

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Infrastruktur Jalan

Infrastruktur jalan merupakan suatu prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan lori. ketersediaan jalan yang baik merupakan syarat dasar yang harus dipenuhi untuk menunjang pertumbuhan suatu kawasan perkotaan. Selain itu, jalan bertujuan untuk mendukung mobilitas barang dan penumpang antar pusat kota dengan kawasan industri dan jasa, perkantoran, dan kawasan perumahan dan permukiman serta daerah pinggiran (*hinterland*). Jalan juga bertujuan untuk menunjang fungsi kota sebagai pusat pertumbuhan dan mendorong pemerataan pembangunan di dalam kota serta kaitan dengan daerah pinggiran (*hinterland*).

Pengertian jalan adalah sebuah fasilitas yang dibuat untuk mempermudah transportasi melalui jalur darat. Jalan merupakan prasarana transportasi penting yang menunjang kehidupan ekonomi, sosial budaya, politik dan pertahanan keamanan. Evaluasi sistem jaringan jalan dilakukan guna menyelaraskan pertumbuhan penduduk dengan prasarana yang ada sehingga tidak menimbulkan konflik lalu lintas dan bisa membentuk jaringan jalan yang berstandar. Menurut peranan pelayanan jasa distribusi, sistem jaringan jalan sebagaimana diatur dalam UU. No 38 tahun 2004 pasal 7 tentang jalan, jalan terdiri dari:

1. Sistem Jaringan Jalan Primer

Sistem jaringan jalan primer, yaitu sistem jaringan jalan yang mempunyai peranan sebagai pelayanan distribusi tingkat nasional bagi pembangunan seluruh wilayah, dan seluruh simpul pelayanan distribusi yang selanjutnya menjadi pusat-pusat fungsional.

2. Sistem Jaringan Jalan Sekunder

Sistem jaringan sekunder, adalah sistem jaringan jalan dengan tugas layanan transportasi untuk jaringan di wilayah perkotaan. Sementara itu, berkumpulnya jalan-jalan berdasarkan fungsinya dapat dibedakan menjadi:

- A. Jalan arteri, yaitu jalan umum yang melayani angkutan utama dan mempunyai ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan akses jalan terbatas yang efisien.
- B. Jalan pengumpul, khususnya jalan yang melayani angkutan otoritas dan pembatas dengan atribut perjalanan jarak pendek, dengan kecepatan normal rendah dan jumlah lintasan tetap.
- C. Jalan lokal, atau jalan yang digunakan untuk transportasi lokal dan mempunyai jumlah akses jalan yang tidak terbatas, kecepatan rata-rata rendah, dan jarak tempuh yang pendek

2.1.1 Hubungan Infrastruktur Jalan Terhadap Sistem Transportasi

Berikut ada beberapa hubungan infrastruktur jalan terhadap sistem transportasi:

1. Arus Lalu Lintass: infrastruktur jalan yang memadai dapat mempengaruhi arus lalu lintas. Jalan-jalan yang luas, memiliki jalur yang cukup, dan sistem persimpangan yang baik dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dan meningkatkan kelancaran pergerakan kendaraan. Sebaliknya, jalan yang sempit atau terbatas dapat menyebabkan kemacetan dan gangguan dalam sistem transportasi.
2. Keamanan transportasi: infrastruktur jalan yang baik juga berperan dalam meningkatkan keamanan transportasi. Jalan yang dirancang dengan baik, termasuk desain geometri yang tepat, penerangan yang memadai, tanda-tanda lalu lintas yang jelas, dan pengaturan lalu lintas yang ditegakkan dengan baik, dapat membantu mengurangi resiko kecelakaan.
3. Efisiensi Transportasi: infrastruktur jalan yang efisien memungkinkan pergerakan barang dan orang dengan dengan cepat dan hemat biaya. Jarak tempuh yang lebih pendek, waktu perjalanan yang singkat dan biaya transportasi yang lebih rendah dapat meningkatkan efisiensi transportasi secara keseluruhan. Hal ini berdampak pada kegiatan ekonomi dan produktivitas masyarakat.

2.1.2 Struktur Dan Pola Pemanfaatan Lahan

Tanah adalah tanah yang telah mempunyai nama dan biasanya mempunyai seseorang atau suatu organisasi sebagai pemiliknya (Jayadinata, 1992). Sedangkan menurut Sugandhy (1999), tanah adalah lapisan terluar bumi tempat manusia melakukan aktivitas. Menurut Lichtfild dan Drabkin (1980), ada dua bagian dalam definisi tanah: aspek geografi fisik dan aspek ekonomi. Tanah adalah tanah yang masih berada dalam lingkungan alamnya, yang fungsinya ditentukan oleh kualitas fisiknya. Sedangkan dari sudut pandang ekonomi, tanah merupakan sumber daya alam yang produksinya menentukan nilainya. Tanah merupakan suatu barang yang mempunyai nilai, nilai dan biaya. Melihat pengertian tanah di atas, ada yang cenderung menganggap bahwa tanah merupakan suatu kekayaan alam terbatas, yang pemanfaatannya diharapkan bertujuan untuk lebih mengembangkan bantuan pemerintah daerah.

