

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pergerakan manusia dan barang dapat mencerminkan keterhubungan satu wilayah dengan wilayah lainnya. Keterhubungan ini sangat penting bagi perkembangan suatu daerah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hubungan wilayah baik secara eksternal maupun internal akan banyak mempengaruhi kehidupan wilayah itu sendiri dan wilayah lain disekitarnya.

Adanya suatu pusat pertumbuhan dan spesialisasi kegiatan pada satu lokasi akan memicu tumbuhnya bangkitan pergerakan, sehingga pengembangan jaringan jalan sebagai perhubungan ini sangat dibutuhkan bagi perkembangan suatu daerah. Tingkat aksesibilitas dapat diukur dari besar kecilnya aliran pergerakan penduduk antar wilayah, dimana aksesibilitas ini merupakan ukuran kemudahan daya hubung suatu daerah dengan daerah lainnya yang dinilai dari beberapa indikator. Kemudahan daya hubung suatu daerah ini juga dipengaruhi oleh keberadaan sistem transportasi yang ditunjang oleh kelengkapan prasarana dan sarana perhubungan lainnya yang menyeluruh baik secara regional maupun lokal.

Kota Manado adalah ibukota Propinsi Sulawesi Utara. Seiring dengan perkembangan otonomi daerah, peran kota ini sebagai daerah otonomi sangat penting, sehingga dalam perkembangannya Manado akan tumbuh menjadi daerah pusat kegiatan dan seluruh aktivitas kehidupan. Pertumbuhan ini akan membawa dampak bertambahnya pergerakan dan perpindahan baik keluar dan kedalam daerah ini terutama dari kota dan kabupaten terdekat seperti kota Bitung dan kabupaten Minahasa Utara. Kota Manado di sisi lain akan secara paralel tumbuh dan



berkembang secara cepat dengan kotalain disekitarnya. Kota-kota ini merupakan sentral bagisejala kegiatan di daerah-daerah yang ada di sekitarnya dan diperlukan tambahan jaringan jalan. Kota Manado mempunyai posisi yangstrategis di Provinsi Sulawesi Utara dan memegang peranan penting dalam pembangunan regional,sehingga sebagai simpul jasa dan distribusi, perdagangan sekaligus juga sebagai kota pemerintahan dan pendidikan akan menyebabkan terus meningkatnya pergerakan lalu lintas menuju daerahtersebut.Selain itu, sebagai kota yang menghubungkan antara wilayah memiliki andil untuk menyalurkan pergerakan lalu lintas regional.

Menurut Jason, et al, (2011) penggunaan lahan memiliki fondasi teoritis yang kuat dan memungkinkan terjadinya interaksi dengan transportasi. Selain itu, model penggunaan lahan memiliki potensi untuk mengidentifikasi strategi utama yang dapat dilakukan dan digunakan untuk mencapai tujuan wilayah, dengan demikian adanya kombinasi antara transportasi dan penggunaan lahan.

Kurangnya penerapan proses perencanaan transportasi yang efisien di kota-kota berkembang, seperti Gaza, menyebabkan kekurangan dalam mengadopsi kebijakan transportasi yang sesuai untuk mengurangi masalah transportasi akibat urbanisasi dan peningkatan populasi yang cepat. Faktor-faktor yang mempengaruhi secara signifikan pilihan moda transportasi adalah: total waktu tempuh, total biaya dibagi dengan pendapatan pribadi, kepemilikan sarana transportasi, jarak, umur, dan pendapatan keluarga rata-rata bulanan (Domencich, et al, 1975). Model yang dikembangkan mampu memprediksi perilaku pilihan orang-orang yang dipekerjakan di kota Gaza karena berlaku pada tingkat kepercayaan 95%.

Aliran lalu lintas di kota dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk penggunaan lahan (terutama penggunaan lahan komersial karena sifat pembuatan

trip). Fenomena ini bisa lebih efektif bila dikombinasikan dengan faktor aksesibilitas dan konektivitas jalan. Penelitian dikota Bojnourd, kota berukuran sedang, ibu kota provinsi Khorasan Utara, menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penggunaan lahan komersial dan volume perjalanan di kota Bojnourd. Temuan juga menunjukkan korelasi kuat antara sintaks rute dan arus lalu lintas dalam kasus Bojnourd. Efek gabungan dari penggunaan lahan komersial dan konfigurasi rute pada jumlah perjalanan diteliti dan kedua faktor ini yang mempengaruhi jumlah perjalanan(Izanloo, et al, 2016).

Setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan menarik pergerakan. Sistem ini merupakan pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri atas sistem pola kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan dan lain-lain. Besarnya pergerakan sangat berkaitan erat dengan jenis dan intensitas kegiatan yang dilakukan. Transportasi dan guna lahan tidak dapat dipisahkan, kegiatan transportasi yang terwujud menjadi lalu lintas pada hakikatnya adalah kegiatan menghubungkan dua lokasi guna lahan dari suatu tempat ketempat lain. Adanya sarana dan prasarana transportasi di daerah perkotaan akan mempertinggi aksesibilitas daerah yang bersangkutan, yang pada gilirannya akan mempengaruhi sistem aktivitas dari daerah tersebut (LPKM ITB, 1997: I-3;I-11).

Interaksi antara lalu lintas dan tata guna lahan terhadap kinerja pada koridor jalan Manado–Bitung menjadi signifikan dan perlu diteliti oleh karena data perkembangan lalu lintas dan tata guna lahan di lokasi ini pada beberapa tahun terakhir berkembang cukup signifikan dan perlu dilakukan penelitian apakah terjadi interaksi diantara keduanya dan mempengaruhi kinerja jalan. Hal ini terlihat dari data penggunaan lahan koridor Manado-Bitung sebagai daerah kajian penelitian sesuai yang tersaji pada tabel 5.33. Disamping itu data jumlah penduduk selang periode

2010-2014 (Minahasa Utara Dalam Angka, 2015), memperlihatkan pertumbuhan penduduk di daerah studi yang tentunya memberikan kontribusi secara langsung terhadap pergerakan arus lalu lintas. Disisi lain, data perkembangan lalu lintas berdasarkan survei tahun 2010-2014 memperlihatkan pertumbuhan pertumbuhan yang berada pada kisaran 2,5%-7,7%.

Nampak fenomena di lapangan suatu tataguna lahan di sepanjang ruas jalan berubah maka akan mempengaruhi arus lalu lintas. Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk menganalisa seberapa besar pengaruh arus lalu lintas dan tata guna lahan yang terjadi di ruas jalan pada koridor Manado-Bitung mempengaruhi kinerja koridor dengan parameter sistem transportasi, tataguna lahan, pengguna transportasi dan arus lalu lintas. Apakah parameter-parameter tersebut saling mempengaruhi satu dengan lainnya dan seberapa besar perubahan parameter-parameter tersebut mempengaruhi kinerja koridor jalan Manado-Bitung. Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini, hasil yang diperoleh dapat memberikan solusi bagi pemerintah setempat guna membenahi khususnya sistem transportasi, arus lalu lintas yang ada serta penataan peruntukan tata guna lahan,

Berdasarkan permasalahan ini peneliti mengambil obyek penelitian yaitu pada koridor Manado-Bitung. Alasan dipilih koridor ini karena Manado-Bitung merupakan salah satu koridor penting di Provinsi Sulawesi Utara disamping koridor lainnya seperti Koridor Trans Sulawesi Manado-Boroko. Koridor Manado-Bitung saat ini dihubungkan dengan ruas jalan Nasional Manado-Bitung dan nantinya pada beberapa tahun kedepan akan dilayani dengan jalan tol Manado-Bitung yang saat ini sedang dalam tahap konstruksi. Untuk menentukan berapa besar arus lalu lintas yang terjadi dilihat dari berapa besar perubahan tataguna lahan. Perubahan tataguna lahan ini tentunya memerlukan indikator-indikator berupa data tataguna lahan koridor

Manado-Bitung selama lima tahun (2010 sampai 2014). Data perubahan tataguna lahan selama 5 tahun ini dapat dianalisa dari peta citra satelit untuk kondisi koridor yang dimaksud.

Konsep Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang ada terkait pengukuran kinerja, saat ini kita ketahui senantiasa berdasarkan tabel-tabel yang telah tersedia dan telah tersaji yang didasarkan pada studi di beberapa kota yang ada di Indonesia. Untuk itu penulis mencoba menganalisis seberapa besar pengaruh arus lalu lintas dan tata guna lahan terhadap kinerja pada koridor jalan dengan menggunakan metode Structural Equation Modeling (SEM) yang berdasarkan persepsi masyarakat. Tataguna lahan di sepanjang ruas jalan ini diasumsikan sepanjang 300 meter dari as jalan yang ada.

1.2. Identifikasi Masalah

Pertumbuhan perkotaan saat ini ditandai dengan semakin tersebar nya pusat-pusat kegiatan sosial ekonomi. Secara fisik pertumbuhan perkotaan tersebut terlihat dari perubahan tata guna lahan. Perubahan tataguna lahan di sepanjang ruas jalan (kiri dan kanan), yaitu lahan budidaya pertanian berubah menjadi lahan budidaya permukiman yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal penduduk, namun pada akhirnya di ikuti pula dengan tumbuhnya kegiatan sosial-ekonomi.

Pertumbuhan peningkatan intensitas lahan di sepanjang ruas jalan (kiri dan kanan) ini akan mengakibatkan peningkatan terhadap bangkitan dan tarikan pergerakan dari dan ke lahan tersebut, yang berarti bahwa pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkan semakin meningkat. Salah satu kunci perkembangan perkotaan saat ini juga dipengaruhi oleh transportasi. Semakin berkembangnya transportasi maka semakin berpengaruh terhadap tata guna lahan yang berakibat semakin meningkatnya pembangunan-pembangunan di daerah sekitar. Pembangunan yang semakin

berkembang daerah tepi samping ruas jalan ditandai oleh adanya perubahan atau peningkatan jumlah penggunaan lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun.

Peningkatan kebutuhan lahan untuk pengembangan wilayah mendesak lahan pertanian dan lahan tak terbangun yang ada di tepi ruas jalan berubah menjadi permukiman, perdagangan, maupun jasa.

Transportasi dan penggunaan lahan mempunyai hubungan yang sangat erat.

Tata guna lahan merupakan salah satu penentu utama pergerakan dan aktivitas.

Aktivitas tersebut dikenal dengan istilah bangkitan perjalanan (*Trip Generation*),

yang menentukan fasilitas-fasilitas (prasarana dan sarana) transportasi seperti jalan,

bus, dan sebagainya yang akan dibutuhkan untuk melakukan pergerakan. Fasilitas

transportasi yang tersedia dalam sistem, dengan sendirinya tingkat aksesibilitas akan

meningkat. Perubahan aksesibilitas menentukan perubahan nilai lahan tersebut, maka

tingkat bangkitan perjalanan (misalnya jumlah perjalanan per luas lahan) akan

menghasilkan perubahan pada seluruh siklus aktivitas dan mempengaruhi nilai lahan.

Semakin tinggi aktivitas suatu tata guna lahan, maka makin tinggi pula tingkat

kemampuannya dalam menarik lalu lintas (Tamin, 2008).

Bertolak dari latar belakang permasalahan diatas maka peneliti bermaksud

untuk menganalisa pengaruh antara arus lalulintas yang terjadi di suatu ruas

jalandengan parameter tata guna lahan sebagai variabel moderating terhadap kinerja

koridor. Seberapa besar perubahan parameter tataguna lahan mempengaruhi

pertambahan arus lalulintas di suatu ruas jalan. Model yang akan dibentuk nantinya

diharapkan bisa dapat menggambarkan perubahan tata guna lahan akan

mempengaruhi arus lalulintas di ruas jalan yang ada.

1.3. Perumusan Masalah

Konsep Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang ada terkait pengukuran kinerja, saat ini kita ketahui senantiasa berdasarkan tabel-tabel yang telah tersedia dan telah tersaji yang didasarkan pada studi di beberapa kota yang ada di Indonesia sebelumnya. Dalam penelitian ini peneliti mencoba menganalisa seberapa besar pengaruh arus lalu lintas dan tata guna lahan terhadap kinerja di koridor jalan Manado-Bitung menggunakan metode Structural Equation Modeling (SEM) yang berdasarkan persepsi masyarakat dengan melibatkan beberapa variabel dan indikator seperti sistem transportasi, tata guna lahan, pengguna transportasi serta arus lalu lintas yang akan dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Apakah aspek sistem transportasi berpengaruh secara langsung terhadap aspek pengguna transportasi di koridor jalan Manado–Bitung ?
- 2) Apakah aspek tata guna lahan berpengaruh secara langsung terhadap aspek arus lalu lintas di koridor jalan Manado–Bitung?
- 3) Apakah aspek pengguna transportasi berpengaruh secara langsung terhadap aspek arus lalu lintas di koridor jalan Manado–Bitung ?
- 4) Apakah aspek sistem transportasi, tata guna lahan, pengguna transportasi dan arus lalu lintas berpengaruh secara langsung terhadap kinerja koridor jalan Manado-Bitung ?
- 5) Bagaimana pengaruh aspek sistem transportasi, tata guna lahan, pengguna transportasi serta arus lalu lintas dan kinerja koridor itu sendiri apakah saling berpengaruh secara signifikan satu dengan lainnya ?

1.4. Ruang Lingkup Wilayah Penelitian

Ruang lingkup wilayah penelitian berada di wilayah administrasi Kabupaten Minahasa Utara dengan ibukota Airmadidi. Agar penelitian yang akan dilakukan tidak menyimpang dan meluas maka kajian ini memerlukan pembatasan-pembatasan permasalahan. Dalam penelitian ini ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut :

- 1.) Penelitian dilakukan di Koridor Manado–Bitung Provinsi Sulawesi Utara yang secara geometrik melewati Kota Manado, Kabupaten Minahasa Utara dan Kota Bitung. Koridor Manado-Bitung saat ini dihubungkan dengan ruas jalan Nasional Manado–Bitung dan nantinya pada beberapa tahun kedepan akan dilayani oleh jalan tol Manado–Bitung Gambar 1.1. Peta Wilayah Provinsi Sulawesi Utara;
- 2.) Wilayah lokasi penelitian di koridor jalan yang berada pada wilayah administrasi Kabupaten Minahasa Utara yaitu pada segmen Airmadidi-Kauditan dan Kauditan-Batas Kota Bitung sepanjang kurang lebih 14 km.
- 3.) Perubahan terhadap tataguna lahan akan digunakan untuk menentukan berapa besar arus lalulintas yang terjadi, melalui perhitungan prosentase perubahan tata guna lahan.
- 4.) Perubahan tataguna lahan memerlukan data time series berupa data tataguna lahan koridor Manado–Bitung selama lima tahun (2010 sampai 2014). Data perubahan tataguna lahan selama 5 tahun ini dapat dianalisa dari peta citra satelit untuk kondisi koridor yang dimaksud.
- 5.) Tataguna lahan di sepanjang ruas jalan ini diasumsikan sepanjang 300 meter dari as jalan yang ada ke sisi kiri dan sisi kanan Gambar 1.2. Peta Koridor Jalan Manado-Bitung.

- 6.) Kebijakan terhadap tata guna lahan yang diterapkan pemerintah provinsi Sulawesi Utara.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah dan pembatasan lingkup penelitian di atas maka dapat dijelaskan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui apakah aspek sistem transportasi di koridor jalan Manado-Bitung berpengaruh terhadap pengguna transportasi.
- 2) Mengetahui apakah aspek tata guna lahan di koridor jalan Manado-Bitung berpengaruh terhadap arus lalu lintas.
- 3) Mengetahui apakah aspek pengguna transportasi di koridor jalan Manado-Bitung berpengaruh terhadap arus lalu lintas.
- 4) Mengetahui apakah aspek sistem transportasi, tata guna lahan, pengguna transportasi dan arus lalu lintas berpengaruh terhadap kinerja koridor jalan Manado-Bitung.
- 5) Mengetahui apakah aspek sistem transportasi, tata guna lahan, pengguna transportasi serta arus lalu lintas dan kinerja koridor itu sendiri apakah saling berpengaruh satu dengan lainnya.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

- 1.) Manfaat penelitian bagi pengembangan ilmu adalah dapat memperkaya khasanah keilmuan yang terkait dengan pengaruh arus lalu lintas dan tata guna lahan yang mempengaruhi kinerja koridor jalan.

- 2.) Manfaat bagi pemerintah daerah sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi untuk menyusun konsep kebijakan khususnya sistem transportasi di koridor jalan Manado-Bitung.
- 3.) Terciptanya keseimbangan antara tata guna lahan dan arus lalu lintas yang akan berdampak pada efisiensi pergerakan dan kinerja koridor jalan.
- 4.) Model yang akan dibentuk bisa nantinya diharapkan dapat menggambarkan perubahan parameter arus lalu lintas terhadap kinerja koridor, perubahan parameter tata guna lahan yang akan mempengaruhi perubahan kinerja koridor.

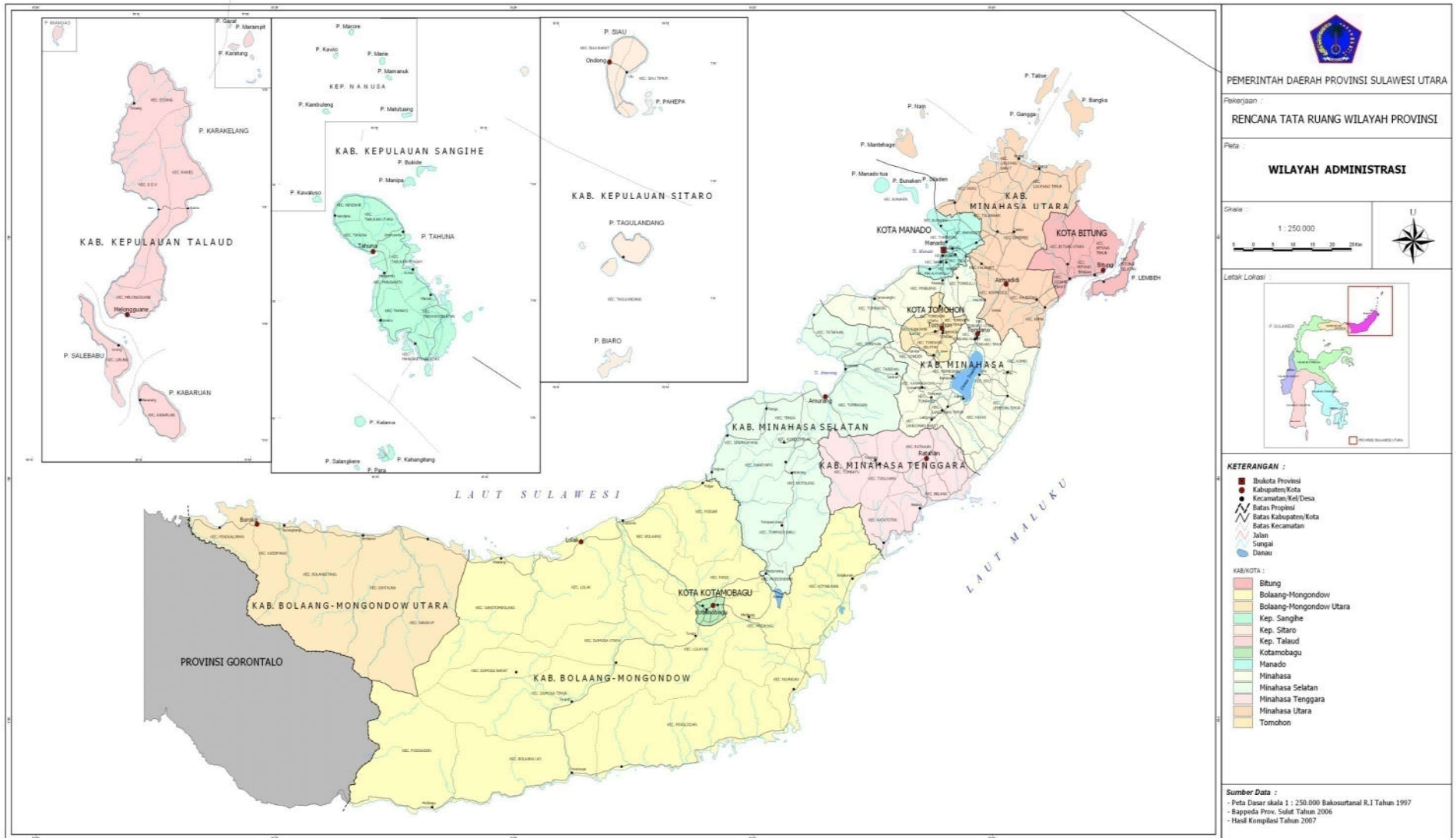
1.7. Kontribusi Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi sebagai berikut :

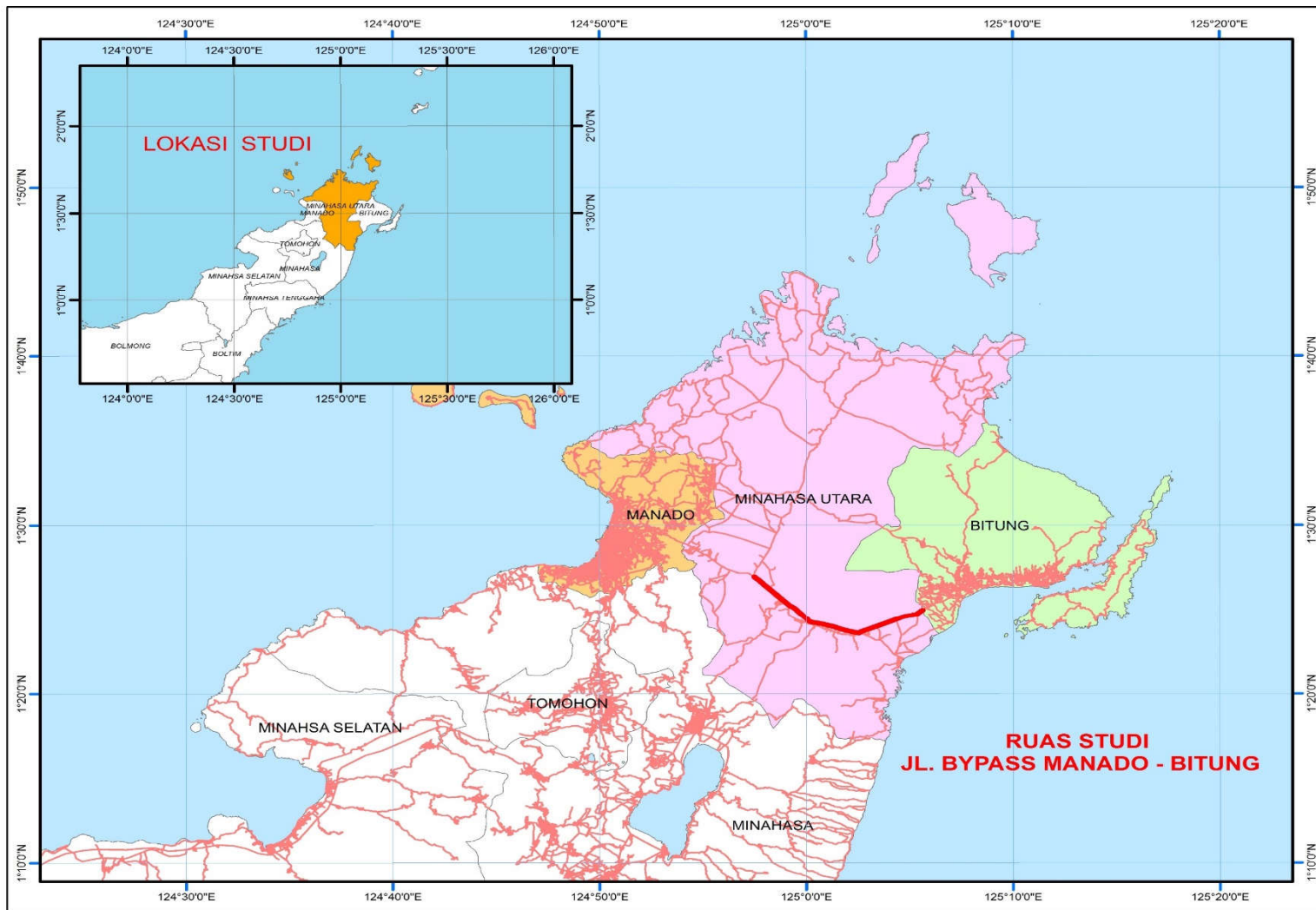
- 1.) Bagi pendidikan memberikan kontribusi pada ilmu pengetahuan dalam bidang pemodelan transportasi terutama hubungan antara realita arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalandengan parameter tata guna lahan.
- 2.) Bagi pemerintah penelitian ini akan sangat berguna untuk perencanaan dalam rangka membuat kebijakan-kebijakan dalam mengatur tata guna lahan untuk menuju kelancaran arus lalu lintas di ruas jalan.
- 3.) Memberikan banyak pengetahuan kepada mahasiswa bagaimana mendekati secara model tentang realita arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalandengan parameter tata guna lahan dan bila model ini telah diperoleh maka digunakan sebagai ukuran dalam perubahan tataguna lahan, artinya sampai seberapa besar perubahan tatagunalahan dapat terjadi sesuai dengan daya tampung ruas jalan yang ada.




4.) Sebagai referensi bahan ajar mata kuliah Perencanaan Transportasi di Jurusan Teknik Sipil minat rumpun transportasi Universitas Sam Ratulangi Manado dan perguruan tinggi lainnya.



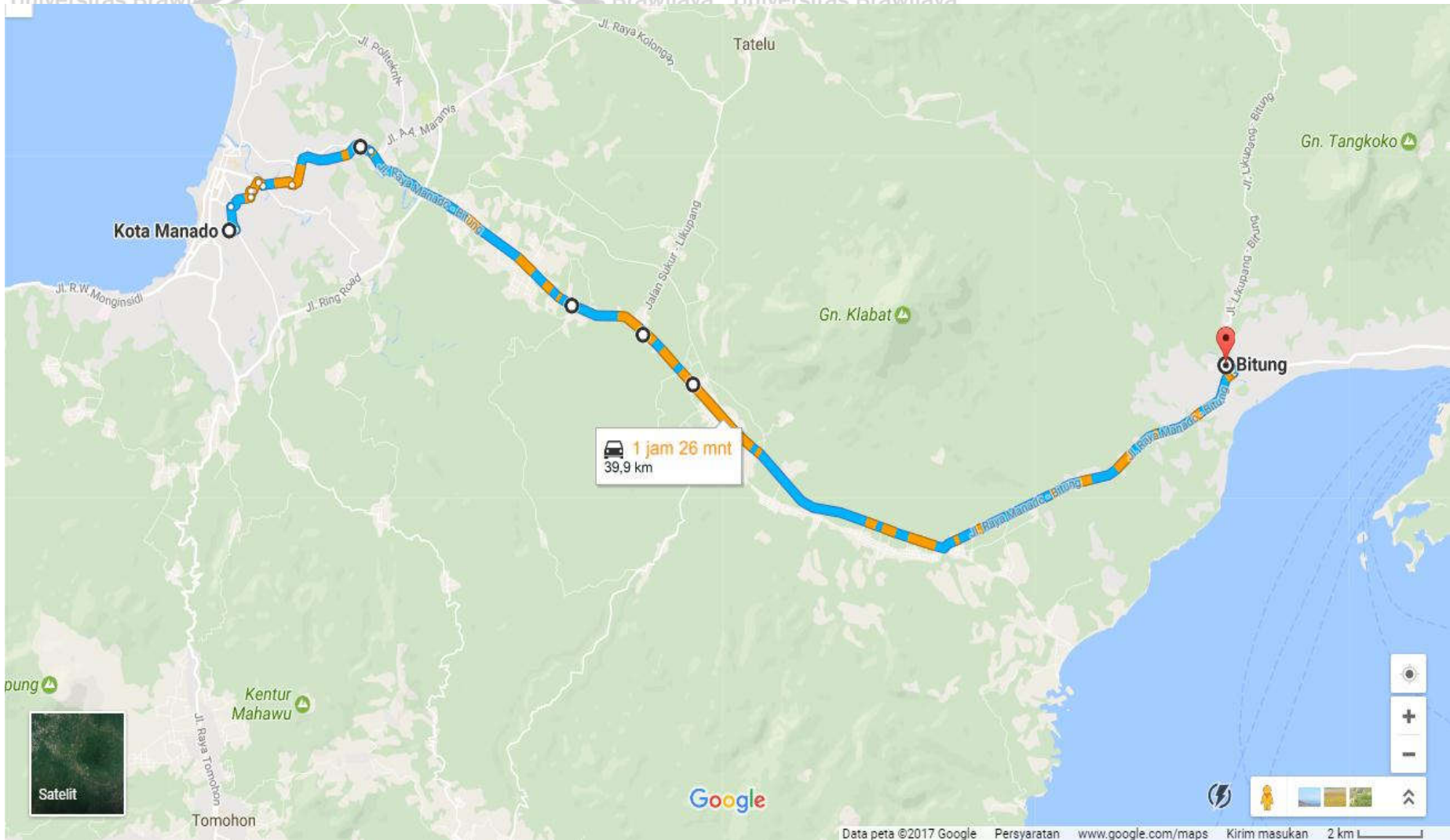


Gambar 1.1. Peta Wilayah Provinsi Sulawesi Utara



 PROGRAM DOKTOR TEKNIK SIPIL PROGRAM MAGISTER DAN DOKTOR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG	
PETA STUDI DISERTASI PROGRAM DOKTOR TEKNIK SIPIL MINAT TRANSPORTASI	
JUJUD DISERTASI PENGARUH ARUS LALU LINTAS DAN TATAGUNA LAHAN TERHADAP KINERJA DI KORIDOR JALAN MANADO-BITUNG MENGGUNAKAN METODE STRUCTURAL EQUATION MODELING	
SKALA Meters 0 75 150 300	
LEGENDA	
SUMBER PETA 1. PETA DASAR RTRW KAB. MINAHASA UTARA 2013-2033 2. CITRA OPEN SOURCE GOOGLE EARTH, 2018 3. CITRA SPOT 9 PULAU SULAWESI, 2012 4. SURVEY LAPANGAN, 2018	
PETA ORIENTASI 	

Gambar 1.2. Peta Lokasi Studi Kabupaten Minahasa Utara



Gambar 1.3. Peta Koridor Jalan Manado-Bitung

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tata Guna Lahan

Tata guna lahan dalam perancangan sebuah wilayah/kota/daerah tidak hanya mengatur pemanfaatan lahan (ruang) secara horizontal, tetapi juga mengatur pemanfaatan lahan secara vertikal agar pemanfaatan ruang/wilayah dapat optimal dan terkendali. Suatu kota dipandang sebagai suatu tempat dimana terjadi aktivitas-aktivitas atau sebagai suatu pola tata guna lahan. Lokasi dimana aktivitas dilakukan akan mempengaruhi manusia dan aktivitas manusia dipengaruhi lokasi tempat aktivitas berlangsung. Interaksi antar aktivitas terungkap dalam wujud pergerakan manusia, barang dan jasa. Sebidang lahan dengan jenis tata guna lahan tertentu menghasilkan sejumlah perjalanan tertentu. Perjalanan ini menunjukkan kebutuhan akan transportasi tidak hanya dipengaruhi oleh aspek fisik saja, melainkan juga oleh aspek-aspek ekonomi dan sosial dari suatu lingkungan perkotaan, maka dalam perencanaan fasilitas transportasi ketiga aspek diatas hendaknya dipertimbangkan, sehingga utilitasnya lebih efisien. Fasilitas-fasilitas tersebut harus dirancang untuk dapat memenuhi kebutuhan pada saat sekarang maupun pada saat masa mendatang, yaitu dengan kriteria yang ditetapkan, baik kuantitas dan kualitas, serta layak secara ekonomi (Adisasmita, 2011).

Setiap jenis penggunaan lahan akan menimbulkan bangkitan ataupun tarikan pergerakan, walaupun hubungan kasualitas tersebut bersifat kompleks namun menurut beberapa peneliti (Rodriguez et.al., 2006) setidaknya terdapat beberapa faktor yang terkait antara lain adalah pendapatan rumah tangga, pendidikan, kepemilikan kendaraan bermotor, bentuk kota, struktur ruang kota, tingkat



perkembangan teknologi dan ekonomi. Pada beberapa penelitian, diantara peubah diatas; rumah tangga (guna lahan untuk perumahan) dipandang sebagai proses perilaku untuk beraktivitas sehari-hari dalam memanfaatkan beragam lokasi dalam ruang kota. Perilaku spasial suatu rumah tangga terbentuk dari perilaku kolektif anggota individu rumah tangga. Dari perspektif spasial, perilaku rumah tangga dapat disusun dalam bentuk model sebagai suatu keterkaitan antara distribusi lokasi beraktivitas dengan keterlibatan aktivitas dari anggota individu keluarga (Wicaksono, Agus D. 2012).

Perkembangan konsepsi tata guna lahan memperlihatkan adanya kecenderungan penggunaan *mixed-used* (penggunaan campuran) dari pola penggunaan *mono-used*. Pengembangan penggunaan tata guna lahan campuran (*mixed-used*) lebih memungkinkan dilakukan pencampuran aktivitas ruang kota dalam suatu lokasi (zona) sehingga dapat mengurangi kebutuhan akan prasarana transportasi kota. Sering dengan guna lahan campuran tersebut, Certero, R. (1996) menyatakan sebagai salah satu cara yang dapat diandalkan untuk mengurangi permintaan perjalanan yang membebani jaringan jalan. Dengan semakin meningkatnya perkembangan kota semakin meningkatkan kebutuhan akan lahan di kota, sehingga efisiensi, dan rasionalisasi sumber daya lahan menjadi tuntutan pemanfaatan lahan-lahan di perkotaan. Melalui penggunaan campuran ini, beberapa fungsi kota saling mendukung dapat terintegrasi, sehingga efisiensi dan efektivitas daya guna lahan menjadi optimal. Sehingga konsepsi ini terlihat lebih realistis sejauh dalam pencampuran aktivitas teraebut tetap memperhatikan kemungkinan saling mengganggu antar aktivitas bila dicampur dalamsatu zona peruntukan. Acuan pertimbangan utama tetap memegang kepada kepentingan umum sebagai titik tolak

penentu penggunaan konsepsi mana yang akan digunakan dalam guna lahan tersebut (Wikantiyoso, R. 2002).

Ketentuan tentang tata guna lahan akan menimbulkan volume pergerakan kendarannya akibat dari bangkitan/tarikan tata guna lahan tersebut yang pada akhirnya akan berpengaruh kepada system jaringan (Tamin, 2000).

2.2. Interaksi Tata Guna Lahan dan Transportasi

Sasaran transportasi untuk mencapai sasaran umum dengan menetapkan kebijakan tentang hal berikut (Miro, 2008) :

- a) Sistem Kegiatan. Rencana tata guna lahan yang baik dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah. Perencanaan penggunaan tata guna lahan biasanya memerlukan waktu cukup lama dan tergantung pada badan pengelola yang berwenang untuk melaksanakan tata guna lahan.
- b) Sistem Jaringan. Hal yang dapat dilakukan misalnya meningkatkan kapasitas prasarana yang ada : melebarkan jalan, menambah jaringan jalan baru, dan lain-lain.
- c) Sistem Pergerakan. Hal yang dapat dilakukan antara lain mengatur teknik dan manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan umum yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

Disisi lain dalam bidang Arsitektur dan perencanaan, Hiller (1993) juga menggambarkan pergerakan sebagai bagian dari sistem kota yang terdiri dari penarik (*attractor*), konfigurasi (*configuration*) serta pergerakan (*movement*). Pergerakan lalu lintas timbul akibat adanya proses pemenuhan kebutuhan manusia yang perlu bergerak karena kebutuhan mereka tidak dapat dipenuhi di tempat mereka berada.

Setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan

kebutuhan. Sistem yang membangkitkan atau menarik pergerakan tersebut merupakan pola kegiatan social, ekonomi, kebudayaan dan lain sebagainya. Kegiatan yang timbul dalam sistem ini membutuhkan pergerakan sebagai alat pemenuhan setiap harinya yang tidak dapat dipenuhi oleh tata guna lahan tersebut. Besarnya pergerakan sangat berkaitan erat dengan jenis, dan intensitas kegiatan yang dilakukan.

2.3. Koridor Manado–Bitung

Pemanfaatan ruang merupakan kegiatan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia pada ruang yang bersangkutan dengan sifat yang dinamis. Namun demikian, penyesuaian dengan dinamika perubahan pemanfaatan ruang tidak selalu mengarah pada optimasi pemanfaatan sumberdaya yang ada, oleh karena kebutuhan ruang sejalan dengan perkembangan kegiatan budidaya akan selalu meningkat, sedang keberadaan dan ketersediaan ruang bersifat terbatas.

Dalam menyeimbangkan kebutuhan (*demand*) dan ketersediaan (*supply*) lahan agar mendekati kondisi optimal, pendekatan yang dilakukan dalam perencanaan pemanfaatan ruang adalah pendekatan komprehensif yang memadukan pendekatan sektoral dan pendekatan ruang. Dalam hal ini perencanaan ruang merupakan upaya untuk memadukan dan menyerasikan kegiatan antar sektor agar dapat saling menunjang serta untuk mengatasi konflik berbagai kepentingan dalam pemanfaatan ruang.

Pola pemanfaatan dan arah pengembangan ruang Provinsi Sulawesi Utara merupakan arahan bagi penggunaan ruang di wilayah Provinsi Sulawesi Utara yang didasari pada prinsip pemanfaatan sumberdaya alam beraskan kelestarian lingkungan menuju pembangunan yang berkelanjutan. Arahan ini diharapkan dapat

menciptakan pertumbuhan dan perkembangan antar bagian wilayah Provinsi Sulawesi Utara yang lebih berimbang secara proporsional, tanpa mengganggu kelestarian lingkungannya. Prinsip dasar perencanaan pemanfaatan ruang adalah penetapan kawasan lindung dan kawasan budidaya sebagaimana ditetapkan dalam UU Nomor 24 Tahun 1992, PP Nomor 47 Tahun 1997, dan Keppres Nomor 32 Tahun 1990, dengan batasan sebagai berikut :

Kawasan lindung adalah kawasan yang berfungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumberdaya alam, sumberdaya binaan, nilai sejarah, dan budaya bangsa untuk kepentingan pembangunan yang berkelanjutan. Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumberdaya alam, sumberdaya binaan, dan sumberdaya manusia.

Menurut UU No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Kawasan Strategis meliputi kawasan strategis Nasional, Strategis Provinsi dan Strategis Kabupaten/ Kota. Kawasan Strategis Nasional adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting secara nasional terhadap kedaulatan negara, pertahanan dan keamanan negara, ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan, termasuk wilayah yang telah ditetapkan sebagai warisan dunia.

Kawasan strategis provinsi adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup provinsi terhadap ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan. Kawasan strategis kabupaten/kota adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup kabupaten/kota terhadap ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan.

Dalam UU No 26 tahun 2007, disebutkan bahwa dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi di antaranya dilakukan penetapan kawasan strategis provinsi. Berdasarkan ketentuan tersebut di atas dan berdasarkan definisi tentang kawasan strategis provinsi serta berdasarkan kajian analitis, maka ditetapkan kawasan strategis provinsi sebagai berikut :

A. Kawasan Strategis Provinsi menurut sudut pandang lingkungan

Kawasan strategis provinsi terhadap aspek lingkungan adalah :

- DAS (Daerah Aliran Sungai) Tondano
- DAS Poigar
- DAS Ranoyapo
- DAS Dumoga
- Taman Nasional Bunaken
- Taman Nasional Bogani
- Cagar Alam Lokon
- Cagar Alam Tangkoko-Batuangus
- Cagar Alam Gunung Dua Saudara
- Cagar Alam Gunung Ambang
- Cagar Alam Pulau Mangarang
- Suaka Margasatwa Manembo-nembo
- Area Panas Bumi Lahendong dan Gunung Ambang
- Kawasan pantai Manado – Tanjung Pisok

B. Kawasan Strategis Provinsi dalam pandang pertumbuhan ekonomi

Kawasan strategis provinsi terhadap aspek ekonomi adalah :

- Kawasan tumbuh cepat koridor Manado – Bitung
- Kawasan Pelabuhan Bitung
- Kawasan Pelabuhan Manado
- Kawasan Lumbung beras Lolak – Sang Tombolang
- Kawasan Koridor Trans Sulawesi Manado – Boroko

– Kawasan Agropolitan Modoinding

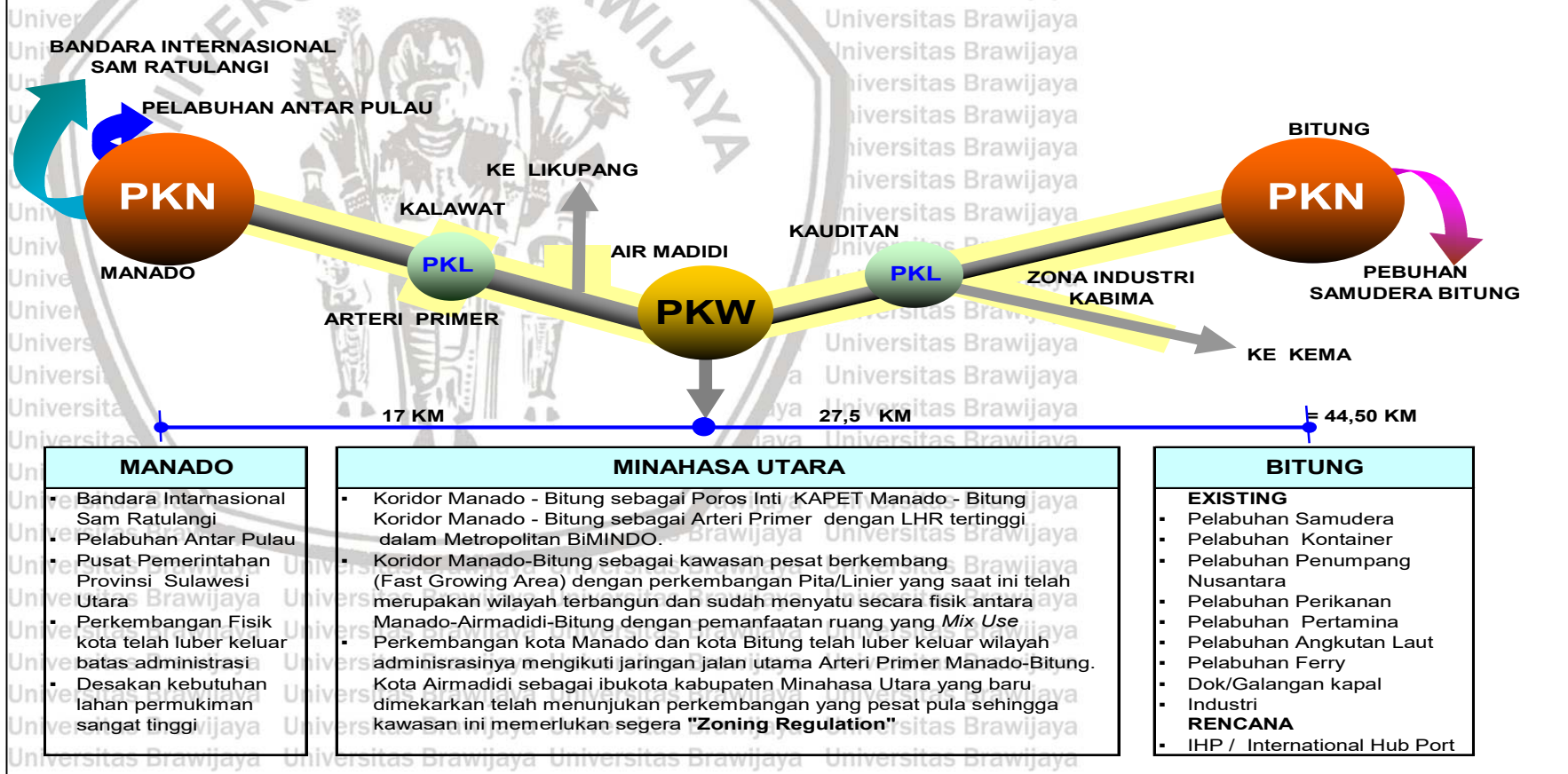
– Kawasan Agropolitan Pakakaan

– Kawasan Industri Bitung – Kema - Airmadidi

– Kawasan tertinggal pantai selatan Bolaang Mongondow



KORIDOR MANADO - BITUNG FAST GROWING AREA



Gambar 2.1. Kawasan tumbuh cepat koridor Manado–Bitung
Sumber : Bappeda Provinsi Sulawesi Utara, 2015

2.4. Structural Equation Modeling (SEM)

Structural Equation Modeling (SEM) adalah metode yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data. SEM merupakan sekumpulan Teknik statistika yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan yang relatif rumit secara simultan. SEM disebut juga *Linier Structure Relation* (Lisrel) yang merupakan pendekatan terintegrasi antara Analisis Faktor, Model Struktural, Analisis Path. Disisi lain disebut juga *Path Analysis* atau *Confirmatory Factor Analysis*, karena keduanya merupakan jenis-jenis khusus dari SEM (Bollen, 1989). Model persamaan struktural ini dipakai untuk menguji pengaruh secara simultan masing-masing variabel yang dihipotesiskan. Seluruh data yang akan dikumpul, dihitung dengan menggunakan aplikasi program SPSS dan AMOS (*Analysis of Moment Structural*). SEM digunakan sebagai alat analisis data, karena karena beberapa pertimbangan, yakni:

1. Model yang akan dianalisis bertingkat dan relatif rumit, termasuk hipotesis-hipotesis,
2. Kesalahan (*error*) pada masing-masing observasi tidak diabaikan tetapi tetap dianalisis, termasuk persepsi,
3. Mampu menganalisis model hubungan timbal-balik secara serempak, yang tidak dapat diselesaikan oleh model analisis lain, seperti analisis regresi linier secara serempak, dan
4. Peneliti dapat dengan mudah memodifikasi atau memperbaiki model yang telah disusun agar lebih layak secara statistik.

SEM (*Structural Equation Modeling*) adalah suatu teknik statistik yang mampu menganalisis pola hubungan antara konstruksi laten dan indikatornya, konstruk laten yang satu dengan lainnya, serta kesalahan pengukuran secara langsung. SEM memungkinkan dilakukannya

analisis di antara beberapa variabel dependen dan independen secara langsung (Hair et al, 2006).

Teknik analisis data menggunakan SEM dilakukan untuk menjelaskan secara menyeluruh hubungan antar variabel yang ada dalam penelitian. SEM digunakan bukan untuk merancang suatu teori, tetapi lebih ditujukan untuk memeriksa dan membenarkan suatu model. Oleh karena itu, syarat utama menggunakan SEM adalah membangun suatu model hipotesis yang terdiri dari model struktural dan model pengukuran dalam bentuk diagram jalur yang berdasarkan justifikasi teori. SEM adalah merupakan sekumpulan teknik-teknik statistik yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan secara simultan. Hubungan itu dibangun antara satu atau beberapa variabel independen.

Alasan yang mendasari digunakannya SEM dalam penelitian-penelitian tersebut adalah karena SEM dapat menjelaskan hubungan antar beberapa variabel yang ada dalam penelitian. Persamaan dalam SEM menggambarkan semua hubungan antar konstruk (variabel dependen dan independen) yang terlibat dalam suatu analisis. Konstruk adalah faktor yang tidak dapat langsung diukur atau faktor laten yang direpresentasikan dengan beberapa variabel. SEM merupakan gabungan dari 2 teknik multivariat yaitu analisis faktor dan model persamaan simultan.

Perbedaan yang paling jelas nyata di antara SEM dan teknik multivariat lain adalah penggunaan dari hubungan terpisah untuk masing-masing perangkat variabel dependen.

Perbedaan yang lain adalah teknik statistika yang lain biasanya hanya memperhitungkan variabel-variabel yang dapat diukur secara langsung saja (*manifest variable*), padahal dalam ilmu sosial sering kali muncul variabel yang tidak dapat langsung diukur (*latent variable*).

Pengukuran variabel laten tersebut perlu direpresentasikan dengan beberapa indikator.

Munculnya variabel laten dikarenakan penelitian pada bidang-bidang sosial tidak memiliki

alat ukur khusus. Oleh karena alasan tersebut, SEM ditawarkan sebagai teknik statistika yang memperhitungkan variabel manifest dan variabel laten.

Pemodelan SEM merupakan suatu metode statistik yang menggunakan pendekatan hipotesis testing atau dikenal dengan istilah konfirmatori mengandung dua aspek penting, yaitu; pertama, proses yang dikaji ditampilkan dalam bentuk persamaan structural (regresi) dan kedua, relasi struktural dari persamaan yang dapat dibuat model secara visual, sehingga memudahkan konseptualisasi suatu teori yang akan dikaji. Di dalam SEM secara bersamaan dapat dilakukan tiga kegiatan yaitu; pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen setara dengan Analisis Faktor Konfirmatori, pengujian model hubungan antara variabel laten setara dengan Analisis Jalur, dan membuat model yang bermanfaat untuk prakiraan setara dengan Model Struktural atau Analisis Regresi.

