

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan mengenai teori-teori maupun kebijakan yang berkaitan dengan topik penelitian serta bersumber dari berbagai studi literatur yang dapat menjadi dasar didalam pelaksanaan penulisan laporan.

2.1 Pusat Pelayanan Kota

2.1.1 Pengertian Pusat Pelayanan Kota

Definisi pusat pelayanan ialah titik-titik pertumbuhan yang terdapat di tempat-tempat tertentu dikarenakan adanya suatu penggerak pembangunan yang dapat merangsang kegiatan-kegiatan lainnya untuk tumbuh dan berkembang di kawasan tersebut. Menurut Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 18 Tahun 2011, Pusat Pelayanan Kota atau disingkat sebagai PPK merupakan pusat pelayanan ekonomi, sosial dan/atau administrasi yang fungsinya melayani wilayah kota tersebut. Pembagian hirarki pelayanan ini menyebabkan suatu kota (dengan hirarki pelayanan yang tinggi) mempunyai potensi daya tarik serta pengaruh yang besar untuk daerah-daerah yang memiliki kekuatan lebih kecil, dimana kota tersebut dapat menarik potensi dan sumber daya dari wilayah atau kota lain yang hirarki pelayanannya lebih rendah.

Pane (2013) mengatakan bahwa pusat pelayanan merupakan titik-titik pertumbuhan yang terjadi di tempat tertentu karena adanya suatu kekuatan pembangunan, dimana kekuatan itu dapat merangsang kegiatan lainnya untuk tumbuh dan berkembang. Kegiatan-kegiatan itu memiliki kecenderungan mengelompok dan membentuk kesatuan yang akhirnya menjadi pusat pelayanan. Maka, pusat pelayanan ialah aglomerasi dari berbagai kegiatan serta sarana prasarana yang dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan pada suatu wilayah.

Sinulingga (2005) menyatakan bahwa struktur ruang kota jika ditinjau dari pusat pelayanannya akan terbagi menjadi *monocentric city*, yakni kota yang belum berkembang pesat, jumlah penduduknya masih sedikit, dan hanya mempunyai satu

pusat pelayanan yang sekaligus menjadi CBD (*Central Bussines District*). Kedua, *polycentric city*, yaitu suatu perkembangan kota yang mengakibatkan pelayanan oleh satu pusat pelayanan tidak begitu efektif sehingga timbul pusat pelayanan kota yang baru. Pengembangan wilayah tersebut dilakukan dengan tujuan mempercepat perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat, mengurangi adanya kesenjangan wilayah, mengurangi beban pada pusat lama, serta untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup.

2.1.2 Faktor Penyebab Munculnya Pusat Pelayanan

Menurut Daldjoeni (2000) terdapat tiga unsur dari pusat-pusat pelayanan kota, yaitu :

1. Hirarki, yakni tingkatan pelayanan dimulai dari tingkatan rendah yang terdapat pada pusat-pusat kecil sampai pada pelayanan tingkat tinggi yang terdapat pada pusat-pusat besar (kota besar).
2. Penduduk ambang, yaitu jumlah penduduk minimum yang mendukung kegiatan pelayanan.
3. Lingkup pasar, yakni jarak maksimum yang dapat ditempuh oleh penduduk menuju suatu pusat pelayanan, jika jaraknya di luar jarak pelayanan maka penduduk akan mencari pusat lain. Lingkup pasar juga merupakan batas pengaruh suatu pusat pelayanan terhadap wilayah di sekitarnya.

Menurut Budiharsono (2001), wilayah pelayanan perlu dilengkapi dengan keadaan sarana prasarana transportasi, jumlah dan kapasitas sarana pelayanan umum per jumlah penduduk, serta jumlah dan kapasitas sarana pelayanan umum per luas areal. Sedangkan menurutnya, faktor yang menyebabkan muncul pusat-pusat pelayanan antara lain sebagai berikut :

- a. Faktor Lokasi

Letak wilayah yang strategis menyebabkan wilayah tersebut dapat menjadi suatu pusat pelayanan.

b. Faktor Ketersediaan Sumber Daya

Ketersediaan sumber daya yang terdapat pada suatu wilayah akan menyebabkan wilayah tersebut menjadi pusat pelayanan.

c. Kekuatan Aglomerasi

Kekuatan aglomerasi terjadi akibat adanya sesuatu yang mendorong kegiatan perekonomian sejenis untuk mengelompok pada satu lokasi tertentu karena adanya keuntungan, yang selanjutnya dapat menyebabkan timbulnya pusat-pusat kegiatan.

d. Faktor Investasi Pemerintah

Faktor investiasi ini merupakan faktor yang sengaja dibuat (*artificial*).

2.2 Pengertian Transportasi

Definisi transportasi menurut Miro (2005) ialah sebagai suatu usaha untuk memindahkan orang dan barang atau adanya suatu pergerakan dari satu lokasi ke lokasi yang lain dengan menggunakan alat tertentu. Dimensi transportasi antara lain lokasi (asal dan tujuan), alat (teknologi), serta keperluan tertentu. Transportasi biasa digunakan manusia untuk mencapai tujuan dan memenuhi kebutuhannya, oleh karena itu, permintaan jasa transportasi biasa disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) atau suatu permintaan yang timbul akibat adanya permintaan akan jasa lain.

Peranan transportasi sudah ada sejak dahulu, manusia zaman batu berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam mencari makanan termasuk ke dalam transportasi. Pengertian transportasi menurut Tamin (2000) yakni sistem yang terdiri atas sarana prasarana yang memungkinkan adanya pergerakan ke seluruh wilayah sehingga mobilitas penduduk terakomodasi, memungkinkan adanya pergerakan barang serta memudahkan akses ke semua wilayah. Sedangkan menurutnya, tujuan dari perencanaan transportasi ini ialah untuk memperkirakan jumlah, lokasi, serta

kebutuhan transportasi pada masa yang akan datang atau pada rencana yang akan digunakan untuk berbagai kebijakan investasi perencanaan. Fungsi dari adanya transportasi diantaranya sebagai berikut :