2.1.3 Perubahan Pemanfaatan Lahan

Perubahan berarti kemajuan yang dimulai dari satu pemanfaatan lahan, lalu ke pemanfaatan berikutnya. Tentu saja penggunaan yang satu untuk penggunaan yang lain harus mempunyai arti yang jelas, apalagi secara hukum, sehingga jika dikatakan tanah tersebut digunakan untuk perumahan, maka berubah menjadi pertokoan (Winarso, 1995). Sedangkan menurut Wahyunto (2001), perubahan penggunaan lahan adalah perluasan penggunaan lahan yang dimulai dari satu tujuan kemudian ke tujuan berikutnya yang diikuti dengan pengurangan berbagai macam penggunaan lahan yang dimulai dari satu tujuan, lalu ke tujuan berikutnya. atau penyesuaian kemampuan lahan dalam jangka waktu yang bergantian. Winarso (1995) berpendapat bahwa perubahan berturut-turut dalam penggunaan lahan, khususnya di kawasan rahasia, serta meningkatnya minat terhadap lahan usaha, merupakan keanehan yang normal dalam komunitas perkotaan yang luas.

Peralihan penggunaan lahan pertanian ke lahan komersil ini tidak hanya terjadi di perdesaan namun juga terjadi pada lahan yang dulunya digunakan untuk perumahan atau fasilitas umum penunjang perumahan. Membangun kembali suatu kawasan atau melakukan perubahan kecil (drastis) atau besar-besaran pada jalan protokol merupakan contoh dari proses perubahan tersebut. Hal ini mudah dilakukan karena pada dasarnya bisnis akan selalu berpindah ke konsumen yang tinggal di hotel untuk membentuk dana

cadangan eksternal yang disebut ekonomi aglomerasi (Djojodipuro, 1992). Perubahan penggunaan lahan disebabkan oleh empat siklus utama (Bourne, 1982), yaitu:

- a. Perluasan batas kota
- b. Restorasi di pusat kota
- c. Perluasan organisasi yayasan, khususnya organisasi transportasi
- d. Berkembang dan lenyapnya latihan-latihan tertentu, misalnya pengembangan latihan-latihan modern.

Menurut Yunus (2002), terdapat hubungan yang sangat erat antara harga tanah dengan penggunaan lahan.

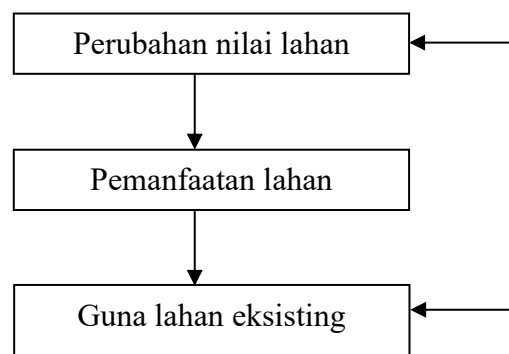
Nilai tanah adalah penilaian tanah berdasarkan efisiensi ekonomi suatu negara dalam hal produktivitas dan strategi ekonomi.

Berdasarkan konsep penggunaan tertinggi dan terbaik, harga tanah yang tinggi hanya mengakibatkan dilakukannya kegiatan tertentu (produktivitas tinggi) pada tanah tersebut.

Nilai tanah meningkat bila digunakan untuk kegiatan produktif.

Persaingan dalam alokasi kegiatan pada lahan akan menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan dari satu kegiatan ke kegiatan lainnya.

Menurut Sanggono (1993) perubahan nilai lahan terjadi akibat perubahan pemanfaatan lahan, sehingga guna lahan eksisting atau lahan yang sudah ada mengalami penyesuaian. Pertimbangan nilai lahan akan menentukan bahwa lahan tersebut lebih produktif untuk kegiatan lain, sehingga terbentuk guna lahan baru. Proses perubahan lahan ditinjau pada tabel 2.1.4 berikut:



Sumber: Sanggono, 1999

Dalam proses perkembangan perkotaan yang melibatkan perubahan sistem kegiatan, penggunaan lahan perkotaan mengalami proses perubahan sehingga menyebabkan terjadinya perubahan struktur penggunaan lahan.

Perubahan penggunaan lahan secara umum diartikan sebagai penggunaan lahan baru yang berbeda dengan penggunaan lahan sebelumnya.

Perubahan penggunaan lahan bukan hanya merupakan akibat dari tuntutan masyarakat setempat, namun juga merupakan akibat dari program pembangunan pemerintah.

Oleh karena itu, perubahan fungsi situs pengembangan yang diusulkan tidak dapat dihindari.