Analisis faktor konfirmatori atau *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dalam SEM merupakan model pengukuran sebuah variabel laten diukur oleh satu atau lebih variabel-variabel teramati. CFA didasarkan pada variabel-variabel teramati adalah indikator-indikator tidak sempurna dari variabel laten atau konstruk tertentu yang mendasarinya.

Karakteristik dalam model CFA yaitu:

- a. Model dibentuk lebih dahulu.
- b. Jumlah variabel laten ditentukan oleh analisis
- c. Pengaruh suatu variabel laten terhadap variabel teramati ditentukan lebih dahulu.
- d. Beberapa efek langsung variabel laten terhadap variabel teramati dapat ditetapkan sama dengan nol atau konstan.
- e. Galat pengukuran boleh berkorelasi.
- f. Kovarians variabel-variabel laten dapat diestimasi atau ditetapkan pada nilai tertentu.
- g. Identifikasi parameter diperlukan.



a. Variabel Laten (Variabel Tak Terukur)

Di dalam SEM, variabel laten digambarkan dengan bulat oval atau elips. Ada dua jenis variabel laten yaitu variabel laten endogen dan variabel laten eksogen.

Variabel laten endogen adalah variabel laten yang bergantung, atau variabel laten yang tidak bebas. Variabel laten eksogen adalah variabel laten yang bebas. Dalam

SEM variabel laten eksogen dilambangkan dengan karakter '*ksi*' (ξ), dan variabel laten endogen dilambangkan dengan karakter '*eta*' (η)

b. Variabel Manifest (Variabel Terukur)

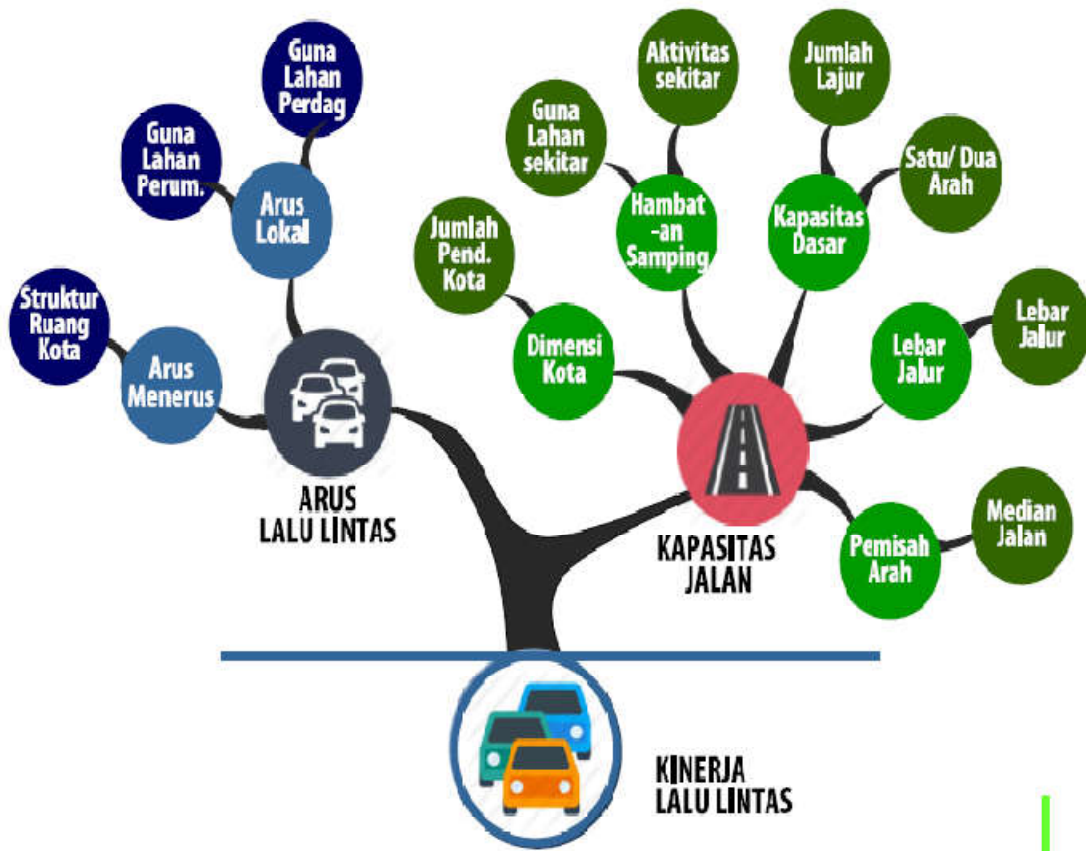
Variabel manifest adalah variabel yang langsung dapat diukur. Variabel manifest digunakan sebagai indikator pada konstruk laten. Variabel manifest digambarkan dengan kotak. Variabel manifest digunakan untuk membentuk konstruk laten. Variabel manifest yang membentuk konstruk laten eksogen diberi symbol X sedangkan variabel manifest yang membentuk konstruk laten endogen diberi simbol Y.

c. Model Struktural

Model struktural meliputi hubungan antar variabel laten dan hubungan ini dianggap linear. Parameter yang menggambarkan hubungan antar variabel laten umumnya ditulis dengan lambang γ dan β . Notasi γ untuk menggambarkan hubungan variabel laten eksogen ke variabel laten endogen. Sedangkan lambang β untuk menjelaskan hubungan satu variabel laten endogen ke variabel endogen yang lainnya. Variabel laten eksogen dapat pula dikorelasikan satu sama lain dan parameter yang menghubungkan korelasi ini ditulis dengan lambang Φ

d. Kerangka Konsep

Kerangka konsep awal penelitian sebagaimana pada Gambar 2.2. berikut ini :



Gambar 2.2. Kerangka Konsep Penelitian

Sumber : Wicaksono, Agus Dwi

2.5. Penelitian Sejenis

Lucia Lefrandt, et.al (2016) melakukan penelitian dengan judul *Model Movement Pedestrian Satisfaction in Manado Using Structural Equation Modeling*

(Journal of Applied Environmental and Biological Sciences, 2016). Penelitian ini menggunakan metode Structural Equation Modeling (SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan model terhadap SEM pedestrian movement adalah model yang sesuai dengan chi-square 170.503 dan nilai p sebesar 0,348 dan RMSEA sebesar 0,020. Aspek manajemen, aspek teknis transportasi dan fasilitas, dan kualitas

pelayanan mempengaruhi kepuasan pejalan kaki. Aspek pengelolaan memberikan pengaruh langsung terbesar terhadap kepuasan pejalan kaki, dan didukung oleh kualitas layanan. Indikator penjaminan, kinerja, daya tahan, ketersediaan, perhatian dan tangible, realibilitas dan estetika merupakan pembentuk dominan dalam pemodelan kepuasan pejalan kaki.

I.Ketut Darmawahana, Nusakti Yasa Wedha, et.al.(2018) melakukan penelitian menggunakan analisis Structural Equation Modeling terhadap kinerja proses pelaksanaan preservasi jalan nasional. Paper dengan judul Evaluasi Proses Pelaksanaan Preservasi Jalan Nasional Secara Long Segmen di Provinsi Jawa Timur dan Bali Menggunakan Analisis Structural Equation Modeling(Konferensi Regional Teknik Jalan ke-14 (KRTJ-14), Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI), April 2018).Studi menyimpulkan secara umum tingkat capaian kinerja proses pelaksanaan paket proyek preservasi Jalan secara long segment sebesar 60,26% (< 60,0%) (berada pada rentang 61,0%-80,0%) dalam kategori medium (cukup memadai). Jenis kegiatan preservasi yang kinerjanya dalam kategori “good” (nilai > 80%): rehabilitasi minor jalan, artinya kinerja perlu diapresiasi & dipertahankan. Jenis preservasi yang kinerjanya dalam kategori “medium atau cukup memadai” (nilai 60,0% - 80,0%) : rehabilitasi mayor jalan, rekonstruksi, pelebaran jalan menuju standar, dan pemeliharaan rutin jembatan, artinya kinerja perlu ditingkatkan. Jenis preservasi yang kinerjanya dalam kategori “poor” (nilai < 60%), yaitu: pemeliharaan rutin minor dan pemeliharaan rutin kondisi.

Jibio Zhoua, Yangyong Guob, et.al (2016) melakukan penelitian menggunakan metoda Structural Equation Modeling (SEM) dengan judul *Structural Equation Modeling for Pedestrians' Perception in Integrated Transport Hubs*(6th International Conference on Green Intelligent Transportation System and Safety,

2016) dikemukakan hasil penelitiannya menggunakan SEM untuk mencerminkan persepsi pejalan kaki yang mempengaruhi tingkat pelayanan hub angkutan terpadu (ITH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, koefisien jalur kepuasan penumpang yang diharapkan adalah 0,9200 di tempat penelitian, dan koefisien jalur kepuasan penumpang adalah 0,7120, yaitu 77,39% sesuai dengan ekspektasi. Koefisien jalur semuanya berada di bawah 0,6000 dan nilai persepsi kenyamanan hanya 0,2997 yang berada pada tingkat rendah. Artikel ini memberikan dasar teoritis dan referensi untuk desain ITH yang optimal dan permainan penuh fungsi layanan.

Michael N. Bagley, et.al. (2002) melakukan penelitian dengan judul *The impact of residential neighborhood type on travel behavior : A structural equation modeling approach* (The Annual Regional Science, August 2002, Volume 36, Issue 2, p 279-297). Penelitian ini menggunakan sistem persamaan structural, dimana secara empiris meneliti hubungan lingkungan perumahan dengan perilaku perjalanan yang mencakup variabel sikap, gaya hidup, dan demografi. Sejumlah 9 (Sembilan) variabel endogen mencakup 2 (dua) ukuran tipe lokasi perumahan, 3 (tiga) ukuran permintaan perjalanan, 3 (tiga) ukuran sikap dan 1 (satu) ukuran lokasi pekerjaan. Hasilnya menunjukkan bahwa ketika variabel sikap, gaya hidup, dan sosiodemografi dipertanggung jawabkan, tipe lingkungan memiliki pengaruh yang kecil terhadap perilaku perjalanan.

Sjafruddin dkk (2010) melakukan penelitian dengan judul *Policy Evaluation of Multimodal Transportation Network : The Case of Inter-island Freight Transportation in Indonesia* (Asia Transport Studies, Volume 1, Issue 1 (2010), 18-32). Penelitian ini bertujuan untuk menggarisbawahi pembuatan model analitis dari multimoda, transportasi barang multi komoditi di Indonesia. Model tersebut digunakan untuk mengevaluasi perencanaan strategis transportasi barang antar pulau.

Permintaan/kebutuhan untuk transportasi barang antar pulau di estimasi menggunakan model kebutuhan ekonometrik yang menjelaskan karakteristik sosio ekonomi dari daerah – daerah dan tipe – tipe komoditi. Sisi supply/penyediaan adalah menyangkut pemodelan jaringan transportasi antar pulau, termasuk ruas/penghubung, seperti jaringan akses lahan, dan titik transfer yang dihubungkan oleh link/ruas dan sebuah fungsi biaya umum. Sistem optimasi diperoleh dengan mengidentifikasi kombinasi dari link dan titik transfer yang meminimalkan total biaya umum transportasi. Model tersebut diaplikasikan untuk mengevaluasi akibat-akibat dari beberapa skenario kebijakan yang berkontribusi pada pengembangan/perbaikan jaringan transportasi barang antar pulau. Model yang dihasilkan telah menunjukkan kemampuannya untuk mengestimasi biaya sistem jaringan transportasi yang dapat digunakan untuk menilai implikasi kebijakan.

Badoe and Miller, 2000 mereview literatur dari studi-studi empiris terhadap interaksi transportasi dan tata guna lahan, khususnya dampak kebijakan tata guna lahan terhadap sistem transportasi yang dilakukan untuk kasus Amerika Utara. Terdapat beberapa hasil dimana beberapa studi menyimpulkan bahwa kepadatan perkotaan, desain lingkungan tradisional dan tatanan tata guna lahan memiliki dampak terhadap kepemilikan kendaraan serta penggunaannya. Sementara studi-studi yang lain menyatakan bahwa dampak dari variabel-variabel tersebut tidak signifikan. Dalam studi ini mereka mencoba mengidentifikasi penyebab perbedaan pendapat tersebut dan menyimpulkan bahwa penyebab utama adalah karena keterbatasan data dan kelemahan metodologi penelitian. Rekomendasi dari studi ini adalah diperlukan sebuah pendekatan menyeluruh untuk menganalisa interaksi antara transportasi dan tata guna lahan.

Bertolini et al., 2005 melakukan penelitian mengenai kerangka konseptual untuk menyatukan transportasi dan rencana tata guna lahan. Mereka menggunakan konsep aksesibilitas sebagai sebuah kerangka kerja dari desain interaktif yang menyatukan transportasi dan rencana tata guna lahan pada dua area di Belanda dengan tujuan untuk mengidentifikasi solusi dimana tujuan – tujuan ekonomi, sosial dan lingkungan dapat digabungkan dan didefinisikan sebagai tercapainya aksesibilitas berkelanjutan. Mereka mengevaluasi situasi eksisting dan membangun rencana alternatif. Tantangan terbesar yang dihadapi adalah menemukan keseimbangan antara ukuran aksesibilitas yang baik secara teoritis dan empiris namun cukup interaktif dan kreatif dalam proses perencanaan.

Geurs and Van Wee, 2004 mereview ukuran aksesibilitas untuk menilai kemampuan ukuran-ukuran ini dalam mengevaluasi tata guna lahan serta pengembangan dan strategi transportasi. Ukuran-ukuran aksesibilitas tersebut direview dengan menggunakan sejumlah kriteria yang dianggap relevan termasuk dasar teori, dapat diinterpretasi dan dikomunikasikan dan data yang diperlukan dari ukuran tersebut. Mereka menyimpulkan bahwa dampak aksesibilitas dari tata guna lahan dan transportasi berubah, sebagai contoh, dampak aksesibilitas yang berhubungan dengan kebijakan – kebijakan sering dievaluasi menggunakan ukuran aksesibilitas yang mudah diinterpretasi dan dijalankan oleh peneliti dan pembuat keputusan, seperti kecepatan rata – rata pada jaringan jalan, walaupun umumnya tidak memenuhi kriteria teoritis. Lebih jauh dari itu mereka mengklaim bahwa diperlukan ukuran aksesibilitas berdasarkan lokasi dan utilitas yang lebih kompleks sebagai ukuran aksesibilitas yang lebih efektif yang juga dapat digunakan sebagai input evaluasi sosial dan ekonomi.

Munawar (2008) mengadakan penelitian mengenai mereformasi kendaraan umum menjadi sistem transportasi publik perkotaan yang berkelanjutan /sustainable. Reformasi kendaraan umum adalah sangat penting dalam rangka meningkatkan penggunaan moda kendaraan umum dan dalam rangka mempertahankan kesinambungan. Masalah – masalah kendaraan umum adalah kekurangan daya tampung, kekurangan kualitas dan pilihan, kemacetan lalu lintas yang parah dan kekurangan dana untuk memperbarui dan memperbaiki kendaraan. Survei lalu lintas dilakukan di Yogyakarta dengan menghitung jumlah kendaraan umum dan tingkat penggunaannya (occupancies), mewawancarai penumpang kendaraan umum dan pengguna transportasi bukan kendaraan umum, pengemudi dan staf institusional yang terlibat dalam manajemen transportasi kendaraan umum. Tulisan ini menganalisa rencana untuk mereformasi sistem transportasi kendaraan umum di Yogyakarta, seperti reformasi Bus Trans Jogja, implementasi dari rencana tersebut, yang dimulai dari bulan Februari 2008, dan perbandingan dengan reformasi kendaraan umum di Jakarta, yang telah diimplementasikan sejak 4 tahun yang lalu yaitu Trans Jakarta Busway. Masalah – masalah untuk mengimplementasikan sistem kendaraan umum yang baru di Yogyakarta dan Jakarta dianalisis. Dari penelitian ini, rekomendasi telah diberikan untuk mengurangi akibat – akibat negatif dalam mengimplementasikan sistem transport kendaraan umum yang baru ini.

Litman, 2016 menyelidiki cara kebijakan transportasi mempengaruhi pola tata guna lahan dan dampak ekonomi, sosial dan lingkungan, termasuk dampak langsung pada tata guna lahan untuk fasilitas transportasi dan dampak tidak langsung yang disebabkan oleh perubahan pola tata guna lahan. Kebijakan – kebijakan perencanaan transportasi tertentu cenderung untuk meningkatkan *sprawl* (tata guna lahan menyebar yang tergantung pada kendaraan, sementara kebijakan – kebijakan lain

mendukung pertumbuhan pintar (yang lebih kompak dan bergantung pada multimoda). Dia menyimpulkan bahwa keputusan perencanaan transportasi bisa menyebabkan dampak langsung maupun tidak langsung terhadap tata guna lahan. Dampak-dampak ini seringkali signifikan dan harus diperhitungkan dalam evaluasi kebijakan atau proyek. Hubungan antara transportasi dan tata guna lahan cukup rumit. Analisa komprehensif untuk dampak tata guna lahan mencakup : dampak tata guna lahan terhadap fasilitas transportasi, dampak lokasi, jenis dan biaya pembangunan, dampak dari aksesibilitas dan pilihan perjalanan serta dampak dari perilaku pembuat perjalanan.

Brown and Affum (2002) mengadakan penelitian mengenai sistem pemodelan lingkungan berdasarkan GIS (Geographic Information System) dalam bentuk TRAEMS untuk digunakan oleh perencana transportasi dalam menilai efek lingkungan dari rencana lalu lintas jalan. Sistem tersebut menggunakan kemampuan GIS untuk integrasi output dari sebuah aktivitas perencanaan transportasi dengan informasi tata guna lahan untuk memodelkan akibat-akibat terhadap lingkungan dari berbagai skenario lalu lintas jalan yang berbeda. TRAEMS memungkinkan perencana untuk menguji akibat-akibat terhadap lingkungan yang berhubungan dengan transportasi pada waktu yang bersamaan dengan mereka menguji efisiensi muatan lalu lintas pada rencana jaringan. Kecocokan dari tipe pemodelan lingkungan ini untuk tujuan perencanaan diilustrasikan dengan menggunakan sebuah studi kasus.

I Wayan Suweda (2010) melakukan penelitian melalui pemodelan sistem yang serupa dengan penelitian penulis. Penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan pengembangan kapasitas jalan Jimbaran. Penelitian ini menekankan pada sistem pemodelan seperti yang dilakukan oleh penulis. Kesesuaian pemodelan dilakukan

dengan sebuah studi kasus, sedangkan pemodelan dalam penelitian penulis dilakukan pada suatu kawasan dengan tujuan evaluasi pembangunan kawasan tersebut.

I Wayan Suteja (2010) melakukan analisis pembebanan jaringan jalan eksisting (traffic volume dan MAT), analisis SWOT yang didasarkan atas potensi yang dimiliki oleh setiap kawasan dengan hipotesis bahwa makin tinggi potensi kawasan dari sisi sumberdaya alam, sumberdaya manusia, sumberdaya energy, sumberdaya ekonomi dan industri akan mengindikasikan kawasan tersebut makin berpotensi untuk menjadi kawasan cepat tumbuh dan berkembang. Hasil analisis pembebanan jalan dan analisis SWOT dijadikan pedoman dalam menentukan jaringan jalan yang disebut sebagai jalan poros yaitu jaringan jalan yang diestimasi sebagai jaringan yang dapat mempercepat pertumbuhan dan pengembangan kawasan strategis tersebut.

Poernomosidhi Poerwo (2010), Model dibentuk melalui riset perkembangan struktur ruang dan aksesibilitas yang ditetapkan dengan (1) Perubahan ruang di perkotaan disebabkan oleh perubahan tata guna lahan yang dapat dikelompokkan menjadi kawasan perdagangan, industri, dan perumahan, (2) Periode waktu yang digunakan untuk menelaah perubahan tata guna lahan adalah 2 kurun waktu yang berbeda untuk menentukan kawasan dominan pembentuk struktur ruang kota, (3) Aksesibilitas setiap zona adalah yang berkaitan dengan tingkat aksesibilitas setiap Zona di Perkotaan, (4) Sensitifitas 3 komponen pembentuk struktur ruang kota terhadap indikator aksesibilitas dengan mengukur kinerja jaringan jalan sebagai akses utama di Perkotaan penghubung antar Zona, dasar untuk mengetahui kinerja jalan diturunkan dari matrik asal dan tujuan.

Konsep Model pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap aksesibilitas ini dapat berguna sebagai teori sederhana perencanaan kota di Indonesia dan diharapkan akan

menjadi salah satu alat tolak ukur bagi penentu kebijakan perencanaan suatu jaringan jalan terutama di wilayah perkotaan pada negara berkembang khususnya di Indonesia, sedangkan pemodelan dalam penelitian penulis dilakukan pada suatu kawasan dengan tujuan evaluasi pembangunan kawasan tersebut.

Nindyo Cahyo Kresnanto(2010), Data, sistem jaringan transportasi (jaringan, simpul-simpul, dsb) merupakan data yang sangat kompleks terutama menyangkut masalah multi-moda, melintasi beberapa batas administrasi wilayah, dan setiap stakeholder mempunyai sudut pandang terhadap atribut sistem yang berbeda tergantung kepentingan masing-masing. Karena data ini merupakan data dasar yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, maka rancangan basis datanya harus dibangun untuk dapat memenuhi berbagai kebutuhan yang tersebut. Data spasial yang dibangun akan diterjemahkan ke dalam layer-layer peta digital. Setiap layer mempunyai karakteristik spesifik tentang sebuah kelompok obyek (entitas). Penelitian ini lebih ditekankan pada penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai suatu sistem pengelolaan data yang terorganisir dewasa ini semakin berkembang pesat. Dan ini telah terbukti di beberapa instansi yang menggunakan SIG sebagai salah satu sistem pengumpulan dan penggabungan data secara terorganisir dan terpadu.

Untuk keperluan pengelolaan jaringan jalan secara umum dibuat 5 (lima) buah layer standar yaitu: layer untuk jaringan jalan, wilayah administrasi, zona, simpul transportasi, dan tata guna lahan. Sedangkan penulis melakukan pemodelan transportasi secara umum

Kesesuaian pemodelan dilakukan dengan sebuah studi kasus, sedangkan pemodelan dalam penelitian penulis dilakukan pada suatu kawasan dengan tujuan evaluasi pembangunan kawasan tersebut.

Ahmad Munawar(2010), melakukan kajian pemodelan transportasi, yang didasarkan pada survei lalulintas, wawancara penumpang dan calon penumpang serta data sistem jaringan jalan yang ada dan proses penentuan prioritas penanganan didasarkan pada analisis multi kriteria. Tiga trayek disarankan untuk segera dioperasikan dengan sistem baru ini. Diharapkan, dengan adanya reformasi angkutan umum perkotaan ini, pengguna angkutan umum perkotaan akan meningkat, sehingga kemacetan lalulintas dapat dikurangi.

Hasil pemodelan digunakan untuk pengembangan transportasi perkotaan yang berkelanjutan harus diarahkan ke pengembangan sistem angkutan umum yang memenuhi suatu standar pelayanan minimal. Untuk kawasan Sarbagita, direkomendasikan untuk merubah sistem angkutan umum yang ada menjadi suatu sistem angkutan umum yang andal dengan sistem manajemen *buy the service*, sedangkan pemodelan dalam penelitian penulis dilakukan pada suatu kawasan dengan tujuan evaluasi pembangunan kawasan tersebut.

Budi Sugiarto Waloejo (2013), pada penelitian program doktor Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dalam disertasinya dengan judul Model Interaksi Tata Guna Lahan-Jaringan Jalan, diperoleh hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa untuk memperbesar kapasitas ruas jalan dan upaya pengurangan guna lahan dapat dilakukan rekayasa lalu lintas untuk mencapai tingkat pelayanan jalan yang ideal (C). Temuan lain adalah dibutuhkan rasio yang merupakan representasi dari karakteristik pergerakan bangkitan/tarikan tiap-tiap guna lahan pada setiap jamnya. Pengembangan guna lahan campuran (mixed use) yang diharapkan dapat mengurangi pergerakan antar tata guna ternyata tidak terjadi dalam penelitiannya. Mobilitas arus lalu lintas dan guna lahan campuran masih tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa konsep Mixed Use tersebut gagal diterapkan.



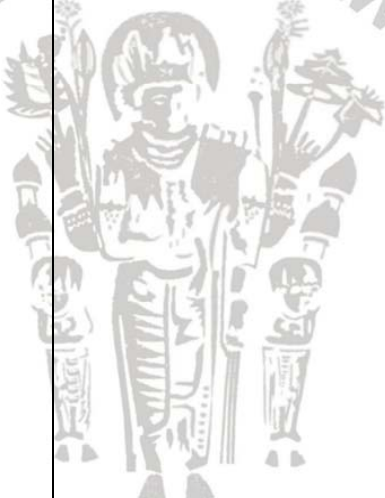
Handy, 2005, melakukan penelitian mengenai hubungan antar transportasi dan tata guna lahan. Penelitiannya mengeksplorasi seberapa baik bukti-bukti tersedia mendukung empat proposisi hubungan transportasi dan tata guna lahan yang sudah dikenal secara umum yaitu : 1). Membangun lebih banyak jalan bebas hambatan akan berkontribusi terhadap tempat tinggal yang tersebar (*sprawl*); 2). Membangun lebih banyak jalan bebas hambatan menyebabkan pertambahan jumlah pemakaian kendaraan; 3). Berinvestasi pada transportasi publik berbasis rel akan meningkatkan kepadatan penduduk; 4). Mengadopsi strategi desain perkotaan yang baru akan mengurangi penggunaan kendaraan. Penelitian ini juga menyediakan bahasan berdasarkan teori, penelitian-penelitian sebelumnya dan perdebatan – perdebatan yang berhubungan dengan empat proposisi ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empat proposisi ini belum sepenuhnya benar. Lebih jauh dinyatakan bahwa kemampuan untuk memprediksi dampak dari kebijakan pertumbuhan pintar (*smart growth*) masih terbatas.

Penelitian terdahulu, kontribusinya dan perbedaan terhadap penelitian penulis seperti diperlihatkan pada Tabel 2.1. berikut ini:

Tabel 2.1. Kontribusi dan Perbedaan Penelitian—Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian Penulis

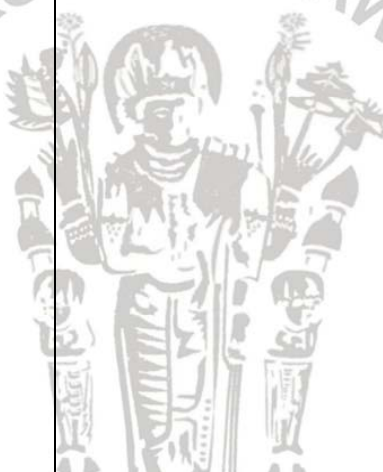
No	Judul	Penulis	Jurnal/Proceeding	Kontribusi	Perbedaan
1	Model Movement Pedestrian Satisfaction in Manado Using Structural Equation Modeling	Lucia Lefrandt Harnen Sulistio Achmad Wicaksono Ludfi Djakfar Bambang Widjanarko	Journal of Applied Environmental and Biological Science, No.6(1) p.31-37, 2016	Mempunyai tujuan yang sama dengan penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metoda analisa dengan Structural Equation Modeling (SEM)	Dalam penelitian ini, strategi pengembangan analisa dengan SEM dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan pejalan kaki dengan variabel aspek manajemen, aspek teknis transportasi dan fasilitas, dan kualitas layanan.
2	Evaluasi Proses Pelaksanaan Preservasi Jalan Nasional Secara Long Segmen di Provinsi Jawa Timur dan Bali Menggunakan Analisis Structural Equation Modeling	I. Ketut Darmawahana Nusakti Yasa Wedha Budi Harimawan Agus Taufik Mulyono	Konferensi Regional Teknik Jalan ke-14 (KRTJ-14), Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI), 2018	Evaluasi pada studi ini sama dengan penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metoda analisa dengan Structural Equation Modeling (SEM)	Hasil studi menyimpulkan secara umum tingkat capaian kinerja proses pelaksanaan paket proyek preservasi Jalan secara long segment sebesar 60,26% (< 60,0%) (berada pada rentang 61,0%-80,0%) dalam kategori medium (cukup memadai). Jenis kegiatan preservasi yang kinerjanya dalam kategori “good” (nilai > 80%): rehabilitasi minor jalan, artinya kinerja perlu diapresiasi & dipertahankan. Jenis preservasi yang kinerjanya dalam kategori “medium atau cukup memadai” (nilai

No	Judul	Penulis	Jurnal/Proceeding	Kontribusi	Perbedaan
					60,0% - 80,0%) : rehabilitasi mayor jalan, rekonstruksi, pelebaran jalan menuju standar, dan pemeliharaan rutin jembatan, artinya kinerja perlu ditingkatkan. Jenis preservasi yang kinerjanya dalam kategori “poor” (nilai < 60%), yaitu: pemeliharaan rutin minor dan pemeliharaan rutin kondisi.
3	Structural Equation Modeling for Pedestrians’ Perception in Integrated Transport Hubs	Jibiao Zhoua Yanyong Guob Sheng Donga Li Zhaoc Renfa Yanga	6 th International Conference on Green Intelligent Transportation System and Safety, 2016	Mempunyai tujuan yang sama dengan penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metoda analisa dengan Structural Equation Modeling (SEM)	Dalam penelitian ini, strategi pengembangan analisa dengan SEM untuk mencerminkan persepsi pejalan kaki yang mempengaruhi tingkat pelayanan hub angkutan terpadu (ITH).
4	Analisis Multikriteria Prioritas Penanganan Jalan pada Koridor Terseleksi di Propinsi Sumatera Barat	Iwan Puja Riyadi Dwi Ardianta Kurniawan Danang Parikesit	Simposium VII FSTPT	Serupa dengan penelitian penulis, penelitian ini membahas mengenai pengembangan sistem jaringan Objek penelitian dalam penelitian ini adalah jaringan jalan antar kota	Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan prioritas penanganan jalan dari jaringan jalan yang sudah ada sedangkan penelitian penulis merumuskan sebuah model matematis yang menghubungkan antara

No	Judul	Penulis	Jurnal/Proceeding	Kontribusi	Perbedaan
				<p>dan kabupaten yang serupa dengan objek penelitian penulis</p>	<p>antara arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalandengan parameter tata guna lahan.Mendapatkan besaran permintaan lalu lintas berdasarkan pada pendekatan model matematis yang dihasilkan. Metode analisa yang digunakan adalah metode analisis multikriteria sedangkan dalam penelitian penulis dibuat pemodelan untuk mengevaluasi sistem jaringan jalan.</p>
5	<p>Pengembangan Koridor Jalan Jimbaran Berbasis Pada Skenario Rencana Pengembangan Tata Guna Lahan Wilayah Bali Selatan</p>	I Wayan Suweda	Disertasi ITS	<p>Penelitian ini dilakukan melalui pemodelan sistem yang serupa dengan penelitian penulis Penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan pengembangan kapasitas jalan Jimbaran.</p>	<p>Penelitian ini menekankan pada sistem pemodelan seperti yang dilakukan oleh penulis. Kesesuaian pemodelan dilakukan dengan sebuah studi kasus, sedangkan pemodelan dalam penelitian penulis merumuskan sebuah model matematis yang menghubungkan antara arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalandengan parameter tata guna lahan.Mendapatkan</p>

No	Judul	Penulis	Jurnal/Proceeding	Kontribusi	Perbedaan
6	Studi Perencanaan Umum Jalan Poros Desa (Jalan Poros Strategis) Dan Prioritas Penanganan Infrastruktur Pedesaan	I Wayan Suteja	KRTJ HPJI ke 11 tahun 2010	Analisis dilakukan berdasarkan analisis pembebanan jaringan jalan eksisting (traffic volume dan MAT), analisis SWOT yang didasarkan atas potensi yang dimiliki oleh setiap kawasan dengan hipotesis bahwa makin tinggi potensi kawasan dari sisi sumberdaya alam, sumberdaya manusia, sumberdaya energy, sumberdaya ekonomi dan industri akan mengindikasikan kawasan tersebut makin berpotensi untuk menjadi kawasan cepat tumbuh dan berkembang. Hasil analisis pembebanan jalan dan analisis SWOT dijadikan pedoman dalam menentukan jaringan jalan yang	<p>besaran permintaan lalu lintas berdasarkan pada pendekatan model matematis yang dihasilkan.</p> <p>Penelitian ini menekankan pada analisis pembebanan jaringan jalan eksisting (traffic volume dan MAT), analisis SWOT yang didasarkan atas potensi yang dimiliki oleh setiap kawasan dengan hipotesis bahwa makin tinggi potensi kawasan dari sisi sumberdaya alam, sumberdaya manusia, sumberdaya energy, sumberdaya ekonomi dan industri akan mengindikasikan kawasan tersebut makin berpotensi untuk menjadi kawasan cepat tumbuh dan berkembang, sedangkan pemodelan dalam penelitian penulis merumuskan sebuah model matematis yang menghubungkan antara arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas</p>

No	Judul	Penulis	Jurnal/Proceeding	Kontribusi	Perbedaan
7	Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Perkotaan Terhadap Aksesibilitas Dalam Rangka Mendukung Pembangunan Jaringan Jalan Yang Berkelanjutan (Studi Kasus Kota Semarang)	Poernomosidhi Poerwo	KRTJ HPJI ke 11 tahun 2010	<p>disebut sebagai jalan poros yaitu jaringan jalan yang diestimasi sebagai jaringan yang dapat mempercepat pertumbuhan dan pengembangan kawasan strategis tersebut.</p> <p>Model dibentuk melalui riset perkembangan struktur ruang dan aksesibilitas yang ditetapkan dengan (1) Perubahan ruang di perkotaan disebabkan oleh perubahan tata guna lahan yang dapat dikelompokkan menjadi kawasan perdagangan, industri, dan perumahan, (2) Periode waktu yang digunakan untuk menelaah perubahan tata guna lahan adalah 2 kurun waktu yang berbeda untuk menentukan kawasan dominan pembentuk struktur ruang kota, (3) Aksesibilitas setiap zona adalah yang</p>	<p>jalandengan parameter tata guna lahan. Mendapatkan besaran permintaan lalu lintas berdasarkan pada pendekatan model matematis yang dihasilkan</p> <p>Konsep Model pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap aksesibilitas ini dapat berguna sebagai teori sederhana perencana kota di Indonesia dan diharapkan akan menjadi salah satu alat tolok ukur bagi penentu kebijakan perencanaan suatu jaringan jalan terutama di wilayah perkotaan pada negara berkembang khususnya di Indonesia, sedangkan pemodelan dalam penelitian penulis merumuskan sebuah model matematis yang menghubungkan antara arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalandengan parameter tata guna lahan. Mendapatkan</p>

No	Judul	Penulis	Jurnal/Proceeding	Kontribusi	Perbedaan
				berkaitan dengan tingkat aksesibilitas setiap Zona di Perkotaan, (4) Sensitifitas 3 komponen pembentuk struktur ruang kota terhadap indikator aksesibilitas dengan mengukur kinerja jaringan jalan sebagai akses utama di Perkotaan penghubung antar Zona, dasar untuk mengetahui kinerja jalan diturunkan dari matrik asal dan tujuan.	besaran permintaan lalu lintas berdasarkan pada pendekatan model matematis yang dihasilkan
8	Pengembangan Transportasi Perkotaan Yang Berkelanjutan, Studi Kasus Kawasan Sarbagita, Bali	Ahmad Munawar	KRTJ HPJI ke 11 tahun 2010	Dilakukan kajian pemodelan transportasi, yang didasarkan pada survei lalu lintas, wawancara penumpang dan calon penumpang serta data sistem jaringan jalan yang ada dan proses penentuan prioritas penanganan didasarkan.	Hasil pemodelan digunakan untuk pengembangan transportasi perkotaan yang berkelanjutan harus diarahkan ke pengembangan sistem angkutan umum yang memenuhi suatu standar pelayanan minimal.
9	Model Interaksi Tata Guna Lahan-Jaringan Jalan	Budi Sugiarto Waloejo	Disertasi Program Doktor Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya	Kajian dilakukan di pusat kota dengan tata guna lahan campuran memberikan gambaran kompleksitas model	Penelitian dilakukan pada tata guna lahan campuran (mixed use) seperti perumahan, sekolah, perguruan tinggi, kantor,

No	Judul	Penulis	Jurnal/Proceeding	Kontribusi	Perbedaan
10	Smart growth and the transportation-land use connection: What does the research tell us?	Handy, S.	International regional science review, 2005	Penelitian yang membahas interaksi transportasi dengan tata guna lahan. Hal ini serupa dengan penelitian yang akan dilakukan	Melakukan penelitian mengenai hubungan antar transportasi dan tata guna lahan. Penelitiannya mengeksplorasi seberapa baik bukti-bukti tersedia mendukung empat proposisi hubungan transportasi dan tata guna lahan yang sudah dikenal secara umum

BAB III

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada dasarnya menjelaskan konstelasi hubungan antar variabel yang akan diteliti. Konstelasi hubungan tersebut idealnya dikuatkan oleh teori dan hasil-hasil peneliti sebelumnya. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisa model hubungan antara arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalandengan parameter tata guna lahan sebagai variabel moderating. Seberapa besar perubahan parameter tataguna lahan mempengaruhi penambahan arus lalu lintas di suatu ruas jalan terhadap kinerja koridor.

Model yang akan dibentuk bisa nantinya diharapkan dapat menggambarkan perubahan parameter arus lalu lintas terhadap kinerja koridor, perubahan parameter tataguna lahan yang akan mempengaruhi perubahan kinerja koridor. Tujuan penulisan ini adalah merumuskan sebuah model matematis yang menghubungkan antara arus lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalandengan parameter tata guna lahan sebagai variabel moderating terhadap kinerja koridor.

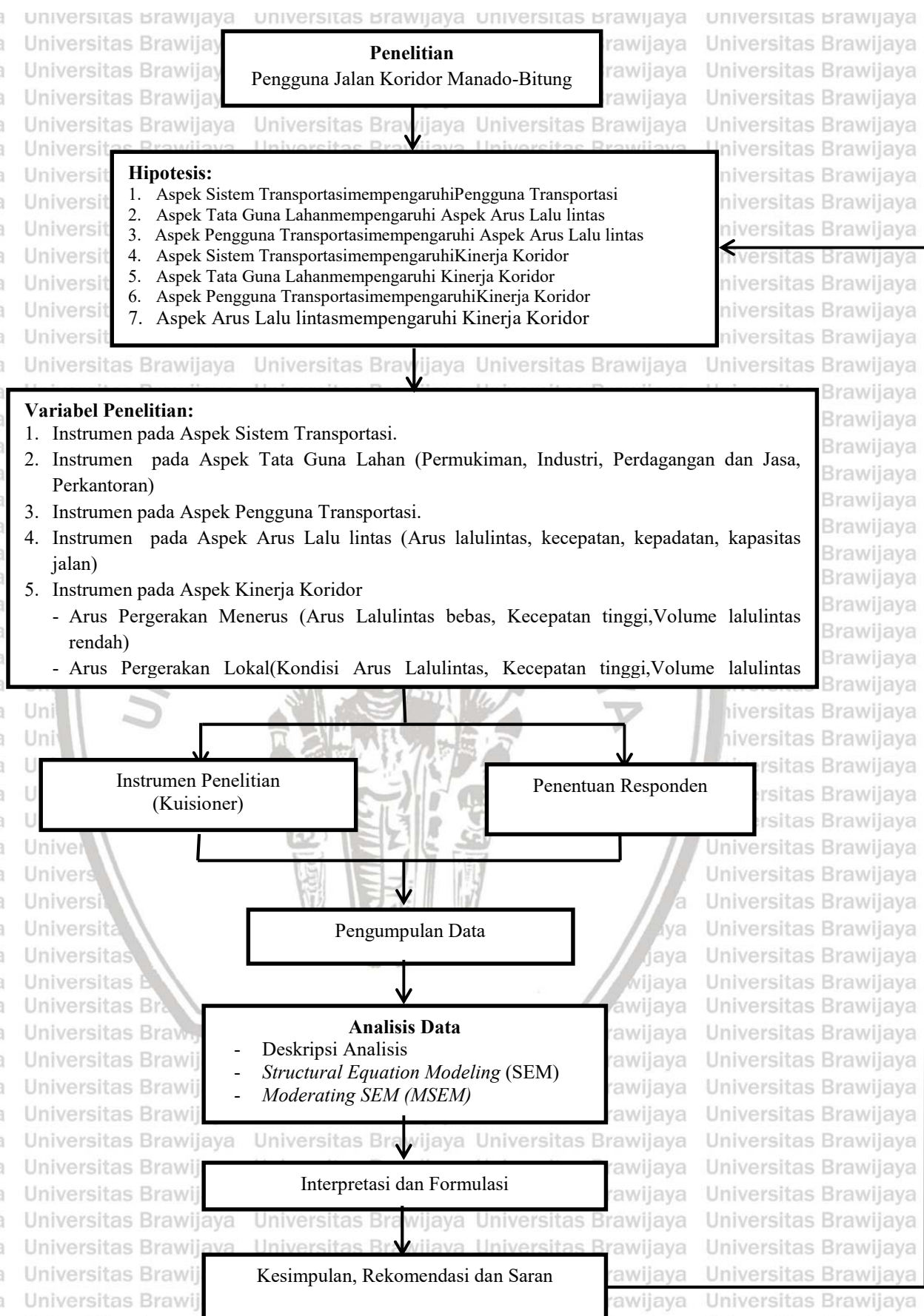
Berdasarkan kondisi arus lalu lintas dan tataguna lahanmaka dibuat pemodelan dimana pemodelan ini yang dijadikan sebagai variabel laten adalah Sistem Transportasi, Tata Guna Lahan, Pengguna Transportasi, Arus Lalu Lintas dan Kinerja Koridor. Aktivitas dan pergerakan memberikan pengaruh terhadap lingkungan terutama dari segi guna lahan.

Hubungan transportasi dengan guna lahan sangat erat, dimana hal ini terlihat dari semakin meningkatnya pembangunan-pembangunan yang berimbas semakin meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya jumlah kepemilikan angka kendaraan

hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah model persamaan structural. Kerangka konseptual penelitian merupakan alur pikir dalam penulisan yang digunakan sebagai penuntun dalam proses penelitian yang akan dilakukan.

Bagan alir kerangka konsep penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1. berikut

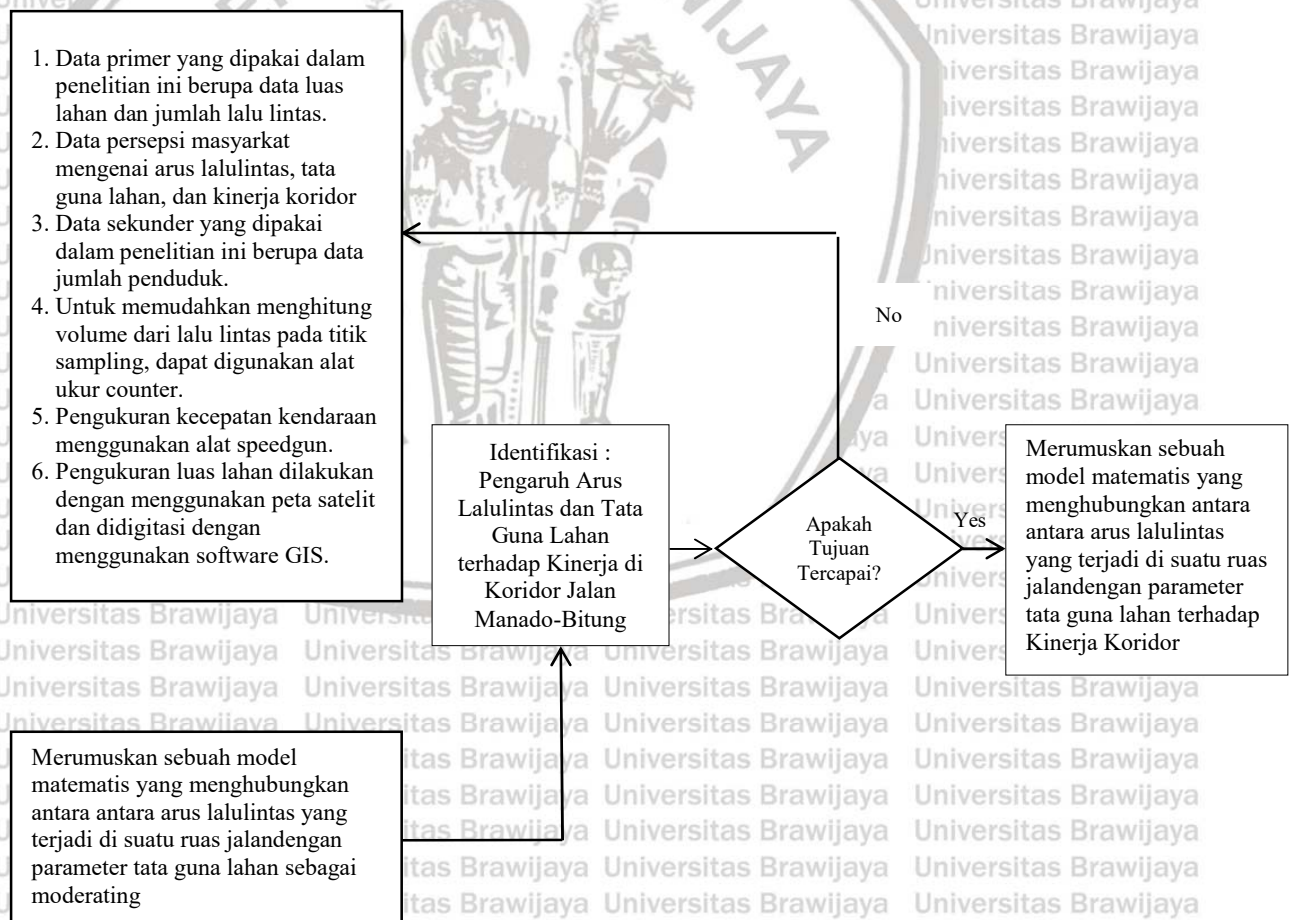




Gambar 3.1. Bagan Alir Kerangka Konsep Penelitian

3.2. Indikator-Indikator

Survei penelitian dilaksanakan di wilayah koridor jalan Manado-Bitung. Data primer yang dipakai dalam penelitian ini berupa data luas lahan dan jumlah lalu lintas, serta persepsi masyarakat mengenai arus lalulintas, tata guna lahan, dan kinerja koridor (Arus pergerakan menerus, arus pergerakan lokal. Data sekunder yang dipakai dalam penelitian ini berupa data jumlah penduduk. Untuk memudahkan menghitung volume dari lalu lintas pada titik sampling, dapat digunakan alat ukur *counter*. Pengukuran kecepatan kendaraan menggunakan alat *speedgun*. Pengukuran luas lahan dilakukan dengan menggunakan peta satelit dan didigitasi dengan menggunakan software GIS. Diagram alir untuk melihat pengaruh masing-masing variabel ditunjukkan pada gambar 3.3.



Gambar 3.2. Variabel-Variabel Penelitian

3.3. Definisi Operasional Variabel dan Pengukuran

Penelitian untuk mengkaji pendapat masyarakat tentang arus lalu lintas dan tata guna lahan terhadap kinerja koridor Bitung-Manado dengan penekanan pada bagaimana bangkitan perjalanan dan tata guna lahan yang dibangun mempengaruhi kemauan/kesediaan masyarakat/pengguna jalan untuk melakukan mobilisasi dalam memenuhi kebutuhan akan transportasi. Untuk mencapai ukuran seberapa baik kinerja suatu kawasan diperuntukan bagi pengguna jalan, maka akan diperlukan penilaian kondisi saat ini yang dinyatakan dalam persepsinya. Beberapa unsur pengembangan dari model terdahulu dalam pembuatan model interaksi arus lalu lintas dan tata guna lahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: 1)

Pembuatan model mempertimbangkan beberapa aspek yang berkaitan dengan variabel laten.

2) Pembuatan Model meninjau beberapa variabel-variabel baru dalam penentuan aspek kinerja koridor. 3) Pembuatan Model menggunakan tiga tahapan dalam menganalisa yaitu analisis deskriptif, *Structural Equation Modeling* (SEM) serta moderating SEM untuk mendapatkan model interaksi arus lalu lintas dan tata guna lahan sebagai efek moderasi yang terbaik.

