

TRANSPORTATION NETWORK PLANNING AND URBAN STRUCTURE



Ari Ananda Putri, Chania Rahmah, Muhammad Zainal Ibad,
Valendya Rilansari, Yuanda Patria Tama

Transportation Network Planning

and Urban Structure

Ari Ananda Putri
Chania Rahmah
Muhammad Zainal Ibad
Valendya Rilansari
Yuanda Patria Tama



Penerbit KBM Indonesia

Adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku

Transportation Network Planning and Urban Structure

Copyright @2026 by Ari Ananda Putri, dkk.

All rights reserved

PENERBIT KARYA BAKTI MAKMUR (KBM) INDONESIA

Anggota IKAPI (Ikatan Penerbit Indonesia)

NO. IKAPI 279/JTI/2021

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor) **081357517526 (Tlpn/WA)**

Penulis

Ari Ananda Putri

Chania Rahmah

Muhammad Zainal Ibad

Valendya Rilansari

Yuanda Patria Tama

Desain Sampul

Aswan Kreatif

Tata Letak

Nabila Wildani Rosyida

Editor Naskah

Dr. Muhamad Husein Maruahey, Drs., M.Sc

14,8 x 21 cm, iv + 127 halaman

Cetakan ke-1, Mei 2026

ISBN: 978-634-278-346-7

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit

Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di

DJKI-Kemenkumham dan isi buku dilindungi undang-undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau

Memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini

Tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Website

<https://penerbitkbm.com>

www.penerbitbukumurah.com

Instagram

@penerbit.kbmindonesia

@penerbitbukujogja

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

- (i) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (ii) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (iii) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (iv) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku berjudul *Transportation Network Planning and Urban Structure* ini dapat terselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai upaya memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai keterkaitan antara perencanaan jaringan transportasi dengan struktur kota, sebuah tema yang menjadi inti dari perencanaan wilayah dan transportasi modern. Transportasi dan struktur kota memiliki hubungan timbal balik yang sangat erat. Perkembangan jaringan transportasi dapat mendorong terbentuknya pola spasial baru pada kawasan perkotaan, sementara struktur kota itu sendiri menentukan arah, skala, dan kebutuhan sistem transportasi. Melalui pemahaman yang lebih mendalam terhadap interaksi keduanya, diharapkan pembaca mampu menelaah persoalan transportasi perkotaan dengan pendekatan yang lebih terintegrasi, berkelanjutan, serta berorientasi pada peningkatan aksesibilitas dan kualitas hidup masyarakat.

Buku ini dirancang tidak hanya sebagai referensi akademik, tetapi juga sebagai bahan ajar bagi mahasiswa, praktisi, maupun perencana yang tertarik pada isu transportasi dan tata ruang perkotaan. Pembahasan dilengkapi dengan konsep teoretis, kerangka analitis, serta contoh kasus nasional dan internasional yang diharapkan dapat memperkaya wawasan pembaca. Penulis menyadari bahwa penyusunan buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu,

kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan demi penyempurnaan pada edisi berikutnya. Semoga kehadiran buku ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, praktik perencanaan transportasi, serta kontribusi nyata dalam mewujudkan kota yang lebih terhubung, efisien, dan berkelanjutan. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan buku ini.

Semarang, 14 Oktober 2025

Tim Penulis



DASTAR ISI

KATA PENGANTAR DASTAR ISI

I
III

CHAPTER 01

STRUKTUR DAN FUNGSI KOTA	1
• Konsep Dasar Kota	1
• Struktur Kota	4
• Fungsi Kota	10
• Kaitan Transportasi Sebagai Pembentuk Struktur dan Fungsi Kota	11

CHAPTER 02

TEORI LOKASI DAN PUSAT KEGIATAN	17
• Teori Lokasi: Definisi dan Perkembangannya	17
• Hubungan Teori Lokasi dengan Pusat Kegiatan	20
• Studi Kasus Teori Lokasi dan Pusat Kegiatan di Indonesia	23

CHAPTER 03

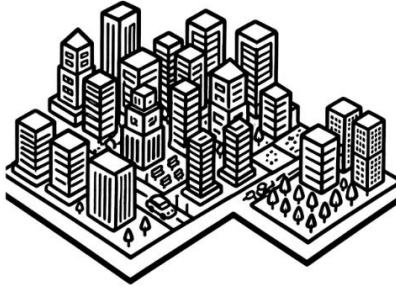
JARINGAN TRANSPORTASI DAN HIERARKI JALAN	27
• Konsep dasar, Jenis dan Peran Jaringan Transportasi	27
• Hubungan Transportasi dengan Tata Ruang dan Pembangunan Wilayah	33
• Karakteristik dan Peran Jaringan Jalan dalam Sistem Transportasi	37
• Hierarki Jalan : Fungsi Jalan, dan Hubungannya terhadap Kinerja Lalu Lintas	44

CHAPTER 04

MODEL INTERAKSI RUANG - TRANSPORTASI	59
• Pendahuluan	59
• Konsep Dasar Interaksi Ruang–Transportasi	61
• Penerapan Model Interaksi Ruang–Transportasi dalam Konteks Perencanaan Kota dan Transportasi di Indonesia	74
• Tantangan, Keterbatasan, dan Arah Pengembangan Model Interaksi Ruang–Transportasi di Indonesia ke Depan	78
• Kesimpulan	81