2.1.4 Kecenderungan Perubahan Pemanfaatan Lahan

Perubahan pada suatu lahan dapat dibedakan menjadi perubahan lahan di kawasan komunitas yang berbeda: kawasan pusat bisnis, kawasan transisi, dan kawasan pinggiran kota. Jenis perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada masing-masing komunitas tersebut adalah (Saputro's Hanik, 2010):

a) Kawasan pusat kota (central business distrik)

1. Dari lahan kosong: rumah atau tempat tinggal pribadi, fasilitas komersil, apartemen, kantor bisnis.
2. Dari fungsi hunian atau hunian menjadi fasilitas hunian dan komersial serta fasilitas usaha.
3. Dari gudang: ke kantor usaha.

b) Daerah Peralihan

1. Dari tanah yang belum dikembangkan: Rumah atau apartemen, bangunan tempat tinggal dan tempat usaha.
2. Dari tempat tinggal: perusahaan, tempat tinggal dan perusahaan.
3. Dari lokasi penyimpanan: Tempat usaha, tempat tinggal.
4. Dari sawah sampai apartemen: unit.

c) Daerah pinggiran kota

1. Dari tanah yang belum dikembangkan: Rumah susun, bangunan komersial, rumah susun dan bangunan komersial.
2. Dari rumah susun: Bangunan komersial, apartemen dan bangunan komersial.
3. Dari sawah: sampai ke fasilitas perumahan dan komersial.

2.1.5 Jenis Perubahan Pemanfaatan Lahan

Menurut Zulkaidi (1999), ada tiga jenis perubahan penggunaan lahan:

1. Perubahan kemampuan (penggunaan) lahan, menjadi perubahan spesifik jenis tindakan (kemampuan membangun).
2. perubahan intensitas penggunaan lahan perkotaan, seperti penyesuaian KDB, KLB, kepadatan bangunan, dan parameter lainnya.
3. Perubahan khusus pada massa struktur, yang mencakup perubahan GSB, tingkat bangunan, dan perubahan kecil lainnya tanpa mengubah kemampuan dan kekuatan struktur sebenarnya

Sementara itu, menurut Safariah (1999), mengenali contoh-contoh perubahan penggunaan lahan di wilayah perkotaan harus dilihat dari beberapa sudut pandang, khususnya:

1. Tingkat kemajuan, meliputi perubahan kemampuan penggunaan lahan dari kemampuan yang direncanakan menjadi kemampuan yang dimanfaatkan saat ini.
2. Kecepatan dan peruntukan wilayah, yang dihubungkan dengan besaran satuan tindakan, wilayah pergerakan tanah, dan wilayah tindakan.
3. Jenis kemajuan yang meliputi kawasan bangunan, kawasan lantai bangunan, dan tepi jalan.

Dari hipotesis di atas, Zulkaidi (1999) berpendapat bahwa penyesuaian penggunaan lahan diperkirakan melalui perubahan kemampuan lahan, perubahan daya guna lahan, perubahan massa bangunan secara khusus, sedangkan menurut Safariah (1999) perubahan penggunaan lahan dilihat dari jenis kemajuan, kecepatan dan penyebaran wilayah, serta bentuknya. mengubah.

2.1.6 Dampak Perubahan Pemanfaatan Lahan

Dampak adalah hasil atau konsekuensi dari interaksi yang kuat, dan dapat muncul jika ada latihan awal yang dilakukan sebelumnya. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi secara tiba-tiba tanpa perencanaan yang matang, terutama di kawasan perkotaan, dapat dengan mudah menimbulkan berbagai permasalahan dan berdampak besar pada wilayah tersebut.

Fabos (Safaria, 1999) telah lama mengemukakan bahwa pembangunan perkotaan dan dampak pembangunan merupakan salah satu isu penting yang tidak dapat dihindari dalam perencanaan tata guna lahan perkotaan.

Hanya ada dua cara untuk mengatasi hal ini. Hal ini berkaitan dengan respon terhadap dampak kegiatan penggunaan lahan atau mengevaluasi konsekuensi dari setiap keputusan penggunaan lahan untuk mencegah potensi dampak negatif.

Kategori dampak negatif perubahan penggunaan lahan terhadap aktivitas perkotaan karena sifatnya mengarah pada aspek spasial, yaitu aspek fisik dan lingkungan, seperti dampak terhadap ketinggian bangunan dan dampak terhadap lalu lintas (Mardiansyah, Safariah, 1999).

Dampak perubahan bentuk bangunan terhadap aspek fisik seperti akan diselidiki:

A. Fisika bangunan adalah :

1. Fisik bangunan
2. Tinggi bangunan
3. Paving halaman.

B. Kekuatan bangunan meliputi:

1. Faktor pondasi bangunan
2. Faktor lantai bangunan

Sedangkan dampak lingkungan dapat diartikan sebagai kondisi yang dialami lingkungan hidup sebagai akibat dari proses perubahan penggunaan lahan yang dilakukan. Perubahan penggunaan lahan ini mempunyai dampak terhadap lingkungan, khususnya lalu lintas akibat atraksi wisata, sehingga menyebabkan peningkatan kebutuhan akan tempat parkir.

Dampak perubahan penggunaan lahan di perkotaan dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu dampak positif dan dampak negatif (Safariah, 1999).