Indikator-indikator penelitian dibagi dalam 5 (lima) aspek, yakni:

1) Aspek Sistem Transportasi dengan indikator-indikator :

- Aktivitas Sosial (X1.1)

- Aktivitas Ekonomi (X1.2)

- Aktivitas Kemasyarakatan (X1.3)

- Sistem jaringan Transportasi (X1.4)

- Jaringan Transportasi di Koridor menunjang aksesibilitas (X1.5)

- Jaringan Transportasi di Koridor menunjang mobilitas masyarakat (X1.6)

- Manajemen pengelolaan angkutan (X1.7)

- Sistem transportasi pada unsur awal/akhir pergerakan (terminal) (X1.8)

2) Aspek Tata Guna Lahan dengan indikator-indikator :

- Kawasan pemukimanpadat hunian (X2.1)
- Kawasan industripadat (X2.2)
- Kawasan perdagangan dan Jasapadat (X2.3)
- Kawasan perkantoranpadat (X2.4)
- Kawasan permukiman mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5)
- Kawasan industri mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6)
- Kawasan perdagangan dan jasa mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7)
- Kawasan perkantoran mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8)

3) Aspek Pengguna Transportasi dengan indikator-indikator :

- Transportasi untuk angkutan penumpang umum (Y1.1)
- Jumlah sarana transportasi (Y1.2)
- Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan umum (Y1.3)
- Angkutan barang tersedia secara layak (Y1.4)
- Jumlah transportasi angkutan barang memenuhi kebutuhan (Y1.5)
- Banyak yang menggunakan transportasi angkutan barang (Y1.6)
- Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi (Y1.7)

4) Aspek Arus Lalu Lintas dengan indikator-indikator :

- Arus menerus apakah dipengaruhi struktur ruang kota (Y2.1)
- Arus lokal apakah dipengaruhi tata guna lahan perumahan (Y2.2)
- Arus lokal apakah dipengaruhi tata guna lahan perdagangan (Y2.3)

5) Aspek Kinerja Koridor dengan indikator-indikator :

- Arus Pergerakan Menerus (Y.3.1)
- Arus Pergerakan Lokal(Y.3.2))

- Kapasitas Jalan (Y3.3)

Sasaran umum perencanaan transportasi adalah membuat interaksi yang terjadi antar sistem tata guna lahan dan transportasi mampu memberikan kemudahan dan seefisien mungkin, kebijakan yang perlu dilakukan untuk mewujudkan sasaran umum tersebut, adalah sebagai berikut : 1) Sistem kegiatan yaitu berupa rencana tata guna lahan yang baik (penanganan toko, sekolah dan perumahan) dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah; 2) Sistem jaringan yaitu meningkatkan kapasitas pelayanan prasarana yang ada : melebarkan jalan, menambah jaringan jalan baru, dan lain-lain. 3) Sistem pergerakan yaitu mengatur teknik dan manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan umum yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

Arus Lalulintas, Menurut MKJI 1997, arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik tertentu persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau smp/jam. Arus lalu lintas perkotaan terbagi menjadi tiga (3) jenis yaitu:

- Kendaraan ringan/ *Light Vehicle* (LV)
- Kendaraan berat/ *Heavy Vehicle* (HV)
- Sepeda Motor/ *Motor cycle* (MC)

Tata Guna Lahan, Selaras dengan perkembangan kota dan aktivitas penduduknya maka lahan di kota terpetak-petaksesuai dengan peruntukannya. Jayadinata (1992: 101) mengemukakan bahwa tata guna tanah perkotaan menunjukkan pembagian dalam ruang dan peran kota. Penggunaan lahan dapat diartikan juga sebagai wujud atau bentuk usaha kegiatan, pemanfaatan suatu bidang tanah pada suatu waktu (Jayadinata, 1992).

Sandy M (1982), mengelompokkan penggunaan lahan perkotaan sebagai berikut:

1. Lahan permukiman, meliputi perumahan termasuk pekarangan dan lapangan dan olahraga
2. Lahan Jasa, meliputi perkantoran pemerintah, swasta sekolah, puskesmas, dan tempat ibadah.
3. Lahan perusahaan, meliputi pasar, toko, kios dan tempat hiburan.
4. Lahan Industri meliputi pabrik dan percetakan.

Dalam usaha memenuhi kebutuhan hidupnya, manusia akan terpaksa melakukan pergerakan (mobilisasi) dari tata guna lahan yang satu ke tata guna lahan lainnya, seperti dari pemukiman (perumahan) ke pasar (pertokoan). Agar mobilisasi manusia antar tata guna lahan ini terjamin kelancarannya, dikembangkanlah sistem transportasi yang sesuai dengan jarak, kondisi geografis, dan wilayah termaksud (Miro, 2005:15).

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. MKJI 1997 mendefinisikan derajat kejenuhan (DS) adalah rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan berdasarkan *Transportation Research Board* (Khisty dan Lall, 2005) adalah:

1. Kecepatan dan waktu tempuh
2. Kebebasan bermanuver
3. Perhentian lalu lintas
4. Kemudahan dan kenyamanan

Kinerja Jalan, Tingkat kinerja jalan adalah ukuran kuantitatif yang menerangkan kondisi operasional. Nilai kuantitatif dinyatakan dalam kapasitas, derajat kejenuhan, derajat iringan, kecepatan rata-rata, waktu tempuh, tundaan, dan rasio kendaraan berhenti. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dengan tingkat pelayanan jalan (MKJI 1997).

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian survei. Penelitian dirancang mulai tahap latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan, tahap mengidentifikasi permasalahan, tahap pengumpulan data yaitu data tata guna lahan menggunakan peta citra satelit secara time series, data lalu lintas, analisis peta citra satelit, analisa data lalu lintas serta survei responden. Berikut beberapa tahapan dalam penelitian ini:

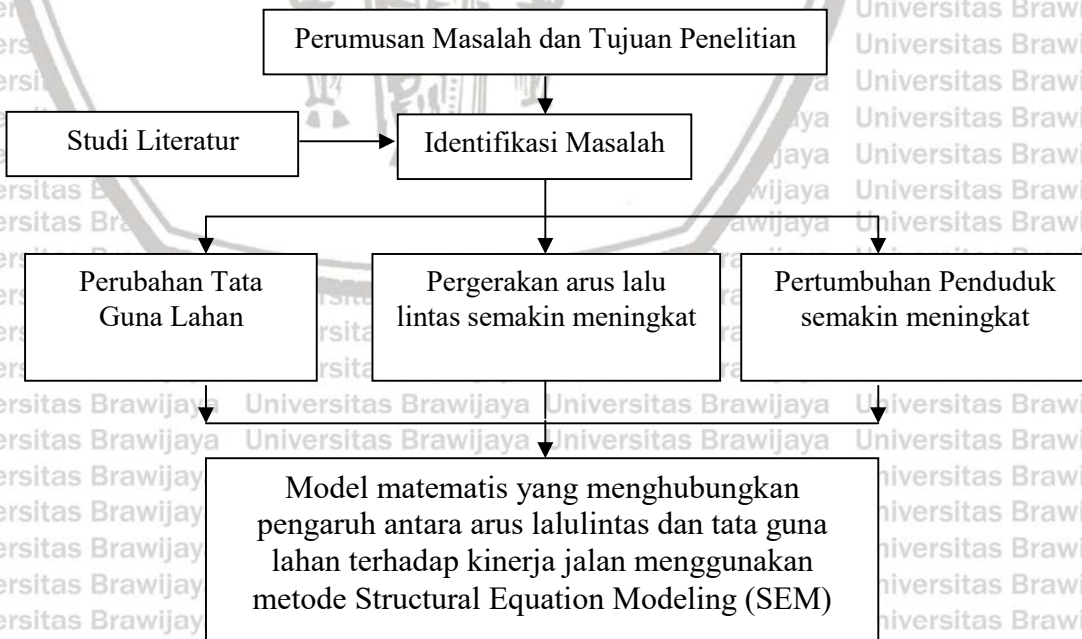
- 1) Tahap pengumpulan data peta citra satelit selama lima tahun (2010 sampai 2014), data peta citra satelit ini akan digunakan untuk menghitung perubahan tataguna lahan selama lima tahun (2010 sampai 2014).
- 2) Tahap pengumpulan data lalu lintas di ruas jalan pada koridor Manado–Bitung selama lima tahun (2010 sampai 2014). Data lalu lintas (jumlah kendaraan/hari) ini diperoleh dari instansi teknis terkait, studi sebelumnya dan survai primer langsung di lapangan untuk kondisi tahun terakhir.
- 3) Data jumlah penduduk dari tahun 2010 sampai tahun 2014 jumlah penduduk kabupaten Minahasa Utara.
- 4) Tahap rekapitulasi, kompilasi dan survai data lapangan
- 5) Pengumpulandata menggunakan kuesioner melaluiresponden yang adalah masyarakat pengguna koridor jalan Manado-Bitung yang berdomisili di daerah studi yaitu ruas koridor jalan Airmadidi-Kauditan dan Kauditan-batas Kota Bitung.

6) Mendapatkan model kinerja lalu lintas di ruas jalandengan cara melakukan analisis pengolahan data persepsi responden dengan Metode Structural Equation Modeling.

Tahapan penelitian sebagaimana Gambar 4.1 dibawah ini :



Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Penelitian



Gambar 4.2 Diagram Alir Identifikasi Masalah

Penulisan ini diawali dengan pengumpulan data-data yang dibutuhkan, kemudian data-data yang ada dikompilasi sehingga data yang akan digunakan siap untuk dihitung, data yang didapat tersebut dioalah untuk mendapatkan hasil dari tahap analisa dan pembahasan. Darisemua tahap yang sudah dilewati dapat ditarik kesimpulan-kesimpulan dan saran-saran dalam penulisan ini dan selesai.

Permodelan matematika berkembang seiring dengan perkembangan matematika sebagai pisau analisis berbagai masalah nyata (*real world problems*) ditunjang dengan perkembangan pesat metode-metode komputasi yang diimplementasikan melalui software berbasisSAK (Sistem Aljabar Komputer, CAS = *Computer Algebra System*).

Istilah *model* berasal dari bahasa Latin *modus* (ukuran). Model merupakan representasi dari suatu objek atau masalah nyata. Untuk memodelkan suatu masalah nyata, dapat digunakan *pendekatan sistem*. Pertama-tama masalah tersebut dipandang sebagai suatu sistem yang terdiri atas sub-subsistem berupa kumpulan objek yang umumnya memiliki keterkaitan satu sama lain. Objek-objek ini merupakan entitas fisik atau konsep yang memiliki karakteristik atau atribut tertentu.

Masalah nyata yang dihadapi seringkali bersifat kompleks, karena itu amat sulit untuk merepresentasikan semua karakteristik yang ada pada sistem tersebut ke dalam model. Dengan kata lain, dalam proses karakterisasi sistem dilakukan penyederhanaan dengan hanya mempertimbangkan atribut atau faktor-faktor yang relevan dengan tujuan yang diinginkan. Akibatnya, suatu model karena merupakan representasi dari suatu sistem, tidak akan memiliki keseluruhan informasi yang dimiliki oleh sistem yang akan dimodelkan.

Representasi sistem dapat berupa objek fisik (seperti pada boneka, miniatur pesawat terbang, maket bangunan) atau suatu formulasi abstrak secara matematik.



Yang akan menjadi fokus pembahasan adalah representasi sistem yang berupa formulasi abstrak secara matematik dan disebut **model matematik**. Model matematik melibatkan formulasi secara matematik yang terdiri atas simbol-simbol yang menyatakan peubah, parameter, konstanta, fungsi; dan hubungannya. Simbol beserta hubungan-hubungannya dapat dimanipulasi berdasarkan kaidah-kaidah logik dan aturan-aturan matematika.

Berikut beberapa pengertian model dan model matematik

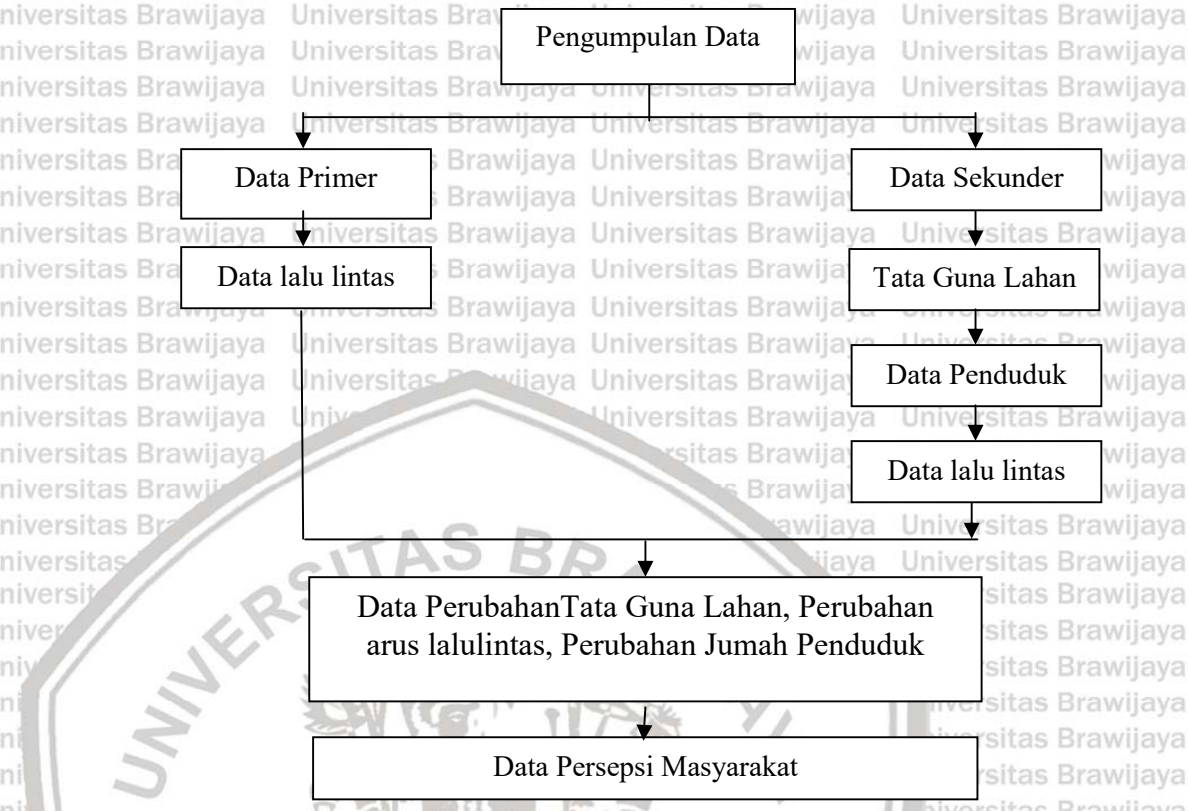
- a) **Model** adalah suatu objek atau konsep yang merupakan representasi dari suatu sistem.
- b) **Model matematik** adalah model yang melibatkan konsep-konsep matematik (misalnya: fungsi, persamaan, ketaksamaan), atau representasi simbolik dari suatu sistem yang melibatkan formulasi matematik secara abstrak.
- c) Perilaku model matematik dapat digunakan untuk memahami fenomena-fenomena fisik, biologis, sosial dari suatu sistem.

Tahapan dalam membuat suatu model matematik merupakan suatu proses yang terdiri dari empat tahap utama, yaitu:

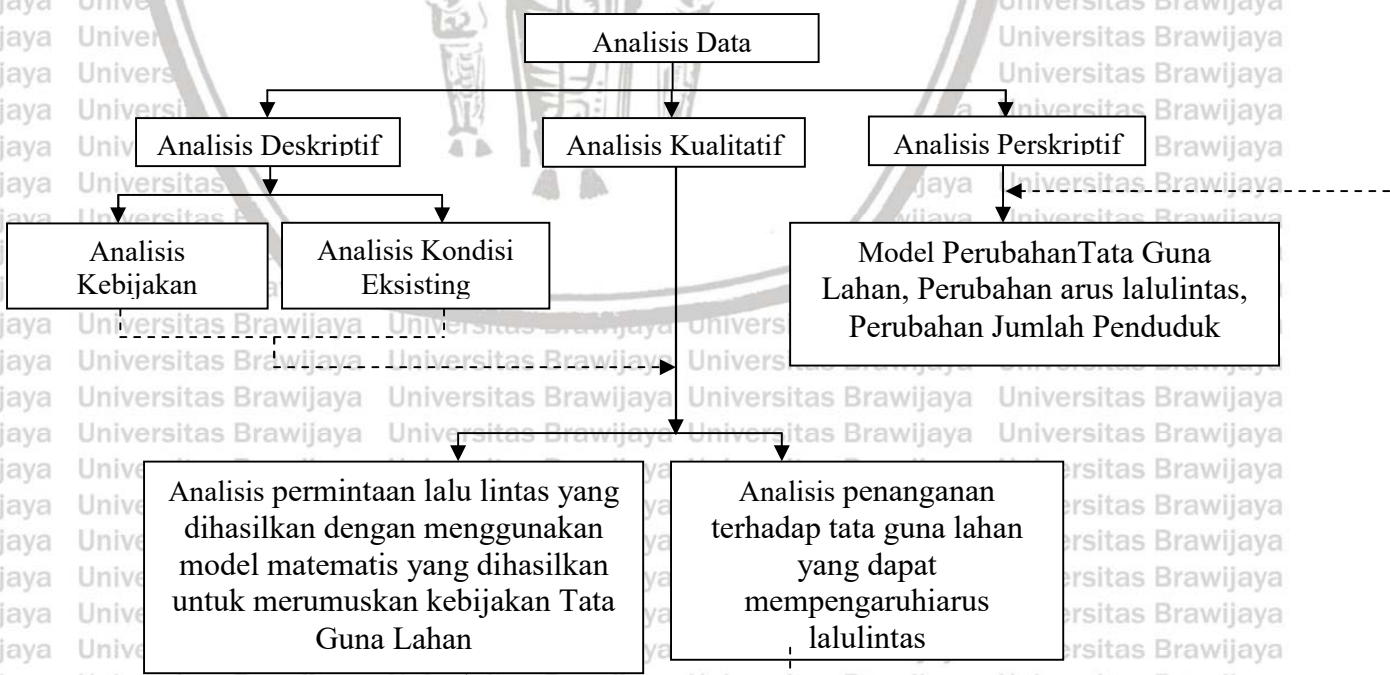
- 1) Karakterisasi sistem
- 2) Konstruksi model matematik
- 3) Analisis
- 4) Evaluasi

Proses ini secara sistematis digambarkan dengan bagan alir berikut (Gambar 3.2).

Perhatikan bahwa proses tersebut dapat berupa lingkaran proses apabila model yang digunakan dianggap belum cukup mewakili sistem yang diinginkan.



Gambar 4.3. Diagram Alir Pengumpulan Data



Gambar 4.4. Diagram Alir Analisis Data/Pemodelan

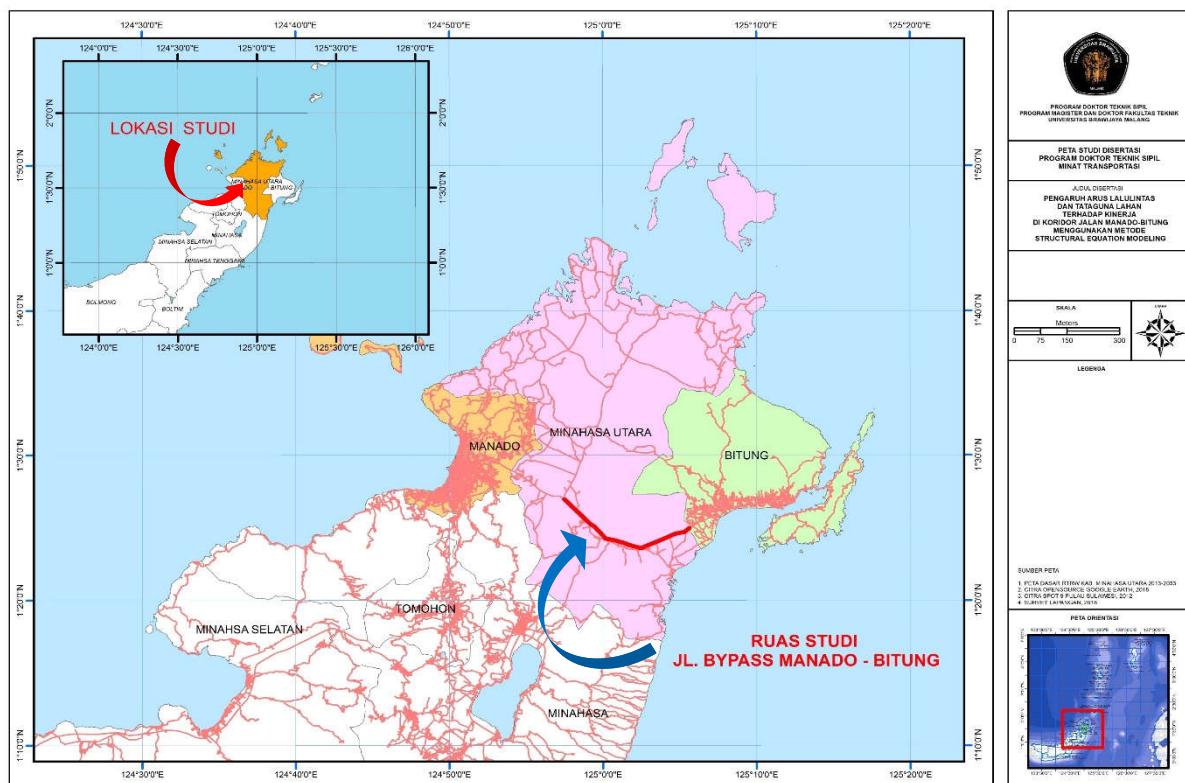


Salah satu masalah tersulit yang dihadapi oleh para ilmuwan dan *engineer* pada setiap penelitiannya adalah menginterpretasikan kejadian alam yang diamati kedalam suatu persamaan yang dapat menggambarkan kejadian tersebut. Pada dasarnya sangat sulit untuk menggambarkan kejadian tersebut secara keseluruhan dan biasanya dibutuhkan usaha yang keras untuk mendapatkan suatu persamaan, akan tetapi kita dapat menambahkan beberapa asumsi yang sederhana untuk menggambarkan persamaan tersebut sehingga dapat mendekati kejadian aktualnya. Dalam hal ini kita harus dapat mengidentifikasi variabel-variabel penting serta mencari hubungannya.

Asumsi-asumsi serta hubungan-hubungan yang kita buat tersebut merupakan suatu dasar untuk membangun sebuah model matematika dan pada umumnya mengarahkan kita kedalam suatu persoalan matematika (seperti yang terlihat pada gambar 1) dan selanjutnya kita dapat memecahkan permasalahan tersebut secara matematika (analitik) atau dengan menggunakan cara numerik (computer-aided numerical computation).

4.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini beradapada Koridor Manado–Bitung khususnya pada segmen Airmadidi-Kauditan dan Kauditan-Batas Kota Bitung yang berlokasi di Kabupaten Minahasa Utara (Gambar 4.5). Proses penelitian dimulai dari penyusunan proposal penelitian, pengumpulan dan kompilasi data lapangan, analisis data, penulisan laporan penelitian dan sidang ujian disertai.



Gambar 4.5. Peta Lokasi Studi

4.3 Jenis Dan Sumber Data

4.3.1 Jenis Data

Data adalah sekumpulan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Data diperoleh dengan mengukur nilai satu atau lebih variabel dalam sample (atau populasi). Data dapat diklasifikasikan menjadi dua golongan, yaitu:

1.) Data kuantitatif: data yang disajikan dan diukur dalam suatu skala numerik atau dalam bentuk angka-angka.

2.) Data kualitatif: data yang bersifat deskriptif atau berbentuk uraian atau penjelasan serta tidak dapat diukur dalam skala numerik.

Dalam penelitian ini digunakan data kuantitatif dan kualitatif.

4.3.2 Sumber Data

Dalam penulisan ini yang menjadi sumber data adalah hanya data sekunder dan data primer. Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data, maupun data yang didapat dari buku dan informasi lainnya, maupun kepastakaan.

Data yang digunakan adalah data real dimana data tersebut adalah data perubahan tataguna lahan yang diperoleh dari analisis peta citra satelit dan data parameter lalulintas.

Untuk data persepsi masyarakat diambil langsung dari masyarakat sebagai responden dengan menggunakan kuesioner dan diperoleh langsung dengan mengunjungi responden khususnya yang berdomisili didaerah koridor jalan yang menjadi lokasi studi.

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Didalam melengkapi hasil penelitian ini, maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

1) **Survey Pendahuluan**, yaitu langkah awal untuk mencari judul penelitian dan masalah yang bisa diangkat menjadi bahan penelitian dengan membaca Jurnal Teknik Sipil Indonesia maupun Internasional serta lewat karya tulis ilmiah lainnya.

- 2) **Studi Kepustakaan**, yaitu suatu metode untuk mendapatkan informasi dari teori-teori dengan cara mempelajari serta mencatat dari buku-buku literatur, jurnal, serta bahan-bahan informasi lainnya yang berhubungan dengan materi yang dibahas oleh penulis, yang diperoleh langsung dari perpustakaan dan internet.
- 3) **Studi lapangan**, yaitu pengumpulan data melalui studi yang diperoleh langsung di lapangan baik pengukuran maupun wawancara kepada masyarakat di daerah studi.

4.5. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan terhadap data yang telah dikumpulkan dari survei dan observasi tentang indikator sistem transportasi, tata guna lahan, pengguna transportasi, arus lalu lintas, dan kinerja koridor jalan menurut persepsi masyarakat sebagai pengguna koridor jalan pada daerah studi. Langkah analisis sebagai berikut:

4.5.1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis ini adalah analisis statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap proyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku umum. Pada analisis ini penyajian data, dengan tabel biasa maupun distribusi frekuensi, grafik garis maupun batang, diagram lingkaran, *pictogram*, penjelasan kelompok melalui *modus*, *median*, *mean*, dan variasi kelompok melalui rentang dan simpangan baku.

Adapun rumus yang digunakan menurut Supranto (2001 : 241-242) :

1. Pembobotan

Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. Skala likert umumnya digunakan dalam penelitian yang bersifat pengukuran sikap, keyakinan, nilai dan pendapat pengguna/konsumen terhadap suatu pelayanan jasa atau objek (Silalahi, 2003 :

53). Skala likert dengan 5 (lima) tingkat atau bobot penilaian terhadap indikator sistem

transportasi, tata guna lahan, pengguna transportasi, arus lalu lintas dan kinerja koridor jalan sebagai berikut:

- a. Jawaban sangat setuju/penting/sangat puas diberi bobot 5.
- b. Jawaban setuju/penting/puas diberi bobot 4.
- c. Jawaban agak tidak setuju/ragu-ragu diberi bobot 3.
- d. Jawaban tidak setuju/tidak penting/tidak puas diberi bobot 2.
- e. Jawaban sangat tidak setuju/penting/sangat tidak puas diberi bobot 1.

4.5.2. Analisis *Structural Equation Modeling* (SEM)

Penelitian ini akan menggunakan analisis deskriptif, dengan maksud untuk mengetahui hubungan kausalitas antara variabel laten eksogen dan laten endogen terikat, serta variabel endogen intervening. Berdasar pada hipotesis dan rancangan penelitian, data yang akan dikumpulkan, akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik.

Structural Equation Modeling (SEM) adalah metode yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data. Model persamaan struktural ini dipakai untuk menguji pengaruh secara simultan masing-masing variabel yang dihipotesiskan. Seluruh data yang akan dikumpul, dihitung dengan menggunakan aplikasi program SPSS dan AMOS (*Analysis of Moment Structural*).

SEM digunakan sebagai alat analisis data, karena karena beberapa pertimbangan, yakni:

1. Model yang akan dianalisis bertingkat dan relatif rumit, termasuk hipotesis-hipotesis,
2. Kesalahan (error) pada masing-masing observasi tidak diabaikan tetapi tetap dianalisis, termasuk persepsi,
3. Mampu menganalisis model hubungan timbal-balik secara serempak, yang tidak dapat diselesaikan oleh model analisis lain, seperti analisis regresi linier secara serempak, dan

4. Peneliti dapat dengan mudah memodifikasi atau memperbaiki model yang telah disusun agar lebih layak secara statistik.

SEM (*Structural Equation Modeling*) adalah suatu teknik statistik yang mampu menganalisis pola hubungan antara konstruksi laten dan indikatornya, konstruk laten yang satu dengan lainnya, serta kesalahan pengukuran secara langsung. SEM memungkinkan dilakukannya analisis di antara beberapa variabel dependen dan independen secara langsung (Hair et al, 2006).

Teknik analisis data menggunakan SEM dilakukan untuk menjelaskan secara menyeluruh hubungan antar variabel yang ada dalam penelitian. SEM digunakan bukan untuk merancang suatu teori, tetapi lebih ditujukan untuk memeriksa dan membenarkan suatu model. Oleh karena itu, syarat utama menggunakan SEM adalah membangun suatu model hipotesis yang terdiri dari model struktural dan model pengukuran dalam bentuk diagram jalur yang berdasarkan justifikasi teori. SEM adalah merupakan sekumpulan teknik-teknik statistik yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan secara simultan. Hubungan itu dibangun antara satu atau beberapa variabel independen.

Alasan yang mendasari digunakannya SEM dalam penelitian-penelitian tersebut adalah karena SEM dapat menjelaskan hubungan antar beberapa variabel yang ada dalam penelitian. Persamaan dalam SEM menggambarkan semua hubungan antar konstruk (variabel dependen dan independen) yang terlibat dalam suatu analisis. Konstruk adalah faktor yang tidak dapat langsung diukur atau faktor laten yang direpresentasikan dengan beberapa variabel. SEM merupakan gabungan dari 2 teknik multivariat yaitu analisis faktor dan model persamaan simultan.

Perbedaan yang paling jelas nyata di antara SEM dan teknik multivariat lain adalah penggunaan dari hubungan terpisah untuk masing-masing perangkat variabel dependen.

Perbedaan yang lain adalah teknik statistika yang lain biasanya hanya memperhitungkan

variabel-variabel yang dapat diukur secara langsung saja (*manifest variable*), padahal dalam ilmu sosial sering kali muncul variabel yang tidak dapat langsung diukur (*latent variable*).

Pengukuran variabel laten tersebut perlu direpresentasikan dengan beberapa indikator.

Munculnya variabel laten dikarenakan penelitian pada bidang-bidang sosial tidak memiliki alat ukur khusus. Oleh karena alasan tersebut, SEM ditawarkan sebagai teknik statistika yang memperhitungkan variabel manifest dan variabel laten.

Pemodelan SEM merupakan suatu metode statistik yang menggunakan pendekatan hipotesis testing atau dikenal dengan istilah konfirmatori mengandung dua aspek penting,

yaitu; pertama, proses yang dikaji ditampilkan dalam bentuk persamaan *structural* (regresi)

dan kedua, relasi struktural dari persamaan yang dapat dibuat model secara visual, sehingga memudahkan konseptualisasi suatu teori yang akan dikaji. Di dalam SEM secara bersamaan

dapat dilakukan tiga kegiatan yaitu; pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen setara

dengan Analisis Faktor Konfirmatori, pengujian model hubungan antara variabel laten setara

dengan Analisis Jalur, dan membuat model yang bermanfaat untuk prakiraan setara dengan

Model Struktural atau Analisis Regresi.

Analisis faktor konfirmatori atau *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dalam SEM merupakan model pengukuran sebuah variabel laten diukur oleh satu atau lebih variabel-

variabel teramati. CFA didasarkan pada variabel-variabel teramati adalah indikator-indikator

tidak sempurna dari variabel laten atau konstruk tertentu yang mendasarinya. Karakteristik

dalam model CFA yaitu:

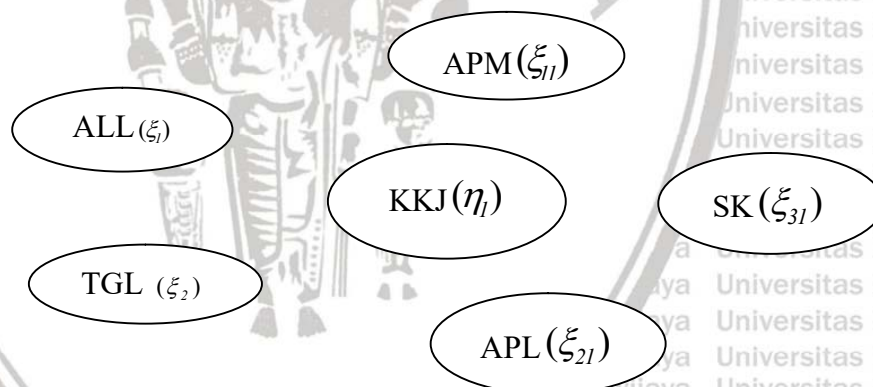
- a. Model dibentuk lebih dahulu.
- b. Jumlah variabel laten ditentukan oleh analisis
- c. Pengaruh suatu variabel laten terhadap variabel teramati ditentukan lebih dahulu.
- d. Beberapa efek langsung variabel laten terhadap variabel teramati dapat ditetapkan sama dengan nol atau konstan.

- e. Galat pengukuran boleh berkorelasi.
- f. Kovarians variabel-variabel laten dapat diestimasi atau ditetapkan pada nilai tertentu.
- g. Identifikasi parameter diperlukan.

4.5.2.1. Penggambaran Variabel Serta Model pada SEM

a. Variabel Laten (Variabel Tak Terukur)

Di dalam SEM, variabel laten digambarkan dengan bulat oval atau elips. Ada dua jenis variabel laten yaitu variabel laten endogen dan variabel laten eksogen. Variabel laten endogen adalah variabel laten yang bergantung, atau variabel laten yang tidak bebas. Variabel laten eksogen adalah variabel laten yang bebas. Dalam SEM variabel laten eksogen dilambangkan dengan karakter '*ksi*' (ξ) dan variabel laten endogen dilambangkan dengan karakter '*eta*' (η)

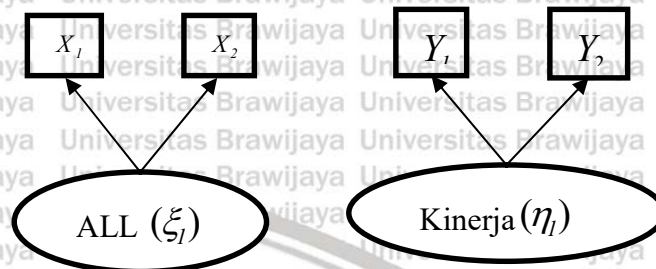


Gambar 4.6. Contoh Variabel laten Eksogen dan Endogen

b. Variabel Manifest (Variabel Terukur)

Variabel manifest adalah variabel yang langsung dapat diukur. Variabel manifest digunakan sebagai indikator pada konstruk laten. Variabel manifest digambarkan dengan kotak. Variabel manifest digunakan untuk membentuk konstruk laten. Variabel manifest yang

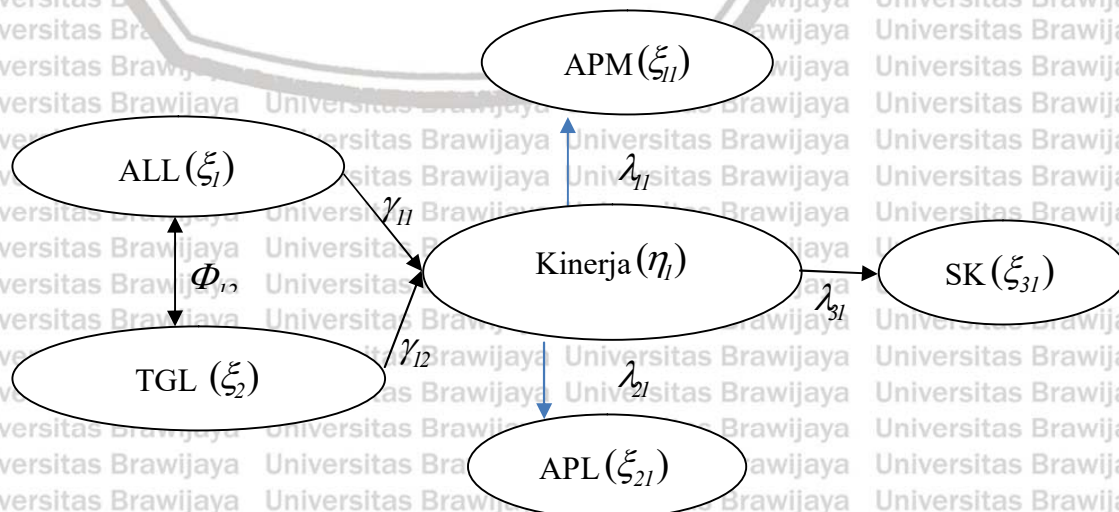
membentuk konstruk laten eksogen diberi symbol X sedangkan variabel manifest yang membentuk konstruk laten endogen diberi simbol Y.



Gambar 4.7. Contoh Variabel Manifest Kontruk laten eksogen dan endogen

c. Model Struktural

Model struktural meliputi hubungan antar variabel laten dan hubungan ini dianggap linear. Parameter yang menggambarkan hubungan antar variabel laten umumnya ditulis dengan lambang γ dan β . Notasi γ untuk menggambarkan hubungan variabel laten eksogen ke variabel laten endogen. Sedangkan lambang β untuk menjelaskan hubungan satu variabel laten endogen ke variabel endogen yang lainnya. Variabel laten eksogen dapat pula dikorelasikan satu sama lain dan parameter yang menghubungkan korelasi ini ditulis dengan lambang Φ .



Gambar 4.8. Contoh Lambang Pada Model Struktural

4.5.2.2. Pendekatan Umum *Structural Equation Modeling*

Model persamaan struktural dengan variabel laten dan manifest dengan menggunakan model *Linear Structural Relationship* (Timm, 2002:560) adalah :

Model persamaan struktural

$$\eta = \beta \eta + \Gamma \xi + \zeta$$

Model persamaan pengukuran untuk y

$$Y = \Lambda_y \eta + \epsilon$$

Model persamaan pengukuran untuk x

$$X = \Lambda_x \xi + \delta$$

Keterangan:

Y : variabel manifest untuk variabel laten endogen

X : variabel manifest untuk variabel laten eksogen

η : (*eta*), variabel laten endogen

ξ : (*ksi*), variabel laten eksogen

ε : (*epsilon*), kesalahan pengukuran (*error*) yang berhubungan dengan Y

δ : (*delta*), kesalahan pengukuran (*error*) yang berhubungan dengan X

ζ : (*zeta*), kesalahan pengukuran (*error*) dalam persamaan structural

Γ : (*gamma*), matriks koefisien jalur untuk hubungan variabel laten eksogen dan variabel laten endogen

β : (*beta*), matriks koefisien jalur untuk hubungan antar variabel laten endogen

m : Banyaknya variabel laten endogen

n : Banyaknya variabel laten eksogen

p : Banyaknya variabel manifest untuk variabel laten endogen

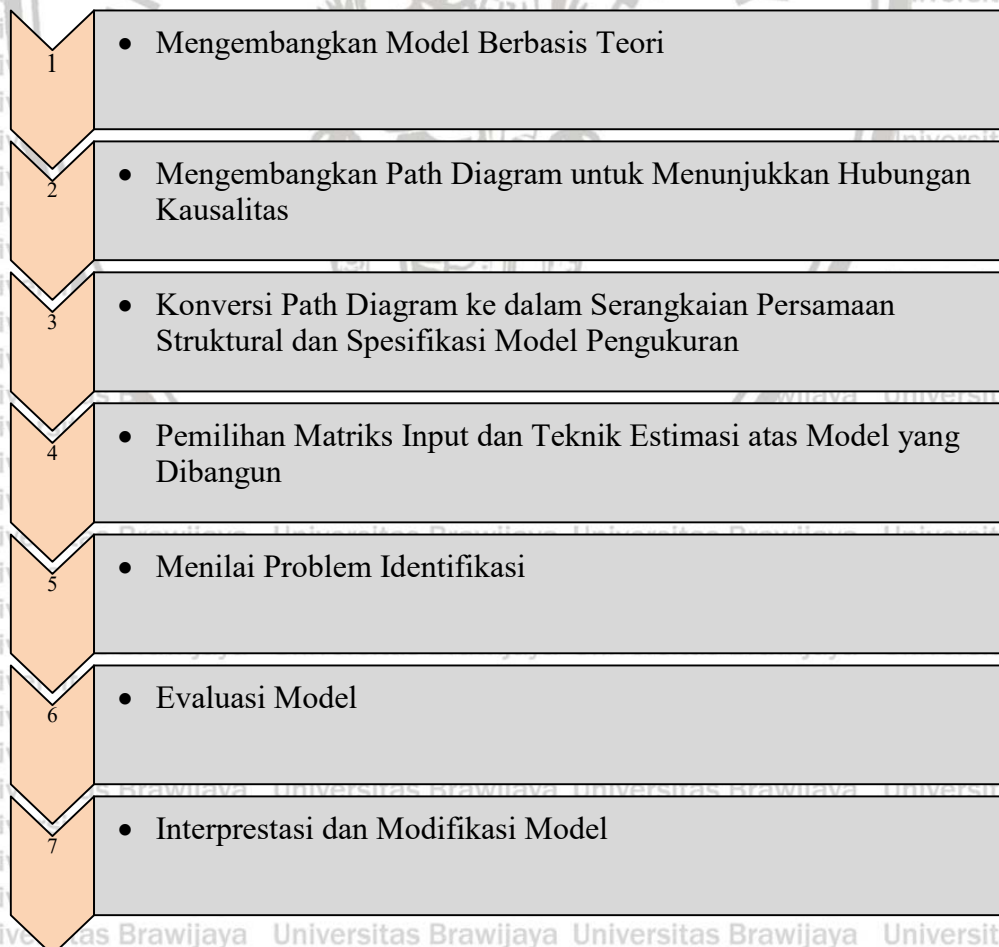
q : Banyaknya variabel manifest untuk variabel laten eksogen

Secara Umum, Notasi pembentukan model struktural dan pengukuran dalam SEM dapat pula ditulis dalam bentuk matriks(Hair, et.al, 1998: 16).



4.5.2.3. Prosedur Analisis Menggunakan SEM

Langkah-langkah pemodelan SEM dapat dilihat pada Gambar 4.9. Tujuh tahapan dalam pemodelan persamaan secara struktural adalah (1) membuat sebuah model yang memiliki landasan teori, (2) membuat diagram jalur hubungan kausal/sebab akibat, (3) mengkonversikan diagram jalur tersebut ke dalam model-model pengukuran dan struktural, (4) memilih tipe matriks masukan dan menentukan model yang diajukan, (5) menilai identifikasi model struktural, (6) mengevaluasi Goodness-of-fit dan (7) menginterpretasikan dan memodifikasi model tersebut jika secara teoritis dapat dijustifikasi.



Sumber : Sanusi(2014:168)

Gambar 4.9. Langkah-langkah dalam *Structural Equation Model*

Lebih rinci mengenai langkah-langkan dalam SEM dijelaskan sebagai berikut:

1. Langkah pertama: Pengembangan model teoretis

Pada langkah ini yang harus dilakukan dalam pengembangan sebuah model penelitian, dilakukan dengan mencari dukungan konsep dan teori yang kuat melalui serangkaian eksplorasi ilmiah melalui telaah pustaka guna mendapatkan justifikasi atas model teoritis yang akan dikembangkan. Dengan kata lain, SEM dapat digunakan jika didasarkan pada konsep dan teori yang kuat. SEM digunakan untuk menguji kausalitas yang ada teorinya dan bukan untuk membentuk teori kausalitas. Oleh karena itu pengembangan sebuah konsep dan teori yang berjustifikasi ilmiah merupakan syarat utama menggunakan permodelan SEM.

2. Langkah kedua: Pengembangan diagram alur (*path diagram*)

Setelah memastikan adanya hubungan sebab akibat pada tahap pertama, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menyusun diagram jalur untuk hubungan-hubungan tersebut. Ada dua hal yang perlu dilakukan yaitu menyusun model struktural yaitu menghubungkan antar variabel laten baik endogen maupun eksogen dan menyusun *measurement model* yaitu menghubungkan variabel laten endogen atau eksogen dengan variabel manifest. Pada langkah ini model teoritis yang telah dibangun pada tahap pertama digambarkan dalam sebuah diagram alur (*path diagram*), yang akan mempermudah untuk melihat hubungan-hubungan kausalitas dari variabel yang akan diuji. Dalam diagram alur (*path diagram*), hubungan antar konstruk akan dinyatakan melalui anak panah. Anak panah yang lurus menunjukkan

sebuah hubungan kausal yang langsung antara satu konstruk dengan konstruk yang lainnya.

Model ini menunjukkan adanya konstruk eksogen dan endogen, yakni:

- Konstruk eksogen, dikenal juga sebagai source variables atau independent variables yang tidak dapat diprediksi oleh variabel lain dalam model. Konstruk eksogen adalah konstruk yang ditunjukkan oleh garis dengan satu ujung panah.
- Konstruk endogen, merupakan faktor yang diprediksi oleh satu atau beberapa konstruk yang dapat memproduksi satu atau beberapa konstruk endogen lainnya tetapi konstruk eksogen hanya dapat berhubungan kausal dengan konstruk endogen.

3. Langkah ketiga: Konversi diagram alur dalam persamaan

Setelah teori atau model penelitian yang dikembangkan dan digambarkan dalam sebuah alur diagram, langkah berikutnya adalah mengubah atau mengkonversikan spesifikasi model ke dalam rangkaian persamaan. Persamaan yang dibangun terdiri dari:

Persamaan-persamaan struktural (structural equation). Persamaan ini dirumuskan untuk menyatakan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk.

Persamaan spesifikasi model pengukuran (measurement model). Pada tahap ini ditentukan variabel mana yang mengukur konstruk mana, serta menunjukkan serangkaian matriks yang menunjukkan korelasi yang dihipotesiskan antar konstruk atau variabel.

4. Langkah keempat: Memilih matriks input dan estimasi model kovarians atau korelasi

SEM adalah alat penelitian berbasis kovarian. Penggunaan matriks varians atau kovarians atau matriks korelasi karena dapat menunjukkan perbandingan yang valid antar populasi yang berbeda atau sampel yang berbeda, di mana hal yang sama tidak dapat dilakukan korelasi. Penggunaan matrik kovarian lebih banyak digunakan pada penelitian mengenai hubungan, dikarenakan standard error dari berbagai penelitian menunjukkan angka yang kurang akurat jika matrik korelasi digunakan sebagai input.

Pada awalnya model persamaan struktural diformulasikan dengan menggunakan input matriks varian/kovarian. matriks kovarian memiliki kelebihan daripada matriks korelasi dalam memberikan validitas perbandingan antara populasi yang berbeda atau sampel yang berbeda (Ghozali, 2007:63).

Penggunaan korelasi cocok jika tujuan penelitiannya hanya untuk memahami pola hubungan antar variabel. Penggunaan lain adalah untuk membandingkan beberapa variabel yang berbeda. Matriks kovarian mempunyai kelebihan dibandingkan matriks korelasi dalam memberikan validitas perbandingan antara populasi yang berbeda atau sampel yang berbeda. Namun matriks kovarian lebih rumit karena nilai koefisien harus diinterpretasikan atas dasar unit pengukuran.

Parameter-parameter yang tidak diketahui akan diestimasi sedemikian hingga matriks kovarian $\Sigma(\theta)$ dekat dengan matriks kovarian sampel S . Maka diperlukan fungsi kesesuaian untuk diminimumkan. Fungsi kesesuaian $F(S, \Sigma(\theta))$ yang bergantung pada matriks kovarian sampel S , dan matriks kovarian dari parameter-parameter structural $\Sigma(\theta)$. Sifat-sifat dari fungsi kesesuaian adalah:

1. $F(S, \Sigma(\theta))$ merupakan skalar.
2. $F(S, \Sigma(\theta)) \geq 0$

3. $F(S, \Sigma(\theta)) = 0$ jika hanya jika $\Sigma(\theta) = S$

4. $F(S, \Sigma(\theta))$ kontinu di S dan $\Sigma(\theta)$

Estimasi model yang diusulkan adalah tergantung dari ukuran sampel penelitian, dengan kriteria sebagai berikut (Dilalla, 2000:447)

- Antara 100 – 200 : Maksimum Likelihood (ML)
- Antara 200 – 500 : Maksimum Likelihood atau Generalized Least Square (GLS)
- Antara 500 – 2500 : Unweighted Least Square (ULS) atau Scale Free Least Square (SLS)
- Di atas 2500 : Asymptotically Distribution Free (ADF)

5. Langkah kelima: Kemungkinan munculnya masalah identifikasi

Permasalahan dalam identifikasi adalah berkaitan dengan ketidakmampuan dari model yang dikembangkan untuk menghasilkan estimasi yang unik, untuk itu dapat dilakukan:

Strating value yang berbeda dilakukan estimasi model berulang kali. Jika model tidak dapat konvergen pada titik yang setiap kali estimasi dilakukan maka ada indikasi telah terjadi masalah identifikasi. Model diestimasi dan angka koefisien dari salah satu variabel dicatat. Koefisien tersebut ditentukan sebagai sesuatu yang fix pada variabel itu, kemudian dilakukan estimasi ulang, jika overall fix index berubah total dan jauh berbeda dari sebelumnya, maka dapat diduga terdapat masalah identifikasi.

Mengatasi masalah identifikasi adalah dengan memberikan lebih banyak konstrain pada model yang analisis, yang berarti adalah mengeliminasi jumlah estimated coefficients. Hasilnya adalah sebuah model yang overidentified, sehingga jika setiap kali estimasi dilakukan muncul masalah identifikasi, maka model perlu

dipertimbangkan kembali, yaitu antara lain dengan mengembangkan lebih banyak variabel laten.