CHAPTER 05

EVALUASI AKSESIBILITAS DAN KONEKTIVITAS WILAYAH	85
• Konsep Dasar Aksesibilitas dan Konektivitas Wilayah	85
• Hubungan Aksesibilitas dan Tata Guna Lahan	95
• Konektivitas dan Integrasi Wilayah	102
• Teknik Pengumpulan Data	104
• Metodologi Evaluasi Aksesibilitas dan Konektivitas	105
• Implikasi Kebijakan dan Rekomendasi Pengembangan Wilayah	111
DAFTAR PUSTAKA	117
PROFIL PENULIS	123



”

CHAPTER

01

STRUKTUR DAN FUNGSI KOTA

Chania Rahmah, S.P.W.K., M.Sc

Konsep Dasar Kota

Kota memiliki banyak definisi dan arti jika ditelisik dari berbagai perspektif. Max Weber (1921) dalam bukunya *The City* mendefinisikan kota sebagai suatu permukiman dimana penghuninya hidup dan bekerja di bidang perdagangan disbandingkan pertanian. Menambah perspektif Weber, Lewis Mumford yang merupakan seorang sejarawan kota dan sosiolog yang melihat kota sebagai sebuah ekspresi yang dinamis dari masyarakat dan budaya. Dalam bukunya *The Culture of Cities* (1938) Mumford menyebutkan kota sebagai "*geographic plexus, an economic organization, an institutional process, a theater of social action, and an aesthetic symbol of collective unity*". Sementara itu dalam kebijakan pemerintah Indonesia mendefinisikan perkotaan sebagai dasar pemenuhan pelayanan dan administrasi perkotaan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 59 Tahun 2022 tentang Perkotaan definisi perkotaan adalah bentuk wilayah dengan batas-batas tertentu yang

masyarakatnya mempunyai kegiatan utama di bidang industri, jasa, perdagangan, atau bukan pertanian. Kawasan perkotaan juga didefinisikan dengan kawasan yang memiliki susunan fungsi sebagai permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.

Munculnya kota didasarkan berbagai faktor dan fitur-fitur geografis. Faktor terbentuknya perkotaan akan berbeda di berbagai belahan dunia dan pada waktu historis yang berbeda. Menurut (Bosker, 2022) kemunculan kota dimulai dari keberadaan beberapa faktor-faktor seperti:

- Keberadaan sumber makanan, air, dan bahan bangunan
- Keberadaan kawasan pertahanan militer
- Perdagangan: sumber daya mineral, akses pasar, dan pusat atau hub
- Kebijakan atau kota yang direncanakan

Pada masa lampau saat biaya transportasi masih merupakan suatu hal yang mahal karena terbatasnya moda transportasi, kota cenderung terbentuk mendekati sumber daya seperti sumber pangan, air dan material bangunan. Saat ini, sumber sumber pangan dan air sudah mudah diakses diperkotaan dengan adanya sistem logistik yang masif dan pengolahan air dengan teknologi modern. Sementara, pada masa kerajaan dimana perang sering terjadi, kota berdiri pada lokasi yang aman dan terlindungi seperti pada perbukitan atau selat yang sempit. Kemudian seiring perkembangan teknologi kota terbentuk pada area dimana tersedia pusat perdagangan dan sumber daya mineral. Hingga saat ini perkembangan kota sudah dapat direncanakan melalui kebijakan yang dipengaruhi juga oleh sistem politik suatu negara seperti sistem sosialis (Song, 2015).



Gambar 1-1. Bukti Peradaban Kota



Gambar 1-2. New York pada tahun 1950-an

Berdasarkan faktor faktor kemunculan kota sebelumnya dapat diketahui bahwa semakin majunya pertumbuhan teknologi maka semakin banyak lokasi yang dapat berkembang sebagai kota. Salah satu alasan utama pertumbuhan kota di era modern adalah Revolusi Industri, yang dimulai di Inggris menjelang pertengahan abad ke-18 dan menyebar ke seluruh Eropa dan Amerika Serikat (National Geographic, 2025). Revolusi Industri 1.0 ditandai dengan penemuan mesin uap oleh James Watt pada tahun 1776 yang memungkinkan peningkatan produksi dengan implementasi tenaga mesin dimana sebelumnya hanya mengandalkan tenaga manusia atau hewan. Revolusi Industri berkontribusi pada munculnya pabrik-pabrik, yang

menarik permintaan akan pekerja di wilayah perkotaan sebagai pusat industri. Selama abad berikutnya, jutaan orang di Amerika Serikat dan Inggris pindah dari daerah pedesaan ke kota. Populasi London, Inggris, misalnya, tumbuh dari satu juta pada tahun 1800 menjadi lebih dari enam juta satu dekade kemudian. Dalam beberapa dekade, apa yang disebut Revolusi Industri 2.0 mendorong urbanisasi di Amerika Serikat. Pada tahun 1950, Kota New York telah menjadi kota terbesar di dunia, dengan populasi 12,5 juta jiwa.