1. Dampak positif

Jika penggunaan lahan yang baru lebih produktif dibandingkan penggunaan lahan sebelumnya, peralihan dari suatu penggunaan lahan ke penggunaan lahan lainnya dapat memberikan keuntungannya. Dampak positif ini antara lain:

- Dampak ekonomi bagi pemerintah. Dampak ini mencakup peningkatan pendapatan pajak bagi pemerintah dan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi kota.

- Dampak ekonomi bagi masyarakat penciptaan lapangan kerja baru dapat digunakan sebagai ukuran dampak ini. Manfaat lainnya adalah harga tanah di wilayah tersebut dapat meningkat akibat penggunaan lahan yang produktif.

1. Dampak Negatif

Dampak negatif yang mungkin timbul umumnya dapat diatasi dengan sudut pandang ramah lingkungan dan ekologis, pengaruh-pengaruh tersebut antara lain:

- Pengaruh Lingkungan
 - a) Dampak terhadap Infrastruktur. Hadirnya kegiatan-kegiatan baru menyebabkan terjadinya perubahan kebutuhan akan sarana prasarana.
 - b) Dampak menurunnya muka air tanah akibat meningkatnya kebutuhan air bersih.
 - c) Dampak limbah (limbah) yang dihasilkan dari kegiatan tersebut, apalagi jika tidak dikelola dengan baik.
 - d) Pengaruh ketinggian bangunan yang tidak seragam.
 - e) Dampak kemacetan lalu lintas akibat banyaknya kendaraan yang lewat dan kendaraan yang parkir tidak teratur.
- Pengaruh sosial

Pengaruh ketidaksesuaian dengan aktivitas sekitar. Tingkat kebisingan di kawasan cenderung meningkat sehingga mempengaruhi kenyamanan penghuninya.

 - Dampak Ekonomi Akibat kenaikan pajak bumi dan bangunan di wilayah studi, beberapa bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal terletak dalam satu blok sehingga membayar pajak dengan tarif komersial.

1.2 Integrasi Transportasi Dan Tata Guna Lahan

Penggabungan sistem transportasi dan tata guna lahan mempunyai daya tarik yang luar biasa serupa di wilayah perkotaan bagi pengguna jasa transportasi karena kemampuannya dalam menurunkan biaya bagi pengelola atau pengguna jasa administrasi, mengurangi dampak alam, dan berinteraksi dengan wilayah yang belum tergabung dengan wilayah perkotaan. Fakta bahwa sistem ini menyediakan jaringan pergerakan yang berkelanjutan mengingat banyaknya permasalahan transportasi yang akan dihadapi sistem transportasi di tahun-tahun mendatang adalah salah satu dari banyak

keuntungan integrasi transportasi. Kerangka kerja transportasi yang terkoordinasi dapat mengubah keadaan mengenai dampak transportasi terhadap penyumbatan, kontaminasi, pemanfaatan aset, keamanan jalan dan konsumsi publik. Dampak budaya yang muncul karena pengakuan terhadap kerangka transportasi yang terkoordinasi juga dapat menciptakan keuntungan individu yang besar. Kerangka kerja transportasi yang terkoordinasi dapat memungkinkan klien untuk memilih dari berbagai pilihan modular bekerja dengan banyak pilihan yang akan menghasilkan biaya klien paling sedikit untuk keseluruhan perjalanan.

Selain keuntungan finansial bagi pengguna individu, integrasi juga meningkatkan mobilitas. Terdapat hubungan kuat antara integrasi transportasi dan manajemen mobilitas, yang bertujuan untuk mencapai hasil terbaik bagi pengguna layanan, seperti melayani lansia, penyandang disabilitas, dan kelompok kurang mampu secara ekonomi. lebih jauh lagi, wilayah setempat secara keseluruhan. Mengingat tujuan ini memungkinkan kerangka kerja yang lebih besar untuk memusatkan perhatian pada kebutuhan klien individu. Sistem transportasi dapat sekali lagi memprioritaskan kebutuhan masyarakat dengan mengoordinasikan sistem pembayaran, jadwal, koneksi antar moda, penyebaran informasi, dan pemberian layanan (Skinner, Potter, 2000).

Menurut John, Preston 2010. terdapat tujuh derajat koordinasi dalam sistem transportasi, hal ini diurutkan berdasarkan tingkat permasalahan hierarkinya:

1. Kombinasi retribusi, desain administrasi, terminal/halte, dan data di dalamnya.
2. Bergabungnya pengaturan kerangka kerja, pelaksanaan dan estimasi untuk transportasi umum dan rahasia.
3. menggabungkan angkutan penumpang dan barang.
4. Rekonsiliasi kewenangan (transportasi)
5. Menggabungkan langkah-langkah transportasi dan strategi pengaturan penggunaan lahan
6. Integrasi kebijakan transportasi sektor pendidikan, pelayanan, kesehatan, dan pelayanan sosial dengan kebijakan transportasi umum.
7. Rekonsiliasi antara strategi transportasi dan pendekatan alam serta pergantian peristiwa finansial.