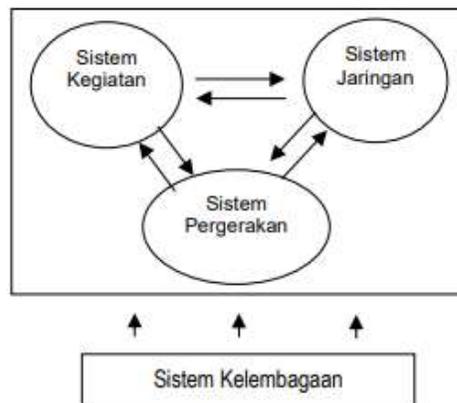
- Memudahkan aktivitas sehari-hari manusia
- Memperlancar arus manusia dan barang
- Menunjang pembangunan di suatu daerah

2.2.1 Pengertian Sistem Transportasi

Sistem merupakan gabungan beberapa komponen yang saling berkaitan. Di dalam suatu sistem, perubahan pada satu komponen akan menyebabkan perubahan pada komponen lainnya. Tamin (2000) mengatakan bahwa sistem transportasi terdiri dari beberapa sistem mikro, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Kegiatan
2. Sistem Jaringan Prasarana Transportasi
3. Sistem Pergerakan Lalu Lintas
4. Sistem Kelembagaan

Keempat sistem ini saling berinteraksi dan membentuk sistem transportasi secara makro seperti terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro
Sumber : Tamin (2000)

Warpani (2002) mengatakan bahwa sistem transportasi makro merupakan proses pemenuhan kebutuhan manusia untuk berpindah karena tidak terpenuhi kebutuhan di tempat kita berada yang menimbulkan interaksi antara sistem kegiatan dengan sistem jaringan. Interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan ini akan menimbulkan pergerakan manusia atau barang dengan bentuk pergerakan kendaraan. Perubahan yang terjadi pada sistem kegiatan dapat membawa pengaruh pada sistem jaringan melalui adanya perubahan tingkat pelayanan pada sistem pergerakan. Menurut Munawar (2005), secara teknis jaringan transportasi terdiri atas :

- a. Simpul (*node*), yang dapat berupa stasiun KA, terminal, pelabuhan, dan bandara.
- b. Ruas (*link*), yang dapat berupa seperti rute angkutan udara, jalan rel, jalan raya, alur kepulauan Indonesia (ALKI). Fasilitas penyebrangan bukan merupakan suatu simpul, tetapi bagian dari ruas yang disebut juga sebagai jembatan terapung.

Transportasi secara makro jaringan jalan harus melayani transportasi yang langsung dan cepat tetapi juga dapat “memisahkan” serta melayani lalu lintas dengan berbagai tujuan. Oleh sebab itu, penataan jaringan jalan perlu dikembangkan dengan suatu sistem hirarki jalan yang jelas serta didukung oleh penataan ruang dan penggunaan lahannya. Berdasar Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 tahun 2006 tentang jalan, sistem jaringan jalan dibagi atas :

1. Berdasarkan Wewenang Pembinaan :
 - a. Jalan Nasional, dengan wewenang pembinaan oleh Pemerintah Pusat;
 - b. Jalan Provinsi, dengan wewenang pembinaan oleh Pemerintah Provinsi (Gubernur);
 - c. Jalan Kabupaten, dengan wewenang pembinaan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota (Bupati/Walikota);
 - d. Jalan Desa, wewenang pembinaan oleh masyarakat.
2. Berdasarkan Peranan :

- a. Jalan arteri, yaitu jalan yang melayani angkutan utama serta memiliki ciri kecepatan rata-rata tinggi, perjalanan jarak jauh, dan jumlah jalan masuk dibatasi;
- b. Jalan kolektor, ialah jalan yang berfungsi untuk melayani angkutan pengumpulan serta memiliki ciri perjalanan jarak sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi;
- c. Jalan lokal, yakni jalan yang melayani angkutan setempat, serta mempunyai ciri kecepatan rata-rata rendah, perjalanan jarak dekat, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

3. Berdasarkan MST (Muatan Sumbu Terberat):

- a. Jalan kelas I, yakni merupakan jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,50$ m dan panjang ≤ 18 m dan MST ≤ 10 ton.
- b. Jalan kelas II, yaitu jalan arteri yang biasa dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan yang lebarnya $\leq 2,50$ m dan panjang ≤ 18 m dan MST ≤ 10 ton.
- c. Jalan kelas IIIA, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,50$ m dan panjang ≤ 12 m dan MST ≤ 8 ton.
- d. Jalan kelas IIIB, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,50$ m dan panjang ≤ 12 m dan MTS ≤ 8 ton.
- e. Jalan kelas IIIC, yaitu jalan lokal yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,10$ m dan panjang ≤ 9 m dan MST ≤ 8 ton.
- f. Jalan desa adalah jalan yang melayani angkutan pedesaan serta wewenang pembinaannya oleh masyarakat serta mempunyai MST kurang dari 6 ton belum dimasukkan dalam UU No. 13 tahun 1980 maupun PP No. 43 tahun 1993.

Di dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 pasal 7&8 yang diatur pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 pasal 7, 8, 10, dan 11 jaringan jalan berdasar fungsinya dibagi dalam beberapa jenis, yakni :

1. Sistem Jaringan Jalan Primer

Sistem jaringan jalan primer menghubungkan semua simpul jasa serta distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan diantaranya pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan serta menghubungkan antar pusat kegiatan nasional. Berdasarkan fungsi/peranannya, sistem jaringan jalan primer dibagi atas :

- a. Jalan Arteri Primer : Menghubungkan antara pusat kegiatan nasional dengan pusat-pusat kegiatan wilayah.
- b. Jalan Kolektor Primer : Menghubungkan pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dan pusat kegiatan lokal.
- c. Jalan Lokal Primer : Menghubungkan pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan.
- d. Jalan Lingkungan Primer : Menghubungkan antara pusat kegiatan didalam kawasan perdesaan dengan jalan yang ada dalam suatu lingkungan kawasan perdesaan.

2. Sistem Jaringan Jalan Sekunder

Sistem jaringan jalan sekunder menghubungkan kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke persil. Fungsi jalan didalam sistem jaringan jalan sekunder dibagi sebagai berikut :

- a. Jalan Arteri Sekunder : Menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dan sekunder satu, atau sekunder kesatu dengan sekunder kedua.

- b. Jalan Kolektor Sekunder : Menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua dan kawasan sekunder ketiga.
- c. Jalan Lokal Sekunder : Menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan perumahan, kawasan sekunder kedua dan kawasan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.
- d. Jalan Lingkungan Sekunder : Menghubungkan antarpersil di dalam suatu kawasan perkotaan.

