

KETERKAITAN KONSEP PERANCANGAN KOTA TERHADAP PENGEMBANGAN TRANSPORTASI HIJAU

Muhammad Iqbal Abubakar Abdurrahman

Mahasiswa Prodi Arsitektur, Departemen Teknik Arsitektur dan Perencanaan, Fak. Teknik,
Universitas Gadjah Mada
e-mail: iqbalabubakar96@gmail.com

Ikaputra

Dosen Prodi Arsitektur, Departemen Teknik Arsitektur dan Perencanaan, Fak. Teknik,
Universitas Gadjah Mada
e-mail: Ikaputra@ugm.ac.id

ABSTRAK

Kota Hijau adalah gagasan pembangunan yang pro terhadap pedoman pembangunan kota berkelanjutan. Untuk mewujudkannya salah satu faktor yang harus dikembangkan adalah perlunya manajemen transportasi yang baik. Transportasi berkelanjutan adalah suatu ide yang dikembangkan sebagai antitesis terhadap kegagalan pengambilan keputusan, praktik dan kapasitas pola transportasi yang dikembangkan selama kira-kira 50 tahun belakangan. Sehingga perlu adanya eksplorasi konsep mengenai keterkaitan konsep perancangan kota terhadap pengembangan transportasi hijau sebagai sumber ilmu pengetahuan sekaligus memperkuat ilmu mengenai arsitektur dan perancangan kota. Tahapan penelitian diawali dengan mengetahui posisi transportasi dalam perancangan kota, isu dan prinsip kemudian elaborasi transportasi hijau dalam perancangan kota. Berdasarkan hasil penelitian, isu dari transportasi hijau adalah moda transportasi ramah lingkungan berorientasi pada penggunaan angkutan berbahan bakar nonfosil untuk mencapai kota dengan bebas emisi polusi kanbordioksida, mobilitas transportasi publik untuk mempercepat perpindahan manusia, barang dan jasa serta mobilitas dan tata guna lahan untuk membangun hubungan antar kota. Prinsip dalam mewujudkan transportasi hijau diantaranya prioritas moda, konektivitas antar moda dan konektivitas antar ruang kota. Kesimpulan yang didapat adalah konsep perancangan kota secara keseluruhan mempunyai keterkaitan dengan pengembangan transportasi hijau. Terpenuhinya aspek transportasi hijau pada suatu perancangan kawasan maka secara tidak langsung telah memenuhi aspek-aspek dalam konsep perancangan kota.

Kata kunci : Elaborasi Transportasi Hijau Dalam Konsep Perancangan Kota, Konsep Perancangan Kota, Kota Hijau, Prinsip Transportasi Hijau.

ABSTRACT

Green City is a development idea that is pro to sustainable city development guidelines. To realize it happen, one of the factors that must be developed is the need for good transportation management. Sustainable transport is an idea that was developed as an antithesis to the failure of decision-making, practices and capacities of transportation patterns developed over the last 50 years or so. So it is necessary to explore the concept of the relationship between the concept of urban design and the development of green transportation as a source of knowledge while strengthening the knowledge of architecture and urban design. The research phase begins with knowing the position of transportation in urban design, issues and principles and then elaborating green transportation in urban design. Based on the results of the study, the issue of green transportation is an environmentally friendly mode of transportation oriented to the use of non-fossil fueled transportation to reach cities without carbon dioxide pollution emissions, the mobility of public transportation to accelerate the movement of people, goods and services as well as mobility and land use to build inter-city relationships. The principles in realizing green transportation include mode priority, intermodal connectivity and connectivity between urban spaces. The conclusion obtained is that the concept of urban design as a whole has a relationship with the development of green transportation. The fulfillment of the green transportation aspect in an urban design has indirectly fulfilled the aspects in the urban design concept.

Keywords : *Elaboration of Green Transportation in Urban Design Concepts, Green Cities, Green Transportation Principles, Urban Design Concepts.*

1. PENDAHULUAN

Bertambahnya densitas penduduk berhubungan langsung dengan meningkatnya kebutuhan ruang beraktivitas (Kusumawanto & Astuti, 2018). Transisi ekonomi, sosial dan hubungan yang terjadi antar daerah atau kota lain merupakan penyebab lainnya dari perkembangan kota (Adinata, 2016). Perubahan lahan di perkotaan disebabkan oleh empat proses utama, yaitu ekspansi batas kota, peremajaan pada sentral kota dan ekspansi jaringan infrastruktur diantaranya jaringan transportasi serta tumbuh dan hilangnya sebuah aktivitas tertentu (Bourne, 1992 dalam Hanief & Paulla Dewi, 2014). Pusat pelayanan jasa serta pembuatan dan alokasi juga sebagai pintu gerbang atau simpul transportasi bagi daerah permukiman dan produksi di sekitarnya merupakan definisi dari “Kota” (Basri, 2008). Terjadinya perubahan guna lahan pada perkotaan salah satunya disebabkan oleh aksesibilitas serta sarana dan prasarana yang ada (Sujarto, 1992 dalam Sajow dkk., 2016) dimana hubungan antara transportasi dan penggunaan lahan masih sangat penting (Cervero & Landis, 1995 dalam Handy, 2005).

Kota sebagai pusat permukiman memiliki kedudukan yang strategis dalam usaha memberikan pelayanan di berbagai sektor kehidupan bagi penduduknya maupun wilayah di sekitarnya (Basri, 2008).