Portabilitas para eksekutif dapat dianggap menempatkan kebutuhan dan keinginan individu di atas pertimbangan lain dalam memberikan layanan transportasi (mengingat mempertimbangkan wisatawan dalam hal massa yang akan dipindahkan).

Manajemen mobilitas bertujuan untuk mempertimbangkan semua pilihan perjalanan, tidak hanya mobil penumpang tunggal dan layanan angkutan massal konvensional, ketika mengatasi hambatan moda. Konseptualisasi biaya perjalanan individu mempunyai peranan besar dalam pilihan transportasi. Meskipun banyak faktor yang berhubungan dengan biaya berkendara, ada dua faktor yang paling mempengaruhi perilaku perjalanan seseorang: kemacetan dan penggunaan lahan.

Kemacetan mempengaruhi perjalanan terutama dalam hal waktu, waktu tambahan terbuang sia-sia dalam kemacetan jam sibuk. Keputusan penggunaan lahan dan transportasi dapat berdampak signifikan terhadap pilihan perjalanan, misalnya, seseorang yang tinggal di wilayah dengan penggunaan campuran yang memiliki pilihan transportasi yang mudah diakses seperti sepeda, mungkin memiliki opsi untuk menggunakan moda ini karena lebih murah dan mungkin lebih nyaman. Gagasan untuk beralih dari berkendara ke menggunakan moda transportasi lain atau transportasi sama sekali sangat bergantung pada transportasi terpadu yang efisien. Jika penumpang dapat dengan mudah menggunakan berbagai metode transportasi untuk mencapai tujuan mereka lebih cepat dan lebih murah, mereka akan memilih moda tersebut untuk perjalanan mereka.

Integritas moda dapat digambarkan sebagai suatu jenis sistem transportasi umum yang menggabungkan setidaknya dua metode transportasi umum untuk menghasilkan layanan transportasi umum yang ideal. Dalam Sistem Transportasi Nasional (Sistranas) dikemukakan bahwa perpaduan angkutan umum merupakan tujuan utama pembinaan integritas transportasi umum yang bertujuan untuk memberikan sertifikasi kesejahteraan dan keamanan transportasi, ketepatan, kesempurnaan, kecepatan, kemudahan pelaksanaan, keandalan, hiburan, permintaan, kelonggaran perjalanan, dan tarif. kontaminasi yang rendah dalam satu jaringan transportasi terbuka tanpa membebani daerah setempat namun pada saat yang sama menawarkan bantuan yang paling ekstrim dan ideal. Ideal untuk situasi ini menyiratkan bahwa batas bantuan moda yang dapat diakses diimbangi dengan kepentingan kebutuhan pergerakan individu sehingga mereka dapat memberikan dukungan paling ekstrim selama masa sibuk namun tidak terlalu banyak moda yang tidak aktif selama masa tenang (Warpani, 2002). Metode yang terlibat dalam mengoordinasikan rencana perbaikan integritas transportasi (Tamin, 2015), meliputi:

1. *Integration on transport network and services* (interasi jaringan), khususnya penggabungan kerangka jaringan landasan dan organisasi administrasi, baik

intramoda maupun multiguna, misalnya terdiri dari pengembangan pertukaran yang signifikan (terminal udara dan stasiun kereta api untuk pelancong, suku cadang dan terminal untuk angkutan serba guna) yang dimaksudkan untuk membatasi waktu perpindahan serba guna.

2. *Integration on function* (integrasi moda), yaitu koordinasi rencana untuk menumbuhkan kemampuan sistem transportasi yang dibangun guna memberikan penghargaan keunggulan luar biasa dalam penyelenggaraan transportasi multi-modular, serta rekonsiliasi kemajuan dan peningkatan rencana oleh badan legislatif provinsi dan pusat, serta antara otoritas publik dan daerah setempat (swasta).
3. *Integrasi on information* (integrasi informasi) khususnya perpaduan rencana waktu pelaksanaan untuk setiap mode, mulai dari penataan sistem, perbaikan hingga tahap fungsional.
4. *Integration on financing* (integrasi pembiayaan), khususnya gabungan rencana pendanaan, khususnya rencana pendukung yang sedang dikembangkan, sehingga dapat dipahami adanya kolaborasi yang kuat antar moda, yang terdiri dari memberikan kesempatan kepada 28 penumpang untuk berpindah menggunakan beberapa metode transportasi, terlepas dari apakah mereka dikerjakan oleh berbagai administrator, dengan satu tiket.
5. *Integration on institution* (integrasi kelembagaan) Sinergi koordinasi antar lembaga dalam suatu kerangka perencanaan, pelaksanaan, dan pengoperasian berbagai modus yang saling terintegrasi, seperti perencanaan waktu pelayanan yang terkoordinasi dari berbagai manajemen perusahaan, disebut dengan integrasi kelembagaan.

Indonesia sebagai negara kepulauan tidak bisa dihindari dengan adanya pertukaran antar moda transportasi selama perjalanan, baik yang digunakan untuk penumpang maupun barang dari titik awal hingga tujuan. Menurut Tamin (2008), biaya transportasi dari asal ke tujuan merupakan penjumlahan dari biaya transportasi setiap moda dan biaya transit dari satu moda ke moda lainnya. Faktanya, koordinasi jaringan merupakan salah satu jalan menuju hasil dari sistem administrasi transportasi umum di suatu daerah atau kota.