2.2.2 Sistem Transportasi dan Tata Guna Lahan

Menurut Tasrif (2004), aktivitas pembangunan di suatu perkotaan digambarkan sebagai interaksi pusat aktivitas sekunder dan tersier. Kegiatan produksi sekunder dan tersier tersebut yakni bisnis dan manajemen yang akan menempati lahan di pusat kota sedangkan daerah pinggiran menjadi lahan tempat tinggal dan juga produksi primer serta sistem jaringan transportasi. Oleh karena itu, Miro (2005) mengatakan bahwa didalam meramalkan serta memperkirakan jumlah arus perjalanan yang timbul dari adanya aktivitas suatu guna lahan, maka perlu konsep perencanaan 4 tahap sebagai berikut :

- Bangkitan perjalanan
- Sebaran perjalanan
- Pilihan moda transportasi yang digunakan
- Pilihan rute

Pergerakan yang terjadi dari interaksi pola guna lahan disebut sebagai kegiatan perangkutan, yakni kegiatan yang terjadi dikarenakan terdapat perpindahan manusia dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Dari berbagai macam pergerakan tersebut, akan dapat membentuk sistem transportasi yang mempengaruhi pola pengembangan lahan. Seluruh kegiatan yang berlangsung pada lahan yang dimaksud akan menimbulkan arus perjalanan. Arus perjalanan yang efektif perlu didukung dengan aksesibilitas melalui penyediaan sistem transportasi yang baik. Sistem transportasi di

dalam perkotaan terdiri dari berbagai macam kegiatan, seperti belanja, olahraga, bekerja, sekolah, dsb yang berlangsung di atas lahan tertentu.

Perkembangan guna lahan yang terbentuk tersebut menyebabkan jarak perjalanan dari rumah ke tempat bekerja akan semakin jauh serta menyebabkan peningkatan tuntutan penyediaan kebutuhan sistem transportasi yang lebih memadai untuk mengimbangi kebutuhan pergerakan di perkotaan. Interaksi yang terjadi antara guna lahan dengan transportasi akan menghasilkan aliran manusia dan barang yang perlu diatur agar tidak menyebabkan permasalahan lalu lintas. Dengan ini, pemahaman mengenai interaksi guna lahan dengan transportasi perlu dilakukan agar memudahkan dalam merencanakan bentuk dan lokasi transportasi serta kebutuhan lahan di masa yang akan datang. Menurut Wee dan Geurs (2014), terdapat 4 komponen yang dapat membantu dalam mengidentifikasi aksesibilitas, yakni penggunaan lahan, transportasi, bersifat sementara dan berdiri sendiri. Komponen tata guna lahan menggambarkan sistem tata guna lahan yang terdiri atas (a) jumlah, kualitas, dan kemungkinan distribusi ruang yang diberikan pada setiap tujuan (pekerjaan, pertokoan, kesehatan, sosial dan fasilitas rekreasi), (b) permintaan untuk setiap kesempatan pada lokasi asal (dimana terdapat penduduk), dan (c) keseimbangan ketersediaan dan kebutuhan untuk peluang yang dapat mengakibatkan terjadinya persaingan untuk beberapa kegiatan dengan kapasitas terbatas seperti kesempatan pekerjaan dan sekolah serta jumlah tempat tidur di rumah sakit.

2.3 Aksesibilitas

2.3.1 Pengertian Aksesibilitas

Todd Litman (2016) menyatakan bahwa aksesibilitas merupakan ukuran kemudahan untuk seseorang dapat mencapai lokasi tertentu. Aksesibilitas berkaitan dengan jarak satu lokasi daerah dengan daerah lain terutama jarak ke pusat-pusat pelayanan publik. Selain itu aksesibilitas ini juga berkaitan dengan biaya dan waktu. Sedangkan menurut Miro (2005), mengatakan bahwa tingkat aksesibilitas wilayah

dapat diukur dengan beberapa variabel, yakni variabel ketersediaan jaringan jalan, jumlah alat transportasi yang dapat digunakan, panjang jalan, lebar jalan, serta kualitas jalan. Aksesibilitas pada suatu daerah sangat terakait dengan sistem transportasi, dengan unsur-unsur aksesibilitas yakni diantaranya infrastruktur yang berupa jaringan jalan dan sarana-sarana yang dapat digunakan.

Penyataan mudah maupun susah merupakan hal yang sangat subjektif, maka dari itu diperlukan juga alat terukur (kuantitatif) yang dapat menghitung suatu ukuran aksesibilita. Aksesibilitas yang baik diharapkan dapat mengatasi hambatan-hambatan terkait mobilitas, baik itu mobilitas fisik, misalnya akses jalan raya, gedung, kantor, pertokoan, sekolah, lokasi industri, pusat kebudayaan, serta rekreasi ataupun aktivitas non fisik seperti halnya kesempatan untuk mendapat pekerjaan, mengakses informasi, memperoleh pendidikan, mendapat perlindungan dan jaminan hukum.

Pemahaman aksesibilitas dibagi dalam tiga pertanyaan menurut Derek Halden Consultancy (DHC, 2000), yakni : siapa/dimana, apa, dan bagaimana.

- Siapa atau dimanakah orang itu berada; sehingga aksesibilitas merupakan bagian dari orang atau tempat.
- Apa peluang yang akan dicapai; diantaranya adalah fungsi tata guna lahan, aktivitas yang ada di dalamnya, atau sumber daya yang diinginkan orang untuk memenuhi kebutuhannya.
- Bagaimana; ada beberapa faktor yang memisahkan orang dengan suatu tempat, seperti waktu, jarak, biaya, informasi, dan faktor-faktor lain yang menghambat orang untuk mengakses suatu tempat.

Aksesibilitas ini berguna bagi para pelaku perjalanan itu sendiri. Manusia membuat suatu prasarana tersebut untuk mempermudah aktivitas/kegiatannya. Dalam melakukan perjalanannya, tergantung pada beberapa faktor. Faktor pertama yakni faktor tingkat penghasilan yang berhubungan dengan kepemilikan kendaraan dan kemampuan untuk membayar. Faktor kedua ialah kepemilikan kendaraan, yang dimana jika seseorang mempunyai kendaraan, maka orang tersebut akan memiliki kesempatan

lebih banyak untuk melakukan perjalanan dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kendaraan.