Pertumbuhan kota yang cepat pada era Revolusi Industri 1.0 dan 2.0 ini juga didukung oleh perkembangan moda transportasi yang kemudian mempengaruhi bentuk kota. Sebelumnya, pergerakan di dalam kota cenderung terbatas pada berjalan kaki, sehingga mobilitas menjadi lambat dan tidak efisien. Akibatnya, bentuk dan struktur kota menyesuaikan jarak tempuh penghuni kota, sehingga kota menjadi teraglomerasi, dan padat atau *compact* dan berbentuk lingkaran (*circular*) (Rodrigue, 2024). Kota-kota berciri seperti ini banyak ditemukan di Eropa dan Asia timur seperti pada kota meskipun kini bentuk-bentuk tersebut tidak lagi dominan. Aglomerasi yang terjadi di perkotaan pada awalnya dikemukakan oleh Marshall (Marshall, 1890), ia berpendapat bahwa alasan terpenting mengapa perusahaan beraglomerasi adalah pengurangan biaya transportasi. Pada abad ke-19, banyak kota telah berkembang di sekitar simpul transportasi seperti stasiun kereta api dan jalur air.

Dengan kompleksitas yang ada saat ini kemajuan transportasi mempengaruhi transformasi kota. Pada bagian bab ini akan dibahas struktur dan fungsi kota serta keterkaitannya dengan transportasi.

Struktur Kota

Dengan memahami sejarah perkembangan kota kita dapat memahami bentuk dan struktur kota. Struktur kota merupakan susunan ruang kota yang terbentuk dari berbagai elemen

pembentuk kota baik secara fisik maupun fungsional. Struktur ini dapat menunjukkan bagaimana ruang kota dibagi dan digunakan serta saling terhubung. Struktur kota juga diatur dalam kebijakan penataan ruang yang ada di Indonesia dalam rencana struktur ruang. Berdasarkan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 11 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penyusunan, Peninjauan Kembali, Revisi, dan Penerbitan Persetujuan Substansi Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi, Kabupaten, Kota, dan Rencana Detail Tata Ruang; struktur ruang diartikan sebagai susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Struktur ruang mengatur rencana berkaitan dengan jaringan infrastruktur, dan hierarki atau keterhubungan antar kawasan kota.

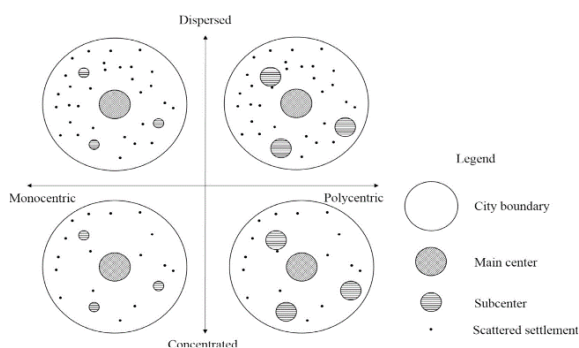
Teori mengenai struktur penyusun kota juga telah lama dikembangkan oleh para ahli. Dari perspektif psikologi manusia, persepsi struktur kota ditangkap melalui citra kota. Kota tersusun dari berbagai elemen yang menjadi citra kota. Teori citra kota atau *image of the city* dikembangkan oleh Kevin Lynch dimana keberadaan elemen kota membentuk persepsi mental seseorang terhadap kota. Elemen-elemen ini membantu orang untuk mengenali, memahami, dan menavigasi lingkungan kota. Elemen kota menurut Kevin Lynch dijelaskan dalam bukunya *Image of The City* (Lynch, 1960) terdiri dari:

- Jalur (*path*), merupakan jaringan yang digunakan orang untuk bergerak di dalam kota. Contoh: jalan, jalur pejalan kaki, rel kereta api, atau jalur sepeda
- Batas (*edges*), merupakan pemisah antara dua area berbeda dalam kota. Sebagai contoh kota dibatasi dengan batas fisik seperti sungai, jalan besar, ataupun batas geografis seperti gunung.

- Kawasan (*district*), merupakan zona yang memiliki karakteristik khas sehingga bisa dikenali dan dibedakan dari area lain seperti kawasan permukiman, kawasan perdagangan, atau kawasan industri.
- Simpul (*nodes*), merupakan titik-titik strategis dalam kota yang menjadi tempat pertemuan jalur dan menjadi pusat aktivitas seperti terminal, alun alun
- Simbol (*landmark*), merupakan objek fisik yang dapat dibedakan secara visual dan dapat digunakan sebagai penanda lokasi.