Hal ini karena dengan sistem jaringan transportasi publik yang terkoordinasi maka dapat terselesaikannya arah organisasi yang terbaik yang tidak hanya

memperhatikan kepentingan kebutuhan pergerakan masyarakat namun juga pada sistem inklusi bantuan yang ideal (Hadas dan 30 CCeder, 2010). Penanda pendukung pada moda transportasi mencakup waktu perjalanan dan biaya perjalanan (Tamin, 2008):

1. Waktu Perjalanan: Waktu perjalanan merupakan salah satu faktor utama yang harus diperhatikan dalam transportasi. Meningkatnya waktu tempuh suatu moda akan mengurangi jumlah penggunaan moda tersebut dan tentu saja akan menurunkan tingkat upah atau administrasi.
2. Biaya perjalanan: Upaya untuk mengurangi biaya transit antar moda transportasi harus dipertimbangkan untuk perjalanan yang memerlukan beberapa moda transportasi. Oleh karena itu, untuk menekan biaya transit serendah mungkin, perlu dibangun sarana dan prasarana di lokasi-lokasi yang dapat dilalui barang atau penumpang atau dialihkannya suatu jalur ke salah satu moda. Hal ini akan memungkinkan prosesnya berlangsung cepat, aman, murah, dan nyaman.

Dimana mengingat tujuan rekonsiliasi, lebih spesifiknya lebih cepat dan mudah, maka yang dimaksud dengan lebih cepat adalah memangkas waktu tunggu traveler dari titik hub dan memindahkan waktu ke mode berikutnya. Sementara itu, lebih mudah untuk memahami cara mengurangi jarak berjalan kaki penumpang untuk mencapai titik-titik simpul, memperjelas informasi yang ada seperti waktu kedatangan dan keberangkatan moda transportasi, dan membuat mereka merasa lebih nyaman dengan satu sistem.

Untuk menggarap administrasi fungsional di suatu hub, harus didukung oleh sarana angkutan umum yang dapat diandalkan dan berkualitas. Peningkatan kantor koordinasi serba guna harus diciptakan untuk memenuhi kebutuhan pembangunan, bertekad untuk memberikan keuntungan bagi masyarakat dalam memanfaatkan angkutan umum secara efektif dan meninggalkan kendaraan pribadi yang dapat menyebabkan kemacetan. Kemacetan terjadi karena ruas jalan tersebut mulai tidak layak menerima atau dilalui arus kendaraan.

Selain itu, tingginya hambatan dan gangguan samping seperti parkir di jalan, berjualan di trotoar dan jalan raya, halte angkutan umum, dan pejalan kaki dapat menyebabkan kemacetan dan jalan sempit. Selain itu, kemacetan juga terjadi karena banyaknya perkantoran, pendidikan atau perkantoran yang berada di luar sana. Pengelolaan sistem transportasi umum, khususnya integrasi sistem transportasi umum untuk mencapai tujuan tersebut, merupakan salah satu solusi yang tepat terhadap permasalahan kemacetan perkotaan (Solecka & ak, 2014). Dengan diperkenalkannya

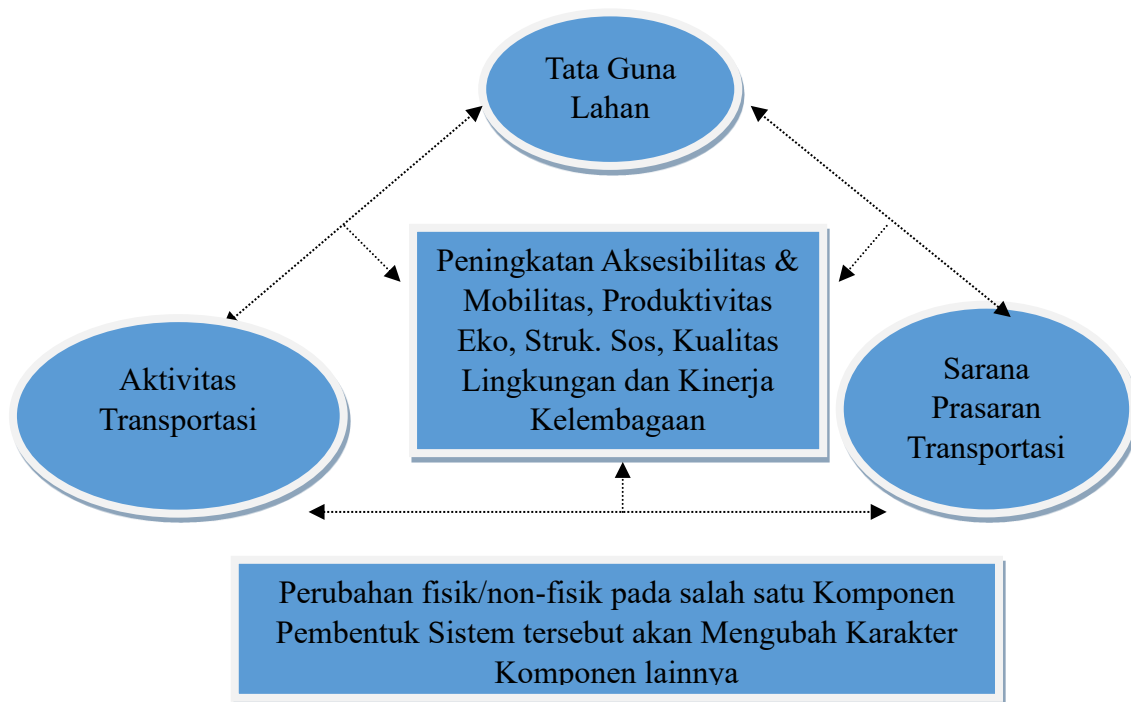
sistem transportasi umum, diyakini masyarakat akan lebih memilih menggunakan transportasi umum dibandingkan transportasi pribadi karena memberikan kenyamanan dan keterbukaan yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pedoman dasar rekonsiliasi sistem angkutan umum, khususnya perpindahan dari satu titik ke titik berikutnya melalui fasilitas intermoda dan interkoneksi yang menampung penumpang. Hal ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat berpindah dari satu tempat dan mengurangi biaya agar lebih efisien dan ketidaknyamanan saat perjalanan.