2.3.2 Ukuran-Ukuran Aksesibilitas

Menurut Suthanaya (2009), aksesibilitas biasa dikaitkan dengan jarak, waktu tempuh dan biaya perjalanan. Miro (2005) mengatakan bahwa variabel yang dapat menjadi ukuran dari tingkat aksesibilitas seperti jumlah alat transportasi, panjang jalan, ketersediaan jaringan jalan, lebar jalan, dan kualitas jalan suatu wilayah. Selain itu, pola pengaturan guna lahan juga menentukan tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas, seperti tingkat keberagaman pola pengaturan fasilitas umum antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Tamin (2000) mengungkapkan bahwa fasilitas atau prasarana transportasi mempunyai dua peran utama, yakni: 1) Sebagai alat bantu yang dapat mengarahkan pembangunan di daerah perkotaan; 2) Sebagai prasarana bagi pergerakan aktivitas manusia ataupun barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut. Aksesibilitas merupakan salah satu alat ukur potensial dalam melakukan perjalanan. Ukuran ini menggabungkan geografis tata guna lahan dengan sistem jaringan transportasinya. Berikut merupakan beberapa variabel yang biasa digunakan untuk mengukur aksesibilitas dan penjelasannya.

a. Jarak Tempuh

Aksesibilitas ialah konsep penggabungan pengaturan tata guna lahan dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran mudah atau sulitnya lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain untuk dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Tamin, 2000). Umumnya, jika satu lokasi berdekatan dengan lokasi lainnya, maka dapat dikatakan bahwa aksesibilitas kedua tempat lokasi tersebut tinggi. Dan sebaliknya, jika jarak kedua tempat tersebut berjauhan, maka dikatakan aksesibilitas dari kedua tempat tersebut rendah. Sehingga, tata guna lahan yang berbeda akan mempunyai tingkat aksesibilitas yang berbeda pula dikarenakan aktivitas tata guna lahan terbentuk menyebar dalam ruang dan tidak

merata (heterogen). Akan tetapi, peruntukan lahan untuk bandara contohnya, akan selalu rendah dikarenakan lokasinya tidak bisa sembarangan dan biasanya terletak jauh dari pusat kota. Tetapi, hal tersebut dapat ditingkatkan misal melalui penyediaan sistem jaringan transportasi yang bisa dilalui dengan kecepatan tinggi. Contoh lainnya adalah pelayanan angkutan umum biasanya selalu lebih baik di pusat perkotaan dibandingkan pada daerah pinggiran kota. Berikut ini merupakan tabel klasifikasi tingkat aksesibilitas menurut Black (1981) yang memperlihatkan kaitan antara berbagai hal mengenai aksesibilitas.

Tabel II- 1 Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas

Jarak	Jauh	Aksesibilitas Rendah	Aksesibilitas Menengah
	Dekat	Aksesibilitas Menengah	Aksesibilitas Tinggi
Kondisi Prasarana		Sangat Jelek	Sangat Baik

Sumber : Black (1981)

Dari tabel tersebut memperlihatkan bahwa jika tata guna lahan saling berdekatan, serta hubungan tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi yang baik, maka tingkat aksesibilitasnya tinggi. Sedangkan jika tata guna lahan tersebut saling berjauhan dan hubungan transportasi keduanya jelek, maka aksesibilitasnya rendah. Dan jika beberapa kombinasi diantaranya maka dikatakan bahwa kedua tempat tersebut mempunyai aksesibilitas menengah.

b. Waktu Tempuh

Sama halnya dengan jarak, jika waktu yang ditempuh dalam penggunaan transportasi sangat lama dari satu tempat ke tempat lainnya, maka kinerja aksesibilitasnya kurang baik. Dan sebaliknya, jika waktu yang ditempuh dari satu tempat ke tempat lainnya singkat/cepat, maka kinerja aksesibilitasnya sangat baik. Jika sistem transportasi kedua tempat tersebut diperbaiki (penyediaan jalan baru atau pelayanan bis baru), maka hubungan transportasinya akan lebih baik karena waktu yang ditempuh dapat lebih singkat. Hal tersebut jelas berkaitan dengan kecepatan

sistem jaringan jalannya. Maka dari itu, waktu tempuh sering dijadikan ukuran untuk aksesibilitas.

c. Biaya Perjalanan

Biaya perjalanan yang dimaksud adalah bentuk nilai uang yang terdiri dari jumlah biaya perjalanan, misalnya tiket parkir, tarif angkutan umum, bensin, dan biaya operasi kendaraan lainnya, serta nilai waktu perjalanan. Tidak semua ukuran aksesibilitas dapat dihitung dengan biaya perjalanan karena biasanya tidak memperlihatkan perbedaan kepentingan antara waktu dan biaya secara terpisah.

d. Tata Guna Lahan

Tata guna lahan sangat berpengaruh terhadap aksesibilitas. Jika tata guna lahan saling berdekatan (jarak dekat) serta hubungan tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi yang baik, maka aksesibilitasnya tinggi. Maka sebaliknya, jika tata guna lahan tersebut letaknya saling berjauhan dan hubungan transportasinya jelek, aksesibilitas kawasan tersebut rendah.

e. Kecepatan Rata-Rata

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) menggunakan kecepatan sebagai ukuran utama dari kinerja sekmen jalan. Kecepatan yang ditempuh ini merupakan kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melintasi jalan tersebut. Secara umum, rumus kecepatan rata-rata adalah sebagai berikut.

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Keterangan :

\bar{v} = kecepatan rata-rata (m/s)

Δx = selisih perpindahan (m)

$$\Delta x = X_2 - X_1$$

$$\Delta t = \text{selisih waktu tempuh (s)}$$

$$\Delta t = t_2 - t_1$$

$$\Delta = \text{delta}$$

2.4 Angkutan Umum

Angkutan adalah sarana yang biasa digunakan untuk memindahkan orang maupun barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Tujuannya ialah agar dapat membantu orang, kelompok, atau barang ke tempat tujuan yang dihendaki. Sedangkan angkutan umum menurut Warpani (2002) merupakan angkutan penumpang yang dilakukan menggunakan sistem sewa atau bayar. Angkot, bus, minibus, kereta api, angkutan udara, angkutan air, dsb merupakan beberapa yang termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang.

UU Nomor 14 Tahun 1992 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menyebutkan didalamnya bahwa pelayanan orang dengan kendaraan atau angkutan umum terdiri dari :

1. Angkutan antarkota yang merupakan pemindahan orang dari satu kota ke kota lainnya.
2. Angkot yang merupakan pemindahan orang dari satu kota ke kota lain.
3. Angkutan perdesaan yang merupakan pemindahan orang dalam dan/atau antarwilayah perdesaan.
4. Angkutan lintas batas negara yang merupakan angkutan orang melalui lintas batas-batas negara lain.

