ruas jalan menuju Tondano), dan kawasan strategis Kota Tomohon (Pusat Perkantoran, Kec. Tomohon Barat)

Keberadaan Jalan Lingkar Barat dan Lingkar Timur Kota Tomohon belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat, yang cenderung lebih memilih ruas jalan utama Kota Tomohon untuk dilalui saat melakukan perjalanan, yang kemudian berpotensi terjadi kemacetan di pusat Kota Tomohon. Berikut dapat dilihat jumlah perjalanan pada ruas-ruas jalan



Gambar 4.120
Jumlah perjalanan pada rusa jalan di Kota Tomohon.

Berdasarkan gambar 4.120 dapat dilihat koridor utama Kota Tomohon yang memiliki beban jumlah perjalanan terbesar dibandingkan dengan ruas jalan yang lain sebanyak 456-647 perjalanan melalui jalan tersebut per minggunya, jumlah yang relatif besar dan berpotensi mengakibatkan kemacetan. Selain itu dapat dilihat pada ruas jalan menuju ke Pusat Perkantoran memiliki beban perjalanan sebanyak 101 perjalanan, namun belum terakomodir oleh kendaraan umum didalamnya.

f) Opsi-opsi rekomendasi kebijakan yang dapat dilaksanakan terkait dengan potensi masalah

Dari hasil analisa tipe struktur spasial kota Tomohon berdasarkan indikator pergerakan harian masyarakat yang berciri polisentris, dengan tingkat kepadatan yang relatif rendah dan area terbangun yang tersebar, kebijakan-kebijakan yang perlu dipertimbangkan ialah sebagai berikut.

- Ketergantungan akan penggunaan kendaraan pribadi pada bentuk struktur spasial yang teridentifikasi perlu dinetralisir dengan kebijakan penyiapan jalur transportasi publik yang setidaknya dapat menghubungkan pusat-pusat pelayanan lokal dengan titik-titik terminal transit pada wilayah pusat kota. Dapat didukung dengan percepatan eksekusi dari perencanaan terminal tipe-B di kawasan gerbang kota Tomohon, yaitu di Kawasan gerbang utara (kel. Kinilow), barat (Kel. Taratara Satu), timur (Kel. Matani Satu / Kasuang), dan selatan (Kel. Lahendong). Dengan adanya terminal-terminal tipe-B tersebut, diharapkan mampu mengakomodir perjalanan masyarakat dalam kota yang cenderung bergantung pada moda transportasi umum. Kemudian dilanjutkan dengan percepatan eksekusi jalur transportasi umum antar kecamatan diantaranya; Tomohon

Utara – Tomohon Barat, Tomohon Utara – Tomohon Timur, Tomohon Selatan – Tomohon Barat, Tomohon Selatan – Tomohon Timur, untuk mengurangi beban perjalanan menuju ke pusat kota yang berpotensi menimbulkan kemacetan. Beriringan dengan percepatan pembangunan rencana jalan lingkaran Kota Tomohon yang menghubungkan Kecamatan Tomohon Tengah dan Kecamatan Tomohon Selatan. Dengan demikian, diharapkan ini mampu mengakomodir perjalanan masyarakat dalam kota yang cenderung bergantung pada moda transportasi umum, serta diharapkan dapat mereduksi penggunaan kendaraan pribadi masyarakat yang berpotensi menimbulkan kemacetan. Selain itu diharapkan juga dapat menjadi opsi solusi terkait masalah beberapa ruas jalan yang belum dilalui oleh angkutan umum (RTRW Kota Tomohon 2010-2030).