Keberadaan elemen kota mempengaruhi persepsi mental seseorang terhadap suatu kawasan dan membentuk identitas kota tersebut. Citra kota juga menjadi struktur yang tersusun sehingga dapat diketahui hubungan antar objek yang ada dalam kota, dan dapat memberikan makna yang dapat membuat seseorang memahami ruang kota. Berdasarkan pandangan lainnya, menurut Koster (2013) struktur internal kota dibentuk oleh adanya aglomerasi, amenitas, dan juga aksesibilitas. Aglomerasi ekonomi menjadi salah satu dasar terbentuknya kota, dimana perusahaan perusahaan mencari lokasi pusat kota untuk menemukan empat keuntungan pusat kota yaitu: akses terhadap pasar, lokasi strategis, sumber daya manusia, dan probabilitas integrasi dengan kluster wilayah. Perusahaan biasanya terkumpul pada kawasan *central business district (CBD)*. Amenitas juga membentuk struktur internal kota masa kini. Amenitas seperti bioskop, cafe, tempat makan, dan keberadaan tempat jual beli barang menjadi daya tarik bagi penghuni kota untuk melakukan pembangunan. Aksesibilitas juga menjadi pembentuk kota masa kini, keberadaan perusahaan di tengah kota sudah tidak menjadi pertimbangan utama penduduk kota membuat permukiman karena harga lahan yang tinggi di pusat kota. Oleh karena itu, penduduk lebih memilih kawasan *sub urban* dengan harga lahan yang murah dengan difasilitasi oleh transportasi menuju pusat kota.

Teori awal yang berkembang menyatakan bahwa terdapat dua tipe utama struktur spasial kota, yaitu kota *monocentric* dan kota *polycentric* (W. Li et al., 2018). Konsep kota *monocentric* pertama kali diperkenalkan oleh Burgess pada tahun 1925 model ini menggambarkan struktur kota dengan satu pusat utama, sedangkan kota *polycentric* memiliki beberapa pusat kegiatan. Dua pola utama dalam struktur spasial perkotaan, yaitu konsentrasi dan desentralisasi. Selain itu, dalam teorinya disebutkan bahwa terdapat empat tipe struktur spasial kota, yakni: 1) *polycentric* dan menyebar; 2) *polycentric* dan padat; 3) *monocentric* dan menyebar; serta 4) *monocentric* dan padat.

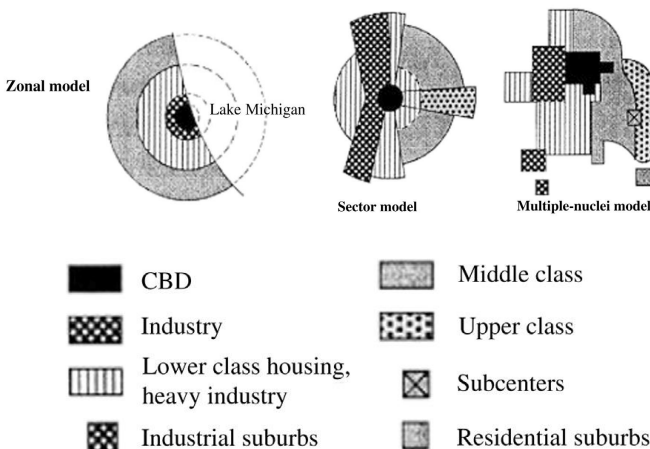


Gambar 1-3. Dua Dimensi Urban Spatial Structure (adapted from Meijers & Burger 2010)

Kota monosentris didefinisikan sebagai kota satu pusat dengan kegiatan ekonomi, pemerintahan, dan sosial yang terpusat di satu tempat. Dengan terpusatnya kegiatan, kepadatan penduduk dan bangunan akan menurun seiring bertambahnya jarak dari pusat kota. Namun, nyatanya struktur kota monosentris masih diperdebatkan karena hampir tidak ada kota yang sepenuhnya monosentris (Koster, 2013). Banyak kegiatan produksi atau industri berlokasi di luar pusat kota sehingga menjadi penarik munculnya permukiman dan pusat kegiatan lain. Sementara itu, struktur kota polisentris dicirikan

dengan adanya pusat bisnis atau sub-pusat kota yang tersebar. Umumnya tipe polisentris ini ditemukan pada kota metropolitan atau wilayah perkotaan yang berkembang pesat. Dengan adanya pusat kota yang tersebar dapat mengurangi tekanan di pusat kota utama dan meningkatkan aksesibilitas.

Lebih jelas lagi, model struktur kota dari juga digambarkan dengan susunan elemen zona fungsional kota yang mempengaruhi bentuk kota. Kota disusun dari beberapa zona fungsional seperti kawasan pusat bisnis atau *central business district (CBD)*, sub pusat, kawasan industri, permukiman kelas bawah, kelas menengah, kelas atas, dan juga kawasan sub urban dengan fungsi industri maupun permukiman. Sebagai contoh berikut adalah model kota di Amerika Serikat pada masa *inter-war period*.



Gambar 1-4. Model Ekologi Sosial Kota-Kota AS Selama Periode Antar Perang.

Zonal model merupakan model kota konsentris yang digagas Burgess (1925) dengan struktur kota berpusat pada CBD, kemudian dikelilingi dengan zona transisi yang terdiri dari area industri ringan, perumahan masyarakat berpenghasilan rendah dan kemudian permukiman masyarakat kelas menengah. Zona terluar dari zonal

model meliputi zona *commuter* yang dihuni para pekerja pusat kota yang melakukan perjalanan ulak-alik. Model ini cocok untuk model kota industri awal abad 20 tetapi sudah tidak terlalu relevan bagi kota modern. Model sektor atau *sector model* dikemukakan oleh Homer Hoyt (1939) sebagai struktur kota yang tersusun dari sektor-sektor berbentuk irisan kue yang memancar dari pusat kota, bukan melingkar. Pertumbuhan kota pada model ini telah mengikuti jalur transportasi utama seperti rel kereta atau jalan raya. Meskipun sedikit berbeda dari *zonal model*, model ini juga menggambarkan CBD yang berada di tengah kota. Sementara itu, sektor industri memanjang di sepanjang jalur transportasi dan perumahan kelas rendah berada dekat sektor industri. Pada *sector model* zona permukiman masyarakat kelas menengah dan kelas atas berada jauh dari industri.