Berdasarkan SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002, perencanaan jaringan trayek angkutan umum perlu memperhatikan terlebih dahulu faktor-faktor sebagai bahan pertimbangan berikut ini:

1. Pola pergerakan penumpang angkutan umum

Rute angkutan umum yang tepat ialah dengan mengikuti pola pergerakan penumpang angkutan sehingga dapat menciptakan suatu pergerakan yang lebih efisien. Perancangan trayek angkutan umum perlu disesuaikan dengan pola pergerakan penduduk agar transfer moda yang terjadi saat penumpang melakukan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimalkan.

2. Kepadatan penduduk

Wilayah kepadatan penduduk yang tinggi menjadi salah satu faktor prioritas angkutan umum, yang pada umumnya merupakan wilayah yang memiliki potensi permintaan yang tinggi pula. Sehingga, trayek angkutan umum yang ada diusahakan sedekat mungkin agar dapat memungkinkan untuk menjangkau wilayah tersebut.

3. Daerah pelayanan

Pelayanan angkutan umum ini selain memperhatikan wilayah-wilayah yang potensial, juga perlu untuk menjangkau semua wilayah perkotaan yang ada. Hal ini sesuai dengan konsep pemerataan pelayanan terhadap penyediaan fasilitas untuk angkutan umum.

4. Karakteristik jaringan

Karakteristik jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum. Karakteristik jaringan jalan tersebut terdiri dari konfigurasi, fungsi, klasifikasi, lebar jalan dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum dipengaruhi oleh karakteristik jaringan yang ada.

2.4.1 Kebijakan Angkutan Umum

Aturan mengenai angkutan umum di Kota Bandung tercantum dalam Peraturan Daerah Kota Bandung No. 16 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Perhubungan dan Retribusi di Bidang Perhubungan Pasal 93, yang menyebutkan bahwa angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum di dalam trayek terdiri atas :

- a. Angkutan antarkota antarprovinsi

- b. Angkutan antarkota dalam provinsi
- c. Angkot yang sepenuhnya beroperasi didalam wilayah perkotaan;
- d. Angkot yang beroperasi didalam wilayah perbatasan.

Untuk tarif angkutan tersebut, pada pasal 25 disebutkan bahwa besarnya tarif angkot yang sepenuhnya beroperasi di daerah tersebut ditetapkan berdasarkan perhitungan jarak tempuh dikalikan dengan tarif dasar. Sedangkan untuk tarif angkot dan angkutan perdesaan yang beroperasi pada wilayah perbatasan, ditetapkan berdasarkan kesepakatan bersama antara kepala daerah yang terkait dalam kerjasama transportasi tersebut. Tarif penumpang untuk angkutan orang tidak dalam trayek dengan menggunakan taksi ditetapkan oleh Perusahaan Angkutan Umum atas persetujuan Walikota berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.4.2 Aksesibilitas Angkutan Umum

Aksesibilitas adalah salah satu indikator yang menentukan baik buruknya pelayanan dari suatu angkutan umum, hal ini dikarenakan pada suatu kawasan atau daerah perkotaan, masih banyak yang belum terlayani oleh angkutan umum. Menurut Perdana (2018), aksesibilitas angkutan umum dapat mempengaruhi penduduk didalam suatu kota untuk memilih moda angkutan umum yang digunakan untuk perjalanannya.

Mengidentifikasi aksesibilitas angkutan umum dapat dilakukan dengan beberapa aspek, diantaranya : (a) Karakteristik fasilitas moda transportasi yang terdiri dari biaya transportasi dan waktu perjalanan (Tamin, 2000); (b) Kinerja angkutan umum yang terdiri dari jam operasi, kapasitas kendaraan, waktu tunggu, dan kecepatan operasi. Karakteristik moda transportasi menurut (Tamin, 2000) meliputi : 1) Waktu perjalanan; waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak di atas kendaraan; 2) Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain-lain); 3) Ketersediaan ruang dan tarif parkir. Konektivitas transportasi juga berpengaruh pada aksesibilitas. Hal ini dapat dilihat dari kapasitas yang terlayani, daerah yang dapat dilayani oleh masing-masing

moda transportasi seperti, jumlah jam pelayanan dan performa pelayanan (Sydney Metropolitan Area, 2013).

Integrasi di dalam transportasi menurut May, Kelly dan Shepherd (2006) adalah integrasi antara kebijakan dari masing-masing moda, integrasi antara kebijakan yang terkait pembangunan sarana dan prasarana, manajemen, informasi dan tiket, integrasi antara transportasi dan tata guna lahan, dan integrasi dengan area kebijakan lainnya seperti kesehatan dan pendidikan. Integrasi pembangunan sarana dan prasarana terutama untuk jaringan pelayanan transportasi publik. Mobilitas merujuk pada pergerakan fisik yang terdiri dari jumlah perjalanan, jarak, kecepatan seperti orang per km atau kilometer per orang perjalanan dan ton-mil untuk angkutan barang. Untuk itu lebih banyak dan cepat seseorang dapat melakukan perjalanan untuk lebih banyak tujuan yang mereka inginkan berarti mobilitas daerah tersebut sudah bagus, sehingga meningkatnya mobilitas akan berdampak pada meningkatnya aksesibilitas (Litman, 2016).

Semakin tahun semakin banyak metode yang dikembangkan untuk mengukur aksesibilitas angkutan umum, terutama dengan moda transportasi berkelanjutan. Waktu, jarak dan harga yang dibutuhkan untuk mencapai layanan yang diinginkan biasanya digunakan untuk mengukur aksesibilitas angkutan umum (Fransen dkk., 2015). Aksesibilitas kinerja angkutan umum ini dapat diukur dengan jarak perjalanannya, waktu perjalanan, usaha, trayek, serta jumlah armada yang tersedia. Selain itu, yang menjadi faktor baik buruknya aksesibilitas angkutan umum meliputi waktu tempuh & waktu menunggu angkutan datang, kenyamanan, serta keamanan didalam angkutan umum tersebut. Faktor biaya tempuh juga mempengaruhi baik buruknya tingkat aksesibilitas untuk suatu angkutan umum. Semakin rendah aksesibilitas, maka biaya yang harus dibayar untuk angkutan umum tersebut semakin tinggi.