- Pada bentuk struktur spasial ini juga perlu dipertimbangkan kebijakan penguatan daya dukung pusat-pusat pelayanan lokal yang dapat menjadi alternatif tujuan perjalanan selain pusat kota. Hal ini diharapkan dapat mengurangi proporsi jumlah perjalanan dari wilayah peri urban ini ke wilayah pusat kota. Pada pembahasan ini perlu diupayakan kebijakan peningkatan kualitas infrastruktur jaringan jalan yang dapat menghubungkan pusat pelayanan suatu kawasan peri urban dengan kawasan peri urban lainnya secara langsung. Hal ini diharapkan akan mengurangi penetrasi pergerakan perjalanan antar kawasan peri urban melalui kawasan pusat kota, sekaligus mengurangi beban lalu lintas di kawasan pusat kota. Hal ini dapat ditempuh dengan peningkatan kapasitas dan kualitas jalur-jalur jalan lingkaran kota.
- Berdasarkan hasil olah data, dapat dilihat penumpukan perjalanan pada koridor utama di kota Tomohon, maka direkomendasikan untuk memfokuskan moda transportasi massal seperti bus dalam kota yang kapasitasnya lebih besar daripada mikrolet untuk maksud perjalanan melalui koridor utama kota Tomohon agar juga dapat mengurangi jumlah kendaraan melalui pusat Kota Tomohon. Meski bukan satu-satunya solusi yang dapat dilakukan, namun dapat dipertimbangkan kemudian untuk dipelajari lebih lanjut apabila dirasa perlu untuk dilaksanakan. Didukung dengan pengoptimalan mikrolet untuk mengangkut penumpang tujuan perjalanan antar kecamatan / sub pusat pelayanan kota dengan mengoptimalkan adanya jalan lingkaran / ring road Timur dan Barat untuk mereduksi beban perjalanan melalui pusat Kota.

- Selain itu juga perlunya peningkatan kualitas fasilitas umum dan moda transportasi publik yang digunakan, agar supaya masyarakat merasa aman dan nyaman menggunakan fasilitas umum dan moda transportasi publik yang tersedia. Kembali lagi, tujuannya adalah untuk mereduksi penggunaan kendaraan pribadi untuk meminimalisir terjadinya penumpukan kendaraan di ruas jalan tertentu.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Mengacu pada rumusan tujuan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, berikut ini adalah kesimpulan hasil penelitian yang dapat disampaikan. 1) Berdasarkan hasil analisa pola pergerakan masyarakat sebagai indikator struktur ruang kota yang mengacu pada 3 keadaan yakni sebelum, saat dan keadaan saat ini setelah pandemic Covid-19 berangsur semakin terkendali yang terepresentasikan pada desire line map ternyata tidak terjadi perubahan bentuk struktur spasial Kota, dimana di keadaan sebelum pandemic Covid-19 bentuk struktur spasial Kota Tomohon adalah bentuk Polisentris, ketika terjadi pandemic Covid-19 bentuk struktur spasial Kota Tomohon berbentuk Polisentris, dan di masa saat ini ketika pandemic Covid-19 berangsur terkendali, bentuknya juga tetap Polisentris. Tendensi Struktur Spasial yang Polisentris didukung oleh fakta bahwa pola perjalanan antar zona dalam Kota Tomohon terlihat jumlah perjalanan tidak tertuju ke satu saja (mono), melainkan memiliki tujuan berbeda (polisentris). 2) Mengacu pada beragam premis teoritik yang ada, dari kecenderungan tipe struktur ruang Kota Tomohon yang polisentris potensi permasalahan yang dominan ialah, meningkatnya ketergantungan penggunaan kendaraan pribadi, juga meningkatnya kebutuhan biaya konstruksi dan pemeliharaan infrastruktur pendukung perluasan area terbangun. Mengantisipasi potensi-potensi permasalahan di atas, sejumlah opsi Kebijakan Transportasi yang kompatibel berdasarkan Struktur Ruang Kota Tomohon yang berciri Polisentris, kebijakan yang perlu dipertimbangkan mencakup :