6. Langkah keenam: Evaluasi kriteria goodness-of-fit

Pada langkah ini dilakukan pengujian terhadap berbagai kriteria goodness-of-fit. Hal yang dilakukan adalah bahwa data yang digunakan harus memenuhi asumsi-asumsi SEM, yaitu:

Ukuran sampel memenuhi kriteria sampel minimum.

Sebaran data harus dianalisis untuk melihat apakah memenuhi asumsi normalitas.

Menghindari data outlier, yaitu data observasi dengan nilai-nilai ekstrim baik univarian maupun multi varian yang muncul karena kombinasi karakteristik unik yang dimiliki dan terlihat sangat jauh berbeda dari observasi lainnya.

Mendeteksi kemunculan multikolinearitas atau singularitas dari determinan matriks kovarian. Nilai determinan matriks kovarians yang sangat kecil memberikan indikasi adanya problem multikolinearitas atau singularitas, sehingga hal yang perlu dilakukan adalah mengeluarkan variabel yang menyebabkan hal tersebut.

Setelah data dipastikan normal secara multivariate, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan penilaian *overall model fit* dengan berbagai penilaian model fit. *Goodness of Fit* mengukur kesesuaian input observasi dengan prediksi dari model yang diajukan.

Selanjutnya untuk melakukan uji kesesuaian dan uji statistik diperlukan beberapa indeks kesesuaian dan penggunaan cut-off value tertentu untuk menguji diterima atau ditolaknya sebuah model, yaitu:

- Chi-square (χ^2) statistic

Model yang diuji dipandang baik atau memuaskan apabila nilai chi-square nya rendah. Semakin kecil nilai Chi-square (χ^2) semakin baik model itu dan diterima berdasarkan probabilitas dengan cut-off value sebesar $p > 0.05$ atau $p > 0.10$.

- RMSEA (*The Root Mean Square Error of Approximation*)

Merupakan suatu indeks yang dapat digunakan untuk mengkompensasi Chi-square statistic dalam sampel yang besar. Nilai RMSEA menunjukkan nilai goodness of fit yang dapat diharapkan bila model diestimasi dalam populasi.

Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0.08 merupakan indeks untuk dapat diterimanya model yang menunjukkan sebuah close fit dan model tersebut berdasarkan *degrees of freedom*.

- GFI (*Goodness of Fit Index*)

Merupakan ukuran non statistical yang mempunyai rentang nilai antara 0 (*poor fit*) sampai dengan 1.0 (*perfect fit*). Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan yang baik (*better fit*).

- AGFI (*Adjusted Goodness Fit Index*)

Tingkat penerimaan yang direkomendasikan adalah bila AGFI mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar dari 0.9.

- CMIN/DF

CMIN/DF adalah merupakan the minimum sample discrepancy function yang dibagi dengan degree of freedom-nya. CMIN/DF merupakan statistik Chi-square (χ^2), dibagi DF-nya sehingga disebut χ^2 . Nilai χ^2 relatif kurang dari 2.0 atau 3.0 adalah indikasi dari acceptable fit antara model dan data.

- TLI (*Tucker Lewis Index*)

Merupakan incremental index yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah baseline model, di mana nilai yang direkomendasikan sebagai

acuan diterimanya sebuah model adalah ≥ 0.95 . nilai yang mendekati 1 menunjukkan *a very good fit*.

- CFI (*Comparative Fit Index*)

Rentang nilai CFI adalah sebesar 0-1, di mana semakin mendekati 1, mengidentifikasi tingkat fit yang paling tinggi. Nilai CFI yang direkomendasikan adalah ≥ 0.95 .

Secara rinci dari kriteria uji *goodness of fit* yang telah dikemukakan sebelumnya, disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Kriteria Uji Goodness Of Fit

Goodnes of fit Index	Cut off Value	Keterangan
Chi-square (χ^2)	Diharapkan kecil	Menguji apakah covariance populasi yang diestimasi sama dengan covariance sampel (apakah model sesuai dengan data).
Significance of probability	≥ 0.05	Uji signifikan terhadap perbedaan matrik covariance data dengan matriks covariance yang diestimasi.
RMSEA	≤ 0.08	Mengkompensasi kelemahan chi-square pada sampel besar.
GFI	≥ 0.90	Menghitung proporsi tertimbang variance dalam matrik sampel yang dijelaskan oleh matriks covariance populasi yang diestimasi (analog dengan R dalam regresi berganda).
AGFI	≥ 0.90	GFI yang disesuaikan dengan degree of freedom.
CMIN/DF	≤ 2.00	Kesesuaian antara data dan model.
TLI	≥ 0.95	Perbandingan antara model yang diuji dengan baseline model.
CFI	≥ 0.95	Uji kelayakan model yang tidak sensitif terhadap besar sampel dan kerumitan model.

Sumber: Ferdinand (2005: 116)

7. Langkah ketujuh: Interpretasi dan modifikasi model

Model yang sedang dikembangkan akan diinterpretasikan dan dilakukan modifikasi bagi yang tidak memenuhi syarat, di mana modifikasi terhadap sebuah model dapat dilihat dari jumlah residual yang dihasilkan model tersebut. Oleh karena itu, perlu sebuah pertimbangan, bila jumlah residual lebih besar dari 5 % dari semua residual yang dihasilkan model. Cara untuk modifikasi adalah dengan menambah alur baru terhadap model yang diestimasi.

Bantuan indeks modifikasi dapat digunakan untuk melakukan modifikasi. Indeks modifikasi memberikan gambaran mengenai mengecilnya nilai chi-square bila sebuah koefisien diestimasi. Indeks modifikasi yang perlu diperhatikan adalah bahwa dalam memperbaiki tingkat kesesuaian model, hanya dapat dilakukan bila mempunyai dukungan dan justifikasi teori yang kuat terhadap perubahan tersebut.

Langkah terakhir dalam analisis SEM adalah melakukan interpretasi terhadap model yang sudah memenuhi persyaratan dengan berpedoman pada kriteria-kriteria *Goodness of Fit*. Apabila model ternyata belum memenuhi kriteria ini maka disarankan untuk melakukan modifikasi. Dalam program AMOS, besaran atau indeks modifikasi telah disediakan. Salah satu indikasi yang menunjukkan bahwa model yang dimodifikasi semakin baik adalah menurunnya nilai *Chi-Square*.

4.5.3. Teknik Pengujian Alat Ukur

4.5.3.1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kesahihan instrument yang digunakan, sehingga dengan uji validitas ini dapat mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di dalam kuisisioner cukup representatif. Uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori terhadap masing-masing variabel laten.

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan *construct validity*, yaitu uji korelasi masing-masing pertanyaan atau item dengan skor total untuk masing-masing variabel. Suatu item pada kuisisioner tersebut valid jika koefisien korelasinya positif dan lebih besar dari 0,50.

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan *cronbach alpha*. Instrumen penelitian ini dikatakan reliabel apabila memiliki nilai *cronbach alpha* lebih besar dari 0,70 (Ferdinand, 2010: 57).

Validitas instrument ditentukan dengan mengkorelasikan antara skor yang diperoleh setiap butir pertanyaan atau pernyataan dengan skor total. Skor total adalah jumlah dari

semua skor pertanyaan atau pernyataan. Jika skor tiap butir pertanyaan berkorelasi secara signifikan dengan skor total pada tingkat alfa tertentu (misalnya 1%), maka dapat dikatakan bahwa alat pengukur itu valid (Sanusi, 2014:77). Validitas yang diperoleh dengan cara diatas dikenal dengan validitas konstruk (*construct validity*). Rumus yang digunakan untuk mencari nilai korelasi adalah korelasi *Pearson Product Moment* yang dirumuskan sebagai berikut (Sanusi, 2014:77):

$$r = \frac{n \left(\sum_{i=1}^n X_i Y_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)}{\sqrt{n \left(\sum_{i=1}^n X_i^2 \right) - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2} \sqrt{n \left(\sum_{i=1}^n Y_i^2 \right) - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2}}$$

di mana :

- r = koefisien korelasi
- X = skor butir
- Y = skor total butir
- n = jumlah sampel (responden)

4.5.3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur yang dipergunakan dapat diandalkan atau dapat dipercaya. Realibilitas mengandung pengertian bahwa suatu instrument dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya pula. Apabila datanya memang benar-benar sesuai dengan kenyataannya, maka beberapa kalipun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Untuk menilai apakah suatu instrumen yang disusun dapat dikatakan reliabel, dapat diukur berdasarkan nilai-nilai reliabilitas yang ada. Uji

reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan rumus sebagai berikut (Asra, Irawan, dan Purwoto, 2015:150):

$$r_{ac} = \left(\frac{k}{k+1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_{butir}^2}{S_t^2} \right)$$

dimana : r_{ac} = Reliabilitas Instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_{butir}^2$ = Jumlah varian butir

S_t^2 = Jumlah varian total

4.6 Ukuran Sampel

Penelitian ini menggunakan sumber data primer. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan didukung dengan observasi. Responden penelitian adalah masyarakat pengguna koridor jalan Manado-Bitung yang berdomisili sesuai daerah studi yaitu sekitar ruas koridor jalan Airmadidi-Kauditan dan Kauditan-batas Kota Bitung sepanjang kurang lebih 14 km. Metode pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode probability sampling, yaitu menggunakan sampling acak sederhana. Berikut adalah formula sampel yang akan digunakan (Levy, P.S., and Stanley, L. (1999)):

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \hat{p}(1-\hat{p})}{d^2}$$

dimana :

n = jumlah sampel

$Z_{\alpha/2}$ = adalah distribusi normal standar dengan tingkat signifikansi α .

Jika tingkat signifikansi $\alpha=0.05$ maka $Z_{\alpha/2} = 1.96$

$$\hat{p} = \frac{x}{n_p} = \frac{16}{20} = 0.80$$

d = error penduga = 0.05

Berikut adalah nilai sampel minimal yang diperoleh :

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \hat{p}(1-\hat{p})}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.80)(1-0.80)}{(0.05)^2} \approx 246$$

Sehingga, jumlah sampel minimal sebesar 246 responden, maka peneliti memperoleh sebanyak 250 responden pengguna koridor Manado-Bitung.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

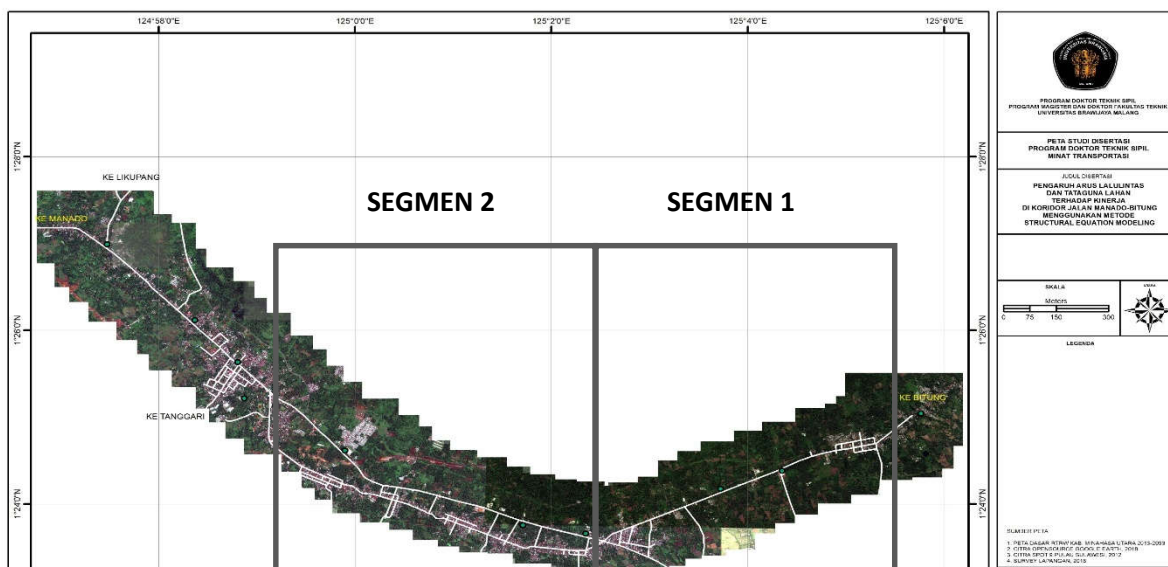
5.1. Tinjauan Lokasi Penelitian

Pertumbuhan perkotaan saat ini ditandai dengan semakin terbarnya pusat-pusat kegiatan sosial ekonomi. Secara fisik pertumbuhan perkotaan tersebut terlihat dari perubahan tata guna lahan. Lahan budidaya pertanian berubah menjadi lahan budidaya permukiman yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal penduduk, namun pada akhirnya di ikuti pula dengan tumbuhnya kegiatan sosial-ekonomi. Pertumbuhan peningkatan intensitas lahan ini akan mengakibatkan peningkatan terhadap bangkitan dan tarikan pergerakan dari dan ke lahan tersebut, yang berarti bahwa pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkan semakin meningkat.

Salah satu kunci perkembangan perkotaan saat ini juga dipengaruhi oleh transportasi. Semakin berkembangnya transportasi maka semakin berpengaruh terhadap tata guna lahan yang berakibat semakin meningkatnya pembangunan-pembangunan di daerah sekitar. Pembangunan yang semakin berkembang daerah perkotaan ditandai oleh adanya

perubahan atau peningkatan jumlah penggunaan lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun. Peningkatan kebutuhan lahan untuk pengembangan wilayah mendesak lahan pertanian dan lahan tak terbangun yang ada di pinggiran kota berubah menjadi permukiman, perdagangan, maupun jasa.

Transportasi dan penggunaan lahan mempunyai hubungan yang sangat erat. Tata guna lahan merupakan salah satu penentu utama pergerakan dan aktivitas. Aktivitas tersebut dikenal dengan istilah bangkitan perjalanan (Trip Generation), yang menentukan fasilitas-fasilitas (prasarana dan sarana) transportasi seperti jalan, bus, dan sebagainya yang akan dibutuhkan untuk melakukan pergerakan. Fasilitas transportasi yang tersedia dalam sistem, dengan sendirinya tingkat aksesibilitas akan meningkat. Perubahan aksesibilitas menentukan perubahan nilai lahan tersebut, maka tingkat bangkitan perjalanan (misalnya jumlah perjalanan per luas lahan) akan menghasilkan perubahan pada seluruh siklus aktivitas dan mempengaruhi nilai lahan. Semakin tinggi aktivitas suatu tata guna lahan, maka makin tinggi pula tingkat kemampuannya dalam menarik lalu lintas (Tamin, 2008). Letak Koridor Manado – Bitung dengan batasan lokasi berupa tataguna lahan di sepanjang ruas jalan ini diasumsikan sepanjang 300 meter dari as jalan yang ada sesuai pada Gambar 5.1. Panjang jalan yang terukur sebagai koridor kajian adalah sepanjang 14,113 km (tataguna lahan di sepanjang ruas jalan ini diasumsikan sepanjang 300 meter dari as jalan yang ada), dengan luas lahan sebesar $= (300 \text{ m} \times 2) \times 14113 \text{ m} = 8.467.800 \text{ m}^2 = 846,78 \text{ Ha} = 8,4678 \text{ km}^2$.



Gambar 5.1. Peta Lokasi Studi Koridor Manado-Bitung

5.2. Analisis Kinerja Lalu Lintas

Karakteristik transportasi khususnya di provinsi Sulawesi Utara secara umum didukung oleh sistem transportasi yang terintegrasi dan terbagi menjadi sistem transportasi darat/jalan raya, udara dan air. Sarana dan prasarana transportasi di provinsi Sulawesi Utara pada prinsipnya telah menjangkau hampir seluruh wilayah hingga wilayah perdesaaan. Sistem transportasi yang ada juga merupakan salah satu faktor utama yang mampu mendukung perkembangan wilayah dari segi perekonomian, sosial dan budaya di provinsi Sulawesi Utara. Dalam penelitian ini juga akan dibahas beberapa karakteristik transportasi di lokasi studi terpilih yaitu Koridor Manado – Bitung.

5.2.1. Volume Lalu lintas

Data pencacahan volume lalu lintas merupakan informasi dasar yang diperlukan untuk fase perencanaan, desain, manajemen sampai pengoperasian jalan. Data tersebut dapat mencakup seluruh jaringan jalan pada suatu daerah yang diinginkan atau hanya pada jalan-jalan yang melintasi garis kordon. Volume lalu lintas merupakan salah satu

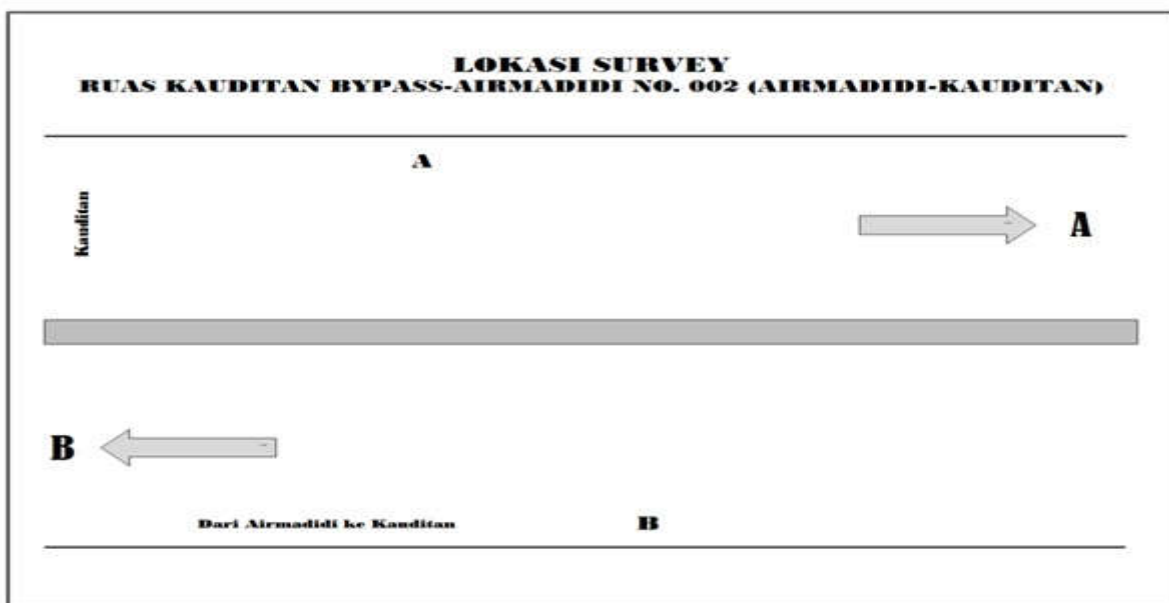
karakteristik dasar lalu lintas selain kepadatan dan kecepatan yang dari ketiga karakteristik tersebut memiliki hubungan yang sangat erat. Sehingga lebih jauh lagi data volume lalu lintas merupakan dasar dalam penentuan desain jalan, penentuan tingkat pertumbuhan lalu lintas, analisis kecelakaan, perencanaan jaringan, pendanaan dan sebagainya.

Pengolahan data yang paling utama adalah mengagregasi data hasil survai sesuai dengan kebutuhan analisis lebih lanjut yang akan dilakukan. Presentasi data lalu lintas dalam bentuk grafik sangat membantu terutama dalam memberikan gambaran mengenai fluktuasi volume lalu lintas yang terjadi. Jenis grafik yang digunakan dapat berupa grafik kurva, diagram batang, diagram lingkaran dan lain-lain.

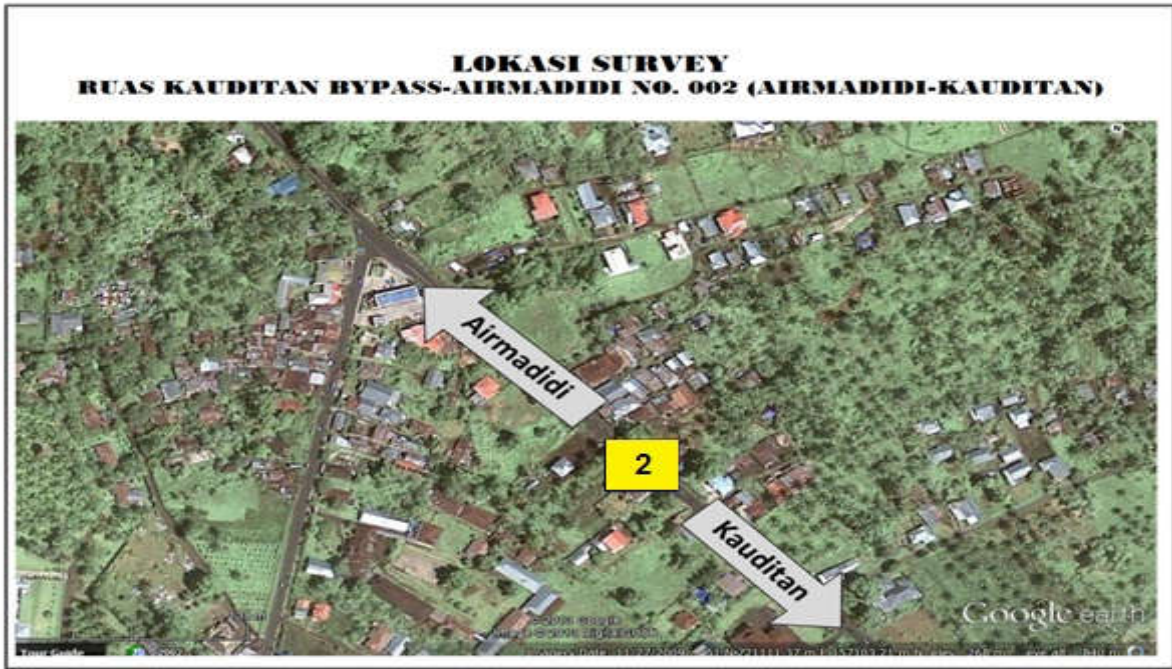
Pelaksanaan survai volume lalu lintas dilakukan selama 24 jam dimulai pada jam 06.00 sampai jam 06.00 hari berikutnya. Volume lalu lintas ruas (kendaraan/per hari, termasuk sepeda motor dan angkot).

Adapun princiian Pos Survai adalah sebagai berikut :

- 1) Pos Survai di Ruas Jalan Kauditan Bypass-Airmadidi No. 002 (Airmadidi-Kauditan)
- 2) Pos Survai di Ruas Jalan Batas Kota Bitung-Kauditan No.001 (Kauditan-Batas Kota Bitung)

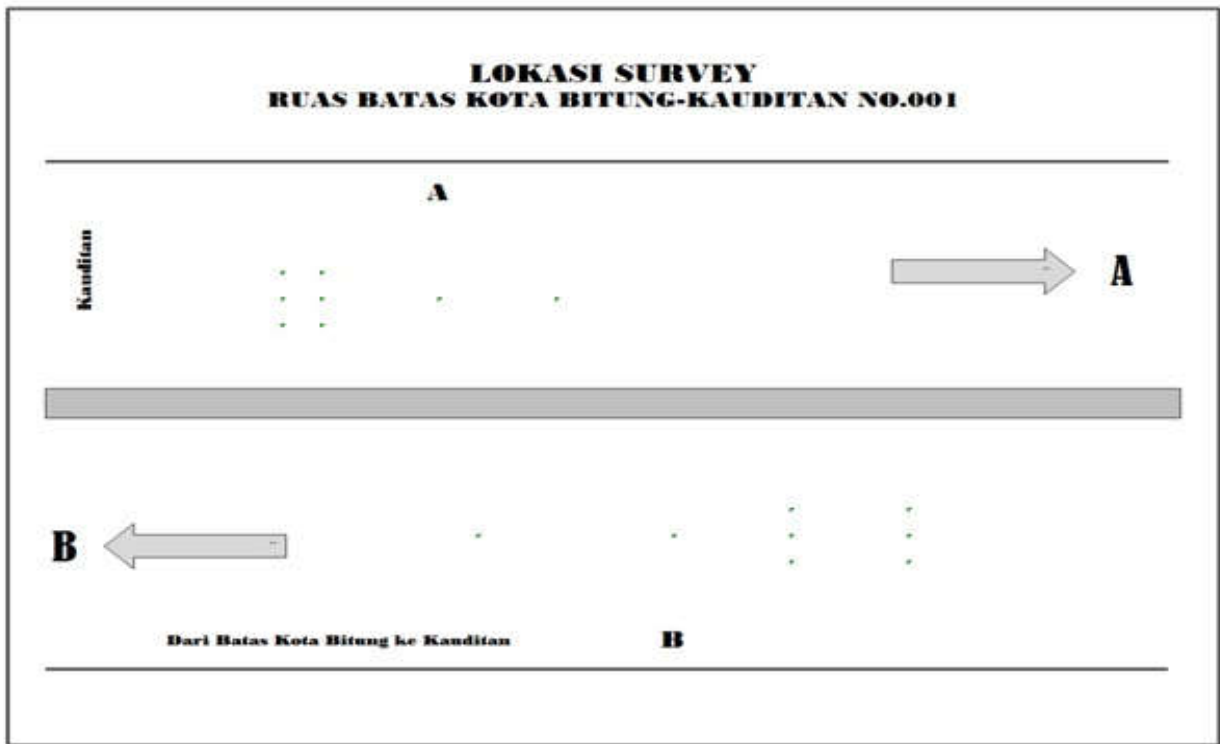


Gambar 5.2. Pos Survei di Segmen 2 Ruas Kauditan Bypass-Airmadidi

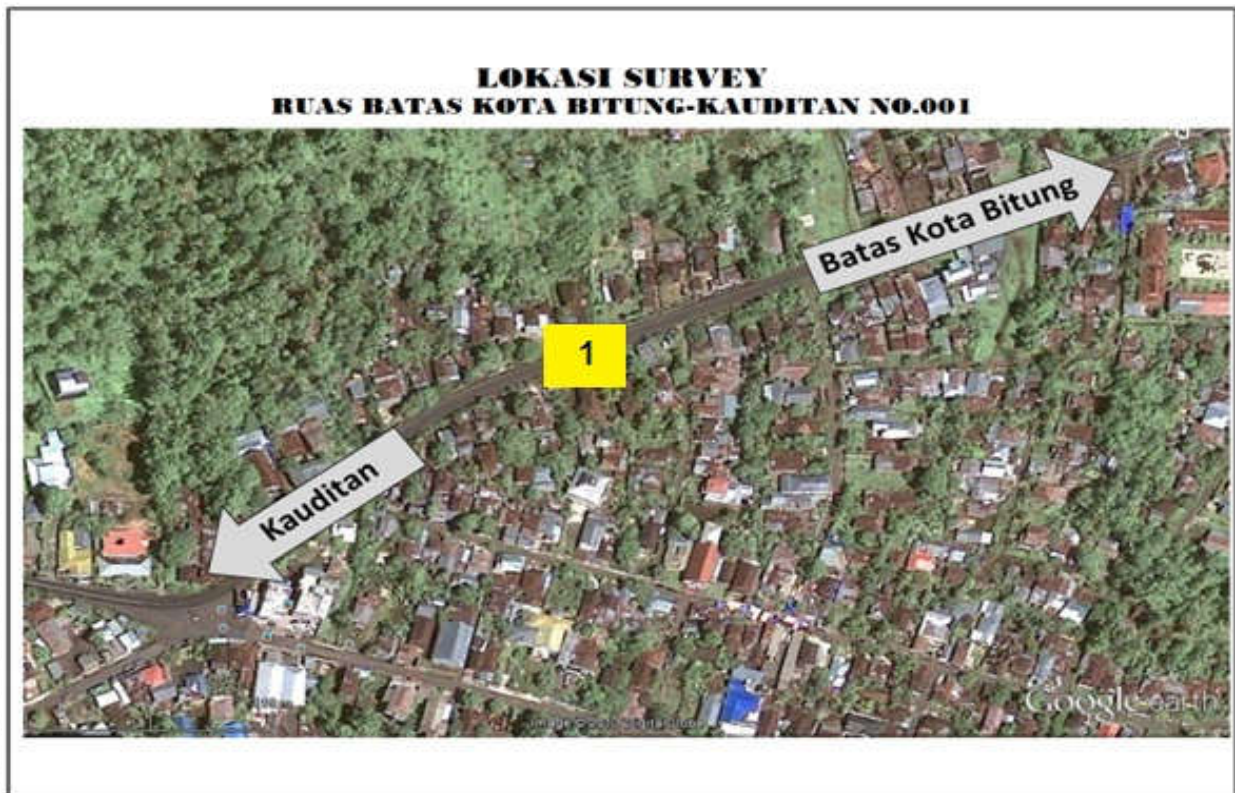


Gambar 5.3. Peta Lokasi Ps Survai Segmen 2 Ruas Kauditan Bypass-Airmadidi





Gambar 5.8. Pos Survai di Segmen 1 Ruas Jalan Batas Kota Bitung-Kauditan



Gambar 5.9. Peta Lokasi Pos Survai Segmen 1 di Ruas Jalan Batas Kota Bitung-Kauditan

Diantara dua Pos Survai yang ada, data yang diambil sebagai data LHR adalah dari pos survai : Pos Survei di Segmen 1 Ruas Jalan Batas Kota Bitung-Kauditan (Kauditan-Batas Kota Bitung), dengan alasan memiliki LHR terbesar untuk tahun 2014.

Jenis kendaraan yang disurvei dibedakan menjadi :

a) Kendaraan angkutan Penumpang :

- Sepeda Motor, Secoter, Sepeda Kumbang dan Bajaj (Roda 3)
- Sedan, Jeep, Station Wagon
- Opelet, Pick-Up Opelet, Suburban, Combi dan Mini Bus
- Bus Kecil

– Bus Besar

b) Kendaraan angkutan Barang :

- Pick-Up, Micro Truk, dan Mobil Box
- Truk 2 Sumbu
- Truk 3 Sumbu
- Truk Gandengan
- Truk Semi Trailer
- Kendaraan Tidak Bermesin

Jenis kendaraan yang disurvei dibedakan menjadi:

1) Sepeda Motor, Secoter, Sepeda Kumbang dan Bajaj (Roda 3)

2) Sedan, Jeep, Station Wagon

3) Opelet, Pick-Up Opelet, Suburban, Combi dan Mini Bus

4) Pick-Up, Micro Truk, dan Mobil Box

5) Bus Kecil

6) Bus Besar

7) Truk 2 Sumbu

- 8) Truk 3 Sumbu
- 9) Truk Gandengan
- 10) Truk Semi Trailer
- 11) Kendaraan Tidak Bermesin.

Untuk mengetahui jenis dan kapasitas jalan dapat dilihat pada Tabel 5.3. berikut:

Tabel 5.3. Jenis dan Kapasitas Dasar Jalan

Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalur (meter)	Kapasitas Dasar (smp/jam)
Arteri	4/2 – UD	3,00	1500/lajur
	4/2 – UD		1650/lajur
	2/2 - UD		2900
Kolektor	4/2 – UD	2,75	1500/lajur
	4/2 – UD		1650/lajur
	2/2 - UD		2900
Lokal	4/2 – UD	2,25	1500/lajur
	4/2 – UD		1650/lajur
	2/2 - UD		2900

Sumber: Transportation and Traffic Engineering Hand Book, S. Hamburger and R. Mc. Grach.

Tingkat pelayanan adalah suatu ketentuan atau batasan dalam mengukur kualitas perjalanan. Agar supaya jalan dapat memberikan pelayanan yang dianggap cukup untuk pengemudi, maka volume pelayanan haruslah lebih kecil dari kapasitas jalan itu sendiri.

Untuk menentukan dari tingkat pelayanan dipergunakan beberapa faktor antara lain

kecepatan perjalanan dan perbandingan antara volume dan kapasitas. Kecepatan perjalanan menunjukkan kepadatan lalu-lintas dan kebebasan bergerak bagi kendaraan. Karena kecepatan perjalanan tanpa melihat akan besarnya volume lalu-lintas tapi dipengaruhi oleh keadaan fisik jalan, maka ditetapkan beberapa skala dalam mengukur tingkat pelayanan tersebut. Kriteria Tingkat Pelayanan dapat dijelaskan menurut definisinya sebagai berikut:

– Tingkat Pelayanan A

Mencerminkan suatu kondisi arus lalu lintas yang bebas dengan volume rendah dan kecepatan tinggi. Kepadatan lalu-lintas dalam kondisi rendah, kecepatan kendaraan dapat dikontrol oleh pengemudi menurut keinginannya, pembatasan kecepatan dan keadaan fisik dari jalan. Tidak terdapat gangguan dalam perjalanan akibat kendaraan lain, dan pengemudi dapat mengambil kecepatan yang diinginkan tanpa ada gangguan untuk berhenti.

– Tingkat Pelayanan B

Mencerminkan suatu kondisi dimana keadaan arus lalu-lintas adalah stabil (stabil flow), dengan kecepatan perjalanan (operating speed) mulai terganggu oleh keadaan lalu-lintas dimana pengemudi masih mendapatkan kebebasan yang cukup dalam memilih jalur dan memilih kecepatan yang diinginkan. Batas terbawah dari tingkat pelayanan ini (kecepatan terendah volume tertinggi) digunakan untuk perencanaan jalan-jalan perkotaan.

– Tingkat Pelayanan C

Menunjukkan keadaan lalu-lintas masih berada dalam keadaan stabil, tetapi kecepatan kendaraan dan gerakan lebih ditentukan oleh volume yang tinggi sehingga pemilihan kecepatan sudah terbatas dalam batas-batas kecepatan yang masih memungkinkan. Pengemudi mulai terganggu dalam menentukan kecepatan menukar jalur dan menyalip kendaraan lain.

– Tingkat Pelayanan D

Menunjukkan keadaan yang mendekati tidak stabil, dimana kecepatan yang dikehendaki secara terbatas masih dapat dipertahankan. Meskipun perjalanan dapat menurunkan kecepatan yang cukup besar.

– Tingkat Pelayanan E

Menunjukkan arus lalu-lintas yang tidak stabil, tidak dapat ditentukan hanya dari kecepatan perjalanan saja, sering terjadi kemacetan (berhenti untuk beberapa saat).

Volume pada kondisi ini hampir atau sama dengan kapasitas jalan.

– Tingkat Pelayanan F

Menunjukkan arus lalu-lintas yang tertahan, kecepatan rendah, sedangkan volume berada di bawah kapasitas dan membentuk rentetan kendaraan masing-masing, terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama. Dalam keadaan ekstrim kecepatan dan volume dapat turun menjadi nol.

Tabel 5.4. Kriteria Tingkat Pelayanan Untuk Jalan Perkotaan

Tingkat pelayanan	Kondisi Arus	Derajat Kejenuhan
A	Arus bebas hambatan	0 – 0,20
B	Arus stabil	0,20 – 0,45
C	Arus stabil	0,45 – 0,70
D	Arus mendekati tidak stabil	0,70 – 0,85
E	Arus tidak stabil	0,85 – 1,00
F	Arus tidak stabil	> 1,00

Sumber: Highway Capacity Manual 1985

Data LHR di tahun mendatang adalah sangat penting untuk menghitung kapasitas dan tingkat pelayanan pada tahun tersebut. Untuk mendapatkan data pada tahun mendatang dapat digunakan 2 cara yaitu:

a) Permodelan. Permodelan adalah metode untuk mendapatkan data di tahun rencana dengan mengaitkan peramalan terhadap indikator-indikator lainnya sebagai variabel bebas dalam suatu model. Teori yang digunakan adalah: aksesibilitas, bangkitan dan tarikan pergerakan, pemilihan moda, pemilihan rute, Permodelan jaringan jalan dan ciri arus lalu-lintas dinamis. Teknik yang digunakan dalam permodelan sistem transportasi seperti, Ilmu Matematika, Ilmu Statistika, Penelitian operasional, dan pemrograman.

Aksesibilitas adalah alat untuk mengukur potensial dalam melakukan perjalanan, selain juga menghitung jumlah perjalanan itu sendiri. Bangkitan pergerakan adalah tahapan permodelan yang berasal dari satu zone atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zone. Bangkitan lalu-lintas mencakup: Lalu-lintas yang meninggalkan lokasi dan yang menuju lokasi. Sebaran pergerakan menghubungkan interaksi antara tata guna lahan, jaringan transportasi dan arus lalu-lintas. Bangkitan dan tarikan lalu-lintas tergantung 2 aspek yaitu: Jenis tata guna lahan dan jumlah aktivitas pada tata guna lahan tersebut. Pemilihan moda transportasi adalah jika interaksi terjadi antara dua tata guna lahan di suatu kota, orang akan memutuskan bagaimana interaksi itu harus dilakukan. Pemilihan Rute adalah tergantung alternatif terpendek, tercepat dan termurah, diasumsikan pemakai jasa mempunyai informasi yang cukup untuk menentukan rute terbaik. Arus lalu-lintas adalah berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi, jika arus lalu-lintas meningkat, waktu tempuh pasti bertambah.

b) Forecasting. Forecasting adalah metode yang meramalkan data berdasarkan data yang ada dari tahun-tahun sebelumnya dengan mengasumsikan bahwa kecenderungan-kecenderungan yang ada dapat diekstrapolasi ke masa mendatang. Data yang dapat dipakai dalam analisa berupa data LHR dari tahun-tahun sebelumnya serta data jumlah kepemilikan kendaraan dari beberapa tahun terakhir. Namun untuk analisa ini menggunakan data jumlah kepemilikan kendaraan dari tahun 2002-2006 yang diperoleh

dari SAMSAT. Data yang di dapat dengan hasil forecasting belum tentu benar, akan mendekati kebenaran apabila data-data dari setiap aspek yang berkaitan bisa dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan data LHR di tahun rencana.



Tabel 5.6. Tabel Prosentase Pembagian Jenis Kendaraan Penumpang dan Kendaraan Barang (Logistik) Hasil Survai Volume Lalu Lintas

No	Nama Ruas Jalan	Penanganan / Status	Arah Perjalanan	Jenis Kendaraan Sepeda Motor, Secoter, Sepeda Kumbang dan Bajaj (Roda 3) %	Jenis Kendaraan Angkutan Penumpang Roda 4 atau Lebih %	Jenis Kendaraan Angkutan Barang Roda 4 atau Lebih %	Kendaraan Tidak Bermesin %	Jumlah
1	Pos Survai Di Ruas Kauditan Bypass-Airmadidi No. 002 (Airmadidi-Kauditan)	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	39.555	41.801	18.640	0.004	100.000
			Airmadidi ke Kauditan	38.444	41.779	19.769	0.008	100.000
			Kedua Arah (Rata-rata)	38.999	41.790	19.204	0.006	100.000
2	Pos Survai Di Ruas Batas Kota Bitung-Kauditan No.001	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	45.840	40.293	13.765	0.102	100.000
			Batas Kota Bitung ke Kauditan	43.019	43.074	13.803	0.103	100.000
			Kedua Arah (Rata-rata)	44.430	41.684	13.784	0.103	100.000
			Rata-rata	41.71	41.74	16.49	0.05	100.00

Pembagian prosentase kendaraan sebagai berikut :

- a) Jenis Kendaraan Sepeda Motor, Secoter, Sepeda Kumbang dan Bajaj (Roda 3) memberikan prosentase rata-rata sebesar 41,71 %
- b) Jenis Kendaraan Angkutan Penumpang Roda 4 atau Lebih memberikan prosentase rata-rata sebesar 41,74 %
- c) Jenis Kendaraan Angkutan Barang Roda 4 atau Lebih memberikan prosentase rata-rata sebesar 16,49 %
- d) Jenis Kendaraan Tidak bermesin memberikan prosentase rata-rata sebesar 16,49 %

Tabel 5.7. Periode Jam Puncak (Peak) Hasil Survai Volume Lalu Lintas (Kendaraan / Jam)

No	Nama Ruas Jalan	Tanggal / Hari Survai	Penanganan / Status	Arah Perjalanan	Periode Jam Puncak	Sepe da Motor , Seco ter, Sepe da Kumb ang dan Bajaj (Roda 3)	Se- dan, Jeep , Stat ion Wa gon	Ope- let, Pick- Up Ope- let, Subur ban. Com- bi dan Mini Bus	Pick- Up, Micro Truk, dan Mobil Box	Bu s Ke cil	B us Be sa r	Tr uk 2 Su mb u	Tr uk 3 Su mb u	Truk Gand eng an	Tr uk Se mi Tr ail er	Kend araa n Tida k Ber mesi n	Volume Jalam Puncak (Kendar aan / Jam)	
1	Pos Survai Di Ruas Kauditan Bypass-Airmadidi No. 002 (Airmadidi-Kauditan)	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasio- nal	Kauditan ke Airmadidi	17.00 - 18.00	238	188	5	48	11	0	53	8	0	10	0	561	
				Airmadidi ke Kauditan	09.00 - 10.00	184	281	32	32	0	10	0	54	9	17	0	0	619
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasio- nal	Kauditan ke Airmadidi	15.00 - 16.00	260	260	12	46	4	8	11	6	1	0	0	0	608
				Airmadidi ke Kauditan	13.00 - 14.00	269	195	22	36	1	4	18	3	3	0	0	0	551
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasio- nal	Kauditan ke Airmadidi	08.00 - 09.00	968	247	29	69	11	3	48	17	4	0	0	0	1396
				Airmadidi ke Kauditan	16.00 - 17.00	239	200	10	43	16	0	38	18	9	0	0	0	573
2	Pos Survai Di Ruas Batas Kota Bitung-Kauditan No.001	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasio- nal	Kauditan ke Batas Kota Bitung	07.00 - 08.00	417	157	15	10	18	16	19	69	7	1	0	729	
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	09.00 - 10.00	349	301	99	18	15	25	30	33	15	4	0	0	889
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasio- nal	Kauditan ke Batas Kota Bitung	19.00 - 20.00	244	313	15	37	4	2	10	5	0	0	0	0	630
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	06.00 - 07.00	339	274	36	41	16	9	11	8	1	0	2	0	737
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasio- nal	Kauditan ke Batas Kota Bitung	15.00 - 16.00	157	599	23	46	2	9	47	18	0	0	0	0	901
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	07.00 - 08.00	390	276	27	15	10	5	35	6	4	0	0	0	768

Tabel 5.8. Periode Jam Puncak (Peak) Hasil Survai Volume Lalu Lintas (SMP / Jam)

No	Nama Ruas Jalan	Tanggal / Hari Survai	Penanganan / Status	Arah Perjalanan	Periode Jam Puncak	Sepeda Motor, Secoter, Sepeda Kumbang dan Bajaj (Roda 3)	Sedan, Jeep, Station Wagon	Opel et, Pick-Up Opel et, Suburban. Combi dan Mini Bus	Pick-Up, Micro Truck, dan Mobil Box	Bus Kecil	Bus Besar	Truk 2 Sumbu	Truk 3 Sumbu	Truk Gandengan	Truk Semi Trailer	Kendaraan Tidak Bermesin	Volume Jalan Puncak (Smp / Jam)
1	ekivalen mobil penumpang (emp) Pos Survai Di Ruas Kauditan Bypass-Airmadidi No. 002 (Airmadidi-Kauditan)	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	17.00 - 18.00	238	94	5	48	13	0	64	12	0	18	0	492
				Airmadidi ke Kauditan	09.00 - 10.00	184	141	32	32	0	15	0	81	14	31	0	529
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	15.00 - 16.00	260	130	12	46	5	12	13	9	2	0	0	489
				Airmadidi ke Kauditan	13.00 - 14.00	269	98	22	36	1	6	22	5	5	0	0	462
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	08.00 - 09.00	968	124	29	69	13	5	58	26	6	0	0	1,296
				Airmadidi ke Kauditan	16.00 - 17.00	239	100	10	43	19	0	46	27	14	0	0	497
2	Pos Survai Di Ruas Batas Kota Bitung-Kauditan No.001	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	07.00 - 08.00	417	79	15	10	22	24	23	104	11	2	0	705
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	09.00 - 10.00	349	151	99	18	18	38	36	50	23	7	0	787
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	19.00 - 20.00	244	157	15	37	5	3	12	8	0	0	0	480
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	06.00 - 07.00	339	137	36	41	19	14	13	12	2	0	2	612
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	15.00 - 16.00	157	300	23	46	2	14	56	27	0	0	0	625
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	07.00 - 08.00	390	138	27	15	12	8	42	9	6	0	0	647

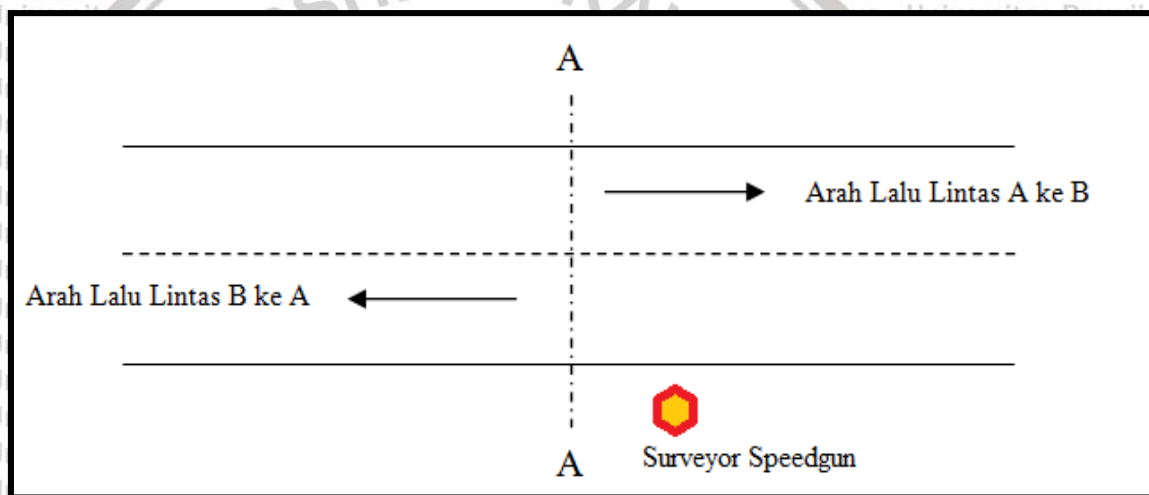
Tabel 5.9. Periode Jam Puncak (Peak) Kedua Arah Perjalanan, Kapasitas, VCR dan Tingkat Pelayanan Jalan Kondisi Tahun 2014

No	Nama Ruas Jalan	Tanggal / Hari Survai	Penanganan / Status	Arah Perjalanan	Periode Jam Puncak	Volume Jalan Puncak Kedua Arah (Smp / Jam)	Lebar Jalan (meter)	Kapasitas Jalan Kedua Arah (Smp / Jam)	VCR	Tingkat Pelayanan Menurut HCM 2000
	ekivalen mobil penumpang (emp)									
4	Pos Survai Di Ruas Kauditan Bypass-Airmadidi No. 002 (Airmadidi-Kauditan)	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	17.00 - 18.00	1,020	7	3,300	0.309	B
				Airmadidi ke Kauditan	09.00 - 10.00					
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	15.00 - 16.00	951	7	3,300	0.288	B
				Airmadidi ke Kauditan	13.00 - 14.00					
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	08.00 - 09.00	1,794	7	3,300	0.544	C
				Airmadidi ke Kauditan	16.00 - 17.00					
5	Pos Survai Di Ruas Batas Kota Bitung-Kauditan No.001	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	07.00 - 08.00	1,492	7	3,300	0.452	C
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	09.00 - 10.00					
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	19.00 - 20.00	1,092	7	3,300	0.331	B
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	06.00 - 07.00					
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	15.00 - 16.00	1,271	7	3,300	0.385	B
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	07.00 - 08.00					

5.2.2. Kecepatan Lalu Lintas

Adapun pengambilan data kecepatan dilakukan pada saat yang bersamaan dengan data volume kendaraan. Dalam waktu Pencatatan data kecepatan ini yaitu waktu tempuh kendaraan bermotor. Dalam waktu 15 menit, untuk masing-masing kendaraan baik kendaraan ringan maupun kendaraan berat diambil data waktu tempuh secara *random* sebanyak 10 sampel. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat yang ditempatkan pada tiap pos pengamatan dengan menggunakan alat Speedgun.