1.3 Muara Interaksi Komponen Pendukung Sistem Transportasi

Sistem Transportasi Merupakan interaksi atau keterkaitan timbal balik antar unsur-unsur pembentuk aktivitas perpindahan orang, barang, jasa dan informasi dari asal ke tujuan perjalanan dalam ruang dan waktu tertentu secara sistematis dengan aman, tentram, dan mudah serta tertib dan efisien. Kapasitas Sistem Transportasi dibatasi ruang dan waktu, Contohnya adalah Kegagalan Sistem Transportasi.

- Dari aspek tata guna lahan
 - tidak tersedianya zoning-regulation (terlampauinya daya dukung & daya tampung kawasan).
 - okupasi rumija / rumaja untuk aktivitas sosiel-ekonomi (kesulitan pelebaran jalan dan manajemen rekayasa lalu lintas).
- Dari aspek sarana-prasarana
 - Hancurnya sistem layanan angkutan umum (rendahnya load factor dan akses au, persaingan dengan angkutan sewa online maupun offline).
 - Peningkatan jumlah kendaraan pribadi dan dampak ikutannya (kemacetan, polusi, kecelakaan lalu lintas).
 - Hilang, rusak, belum tersedianya rambu/marka/lampu jalan (ketersediaan dan kualitas fasilitas pelengkap jalan).
- Dari aspek aktivitas transportasi
 - Pola perjalanan (kemacetan dan dampak ikutannya: polusi, biaya kemacetan)
 - perilaku perjalanan (kecelakaan dan dampaknya: pemiskinan, biaya kecelakaan)
 - kesemrawutan (ketiadaan fungsi pengaturan pelaku perjalanan)

Berikut adalah Diagram dan Muara Interaksi antara Unsur-Unsur Pembentuk Sistem Transportasi.



Gambar 2.3 Diagram dan Muara Interaksi antara Unsur-Unsur Pembentuk Sistem Transportasi.

Sumber: materi sistem transportasi, da Costa, ST., M.T

2.4 Hubungan Tata Guna Lahan Terhadap Sistem Transportasi

Berikut adalah hubungan penggunaan lahan terhadap sistem transportasi

1. Penggunaan lahan yang terintegrasi: penggunaan lahan yang terintegrasi dapat mengurangi jarak perjalanan antara tempat tinggal, tempat kerja, dan pusat-pusat kegiatan lainnya. Dengan menggabungkan komponen permukiman, komersial, dan industri dalam suatu wilayah yang terkonsentrasi, transportasi yang pendek dan berkelanjutan dapat ditingkatkan. Ini dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dan biaya transportasi bagi masyarakat.
2. Perencanaan transportasi: tata guna lahan yang baik harus dipertimbangkan dalam perencanaan transportasi. Koordinasi antara perencanaan tata guna lahan dan transportasi memungkinkan penempatan yang optimal dari jaringan transportasi, termasuk jalan raya, jalur sepeda, dan trotoar. Dengan mengintegrasikan aspek-aspek ini, dapat tercipta sistem transportasi yang lebih efisien.