Struktur kota selanjutnya adalah *multiple-nuclei model* yang dikembangkan oleh Chauncy Harris dan Edward Ullman (1945). Model struktur kota ini digambarkan dengan adanya banyak pusat kegiatan atau *nuclei* yang saling mempengaruhi. Setiap nukleus menarik aktivitas tertentu yang saling berkaitan, dan dapat juga saling tolak-menolak seperti industri besar jauh dari kawasan masyarakat berpenghasilan tinggi. Model ini sedikit lebih sulit dipetakan secara umum karena urutan zona yang tidak terlalu jelas.

Model-model struktur yang ada mencoba menggambarkan elemen elemen dan susunan kota untuk lebih memahami interaksi antar zona dalam kota. Bentuk dan struktur kota ini dipengaruhi oleh berbagai faktor meliputi faktor aglomerasi ekonomi, keberadaan amenitas maupun aksesibilitas. Model model yang sudah ada telah dikembangkan dari masa awal industri dan masih berkembang hingga sekarang. Dinamika yang ada di perkotaan menyebabkan struktur kota dapat berbeda beda di berbagai tempat. Dengan memahami struktur kota, proses perencanaan kota akan lebih mudah

untuk menyesuaikan kebutuhan kota dari sisi peningkatan keterhubungan antar elemen dan zona yang ada dalam kota.

Fungsi Kota

Saat ini, kota-kota di dunia menampung lebih dari 80% populasi penduduk dunia. Kota menarik perusahaan untuk berkembang yang kemudian memicu kedatangan para pencari kerja dari berbagai penjuru daerah. Kota dinilai memiliki sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk berkembang. Dalam beberapa tahun terakhir, proses urbanisasi telah mendorong berkembangnya kota-kota besar, bahkan melahirkan bentuk kota baru yang disebut megakota, yaitu kota dengan jumlah penduduk minimal 10 juta orang. New York City dan Tokyo tercatat sebagai megakota pertama di dunia sejak tahun 1950-an. Pada tahun 2023, Tokyo menjadi kawasan perkotaan terbesar di dunia dengan populasi lebih dari 37 juta jiwa. Beberapa kota besar lainnya adalah Delhi di India dengan lebih dari 30 juta penduduk, serta Shanghai, Meksiko dan São Paulo (Brasil), yang masing-masing memiliki populasi di atas 20 juta orang. Di Indonesia sendiri, kota-kota besar terdiri dari DKI Jakarta, Surabaya, Medan, Bandung, Palembang dan Semarang. Kota DKI Jakarta menjadi tempat bagi 3.7% penduduk Indonesia atau sekitar 10 juta jiwa.

Dengan besarnya minat penduduk dunia untuk berpindah ke kota dipengaruhi oleh fungsi kota. Kota memiliki berbagai fungsi yang dapat dibedakan dari berbagai aspek seperti :

- Fungsi Ekonomi, secara ekonomi kota memiliki peran produksi dan konsumsi. Kota terbentuk dari aglomerasi ekonomi keberadaan industri penyedia barang dan jasa. Kota juga menjadi lokasi yang dilengkapi dengan infrastruktur yang memadai dan sumber daya manusia yang berkualitas. Dari sisi konsumsi, populasi yang ada di perkotaan menjadi konsumen bagi berbagai jenis jasa dan barang atau produk retail. Penduduk kota memiliki

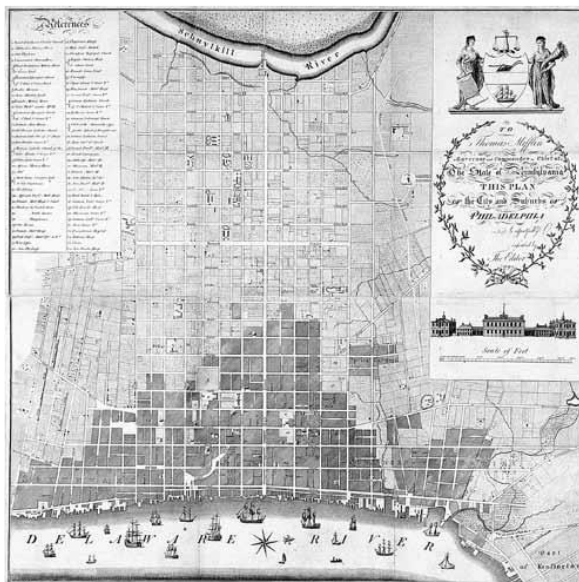
kecenderungan untuk lebih konsumtif sehingga perputaran ekonomi di kota akan lebih besar. Kota juga menjadi pusat pertukaran dan jasa finansial seperti perbankan dan saham.