- Ketergantungan akan penggunaan kendaraan pribadi pada bentuk struktur spasial yang teridentifikasi perlu dinetralisir dengan kebijakan penyiapan jalur transportasi publik yang setidak-tidaknya dapat menghubungkan pusat-pusat pelayanan lokal dengan titik-titik terminal transit pada wilayah pusat kota. Dapat didukung dengan percepatan eksekusi dari

perencanaan terminal tipe-B di kawasan gerbang kota Tomohon, yaitu di Kawasan gerbang utara (kel. Kinilow), barat (Kel. Taratara Satu), timur (Kel. Matani Satu / Kasuang), dan selatan (Kel. Lahendong). Dengan adanya terminal-terminal tipe-B tersebut, diharapkan mampu mengakomodir perjalanan masyarakat dalam kota yang cenderung bergantung pada moda transportasi umum. Kemudian dilanjutkan dengan percepatan eksekusi jalur transportasi umum antar kecamatan diantaranya; Tomohon Utara – Tomohon Barat, Tomohon Utara – Tomohon Timur, Tomohon Selatan – Tomohon Barat, Tomohon Selatan – Tomohon Timur, untuk mengurangi beban perjalanan menuju ke pusat kota yang berpotensi menimbulkan kemacetan. Beriringan dengan percepatan pembangunan rencana jalan lingkaran Selatan Kota Tomohon yang menghubungkan Kecamatan Tomohon Tengah dan Kecamatan Tomohon Selatan. Dengan demikian, diharapkan ini mampu mengakomodir perjalanan masyarakat dalam kota yang cenderung bergantung pada moda transportasi umum, serta diharapkan dapat mereduksi penggunaan kendaraan pribadi masyarakat yang berpotensi menimbulkan kemacetan. Selain itu diharapkan juga dapat menjadi opsi solusi terkait masalah beberapa ruas jalan yang belum dilalui oleh angkutan umum (RTRW Kota Tomohon 2010-2030).

- Pada bentuk struktur spasial ini juga perlu dipertimbangkan kebijakan penguatan daya dukung pusat-pusat pelayanan lokal yang dapat menjadi alternatif tujuan perjalanan selain pusat kota. Hal ini diharapkan dapat mengurangi proporsi jumlah perjalanan dari wilayah peri urban ini ke wilayah pusat kota. Pada segmen ini perlu diupayakan kebijakan peningkatan kualitas infrastruktur jaringan jalan yang dapat menghubungkan pusat pelayanan suatu kawasan peri urban dengan kawasan peri urban lainnya secara langsung. Hal ini diharapkan akan mengurangi penetrasi pergerakan perjalanan antar kawasan peri urban melalui kawasan pusat kota, sekaligus mengurangi beban lalu lintas di kawasan pusat kota. Hal ini dapat ditempuh dengan peningkatan kapasitas dan kualitas jalur-jalur jalan lingkaran kota.
- Berdasarkan hasil olah data, dapat dilihat penumpukan perjalanan pada koridor utama di kota Tomohon, maka direkomendasikan untuk memfokuskan moda transportasi masal seperti bus dalam kota yang kapasitasnya lebih besar daripada mikrolet untuk maksud perjalanan melalui koridor utama kota Tomohon agar juga dapat mengurangi jumlah kendaraan melalui

pusat Kota Tomohon. Meski bukan satu-satunya solusi yang dapat dilakukan, namun dapat dipertimbangkan kemudian untuk dipelajari lebih lanjut apabila dirasa perlu untuk dilaksanakan. Didukung dengan pengoptimalan mikrolet untuk mengangkut penumpang tujuan perjalanan antar kecamatan / sub pusat pelayanan kota dengan mengoptimalkan adanya jalan lingkar / ring road Timur dan Barat untuk mereduksi beban perjalanan melalui pusat Kota.