3. Ketersediaan fasilitas transportasi: tata guna lahan yang baik harus mempertimbangkan lokasi dan aksesibilitas fasilitas transportasi. Penempatan halte bus dan terminal transportasi didekat permukiman, pusat perbelanjaan atau area industri akan meningkatkan aksesibilitas terhadap moda transportasi umum. Dengan demikian, masyarakat akan mungkin menggunakan transportasi umum, mengurangi kendaraan pribadi, dan mengurangi kemacetan lalu lintas.
4. Perencanaan jaringan jalan: tata guna lahan yang terintegritasi dengan perencanaan jaringan jalan dapat meningkatkan efisiensi transportasi. Penempatan yang baik dari jalan-jalan, jalan lingkungan, dan jalan alteri dapat memperlancarkan arus lalu lintas. Selain itu, penempatan yang tepat dari fasilitas penyeberangan pejalan kaki dan jalur sepeda dapat mendorong penggunaan moda transportasi non motor, mengurangi kebutuhan akan kendaraan bermotor, dan menciptakan lingkungan yang lebih ramah bagi pejalan kaki dan pengendara sepeda.

2.5 Indeks Aksesibilitas

Aksesibilitas merupakan suatu konsep yang menghubungkan sistem penggunaan lahan geografis dan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya.

Dengan kata lain aksesibilitas adalah derajat kemudahan mencapai suatu tujuan yang diukur berdasarkan jarak perjalanan, waktu tempuh, serta kelengkapan dan kualitas sarana prasarana yang tersedia. Nilai indeks aksesibilitas dihitung dengan menggunakan rumus (standar pelayanan minimum jalan (SPM) menurut KEPMEN Kimpraswil No. 534/KPTS/M/2001).

$$IA = \frac{\text{panjang jalan}}{\text{Luas wilayah}}$$

Dimana: IA= Indeks Aksesibilitas

Sedangkan Besaran parameter kinerja SPM untuk indeks aksesibilitas terbagi atas tingkat pelayanannya yang didasarkan pada kepadatan penduduk (jiwa/km²) dapat dilihat pada berikut ini

Menurut Miro, 2004, Tingkat aksesibilitas wilayah bisa ditentukan berdasarkan pada beberapa variabel yaitu ketersediaan jaringan jalan, jumlah alat transportasi, panjang, lebar jalan, dan kualitas jalan. Selain itu yang menentukan tinggi rendahnya tingkat akses

adalah pola pengaturan tata guna lahan. Keberagaman pola pengaturan fasilitas umum antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Seperti keberagaman pola pengaturan fasilitas umum terjadi akibat berpencarnya lokasi fasilitas umum secara geografis dan berbeda jenis dan intensitas kegiatannya. Kondisi ini membuat penyebaran lahan dalam suatu wilayah menjadi tidak merata (heterogen) dan faktor jarak bukan satu satunya elemen yang menentukan tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas.

Aksesibilitas yang baik harus mengatasi beberapa hambatan mobilitas fisik, seperti akses terhadap jalan raya, pertokoan, gedung perkantoran, sekolah, pusat kebudayaan, fasilitas industri dan rekreasi, serta kegiatan non fisik seperti kesempatan kerja, pelatihan, perolehan informasi, perlindungan hukum. dan memperoleh jaminan (Carton, 2001)

Cara ukur hubungan tata guna lahan dan infrastruktur jalan yaitu dengan:

1. Densitas Penduduk dan Kepadatan Lalu Lintas: Kepadatan penduduk dapat menjadi indikator penting dalam mengukur hubungan antara tata guna lahan dan infrastruktur jalan. Area dengan kepadatan penduduk yang tinggi cenderung memiliki lebih banyak jalan dan infrastruktur transportasi yang berkembang. Selain itu, dapat dilakukan analisis kepadatan lalu lintas untuk melihat apakah tingkat kepadatan lalu lintas berkorelasi dengan jenis tata guna lahan di sekitarnya.
2. Analisis Korelasi Statistik: Analisis statistik, seperti analisis korelasi, dapat digunakan untuk mengukur hubungan antara tata guna lahan dan infrastruktur jalan. Dengan mengumpulkan data tentang luas tata guna lahan, panjang jalan, atau jenis infrastruktur jalan di berbagai lokasi, dapat dilakukan analisis untuk menentukan sejauh mana tata guna lahan berkorelasi dengan keberadaan dan kualitas jaringan jalan.

Validasi dari hubungan antara tata guna lahan dan infrastruktur jalan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain: Verifikasi Lapangan: Pengamatan lapangan dan survei langsung dapat dilakukan untuk memverifikasi hubungan antara penggunaan lahan dan infrastruktur jalan. Survei lapangan dapat mencakup pengamatan langsung terhadap jaringan jalan, jenis tata guna lahan, dan kualitas infrastruktur yang terkait.

2.6 Kegunaan Aksesibilitas

Pemanfaatan aksesibilitas sangat erat kaitannya dengan pelaku perjalanan itu sendiri. Karena manusia sebagai pelaku perjalanan tersebut membuat prasarana tersebut untuk mempermudah aktivitas/kegiatan. Manusia dalam melakukan perjalanannya tergantung dari beberapa faktor. Faktor pertama adalah tingkat pendapatan yang berhubungan dengan kepemilikan kendaraan dan kemampuan membayar. Faktor lainnya adalah kepemilikan kendaraan, karena masyarakat yang memiliki kendaraan memiliki peluang lebih besar untuk melakukan perjalanan dibandingkan dengan masyarakat yang tidak memiliki kendaraan.