Sering kali dalam proses perancangan kota pada skala makro dan mikro memunculkan adanya ambiguitas antara keduanya (Madanipour, 1997 dalam Suganda dkk., 2009). Perkembangan sebuah kota perlu direncanakan dan dikendalikan agar dapat berfungsi dengan baik (Basri, 2008). Perancangan kota memerlukan kerja sama yang baik dari semua golongan dan menyatukan semua bagian didalamnya agar tidak terjadi keputusan yang sepihak sehingga menyebabkan kegagalan dalam perancangan kota (Barnett, 1982 dalam Carmona & Tiesdell, 2013). Sering kali pembangunan kawasan menjadi salah satu penyebab rusaknya lingkungan yang konon menjadi penyebab timbulnya pemanasan global dan pergantian iklim (Kusumawanto & Astuti, 2018). Hal ini dikarenakan faktor ekologi dari kota tersebut adalah satu diantara unsur-unsur yang memiliki kedudukan penting dalam sistem perkembangan kota (Nielsen, 2005 dalam Tallo dkk., 2014). Hal ini sangat bertolak belakang dengan ambisi tercapainya pengembangan berkelanjutan di perkotaan yang dimana harusnya merealisasikan dukungan terhadap standar keadilan sosial (Madrim, 2005 dalam Suganda dkk., 2009), serta perlu mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi (Salim, 1993 dalam Suganda dkk., 2009 ; WRI, 1999 dalam Devuyt dkk., 2001).

Kota Hijau adalah satu gagasan pembangunan kota yang pro terhadap pedoman pembangunan kota berkelanjutan (Jamaluddin, 2018). Kota hijau sangat penting untuk pembangunan berkelanjutan, mengingat statusnya sebagai mesin pertumbuhan ekonomi, pusat pertumbuhan penduduk dan konsumsi sumber daya serta wadah budaya dan inovasi (Hoorweg & Freire, 2013 dalam Debrah dkk., 2020). Untuk mewujudkan pengembangan kota hijau, salah satu faktor yang harus dikembangkan adalah perlunya manajemen angkutan umum yang baik (Devuyt dkk., 2001) serta diharuskan menjadi prioritas dalam pembangunan berkelanjutan (Sedlak & Ćirić, 2018). Transportasi merupakan barometer dalam hubungan antar wilayah satu dan lainnya serta sangat penting kedudukannya dalam membantu proses perkembangan wilayah tersebut (Hurst, 1974 dalam Razi, 2014). Transportasi berkelanjutan adalah suatu ide yang dikembangkan sebagai antitesis terhadap kegagalan pengambilan keputusan, praktik dan kapasitas pola transportasi yang dikembangkan selama kira-kira 50 tahun belakangan (Gusnita, 2010). Secara spesifik transportasi berkelanjutan mempunyai arti sebagai usaha demi melengkapi keperluan mobilitas generasi saat ini dan generasi mendatang dalam memenuhi keperluan mobilitasnya (Gusnita, 2010).

Akar permasalahan diantara penjelasan di atas adalah perlunya penyusunan sumber tinjauan pustaka mengenai keterkaitan elemen perancangan kota terhadap pengembangan transportasi hijau sehingga

nantinya dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dalam proses realisasinya nanti. Diantara konsep yang masih harus terus digali dan dikaji yaitu strategi pengembangan transportasi hijau serta keterkaitannya dengan elemen perancangan kota sehingga dapat menjadi acuan dalam perancangan kawasan kedepannya.

Berdasarkan data latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka penulis melihat perlu adanya penggalan konsep keterkaitan konsep perancangan kota terhadap pengembangan transportasi hijau sebagai sumber ilmu pengetahuan untuk pelajar, dan khalayak masyarakat serta pembuat kebijakan sekaligus memperkuat ilmu mengenai arsitektur dan perancangan kota. Untuk dari itu maka tulisan ini menggali konsep transportasi hijau mencakup *issue*, prinsip dan langkah-langkah menuju transportasi hijau serta keterkaitannya dengan elemen perancangan kota sehingga dapat menjadi bekal dalam mengembangkan ilmu arsitektur serta perancangan kawasan.

Pada beberapa penelitian sebelumnya, salah satu variabel yang digunakan yaitu transportasi hijau dalam kajian penerapan konsep kota hijau tidak secara komprehensif membahas prinsip dan langkah-langkah yang konkret. Sehingga perlu adanya pendalaman konsep yang lebih terarah agar dapat memberikan referensi untuk melengkapi penelitian tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam mendefinisikan komponen pembentuk fisik kota, perlu distrukturkan terlebih dahulu ruang lingkup dalam aspek perancangan kota (Shirvani, 1985 dalam Kojongian dkk., 2017). Perancangan kota dianggap sebagai bagian dari struktur perencanaan yang bersinggungan secara langsung dengan karakter dari wujud lingkungan perkotaan (Shirvani, 1985 dalam Kojongian dkk., 2017). Kawasan dengan kondisi telah terbangun sepenuhnya tidak dapat dirancang secara komprehensif oleh seorang *planner* maupun *designer*, terkecuali kawasan yang kosong akan pembangunan (Shirvani, 1985 dalam Kojongian dkk., 2017).

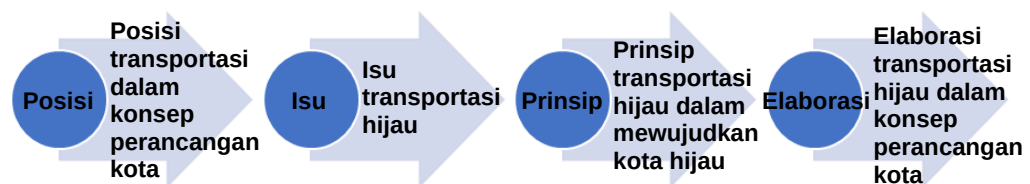
Kota hijau merupakan struktur kota yang dirancang dengan tidak mengikis substansi dari kota tersebut, melainkan dengan terus-menerus mengembangkan seluruh substansi diantaranya makhluk hidup dan kualitas sarana dan prasarana yang ada (Dokumen P2KH, 2011). Kota hijau didefinisikan sebagai kota ramah lingkungan yang diwakili oleh indikator kinerja lingkungan pada kawasan tersebut (Meadows, 1999 dalam Chang, 2018). Indikator lainnya adalah perumahan yang beragam, sistem transportasi umum, sistem lalu lintas yang berorientasi pada manusia, faktor ekologis dan lain-lain (Ewing dkk., 2010 dalam Chang, 2018). Kota hijau juga merupakan sebuah Tindakan progresif untuk menanggapi masalah peralihan iklim melalui kegiatan penyesuaian dan penanggulangan (Dokumen P2KH, 2011). Dalam prosesnya usaha ini membutuhkan gagasan

yang bertumpu pada berbagai implementasi dalam nilai-nilai pembangunan perkotaan berkelanjutan (Dokumen P2KH, 2011).