Adapun denah surveyor dalam survei lalu lintas dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.14. Denah Surveyor Speedgun

Sumber : Survai Lapangan, 2014

Hasil survai kecepatan yang di tampilkan hanya pada jam sibuk dapat dilihat pada Tabel 5.10. berikut ini:

Tabel 5.10. Hasil Survei Kecepatan pada Jam Sibuk

No	Nama Ruas Jalan	Tanggal / Hari Survai	Penanganan / Status	Arah Perjalanan	Periode Jam Puncak	Volume Jam Puncak (Smp / Jam)	Volume Jam Puncak Kedua Arah (Smp / Jam)	Lebar Jalan (m)	Kapasitas Jalan Kedua Arah (Smp / Jam)	VCR	Tingkat Pelayanan Menurut HCM 2000	Kecepatan (Km/ Jam)
1	Pos Survai Di Ruas Kauditan Bypass-Airmadidi No. 002 (Airmadidi-Kauditan)	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	17.00 - 18.00	492	1,020	7	3,300	0.309	B	51
				Airmadidi ke Kauditan	09.00 - 10.00	529						
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	15.00 - 16.00	489	951	7	3,300	0.288	B	53
				Airmadidi ke Kauditan	13.00 - 14.00	462						
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Airmadidi	08.00 - 09.00	1,296	1,794	7	3,300	0.544	C	31
				Airmadidi ke Kauditan	16.00 - 17.00	497						
2	Pos Survai Di Ruas Batas Kota Bitung-Kauditan No.001	Sabtu, 25 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	07.00 - 08.00	705	1,492	7	3,300	0.452	C	39
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	09.00 - 10.00	787						
		Minggu, 26 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	19.00 - 20.00	480	1,092	7	3,300	0.331	B	49
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	06.00 - 07.00	612						
		Senin, 27 Oktober 2014	Nasional	Kauditan ke Batas Kota Bitung	15.00 - 16.00	625	1,271	7	3,300	0.385	B	44
				Batas Kota Bitung ke Kauditan	07.00 - 08.00	647						
				Kema ke Girian	10.00 - 11.00	235						

Sumber : Survai Lapangan 2014

5.3. Model hubungan antara volume dengan kecepatan Lalu Lintas

Tabel yang menggambarkan hubungan antara data volume lalu lintas dan kecepatan lalu lintas hasil survai dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Berdasarkan tabel ini kemudian dapat dibuatkan model yang menyatakan hubungan diantara keduanya yang dapat dilihat juga pada Gambar 5.11. dibawah ini.

Tabel 5.11. Hasil Survai Kecepatan pada Jam Sibuk

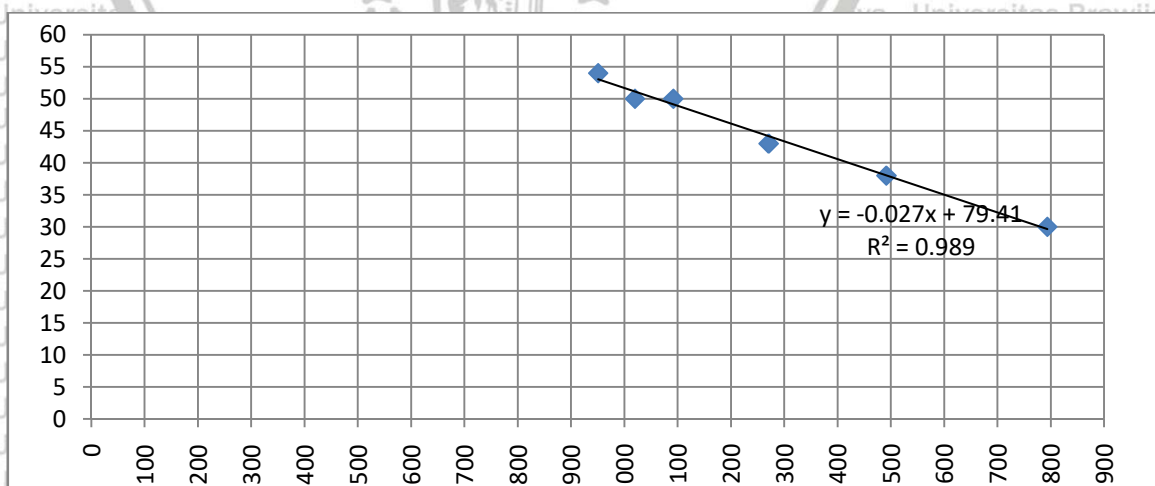
No	Nama Ruas Jalan	Volume Jalam Puncak Kedua Arah (Smp / Jam)	Lebar Jalan (meter)	Kapasitas Jalan Kedua Arah (Smp / Jam)	VCR	Tingkat Pelayanan Menurut HCM 2000	Kecepatan (Km/Jam)
1	Pos Survai Di Ruas Kauditan Bypass- Airmadidi No. 002 (Airmadidi-Kauditan)	1,020	7	3,300	0.309	B	50
		951	7	3,300	0.288	B	54
		1,794	7	3,300	0.544	C	30
2	Pos Survai Di Ruas Batas Kota Bitung- Kauditan No.001	1,492	7	3,300	0.452	C	38
		1,092	7	3,300	0.331	B	50
		1,271	7	3,300	0.385	B	43

Sumber : Survai Lapangan, 2014

Berdasarkan tabel di atas kemudian dibuatkan **model hubungan antara volume puncak dengan kecepatan dalam bentuk diagram kartesius** seperti pada gambar di bawah ini.

Model hubungan yang terntuk antara kecepatan dan volume adalah :

$Y = -0,0278.X + 79,415$. Dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9891.



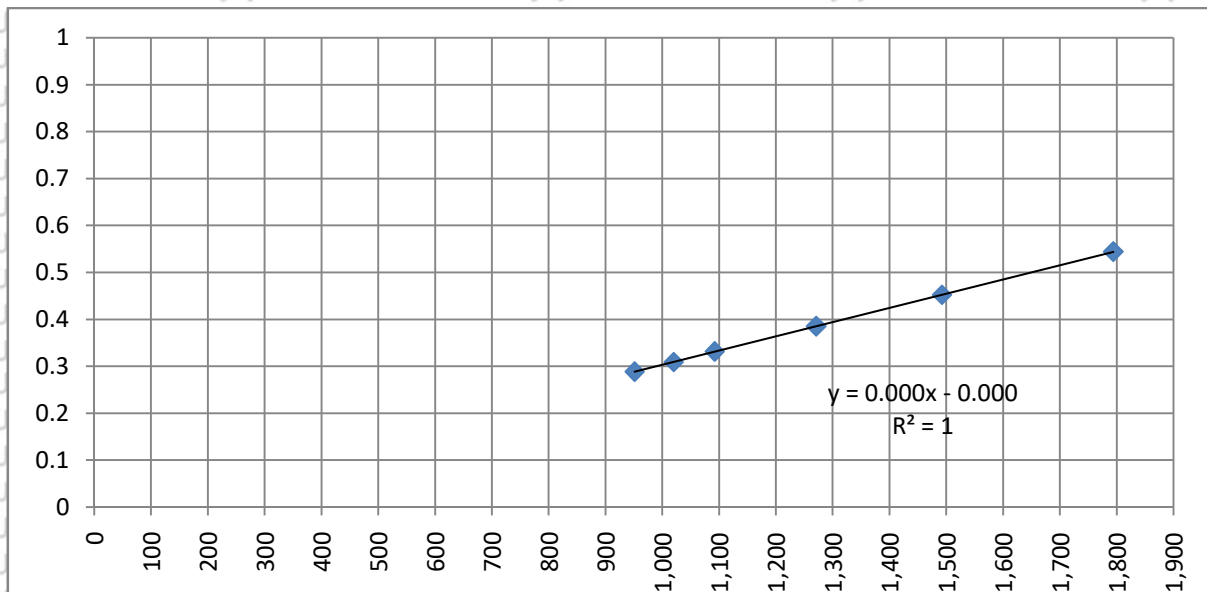
Gambar 5.15. Grafik Model hubungan antara volume puncak dengan kecepatan dalam bentuk diagram kartesius

Sumber : Survai Lapangan, 2014.

Berdasarkan tabel di atas kemudian dibuatkan model hubungan antara volume puncak dengan kecepatan dalam bentuk diagram kartesius seperti pada gambar di bawah ini.

Model hubungan yang terntuk antara kecepatan dan volume adalah :

$$Y = -0,0003.X + 0,0006. \text{ Dengan koefisien determinasi (R2) sebesar 1.}$$



Gambar 5.16. Grafik Model hubungan antara volume puncak dengan VCR dalam bentuk diagram kartesius

Sumber : Survai Lapangan, 2014

5.4. Analisa Interaksi Arus Lalulintas dan Tata Guna Lahan Terhadap Kinerja di koridor jalan Manado–Bitung

5.4.1. Pelaksanaan Survey

Penelitian ini menggunakan sumber data primer. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan didukung dengan observasi. Responden penelitian adalah masyarakat pengguna koridor jalan Manado-Bitung yang berdomisili sesuai daerah studi yaitu sekitar ruas koridor jalan Airmadidi-Kauditan dan Kauditan-batas Kota Bitung. Panjang jalan yang terukur sebagai koridor kajian adalah sepanjang 14,113 km (tataguna lahan di sepanjang ruas jalan ini diasumsikan sepanjang 300 meter dari as jalan yang ada), dengan luas lahan sebesar $= (300 \text{ m} \times 2) \times 14.113 \text{ m} = 8.467.800 \text{ m}^2 = 846,78 \text{ Ha} = 8,4678 \text{ km}^2$.

Metode pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode probability sampling, yaitu menggunakan sampling acak sederhana. Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat-sifat yang sama dari obyek yang merupakan sumber data (Sukadarrumidi, 2006:50). Dengan menggunakan formula sampel yang digunakan Levy, P.S., and Stanley, L. (1999), diperoleh jumlah sampel sebesar 250 responden.

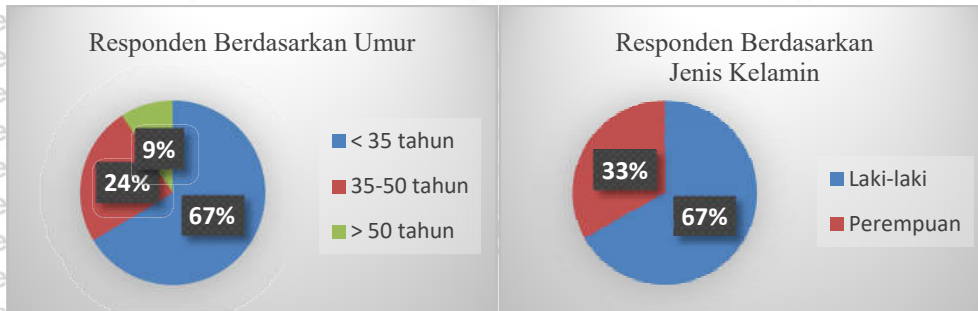
Sejumlah surveyor (6 orang) dilatih terlebih dahulu dengan memberikan penjelasan setiap variabel dan indikator dalam kuesioner yang akan ditanyakan kepada masyarakat calon responden. Metode pengambilan data dari responden digunakan cara *home visit survey* dengan mengunjungi rumah (kediaman) calon responden.



Gambar 5.17. Dokumentasi Pengambilan Data Responden
 Sumber : Rumayar, A.L.E. (2018)

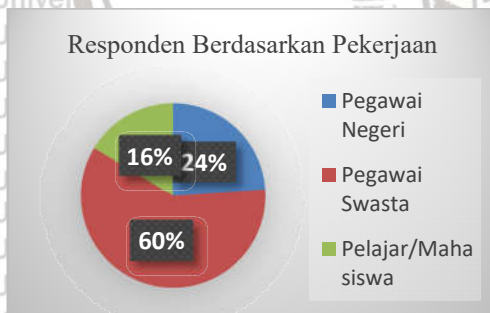
5.4.2. Deskripsi Karakteristik Responden

Karakteristik responden terdiri dari umur, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan dan tingkat keseringan. Deskripsi masing-masing variabel penelitian adalah sebagai berikut.



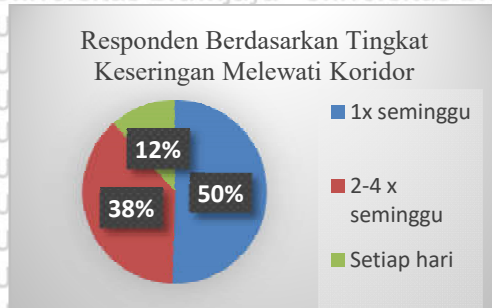
Gambar 5.18. Diagram Responden Berdasarkan Umur dan Jenis kelamin

Dari Gambar 5.18. terlihat bahwa persentase responden sebagian besar mempunyai umur kurang dari 35 tahun yaitu sejumlah 166 responden atau sebesar 67%, umur antara 35-50 tahun sejumlah 61 responden (24%) sedangkan umur > 50 tahun sejumlah 23 responden (9%).



Gambar 5.19. Diagram Responden Berdasarkan Pekerjaan

Dari Diagram 5.19. terlihat bahwa persentase responden sebagian besar mempunyai pekerjaan sebagai pegawai swasta yaitu sejumlah 149 responden atau sebesar 60% dan selebihnya mempunyai pekerjaan sebagai pegawai negeri sejumlah 60 responden (24%) serta pelajar atau mahasiswa sejumlah 41 responden (16%).



Gambar 5.20. Diagram Responden Berdasarkan Tingkat Keseringan Melewati Koridor Manado-Bitung

Dari Gambar 5.20, terlihat bahwa persentase responden sebagian besar menggunakan jalan koridor Manado-Bitung dengan tingkat keseringan 1 x seminggu sejumlah 126 responden atau sebesar 50% dan selebihnya dengan tingkat keseringan 2 – 4 kali seminggu berjumlah 95 responden (38%) serta responden yang menggunakan koridor Manado-Bitung setiap harinya sejumlah 29 responden (12%).

5.4.3. Deskripsi Variabel Penelitian

Deskripsi variable penelitian meliputi variable laten yaitu Sistem Transportasi (X1), Tata Guna Tata Guna Lahan (X2), Pengguna Transportasi (Y1), Arus Lalu Lintas (Y2), dan Kinerja Koridor (Y3), Kapasitas Jalan (Y3.1), Arus pergerakan lokal (Y3.2), Arus pergerakan menerus (Y3.3). Secara rinci akan dibahas sebagai berikut.

▪ Variabel Laten Sistem Transportasi (X1)

Sistem Transportasi (X1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 8(delapan) indikator yaitu Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.1), Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.2), Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.3), Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik (X1.4), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang

aksesibilitas wilayah (X1.5), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat (X1.6), Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik (X1.7), dan Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak (X1.8). Penilaian responden terhadap indikator dari Sistem Transportasi (X1) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.12. berikut.

Tabel 5.12.
Rekapitulasi Indikator Variabel Laten Sistem Transportasi (X1)

No	Indikator	Pernyataan					Mean	Std. Deviasi
		1	2	3	4	5		
1	Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik	16	64	63	77	30	3.164	1.131
2	Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik	19	54	87	65	25	3.092	1.085
3	Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik	20	50	83	74	23	3.120	1.084
4	Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik	8	32	94	76	40	3.432	1.009
5	Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah	16	59	60	78	37	3.244	1.158
6	Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat	23	60	73	76	18	3.024	1.097
7	Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik	7	63	64	91	25	3.256	1.033
8	Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik	11	56	81	83	19	3.172	1.005
Sistem Transportasi (X1)							3.188	1.075

Sumber: Lampiran 3 diolah

▪ **Variabel Laten Tata Guna Lahan (X2)**

Tata Guna Lahan (X2) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 8(delapan) indikator yaitu Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian (X2.1), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.2), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.3), Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.4), Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung

mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7), dan Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8). Penilaian responden terhadap indikator dari Tata Guna Lahan (X2) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.13. berikut.

Tabel 5.13.
Rekapitulasi Indikator Variabel Laten Tata Guna Lahan (X2)

No	Indikator	Pernyataan					Mean	Std. Deviasi
		1	2	3	4	5		
1	Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian	12	56	89	79	14	3.110	0.974
2	Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat	2	55	69	107	17	3.330	0.921
3	Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat	17	43	101	75	14	3.100	0.980
4	Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat	18	46	108	63	15	3.040	0.983
5	Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	18	42	105	71	14	3.080	0.980
6	Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	11	46	73	98	22	3.300	1.010
7	Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	12	43	101	76	18	3.180	0.963
8	Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	17	40	101	75	17	3.140	0.994
Tata Guna Lahan (X2)							3.160	0.976

Sumber: Lampiran 3 diolah

▪ **Variabel Laten Pengguna Transportasi (Y1)**

Pengguna Transportasi (Y1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 7(tujuh) indikator yaitu Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.1), Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.2), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung (Y1.3), Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.4), Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah

memenuhi kebutuhan (Y1.5), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung (Y1.6), dan Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung (Y1.7). Penilaian responden terhadap indikator dari Pengguna Transportasi (Y1) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.14. berikut.

Tabel 5.14.
Rekapitulasi Indikator Variabel Laten Pengguna Transportasi (Y1)

No	Indikator	Pernyataan					Mean	Std. Deviasi
		1	2	3	4	5		
1	Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak	5	53	55	104	33	3.430	1.028
2	Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan	6	54	89	79	22	3.228	0.965
3	Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung	8	52	71	94	25	3.304	1.012
4	Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak	8	52	71	101	18	3.276	0.978
5	Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan	13	50	87	87	13	3.148	0.973
6	Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung	14	44	89	93	10	3.164	0.953
7	Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung	5	37	102	92	14	3.292	0.859
Pengguna Transportasi (Y1)							3.263	0.967

Sumber: Lampiran 3 diolah

▪ **Variabel Laten Arus Lalulintas (Y2)**

Variabel laten Arus lalulintas (Y2) terdiri dari 4 indikator, yaitu arus (X1.1), kecepatan (X1.2), kepadatan (X1.3) dan kapasitas jalan (X1.4). Penilaian responden terhadap indikator dari laten Arus lalulintas (Y2) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.15. berikut.

Tabel 5.15.
Rekapitulasi Indikator dari Variabel Laten Arus lalulintas (Y2)

No	Indikator	Pernyataan					Mean	Std. Deviasi
		1	2	3	4	5		
1	Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota (Y2.1)	7	54	66	98	25	3.320	1.011
2	Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan (Y2.2)	15	45	69	96	25	3.284	1.062
3	Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan (Y2.3)	14	42	100	80	14	3.152	0.957
Arus lalulintas (Y2)							3.252	1.010

Sumber: Lampiran 3 diolah

▪ **Variabel Laten Arus pergerakan menerus (Y3.1)**

Variabel Arus pergerakan menerus (Y3.1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 3(tiga) indikator yaitu kondisi arus lalulintas bebas (Y3.1.1), kecepatan tinggi (Y3.1.2) dan volume lalulintas rendah (Y3.1.3). Penilaian responden terhadap indikator dari Arus pergerakan menerus (Y3.1) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.16. berikut.

Tabel 5.16.
Rekapitulasi Indikator Arus pergerakan menerus (Y3.1)

No	Indikator	Pernyataan					Mean	Std. Deviasi
		1	2	3	4	5		
1	kondisi arus lalulintas bebas (Y3.1.1)	10	47	94	83	16	3.190	0.950
2	kecepatan tinggi (Y3.1.2)	9	53	74	89	25	3.270	1.021
3	volume lalulintas rendah (Y3.1.3)	13	47	98	80	12	3.120	0.947
Arus pergerakan menerus (Y3.1)							3.193	0.973

Sumber: Lampiran 3 diolah

▪ **Variabel Laten Arus pergerakan lokal (Y3.2)**

Variabel Arus pergerakan lokal (Y3.2) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 3(tiga) indikator yaitu kondisi arus lalulintas bebas (Y3.2.1), kecepatan tinggi (Y3.2.2) dan volume lalulintas rendah (Y3.2.3). Penilaian responden terhadap indikator dari Arus pergerakan lokal (Y3.2) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.17. berikut.

Tabel 5.17.
Rekapitulasi Indikator Arus pergerakan lokal (Y3.2)

No	Indikator	Pernyataan					Mean	Std. Deviasi
		1	2	3	4	5		
1	kondisi arus lalulintas bebas (Y3.2.1)	25	46	121	51	7	2.880	0.942
2	kecepatan tinggi (Y3.2.2)	13	54	81	77	25	3.190	1.049
3	volume lalulintas rendah (Y3.2.3)	5	51	97	85	12	3.190	0.884
Arus pergerakan lokal (Y3.2)							3.087	0.958

Sumber: Lampiran 3 diolah

▪ **Variabel Laten Kapasitas Jalan (Y3.3)**

Variabel Kapasitas Jalan (Y3.3) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 5(lima) indikator yaitu volume kendaraan (SK1), kecepatan kendaraan (SK2), hambatan samping (tata guna lahan) (SK3) dan kapasitas jalan (SK4). Penilaian responden terhadap indikator dari Arus pergerakan sepanjang Koridor (SK) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.18. berikut.

Tabel 5.18.
Rekapitulasi Indikator Kapasitas Jalan (Y3.3)

No	Indikator	Pernyataan					Mean	Std. Deviasi
		1	2	3	4	5		
1	Dimensi kota (Y3.3.1)	15	29	110	85	11	3.190	0.916
2	Hambatan Samping (Y3.3.2)	5	55	85	94	11	3.200	0.902
3	Kapasitas Dasar (Y3.3.3)	11	43	79	99	18	3.280	0.978
4	Lebar Jalur (Y3.3.4)	24	60	82	74	10	2.940	1.040
5	Pemisah arah (Y3.3.5)	15	39	80	98	18	3.260	1.006
Kapasitas Jalan (Y3.3)							3.174	0.968

Sumber: Lampiran 3 diolah

▪ **Variabel Laten Kinerja Koridor (Y3)**

Variabel Kinerja koridor (Y3) merupakan variabel laten endogen yang diukur dari 3(tiga) indikator laten yaitu arus pergerakan menerus (Y3.1), arus pergerakan lokal (Y3.2) dan arus pergerakan sepanjang koridor (Y3.3). Penilaian responden terhadap indikator dari Kinerja koridor (Y3) secara lengkap tersaji pada Tabel 5.19. berikut.

Tabel 5.19.
Rekapitulasi Indikator Kinerja Koridor (Y3)

No	Indikator	Mean	Std. Deviasi
1	Arus pergerakan menerus (Y3.1)	3.193	0.973
2	Arus pergerakan lokal (Y3.2)	3.087	0.958
3	Kapasitas Jalan (Y3.3)	3.174	0.968
Kinerja Koridor			

Sumber: Lampiran 3 diolah

5.4.4. Uji Validitas dan Reliabilitas

Selesai memasukkan data pada program SPSS, maka kegiatan berikutnya adalah uji prasyarat. Uji ini dilakukan untuk melihat butir-butir pertanyaan mana yang layak untuk dipergunakan untuk mewakili variabel-variabel dalam penelitian ini.

(a) Uji Validitas

Uji validitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner cukup representatif. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori pada masing-masing variabel laten yaitu Sistem Transportasi (X1), Tata Guna Tata Guna Lahan (X2), Pengguna Transportasi (Y1), Arus Lalu Lintas (Y2), dan Kinerja Koridor (Y3), Kapasitas Jalan (Y3.1), Arus pergerakan lokal (Y3.2), Arus pergerakan menerus (Y3.3), melalui program AMOS.

a. Sistem Transportasi (X1)

Sistem Transportasi (X1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 8(delapan) indikator yaitu Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.1), Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.2), Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.3), Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah

beroperasi dengan baik (X1.4), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah (X1.5), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat (X1.6), Manajemen pengelolaan angkutan di koridor Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik (X1.7), dan Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak (X1.8). Sehingga untuk mengetahui apakah Sistem Transportasi (X1) merupakan variabel laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar 5.21. berikut:

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.21, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada kedelapan indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,839 untuk Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,839, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,826 untuk Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,826, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,785 untuk Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,785, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,770 untuk Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik (X1.4) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,770, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,873 untuk Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah (X1.5) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,873, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,744 untuk Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat (X1.6) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,744, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,871 untuk Manajemen pengelolaan angkutan di koridore Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik (X1.7) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,871, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,786 untuk Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak (X1.8) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Sistem Transportasi (X1) sebesar 0,786, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 8 (delapan) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Sistem Transportasi (X1) yaitu Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.1),

Aktivitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.2), Aktivitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.3), Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik (X1.4), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah (X1.5), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat (X1.6), Manajemen pengelolaan angkutan di koridor Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik (X1.7), dan Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak (X1.8).

b. Tata Guna Lahan (X2)

Tata Guna Lahan (X2) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 8(delapan) indikator yaitu Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian (X2.1), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.2), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.3), Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.4), Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7), dan Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8). Sehingga untuk mengetahui apakah Tata Guna Lahan (X2) merupakan variabel laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar 5.22. berikut:

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.22, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada kedelapan indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,774 untuk Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian (X2.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,774, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

- nilai loading 0,864 untuk Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,864, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

- nilai loading 0,758 untuk Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,758, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

- nilai loading 0,796 untuk Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.4) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,796, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

- nilai loading 0,795 untuk Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,795, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

- nilai loading 0,819 untuk Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,819, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

- nilai loading 0,547 untuk Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,547, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

- nilai loading 0,622 untuk Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Tata Guna Lahan (X2) sebesar 0,622, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 5).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 8(delapan) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Tata Guna Lahan (X2) yaitu Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian (X2.1), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.2), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.3), Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.4), Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7), dan Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8).

c. Pengguna Transportasi (Y1)

Pengguna Transportasi (Y1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 7(tujuh) indikator yaitu Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.1), Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.2), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung (Y1.3), Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia

secara layak (Y1.4), Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.5), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung (Y1.6), dan Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung (Y1.7). Sehingga untuk mengetahui apakah Pengguna Transportasi (Y1) merupakan variabel laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar 5.23. berikut:

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.23, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada keempat indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,893 untuk Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Pengguna Transportasi (Y1) sebesar 0,893, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 6).
- nilai loading 0,633 untuk Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Pengguna Transportasi (Y1) sebesar 0,633, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 6).
- nilai loading 0,724 untuk Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung (Y1.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Pengguna Transportasi (Y1) sebesar 0,724, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 6).

- nilai loading 0,787 untuk Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.4) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Pengguna Transportasi (Y1) sebesar 0,787, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 6).

- nilai loading 0,643 untuk Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.5) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Pengguna Transportasi (Y1) sebesar 0,643, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 6).

- nilai loading 0,791 untuk Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung (Y1.6) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Pengguna Transportasi (Y1) sebesar 0,791, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 6).

- nilai loading 0,727 untuk Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung (Y1.7) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Pengguna Transportasi (Y1) sebesar 0,727, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 6).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 8(delapan) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Pengguna Transportasi (Y1) yaitu Transportasi untuk

angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.1),

Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung

telah memenuhi kebutuhan (Y1.2), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan

penumpang umum di koridor Manado-Bitung (Y1.3), Transportasi untuk angkutan barang di

koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.4), Jumlah transportasi untuk

angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.5), Banyak yang

menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung (Y1.6), dan

Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung (Y1.7).

d. Arus lalulintas (Y2)

Arus lalulintas (X1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 3(tiga) indikator yaitu Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota (Y2.1), Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan (Y2.2), dan Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan (Y2.3). Sehingga untuk mengetahui apakah Arus lalulintas (X1) merupakan variabel laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar 5.24. berikut:

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.24, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada keempat indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,852 untuk Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota (Y2.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus lalulintas (Y2) sebesar 0,852, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

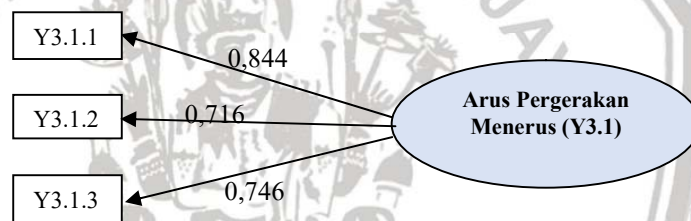
- nilai loading 0,700 untuk Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan (Y2.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus lalulintas (Y2) sebesar 0,700, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

- nilai loading 0,594 untuk Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan (Y2.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus lalulintas (Y2) sebesar 0,594, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 4).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 3(tiga) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Arus lalintas (Y2) yaitu Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota (Y2.1), Arus lokal di koridorManado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan (Y2.2), dan Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan (Y2.3).

e. Arus pergerakan menerus (Y3.1)

Arus pergerakan menerus (Y3.1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 3(tiga) indikator yaitu kondisi arus lalintas bebas (Y3.1.1), kecepatan tinggi (Y3.1.2) dan volume lalintas rendah (Y3.1.3). Sehingga untuk mengetahui apakah Arus pergerakan menerus (Y3.1) merupakan variabel laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar 5.25.berikut:



Gambar 5.25. Uji Validitas Arus Pergerakan Menerus (Y3.1.)

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.25, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,844 untuk kondisi arus lalintas bebas (Y3.1.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus pergerakan menerus (Y3.1) sebesar 0,844, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lamp.8).
- nilai loading 0,716 untuk kecepatan tinggi (Y3.1.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus pergerakan menerus (Y3..) sebesar 0,716, hal ini dapat

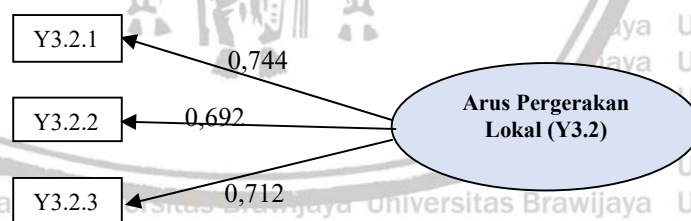
dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 8).

- nilai loading 0,746 untuk volume lalu lintas rendah (Y3.1.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus pergerakan menerus (Y3.3.) sebesar 0,746, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lamp.8).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 3(tiga) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Arus pergerakan menerus (Y3.1) yaitu kondisi arus lalu lintas bebas (Y3.1.1), kecepatan tinggi (Y3.1.2) dan volume lalu lintas rendah (Y3.1.3).

f. Arus pergerakan lokal (Y3.2.)

Arus pergerakan lokal (Y3.2.) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 3(tiga) indikator yaitu kondisi arus lalu lintas bebas (Y3.2.1), kecepatan tinggi (Y3.2.2) dan volume lalu lintas rendah (Y3.2.3). Sehingga untuk mengetahui apakah Arus pergerakan lokal (Y3.2.) merupakan variabel laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar 5.26.berikut:



Gambar 5.26. Uji Validitas Arus pergerakan lokal (Y3.2)

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.26, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,744 untuk kondisi arus lalu lintas bebas (Y3.2.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus pergerakan lokal (Y3.2.) sebesar 0,744, hal ini

dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 9).

- nilai loading 0,692 untuk kecepatan tinggi (Y3.2.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus pergerakan lokal (Y3.2.) sebesar 0,692, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 9).

- nilai loading 0,712 untuk volume lalulintas rendah (Y3.2.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Arus pergerakan lokal (Y3.2.) sebesar 0,712, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 9).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 3(tiga) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Arus pergerakan lokal (Y3.2.) yaitu kondisi arus lalulintas bebas (Y3.2.1), kecepatan tinggi (Y3.2.2) dan volume lalulintas rendah (Y3.2.3).

g. Kapasitas Jalan (Y3.3)

Kapasitas Jalan (Y3.1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 5(lima) indikator yaitu dimensi kota (Y3.3.1), hambatan samping (Y3.3.2), kapasitas dasar (Y3.3.3), lebar jalur (Y3.3.4) dan pemisah arah (Y3.3.5). Sehingga untuk mengetahui apakah Kapasitas Jalan (Y3.3) merupakan variabel laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar 5.27.berikut:

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.27., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada kelima indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,628 untuk Dimensi Kota (Y3.3.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kapasitas Jalan (Y3.3) sebesar 0,628, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 10).

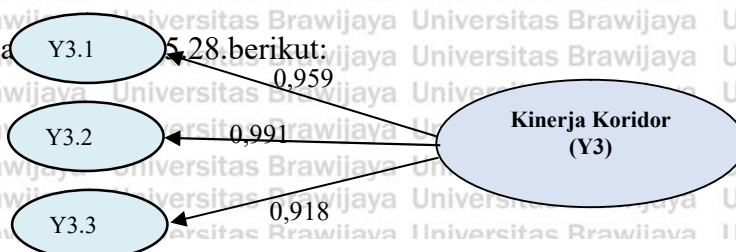
- nilai loading 0,581 untuk Hambatan Samping (Y3.3.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kapasitas Jalan (Y3.3) sebesar 0,581, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 10).
- nilai loading 0,989 untuk kapasitas dasar (Y3.3.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kapasitas Jalan (Y3.3) sebesar 0,989, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 10).
- nilai loading 0,529 untuk Lebar Jalur (Y3.3.4) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kapasitas Jalan (Y3.3) sebesar 0,529, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 10).
- nilai loading 0,808 untuk Pemisah arah (Y3.3.5) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kapasitas Jalan (Y3.3) sebesar 0,808, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 10).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 5(lima) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Kapasitas Jalan (Y3.3) yaitu dimensi kota (Y3.3.1), hambatan samping (Y3.3.2), kapasitas dasar (Y3.3.3), lebar jalur (Y3.3.4) dan pemisah arah (Y3.3.5).

h. Kinerja Koridor (Y3)

Kinerja koridor (Y3) merupakan variabel laten endogen yang diukur dari 3(tiga) indikator laten yaitu kapasitas jalan (Y3.1), arus pergerakan lokal (Y3.2), dan arus pergerakan menerus (Y3.3). Sehingga untuk mengetahui apakah Kinerja koridor (Y3) merupakan variabel

laten valid digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5.28. Uji Validitas Kinerja Koridor (Y3)

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.28, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,959 untuk kapasitas jalan (Y3.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kinerja koridor (Y3) sebesar 0,959, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 11).
- nilai loading 0,991 untuk arus pergerakan lokal (Y3.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kinerja koridor (Y3) sebesar 0,991, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 11).
- nilai loading 0,918 untuk arus pergerakan menerus (Y3.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur Kinerja koridor (Y3) sebesar 0,918, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ pada regression weight (Lihat Lampiran 11).

Karena semua nilai loading lebih besar dari 0,5 dan $p < 0,05$, maka ada 3(tiga) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur Kinerja koridor (Y3) yaitu kapasitas jalan (Y3.1), arus pergerakan lokal (Y3.2), dan arus pergerakan menerus (Y3.3).

(b) Uji Reliabilitas

Uji alat ukur (kuesioner) yang kedua adalah Reliabel, yaitu indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat diandalkan atau dapat dipercaya. Reliabilitas adalah ukuran konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah variabel bentuk yang menunjukkan derajat sampai dimana masing-masing indikator itu mengindikasikan sebuah

variabel bentukan yang umum. Pada penelitian ini dalam menghitung reliabilitas menggunakan *Composite (contract) Reliability (CR)* dengan cut off value adalah minimal 0,7. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

Secara rinci pengujian reliabilitas pada masing-masing variabel laten adalah disajikan pada Tabel 5.20. berikut:

Tabel 5.20. Uji Reliabilitas Pada Sistem Transportasi (X1)

Sistem Transportasi (X1)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik	0.839	0.703921	0.296079	0.940
Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik	0.826	0.682276	0.317724	
Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik	0.785	0.616225	0.383775	
Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik	0.770	0.592900	0.407100	
Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah	0.873	0.762129	0.237871	
Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat	0.744	0.553536	0.446464	

Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik	0.871	0.758641	0.241359
Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak	0.786	0.617796	0.382204
Jumlah	6.494		2.71258

Sumber: Lampiran 4 diolah

Dari Tabel 5.20. tersebut di atas, ternyata variabel laten Sistem Transportasi (X1) memberikan nilai CR sebesar 0,940 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Sistem Transportasi (X1) reliabel.

Tabel 5.21. Uji Reliabilitas Pada Tata Guna Lahan (X2)

Tata Guna Lahan (X2)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian	0.774	0.599076	0.400924	0.912
Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat	0.864	0.746496	0.253504	
Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat	0.758	0.574564	0.425436	
Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat	0.796	0.633616	0.366384	
Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	0.795	0.632025	0.367975	
Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	0.819	0.670761	0.329239	
Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	0.547	0.299209	0.700791	
Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas	0.622	0.386884	0.613116	

Jumlah	5.975	3.45737
--------	-------	---------

Dari Tabel 5.21. tersebut di atas, ternyata variabel laten Tata Guna Lahan (X2) memberikan nilai CR sebesar 0,912 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Tata Guna Lahan (X2) reliabel.



Tabel 5.22. Uji Reliabilitas Pada Pengguna Transportasi (Y1)

Pengguna Transportasi (Y1)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak	0.893	0.797449	0.202551	0.897
Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan	0.633	0.400689	0.599311	
Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung	0.724	0.524176	0.475824	
Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak	0.787	0.619369	0.380631	
Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan	0.643	0.413449	0.586551	
Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung	0.791	0.625681	0.374319	
Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung	0.727	0.528529	0.471471	
Jumlah	5.198		3.09066	

Dari Tabel 5.22. tersebut di atas, ternyata variabel laten Pengguna Transportasi (Y1) memberikan nilai CR sebesar 0,897 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Pengguna Transportasi (Y1) reliabel.

Tabel 5.23. Uji Reliabilitas Pada Arus lalulintas (Y2)

Arus lalulintas (Y2)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota (Y2.1)	0.852	0.725904	0.274096	0.763
Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan (Y2.2)	0.700	0.490000	0.510000	
Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan (Y2.3)	0.594	0.352836	0.647164	
Jumlah	2.146		1.43126	

Dari Tabel 5.23. tersebut di atas, ternyata variabel laten Arus lalulintas (Y2) memberikan nilai CR sebesar 0,763 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Arus lalulintas (Y2) reliabel.

Tabel 5.24. Uji Reliabilitas Pada Arus pergerakan menerus (Y3.1)

Arus pergerakan menerus (Y3.1)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
kondisi arus lalulintas bebas (Y3.1.1)	0.844	0.712336	0.287664	0.814
kecepatan tinggi (Y3.1.2)	0.716	0.512656	0.487344	
volume lalulintas rendah (Y3.1.3)	0.746	0.556516	0.443484	
Jumlah	2.306		1.21849	

Dari Tabel 5.24. tersebut di atas, ternyata variabel laten Arus pergerakan menerus (Y3.1) memberikan nilai CR sebesar 0,814 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Arus pergerakan menerus (Y3.1) reliabel.

Tabel 5.25. Uji Reliabilitas Pada Arus pergerakan lokal (Y3.2)

Arus pergerakan lokal (Y3.2)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
kondisi arus lalu lintas bebas (Y3.2.1)	0.744	0.553536	0.446464	0.780
kecepatan tinggi (Y3.2.2)	0.692	0.478864	0.521136	
volume lalu lintas rendah (Y3.2.3)	0.712	0.506944	0.493056	
Jumlah	2.148		1.46066	

Dari Tabel 5.25. tersebut di atas, ternyata variabel laten Arus pergerakan lokal (Y3.2) memberikan nilai CR sebesar 0,780 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Arus pergerakan lokal (Y3.2) reliabel.

Tabel 5.26. Uji Reliabilitas Pada Kapasitas Jalan (Y3.3)

Kapasitas Jalan (Y3.3)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
Dimensi kota (Y3.3.1)	0.628	0.394384	0.605616	0.841
Hambatan Samping (Y3.3.2)	0.581	0.337561	0.662439	
Kapasitas Dasar (Y3.3.3)	0.989	0.978121	0.021879	
Lebar Jalur (Y3.3.4)	0.529	0.279841	0.720159	
Pemisah arah (Y3.3.5)	0.808	0.652864	0.347136	
Jumlah	3.535		2.35723	

Dari Tabel 5.26. tersebut di atas, ternyata variabel laten Kapasitas Jalan (Y3.3) memberikan nilai CR sebesar 0,841 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Kapasitas Jalan (Y3.3) reliabel.

Tabel 5.27. Uji Reliabilitas Pada Kinerja Koridor (Y3)

Kinerja Koridor (Y3)	Loading (λ)	λ^2	$1 - \lambda^2$	CR
Kapasitas Jalan (Y3.3)	0.959	0.919681	0.080319	0.970
arus pergerakan lokal (Y3.2)	0.991	0.982081	0.017919	
arus pergerakan menerus (Y3.1)	0.918	0.842724	0.157276	
Jumlah	2.868		0.255514	

Dari Tabel 5.27. tersebut di atas, ternyata variabel laten Kinerja Koridor memberikan nilai CR sebesar 0,970 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Kinerja koridor (Y3) reliabel.

5.5. Structural Equation Modeling pada Pengaruh Persepsi Masyarakat Mengenai Sistem Transportasi dan Tata Guna Lahan Terhadap Kinerja di koridor jalan Manado-Bitung Melalui Pengguna Transportasi dan Arus Lalulintas

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada masing-masing variabel laten, beberapa prasyarat yang harus dipenuhi dalam pemodelan struktural adalah asumsi multivariate normal, asumsi tidak adanya multikolinieritas atau singularitas dan outlier.

5.5.1. Uji Normalitas

Normalitas dari data merupakan salah satu syarat dalam pemodelan Struktural Equation Modelling (SEM). Pengujian normalitas ditekankan pada data multivariat dengan melihat nilai skewness, kurtosis, dan secara statistik dapat dilihat dari nilai Critical Rasio (CR) multivariate. Jika digunakan tingkat signifikansi sebesar 5 persen, maka nilai CR yang berada di antara -1,96 sampai dengan 1,96 ($-1,96 \leq CR \leq 1,96$) dikatakan data berdistribusi normal, baik secara univariat maupun multivariat.

Hasil secara lengkap mengenai pengujian normalitas data pada seluruh variabel penelitian dapat dilihat pada Lampiran 12. Pada Lampiran 12, nilai CR multivariat sebesar

1,601 dan nilai ini terletak diluar $-1,96$ sampai dengan $1,96$, sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal multivariat.

5.5.2. Uji Singularitas

Singularitas dapat dilihat melalui determinan matriks kovarians. Nilai determinan yang sangat kecil atau mendekati nol menunjukkan indikasi terdapatnya masalah Singularitas, sehingga tidak dapat digunakan untuk penelitian. Hasil penelitian memberikan nilai Determinant of sample covariance matrix sebesar $0,087$. Nilai ini hampir mendekati dari angka nol sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah singularitas pada data yang dianalisis (lihat Lampiran 12).

5.5.3. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas dapat dilihat melalui korelasi antara variabel laten eksogen. Nilai p pada Covariance yang lebih besar dari $(\alpha=0,05)$ maka dikatakan tidak terjadi multikolinieritas. Hasil penelitian memberikan nilai p yang masing-masing variabel laten eksogen yaitu: (X_1 dengan X_2 sebesar $0,069$) (lihat Lampiran 12), nilai ini lebih besar dari $(\alpha=0,05)$ sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah hubungan antara Sistem Transportasi dengan Tata Guna Lahan, sehingga layak dilakukan analisis SEM.

5.5.4. Uji Outlier

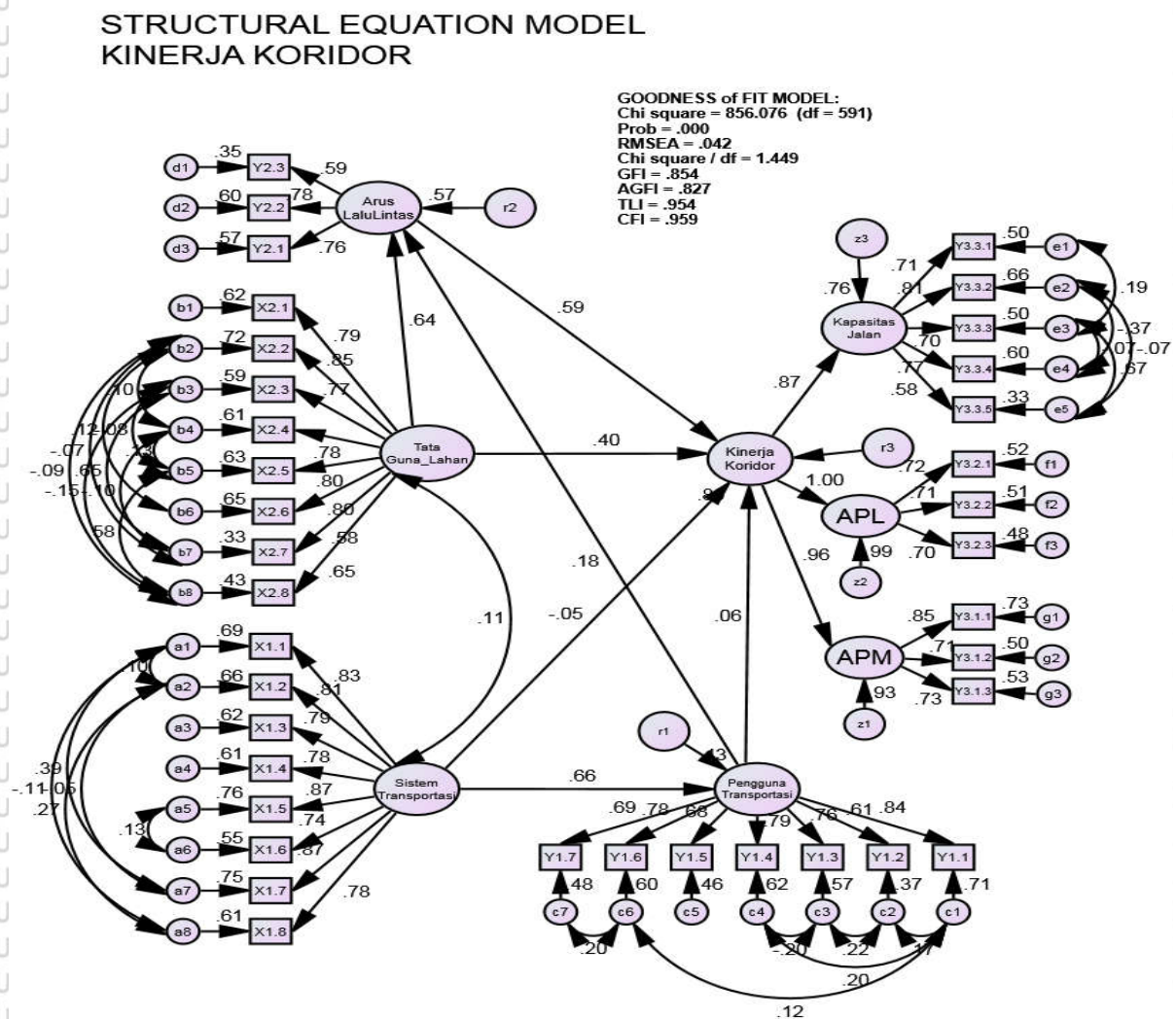
Outlier adalah observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim secara univariate maupun multivariate, yaitu yang muncul karena kombinasi karakteristik unik yang dimilikinya dan terlihat sangat jauh dari observasi-observasi yang lainnya. Apabila terjadi outlier dapat dilakukan treatment khusus pada outliernya asal diketahui bagaimana munculnya outlier tersebut.

Hasil uji outlier pada penelitian ini disajikan pada Mahalanobis distance atau Mahalanobis d-squared. Nilai Mahalanobis yang lebih besar dari Chi-square tabel atau nilai

$p1 < 0,001$ dikatakan observasi yang outlier. Pada penelitian ini terdapat satu data yang outlier, maka dapat dikatakan tidak terjadi outlier (lihat Lampiran 12).

5.5.5. Pengaruh Arus Lalulintas dan Tata Guna Lahan Terhadap Kinerja di koridor jalan Manado-Bitung

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada semua variabel laten yang hasil valid dan reliabel, data tidak multivariat normal, tidak terjadi multikolinearitas dan outlier dibawah 5 persen, maka variabel laten tersebut dapat dilanjutkan dalam analisis dengan bentuk path diagram tersaji sebagai pada Gambar 5.29. berikut:



Gambar 5.29. Hubungan Eksogen Terhadap Endogen

Hasil pengujian model lengkap di atas dengan program AMOS secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.28. berikut:

Tabel 5.28. Hasil Pengujian Model Kinerja Koridor

Kriteria	Nilai Cut – Off	Hasil Perhitungan	Keterangan
Chi – Square	Diharapkan kecil	856,076	χ^2 dengan df = 591 adalah 648.664 Kurang Baik
Significance Probability	$\geq 0,05$	0,000	Kurang Baik
RMSEA	$\leq 0,08$	0,042	Baik
GFI	$\geq 0,90$	0,854	Cukup Baik
AGFI	$\geq 0,90$	0,827	Cukup Baik
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,449	Baik
TLI	$\geq 0,90$	0,954	Baik
CFI	$\geq 0,90$	0,959	Baik

Berdasarkan Tabel 5.28. di atas, menunjukkan bahwa 6 (enam) kriteria yang digunakan untuk menilai layak / tidaknya suatu model ternyata menyatakan Baik dan Cukup Baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa model dapat diterima, yang berarti ada kesesuaian antara model dengan data.