2.4.3 Angkot

Angkot merupakan kendaraan mobil penumpang umum yang dimodifikasi sehingga dapat menampung orang untuk keperluan mobilitasnya. Angkot adalah angkutan umum untuk penumpang dengan trayek tetap, tetapi tanpa jadwal tetap, dimiliki dan dioperasikan oleh perusahaan swasta atau perorangan. Angkot ini salah satu transportasi umum yang paling fleksibel jika dibandingkan dengan transportasi umum lainnya karena dapat masuk ke daerah permukiman serta hingga saat ini masih banyak orang yang menggunakannya sebagai sarana transportasi masyarakat di perkotaan. Didalam pengoperasiannya, angkot tidak terlalu terpaku pada jadwal dan biaya yang tetap karena biasanya tergantung pengemudi. Sebagian besar wilayah Kota Bandung telah terlayani oleh angkot. Terdapat 39 trayek angkot Kota Bandung dibawah binaan kobanter baru dan kobutri.

Ada beberapa manfaat dari angkot, diantaranya adalah :

- Manfaat Ekonomi

Angkot adalah salah satu jenis angkutan orang/barang yang didalamnya memiliki aktivitasnya sendiri untuk mencapai lokasi tertentu yang bertujuan meningkatkan kebutuhannya dengan cara mengubah letak geografis orang maupun barang tersebut. Dengan adanya angkot, proses prekonomian dapat meningkat dan proses perpindahan seseorang menuju tujuannya untuk memenuhi kebutuhan ekonomipun menjadi dapat dengan cepat terselesaikan dengan mudah.

- Manfaat Sosial

Angkot mempermudah didalam menyediakan berbagai fasilitas dan kemudahan. Untuk manfaat sosialnya adalah sebagai berikut :

- a. Melayani perorangan atau kelompok
- b. Adanya pertukaran serta penyampaian informasi dari penumpang
- c. Perjalanan pribadi ataupun sosial
- d. Dapat mempersingkat waktu tempuh antara rumah dan tempat bekerja atau dengan tempat tujuan lainnya

- e. Mendukung perluasan kota atau penyebaran penduduk kota menjadi suatu kelompok-kelompok yang lebih kecil

2.5 Sistem Informasi Geografis

Menurut Bernhadsen (2002), Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*) merupakan sistem informasi khusus untuk mengelola data serta memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Dalam arti yang lebih sempit, SIG ini adalah sistem komputer yang mampu menyimpan, membangun, mengelola serta menampilkan informasi bereferensi geografis atau keruangan, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasi pada sebuah *database*.

Sistem informasi geografis mempunyai kemampuan dalam menghubungkan berbagai data titik tertentu dari sebuah lokasi, menggabungkannya, menganalisis, dan dipetakan hasilnya. Data yang biasanya diolah pada SIG ialah data spasial. Data spasial merupakan sebuah data yang berorientasi geografis dan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu untuk menjadi dasar referensinya. Sehingga, aplikasi Sistem Informasi Geografis ini dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan seperti; kondisi, lokasi, *trend*, pola dan pemodelan. Kemampuan-kemampuan tersebut yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya.

Sehingga, metodologi pengukuran indeks aksesibilitas transportasi dapat menggunakan *Geographic Information Systems/GIS* (Gallego, Gomes, Jaraiz Cavanillas, Lavrador, Jeong, 2015). Cheng dan Chen (2015) juga mengatakan bahwa korelasi antara aksesibilitas, mobilitas dan konektivitas dapat digambarkan dengan menggunakan *Geographic Information System*.

2.6 Studi Penelitian Terkait

Review studi penelitian terkait ini bertujuan agar dapat meninjau penelitian-penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya. Keterkaitan itu dapat berdasarkan

objek yang diteliti maupun pendekatan yang dipakai didalam penelitian. Berikut merupakan beberapa hal penting yang penting diketahui, antara lain judul, penulis, tahun, tujuan, metode, variabel, dan hasil penelitian.

Tabel II- 2 Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Variabel	Hasil Penelitian
1.	Analisis Aksesibilitas Penumpang Angkutan Umum Menuju Pusat Kota Denpasar di Provinsi Bali	Putu Alit Suthanaya	2009	Menganalisis aksesibilitas dari penumpang angkutan umum menuju Pusat Kota Denpasar serta mengevaluasi zona dengan aksesibilitas rendah dan faktor penyebabnya.	Metode yang digunakan adalah metode survei, yaitu survei statis dan survei dinamis.	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak • Waktu perjalanan • Waktu berjalan kaki • Waktu tunggu, 	Hasil analisis kombinasi aksesibilitas berdasarkan jarak dan waktu menunjukkan bahwa 17 zona berada dalam kategori aksesibilitas tinggi, 11 zona berada dalam aksesibilitas menengah dan 15 zona dalam aksesibilitas rendah. Penyebab rendahnya aksesibilitas pada 15 zona tersebut ialah akibat waktu berjalan kaki yang lama, waktu tunggu yang lama, dan waktu perjalanan di atas kendaraan yang lama. Maka, disarankan untuk meningkatkan jaringan pelayanan pada zona dengan waktu berjalan kaki yang lama dan meningkatkan koneksitas antar trayek.
2.	Analisis Aksesibilitas dalam Penggunaan Transportasi Umum, di Kota Bekasi dengan Metode <i>Competition Measure</i> (Studi Kasus : Stasiun LRT, Stasiun KRL, dan Stasiun BRT)	Aditiya Rendra Riawan, , Ervina Ahyudanari	2020	Mengetahui tingkat pelayanan angkutan umum menuju stasiun LRT, stasiun KRL, dan stasiun BRT di Kota Bekasi. Salah satu indikator tingkat pelayanan adalah aksesibilitas.	Metode penghitungan <i>Competition Measure</i> , dimana pada masing masing kawasan stasiun <i>Bus Rapid Transit</i> , stasiun LRT Jabodebek, Stasiun Kereta Commuter. Pengklasifikasian nilai aksesibilitas menggunakan klasifikasi ARIA (<i>Accessibility Remoteness Index of</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Penghitungan kapasitas masing-masing fasilitas • Jarak fisik antar zona • Waktu tempuh perjalanan • Biaya perjalanan 	Didapat bahwa perlu dilakukan pemodelan terhadap nilai aksesibilitas pada hari Senin sampai dengan hari Minggu. Pemodelan disarankan dilakukan dengan menggunakan metode analisis multiregresi dengan menggunakan nilai aksesibilitas sebagai variabel dependen (Y), dan menggunakan variabel bebasnya adalah waktu