- Fungsi Administrasi dan Pemerintahan, kota memfasilitasi keberadaan pusat pemerintahan seperti kantor walikota, kantor gubernur, ataupun dinas instansi lainnya. Bahkan di Ibukota Negara, kota mewadahi pusat pemerintahan di skala nasional dan internasional. Kota menjadi pusat pengambilan keputusan politik dan kebijakan publik.
- Fungsi Transportasi dan Logistik, kota menjadi simpul transportasi tempat strategis untuk lokasi bandara, terminal, stasiun ataupun pelabuhan. Kota juga dilengkapi dengan jaringan transportasi seperti jalan, kereta dan udara.
- Fungsi Sosial dan Budaya, kota menjadi pusat berkumpulnya masyarakat dengan kompetensi tinggi yang menjadi para pekerja. Sekumpulan masyarakat yang kompeten tersebut kemudian membentuk suatu budaya kota yang bercirikan gaya hidup yang mewah atau shopisticate. Kota memiliki fasilitas yang cukup untuk mewadahi interaksi sosial dan kultural dengan berbagai event pada ruang kota. Keberadaan amenitas seperti pendidikan, dan hiburan juga menjadi penunjang berkembangnya budaya kota. Oleh karena itu, kota memiliki fungsi sebagai pusat perkembangan ide dan inovasi.

Kaitan Transportasi Sebagai Pembentuk Struktur dan Fungsi Kota

Evolusi transportasi umumnya telah menyebabkan perubahan bentuk perkotaan. Sebelum adanya moda transportasi modern, kota berbentuk *compact* atau melingkar atau *circular* karena masyarakat cenderung berjalan kaki dan pusat kegiatan berada di tengah. Ketika trem mulai digunakan di Eropa, jalur trem sebagian besar dimulai di tengah kota menuju gerbang gerbang kota. Hal ini menciptakan

pertumbuhan berbentuk bintang, dikarenakan area yang tidak dilalui jalur tram lebih tertinggal dalam pembangunan. Pada abad 19 dan 20 bentuk kota-kota di Spanyol juga berkembang sekitar jalur trem terutama 250 m di sekitar jalur trem (Méndez-Manjón & Plasencia-Lozano, 2025). Penemuan mesin uap ikut memicu kemajuan transportasi seperti kereta uap, kapal uap, dan produksi mobil. Banyak kota yang berkembang di dekat simpul transportasi seperti pelabuhan atau bandara. Jarak menjadi tidak berarti dan hal tersebut mulai mengubah bentuk fisik dan pertumbuhan kota. Bahkan saat ini moda transportasi berkecepatan tinggi sudah diterapkan diberbagai negara seperti kereta cepat di Jepang dan China.

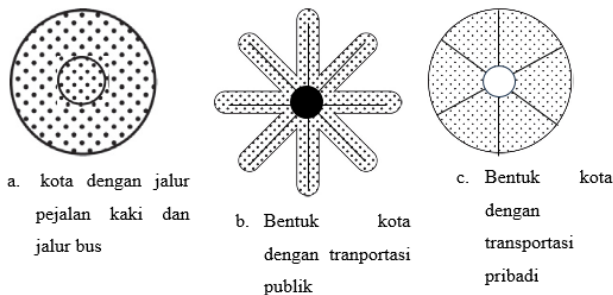


Gambar 1-5. Contoh Kota Pelabuhan A. P. Folie, and R. Scot, Plan of the City and Suburbs of Philadelphia, 1794



Gambar 1-6. Perkembangan Kawasan Permukiman Dan Industri di Ostrava, Ceko pada tahun 1950-an dan 1960-an didukung oleh perluasan jalur trem.

Perkembangan transport struktur kota seperti diilustrasikan pada gambar berikut:



Gambar 1-7. Bentuk Kota Berdasarkan Jenis Perkembangan Transportasi

Semakin meningkatnya perubahan teknologi transportasi, semakin besar pula perubahan bentuk perkotaan. Di antara perubahan paling mendasar dalam bentuk perkotaan adalah munculnya klaster-klaster baru di wilayah pinggiran yang mencerminkan aktivitas perkotaan baru dan hubungan baru antar elemen sistem perkotaan. Pada masa lalu kawasan CBD menjadi tujuan utama para komuter dan dilayani transportasi umum, saat ini tujuan komuter lebih kepada lokasi

industri manufaktur ataupun ritel. Perkembangan teknologi dan transportasi membuat struktur kota lebih fleksibel. Kawasan industri manufaktur ditempatkan di kawasan pinggiran untuk mengurangi beban pusat kota. Aktivitas ritel dan perkantoran juga banyak yang diarahkan ke pinggiran kota sehingga struktur kota bergeser dari nodal menjadi multinodal (Rodrigue, 2024). Awalnya, pertumbuhan suburban terutama terjadi di sekitar koridor jalan utama, menyisakan lahan kosong atau lahan pertanian. Kemudian, lahan lahan tak terbangun tersebut secara bertahap terisi perlahan lahan. Jalan raya dan jalan lingkar mendukung perkembangan suburban dan munculnya sub-pusat penting yang bersaing dengan kawasan pusat bisnis untuk menarik kegiatan ekonomi. Akibatnya, banyak lapangan kerja baru bergeser ke suburban, dan sistem aktivitas perkotaan telah dimodifikasi secara signifikan.