Dari model yang sesuai, maka dapat diinterpretasikan masing-masing koefisien jalur. Koefisien-koefisien jalur tersebut merupakan hipotesis dalam penelitian ini, yang dapat disajikan dalam persamaan struktural berikut:

$$Y1 = 0.657 X1$$

$$Y2 = 0.644 X2 + 0.181 Y1$$

$$Y3 = -0.050 X1 + 0.400 X2 + 0.065 Y1 + 0.591 Y2$$

Dengan,

X1 : Sistem Transportasi

X2 : Tata Guna Lahan

Y1 : Pengguna Transportasi

Y2 : Arus Lalu Lintas

Y3 : Kinerja Koridor

Pengujian koefisien jalur pada Gambar 5.29. dan persamaan di atas secara rinci disajikan pada Tabel 5.29. berikut:

Tabel 5.29. Hasil Pengujian Koefisien Jalur Model Kinerja Koridor Manado-Bitung

Variabel	Koefisien	C.R.	Prob.	Keterangan
Sistem Transportasi (X1) → Pengguna Transportasi (Y1)	0,657	9,396	0,000	Signifikan
Tata Guna Lahan (X2) → Arus Lalu Lintas (Y2)	0,644	7,730	0,000	Signifikan
Pengguna Transportasi (Y1) → Arus Lalu Lintas (Y2)	0,181	2,480	0,013	Signifikan
Sistem Transportasi (X1) → Kinerja Koridor (Y3)	-0,050	-0,578	0,563	Tidak Signifikan
Tata Guna Lahan (X2) → Kinerja Koridor (Y3)	0,400	3,888	0,000	Signifikan
Pengguna Transportasi (Y1) → Kinerja Koridor (Y3)	0,065	1,069	0,285	Tidak Signifikan
Arus Lalulintas (Y2) → Kinerja Koridor (Y3)	0,591	6,195	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 5.29., interpretasi masing-masing koefisien jalur adalah sebagai berikut:

- Sistem transportasi (X1) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Pengguna transportasi (Y1). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0,657 dengan nilai C.R. sebesar 9,396 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Sistem transportasi (X1) berpengaruh secara langsung pada Pengguna transportasi (Y1) sebesar 0,657, yang berarti setiap ada kenaikan Sistem transportasi (X1) maka akan menaikkan Pengguna transportasi (Y1) sebesar 0,657.

- Tata guna lahan (X2) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Arus lalu lintas (Y2). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0,644 dengan nilai C.R. sebesar 7,730 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Tata guna lahan (X2) berpengaruh secara langsung pada Arus lalu lintas (Y2) sebesar 0,644, yang

berarti setiap ada kenaikan Tata guna lahan (X2) maka akan menaikkan Arus lalu lintas (Y2) sebesar 0,644.

- Pengguna transportasi (Y1) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Arus lalu lintas (Y2). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0,181 dengan nilai C.R. sebesar 2,480 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,013 yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Pengguna transportasi (Y1) berpengaruh secara langsung pada Arus lalu lintas (Y2) sebesar 0,181, yang berarti setiap ada kenaikan Pengguna transportasi (Y1) maka akan menaikkan Arus lalu lintas (Y2) sebesar 0,181.

- Sistem transportasi (X1) tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja koridor (Y3). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda negatif sebesar 0,050 dengan nilai C.R. sebesar -0,578 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,563 yang lebih besar dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Sistem transportasi (X1) tidak berpengaruh secara langsung pada Kinerja koridor (Y3), yang berarti setiap ada kenaikan Sistem transportasi (X1) tidak akan mempengaruhi perubahan Kinerja koridor (Y3).

- Tata guna lahan (X2) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Kinerja koridor (Y3). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0,400 dengan nilai C.R. sebesar 3,888 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Tata guna lahan (X2) berpengaruh secara langsung pada Kinerja koridor (Y3) sebesar 0,400, yang berarti setiap ada peningkatan Tata guna lahan (X2) maka akan meningkatkan Kinerja koridor (Y3) sebesar 0,400.

- Pengguna transportasi (Y1) tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja koridor (Y3). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0,065 dengan nilai C.R.

sebesar 1,069 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,285 yang lebih besar dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Pengguna transportasi (Y1) tidak berpengaruh secara langsung pada Kinerja koridor (Y3), yang berarti setiap ada kenaikan Pengguna transportasi (Y1) tidak akan mempengaruhi perubahan Kinerja koridor (Y3).

- Arus lalu lintas (Y2) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Kinerja koridor (Y3).

Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0,591 dengan nilai C.R. sebesar 6,195 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Arus lalu lintas (Y2) berpengaruh secara langsung pada Kinerja koridor (Y3) sebesar 0,591, yang berarti setiap ada peningkatan Arus lalu lintas (Y2) maka akan meningkatkan Kinerja koridor (Y3) sebesar 0,591.

Pengaruh Antar Variabel Penelitian

Dalam persamaan struktural yang melibatkan banyak variabel dan jalur antar variabel terdapat pengaruh antar variabel yang meliputi pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total. Untuk itu akan dibahas secara rinci masing-masing pengaruh tersebut di atas.

- **Pengaruh Langsung Antar Variabel Penelitian**

Hubungan langsung terjadi antara variabel laten eksogen (Sistem Transportasi (X1), Tata Guna Lahan (X2)), dengan variabel laten endogen penengah/intervening (Pengguna Transportasi (Y1), Arus Lalu Lintas (Y2)) dan variabel laten endogen (Kinerja Koridor (Y3)).

Tabel 5.30. berikut ini menyajikan hasil *direct* mengenai hubungan langsung yang terjadi di antara variabel-variabel laten eksogen dan endogen :

Tabel 5.30. Pengaruh Langsung Variabel Penelitian

Pengaruh Langsung		Variabel Intervening		Variabel Endogen
		Pengguna Transportasi (Y1)	Arus Lalu Lintas (Y2)	Kinerja Koridor (Y3)
Variabel Eksogen	Sistem Transportasi (X1)	0,657		-0,050
	Tata Guna Lahan (X2)		0,644	0,400
Variabel Intervening	Pengguna Transportasi (Y1)		0,181	0,065
	Arus Lalu Lintas (Y2)			0,591

Dari Tabel 5.30. di atas, dapat dijelaskan besar pengaruh langsung (*direct effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Sistem Transportasi (X1) memberikan efek langsung terbesar pada Pengguna Transportasi (Y1), dan selanjutnya Tata guna lahan (X2) pada Arus Lalu Lintas (Y2), serta Arus Lalu Lintas (Y2) pada Kinerja Koridor (Y3).

▪ **Pengaruh Tidak Langsung Antar Variabel Penelitian**

Hubungan tidak langsung terjadi antara variabel laten eksogen (Sistem Transportasi (X1), Tata Guna Lahan (X2)), dengan variabel laten endogen penengah/ intervening (Pengguna Transportasi (Y1), Arus Lalu Lintas (Y2)) dan variabel laten endogen (Kinerja Koridor (Y3)).

Tabel 5.31. berikut ini menyajikan hasil *Indirect* mengenai hubungan langsung yang terjadi di antara variabel-variabel laten eksogen dan endogen :

Tabel 5.31. Pengaruh Tidak Langsung Variabel Penelitian

Pengaruh Tidak Langsung		Variabel Intervening		Variabel Endogen
		Pengguna Transportasi (Y1)	Arus Lalu Lintas (Y2)	Kinerja Koridor (Y3)
Variabel Eksogen	Sistem Transportasi (X1)		0,119	0,113
	Tata Guna Lahan (X2)			0,380
Variabel Intervening	Pengguna Transportasi (Y1)			0,107
	Arus Lalu Lintas (Y2)			

Dari Tabel 5.31. di atas, dapat dijelaskan besar pengaruh tidak langsung (*indirect effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Pengguna Transportasi (Y1) memberikan efek tidak langsung terbesar pada Tata guna lahan (X2) terhadap Kinerja koridor (Y2).

▪ **Pengaruh Total Antar Variabel Penelitian**

Pengaruh total merupakan penjumlahan pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel laten eksogen (Sistem Transportasi (X1), Tata Guna Lahan (X2)), dengan variabel laten endogen penengah/ intervening (Pengguna Transportasi (Y1), Arus Lalu Lintas (Y2)) dan variabel laten endogen (Kinerja Koridor (Y3)).

Tabel 5.32. berikut ini menyajikan hasil total mengenai hubungan langsung dan tidak langsung yang terjadi di antara variabel-variabel laten eksogen dan endogen.

Tabel 5.32. Pengaruh Total Variabel Penelitian

Pengaruh Total		Variabel Intervening		Variabel Endogen
		Pengguna Transportasi (Y1)	Arus Lalu Lintas (Y2)	Kinerja Koridor (Y3)
Variabel Eksogen	Sistem Transportasi (X1)	0,657	0,119	0,062
	Tata Guna Lahan (X2)		0,644	0,780
Variabel Intervening	Pengguna Transportasi (Y1)		0,181	0,172
	Arus Lalu Lintas (Y2)			0,591

Dari Tabel 5.32. di atas, dapat dijelaskan besar pengaruh total (*total effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Tata guna lahan (X2) memberikan efek terbesar pada kinerja koridor (Y3), dan ke arus lalu lintas (Y2). Sistem Transportasi (X1) memberikan efek total terbesar pada Pengguna Transportasi (Y1), dan selanjutnya Arus Lalu Lintas (Y2) memberikan efek terbesar pada Kinerja Koridor (Y3).

5.6. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan pada subbab lima, selanjutnya dilakukan pembahasan terhadap hasil analisis tersebut untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan dalam disertasi. Pembahasan didasarkan pada hubungan kausalitas yang terjadi sebagai pembuktian hipotesis yang diangkat dalam penelitian ini sesuai dengan data yang digunakan dan kajian secara teoritis. Teori-teori ataupun hasil penelitian empirik yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya akan digunakan dalam melakukan pembahasan hasil penelitian, apakah teori atau hasil penelitian empirik tersebut mendukung atau bertentangan dengan hasil pengujian hipotesis yang dilakukan dalam

penelitian serta akan dikemukakan pula keterbatasan-keterbatasan yang dimiliki oleh penelitian ini

5.6.1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden terdiri dari umur, jenis kelamin, pekerjaan dan tingkat keseringan jalan kaki. Karakteristik responden pengguna jalan Manado-Bitung mempunyai tingkat keseringan dalam melakukan perjalanannya adalah setiap hari, rata-rata berumur kurang dari 35 tahun, mempunyai jenis kelamin laki-laki sebesar 66.8 persen, dan pekerja sebagai pegawai swasta sebesar 59.6 persen. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna koridor jalan Manado-Bitung adalah usia yang produktif dalam melakukan perjalanan, dengan tingkat keseringan relatif tinggi dan juga masih diminati semua kalangan pekerja, terutama pegawai swasta.

5.6.2. Validitas dan Reliabilitas Variabel Penelitian

a. Variabel Laten Sistem Transportasi (X1)

Sistem Transportasi (X1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 8(delapan) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.24., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke delapan indikator yaitu Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.1) (0.839) , Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.2) (0.826), Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.3) (0.785), Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik (X1.4) (0.770), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah (X1.5) (0.873), Jaringan transportasi di

koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat (X1.6) (0.744), Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik (X1.7) (0.871), dan Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak (X1.8) (0.786). Hal ini menunjukkan bahwa Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik, aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik, dan Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik merupakan factor yang dominan dalam membentuk Sistem Transportasi (X1) dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,940.

b. Variabel Laten Tata Guna Lahan (X2)

Tata Guna Lahan (X2) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 8(delapan) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.25, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke delapan indikator yaitu Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian (X2.1) (0.774), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.2) (0.864), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.3) (0.758), Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.4) (0.796), Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5) (0.795), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6) (0.819), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7) (0.547), dan Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8) (0.622). Hal ini menunjukkan bahwa Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat dan Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu

lintas merupakan factor yang dominan dalam membentuk Tata Guna Lahan (X2) dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,912.

c. Variabel Laten Pengguna Transportasi (Y1)

Pengguna Transportasi (Y1) merupakan variabel laten endogen penengah (intervening) yang diukur dari 7(tujuh) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.26., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke tujuh indikator yaitu Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.1) (0.893), Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.2) (0.633), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung (Y1.3) (0.724), Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.4) (0.787), Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.5) (0.643), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung (Y1.6) (0.791), dan Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung (Y1.7) (0.727). Hal ini menunjukkan bahwa Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak merupakan factor yang dominan dalam membentuk Pengguna Transportasi (Y1) dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,897.

d. Variabel Laten Arus lalulintas (Y2)

Arus lalulintas (Y2) merupakan variabel laten endogen penengah (intervening) yang diukur dari 3(tiga) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.27., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke tiga indikator yaitu Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota (Y2.1) (0.852), Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan

(Y2.2)(0.700), dan Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan (Y2.3) (0.594). Hal ini menunjukkan bahwa Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kotamerupakan faktor yang dominan dalam membentuk Arus lalulintas (Y2) dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,763.

e. Variabel Laten Arus pergerakan menerus (Y3.1)

Arus pergerakan menerus (Y3.1) merupakan variabel laten endogen yang diukur dari 3(tiga) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.28., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke tiga indikator yaitukondisi arus lalulintas bebas (Y3.1.1) (0.844), kecepatan tinggi (Y3.1.2) (0.716) dan volume lalulintas rendah (Y3.1.3) (0.746). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi arus lalulintas bebas merupakan factor yang dominan dalam membentuk Arus pergerakan menerus (Y3.1) dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,814.

f. Variabel Laten Arus pergerakan lokal (Y3.2)

Arus pergerakan lokal (Y3.2.) merupakan variabel laten endogen yang diukur dari 3(tiga) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.29., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke tiga indikator yaitukondisi arus lalulintas bebas (Y3.2.1) (0.744), kecepatan tinggi (Y3.2.2) (0.692) dan volume lalulintas rendah (Y3.2.3) (0.712). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi arus lalulintas bebas merupakan factor yang dominan dalam membentuk Arus pergerakan lokal (Y3.2) dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,780.

g. Variabel Laten Kapasitas Jalan (Y3.3)

Kapasitas Jalan (Y3.3) merupakan variabel laten endogen yang diukur dari 5(lima) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.30., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke lima indikator yaitu dimensi kota (Y3.3.1) (0.628), hambatan samping (Y3.3.2) (0.581), kapasitas dasar (Y3.3.3) (0.989), lebar jalur

(Y3.3.4)(0.529) dan pemisah arah (Y3.3.5) (0.808).Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas dasar dan pemisah arah merupakan factor yang dominan dalam membentuk Kapasitas Jalan (Y3.3)dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,841.

h. Variabel Laten Kinerja koridor (Y3)

Kinerja koridor (Y3) merupakan variabel laten endogen yang diukur dari 3(tiga) indikator. Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.31., menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ke tiga indikator yaitu arus pergerakan menerus (Y3.1) (0.959), arus pergerakan lokal (Y3.2) (0.991), dan kapasitas jalan (Y3.3) (0.918).Hal ini menunjukkan bahwa arus pergerakan lokal merupakan factor yang dominan dalam membentuk Kinerja koridor (Y3) dengan tingkat reliabilitasnya sebesar 0,970.

5.6.3. Model Persepsi Masyarakat Mengenai Sistem Transportasi dan Tata Guna Lahan Terhadap Kinerja di koridor jalan Manado-Bitung Melalui Pengguna Transportasi dan Arus Lalulintas

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada masing-masing variabel laten, beberapa prasyarat yang harus dipenuhi dalam pemodelan struktural adalah asumsi normal multivariate, asumsi non singularitas, non multikolinearitas dan non outlier. Hasil secara lengkap mengenai pengujian normalitas data pada seluruh variabel penelitian dapat dilihat pada Lampiran 12. Pada Lampiran 12, nilai CR multivariat sebesar 1.601 dan nilai ini terletak diluar -1,96 sampai dengan 1,96, sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal multivariat. Hasil penelitian memberikan nilai Determinant of sample covariance matrix sebesar 0,087. Nilai ini hampir mendekati dari angka nol sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah singularitas pada data yang dianalisis. (lihat Lampiran 12). Hasil penelitian memberikan nilai p yang masing-masing variabel laten eksogen yaitu: (X1 dengan X2 sebesar 0,069) (lihat Lampiran 12), nilai ini lebih besar dari ($\alpha=0,05$) sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah hubungan antara Sistem Transportasi dengan

Tata Guna Lahan. Hasil uji outlier pada penelitian ini disajikan pada Mahalanobis distance atau Mahalanobis d-squared. Nilai Mahalanobis yang lebih besar dari Chi-square tabel atau nilai $p_1 < 0,001$ dikatakan observasi yang outlier. Pada penelitian ini terdapat satu data yang outlier, maka dapat dikatakan tidak terjadi outlier (lihat Lampiran 12). Hal ini menunjukkan bahwa model yang dihasilkan dapat digeneralisasi dalam populasi, karena semua asumsi dalam SEM terpenuhi.

Selanjutnya dapat dilanjutkan dalam analisis dengan bentuk path diagram. Hasil pengujian dengan program AMOS menunjukkan bahwa 6 (enam) kriteria yang digunakan untuk menilai layak / tidaknya suatu model ternyata menyatakan Baik dan cukup baik.

Berdasarkan hasil analisis dari berbagai kriteria yang terdapat pada *Goodness of Fit Index*, maka dapat dilihat bahwa model ini sudah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan, seperti : RMSEA = 0,042 lebih kecil dari 0,08; GFI = 0,854 dan AGFI = 0,827 lebih besar dari 0,80; CMIN/DF = 1,449 lebih kecil dari 2; TLI = 0,954 dan CFI = 0,959 lebih besar dari 0,90. Hal ini dapat dikatakan bahwa model dapat diterima, yang berarti masih ada kesesuaian antara model dengan data.

Dari model yang sesuai, maka dapat diinterpretasikan masing-masing koefisien jalur. Koefisien-koefisien jalur tersebut merupakan hipotesis dalam penelitian ini, yang dapat disajikan dalam persamaan struktural berikut:

$$Y_1 = 0.657 X_1$$

$$Y_2 = 0.644 X_2 + 0.181 Y_1$$

$$Y_3 = -0.050 X_1 + 0.400 X_2 + 0.065 Y_1 + 0.591 Y_2$$

dengan,

X1 : Sistem Transportasi

X2 : Tata Guna Lahan

Y1 : Pengguna Transportasi

Y2 : Arus Lalu Lintas

Y3 : Kinerja Koridor

5.6.4. Model Persepsi Sistem Transportasi Terhadap Pengguna Transportasi

Sistem transportasi berpengaruh terhadap pengguna transportasi memuat satu hipotesis yang dapat disajikan pada persamaan berikut:

$$Y1 = 0.657 X1$$

dengan,

X1 : Sistem Transportasi

Y1 : Pengguna Transportasi

Pengujian **Hipotesis Pertama (H1)** memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada sistem transportasi (X1) terhadap pengguna transportasi (Y1). Hal ini menunjukkan bahwa sistem transportasi (X1) yang meningkat dengan diindikasikan Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.1) (0.839), Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.2) (0.826), Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.3) (0.785), Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik (X1.4) (0.770), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah (X1.5) (0.873), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat (X1.6) (0.744), Manajemen pengelolaan angkutan di koridor Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik (X1.7) (0.871), dan Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak (X1.8) (0.786) akan meningkatkan Pengguna transportasi (Y1) sebesar 0,657. Hipotesis pertama (H1) yang menyatakan bahwa sistem transportasi (X1) berpengaruh signifikan terhadap Pengguna transportasi (Y1). Jika dijelaskan secara rinci, hipotesis ini didukung oleh beberapa studi dari penelitian-penelitian

sebelumnya. Studi ini berhasil menghubungkan dua konsep utama. Pengaruh sistem transportasi (X1) terhadap Pengguna transportasi (Y1), sudah terbukti bahwa mempunyai pengaruh yang signifikan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh bisa dilihat pada pengujian statistik.

Hasil uji hipotesis pertama yang berdasarkan pada pengujian statistik yaitu: hasil perhitungan koefisien parameter antara **Sistem Transportasi (X1) terhadap Pengguna Transportasi (Y1)** menunjukkan terdapat pengaruh dengan arah positif sebesar 0,657, dengan nilai t-statistik sebesar 9,396. Nilai T-Statistik tersebut berada jauh di atas nilai kritis $\pm 1,96$, dengan prob. (p-value) = 0.000 lebih kecil dari nilai signifikan 0,05. Ini menunjukkan bahwa berpengaruh secara langsung pada aspek sistem transportasi (X1) sebesar 0,657, yang berarti setiap ada kenaikan aspek sistem transportasi (X1) maka akan menaikkan pengguna transportasi (Y1) sebesar 0,657. Dengan demikian dapat dikatakan hipotesis pertama (H1) dapat diterima. Hal ini sesuai dengan dasar teori dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan sesuai dengan pengujian statistiknya.

5.6.5. Model Persepsi Tata Guna Lahan (X2), Pengguna Transportasi Terhadap Arus Lalu Lintas

Pengguna transportasi berpengaruh terhadap arus lalu lintas memuat satu hipotesis yang dapat disajikan pada persamaan berikut:

$$Y2 = 0.644 X2 + 0.181 Y1$$

dengan,

X2 : Tata Guna Lahan

Y1 : Pengguna transportasi

Y2 : Arus lalu lintas

Pengujian **Hipotesis Kedua (H2)** memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada tata guna lahan (X2) terhadap arus lalu lintas (Y2). Hal ini menunjukkan

bahwa tata guna lahan (X2) yang meningkat dengan diindikasikan Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian (X2.1) (0.774), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.2) (0.864), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.3) (0.758), Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.4) (0.796), Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5) (0.795), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6) (0.819), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7) (0.547), dan Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8) (0.622) akan meningkatkan Arus lalu lintas (Y2) sebesar 0.644. Hipotesis pertama (H1) yang menyatakan bahwa tata guna lahan (X2) berpengaruh signifikan terhadap Arus lalu lintas (Y2). Jika dijelaskan secara rinci, hipotesis ini didukung oleh beberapa studi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Studi ini berhasil menghubungkan dua konsep utama. Pengaruh tata guna lahan (X2) terhadap Arus lalu lintas (Y2), sudah terbukti bahwa mempunyai pengaruh yang signifikan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh bisa dilihat pada pengujian statistik.

Hasil uji hipotesis kedua yang berdasarkan pada pengujian statistik yaitu: hasil perhitungan koefisien parameter antara **tata guna lahan (X2) terhadap Arus lalu lintas (Y2) menunjukkan terdapat pengaruh dengan arah positif sebesar 0.644, dengan nilai t-statistik sebesar 7,730. Nilai T-Statistic tersebut berada jauh di atas nilai kritis $\pm 1,96$, dengan prob. (p-value) = 0.000 lebih kecil dari nilai signifikan 0,05.** Ini menunjukkan bahwa berpengaruh secara langsung pada aspek tata guna lahan (X2) sebesar 0.644, yang berarti setiap ada kenaikan aspek tata guna lahan (X2) maka akan menaikkan arus lalu lintas (Y2) sebesar 0.644. Dengan demikian dapat dikatakan hipotesis kedua (H2) dapat diterima. Hal ini sesuai dengan dasar teori dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan sesuai dengan pengujian statistiknya.

Pengujian **Hipotesis Ketiga (H3)** memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pengguna transportasi (Y1) terhadap arus lalu lintas (Y2). Hal ini menunjukkan bahwa pengguna transportasi (Y1) yang meningkat dengan diindikasikan Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.1) (0.893), Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.2) (0.633), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung (Y1.3) (0.724), Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.4) (0.787), Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.5) (0.643), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung (Y1.6) (0.791), dan Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung (Y1.7) (0.727) akan meningkatkan Arus lalu lintas (Y2) sebesar 0.181. Hipotesis ketiga (H3) yang menyatakan bahwa pengguna transportasi (Y1) berpengaruh signifikan terhadap Arus lalu lintas (Y2). Jika dijelaskan secara rinci, hipotesis ini didukung oleh beberapa studi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Studi ini berhasil menghubungkan dua konsep utama. Pengaruh pengguna transportasi (Y1) terhadap Arus lalu lintas (Y2), sudah terbukti bahwa mempunyai pengaruh yang signifikan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh bisa dilihat pada pengujian statistik.

Hasil uji hipotesis ketiga yang berdasarkan pada pengujian statistik yaitu: hasil perhitungan koefisien parameter antara **Pengguna Transportasi (Y1) terhadap Arus Lalu Lintas (Y2)** menunjukkan terdapat pengaruh dengan arah positif sebesar **0.181**, dengan nilai t-statistik sebesar **2,480**. Nilai T-Statistic tersebut berada jauh di atas nilai kritis $\pm 1,96$, dengan prob. (p-value) = **0.013** lebih kecil dari nilai signifikan **0,05**. Ini menunjukkan bahwa berpengaruh secara langsung pada aspek pengguna transportasi (Y1)

sebesar 0.181, yang berarti setiap ada kenaikan aspek pengguna transportasi (Y1) maka akan menaikkan arus lalu lintas (Y2) sebesar 0.181. Dengan demikian dapat dikatakan hipotesis ketiga (H3) dapat diterima. Hal ini sesuai dengan dasar teori dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan sesuai dengan pengujian statistiknya.

5.6.6. Model Persepsi Sistem Transportasi, Tata Guna Lahan, Pengguna Transportasi, Arus Lalu Lintas Terhadap Kinerja Koridor

Pengguna transportasi berpengaruh terhadap arus lalu lintas memuat satu hipotesis yang dapat disajikan pada persamaan berikut:

$$Y3 = -0.050 X1 + 0.400 X2 + 0.065 Y1 + 0.591 Y2$$

dengan,

X1 : Sistem Transportasi

X2 : Tata Guna Lahan

Y1 : Pengguna Transportasi

Y2 : Arus Lalu Lintas

Y3 : Kinerja Koridor

Pengujian **Hipotesis Keempat (H4)** memperlihatkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada sistem transportasi (X1) terhadap kinerja koridor (Y3). Hal ini menunjukkan bahwa sistem transportasi (X1) yang meningkat dengan diindikasikan Aktifitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.1) (0.839), Aktifitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.2) (0.826), Aktifitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik (X1.3) (0.785), Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik (X1.4) (0.770), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah (X1.5) (0.873), Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini

telah menunjang mobilitas masyarakat (X1.6) (0.744), Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik (X1.7) (0.871), dan Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak (X1.8) (0.786) tidak meningkatkan/menurunkan Kinerja koridor (Y3). Hipotesis keempat (H4) yang menyatakan bahwa sistem transportasi (X1) tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja koridor (Y3). Jika dijelaskan secara rinci, hipotesis ini didukung oleh beberapa studi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Tidak terdapat pengaruh sistem transportasi (X1) terhadap Kinerja koridor (Y3), tidak terbukti mempunyai pengaruh yang signifikan, dapat dilihat pada pengujian statistik.

Hasil uji hipotesis keempat yang berdasarkan pada pengujian statistik yaitu: hasil perhitungan koefisien parameter antara **Sistem Transportasi (X1) terhadap Kinerja Koridor (Y3) menunjukkan tidak terdapat pengaruh dengan arah negatif sebesar -0.050, dengan nilai t-statistik sebesar -0,578. Nilai T-Statistik tersebut berada jauh di bawah nilai kritis $\pm 1,96$, dengan prob. (p-value) = 0.563 lebih besar dari nilai signifikan 0,05.** Ini menunjukkan bahwa tidak berpengaruh secara langsung pada aspek Sistem Transportasi (X1) terhadap peningkatan atau penurunan Kinerja Koridor (Y3). Dengan demikian dapat dikatakan hipotesis ke empat (H4) tidak dapat diterima. Hal ini sesuai dengan dasar teori dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan sesuai dengan pengujian statistiknya.

Pengujian **Hipotesis Kelima (H5)** memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada tata guna lahan (X2) terhadap kinerja koridor (Y3). Hal ini menunjukkan bahwa tata guna lahan (X2) yang meningkat dengan diindikasikan Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian (X2.1) (0.774), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.2) (0.864), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat (X2.3) (0.758), Kawasan perkantoran di koridor Manado-

Bitung sudah padat (X2.4) (0.796), Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.5) (0.795), Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.6) (0.819), Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.7) (0.547), dan Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas (X2.8)(0.622) akan meningkatkan Kinerja koridor (Y3) sebesar 0.400. Hipotesis ketiga (H3) yang menyatakan bahwa tata guna lahan (X2) berpengaruh signifikan terhadap Kinerja koridor (Y3). Jika dijelaskan secara rinci, hipotesis ini didukung oleh beberapa studi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Studi ini berhasil menghubungkan dua konsep utama. Pengaruh tata guna lahan (X2) terhadap Kinerja koridor (Y3), sudah terbukti bahwa mempunyai pengaruh yang signifikan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh bisa dilihat pada pengujian statistik.

Hasil uji hipotesis kelima yang berdasarkan pada pengujian statistik yaitu: hasil perhitungan koefisien parameter antara **tata guna lahan (X2) terhadap Kinerja koridor (Y3) menunjukkan terdapat pengaruh dengan arah positif sebesar 0.400, dengan nilai t-statistik sebesar 3,888. Nilai T-Statistic tersebut berada jauh di atas nilai kritis $\pm 1,96$, dengan prob. (p-value) = 0.000 lebih kecil dari nilai signifikan 0,05.** Ini menunjukkan bahwa berpengaruh secara langsung pada aspek tata guna lahan (X2) sebesar 0.400, yang berarti setiap ada kenaikan aspek tata guna lahan (X2) maka akan menaikkan kinerja koridor (Y3) sebesar 0.400. Dengan demikian dapat dikatakan hipotesis kelima (H5) dapat diterima. Hal ini sesuai dengan dasar teori dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan sesuai dengan pengujian statistiknya.

Pengujian **Hipotesis Keenam (H6)** memperlihatkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan padapengguna transportasi (Y1) terhadap kinerja koridor (Y3).Hal ini menunjukkan bahwa pengguna transportasi (Y1)dengan diindikasikan Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.1)

(0.893), Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.2) (0.633), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung (Y1.3) (0.724), Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak (Y1.4) (0.787), Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan (Y1.5) (0.643), Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung (Y1.6) (0.791), dan Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung (Y1.7) (0.727) tidak meningkatkan/menurunkan Kinerja koridor (Y3). Hipotesis keempat (H4) yang menyatakan bahwa pengguna transportasi (Y1) tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja koridor (Y3). Jika dijelaskan secara rinci, hipotesis ini didukung oleh beberapa studi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Tidak terdapat pengaruh pengguna transportasi (Y1) terhadap Kinerja koridor (Y3), tidak terbukti mempunyai pengaruh yang signifikan, dapat dilihat pada pengujian statistik.

Hasil uji hipotesis keenam yang berdasarkan pada pengujian statistik yaitu: hasil perhitungan koefisien parameter antara **Pengguna Transportasi (Y1) terhadap Kinerja Koridor (Y3) menunjukkan tidak terdapat pengaruh dengan arah positif sebesar 0.065, dengan nilai t-statistik sebesar 1,069. Nilai T-Statistic tersebut berada jauh di bawah nilai kritis $\pm 1,96$, dengan prob. (p-value) = 0.285 lebih besar dari nilai signifikan 0,05.** Ini menunjukkan bahwa tidak berpengaruh secara langsung pada aspek pengguna transportasi (Y1) terhadap peningkatan atau penurunan kinerja koridor (Y3). Dengan demikian dapat dikatakan hipotesis ke enam (H6) tidak dapat diterima. Hal ini sesuai dengan dasar teori dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan sesuai dengan pengujian statistiknya.

Pengujian **Hipotesis Ketujuh (H7)** memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada arus lalu lintas (Y2) terhadap kinerja koridor (Y3). Hal ini menunjukkan bahwa arus lalu lintas (Y2) yang meningkat dengan diindikasikan Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota (Y2.1) (0.852), Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan (Y2.2) (0.700), dan Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan (Y2.3) (0.594) akan meningkatkan Kinerja koridor (Y3) sebesar 0.591. Hipotesis kelima (H5) yang menyatakan bahwa arus lalu lintas (Y2) berpengaruh signifikan terhadap Kinerja koridor (Y3). Jika dijelaskan secara rinci, hipotesis ini didukung oleh beberapa studi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Studi ini berhasil menghubungkan dua konsep utama. Pengaruh arus lalu lintas (Y2) terhadap Kinerja koridor (Y3), sudah terbukti bahwa mempunyai pengaruh yang signifikan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh bisa dilihat pada pengujian statistik.

Hasil uji hipotesis ketujuh yang berdasarkan pada pengujian statistik yaitu: hasil perhitungan koefisien parameter antara **Arus Lalu Lintas (Y2) terhadap Kinerja Koridor (Y3) menunjukkan terdapat pengaruh dengan arah positif sebesar 0.591, dengan nilai t-statistik sebesar 6,195. Nilai T-Statistic tersebut berada jauh di atas nilai kritis $\pm 1,96$, dengan prob. (p-value) = 0.000 lebih kecil dari nilai signifikan 0,05.** Ini menunjukkan bahwa berpengaruh secara langsung pada aspek arus lalu lintas (Y2) sebesar 0.591, yang berarti setiap ada kenaikan aspek arus lalu lintas (Y2) maka akan menaikkan kinerja koridor (Y3) sebesar 0.591. Dengan demikian dapat dikatakan hipotesis ketujuh (H5) dapat diterima. Hal ini sesuai dengan dasar teori dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan sesuai dengan pengujian statistiknya.

5.6.7. Pemanfaatan Tanah

Koridor Manado Bitung yang dijadikan sebagai daerah kajian penelitian terbagi habis dalam 2 (dua) peruntukan lahan yaitu lahan terbangun dan lahan non atau tidak terbangun atau kosong. Lahan terbangun pada prinsipnya terbagi habis untuk jenis penggunaan lahan seperti perumahan/permukiman, perkantoran/pemerintahan, perdagangan/jasa, industri, perbengkelan/pergudangan, permakaman, ruang terbuka hijau (taman) dan lain-lain (prasarana jalan, drainase).

Lahan non terbangun pada umumnya masih berupa lahan-lahan kosong (lahan tidur berupa alang-alang, kebun, tanah kosong tanpa pemanfaatan khusus). Berdasarkan identifikasi penggunaan lahan tahun 2010, luas lahan kajian penelitian di koridor Manado Bitung sekitar = $8.467.800 \text{ m}^2 = 846,78 \text{ Ha} = 8,4678 \text{ km}^2$.

Semakin berkembangnya jumlah penduduk dan transportasi juga berpengaruh terhadap perubahan guna lahan, hal ini terlihat dari semakin banyaknya pembangunan di kawasan ini dan semakin banyak perubahan alih fungsi lahan. Menurut data hasil digitasi peta satelit hingga Oktober 2015 dapat dilihat seperti pada Tabel 5.33. di bawah.

Tabel 5.33. Penggunaan Lahan Koridor Manado-Bitung yang dijadikan sebagai daerah kajian penelitian 2010-2014

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Penggunaan Lahan (m ²)				
		2010	2011	2012	2013	2014
A.	Lahan Terbangun	5,165,358	5,591,288	6,330,358	6,946,882	7,043,584
1	Kawasan pabrik dan industry	677,424	745,166	894,200	983,620	983,620
2	Kawasan Pergudangan	508,068	558,875	670,650	737,715	737,715
3	Fasilitas Gardu Listrik	25,403	25,403	30,484	33,532	33,532
4	Fasilitas kesehatan	33,871	37,258	44,710	49,181	49,181
5	Fasilitas olah raga	84,678	110,081	132,098	145,307	169,356
6	Kawasan Fas. Infrastruktur termasuk Trasportasi	338,712	372,583	447,100	491,810	491,810
7	Fasilitas pendidikan	508,068	558,875	670,650	737,715	762,102
8	Fasilitas perdagangan dan jasa	762,102	838,312	838,312	922,143	922,143
9	Ruang terbuka hijau	338,712	372,583	447,100	491,810	491,810
10	Fasilitas perkantoran	338,712	372,583	447,100	491,810	491,810
11	Kawasan permukiman / perumahan	956,861	956,861	956,861	1,052,548	1,100,814
12	Pemukaman	508,068	558,875	670,650	737,715	737,715
13	Kolam/tambak	84,678	83,831	80,444	71,976	71,976
B.	Lahan Non Terbangun Konstruksi Fisik	3,302,442	2,858,729	2,095,950	1,520,817	1,424,284
14	berupa alang-alang	762,102	609,682	450,487	335,325	264,195
15	Kebun	846,780	762,102	533,471	423,390	406,454
16	tanah kosong	931,458	745,166	592,746	423,390	414,922
17	Kawasan Pertanian	762,102	741,779	519,245	338,712	338,712
Total		8,467,800	8,450,018	8,426,308	8,467,698	8,467,868

Sumber : Identifikasi Lapangan, 2015

5.6.8. Kependudukan

Menurut data Minahasa Utara dalam angka, jumlah penduduk dari tahun 2010 sampai tahun 2014 jumlah penduduk kabupaten Minahasa Utara terus mengalami peningkatan yang tersebar di sepuluh kecamatan.

Tabel 5.34. Jumlah Penduduk Tahun 2010-2014

No.	Jumlah Penduduk	Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Kema	13138	13,685	16,107	18,528	20,381
2	Kauditan	22369	23,301	28,681	34,061	37,467
3	Airmadidi	23880	24,875	29,229	33,583	36,941
4	Kalawat	22943	23,899	29,121	34,343	37,777
5	Dimembe	17169	17,884	23,355	28,826	31,709
6	Talawaan	18060	18,812	20,476	22,140	24,354
7	Wori	17182	17,898	20,253	22,608	24,869
8	Likupang Barat	18327	19,091	19,279	19,466	21,413
9	Likupang Timur	17579	18,311	19,754	21,197	23,317
10	Likupang Selatan	5747	5,986	6,419	6,852	7,537
Total		176,392	183,742	212,673	241,604	265764

Sumber :Minahasa Utara dalam angka, 2015

5.6.9. Sarana Transportasi

Sarana transportasi berupa jumlah kendaraan bermotor yang ada di ruas jalan Manado Bitung dapat dilihat dari Tabel 5.3. Tabel ini menggambarkan perkembangan jumlah kendaraan bermotor menurut jenisnya tahun 2010-2014. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa jumlah sepeda motor, mobil penumpang dan mobil barang cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

**Tabel 5.35. Perkembangan LHR Ruas Jalan Manado-Bitung Tahun 2010-2014
(Kendaraan/Jam)**

No	Jenis Kendaraan	LHR (Kendaraan / Hari)					emp
		2010	2011	2012	2013	2014	
1	Sepeda motor	3710	3779	3937	4322	4454	0.5
2	Kendaraan Ringan	3210	3342	3414	3654	3843	1
3	Kendaraan Berat	1789	1810	1839	1921	1989	1.5
Jumlah		8709	8931	9190	9897	10286	
Prosentase Perubahan LHR (Kend. / Jam)			2.55%	2.90%	7.69%	3.93%	

Sumber :Survei Primer dan Sekunder, 2014

**Tabel 5.36. Perkembangan LHR Ruas Jalan Manado Bitung Tahun 2010-2014
(Smp/Jam)**

No	Jenis Kendaraan	LHR (Smp/Hari)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Sepeda motor	1855	1889.5	1968.5	2161	2227
2	Kendaraan Ringan	3210	3342	3414	3654	3843
3	Kendaraan Berat	2683.5	2715	2758.5	2881.5	2983.5
Jumlah		7748.5	7946.5	8141	8696.5	9053.5
Prosentase Perubahan LHR (smp / Jam)			2.56%	2.45%	6.82%	4.11%

Sumber :Survei Primer dan Sekunder, 2014

5.6.10 Hubungan persepsi hasil survei dan konsep MKJI

Tabel 5.37. berikut ini memperlihatkan hubungan persepsi hasil survey dengan konsep

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) berdasarkan hasil survey lalu lintas, kapasitas dan kinerja jalan.

Tabel 5.37. Hubungan Konsep MKJI dan Persepsi Hasil Survei

RUAS JALAN	KAPASITAS (SMP/Jam)	VOLUME (SMP/Jam)	TINGKAT PELAYANAN	PERSEPSI
Airmadidi-Kauditan Segmen 2	3.300	1.794	C	1.Sistem Transportasi mempengaruhi pengguna transportasi 2.Tata guna lahan mempengaruhi arus lalu lintas 3.Pengguna transportasi mempengaruhi arus lalu lintas.
Kauditan-Batas Kota Bitung Segmen 1	3.300	1.492	C	4.Sistem transportasi tidak mempengaruhi kinerja koridor 5.Tata guna lahan mempengaruhi kinerja koridor 6.Pengguna transportasi tidak mempengaruhi kinerja koridor 7.Arus lalu lintas mempengaruhi kinerja koridor

Memperhatikan hasil survei lapangan terhadap kapasitas serta volume dan tingkat pelayanan, terdapat kesesuaian dengan persepsi masyarakat dimana hipotesis arus lalu lintas mempengaruhi kinerja koridor terbukti. Tabel 5.35 dan Tabel 5.36 memperlihatkan trend peningkatan perkembangan volume lalu lintas selang 5 (lima) tahun makin meningkat sedangkan kapasitas jalan itu sendiri tidak bertambah, maka akan menurunkan kinerja koridor itu sendiri.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah serta hasil pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengujian statistik yaitu hasil perhitungan koefisien parameter antara Sistem Transportasi terhadap Pengguna Transportasi menunjukkan bahwa aspek Sistem Transportasi berpengaruh secara langsung terhadap Pengguna Transportasi sebesar 0,657.
2. Berdasarkan pengujian statistik yaitu hasil perhitungan koefisien parameter antara Tata Guna Lahan terhadap Arus Lalu Lintas menunjukkan bahwa aspek Tata Guna Lahan berpengaruh secara langsung terhadap Arus Lalu Lintas sebesar 0.644.
3. Berdasarkan pengujian statistik yaitu hasil perhitungan koefisien parameter antara Pengguna Transportasi terhadap Arus Lalu Lintas menunjukkan bahwa aspek Pengguna Transportasi berpengaruh secara langsung pada Arus Lalu Lintas sebesar 0.181.
4. Berdasarkan pada pengujian statistik yaitu hasil perhitungan koefisien parameter antara Sistem Transportasi terhadap Kinerja Koridor dan Pengguna Transportasi terhadap Kinerja Koridor menunjukkan bahwa aspek Sistem Transportasi dan Pengguna Transportasi tidak berpengaruh secara langsung terhadap peningkatan atau penurunan aspek Kinerja Koridor. Sedangkan aspek Tata Guna Lahan terhadap Kinerja Koridor menunjukkan bahwa aspek Tata Guna Lahan berpengaruh secara langsung terhadap Kinerja Koridor sebesar 0.400. Aspek Arus Lalu Lintas terhadap Kinerja Koridor menunjukkan bahwa aspek Arus Lalu Lintas berpengaruh secara langsung terhadap Kinerja Koridor sebesar 0.591.

5. Tata Guna Lahan dan Arus Lalu Lintas merupakan aspek yang memberikan efek terbesar pada kinerja koridor. Hasil survei lapangan terhadap kapasitas, volume serta tingkat pelayanan, terdapat kesesuaian dengan hasil survei persepsi masyarakat.

6.2. Rekomendasi

Dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat direkomendasikan sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan kinerja koridor jalan Manado-Bitung harus diperhatikan aspek tata guna lahan dan aspek arus lalu lintas yang lebih sesuai dengan kondisi lokal. Antara lain dengan meminimalisir *mix land-use* yang bisa mengakibatkan kemacetan pada bagian-bagian ruas jalan tertentu.
2. Penataan aspek tata guna lahan di koridor jalan kiranya harus sejalan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi maupun Kota dan Kabupaten. Kawasan cepat tumbuh sepanjang koridor harus benar-benar diperuntukkan sesuai dengan peruntukan yang tertuang dalam RTRW.
3. Dalam upaya memprioritaskan perbaikan dan peningkatan kinerja koridor jalan harus didasarkan pula pada upaya perbaikan aspek sistem transportasi. Antara lain pengaturan rute trayek kendaraan umum yang sesuai dengan kebutuhan (*demand*).

6.3. Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, saran di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan studi lanjut kajian dan penelitian yang mengkaji kinerja koridor jalan yang belum terakomodasi dalam penelitian ini. Hal ini untuk melengkapi studi sejenis sepanjang koridor Manado-Minahasa Utara-Bitung.
2. Perlu dilakukan studi dan kajian pengaruh jalan tol Manado-Bitung terhadap pola tata guna lahan di koridor jalan Manado-Bitung. Hal ini untuk melihat seberapa besar pengaruh jalan tol

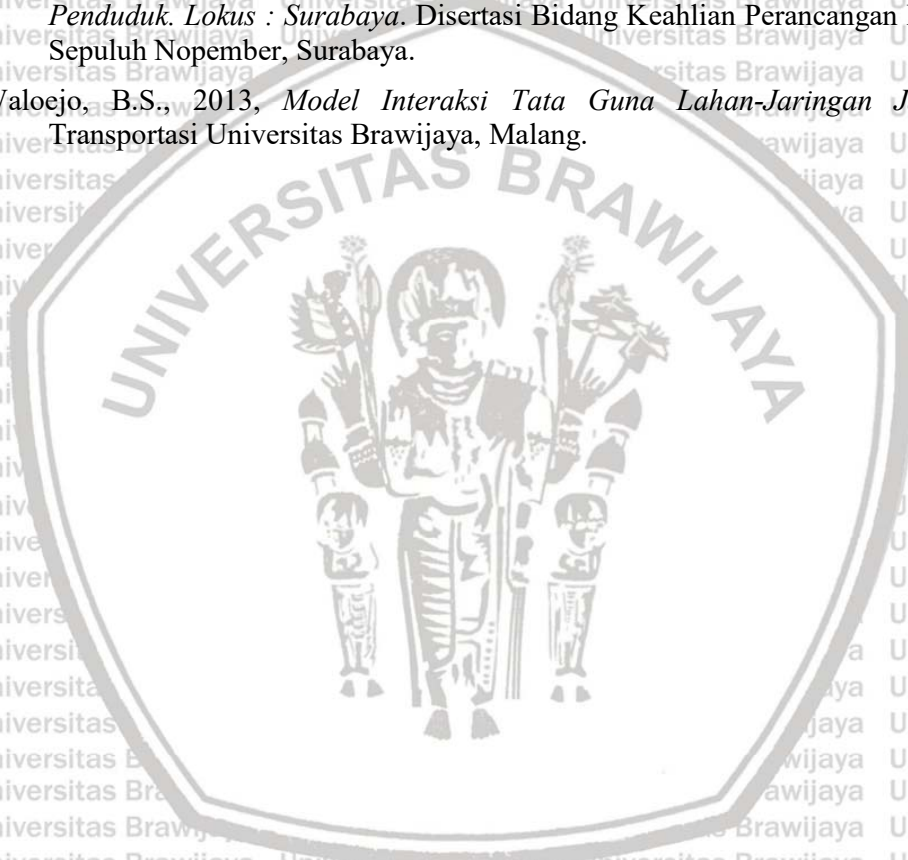
Manado-Bitung (rencana akan beroperasi pada tahun 2019) mempengaruhi bangkitan dan tarikan terhadap tata guna lahan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

-, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Bina Jalan Kota, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
-, 2015, *Minahasa Utara dalam Angka*, Badan Pusat Statistik.
- Bakri, Muhammad Djaya, 2015, *Kajian Transportasi Multimoda di Provinsi Kalimantan Utara*, Disertasi Minat Transportasi Universitas Brawijaya, Malang.
- Budihardjo, E. Hardjohubojo, 1993, *Kota Berwawasan Lingkungan*, Penerbit Alumni Bandung.
- Buehler, R, 2006, Making Urban Transport Sustainable, *Journal of American Planning Association*, Vol. 72, No.3.
- Depertemen Perhubungan Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam: Trayek tetap dan teratur*, Jakarta.
- Dishub kominfo DIY, 2009, *Kondisi Angkutan Umum Jogja*, <http://dishub-Diy/berita/pehubungan>
- Errampalli M., Okusima, M., 2005, Microscopic Simualtion Model Considering Public Transport Policy, *Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol 6.
- Gudono, 2011, *Analisis Data Multivariat*, BPFE-Yogyakarta
- Idris Z, 2009, Kajian “Tingkat Kepuasan’ Penggunaan Angkutan Umum di DIY, *Dinamika Teknik Sipil*, Volume 9.
- Kline, B. Rex, 2005, *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, The Guilford Press, New York.
- Kushardjoko, W., 2000, studi Kinerja Pelayanan dan Optimasi Frekuensi Pada Jaringan Tryek Bus Kota Sedang di Kota Semarang, *Proseding Simpesiun III Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Kusumaningrum R, 2006, Perancangan Model Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Industri Berdasarkan Lokasi Industri Berdasarkan Proses Hierarki Analitik, *Jurnal Matetarika*, Vol 9.
- Laksamana Dimas, 2005 Faktor-faktor Yang Membepngaruhi Pemilihan Kendaraan Roda Dua Berdasarkan Psilografis, *Jurnal Ilmu Teknik Sistem*, Vol 5.
- Lena M, 2003. *Tingkat Kepentingan Berbagai Jenis Kriteria Moda Dalam Menentukan Moda Angkutan Umum Di Kota Bandar Lampung*. Tesis Sistem dan Teknik Transportasi, UGM
- Lubis, H. Isnaeni, M. Sjafruddin, A. Dharmowijoyo, D., 2005, Multimodal Transport in Indonesia: Recent Profile and Strategy Development, *Proccedings of Asia Society for Transportation Studies*, Vol 5.
- Miro, F., 2005, *Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Munawar, A., 1999, Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Perkotaan Studi Kasus Angkutan Kota Yogyakarta, *Proseding Simposium I Forum Study Transportasi antar Perguruan Tinggi*, Institut Teknologi Bandung, Bandung

- Munawar, A., 2005, *Dasar-dasar Teknik Transportasi*, Beta Offset, Yogyakarta
- Munawar, A., 2007, *Pengembangan Transportasi yang Berkelanjutan*, Pidato Pengukuhan Guru Besar, Universitas Gadjah Mada M, Yogyakarta.
- Nerenda, A., 2000, Evaluasi Pelayanan dan Kelayakan Trayek Angkutan Umum Perkotaan di Kota Semarang, *Prosiding Simposiun III Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Nugroho, H., 2008, *Analisis Peralihan Moda dari Pengguna Sepeda Motor ke Angkutan Umum (Studi Kasus Penerapan Bus Pataas di Yogyakarta)*. Tesis Teknik Transportasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Ohta, K., 1998, TDM Measures to ward Sustainable Mobility, *IATTS Research*, 22, 6-13
- Orski, 1998, *Transportation as a stimulus to welfare- to work: Private bersus Public mobility*, Institute of urban and regional development, departemant of City and regional planning, University of California, Bekeley.
- Pemerinta Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 2007, *Rancangan Awal Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Provinsi DKI*, Jakarta 2008-2013
- Raykov, Tenko., Marcoulides, G.A., 2006, *A First Course in Structural Equation Modeling*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers Mahwah, New Jersey.
- Rahardjo, B., Buana, C., Kartika, A., Prasetyo Catur, Istiar, 2007, Analisa Persaingan Moda Angkutan Umum Bis di Kota Surabaya (studi kasus bis kota dengan Bis Ijo pada Segmen Joyoboyo-Medaeng), *Journal Teknologi dan Rekayasa Sipil "TORSI"*.
- Rahman dan Hasan, 2010, Evaluation of Tarnsportation Deman Management (TDM) Strategies and its prospect in Saudi Arabia, *Jordan Journal of Civil Engineering*, Volume 4, No.2, 2010
- Setiawan R., 2004, Upaya Peningatan Pelayanan Bus Kota RMB Ditinjau Dari Segi Waktu Tempuhnya, *Seminar Nasional Rekayasa Perencanaan II*
- Setiawan, R., 2003, Pemodelan Pemilihan Moda Untuk Perjalanan Menuju Kampus Menggunakan Kendaraan Pribadi Dan Kendaraan Umum (Studi Kasus Universitas Surabaya), *Symposium VI ESTPT 2003*
- Setyono Karnawan J, 2008, Model Pemilihan Moa Antara Angkutan Umum Dan Sepeda Motor Untuk Maksud Kerja, *Wahanna Teknik Sipil*, Vol 13
- Sjafruddin Ade, Rasyid H A., Lubis S, Setiawan B., 2007, Model Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Pesawat Terbang Dan Kapal Cepat Dengan Data Sp (State Preference) Study Kasus: Rute Palembang – Batan), *Journal Teknik Sipil*, Vol 14 No 2.
- Sriwidodo, 2010, Evaluasi Layanan Bus Kota Di Kota Semarang Dan Yogyakarta, *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, Nomor 2 Vol 10.
- Sugiyanto, G. 2008. Analisis Elastisitas dan Sensitifitas respon Individu dalam Memilih Moda Antara Mobil Pribadi dan Angkutan Umum Bus Kota dengan Teknik Stated Preference (Studi Kasus Kawasan Molioboro, Yogyakarta), *Dinamika Teknik Sipil*, Vol 8
- Sugiyono, 2007, *Statistika Untuk Penelitian*, Penerbit Alfabeta, Bandung
- Sukarto, H., 2006. Pemilihan Model Transportasi di DKI Jakarta dengan Analisis Kebijakan Proses Hierarki Analitik, *Jurnal Teknik Sipil*, Vol 3
- Suman A., 2007, Pemberdayaan Penggunaan Transport Publik: Analisis Kepuasan Pengguna Angkutan Kota (Angkot) di Kodya Malang, *Jurnal Aplikasi Manajemen*, Volume 5

- Supriyanto M. A., 2003, *Analisis Pemilihan moda antara busway dan kendaraan pribadi dengan model logit – probit: study kasus koridor blok M – Kota*, Tesis Teknik Sipil, Universitas Indonesia
- Sutan S., 2003, *Evaluasi Kinerja Rute, Kinerja Operasi, dan Dampak Pengoperasian Angkutan Umum terhadap Volume Lalu Lintas (Studi Kasus Angkutan Kota Trayek AG di Kota Malang)*, Tesis Program Pascasarjana Universitas Widyagama, Malang.
- Tamin, 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung
- Tamin, 2008, "Fuzzy Travel Cost for Traffic Loading", *Journal of Transportation FSTPT*, Vol. 8 No. 1, ISSN 1411-2442
- Wicaksono, Agus Dwi, 2012, *Struktur Ruang Kota Berkelanjutan Berbasis Perilaku Pergerakan Penduduk. Lokus : Surabaya*. Disertasi Bidang Keahlian Perancangan Kota Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Waloejo, B.S., 2013, *Model Interaksi Tata Guna Lahan-Jaringan Jalan*, Disertasi Minat Transportasi Universitas Brawijaya, Malang.