Penggunaan transportasi publik merupakan hal yang sangat penting (Li, 2016), diantaranya Penggunaan transportasi ramah lingkungan yaitu kendaraan listrik untuk menunjang konsep pengembangan kota hijau (Laurikko dkk., 2015). Transportasi publik mengharuskan calon pengguna atau pengunjung tempat transit dapat melakukan pergerakan dengan lancar dan selamat sampai tujuan dalam melakukan pergantian moda (Akustia, 2013).

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian kualitatif merupakan metode yang dipakai penulis dalam melakukan analisis berdasarkan kajian pustaka untuk mengetahui pemahaman akan keterkaitan elemen perancangan kota terhadap pengembangan transportasi hijau. Tulisan dan fakta-fakta empiris dijadikan sumber data sebagai bahan penulisan studi kepustakaan ini. Data yang diperoleh didapat dari literatur berupa jurnal dan buku dalam penelitian sebidang serta dianalisis dengan menggunakan analisis konten yaitu suatu cara analisis yang terstruktur untuk menganalisis makna dari objek penelitian (Azizah, 2014).



Gambar. 1
Diagram alur metode penelitian
Sumber: Penulis

Adapun tahapan penelitian diawali dengan mengetahui posisi transportasi dalam konsep perancangan kota, selanjutnya tentang isu transportasi hijau, kemudian tentang prinsip transportasi hijau serta elaborasi transportasi hijau dalam konsep perancangan kota (gambar 1).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Posisi transportasi dalam konsep perancangan kota

Dalam perancangan kota perlu adanya penggunaan lahan yang beragam atau campuran agar dapat meningkatkan intensitas aktivitas di setiap waktu serta meningkatkan kepadatan, namun kepadatan yang ada perlu dikontrol karena berhubungan langsung dengan pertukaran manusia dan kehidupan yang ada (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany & Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown

2013). Diantaranya banyak isu yang ada, salah satu isu yang berhubungan langsung dengan tatanan massa bangunan meliputi bangunan-bangunan berskala tinggi yang harus dirancang dengan baik dan perlu *setting* blok yang terpisah daripada *setting* blok yang tergabung menjadi satu, hal ini dikarenakan bangunan serta objek-objek yang ada diharuskan dapat membentuk pola kegiatan serta ruang kota dalam rasio besar ataupun kecil sehingga menjadi lebih atraktif (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany & Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown 2013). Lingkungan perkotaan yang baik harus memiliki karakteristik jalan serta jaringan transportasi ramah lingkungan dengan konektivitas yang tinggi sehingga dapat menghubungkan kota dengan lingkungan sekitarnya maupun menghubungkan berbagai macam aktivitas, instrumen wujud kota dalam sistem pergerakan perkotaan terdiri dari elemen-elemen yang beragam diantaranya pola, struktur, *street furniture*, *traffic* serta wadah untuk parkir kendaraan (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany & Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown 2013).

Ketersediaan unsur jalur pejalan kaki yang ramah seperti tempat duduk, pencahayaan, dan taman dapat meningkatkan nilai estetika sehingga memunculkan disimilaritas antara pergerakan untuk pejalan kaki dan untuk kendaraan, namun tetap memperhatikan standar jarak yang wajar dalam melakukan kegiatan berjalan kaki menuju destinasi (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany & Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown 2013). Lingkungan layak huni seperti ketersediaan ruang publik berupa taman dan lapangan harus ditempatkan pada pusat kota maupun pusat kegiatan sehingga dapat meningkatkan intensitas pejalan kaki serta dapat memastikan kondisi alam berupa sinar matahari yang masuk, udara bersih, pepohonan, serta tumbuh-tumbuhan yang ada (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany & Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown 2013).

Ketersediaan perabot jalan seperti pepohonan, penanda dan perabot jalan lainnya diharapkan dapat meningkatkan intensitas dalam jalur pejalan kaki dimana jalur pejalan kaki merupakan generator dalam membangkitkan aktivitas sebuah kawasan (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019) . Aktivitas merupakan elemen yang menguatkan fasilitas-fasilitas pada kawasan perkotaan, karena aktivitas dan wujud ruang kota selalu menumbuhkan sistem simbiosis mutualisme contohnya seperti bekerja, belanja dan bermukim (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019) . Upaya untuk menjaga serta mempromosikan situs sejarah sangatlah penting, selama jika ditinjau secara ekonomi itu penting dan signifikan dalam konteks budaya maka perlu dilestarikan (Shirvani, 1985 ; Jacobs & Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019) .

Berdasarkan pembahasan di atas maka transportasi merupakan salah satu prioritas penting yang masuk dalam konsep perancangan kota, dimana

untuk merancang sebuah kota diperlukan sinergi yang baik dan selaras antara masing-masing konsep perancangan kota.