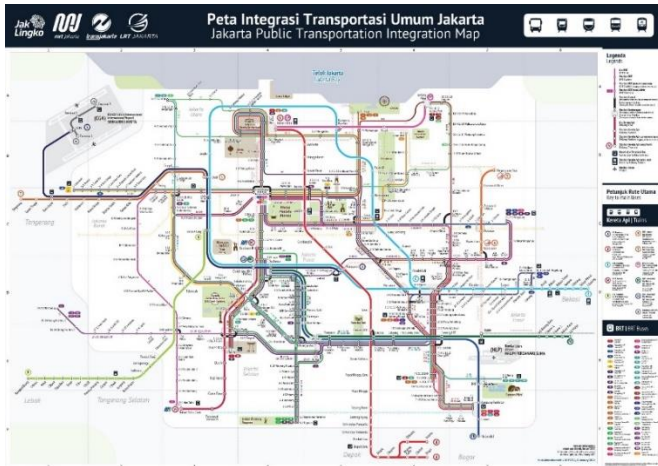
Dengan adanya pengaruh transportasi pada struktur kota, kebutuhan akan moda transportasi dan kapasitas transportasi menjadi sangat diperlukan menyesuaikan dengan struktur kota. Menurut (Rodrigue, 2024) terdapat tiga dimensi yang mempengaruhi hubungan antara transportasi dan guna lahan atau zona fungsional di kota, yaitu:

- **Bentuk spasial (*spatial form*)**, mengacu pada penataan ruang kota yang membentuk kondisi dan orientasi dari sirkulasi transportasi. Bentuk kota secara langsung mempengaruhi struktur umum transportasi kota seperti jaringan transportasi terpusat hingga terdistribusi.
- **Pola spasial (*spatial pattern*)**, berhubungan untuk mengorganisasikan guna lahan dalam hal lokasi dengan fungsi sosio-ekonomi seperti pemukiman, perdagangan, dan industri. Hubungan antar fungsi ini menyebabkan lokasi antar fungsi dapat berjauhan karena munculnya eksternalitas. Sebagai contoh kawasan permukiman tidak cocok berada di dekat industri manufaktur. Keberadaan industri memberikan eksternalitas

negatif bagi permukiman dan menciptakan kebisingan bahkan kemacetan. Oleh karena itu, transportasi menjadi penghubung antar permukiman dengan lokasi kerja yaitu kawasan industri.

- **Interaksi spasial (*spatial interaction*)**, berkaitan dengan sifat dan struktur pergerakan yang dihasilkan oleh penggunaan lahan perkotaan. Tren yang terjadi saat ini ialah peningkatan interaksi perkotaan dalam hal volume, kompleksitas, dan jarak rata-rata yang ditempuh penduduk kota.

Semakim besar ukuran kota maka kota akan memiliki kebutuhan yang besar pada moda transportasi. Sebagai contoh Kota Jakarta, secara struktur spasial Kota Jakarta dapat dikatakan memiliki banyak pusat kegiatan yang menyebar. Pusat kegiatan tersebut terdiri dari pusat bisnis dan perkantoran seperti di Kawasan Sudirman Central Business District (SCBD), pusat perkantoran pemerintah di Kawasan Gatot Subroto dan Monumen Nasional, maupun pusat perbelanjaan dan perhotelan di koridor Jalan M.H. Tamrin. Keberadaan pusat yang menyebar pada dasarnya diperlukan untuk memecah konsentrasi kegiatan dan mengurangi kemacetan. Meskipun pada faktanya Kota Jakarta masih mengalami masalah kemacetan. Menyadari kebutuhan akan transportasi publik, pemerintah Kota Jakarta mengembangkan berbagai moda transportasi yang saat ini sudah saling terintegrasi. Moda transportasi tersebut terdiri dari MRT (*Mass Rapid Transit*), LRT (*Light Rapid Transit*), KRL *Commuter Line*, Trans Jakarta (*Bus Rapid Transit*), Mikrotrans dan Jaklingko. Integrasi transportasi publik ini dapat ditemui di beberapa titik seperti pada halte Dukuh Atas, Lebak Bulus, Manggarai, ataupun Harmoni. Titik titik tersebut menjadi simpul transportasi yang menghubungkan berbagai moda.