Lampiran 1 : Kuesioner Responden



KUESIONER

Kepada Yth : **Bapak / Ibu / Sdr / i**

Perihal : Pemohonan Pengisian Angket

Dengan Hormat,

Dalam rangka penulisan disertasi yang berjudul **Pengaruh Arus Lalulintas dan Tataguna Lahan Terhadap Kinerja Koridor Jalan Manado-Bitung Menggunakan Metode Structural Equation Modeling**, maka saya memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu/Sdr/i untuk menjawab beberapa pertanyaan angket yang telah disediakan.

Jawaban saudara diharapkan objektif diisi apa adanya sesuai yang Bapak/Ibu/Sdr/i rasakan. Angket ini digunakan untuk mendapatkan masukan dari Bapak / Ibu / Saudara /i untuk mengetahui ukuran tentang seberapa jauh kinerja arus lalu lintas Interaksi antara lalu lintas dan tata guna lahan pada koridor Manado-Bitung yang ada pada saat ini dan diharapkan nantinya dapat memberikan masukan dan rekomendasi bagi pemerintah jika memang ternyata diperlukan perbaikan kinerja. Oleh karena itu jawaban saudara kiranya diberikan dengan sejujurnya dan benar-benar apa yang dirasakan saudara. Demikianlah permohonan ini dibuat, atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya saya ucapkan banyak terima kasih.

Manado, Desember 2017

Hormat saya,

Audie L. E. Rumayar

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Saudara untuk menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan.

Berilah tanda check list (√) pada kolom yang Saudara pilih sesuai keadaan yang sebenarnya.

I. Karakteristik responden :

- a. Umur :Tahun
- b. Jenis kelamin *) : Laki-laki / Perempuan
- c. Pekerjaan **) : a. Pegawai negeri b. Swasta c. Pelajar/mahasiswa
- d. TNI/Polri e. Pegawai BUMN f. Lainnya :

II. Tingkat keseringan menggunakan jalan koridor Manado-Bitung **) :

- a. 1x seminggu b. 2-4 kali seminggu c. setiap hari

*) Coret yang tidak perlu

**) Lingkari salah satu

Aspek SISTEM TRANSPORTASI

Isilah kolom skor dengan tanda (√) untuk skala likert yang dirasakan pada aspek sistem transportasi sebagai berikut,

		1 = Sangat tidak setuju 2 = Tidak setuju 3 = Agak setuju 4 = Setuju 5 = Sangat setuju				
No	Item Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Aktivitas sosial di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik					
2	Aktivitas ekonomi di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik					
3	Aktivitas kemasyarakatan di koridor Manado-Bitung saat ini membutuhkan adanya sistem transportasi yang baik					
4	Sistem jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah beroperasi dengan baik					
5	Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah mampu menunjang aksesibilitas wilayah					
6	Jaringan transportasi di koridor Manado-Bitung saat ini telah menunjang mobilitas masyarakat					
7	Manajemen pengelolaan angkutan di koridoe Manado-Bitung saat ini telah berjalan dan berfungsi dengan baik					
8	Sistem transportasi di koridor Manado-Bitung pada unsur tempat awal/akhir pergerakan (terminal) telah tersedia secara layak					

Aspek TATA GUNA LAHAN

Isilah kolom skor dengan tanda (√) untuk skala likert yang dirasakan pada aspek tata guna lahan sebagai berikut,

		1 = Sangat tidak setuju 2 = Tidak setuju 3 = Agak setuju 4 = Setuju 5 = Sangat setuju				
No	Item Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung sudah padat hunian					
2	Kawasan industri di koridor Manado-Bitung sudah padat					
3	Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung sudah padat					
4	Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung sudah padat					
5	Kawasan permukiman di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas					
6	Kawasan industri di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas					
7	Kawasan perdagangan dan jasa di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas					
8	Kawasan perkantoran di koridor Manado-Bitung mempengaruhi arus lalu lintas					

Aspek PENGGUNA TRANSPORTASI

Isilah kolom skor dengan tanda (√) untuk skala likert yang dirasakan pada aspek pengguna transportasi sebagai berikut,

No	Item Pernyataan	1 = Sangat tidak setuju 2 = Tidak setuju 3 = Agak setuju 4 = Setuju 5 = Sangat setuju				
		1	2	3	4	5
1	Transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak					
2	Jumlah sarana transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan					
3	Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan penumpang umum di koridor Manado-Bitung					
4	Transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah tersedia secara layak					
5	Jumlah transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung telah memenuhi kebutuhan					
6	Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan barang di koridor Manado-Bitung					
7	Banyak yang menggunakan transportasi untuk angkutan pribadi di koridor Manado-Bitung					

Aspek ARUS LALU LINTAS

Isilah kolom skor dengan tanda (√) untuk skala likert yang dirasakan pada aspek arus lalu lintas sebagai berikut,

No	Item Pernyataan	1 = Sangat tidak setuju 2 = Tidak setuju 3 = Agak setuju 4 = Setuju 5 = Sangat setuju				
		1	2	3	4	5
ARUS MENERUS						
1	Arus menerus di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh struktur ruang kota					
ARUS LOKAL						
2	Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perumahan					
3	Arus lokal di koridor Manado-Bitung dipengaruhi oleh tata guna lahan perdagangan					

Aspek KINERJA KORIDOR

Isilah kolom skor dengan tanda (√) untuk skala likert yang dirasakan pada aspek kinerja koridor sebagai berikut,

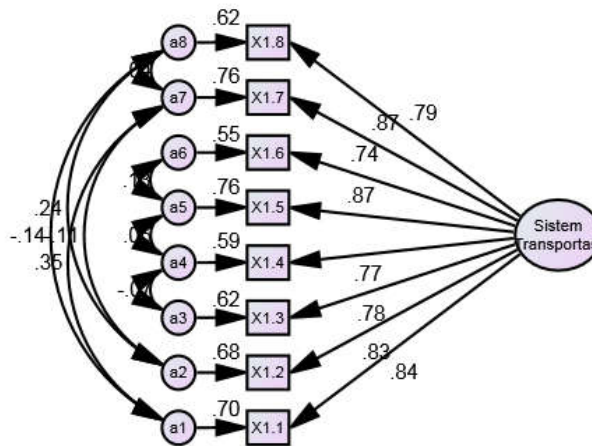
		1 = Sangat tidak setuju 2 = Tidak setuju 3 = Agak setuju 4 = Setuju 5 = Sangat setuju				
No	Item Pernyataan	1	2	3	4	5
A. Arus Pergerakan Menerus						
1	Pada arus pergerakan menerus kondisi arus lalu lintas bebas					
2	Pada arus pergerakan menerus kecepatan tinggi					
3	Pada arus pergerakan menerus volume lalu lintas rendah					
B. Arus Pergerakan Lokal						
1	Pada arus pergerakan lokal kondisi arus lalu lintas bebas					
2	Pada arus pergerakan lokal kecepatan tinggi					
3	Pada arus pergerakan lokal volume lalu lintas rendah					
C. Kapasitas Jalan						
Dimensi Kota						
1	Kapasitas jalan harus disesuaikan dengan jumlah penduduk kota					
Hambatan Samping						
2	Kapasitas jalan di koridor Manado–Bitung tidak terdapat hambatan samping (penataan guna lahan)					
3	Kapasitas jalan di koridor Manado–Bitung tidak terdapat hambatan dari aktivitas sekitarnya (melihat aktivitas sisi jalan yang relatif tidak padat)					
Kapasitas Dasar						
4	Kapasitas jalan di koridor Manado–Bitung harus disesuaikan dengan kapasitas dasar (menambah jumlah lajur)					
5	Kapasitas jalan di koridor Manado–Bitung disesuaikan dengan kapasitas dasar melalui rekayasa lau-lintas					
Lebar Jalur						
6	Kapasitas jalan di koridor Manado–Bitung perlu menambah lebar jalur					
Pemisah Arah						
7	Kapasitas jalan di koridor Manado–Bitung perlu membuat median (pembatas jalan)					



Lampiran 4. Model CFA Bitung Manado Sistem Transportasi X1



CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = 10.648 (df = 12)
 Prob = .559
 RMSEA = .000
 Chi square / df = .887
 GFI = .990
 AGFI = .969
 TLI = 1.002
 CFI = 1.000

Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Group number 1 (Group number 1 - Default model)

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
X1.2 <--- Sistem_Transportasi	1.000				
X1.3 <--- Sistem_Transportasi	.949	.067	14.218	***	
X1.4 <--- Sistem_Transportasi	.867	.064	13.602	***	
X1.5 <--- Sistem_Transportasi	1.129	.069	16.446	***	
X1.6 <--- Sistem_Transportasi	.912	.069	13.153	***	
X1.7 <--- Sistem_Transportasi	1.005	.063	15.909	***	
X1.8 <--- Sistem_Transportasi	.883	.054	16.284	***	
X1.1 <--- Sistem_Transportasi	1.059	.068	15.670	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X1.2 <--- Sistem_Transportasi	.826
X1.3 <--- Sistem_Transportasi	.785
X1.4 <--- Sistem_Transportasi	.770
X1.5 <--- Sistem_Transportasi	.873
X1.6 <--- Sistem_Transportasi	.744
X1.7 <--- Sistem_Transportasi	.871
X1.8 <--- Sistem_Transportasi	.786
X1.1 <--- Sistem_Transportasi	.839

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
a3 <--> a4	-.030	.032	-.946	.344	
a4 <--> a5	.018	.031	.591	.554	
a7 <--> a8	.013	.028	.455	.649	
a8 <--> a1	-.053	.029	-1.803	.071	
a2 <--> a8	.090	.033	2.689	.007	
a7 <--> a1	.110	.032	3.471	***	
a2 <--> a7	-.033	.024	-1.387	.165	
a5 <--> a6	.052	.034	1.542	.123	

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
a3 <--> a4	-.070
a4 <--> a5	.050
a7 <--> a8	.041
a8 <--> a1	-.139
a2 <--> a8	.237
a7 <--> a1	.354
a2 <--> a7	-.107
a5 <--> a6	.126

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Sistem Transportasi	.799	.103	7.784	***	
a2	.373	.042	8.946	***	
a3	.450	.046	9.730	***	
a4	.413	.044	9.405	***	
a5	.318	.040	7.849	***	
a6	.535	.054	9.951	***	
a7	.257	.035	7.352	***	
a8	.385	.043	8.874	***	
a1	.378	.043	8.688	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X1.1	.703
X1.8	.618
X1.7	.759
X1.6	.554
X1.5	.762
X1.4	.592
X1.3	.616
X1.2	.682

**Model Fit Summary
CMIN**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	24	10.648	12	.559	.887
Saturated model	36	.000	0		
Independence model	8	1589.851	28	.000	56.780

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.013	.990	.969	.330
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.680	.243	.027	.189

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	.993	.984	1.001	1.002	1.000
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.429	.426	.429
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000



NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	.000	.000	10.239
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1561.851	1434.900	1696.169

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.043	.000	.000	.041
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	6.385	6.272	5.763	6.812

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.000	.000	.059	.904
Independence model	.473	.454	.493	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	58.648	60.448	143.163	167.163
Saturated model	72.000	74.700	198.773	234.773
Independence model	1605.851	1606.451	1634.022	1642.022

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.236	.241	.282	.243
Saturated model	.289	.289	.289	.300
Independence model	6.449	5.939	6.989	6.452

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Default model	492	614
Independence model	7	8

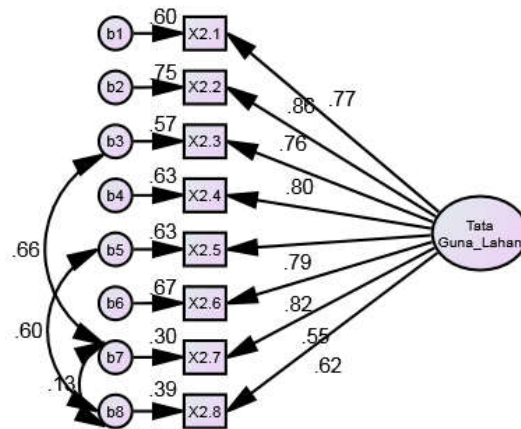
Execution time summary

Minimization: .000
 Miscellaneous: .237
 Bootstrap: .000
 Total: .237



Lampiran 5. Model CFA Bitung Manado Tata Guna Lahan X2

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = 18.630 (df = 17)
 Prob = .350
 RMSEA = .020
 Chi square / df = 1.096
 GFI = .982
 AGFI = .963
 TLI = .998
 CFI = .999

Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Group number 1 (Group number 1 - Default model)

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
X2.6 <--- Tata_Guna_Lahan	1.098	.080	13.789	***	
X2.5 <--- Tata_Guna_Lahan	1.034	.078	13.298	***	
X2.4 <--- Tata_Guna_Lahan	1.039	.078	13.325	***	
X2.3 <--- Tata_Guna_Lahan	.986	.079	12.557	***	
X2.2 <--- Tata_Guna_Lahan	1.056	.072	14.707	***	
X2.1 <--- Tata_Guna_Lahan	1.000				
X2.7 <--- Tata_Guna_Lahan	.697	.081	8.632	***	
X2.8 <--- Tata_Guna_Lahan	.815	.082	9.953	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

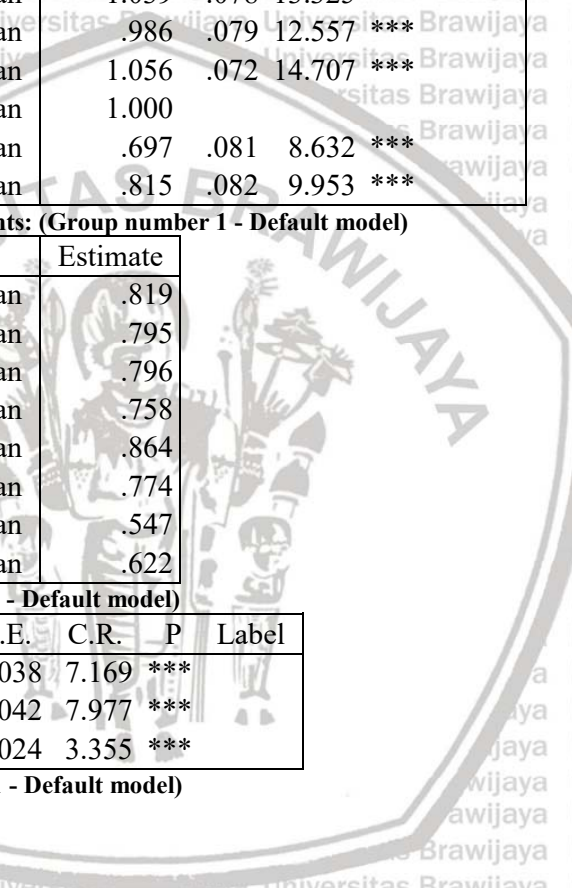
	Estimate
X2.6 <--- Tata_Guna_Lahan	.819
X2.5 <--- Tata_Guna_Lahan	.795
X2.4 <--- Tata_Guna_Lahan	.796
X2.3 <--- Tata_Guna_Lahan	.758
X2.2 <--- Tata_Guna_Lahan	.864
X2.1 <--- Tata_Guna_Lahan	.774
X2.7 <--- Tata_Guna_Lahan	.547
X2.8 <--- Tata_Guna_Lahan	.622

Covariances: (Group number 1 - Default model)

Univers	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
b5 <--> b8	.274	.038	7.169	***	
b3 <--> b7	.337	.042	7.977	***	
b7 <--> b8	.081	.024	3.355	***	

Correlations: (Group number 1 - Default model)

Universitas B	Estimate
b5 <--> b8	.599
b3 <--> b7	.659
b7 <--> b8	.131



Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Tata_Guna_Lahan	.565	.080	7.070	***	
b6	.335	.037	9.101	***	
b5	.352	.037	9.431	***	
b4	.352	.037	9.415	***	
b3	.408	.042	9.803	***	
b2	.214	.026	8.174	***	
b1	.379	.039	9.660	***	
b7	.643	.059	10.821	***	
b8	.594	.056	10.561	***	



Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X2.8	.387
X2.7	.299
X2.1	.599
X2.2	.747
X2.3	.574
X2.4	.634
X2.5	.632
X2.6	.671

Model Fit Summary
CMIN

Model	NPART	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	19	18.630	17	.350	1.096
Saturated model	36	.000	0		
Independence model	8	1431.704	28	.000	51.132

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.019	.982	.963	.464
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.495	.289	.086	.225

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	.987	.979	.999	.998	.999
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.607	.599	.606
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	1.630	.000	16.393
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1403.704	1283.485	1531.299

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.075	.007	.000	.066
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	5.750	5.637	5.155	6.150

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.020	.000	.062	.852
Independence model	.449	.429	.469	.000



AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	56.630	58.055	123.538	142.538
Saturated model	72.000	74.700	198.773	234.773
Independence model	1447.704	1448.304	1475.876	1483.876

ECVI

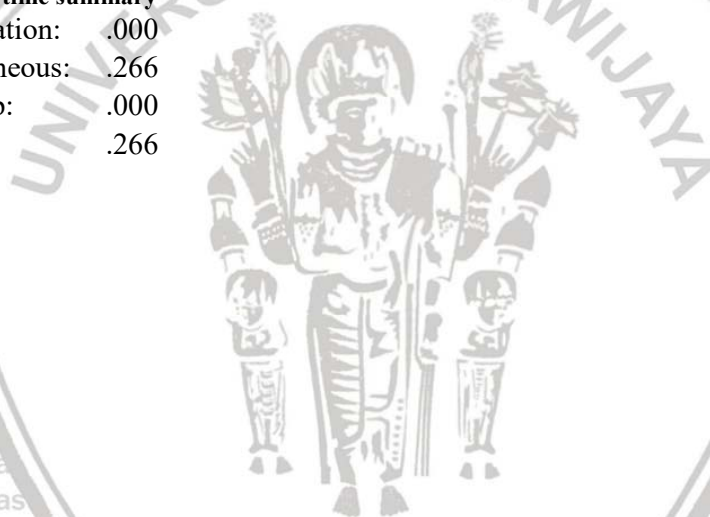
Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.227	.221	.287	.233
Saturated model	.289	.289	.289	.300
Independence model	5.814	5.331	6.327	5.816

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Default model	369	447
Independence model	8	9

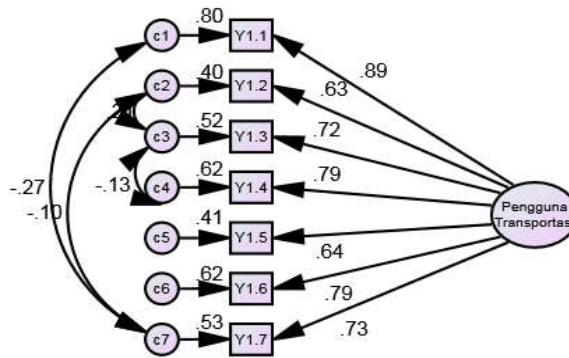
Execution time summary

Minimization:	.000
Miscellaneous:	.266
Bootstrap:	.000
Total:	.266



Lampiran 6. Model CFA Bitung Manado Pengguna Transportasi Y1

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = 15.790 (df = 10)
 Prob = .106
 RMSEA = .048
 Chi square / df = 1.579
 GFI = .983
 AGFI = .952
 TLI = .986
 CFI = .994

Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Y1.7 <--- Pengguna_Transportasi	.679	.055	12.276	***	
Y1.6 <--- Pengguna_Transportasi	.821	.053	15.543	***	
Y1.5 <--- Pengguna_Transportasi	.681	.060	11.450	***	
Y1.4 <--- Pengguna_Transportasi	.838	.055	15.243	***	
Y1.3 <--- Pengguna_Transportasi	.797	.060	13.249	***	
Y1.2 <--- Pengguna_Transportasi	.665	.060	10.997	***	
Y1.1 <--- Pengguna_Transportasi	1.000				

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y1.7 <--- Pengguna_Transportasi	.727
Y1.6 <--- Pengguna_Transportasi	.791
Y1.5 <--- Pengguna_Transportasi	.643
Y1.4 <--- Pengguna_Transportasi	.787
Y1.3 <--- Pengguna_Transportasi	.724
Y1.2 <--- Pengguna_Transportasi	.633
Y1.1 <--- Pengguna_Transportasi	.893

Covariances: (Group number 1 - Default model)

Univ	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
c7 <--> c1	-.074	.026	-2.821	.005	
c4 <--> c3	-.056	.030	-1.840	.066	
c3 <--> c2	.106	.039	2.728	.006	
c7 <--> c2	-.044	.031	-1.390	.165	

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
c7 <--> c1	-.271
c4 <--> c3	-.133
c3 <--> c2	.205
c7 <--> c2	-.100

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Pengguna_Transportasi	.840	.097	8.703	***	
c7	.346	.038	9.171	***	
c6	.339	.036	9.536	***	
c5	.552	.053	10.514	***	
c4	.362	.039	9.336	***	
c3	.485	.050	9.781	***	
c2	.555	.054	10.271	***	
c1	.213	.034	6.307	***	



Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y1.1	.798
Y1.2	.401
Y1.3	.524
Y1.4	.620
Y1.5	.414
Y1.6	.625
Y1.7	.528

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	18	15.790	10	.106	1.579
Saturated model	28	.000	0		
Independence model	7	916.531	21	.000	43.644

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.019	.983	.952	.351
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.450	.353	.138	.265

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.983	.964	.994	.986	.994
Saturated model	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.476	.468	.473
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	5.790	.000	20.728
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	895.531	800.169	998.290

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.063	.023	.000	.083
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	3.681	3.597	3.214	4.009

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.048	.000	.091	.475
Independence model	.414	.391	.437	.000



AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	51.790	52.985	115.177	133.177
Saturated model	56.000	57.859	154.601	182.601
Independence model	930.531	930.996	955.182	962.182

ECVI

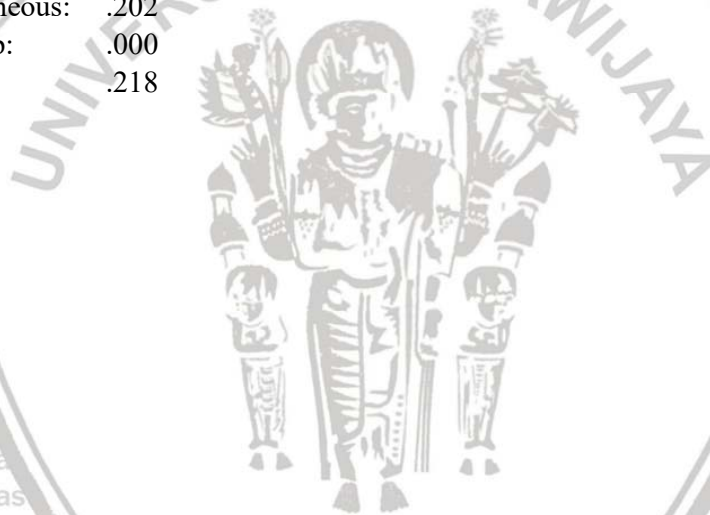
Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.208	.185	.268	.213
Saturated model	.225	.225	.225	.232
Independence model	3.737	3.354	4.150	3.739

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Default model	289	366
Independence model	9	11

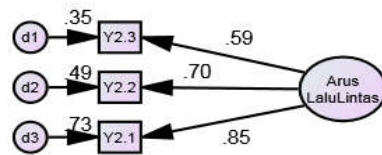
Execution time summary

Minimization:	.016
Miscellaneous:	.202
Bootstrap:	.000
Total:	.218



Lampiran 7. Model CFA Bitung Manado Arus Lalu Lintas Y2

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = .000 (df = 0)
 Prob = \p
 RMSEA = \rmsea
 Chi square / df = \cmindf
 GFI = 1.000
 AGFI = \agfi
 TLI = \tli
 CFI = \cfi

Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Y2.1 <--- Arus_LaluLintas	1.000				
Y2.2 <--- Arus_LaluLintas	.863	.110	7.861	***	
Y2.3 <--- Arus_LaluLintas	.661	.089	7.420	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y2.1 <--- Arus_LaluLintas	.852
Y2.2 <--- Arus_LaluLintas	.700
Y2.3 <--- Arus_LaluLintas	.594

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Arus_LaluLintas	.738	.119	6.180	***	
d3	.280	.085	3.298	***	
d2	.573	.079	7.227	***	
d1	.591	.064	9.280	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y2.3	.353
Y2.2	.490
Y2.1	.725

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	6	.000	0		
Saturated model	6	.000	0		
Independence model	3	189.618	3	.000	63.206

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.000	1.000		
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.370	.657	.314	.328

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Saturated model	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000



Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000



NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	186.618	145.143	235.507

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.000	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	.762	.749	.583	.946

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Independence model	.500	.441	.561	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	12.000	12.196	33.129	39.129
Saturated model	12.000	12.196	33.129	39.129
Independence model	195.618	195.716	206.183	209.183

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.048	.048	.048	.049
Saturated model	.048	.048	.048	.049
Independence model	.786	.619	.982	.786

HOELTER

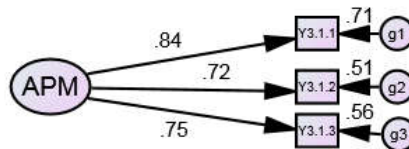
Model	HOELTER	HOELTER
Default model	.05	.01
Independence model	11	15

Execution time summary

Minimization:	.000
Miscellaneous:	.140
Bootstrap:	.000
Total:	.140

Lampiran 8. Model CFA Bitung Manado Kinerja Koridor_APM Y3.1

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = .000 (df = 0)
 Prob = \p
 RMSEA = \rmsea
 Chi square / df = \cmindf
 GFI = 1.000
 AGFI = \agfi
 TLI = \tli
 CFI = \cfi

Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Y3.1.1 <--- APM	1.000				
Y3.1.2 <--- APM	.912	.090	10.117	***	
Y3.1.3 <--- APM	.881	.085	10.314	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y3.1.1 <--- APM	.844
Y3.1.2 <--- APM	.716
Y3.1.3 <--- APM	.746

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
APM	.640	.091	7.003	***	
g1	.259	.054	4.766	***	
g2	.506	.061	8.296	***	
g3	.396	.052	7.603	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y3.1.3	.557
Y3.1.2	.513
Y3.1.1	.712

Model Fit Summary

CMIN

Model	NP	PAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	6		.000	0		
Saturated model	6		.000	0		
Independence model	3	254.779		3	.000	84.926

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.000	1.000		
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.392	.589	.178	.294

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLL	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	1.000		1.000		1.000
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000





Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	251.779	203.074	307.892

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.000	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	1.023	1.011	.816	1.237

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Independence model	.581	.521	.642	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	12.000	12.196	33.129	39.129
Saturated model	12.000	12.196	33.129	39.129
Independence model	260.779	260.877	271.343	274.343

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.048	.048	.048	.049
Saturated model	.048	.048	.048	.049
Independence model	1.047	.852	1.273	1.048

HOELTER

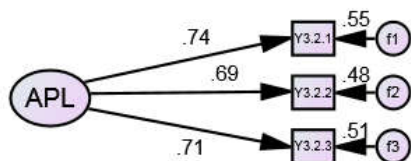
Model	HOELTER	HOELTER
Default model	.05	.01
Independence model	8	12

Execution time summary

Minimization:	.015
Miscellaneous:	.109
Bootstrap:	.000
Total:	.124

Lampiran 9. Model CFA Bitung Manado Kinerja Koridor_APL Y3.2

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = .000 (df = 0)
 Prob = \p
 RMSEA = \rmsea
 Chi square / df = \cmindf
 GFI = 1.000
 AGFI = \agfi
 TLI = \lti
 CFI = \cfi

Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Y3.2.1 <--- APL	1.000				
Y3.2.2 <--- APL	1.037	.127	8.169	***	
Y3.2.3 <--- APL	.899	.110	8.193	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y3.2.1 <--- APL	.744
Y3.2.2 <--- APL	.692
Y3.2.3 <--- APL	.712

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
APL	.489	.087	5.598	***	
f1	.395	.062	6.356	***	
f2	.571	.075	7.605	***	
f3	.384	.054	7.145	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y3.2.3	.507
Y3.2.2	.480
Y3.2.1	.553

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	6	.000	0		
Saturated model	6	.000	0		
Independence model	3	182.777	3	.000	60.926

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.000	1.000		
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.331	.655	.311	.328

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLL	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Saturated model	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000



Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.000	.000	.000
Saturated model	1.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	179.777	139.130	227.839

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.000	.000	.000	.000
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	.734	.722	.559	.915

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Independence model	.491	.432	.552	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	12.000	12.196	33.129	39.129
Saturated model	12.000	12.196	33.129	39.129
Independence model	188.777	188.875	199.341	202.341

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.048	.048	.048	.049
Saturated model	.048	.048	.048	.049
Independence model	.758	.595	.951	.759

HOELTER

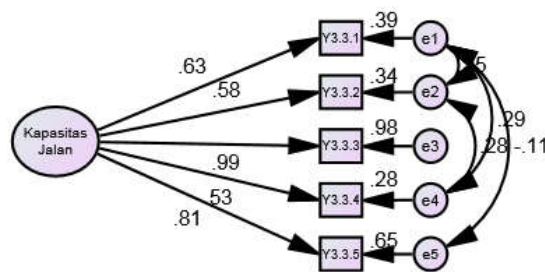
Model	HOELTER	HOELTER
Default model	.05	.01
Independence model	11	16

Execution time summary

Minimization:	.016
Miscellaneous:	.148
Bootstrap:	.000
Total:	.164

Lampiran 10. Model CFA Bitung Manado Kinerja Koridor_Kapasitas Jalan Y3.3

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = 4.412 (df = 1)
 Prob = .036
 RMSEA = .117
 Chi square / df = 4.412
 GFI = .993
 AGFI = .895
 TLI = .945
 CFI = .994

Analysis Summary

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Y3.3.1 <--- Kapasitas_Jalan	1.000				
Y3.3.2 <--- Kapasitas_Jalan	.912	.088	10.370	***	
Y3.3.3 <--- Kapasitas_Jalan	1.682	.164	10.252	***	
Y3.3.4 <--- Kapasitas_Jalan	.956	.105	9.078	***	
Y3.3.5 <--- Kapasitas_Jalan	1.413	.136	10.362	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y3.3.1 <--- Kapasitas_Jalan	.628
Y3.3.2 <--- Kapasitas_Jalan	.581
Y3.3.3 <--- Kapasitas_Jalan	.989
Y3.3.4 <--- Kapasitas_Jalan	.529
Y3.3.5 <--- Kapasitas_Jalan	.808

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e1 <--> e2	.185	.040	4.579	***	
e1 <--> e4	.182	.046	3.923	***	
e1 <--> e5	-.047	.029	-1.590	.112	
e2 <--> e4	.180	.045	3.962	***	

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
e1 <--> e2	.354
e1 <--> e4	.290
e1 <--> e5	-.111
e2 <--> e4	.279

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Kapasitas_Jalan	.329	.063	5.251	***	
e1	.505	.050	10.017	***	
e2	.536	.051	10.589	***	
e3	.021	.053	.402	.688	
e4	.776	.072	10.797	***	
e5	.350	.049	7.189	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Y3.3.5	.652
Y3.3.4	.280
Y3.3.3	.978
Y3.3.2	.338
Y3.3.1	.395



Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	14	4.412	1	.036	4.412
Saturated model	15	.000	0		
Independence model	5	629.525	10	.000	62.953

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.014	.993	.895	.066
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.426	.445	.167	.297

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	.993	.930	.995	.945	.994
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.100	.099	.099
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	3.412	.153	14.028
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	619.525	540.975	705.478

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.018	.014	.001	.056
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	2.528	2.488	2.173	2.833

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.117	.025	.237	.097
Independence model	.499	.466	.532	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	32.412	33.104	81.713	95.713
Saturated model	30.000	30.741	82.822	97.822
Independence model	639.525	639.772	657.133	662.133



ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.130	.117	.173	.133
Saturated model	.120	.120	.120	.123
Independence model	2.568	2.253	2.914	2.569

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
Default model	.05	.01
Independence model	217	375
	8	10

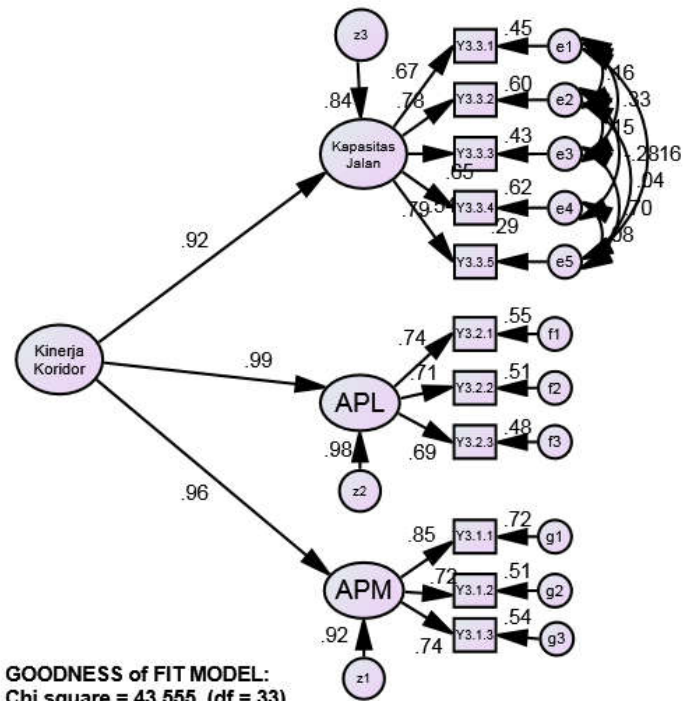
Execution time summary

Minimization: .016
 Miscellaneous: .171
 Bootstrap: .000
 Total: .187



Lampiran 11. Model CFA Bitung Manado Kinerja Koridor Y3

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = 43.555 (df = 33)
 Prob = .103
 RMSEA = .036
 Chi square / df = 1.320
 GFI = .970
 AGFI = .939
 TLI = .988
 CFI = .993

Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Kapasitas_Jalan <---	Kinerja_Koridor	.724	.074	9.827	***	
APL <---	Kinerja_Koridor	.894	.074	12.008	***	
APM <---	Kinerja_Koridor	1.000				
Y3.3.1 <---	Kapasitas_Jalan	1.000				
Y3.3.2 <---	Kapasitas_Jalan	1.145	.107	10.704	***	
Y3.3.3 <---	Kapasitas_Jalan	1.045	.097	10.769	***	
Y3.3.4 <---	Kapasitas_Jalan	1.335	.134	9.958	***	
Y3.2.1 <---	APL	1.000				
Y3.2.2 <---	APL	1.071	.098	10.949	***	
Y3.2.3 <---	APL	.874	.083	10.583	***	
Y3.1.1 <---	APM	1.000				
Y3.1.2 <---	APM	.904	.073	12.467	***	
Y3.1.3 <---	APM	.864	.067	12.972	***	
Y3.3.5 <---	Kapasitas_Jalan	.881	.113	7.797	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		Estimate
Kapasitas_Jalan <---	Kinerja_Koridor	.918
APL <---	Kinerja_Koridor	.991
APM <---	Kinerja_Koridor	.959
Y3.3.1 <---	Kapasitas_Jalan	.668
Y3.3.2 <---	Kapasitas_Jalan	.776
Y3.3.3 <---	Kapasitas_Jalan	.653
Y3.3.4 <---	Kapasitas_Jalan	.785
Y3.2.1 <---	APL	.742
Y3.2.2 <---	APL	.714
Y3.2.3 <---	APL	.691
Y3.1.1 <---	APM	.851
Y3.1.2 <---	APM	.716
Y3.1.3 <---	APM	.738
Y3.3.5 <---	Kapasitas_Jalan	.536

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e1 <--> e5	.091	.044	2.078	.038	
e2 <--> e5	.021	.045	.470	.638	
e1 <--> e2	.061	.042	1.444	.149	
e2 <--> e3	.063	.045	1.411	.158	
e3 <--> e5	.439	.056	7.855	***	
e4 <--> e5	.045	.031	1.438	.151	
e1 <--> e3	.165	.042	3.901	***	
e2 <--> e4	-.102	.041	-2.514	.012	

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
e1 <--> e5	.157
e2 <--> e5	.044
e1 <--> e2	.157
e2 <--> e3	.151
e3 <--> e5	.701
e4 <--> e5	.083
e1 <--> e3	.328
e2 <--> e4	-.280

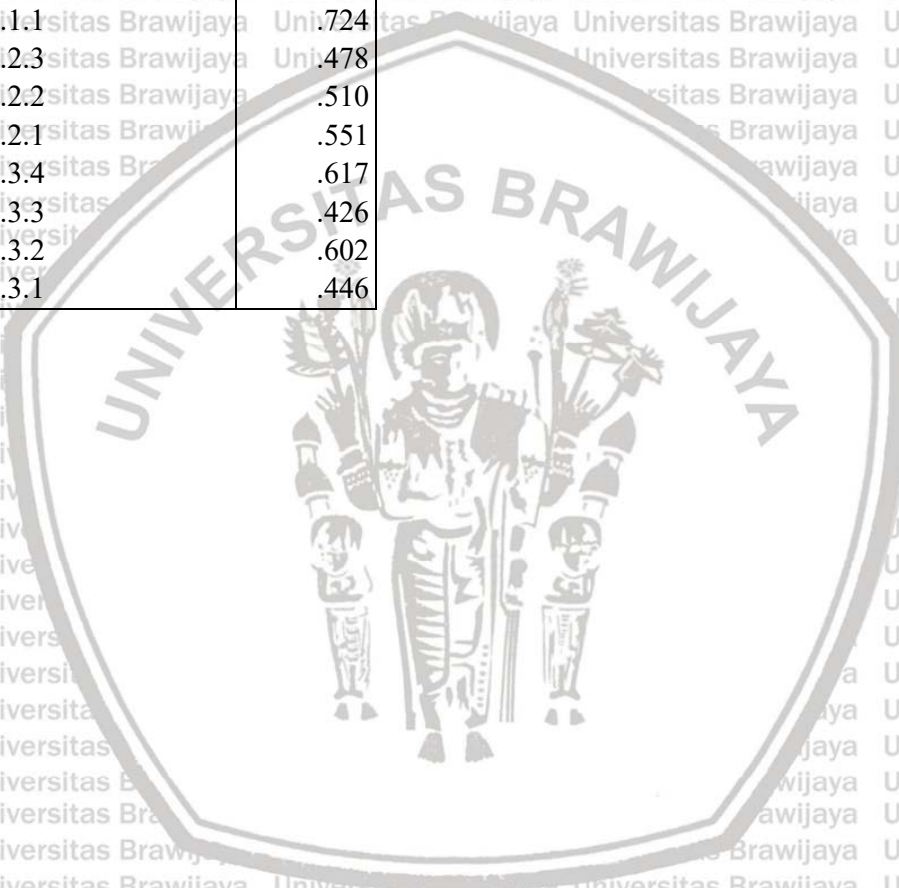
Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Kinerja_Koridor	.599	.080	7.447	***	
z3	.058	.026	2.204	.028	
z2	.008	.026	.325	.745	
z1	.052	.031	1.683	.092	
e1	.463	.050	9.201	***	
e2	.322	.055	5.904	***	
e3	.547	.059	9.338	***	
e4	.412	.057	7.181	***	
f1	.397	.044	9.101	***	
f2	.537	.057	9.468	***	
f3	.407	.042	9.703	***	
g1	.248	.034	7.203	***	
g2	.505	.052	9.683	***	
g3	.407	.043	9.477	***	
e5	.718	.071	10.103	***	



Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
APM	.920
APL	.983
Kapasitas_Jalan	.843
Y3.3.5	.287
Y3.1.3	.544
Y3.1.2	.513
Y3.1.1	.724
Y3.2.3	.478
Y3.2.2	.510
Y3.2.1	.551
Y3.3.4	.617
Y3.3.3	.426
Y3.3.2	.602
Y3.3.1	.446



Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	33	43.555	33	.103	1.320
Saturated model	66	.000	0		
Independence model	11	1550.936	55	.000	28.199

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.025	.970	.939	.485
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.426	.286	.143	.238

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	.972	.953	.993	.988	.993
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.600	.583	.596
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	10.555	.000	31.811
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1495.936	1371.181	1628.071

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.175	.042	.000	.128
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	6.229	6.008	5.507	6.538

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.036	.000	.062	.788
Independence model	.331	.316	.345	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	109.555	112.897	225.763	258.763
Saturated model	132.000	138.684	364.416	430.416
Independence model	1572.936	1574.050	1611.672	1622.672

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	.440	.398	.525	.453
Saturated model	.530	.530	.530	.557
Independence model	6.317	5.816	6.848	6.321

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	271	314
Independence model	12	14

Execution time summary

Minimization: .016

Miscellaneous: .421

Bootstrap: .000

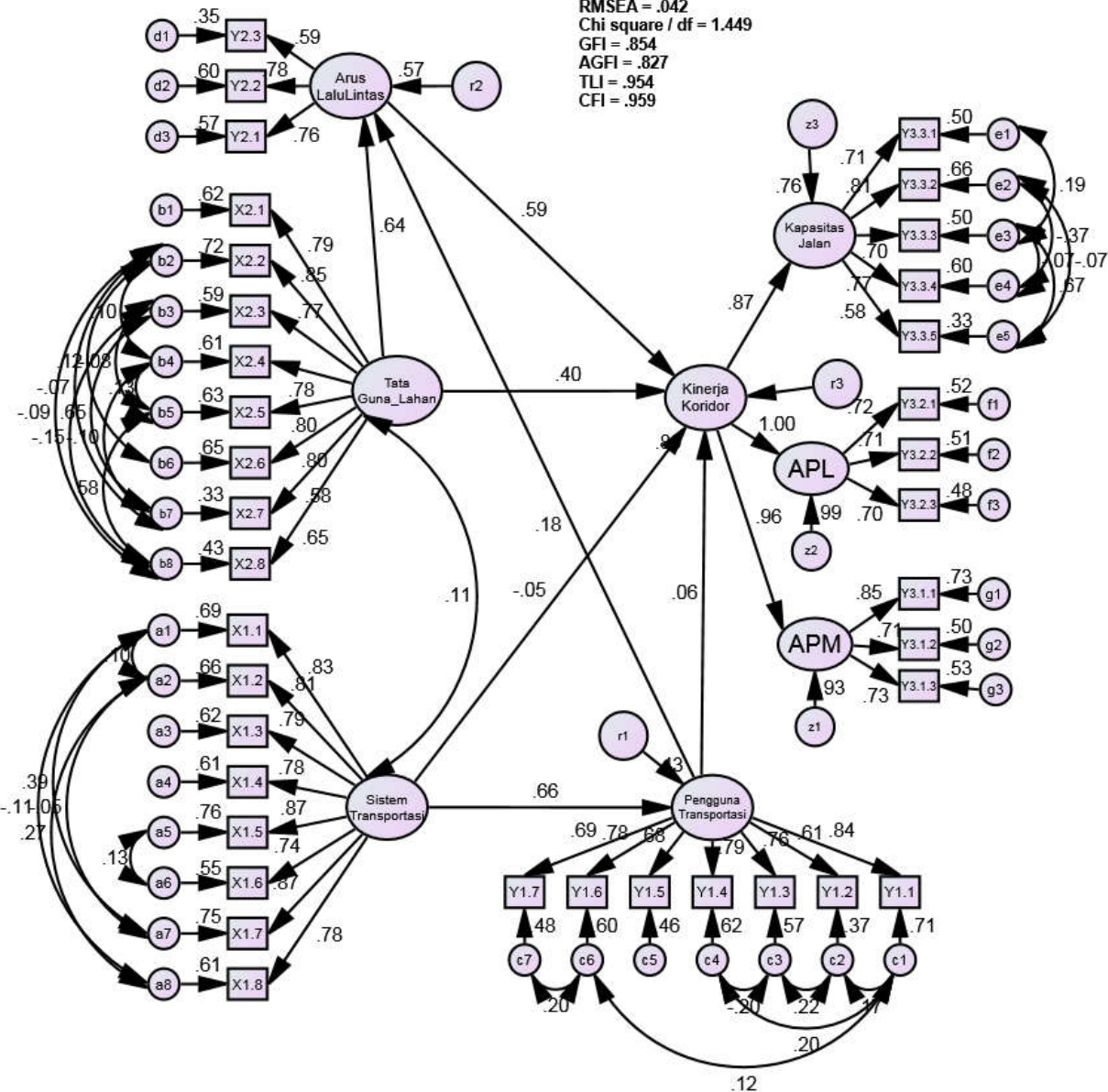
Total: .437



Lampiran 12. Output Structural Equation Modeling Kinerja Koridor Jalan Manado-Bitung

STRUCTURAL EQUATION MODEL
KINERJA KORIDOR

GOODNESS of FIT MODEL:
 Chi square = 856.076 (df = 591)
 Prob = .000
 RMSEA = .042
 Chi square / df = 1.449
 GFI = .854
 AGFI = .827
 TLI = .954
 CFI = .959



Analysis Summary

The model is recursive.