4.2. Isu transportasi hijau

Transportasi merupakan usaha dalam menggerakkan, memindahkan atau mengangkut objek dari satu tempat (*origin*) ke tempat lainnya (destinasi) (Miro, 2002 dalam Andriani & Yuliasuti, 2013). Interaksi antara satu tempat dengan tempat lainnya tidak akan terealisasi dengan sempurna jika tanpa adanya sistem transportasi (Bintarto, 1997 dalam Andriani & Yuliasuti, 2013). Kelengkapan transportasi serta pergerakan manusia dan barang merupakan ciri-ciri dari terbentuknya hubungan antar satu wilayah dengan wilayah lainnya (Hurst, 1974 dalam Andriani & Yuliasuti, 2013).

Transportasi hijau adalah konsep baru dari sebuah inisiatif untuk mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan tanpa pengorbanan dari lingkungan lokal dan global (Sarkar, 2012). Sistem transportasi hijau memiliki tujuan untuk mewujudkan sistem transportasi yang ramah terhadap lingkungan, menggunakan sedikit energi dan menghasilkan sedikit CO₂ (Sarkar, 2012). Konsep kota hijau tidak semata-mata mengemukakan pengembangan *public open space*, melainkan merancang dan membenahi kota dengan acuan sistem ekologis (Rahardjo, 2007 dalam Basri, 2008). Kota yang ekologis dan bebas dari pencemaran udara berupa polusi karbondioksida serta berorientasi pada penggunaan angkutan berbahan bakar nonfosil merupakan tujuan utama konsep kota hijau (Rahardjo, 2007 dalam Basri, 2008). *Sustainable* atau transportasi hijau berasal dari istilah *sustainability* (Andriani & Yuliasuti, 2013). Sistem transportasi yang mewadahi pergerakan secara terstruktur serta memberikan imbas negatif yang seminimal mungkin merupakan definisi transportasi hijau (Sarkar, 2012). Bukan hanya sebuah sistem yang diharapkan dapat memberikan pengaruh dalam jangka waktu dekat, tapi diharuskan memberikan pengaruh di masa yang akan datang, maka dari itu diperlukan usaha dalam mewujudkan visi tersebut (Sarkar, 2012).

4.3. Prinsip transportasi hijau dalam mewujudkan kota hijau

Dalam mewujudkan transportasi hijau ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya meningkatkan konektivitas antar moda transportasi (Knopman dkk., 2015), menciptakan lingkungan yang mengutamakan moda transportasi tidak bermotor (Knopman dkk., 2015), sistem transportasi kendaraan umum yang dikembangkan dan didistribusikan di sepanjang koridor/jalur dengan pengembangan lahan komersial serta perkantoran (Li, 2016), pedestrianisasi di pusat kota dan kota lama (Li, 2016), jangkauan pejalan kaki dan jaringan jalur sepeda terhadap HUB (stasiun dan halte) (Li, 2016) serta pengembangan transportasi dimana perencanaan transportasi yang saling terhubung dan menciptakan sistem kendaraan yang beragam, transportasi jalur air yang terhubung dengan transportasi darat yang terdiri dari kereta api, angkutan

umum terpadu dan peralihan moda bis kota serta meningkatkan jalur bagi pesepeda dan pejalan kaki perlu dikembangkan pada kota tepian air (Chen dkk., 2018).

Dari penjabaran di atas, diperlukan langkah-langkah untuk mendukung prinsip yang telah ditetapkan, diantaranya mewadahi pejalan kaki serta kendaraan tidak bermotor (sepeda dan kendaraan tradisional) (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016), ketersediaan transportasi publik (Andriani & Yuliastuti, 2013 ; Li, 2016), ketersediaan jalur kendaraan umum (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016 ; Chen dkk., 2018), jumlah kendaraan umum (Andriani & Yuliastuti, 2013 ; Li, 2016), penempatan titik transit (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016), kelengkapan fasilitas transit (Hurst, 1974 dalam Andriani & Yuliastuti, 2013 ; Knopman dkk., 2015 ; Akustia, 2013), tersedianya ruang publik (Knopman dkk., 2015 ; Habernas, 1962 dalam Fajrina, 2020) serta pengembangan lahan pada koridor/jalur angkutan umum (area komersial serta area perkantoran dengan lahan kepadatan tinggi) (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016).

4.4. Elaborasi transportasi hijau dalam konsep perancangan kota

Prioritas moda merupakan salah satu prinsip yang mempengaruhi transportasi hijau (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016 ; Chen dkk., 2018). konektivitas pejalan kaki dan penggunaan kendaraan tidak bermotor seperti sepeda dan kendaraan tradisional merupakan faktor yang penting agar terciptanya transportasi (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016). Dalam merencanakan konektivitas pejalan kaki perlu memperhatikan jarak tempuh perjalanan 400 m (antara *origin* dan destinasi) dan lebar blok, dimensi jalur yang ramah untuk semua pengguna (lebar dan tinggi), kelengkapan *street furniture* (termasuk rambu dan marka), pelingkup jalur pejalan kaki (teduhan, orientasi bangunan, *setback* dan penghijauan pada jalur) serta kedekatan ruang pejalan kaki (terhadap titik transit) (*Global Street Design Guide*, 2016 ; Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2017 ; Rubenstein, 1987 dalam Iswanto 2006 ; Unterman, 1984 dalam Iswanto, 2006 ; Ewing dan Cervero, 2010). Selanjutnya agar Pengguna kendaraan tidak bermotor seperti sepeda dan kendaraan tradisional dapat terwadahi, maka perlu memperhatikan jarak tempuh perjalanan (antara *origin* dan destinasi) dan lebar blok, dimensi jalur yang ramah untuk semua pengguna (lebar dan tinggi), kelengkapan *street furniture* (termasuk rambu dan marka jalan), pelingkup jalur kendaraan tidak bermotor (teduhan, orientasi bangunan dan penghijauan pada jalur) serta kedekatan parkir sepeda dan kendaraan tradisional (terhadap fasilitas komersial serta titik transit) (*Global Street Design Guide*, 2016 ; *British Columbia Recreation and Parks Association*, 2011 dalam Nasution dan Dirgahayani, 2016 ; Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, 2002 ; Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan, 1992 ; Ewing dan Cervero, 2010). Langkah-langkah dari konektivitas pejalan kaki dan penggunaan kendaraan tidak bermotor berkaitan langsung dengan