- Selain itu juga perlunya peningkatan kualitas fasilitas umum dan moda transportasi publik yang digunakan, agar supaya masyarakat merasa aman dan nyaman menggunakan fasilitas umum dan moda transportasi publik yang tersedia. Kembali lagi, tujuannya adalah untuk mereduksi penggunaan kendaraan pribadi untuk meminimalisir terjadinya penumpukan kendaraan di ruas jalan tertentu.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, adapun saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi Pemerintah Kota Tomohon
Terkait hasil penelitian yang menyimpulkan kecenderungan struktur spasial kota Tomohon yaitu polisentris, diperhadapkan pada sejumlah permasalahan, potensi permasalahan utama pada bidang transportasi seperti meningkatnya arus kendaraan pribadi, juga besarnya kebutuhan biaya konstruksi. Sehingga diharapkan bisa meningkatkan jalur transportasi publik serta moda transportasi yang digunakan agar proporsi penggunaan kendaraan pribadi diharapkan dapat direduksi
2. Bagi Penelitian Selanjutnya
Dalam Penelitian ini pembatasan lingkup responden yang menjadi sampel, yang hanya dibatasi pada penduduk kota Tomohon yang bekerja dan yang bersekolah diatas umur 15 tahun, dan tidak memperhitungkan proporsi penduduk yang tidak atau belum bekerja begitupun yang bersekolah. Keterbatasan yang relatif terkait dengan ini adalah, struktur keterwakilan responden yang dipilih dalam penelitian ini hanya mempertimbangkan proporsi penduduk berdasarkan zona tempat tinggalnya berdasarkan kecamatan dan tidak atau belum mempertimbangkan proporsi segmentatif penduduk kota berdasarkan berbagai parameter demografis yang lain seperti kelompok umur, dan lain-lain. Dengan sumberdaya yang lebih besar, penelitian ini dapat dimutakhirkan dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut, sedemikian hingga informasi tentang

preferensi pola perjalanan penduduk Kota Tomohon yang diperoleh darisampel dapat benar-benar mewakili preferensi populasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Tamin, O. Z (2000) , Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi, Edisi II, Penerbit ITB, Bandung
- Yunus, S. H (2000) Struktur Tata Ruang Kota, Penerbit Pustaka Pelajar
- Bertaud, A. & Richardson, H.W., 2004, "Urban Sprawl in Western Europe and the USA, Chp. 17 : Transit and Density: Atlanta, the United States and Western Europe", by ChangHee Christine Bae (Book Author), Harry W. Richardson (Editor), Routledge.
- Octavianus H.A Rogi¹, Michael Moldy Rengkung², Ingerid Lidia Moniaga³ (2019). Kajian Pola Perjalanan Harian Masyarakat Sebagai Indikator Hirarkhi Pusat-pusat pelayanan dalam struktur ruang kota Manado
- Norlyvia Jaya Toding P¹, Octavianus H.A. Rogi², & Raymond Ch Tarore³ (2017), Komparasi Struktur Ruang Kota Tomohon dan Kota Mobagu berdasarkan Distribusi dan Profil Densitas
- Kindly A. I. Pangauw¹, Sonny Tilaar², & Amanda S. Sembel,c³ (2017) Evaluasi Sistem Transportasi menuju Kota Tomohon sebagai Compact City,
- Septian Prasetyo¹, Ir. Vicky H. Makarau, M.Si², & Esli D. Takumansang,ST,MT³, Analisis Sistem Transportasi Bitung – Pulau Lembeh
- Rionald Jourdan Katuuk¹, Sonny Tilaar², & Ingerid L. Moniaga³ (2018) Kajian Densitas Dan Pola Pergerakan Di Kecamatan Airmadidi
- Yusfita Chrisnawati, M.Sc., Tri Mulyono, M.T. Pengantar Transportasi (Handout) Prodi D3 Transportasi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
- Muhyiddin¹ (2020) Covid 19, *New Normal* dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia (BPS) Badan Pusat Statistik Kota Tomohon 2019, Kota Tomohon dalam angka