Sample size = 250

Variable Summary (Group number 1)

Your model contains the following variables (Group number 1)

Observed, endogenous variables

X2.6

X2.5

X2.4

X2.3

X2.2

X2.1

Y3.3.1

Y3.3.2

Y3.3.3

Y3.3.4

Y2.1

Y2.2

Y2.3

X1.8

X1.7

X1.6

X1.5

X1.4

X1.3

X1.2

X1.1

Y1.1

Y1.2

Y1.3

Y1.4

Y1.5

Y1.6

Y1.7

Y3.2.1

Y3.2.2

Y3.2.3

Y3.1.1

Y3.1.2

Y3.1.3

X2.7

X2.8

Y3.3.5

Unobserved, endogenous variables

Kapasitas_Jalan

Arus_LaluLintas

Pengguna_Transportasi

Kinerja_Koridor

APL

APM

Unobserved, exogenous variables

Tata_Guna_Lahan

b6

b5

b4

b3

b2

b1

e1

e2

e3

e4

d3

d2

d1



Sistem Transportasi

a8
a7
a6
a5
a4
a3
a2
a1
c1
c2
c3
c4
c5
c6
c7
f1
f2
f3
g1
g2
g3
z3
z2
z1
r2
r1
b7
b8
e5
r3

Variable counts (Group number 1)

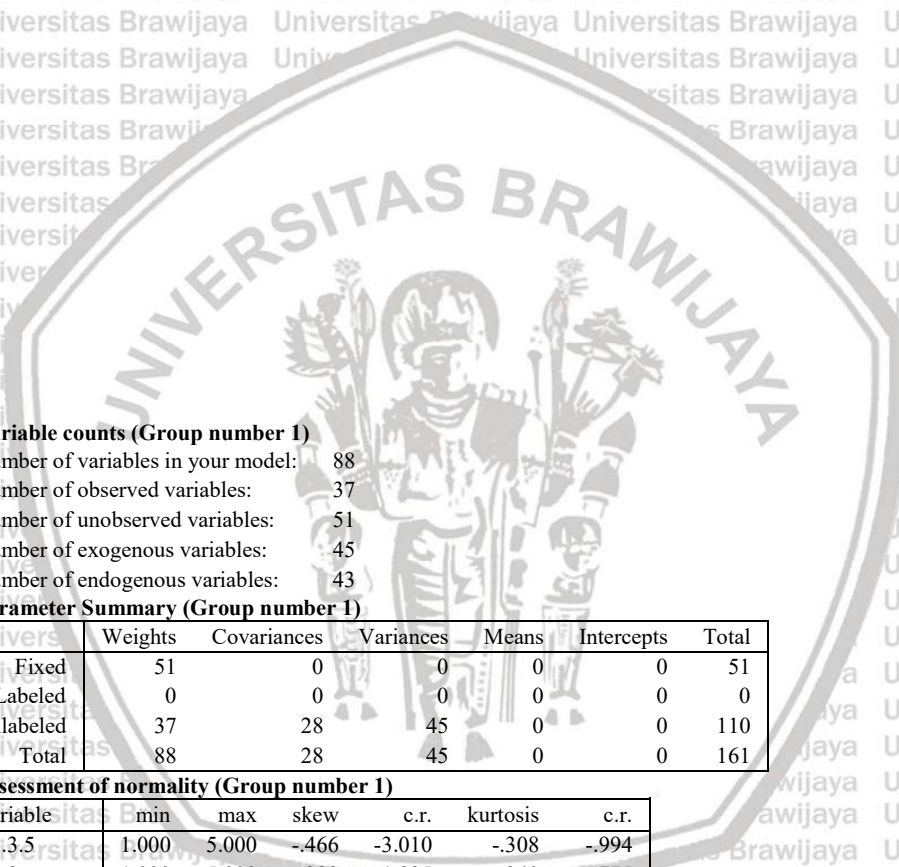
Number of variables in your model: 88
 Number of observed variables: 37
 Number of unobserved variables: 51
 Number of exogenous variables: 45
 Number of endogenous variables: 43

Parameter Summary (Group number 1)

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	51	0	0	0	0	51
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	37	28	45	0	0	110
Total	88	28	45	0	0	161

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Y3.3.5	1.000	5.000	-.466	-3.010	-.308	-.994
X2.8	1.000	5.000	-.283	-1.825	-.240	-.775
X2.7	1.000	5.000	-.203	-1.313	-.251	-.809
Y3.1.3	1.000	5.000	-.277	-1.791	-.312	-1.008
Y3.1.2	1.000	5.000	-.200	-1.289	-.673	-2.172
Y3.1.1	1.000	5.000	-.222	-1.431	-.367	-1.183
Y3.2.3	1.000	5.000	-.139	-.900	-.476	-1.538
Y3.2.2	1.000	5.000	-.130	-.838	-.643	-2.076
Y3.2.1	1.000	5.000	-.270	-1.746	-.134	-.434
Y1.7	1.000	5.000	-.255	-1.645	-.154	-.497
Y1.6	1.000	5.000	-.443	-2.862	-.330	-1.064
Y1.5	1.000	5.000	-.299	-1.931	-.465	-1.502
Y1.4	1.000	5.000	-.316	-2.038	-.617	-1.992
Y1.3	1.000	5.000	-.239	-1.542	-.671	-2.165
Y1.2	1.000	5.000	-.039	-.250	-.604	-1.950
Y1.1	1.000	5.000	-.306	-1.973	-.804	-2.593
X1.1	1.000	5.000	-.091	-.588	-.910	-2.937
X1.2	1.000	5.000	-.069	-.449	-.621	-2.005
X1.3	1.000	5.000	-.182	-1.178	-.619	-1.997



Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
X1.4	1.000	5.000	-.190	-1.227	-.400	-1.292
X1.5	1.000	5.000	-.158	-1.023	-.930	-3.000
X1.6	1.000	5.000	-.139	-.896	-.789	-2.545
X1.7	1.000	5.000	-.132	-.853	-.883	-2.849
X1.8	1.000	5.000	-.159	-1.025	-.624	-2.013
Y2.3	1.000	5.000	-.307	-1.982	-.221	-.714
Y2.2	1.000	5.000	-.383	-2.472	-.550	-1.775
Y2.1	1.000	5.000	-.251	-1.620	-.730	-2.358
Y3.3.4	1.000	5.000	-.189	-1.218	-.720	-2.322
Y3.3.3	1.000	5.000	-.403	-2.599	-.373	-1.202
Y3.3.2	1.000	5.000	-.214	-1.384	-.650	-2.096
Y3.3.1	1.000	5.000	-.514	-3.316	.205	.660
X2.1	1.000	5.000	-.165	-1.064	-.530	-1.709
X2.2	1.000	5.000	-.230	-1.482	-.839	-2.707
X2.3	1.000	5.000	-.286	-1.846	-.266	-.858
X2.4	1.000	5.000	-.164	-1.061	-.230	-.741
X2.5	1.000	5.000	-.271	-1.750	-.221	-.714
X2.6	1.000	5.000	-.360	-2.321	-.500	-1.615
Multivariate					2.063	1.601

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
208	72.801	.000	.095
246	71.873	.001	.008
201	69.760	.001	.002
237	65.260	.003	.006
43	64.781	.003	.001
41	64.035	.004	.000
159	61.663	.007	.002
248	61.031	.008	.001
215	58.961	.012	.004
231	57.217	.018	.016
217	56.777	.020	.012
239	56.640	.020	.006
23	56.598	.021	.002
34	55.307	.027	.009
36	54.803	.030	.009
224	54.555	.031	.006
143	53.759	.037	.012
152	52.307	.049	.067
70	51.585	.056	.112
209	51.396	.058	.094
12	50.520	.068	.193
221	49.813	.078	.302
179	49.708	.079	.255
151	49.612	.080	.212
245	49.362	.084	.211
174	49.048	.089	.228
142	48.389	.100	.358
234	47.817	.110	.483
40	47.326	.119	.587
78	46.982	.126	.639
188	46.982	.126	.565
31	46.923	.127	.512
167	46.653	.133	.543
240	46.581	.134	.497
206	46.528	.136	.445
42	46.494	.136	.387
155	46.339	.140	.379
50	46.012	.147	.440



Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
16	45.999	.147	.377
45	45.542	.158	.496
65	45.251	.165	.552
3	45.080	.170	.557
244	44.959	.173	.543
204	44.862	.176	.518
22	44.844	.176	.460
163	44.728	.179	.446
136	44.677	.180	.404
37	44.354	.189	.482
202	43.792	.205	.668
39	43.672	.209	.661
235	43.629	.210	.621
173	43.561	.212	.592
243	43.497	.214	.560
157	43.346	.219	.569
27	43.198	.224	.578
138	43.124	.226	.552
249	42.906	.233	.595
223	42.870	.234	.553
7	42.644	.241	.602
165	42.538	.245	.594
171	42.492	.246	.559
21	42.464	.247	.514
20	42.426	.249	.474
242	42.244	.255	.506
111	42.138	.258	.501
126	42.087	.260	.469
236	42.087	.260	.412
33	41.938	.265	.429
160	41.898	.267	.393
213	41.601	.277	.486
250	41.584	.278	.438
149	41.516	.280	.417
96	41.499	.281	.371
58	41.422	.284	.356
232	41.375	.285	.327
172	41.365	.286	.283
83	41.287	.289	.271
193	41.287	.289	.227
53	41.216	.291	.214
169	41.199	.292	.182
5	41.119	.295	.174
98	40.977	.300	.187
47	40.866	.304	.190
218	40.748	.309	.195
66	40.701	.311	.176
60	40.354	.324	.273
170	40.344	.325	.235
55	40.213	.330	.248
62	40.148	.332	.234
132	39.855	.344	.322
103	39.807	.346	.298
205	39.590	.355	.358
127	39.585	.355	.312
114	39.515	.358	.300
225	39.417	.362	.302
135	39.345	.365	.291
51	38.985	.381	.428

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
13	38.934	.383	.405
134	38.696	.393	.485
154	38.675	.394	.445



Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Pengguna Transportasi	<--- Sistem Transportasi	.725	.077	9.396	***	
Arus LaluLintas	<--- Pengguna Transportasi	.159	.064	2.480	.013	
Arus LaluLintas	<--- Tata_Guna_Lahan	.602	.078	7.730	***	
Kinerja Koridor	<--- Tata_Guna_Lahan	.380	.098	3.888	***	
Kinerja Koridor	<--- Pengguna Transportasi	.058	.054	1.069	.285	
Kinerja Koridor	<--- Sistem Transportasi	-.049	.086	-.578	.563	
Kinerja Koridor	<--- Arus LaluLintas	.600	.097	6.195	***	
Kapasitas Jalan	<--- Kinerja Koridor	.726	.069	10.569	***	
APL	<--- Kinerja Koridor	.871	.070	12.438	***	
APM	<--- Kinerja Koridor	1.000				
X2.6	<--- Tata_Guna_Lahan	1.000				
X2.5	<--- Tata_Guna_Lahan	.961	.069	13.964	***	
X2.4	<--- Tata_Guna_Lahan	.942	.070	13.544	***	
X2.3	<--- Tata_Guna_Lahan	.931	.070	13.299	***	
X2.2	<--- Tata_Guna_Lahan	.962	.059	16.386	***	
X2.1	<--- Tata_Guna_Lahan	.947	.068	13.887	***	
Y3.3.1	<--- Kapasitas Jalan	1.000				
Y3.3.2	<--- Kapasitas Jalan	1.130	.101	11.235	***	
Y3.3.3	<--- Kapasitas Jalan	1.060	.093	11.378	***	
Y3.3.4	<--- Kapasitas Jalan	1.242	.116	10.680	***	
Y2.1	<--- Arus LaluLintas	1.000				
Y2.2	<--- Arus LaluLintas	1.077	.093	11.600	***	
Y2.3	<--- Arus LaluLintas	.749	.084	8.863	***	
X1.8	<--- Sistem Transportasi	1.000				
X1.7	<--- Sistem Transportasi	1.141	.075	15.136	***	
X1.6	<--- Sistem Transportasi	1.042	.083	12.477	***	
X1.5	<--- Sistem Transportasi	1.286	.084	15.232	***	
X1.4	<--- Sistem Transportasi	1.004	.075	13.307	***	
X1.3	<--- Sistem Transportasi	1.092	.081	13.505	***	
X1.2	<--- Sistem Transportasi	1.125	.069	16.291	***	
X1.1	<--- Sistem Transportasi	1.198	.088	13.591	***	
Y1.1	<--- Pengguna Transportasi	1.000				
Y1.2	<--- Pengguna Transportasi	.685	.065	10.503	***	
Y1.3	<--- Pengguna Transportasi	.890	.070	12.708	***	
Y1.4	<--- Pengguna Transportasi	.891	.058	15.247	***	
Y1.5	<--- Pengguna Transportasi	.764	.068	11.302	***	
Y1.6	<--- Pengguna Transportasi	.864	.060	14.386	***	
Y1.7	<--- Pengguna Transportasi	.690	.060	11.471	***	
Y3.2.1	<--- APL	1.000				
Y3.2.2	<--- APL	1.096	.101	10.881	***	
Y3.2.3	<--- APL	.903	.085	10.631	***	
Y3.1.1	<--- APM	1.000				
Y3.1.2	<--- APM	.892	.072	12.469	***	
Y3.1.3	<--- APM	.854	.065	13.053	***	
X2.7	<--- Tata_Guna_Lahan	.684	.073	9.344	***	
X2.8	<--- Tata_Guna_Lahan	.799	.074	10.801	***	
Y3.3.5	<--- Kapasitas Jalan	.897	.107	8.381	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

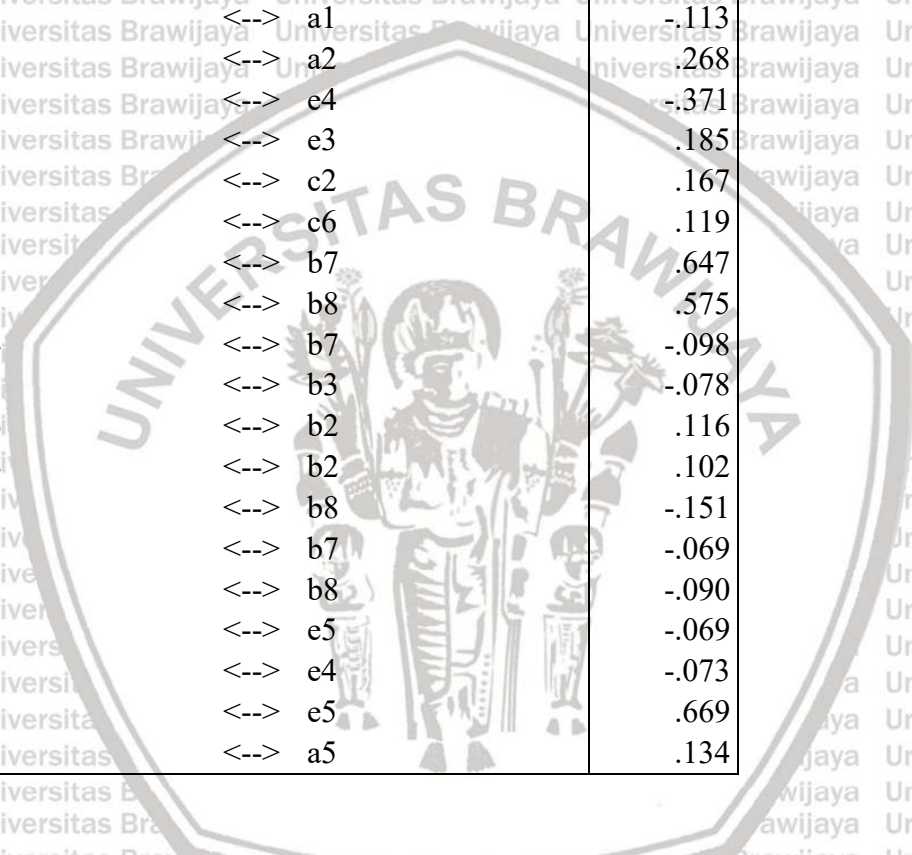
		Estimate
Pengguna_Transportasi	<--- Sistem_Transportasi	.657
Arus_LaluLintas	<--- Pengguna_Transportasi	.181
Arus_LaluLintas	<--- Tata_Guna_Lahan	.644
Kinerja_Koridor	<--- Tata_Guna_Lahan	.400
Kinerja_Koridor	<--- Pengguna_Transportasi	.065
Kinerja_Koridor	<--- Sistem_Transportasi	-.050
Kinerja_Koridor	<--- Arus_LaluLintas	.591
Kapasitas_Jalan	<--- Kinerja_Koridor	.871
APL	<--- Kinerja_Koridor	.995
APM	<--- Kinerja_Koridor	.963
X2.6	<--- Tata_Guna_Lahan	.804
X2.5	<--- Tata_Guna_Lahan	.796
X2.4	<--- Tata_Guna_Lahan	.779
X2.3	<--- Tata_Guna_Lahan	.767
X2.2	<--- Tata_Guna_Lahan	.848
X2.1	<--- Tata_Guna_Lahan	.789
Y3.3.1	<--- Kapasitas_Jalan	.707
Y3.3.2	<--- Kapasitas_Jalan	.813
Y3.3.3	<--- Kapasitas_Jalan	.704
Y3.3.4	<--- Kapasitas_Jalan	.774
Y2.1	<--- Arus_LaluLintas	.756
Y2.2	<--- Arus_LaluLintas	.776
Y2.3	<--- Arus_LaluLintas	.595
X1.8	<--- Sistem_Transportasi	.779
X1.7	<--- Sistem_Transportasi	.865
X1.6	<--- Sistem_Transportasi	.743
X1.5	<--- Sistem_Transportasi	.869
X1.4	<--- Sistem_Transportasi	.780
X1.3	<--- Sistem_Transportasi	.789
X1.2	<--- Sistem_Transportasi	.812
X1.1	<--- Sistem_Transportasi	.829
Y1.1	<--- Pengguna_Transportasi	.841
Y1.2	<--- Pengguna_Transportasi	.612
Y1.3	<--- Pengguna_Transportasi	.757
Y1.4	<--- Pengguna_Transportasi	.786
Y1.5	<--- Pengguna_Transportasi	.676
Y1.6	<--- Pengguna_Transportasi	.778
Y1.7	<--- Pengguna_Transportasi	.690
Y3.2.1	<--- APL	.723
Y3.2.2	<--- APL	.711
Y3.2.3	<--- APL	.695
Y3.1.1	<--- APM	.853
Y3.1.2	<--- APM	.706
Y3.1.3	<--- APM	.729
X2.7	<--- Tata_Guna_Lahan	.578
X2.8	<--- Tata_Guna_Lahan	.652
Y3.3.5	<--- Kapasitas_Jalan	.576

Covariances: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Tata_Guna_Lahan <-->	Sistem_Transportasi	.119	.065	1.831	.069	
a7 <-->	a1	.126	.030	4.206	***	
c2 <-->	c3	.112	.039	2.843	.004	
c3 <-->	c4	-.082	.030	-2.704	.007	
c6 <-->	c7	.074	.030	2.493	.013	
c1 <-->	c4	.068	.033	2.054	.040	
b5 <-->	b4	.046	.022	2.079	.038	
a2 <-->	a1	.042	.032	1.313	.189	
a7 <-->	a2	-.015	.025	-.626	.531	
a8 <-->	a1	-.045	.026	-1.723	.085	
a8 <-->	a2	.106	.031	3.383	***	
e2 <-->	e4	-.125	.035	-3.614	***	
e1 <-->	e3	.081	.026	3.142	.002	
c1 <-->	c2	.071	.031	2.304	.021	
c1 <-->	c6	.040	.027	1.474	.140	
b3 <-->	b7	.320	.042	7.599	***	
b5 <-->	b8	.256	.037	6.964	***	
b4 <-->	b7	-.047	.025	-1.869	.062	
b5 <-->	b3	-.029	.020	-1.435	.151	
b6 <-->	b2	.034	.024	1.426	.154	
b4 <-->	b2	.030	.023	1.325	.185	
b3 <-->	b8	-.072	.025	-2.866	.004	
b2 <-->	b7	-.026	.021	-1.266	.206	
b2 <-->	b8	-.033	.021	-1.571	.116	
e2 <-->	e5	-.029	.026	-1.117	.264	
e3 <-->	e4	-.033	.027	-1.216	.224	
e3 <-->	e5	.375	.048	7.875	***	
a6 <-->	a5	.056	.033	1.722	.085	

Correlations: (Group number 1 - Default model)

		Estimate
Tata_Guna_Lahan <-->	Sistem_Transportasi	.114
a7 <-->	a1	.385
c2 <-->	c3	.220
c3 <-->	c4	-.204
c6 <-->	c7	.195
c1 <-->	c4	.203
b5 <-->	b4	.125
a2 <-->	a1	.104
a7 <-->	a2	-.047
a8 <-->	a1	-.113
a8 <-->	a2	.268
e2 <-->	e4	-.371
e1 <-->	e3	.185
c1 <-->	c2	.167
c1 <-->	c6	.119
b3 <-->	b7	.647
b5 <-->	b8	.575
b4 <-->	b7	-.098
b5 <-->	b3	-.078
b6 <-->	b2	.116
b4 <-->	b2	.102
b3 <-->	b8	-.151
b2 <-->	b7	-.069
b2 <-->	b8	-.090
e2 <-->	e5	-.069
e3 <-->	e4	-.073
e3 <-->	e5	.669
a6 <-->	a5	.134



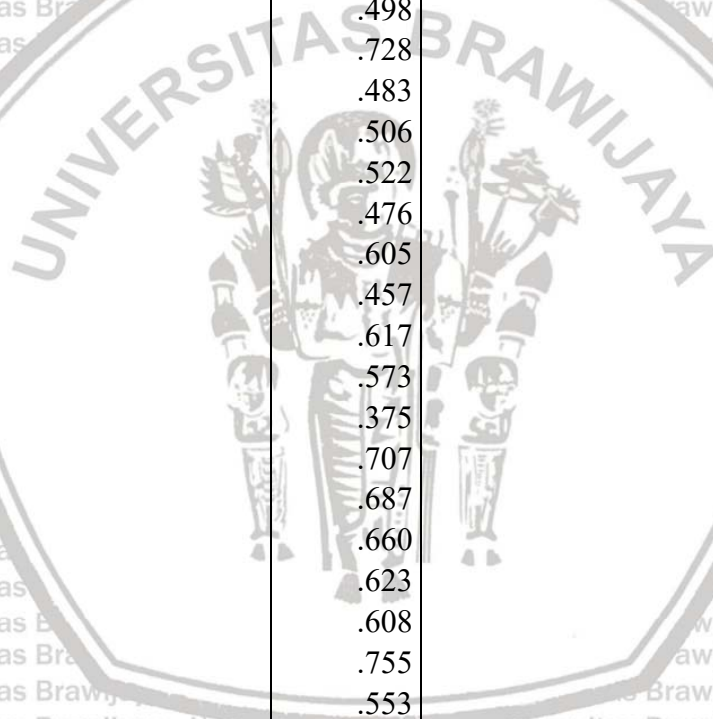
Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Tata_Guna_Lahan	.656	.088	7.473	***	
Sistem_Transportasi	.611	.085	7.186	***	
r1	.424	.060	7.055	***	
r2	.247	.048	5.182	***	
r3	.084	.022	3.750	***	
z3	.099	.022	4.503	***	
z2	.004	.021	.211	.833	
z1	.046	.026	1.810	.070	
b6	.360	.039	9.301	***	
b5	.351	.037	9.584	***	
b4	.379	.040	9.541	***	
b3	.399	.041	9.751	***	
b2	.236	.028	8.437	***	
b1	.356	.037	9.727	***	
e1	.412	.042	9.781	***	
e2	.269	.038	7.057	***	
e3	.471	.049	9.598	***	
e4	.424	.055	7.661	***	
d3	.430	.051	8.459	***	
d2	.439	.054	8.050	***	
d1	.589	.058	10.113	***	
a8	.396	.040	9.881	***	
a7	.267	.031	8.660	***	
a6	.537	.053	10.086	***	
a5	.327	.037	8.755	***	
a4	.397	.040	10.042	***	
a3	.441	.044	9.969	***	
a2	.399	.043	9.203	***	
a1	.399	.045	8.951	***	
c1	.309	.044	7.047	***	
c2	.584	.058	10.079	***	
c3	.440	.050	8.884	***	
c4	.366	.046	7.953	***	
c5	.516	.051	10.034	***	
c6	.363	.042	8.640	***	
c7	.391	.040	9.790	***	
f1	.415	.043	9.580	***	
f2	.532	.055	9.709	***	
f3	.396	.040	9.867	***	
g1	.239	.032	7.431	***	
g2	.513	.052	9.942	***	
g3	.411	.042	9.753	***	
b7	.614	.058	10.528	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
b8	.565	.055	10.283	***	
e5	.668	.066	10.194	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Pengguna_Transportasi	.431
Arus_LaluLintas	.570
Kinerja_Koridor	.858
APM	.927
APL	.990
Kapasitas_Jalan	.758
Y3.3.5	.331
X2.8	.425
X2.7	.334
Y3.1.3	.532
Y3.1.2	.498
Y3.1.1	.728
Y3.2.3	.483
Y3.2.2	.506
Y3.2.1	.522
Y1.7	.476
Y1.6	.605
Y1.5	.457
Y1.4	.617
Y1.3	.573
Y1.2	.375
Y1.1	.707
X1.1	.687
X1.2	.660
X1.3	.623
X1.4	.608
X1.5	.755
X1.6	.553
X1.7	.749
X1.8	.607
Y2.3	.353
Y2.2	.603
Y2.1	.572
Y3.3.4	.600
Y3.3.3	.495
Y3.3.2	.661
Y3.3.1	.500
X2.1	.623
X2.2	.720



	Estimate
X2.3	.588
X2.4	.606
X2.5	.634
X2.6	.646

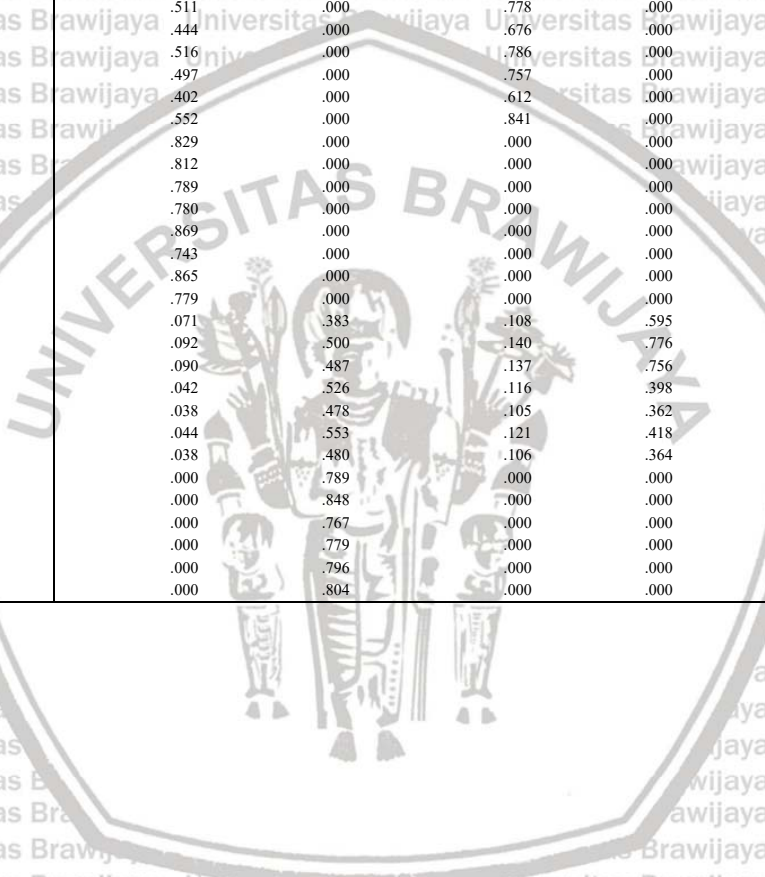
Matrices (Group number 1 - Default model)

Total Effects (Group number 1 - Default model)

	Sistem Transportasi	Tata Guna Lahan	Pengguna Transportasi	Arus LaluLintas	Kinerja Koridor	APM	APL	Kapasitas Jalan
Pengguna Transportasi	.725	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Arus LaluLintas	.115	.602	.159	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja Koridor	.061	.741	.153	.600	.000	.000	.000	.000
APM	.061	.741	.153	.600	1.000	.000	.000	.000
APL	.054	.645	.133	.522	.871	.000	.000	.000
Kapasitas Jalan	.045	.538	.111	.435	.726	.000	.000	.000
Y3.3.5	.040	.483	.100	.391	.651	.000	.000	.897
X2.8	.000	.799	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.7	.000	.684	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.1.3	.052	.633	.131	.512	.854	.854	.000	.000
Y3.1.2	.055	.661	.136	.535	.892	.892	.000	.000
Y3.1.1	.061	.741	.153	.600	1.000	0	.000	.000
Y3.2.3	.048	.583	.120	.472	.787	.000	.903	.000
Y3.2.2	.059	.708	.146	.572	.954	.000	1.096	.000
Y3.2.1	.054	.645	.133	.522	.871	.000	1.000	.000
Y1.7	.500	.000	.690	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.6	.626	.000	.864	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.5	.554	.000	.764	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.4	.646	.000	.891	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.3	.645	.000	.890	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.2	.497	.000	.685	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.1	.725	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.1	1.198	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.2	1.125	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.3	1.092	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.4	1.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.5	1.286	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.6	1.042	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.7	1.141	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.8	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.3	.086	.451	.119	.749	.000	.000	.000	.000
Y2.2	.124	.648	.171	1.077	.000	.000	.000	.000
Y2.1	.115	.602	.159	1.000	.000	.000	.000	.000
Y3.3.4	.055	.668	.138	.541	.902	.000	.000	1.242
Y3.3.3	.047	.570	.118	.461	.769	.000	.000	1.060
Y3.3.2	.050	.608	.126	.492	.821	.000	.000	1.130
Y3.3.1	.045	.538	.111	.435	.726	.000	.000	1.000
X2.1	.000	.947	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.2	.000	.962	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.3	.000	.931	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.4	.000	.942	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.5	.000	.961	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.6	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

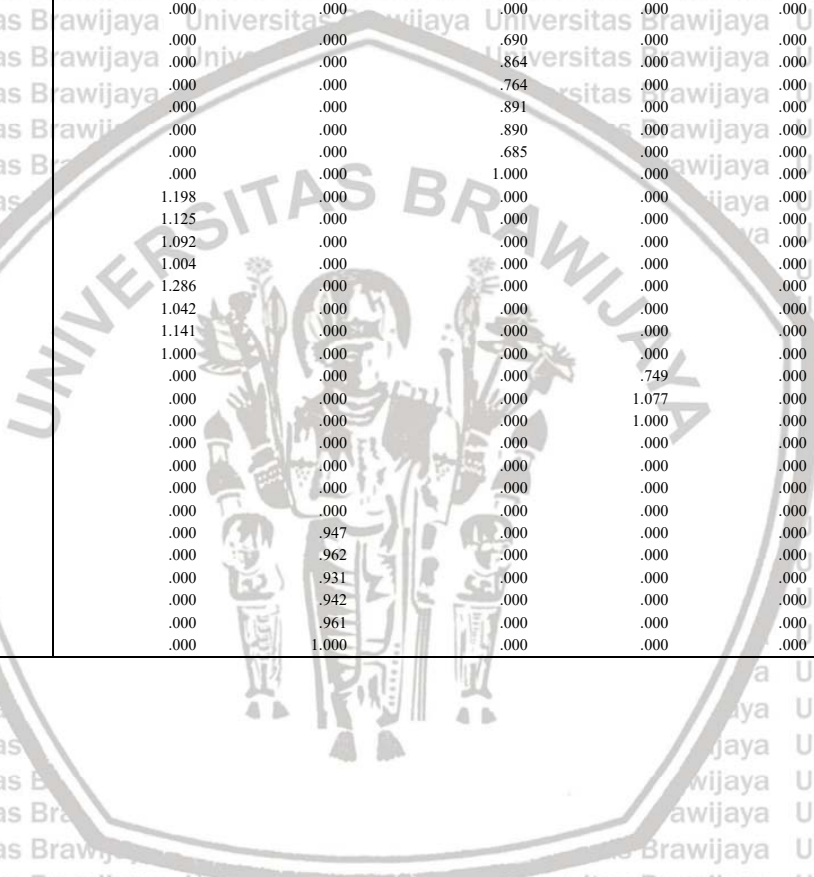
Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	Sistem Transportasi	Tata Guna Lahan	Pengguna Transportasi	Arus LaluLintas	Kinerja Koridor	AP M	AP L	Kapasitas Jalan
Pengguna Transportasi	.657	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Arus LaluLintas	.119	.644	.181	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja_Koridor	.062	.780	.172	.591	.000	.000	.000	.000
APM	.060	.751	.165	.569	.963	.000	.000	.000
APL	.062	.777	.171	.588	.995	.000	.000	.000
Kapasitas_Jalan	.054	.680	.149	.514	.871	.000	.000	.000
Y3.3.5	.031	.391	.086	.296	.501	.000	.000	.576
X2.8	.000	.652	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.7	.000	.578	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.1.3	.044	.548	.120	.415	.702	.729	.000	.000
Y3.1.2	.042	.530	.117	.401	.679	.706	.000	.000
Y3.1.1	.051	.641	.141	.485	.822	.853	.000	.000
Y3.2.3	.043	.540	.119	.409	.692	.000	.695	.000
Y3.2.2	.044	.552	.121	.418	.708	.000	.711	.000
Y3.2.1	.045	.561	.123	.425	.719	.000	.723	.000
Y1.6	.453	.000	.690	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.5	.511	.000	.778	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.4	.444	.000	.676	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.3	.516	.000	.786	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.2	.497	.000	.757	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.1	.402	.000	.612	.000	.000	.000	.000	.000
X1.1	.552	.000	.841	.000	.000	.000	.000	.000
X1.2	.829	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.3	.812	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.4	.789	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.5	.780	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.6	.869	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.7	.743	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.8	.865	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.3	.779	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.2	.071	.383	.108	.595	.000	.000	.000	.000
Y2.1	.092	.500	.140	.776	.000	.000	.000	.000
Y3.3.4	.090	.487	.137	.756	.000	.000	.000	.000
Y3.3.3	.042	.526	.116	.398	.674	.000	.000	.774
Y3.3.2	.038	.478	.105	.362	.613	.000	.000	.704
Y3.3.1	.044	.553	.121	.418	.708	.000	.000	.813
X2.1	.038	.480	.106	.364	.616	.000	.000	.707
X2.2	.000	.789	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.3	.000	.848	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.4	.000	.767	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.5	.000	.779	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.6	.000	.796	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.6	.000	.804	.000	.000	.000	.000	.000	.000



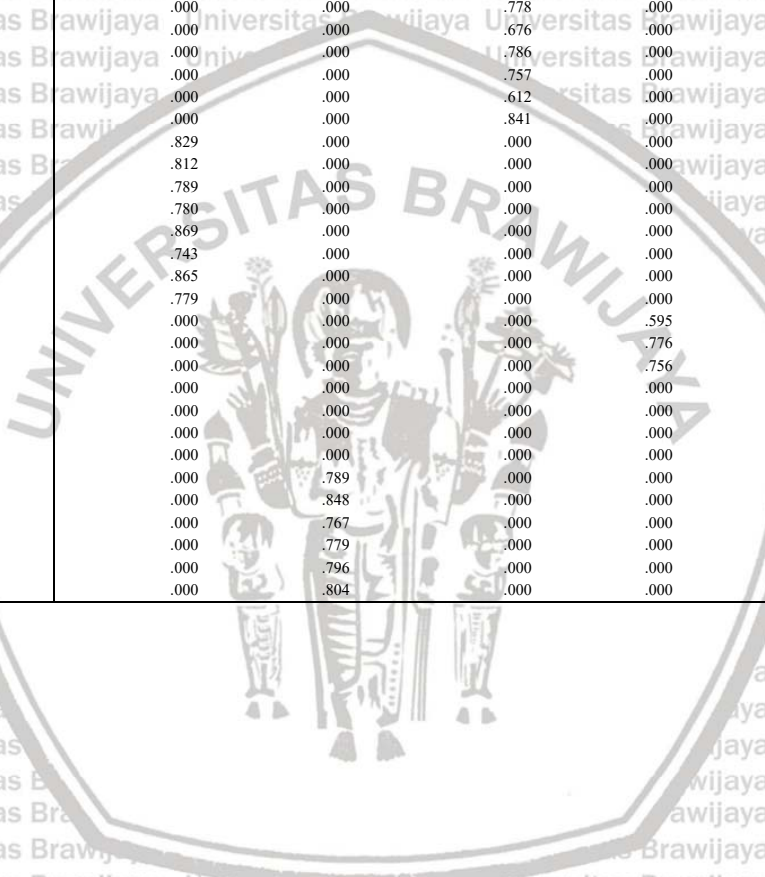
Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	Sistem_Transporta si	Tata_Guna_Laha n	Pengguna_Transporta si	Arus_LaluLinta s	Kinerja_Korid or	AP M	APL	Kapasitas_Jala n
Pengguna_Transporta si	.725	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Arus_LaluLintas	.000	.602	.159	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja_Koridor	-.049	.380	.058	.600	.000	.000	.000	.000
APM	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000
APL	.000	.000	.000	.000	.871	.000	.000	.000
Kapasitas_Jalan	.000	.000	.000	.000	.726	.000	.000	.000
Y3.3.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.897
X2.8	.000	.799	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.7	.000	.684	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.1.3	.000	.000	.000	.000	.000	.854	.000	.000
Y3.1.2	.000	.000	.000	.000	.000	.892	.000	.000
Y3.1.1	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000
Y3.2.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.903	.000
Y3.2.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.096	.000
Y3.2.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000
Y1.7	.000	.000	.690	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.6	.000	.000	.864	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.5	.000	.000	.764	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.4	.000	.000	.891	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.3	.000	.000	.890	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.2	.000	.000	.685	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.1	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.1	1.198	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.2	1.125	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.3	1.092	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.4	1.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.5	1.286	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.6	1.042	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.7	1.141	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.8	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.3	.000	.000	.000	.749	.000	.000	.000	.000
Y2.2	.000	.000	.000	1.077	.000	.000	.000	.000
Y2.1	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000
Y3.3.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.242
Y3.3.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.060
Y3.3.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.130
Y3.3.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000
X2.1	.000	.947	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.2	.000	.962	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.3	.000	.931	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.4	.000	.942	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.5	.000	.961	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.6	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000



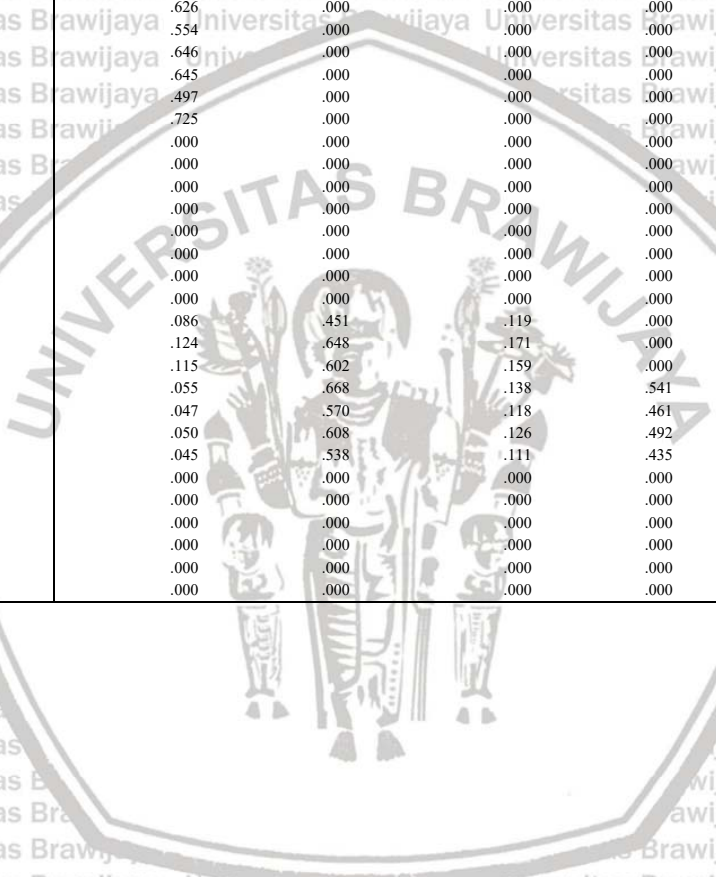
Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	Sistem Transportasi	Tata Guna Lahan	Pengguna Transportasi	Arus LaluLintas	Kinerja Koridor	AP M	AP L	Kapasitas Jalan
Pengguna Transportasi	.657	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Arus LaluLintas	.000	.644	.181	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja_Koridor	-.050	.400	.065	.591	.000	.000	.000	.000
APM	.000	.000	.000	.000	.963	.000	.000	.000
APL	.000	.000	.000	.000	.995	.000	.000	.000
Kapasitas_Jalan	.000	.000	.000	.000	.871	.000	.000	.000
Y3.3.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.576
X2.8	.000	.652	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.7	.000	.578	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.1.3	.000	.000	.000	.000	.000	.729	.000	.000
Y3.1.2	.000	.000	.000	.000	.000	.706	.000	.000
Y3.1.1	.000	.000	.000	.000	.000	.853	.000	.000
Y3.2.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.695	.000
Y3.2.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.711	.000
Y3.2.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.723	.000
Y1.7	.000	.000	.690	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.6	.000	.000	.778	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.5	.000	.000	.676	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.4	.000	.000	.786	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.3	.000	.000	.757	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.2	.000	.000	.612	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.1	.000	.000	.841	.000	.000	.000	.000	.000
X1.1	.829	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.2	.812	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.3	.789	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.4	.780	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.5	.869	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.6	.743	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.7	.865	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.8	.779	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.3	.000	.000	.000	.595	.000	.000	.000	.000
Y2.2	.000	.000	.000	.776	.000	.000	.000	.000
Y2.1	.000	.000	.000	.756	.000	.000	.000	.000
Y3.3.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.774
Y3.3.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.704
Y3.3.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.813
Y3.3.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.707
X2.1	.000	.789	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.2	.000	.848	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.3	.000	.767	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.4	.000	.779	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.5	.000	.796	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.6	.000	.804	.000	.000	.000	.000	.000	.000



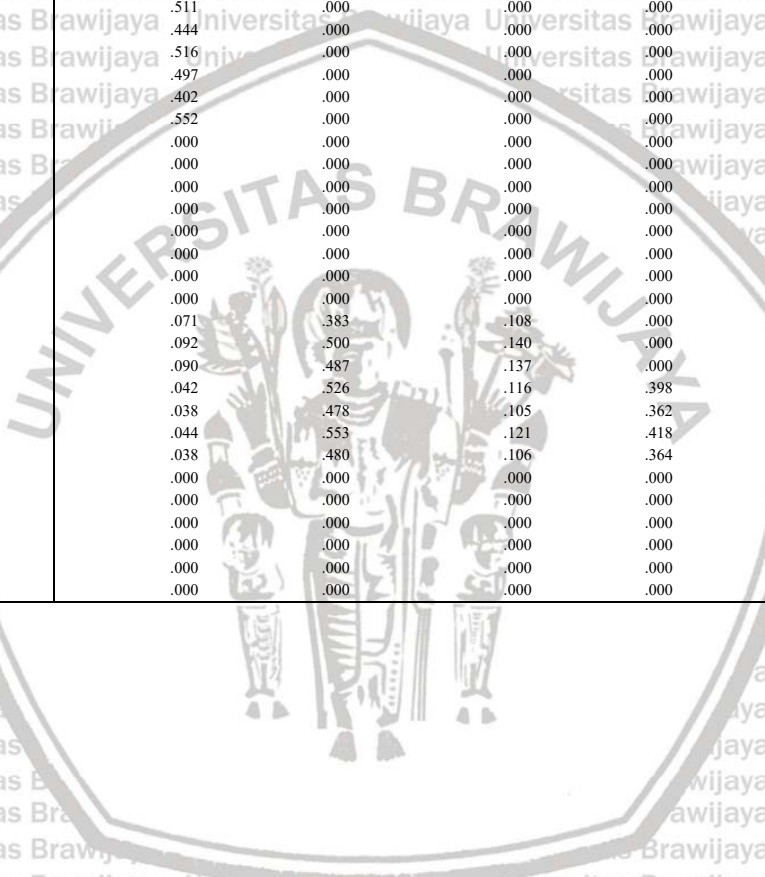
Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	Sistem Transportasi	Tata Guna Lahan	Pengguna Transportasi	Arus LaluLintas	Kinerja Koridor	AP M	AP L	Kapasitas Jalan
Pengguna Transportasi	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Arus LaluLintas	.115	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja Koridor	.111	.361	.095	.000	.000	.000	.000	.000
APM	.061	.741	.153	.600	.000	.000	.000	.000
APL	.054	.645	.133	.522	.000	.000	.000	.000
Kapasitas Jalan	.045	.538	.111	.435	.000	.000	.000	.000
Y3.3.5	.040	.483	.100	.391	.651	.000	.000	.000
X2.8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.1.3	.052	.633	.131	.512	.854	.000	.000	.000
Y3.1.2	.055	.661	.136	.535	.892	.000	.000	.000
Y3.1.1	.061	.741	.153	.600	1.000	.000	.000	.000
Y3.2.3	.048	.583	.120	.472	.787	.000	.000	.000
Y3.2.2	.059	.708	.146	.572	.954	.000	.000	.000
Y3.2.1	.054	.645	.133	.522	.871	.000	.000	.000
Y1.7	.500	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.6	.626	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.5	.554	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.4	.646	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.3	.645	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.2	.497	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.1	.725	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.3	.086	.451	.119	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.2	.124	.648	.171	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.1	.115	.602	.159	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.3.4	.055	.668	.138	.541	.902	.000	.000	.000
Y3.3.3	.047	.570	.118	.461	.769	.000	.000	.000
Y3.3.2	.050	.608	.126	.492	.821	.000	.000	.000
Y3.3.1	.045	.538	.111	.435	.726	.000	.000	.000
X2.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000



Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	Sistem Transportasi	Tata Guna Lahan	Pengguna Transportasi	Arus LaluLintas	Kinerja Koridor	AP M	AP L	Kapasitas Jalan
Pengguna Transportasi	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Arus LaluLintas	.119	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Kinerja_Koridor	.113	.380	.107	.000	.000	.000	.000	.000
APM	.060	.751	.165	.569	.000	.000	.000	.000
APL	.062	.777	.171	.588	.000	.000	.000	.000
Kapasitas_Jalan	.054	.680	.149	.514	.000	.000	.000	.000
Y3.3.5	.031	.391	.086	.296	.501	.000	.000	.000
X2.8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.1.3	.044	.548	.120	.415	.702	.000	.000	.000
Y3.1.2	.042	.530	.117	.401	.679	.000	.000	.000
Y3.1.1	.051	.641	.141	.485	.822	.000	.000	.000
Y3.2.3	.043	.540	.119	.409	.692	.000	.000	.000
Y3.2.2	.044	.552	.121	.418	.708	.000	.000	.000
Y3.2.1	.045	.561	.123	.425	.719	.000	.000	.000
Y1.7	.453	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.6	.511	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.5	.444	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.4	.516	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.3	.497	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.2	.402	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y1.1	.552	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X1.8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.3	.071	.383	.108	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.2	.092	.500	.140	.000	.000	.000	.000	.000
Y2.1	.090	.487	.137	.000	.000	.000	.000	.000
Y3.3.4	.042	.526	.116	.398	.674	.000	.000	.000
Y3.3.3	.038	.478	.105	.362	.613	.000	.000	.000
Y3.3.2	.044	.553	.121	.418	.708	.000	.000	.000
Y3.3.1	.038	.480	.106	.364	.616	.000	.000	.000
X2.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X2.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000



Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	112	856.076	591	.000	1.449
Saturated model	703	.000	0		
Independence model	37	7206.227	666	.000	10.820

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.057	.854	.827	.718
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.429	.125	.076	.118

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.881	.866	.960	.954	.959
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.887	.782	.851
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	265.076	191.160	346.993
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	6540.227	6270.746	6816.191

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	3.438	1.065	.768	1.394
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	28.941	26.266	25.184	27.374

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.042	.036	.049	.980
Independence model	.199	.194	.203	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	1080.076	1120.418	1474.480	1586.480
Saturated model	1406.000	1659.213	3881.587	4584.587
Independence model	7280.227	7293.554	7410.521	7447.521

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	4.338	4.041	4.667	4.500
Saturated model	5.647	5.647	5.647	6.664
Independence model	29.238	28.156	30.346	29.291

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Default model	189	197
Independence model	26	27