prinsip elemen perancangan kota yaitu penggunaan lahan campuran, konfigurasi massa, transportasi ramah lingkungan, ruang terbuka hijau, kelengkapan perabot jalan, jalur yang ramah bagi pejalan kaki dan mengakomodasi aktivitas masyarakat (Shirvani, 1985 ; Jacobs dan Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany dan Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown, 2013). Penggunaan transportasi publik merupakan hal selanjutnya yang sangat penting (Li, 2016 ; Andriani dan Yuliasuti, 2013), diantaranya Penggunaan transportasi ramah lingkungan (kendaraan listrik) (Laurikko dkk., 2015 ; Andriani dan Yuliasuti, 2013). Langkah-langkah dari penggunaan transportasi publik berkaitan langsung dengan transportasi ramah lingkungan serta mengakomodasi aktivitas masyarakat pada prinsip elemen perancangan kota (Shirvani, 1985 ; Jacobs dan Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany dan Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown, 2013). Selanjutnya pergerakan moda transportasi yang tentunya berhubungan dengan jalur kendaraan umum (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016 ; Chen dkk., 2018). Penentuan jalur kendaraan umum dipengaruhi oleh aktivitas (sosial dan ekonomi), pergerakan (origin menuju destinasi), jaringan (rute dan dimensi) serta pemerataan area layanan (keterjangkauan menyeluruh) (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, 2002 ; Manheim, 1979 ; Tamin dan Frazila, 1997 ; Ewing dan Cervero, 2010). Langkah-langkah dari jalur kendaraan umum berkaitan langsung dengan penggunaan lahan campuran, konfigurasi massa, transportasi ramah lingkungan, ruang terbuka dan area hijau serta mengakomodasi aktivitas masyarakat pada prinsip elemen perancangan kota (Shirvani, 1985 ; Jacobs dan Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany dan Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown, 2013). Agar transportasi dapat menjangkau semua area pelayanan, maka diperlukan jumlah kendaraan umum yang cukup (Andriani dan Yuliasuti, 2013 ; Li, 2016). Jumlah kendaraan umum ditentukan oleh lokasi stasiun/halte, kapasitas stasiun/halte, kapasitas kendaraan, waktu tempuh antar stasiun/halte, waktu perpindahan/pergantian antar bus pada masing-masing stasiun/halte, waktu tunggu pada masing-masing stasiun/halte (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, 2002 ; Ji-Yang dkk., 2020 ; Wicaksono dkk., 1997). Langkah-langkah dari penentuan jumlah kendaraan umum berkaitan langsung dengan penggunaan lahan campuran, transportasi ramah lingkungan serta ruang terbuka dan area hijau pada prinsip elemen perancangan kota (Shirvani, 1985 ; Jacobs dan Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany dan Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown, 2013).

Konektivitas antar moda transportasi merupakan prinsip lainnya yang mempengaruhi pengembangan transportasi hijau (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016 ; Chen dkk., 2018). Penempatan titik transit (Knopman dkk., 2015 ; Li,

2016) serta kelengkapan fasilitas transit juga mempengaruhi pemerataan area pelayanan (Knopman dkk., 2015 ; Akustia, 2013 ; Hurst, 1974 dalam Andriani dan Yuliasuti, 2013). Penempatan titik transit ditentukan oleh jarak antara pusat aktivitas terhadap titik transit (area publik 400-500 meter, area komersial 400-500 meter dan area perumahan 800 meter), serta kedekatan terhadap pergerakan pejalan kaki serta kendaraan tidak bermotor (*Global Street Design Guide*, 2016 ; Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit, 2017 ; Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, 2002 ; Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, 1996 ; Ewing dan Cervero, 2010). Sedangkan kelengkapan fasilitas transit ditentukan oleh dimensi yang ramah untuk diakses semua pengguna (lebar dan tinggi), kelengkapan *street furniture* (termasuk rambu dan marka serta peta dan informasi jalur) dan ketersediaan parkir atau rak sepeda (*Global Street Design Guide*, 2016 ; Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit, 2017 ; Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, 2002 ; Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, 1996). Langkah-langkah dari penempatan titik transit serta kelengkapan fasilitas transit berkaitan langsung dengan penggunaan lahan campuran, konfigurasi massa, transportasi ramah lingkungan, ruang terbuka dan area hijau, kelengkapan perabot jalan, jalur yang ramah bagi pejalan kaki dan mengakomodasi aktivitas masyarakat pada prinsip elemen perancangan kota (Shirvani, 1985 ; Jacobs dan Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany dan Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown, 2013).

Konektivitas antar ruang kota merupakan prinsip selanjutnya yang mempengaruhi pengembangan transportasi hijau (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016). Untuk meningkatkan *demand* dalam transportasi umum serta peningkatan para pejalan kaki maka perlu adanya pengembangan ruang publik (Knopman dkk., 2015 ; Habernas 1962 dalam Fajrina, 2020). Pengembangan ruang publik harus mudah diakses bagi semua pengguna (arah akses dan ramah *difable*), kedekatan terhadap fasilitas transit (termasuk parkir sepeda), kedekatan terhadap pergerakan pejalan kaki serta kendaraan tidak bermotor, kelengkapan *street furniture*, memunculkan amenitas baru (komersialisasi area seperti PKL dan tempat makan serta fasilitas penunjang lainnya), pengadaan acara secara berkala untuk menarik pengunjung (seni, olahraga dan pameran) (Jacobs, 1993 dalam Suarez, 2012 ; Whyte, 1980 dalam Putro, 2013 ; *Project For Public Spaces (PPS)* dalam Hartono, 2018 ; Ewing dan Cervero, 2010). Langkah-langkah dari pengembangan ruang publik berkaitan langsung dengan penggunaan lahan campuran, konfigurasi massa, transportasi ramah lingkungan, ruang terbuka dan area hijau, kelengkapan perabot jalan, jalur yang ramah bagi pejalan kaki, mengakomodasi aktivitas masyarakat serta restorasi kebudayaan dan