					<i>Australia</i>), dan digambarkan dalam peta.		tempuh ideal, jarak tempuh ideal, biaya ideal, dan dimungkinkan adanya variabel bebas lain yang mempengaruhi nilai aksesibilitas, sehingga didapatkan perubahan terhadap nilai aksesibilitas dengan kategori sedang/buruk, menjadi baik/sedang.
3.	Tingkat Aksesibilitas Transportasi Publik di Wilayah Peri-Urban Kawasan Perkotaan Yogyakarta	A. Yunastiawan Eka Pramana, Hatta Efendi	2019	Mengetahui aksesibilitas pada transportasi publik wilayah peri-urban Kawasan Perkotaan Yogyakarta.	Pendekatan <i>location-based accessibility</i> dan menggunakan analisis spasial dalam mengukur tingkat aksesibilitas transportasi publik di wilayah peri-urban.	<ul style="list-style-type: none"> • Guna Lahan • Kepadatan • Jangkauan Layanan • Jumlah Armada 	Hasil penelitian menunjukkan Desa Caturtunggal merupakan wilayah dengan tingkat aksesibilitas transportasi publik tertinggi. Sebesar 70,16% wilayah Desa Caturtunggal sudah terlayani oleh moda Trans Jogja. Wilayah di Kabupaten Sleman dengan kategori aksesibilitas sedang ialah Desa Sinduadi dan Desa Nogotirto. Dan seluruh desa di wilayah KPY Kabupaten Bantul berada memiliki tingkat aksesibilitas rendah hingga sangat rendah. Untuk wilayah yang tinggi kepadatan penduduknya, justru menjadi wilayah yang kurang terlayani oleh layanan transportasi publik.
4.	Daya Dukung Layanan Angkot Berdasarkan Jarak Jangkauan Masyarakat	Viona V. Wakari , Octavianus H. A. Rogi &	2019	Untuk mengetahui persepsi jarak jangkauan masyarakat terhadap rute trayek angkot dan	Analisis <i>buffer</i> dengan alat bantu GIS (<i>geographic information system</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kendaraan • Rute trayek angkot 	Dari hasil buffer jika menggunakan preferensi skala kota dengan jangkauan 154m total penduduk Kota Manado yang terlayani

	Terhadap Jalur Trayek di Kota Manado	Vicky H. Makarau		mengetahui proporsi penduduk yang terlayani dan tidak terlayani dari jarak jangkauan ideal.		<ul style="list-style-type: none"> • Jarak ke rute angkot (mikro) • Jumlah penduduk • Aksesibilitas • Tingkat keterlenggan 	hanya 29% (124.93 jiwa) sedangkan yang tidak terlayani 71% (299.10 jiwa). Jika dilihat berdasarkan preferensi penduduk per kecamatan ada sedikit perubahan proporsi keterlayanan. Perlu adanya peningkatan daya dukung layanan angkot yang harus dirancang agar lebih mudah diakses dan mengetahui rute angkot di area-area tangkapan yang jelas agar lebih mampu menjangkau zona-zona yang masih belum terlayani sehingga seluruh penduduk bisa terlayani dengan angkot di Kota Manado.
5.	GIS-Based Transport Accessibility Analysis to Community Facilities in Mid-Sized Cities	Andre Tome, Bertha Santos, Carmen Carvalheira	2018	Untuk mengevaluasi aksesibilitas antara paroki sipil Covilh dan 21 fasilitas komunitas utama yang terletak di daerah perkotaan kotamadya.	Menggunakan metode Ekstensi <i>Network Analyst</i> dari perangkat lunak ArcGis.	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Penduduk • Jadwal Bus Antar Kota (Dewan Kota) • Lokasi fasilitas • Waktu Tempuh • Waktu Berjalan Kaki 	Dengan mempertimbangkan jumlah komponen angkutan perkotaan dan pejalan kaki, waktu tempuh yang diperoleh lebih pendek dari 12 menit untuk perjalanan antara Terminal Bus dan halte yang terletak di sebelah fasilitas umum utama. Paroki sipil yang dilayani oleh angkutan umum perkotaan menyajikan waktu perjalanan ke Terminal Bus antara 5 hingga 31 menit. Dalam batas kota, lokasi terjauh yang dijangkau oleh layanan angkutan umum perkotaan menyajikan waktu tempuh 50 menit dari Terminal Bus. Dari hasil

							yang diperoleh, masih mungkin untuk memverifikasi bahwa aksesibilitas oleh angkutan umum antar kota berkurang untuk paroki pinggiran kota, menghadirkan waktu perjalanan yang tinggi (maksimum 117 menit dan rata-rata 50 menit) dan frekuensi transportasi yang rendah, baik pada hari kerja dan akhir pekan
6.	Comparable Measures of Accessibility to Public Transport Using the General Transit Feed Specification	Jinjoo Bok, Youngsang Kwon	2016	Untuk mengukur aksesibilitas ke transportasi umum dengan sumber data yang dapat dioperasikan dan unit spasial yang kompatibel dan dapat diterapkan secara global.	Dengan menilai dan membandingkan aksesibilitas angkutan umum di berbagai wilayah perkotaan menggunakan feed GTFS dan data demografis. Untuk mendemonstrasikan nilai metode baru, enam contoh wilayah metropolitan dan aksesibilitas angkutan umum disajikan dan dibandingkan.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi Area yang Dilayani oleh Angkutan Umum • Klasifikasi Aksesibilitas Serviced Area • Menghitung Pangsa Penduduk di Daerah Pelayanan Transit 	Masyarakat yang tinggal di FUA memiliki akses yang relatif mudah terhadap angkutan umum baik dari segi akses fisik maupun tingkat frekuensi pelayanan. Dibandingkan dengan 14 kasus wilayah metropolitan Eropa lainnya, Angka 7 menunjukkan bahwa bagian yang lebih besar dari populasi di wilayah inti perkotaan. di wilayah metropolitan Eropa memiliki akses ke angkutan umum dibandingkan dengan wilayah Amerika Utara; di atas 70% populasi di kota-kota Eropa memiliki beberapa akses ke transportasi umum. Ada perbedaan mencolok antara kota-kota Eropa dan non-Eropa, terutama kota-kota di Amerika Utara. Pola umum menunjukkan bagian populasi yang lebih besar