sejarah pada prinsip elemen perancangan kota (Shirvani, 1985 ; Jacobs dan Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany dan Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown, 2013). Pengembangan lahan pada koridor/jalur kendaraan umum (lahan kepadatan tinggi) menjadi daya tarik tersendiri dalam menghubungkan ruang antar kota (Knopman dkk., 2015 ; Li, 2016). Pengembangan lahan pada suatu wilayah harus memperhatikan aksesibilitas menuju area komersial serta fasilitas transit (jarak tempuh dan lebar blok), penempatan jenis area komersial (berhubungan dengan aktivitas dan minat) dan penempatan aktivitas komersial (berhubungan dengan faktor topografi dan ketersediaan prasarana yang mendukung) (Kaiser dkk., 1995 dalam Wardhana dan Haryanto, 2016 ; Bishop, 1962 dalam Fajrina, 2020 ; Carr, 2003 dalam Fajrina, 2020 ; Ewing dan Cervero, 2010 ; Balchin dkk., 1988 dalam Wardhana dan Haryanto, 2016). Langkah-langkah dari pengembangan lahan pada koridor/jalur kendaraan umum berkaitan langsung dengan prinsip elemen perancangan kota yang sama dengan penempatan titik transit (Shirvani, 1985 ; Jacobs dan Appleyard, 1987 dalam Hassan dkk., 2019 ; Duany dan Plater-Zyberk, 1994 dalam Peuramaki-brown, 2013).

Adapun elaborasi transportasi hijau dalam konsep perancangan kota secara ringkas dan terstruktur dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1.
Elaborasi transportasi hijau dalam konsep perancangan kota

Transportasi Hijau	Elemen Perancangan Kota
Prioritas Moda	
Pejalan Kaki	
Jarak tempuh perjalanan 400 m (origin menuju destinasi) dan lebar blok 150 m	Penggunaan lahan campuran Konfigurasi massa
Dimensi jalur yang ramah untuk semua pengguna (lebar dan tinggi)	Transportasi ramah lingkungan Ruang terbuka dan area hijau
Kelengkapan street furniture (termasuk rambu dan marka)	Kelengkapan perabot jalan
Pelingkup jalur pejalan kaki (teduhan, orientasi muka bangunan, setback dan penghijauan pada jalur)	Jalur yang ramah bagi pejalan kaki
Kedekatan ruang pejalan kaki (terhadap titik transit)	Mengakomodasi aktivitas masyarakat
Kendaraan Tidak Bermotor (Sepeda dan Kendaraan Tradisional)	
Jarak tempuh perjalanan > 1,6 km (origin menuju destinasi) dan lebar blok 150 m	Penggunaan lahan campuran Konfigurasi massa
Dimensi jalur yang ramah untuk semua pengguna (lebar dan tinggi)	Transportasi ramah lingkungan Ruang terbuka dan area hijau
Kelengkapan street furniture (termasuk rambu dan marka jalan)	Kelengkapan perabot jalan
Pelingkup jalur kendaraan tidak bermotor (teduhan, orientasi muka bangunan dan penghijauan pada jalur)	Jalur yang ramah bagi pejalan kaki
Kedekatan parkir sepeda dan kendaraan tradisional (terhadap fasilitas komersial serta titik transit)	Mengakomodasi aktivitas masyarakat
Transportasi publik	
Penggunaan transportasi ramah lingkungan (kendaraan listrik)	Transportasi ramah lingkungan Mengakomodasi aktivitas masyarakat
Jalur Angkutan Umum	
Aktivitas (sosial dan ekonomi)	Penggunaan lahan campuran Konfigurasi massa
Pergerakan (origin menuju destinasi)	Transportasi ramah lingkungan
Jaringan (rute dan dimensi)	Ruang terbuka dan area hijau

Pemerataan area layanan (keterjangkauan menyeluruh)	Mengakomodasi aktivitas masyarakat
Jumlah Angkutan Umum	Penggunaan lahan campuran Transportasi ramah lingkungan Ruang terbuka dan area hijau
Lokasi stasiun/halte	
Kapasitas Stasiun/halte	
Kapasitas kendaraan	
Waktu tempuh antar stasiun/halte	
Waktu perpindahan/pergantian antar bus pada masing-masing stasiun/halte	
Waktu tunggu pada masing- masing stasiun/halte	Penggunaan lahan campuran Konfigurasi massa Transportasi ramah lingkungan Ruang terbuka dan area hijau Kelengkapan perabot jalan Jalur yang ramah bagi pejalan kaki Mengakomodasi aktivitas masyarakat
Konektivitas Antar Moda	
Penempatan Titik Transit	
Jarak antara pusat aktivitas terhadap titik transit (area publik 400-500m , area komersial 400-500m dan area perumahan 800m)	
Kedekatan terhadap pergerakan pejalan kaki serta kendaraan tidak bermotor	
Kelengkapan Fasilitas Transit	
Dimensi yang ramah untuk diakses semua pengguna (lebar dan tinggi)	Penggunaan lahan campuran Konfigurasi massa Transportasi ramah lingkungan Ruang terbuka dan area hijau Kelengkapan perabot jalan Jalur yang ramah bagi pejalan kaki Mengakomodasi aktivitas masyarakat
Kelengkapan street furniture (termasuk rambu dan marka serta peta dan informasi jalur)	
Ketersediaan parkir atau rak sepeda	
Konektivitas Antar Ruang Kota	
Ruang Publik	
Mudah diakses bagi semua pengguna (arah akses dan ramah difable)	
Kedekatan terhadap fasilitas transit (termasuk parkir sepeda)	Penggunaan lahan campuran Konfigurasi massa Transportasi ramah lingkungan Ruang terbuka dan area hijau Kelengkapan perabot jalan Jalur yang ramah bagi pejalan kaki Mengakomodasi aktivitas masyarakat Restorasi kebudayaan dan sejarah
Kedekatan terhadap pergerakan pejalan kaki serta kendaraan tidak bermotor	
Kelengkapan street furniture	
Memunculkan amenitas baru (komersialisasi area seperti PKL dan tempat makan serta fasilitas penunjang lainnya)	
Pengadaan acara secara berkala untuk menarik pengunjung (seni, olahraga dan pameran)	
Pengembangan lahan pada koridor/jalur angkutan umum (lahan dengan kepadatan tinggi)	
Aksesibilitas menuju area komersial serta fasilitas transit (jarak tempuh dan lebar blok)	Penggunaan lahan campuran Konfigurasi massa Transportasi ramah lingkungan Ruang terbuka dan area hijau Kelengkapan perabot jalan Jalur yang ramah bagi pejalan kaki Mengakomodasi aktivitas masyarakat
Penempatan jenis area komersial (berhubungan dengan aktivitas dan minat)	
Penempatan aktivitas komersial (berhubungan dengan faktor topografi dan ketersediaan prasarana yang mendukung)	

5. KESIMPULAN

Berdasarkan sumber-sumber referensi mengenai konsep perancangan kota dan transportasi hijau, maka dapat disimpulkan bahwa konsep perancangan kota secara keseluruhan mempunyai keterkaitan dan turut andil terhadap pengembangan transportasi hijau dari segi prinsip maupun langkah-langkah. Terpenuhinya aspek pengembangan transportasi hijau pada suatu perancangan kawasan maka secara tidak langsung telah memenuhi aspek-aspek dalam konsep perancangan kota secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, B. L. (2016). Manajemen Strategi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Taman Kota (Studi di Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya). *Jurnal Mahasiswa*.
- Akustia, W. (2013). Evaluasi Penyediaan Fasilitas Alih Moda Dari Stasiun Menuju Halte. *Warta Penelitian Perhubungan*, 25(1), 25. <https://doi.org/10.25104/warlit.v25i1.701>
- Andriani, D. M., & Yulastuti, N. (2013). Penilaian Sistem Transportasi yang Mengarah Pada Green Transportasi di Kota Surakarta. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 9(2), 183. <https://doi.org/10.14710/pwk.v9i2.6535>
- Azizah, F. N. (2014). *Analisis Struktural-Semiotik Roman La Vie Devant Soi Karya Romain Gary*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Basri, A. (2008). *Konsep Kota Hijau (Green City) Sebagai Model Perencanaan Kota Baru Pesisir Studi Kasus : Kawasan Sasa Sebagai Embrio Pengembangan Kota Ternate*. Universitas Gadjah Mada.
- Carmona, M., & Tiesdell, S. (2013). A procedural explanation for contemporary urban design: R. Varkki George. In M. Carmona & S. Tiesdell (Eds.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Architectural Press.
- Chen, M. S., Ko, Y. T., & Lee, L. H. (2018). The relation between urban riverbank reconstruction and tourism attractiveness shaping-a case study of love river in Kaohsiung, Taiwan. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 17(2). <https://doi.org/10.3130/jaabe.17.353>
- Debrah, C., Owusu-Manu, D. G., Kissi, E., Oduro-Ofori, E., & Edwards, D. J. (2020). Barriers to green cities development in developing countries: evidence from Ghana. *Smart and Sustainable Built Environment*. <https://doi.org/10.1108/SASBE-06-2020-0089>
- Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, Pub. L. No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, 2 (2002).
- Devuyst, D., Hens, L., & Lannoy, W. De. (2001). How Green Is The City: Sustainability Assessment and the Management of Urban Environments. In D. Devuyst, L. Hens, & W. De Lannoy (Eds.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Columbia University Press.
- Ewing, R., & Cervero, R. (2010). Travel and the built environment. *Journal of the American Planning Association*, 76(3), 265–294. <https://doi.org/10.1080/01944361003766766>
- Fajrina, M. N. (2020). *Placemaking pada koridor jalan malioboro setelah revitalisasi*. Universitas Gadjah Mada.