							dilayani di inti perkotaan, yang juga memiliki tingkat frekuensi layanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan FUA secara keseluruhan. Tren ini menegaskan harapan dalam pengembangan angkutan umum dan pola penggunaan lahan bahwa daerah perkotaan yang berpenduduk lebih padat akan cenderung memiliki angkutan umum yang lebih baik daripada daerah pedalaman.
7.	Performance Measures for Public Transport Accessibility: Learning from International Practice	Carey Curtis, Jan Scheurer	2015	Untuk menilai aksesibilitas berbagai kota, kami menggunakan alat aksesibilitas Spatial Network Analysis for Multimodal Urban Transport Systems (SNAMUTS).	Menggunakan alat aksesibilitas Spatial Network Analysis for Multimodal Urban Transport Systems (SNAMUTS). SNAMUTS adalah alat berbasis GIS yang dirancang untuk menilai sentralitas dan konektivitas (terutama) jaringan transportasi umum perkotaan dalam konteks penggunaan lahannya, dan dalam posisi pasarnya di antara pilihan perjalanan multimoda.	<ul style="list-style-type: none"> • Rute/Trayek • Node Aktivitas • Hambatan Perjalanan • Jumlah Armada • Kepadatan Penduduk 	Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan sistem transportasi umum perkotaan, yang diukur baik dari segi patronase per kapita yang tinggi atau tingkat pertumbuhan patronase yang luar biasa baru-baru ini, dapat dikaitkan dengan sejumlah faktor. Faktor-faktor ini terwujud dalam konfigurasi jaringan dan layanan serta dalam hasil aksesibilitas dan dengan demikian kinerja masing-masing kota pada indikator aksesibilitas SNAMUTS. Semua kota Eropa yang sukses memiliki jaringan angkutan cepat yang matang yang terdiri dari elemen radial maupun non-radial dan terintegrasi dengan baik—secara fisik, fungsional, dan

							<p>institusional—dengan jaringan rute angkutan umum permukaan. Interaksi ini memberi pengguna pergerakan multiarah yang mudah dengan transportasi umum di dalam kota-kota inti, rentang geografis yang setara di kota-kota Australasia biasanya akan mencapai barisan pusat pinggir kota tengah pada jarak 10-15 kilometer dari CBD.</p>
8.	<p>Accessibility As An Indicator to Estimate Social Exclusion in Public Transport</p>	<p>Joel Ribeiro, Tania Fontes, Carlos Soares, Jose Lu'is Borgesa</p>	2020	<p>Untuk secara akurat menilai aksesibilitas berjalan kaki ke transportasi umum. Jarak berjalan kaki maksimum yang diharapkan untuk naik angkutan umum akan dihitung.</p>	<p>Pendekatan yang dilakukan adalah Analisis Jaringan, yang mempertimbangkan jalur yang ada. Analisis Jaringan ini menggunakan sistem informasi geografis (GIS), serta dalam layanan web untuk perutean dan navigasi. Mempertimbangkan titik akses (halte dan stasiun) dari jaringan transportasi umum, isoline dapat digunakan untuk mengukur aksesibilitas ke transportasi umum.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Data geografis • Jumlah penduduk • Fasilitas • Jarak berjalan kaki • Waktu berjalan kaki 	<p>Eksklusi sosial dalam angkutan umum dapat dinilai dengan menganalisis aksesibilitas berjalan kaki ke jaringan angkutan umum. Penilaian ini dapat digunakan tidak hanya untuk mengidentifikasi ketidakadilan tetapi juga untuk memberikan wawasan tentang kualitas layanan angkutan umum. Juga, ini memberikan gambaran umum tentang daerah seperti pusat kota, pinggir dan pinggir kota. Dapat disimpulkan bahwa sistem angkutan umum tradisional dengan pemberhentian dan stasiun tetap bukanlah solusi yang layak untuk kelompok populasi tertentu. Hal ini menjadi perhatian utama, terutama di daerah dengan intermodalitas rendah dan aksesibilitas rendah seperti</p>

							daerah pedesaan. Lini penelitian lainnya adalah pencantuman kendala pelayanan angkutan umum seperti jadwal, biaya tarif dan titik transfer.
--	--	--	--	--	--	--	---

2.6.1 Penentuan Variabel

Tujuan penelitian ini ialah menganalisis tingkat aksesibilitas PPK Gedebage sebagai Pusat Pelayanan Kota Bandung yang baru berdasarkan layanan angkot terhadap seluruh kelurahan di Kota Bandung terutama yang menjadi cakupan layanan PPK Gedebage. Maka dari itu, penentuan variabel penelitian perlu didasarkan pada kajian-kajian *literature* yang memang relevan. Berikut ini beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian terdahulu yang relevan.

Tabel II- 3 Variabel Penelitian Terdahulu

No.	Variabel Penelitian	Penulis							
		Putu Alit	Aditya Rendra	Yunastia wan	Viona	Andre	Jinjoo Bok	Carey	Joel
1.	Jarak	✓	✓						
2.	Waktu Perjalanan	✓	✓						
3.	Waktu Berjalan Kaki	✓							✓
4.	Waktu Tunggu	✓							
5.	Biaya Perjalanan		✓						
6.	Guna Lahan			✓					
7.	Kepadatan Penduduk			✓				✓	
8.	Jumlah Armada			✓	✓			✓	
9.	Jumlah Penduduk				✓		✓		✓
10.	Lokasi Fasilitas		✓		✓	✓	✓		✓
11.	Area yang dilayani			✓	✓	✓	✓		
12.	Jadwal					✓			
13.	Jumlah Trayek							✓	
14.	Node Aktivitas							✓	
15.	Hambatan Perjalanan							✓	

Berdasarkan variabel-variabel dalam penelitian terdahulu tersebut, dengan adanya beberapa perbedaan diantara penelitian penulis dengan penelitian-penelitian sebelumnya terutama perbedaan moda. Maka, penulis dengan jenis moda angkot

menggunakan variabel-variabel berikut sebagai tolak ukur penilaian aksesibilitas PPK Gedebage.

Tabel II- 4 Variabel dalam Penelitian

No.	Variabel Penelitian
1.	Jumlah Trayek Angkot yang Melayani
2.	Jumlah Armada
3.	Jarak Tempuh Menggunakan Angkot
4.	Waktu Tempuh Menggunakan Angkot
5.	Biaya Angkot

Sumber : Desain Penelitian, 2021