- Gusnita, D. (2010). Green Transport : Transportasi Ramah Lingkungan Dan Kontribusinya Dalam Mengurangi Polusi Udara. *Berita Dirgantara*, 11(2), 66–71.
- Handy, S. (2005). UC Davis UC Davis Previously Published Works Title Smart growth and the transportationb-Land use connection: What does the research tell us? Publication Date. *International Regional Science Review*, 28(2), 146–167. <https://escholarship.org/uc/item/7j45s8s0>
- Hanief, F., & Paulla Dewi, S. (2014). Pengaruh Urban Sprawl Terhadap Perubahan Bentuk Kota Semarang Ditinjau Dari Perubahan Kondisi Fisik Kelurahan Meteseh Kecamatan Tembalang. *Jurnal Ruang*, 2(1), 341–350.
- Hartono, D. A. (2018). *Arahan Livabilitas Ruang Terbuka Publik di Kawasan Normalisasi Banjir Kanal Barat, Semarang*. Universitas Gadjah Mada.
- Hassan, A. M., Lee, H., & Yoo, U. (2014). Evaluation of the contemporary urban design through the classic urban theories: Cairo and Gwangju downtown as a case study. *HBRC Journal*, 10(3), 327–338. <https://doi.org/10.1016/j.hbrj.2013.12.008>
- Iswanto, D. (2006). Pengaruh Elemen-elemen Pelengkap Jalur Pedetrian Terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki Studi Kasus Penggal Jalan Pandanaran Dimulai dari Jalan Randusari Hingga Kawasan Tugu Muda. *Enclosure*, 5(1), 21–29.
- Jamaluddin, J. (2018). *Strategi Penerapan Konsep Green City di Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin.
- Ji-Yang, S., Jian-Ling, H., Yan-Yan, C., Pan-Yi, W., & Jian-Lin, J. (2020). Flexible Bus Route Optimization for Multitarget Stations. *Mathematical Problems in Engineering*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/7183465>
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2011). *Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH)* (Kementerian Pekerjaan Umum (ed.); Vol. 0). Kementerian Pekerjaan Umum.
- Knopman, D., Zmud, J., Ecola, L., Mao, Z., & Crane, K. (2015). Quality of Life Indicators and Policy Strategies to Advance Sustainability in the Pearl River Delta. In *Rand Corporation*. Rand Corporation. <https://doi.org/10.7249/rr871>
- Kojongian, J. O. G., Rondonuwu, D. M., & Tungka, A. E. (2017). Karakteristik Kawasan Kota Lama Manado Dengan Pendekatan Teori Hamid Shirvani. *Spasial*, 4(2), 73–82.
- Kusumawanto, A., & Astuti, Z. B. (2018). *Arsitektur Hijau dalam Inovasi Kota*. UGM PRESS.
- Laurikko, J., Pihlatie, M., Nylund, N. O., Halmeaho, T., Kukkonen, S., Lehtinen, A., Karvonen, V., Mäkinen, R., & Ahtiainen, S. (2015). Electric city bus and infrastructure demonstration environment in Espoo,

- Finland. *28th International Electric Vehicle Symposium and Exhibition 2015, EVS 2015*, 1–11.
- Li, H. R. (2016). Study on Green Transportation System of International Metropolises. *Procedia Engineering*, 137, 762–771. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.01.314>
- Manheim, M. L. (1979). Fundamentals of Transportation Systems Analysis. Volume I: Basic Concepts. In *Cambridge, Mass.: MIT Press* (Vol. 1). Cambridge, Mass.: MIT Press, c1979- (1979).
- NACTO-GDCI. (2007). Global Street Design Guide. In *Island Press* (Issue August).
- Nasution, M., & Dirgahayani, P. (2016). Pengembangan Rute Sepeda Sesuai Standar dan Kebutuhan Yang Mendukung Bike To Work Di Kota Bandung. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota Bandung SAPPK*, 1, 1–11.
- Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit, Pub. L. No. 16 (2017).
- Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, Pub. L. No. 271/HK.105/DRJD/96, 38 (1996).
- Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, SE Menteri PUPR 5 (2017).
- Peuramaki-Brown, M. M. (2013). Identifying integrative built environments in the archaeological record: An application of New Urban Design Theory to ancient urban spaces. *Journal of Anthropological Archaeology*, 32(4), 577–594. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2013.09.006>
- Putro, A. R. (2013). *Aksesibilitas Halte Trans Jogja Terhadap Potensi Kawasan*. Universitas Gadjah Mada.
- Razi, M. (2014). *Peranan Transportasi Dalam Perkembangan Suatu Wilayah* (MAKALAH EKONOMI REGIONAL). <http://s3.amazonaws.com>
- Sajow, H. S. C., Rondonuwu, D. M., & Makainas, I. (2016). Perubahan Fungsi Lahan Di Koridor Segitigamapanget-Talawaan. *Spasial*, 3(2), 40–48.
- Sarkar, A. N. (2012). Evolving Green Aviation Transport System: A Holistic Approach to Sustainable Green Market Development. *American Journal of Climate Change*, 01(03), 164–180. <https://doi.org/10.4236/ajcc.2012.13014>
- Sedlak, O., & Ćirić, Z. (2018). Sustainability Development of Smart Public Transportation in Globalization. *The Academic Research Community Publication*, 1–10.
- Shen, Z., Huang, L., & Peng, K. (2018). *Green City Planning and Practices in Asian Cities*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-70025-0>

- Shirvani, H. (1985). Urban Design Process. In *Van Nosedtrand Reinhold Company*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/343/1/012232>
- Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan, 140 (1992).
- Suarez, R. A. (2012). *A new life for plazas: reimagining privately owned public spaces in New York City* [Massachusetts Institute of Technology]. <https://doi.org/10.1063/1.3067600>
- Suganda, E., Atmodiwirjo, P., & Yatmo, A. (2009). Menelaah Ruang Bertinggal Manusia pada Permukiman di sekitar Pasar: Permasalahan Perancangan Kota pada Skala Makro dan Mikro. *Makara, Sosial Humaniora*, 13(1), 57–65.
- Tallo, A., Pratiwi, Y., & Astutik, I. (2014). Identifikasi Pola Morfologi Kota (Studi Kasus : Kecamatan Klojen, Kota Malang). *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 25(3), 213–227. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2015.25.3.3>
- Tamin, O. Z., & Frazila, R. B. (1997). Penerapan Konsep Interaksi Tata Guna Lahan-Sistem Transportasi Dalam Perencanaan Sistem Jaringan Transportasi. *Journal of Regional and City Planning*, 8(3), 34–48.
- Wardhana, I. W., & Haryanto, R. (2016). Kajian Pemanfaatan Ruang Kegiatan Komersial Koridor Jalan Taman Siswa Kota Semarang. *Jurnal Pengembangan Kota*, 4(1), 49. <https://doi.org/10.14710/jpk.4.1.49-57>
- Wicaksono, A., Ohta, K., Muromachi, Y., & Harata, N. (1997). Study on the Impact of Intercity Bus Terminal Relocation to Utilization Level of Bus Terminal A Case Study of Probolinggo City, Indonesia. *Civil Engineering Planning Research Lectures*, 20.