Gambar 1-8. Trayek Transportasi umum Kota Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Allen, J., & Farber, S. (2020). A Measure of Competitive Access to Destinations for Comparing Across Multiple Study Regions. *Geographical Analysis*, 52(1), 69–86. <https://doi.org/10.1111/GEAN.12188>
- Balmer, M., Axhausen, K. W., & Nagel, K. (2009). Agent-based demand-modeling framework for large-scale microsimulations. *Transportation Research Record*, 1985(1), 125–134.
- Banister, D. (2005). *Unsustainable transport: City transport in the new century*. Routledge.
- Berry, B. J. L., & Garrison, W. L. (1958). The functional bases of the central place hierarchy. *Economic Geography*, 34(2), 145–154. <https://doi.org/10.2307/142299>
- Bosker, M. (2022). City origins. *Regional Science and Urban Economics*, 94, 103677. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2021.103677>
- Burgess, E. W. (1925). The growth of the city: An introduction to a research project. In *The City*. University of Chicago Press.
- Cervero, R., & Murakami, J. (2009). Rail and property development in Hong Kong: Experiences and extensions. *Urban Studies*, 46(10), 2019–2043.
- Christaller, W. (1933/1966). Central places in southern Germany (C. W. Baskin, Trans.). Prentice-Hall. (Original work published 1933)

- Christodoulou, A., & Christidis, P. (2019). Measuring Cross-Border Road Accessibility in the European Union. *Sustainability*, 11(15), 4000. <https://doi.org/10.3390/SU11154000>
- Firman, T. (2004). New town development in Jakarta Metropolitan Region: A perspective of spatial segregation. *Habitat International*, 28(3), 349–368.
- Giannakis, E., & Papadas, C. T. (2021). Spatial Connectivity and Regional Economic Resilience in Turbulent Times. *Sustainability*, 13(20), 11289. <https://doi.org/10.3390/SU132011289>
- Glasson, J., & Marshall, T. (2007). Regional planning (2nd ed.). Routledge.
- Golub, A., Robinson, G., & Nee, B. (2013). Making accessibility analyses accessible: A tool to facilitate the public review of the effects of regional transportation plans on accessibility. *Journal of Transport and Land Use*, 6(3), 17–28. <https://doi.org/10.5198/JTLU.V6I3.352>
- Gulyás, A., & Kovács, Á. (2016). Assessment of Transport Connections Based on Accessibility. *Transportation Research Procedia*, 14, 1723–1732. <https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2016.05.138>
- Guzman, L. A., Cantillo-García, V., Oviedo, D., & Arellana, J. (2023). How much is accessibility worth? Utility-based accessibility to evaluate transport policies. *Journal of Transport Geography*. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103683>
- Haynes, K. E., & Fotheringham, A. S. (1984). *Gravity and Spatial Interaction Models*. Sage
- Hein, C. (2012). Port cityspaces: town and harbour development in the global context. In *ICOMOS–Hefte des Deutschen Nationalkomitees* (Vol. 54, pp. 24–32).
- Higgins, C., Palm, M., DeJohn, A. D., Xi, L., Vaughan, J., Farber, S., Widener, M. J., & Miller, E. (2022). Calculating place-based

- transit accessibility: Methods, tools and algorithmic dependence. *Journal of Transport and Land Use*, 15(1). <https://doi.org/10.5198/jtlu.2022.2012>
- Hou, R., & Bai, F. (2011). Regional Inter-City Rail Network Accessibility Based on Geographic Information System. *International Conference on Transportation Information and Safety*, 2319–2324. [https://doi.org/10.1061/41177\(415\)294](https://doi.org/10.1061/41177(415)294)
- Hoyt, H. (1939). *The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities*. Federal Housing Administration
- Isard, W. (1956). *Location and Space-Economy*. MIT Press.
- Ishida, H. (2002). An input-output analysis of maritime transport in Asia. *Maritime Policy & Management*, 29(1), 69–81
- Jiang, B. (2009). Street hierarchies: A minority of streets account for a majority of traffic flow. *International Journal of Geographical Information Science*, 23(8), 1033–1048
- Khairullina, E., & Ganges, L. S. y. (2021). Tram, trolleybus and bus services in Eastern-European socialist urban planning: Case studies of Magdeburg, Ostrava and Oryol (1950s and 1960s). *The Journal of Transport History*, 42(1), 26–57. <https://doi.org/10.1177/0022526620931834>
- Koster, H. (2013). *The internal structure of cities: The economics of agglomeration, amenities and accessibility*. Tinbergen Institute.
- Leontief, W. (1941). *The Structure of the American Economy*. Harvard University Press.
- Li, W., Sun, B., Zhao, J., & Zhang, T. (2018). Economic performance of spatial structure in Chinese prefecture regions: Evidence from night-time satellite imagery. *Habitat International*, 76, 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2018.05.006>

- Li, Y., & Liu, X. (2018). How did urban polycentricity and dispersion affect economic productivity? A case study of 306 Chinese cities. *Landscape and Urban Planning*, 173, 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.01.007>
- Litman, T. (2021). *Evaluating transportation equity: Guidance for incorporating distributional impacts in transportation planning*. Victoria Transport Policy Institute.
- Liu, R., Liu, R., Liu, R., Chen, Y., Wu, J., Xu, T., Gao, L., & Zhao, X. (2018). Mapping spatial accessibility of public transportation network in an urban area – A case study of Shanghai Hongqiao Transportation Hub. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 59, 478–495. <https://doi.org/10.1016/J.TRD.2018.01.003>
- Lösch, A. (1954). *The economics of location*. Yale University Press.
- Lynch, K. (1960). *The Image of The City*. The MIT Press Massachusetts.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economic*. MacMillan.
- Méndez-Manjón, I., & Plasencia-Lozano, P. (2025). The role of tramway systems in shaping urban growth: a historical GIS study of four Spanish cities. *Planning Perspectives*, 40(4), 863–884. <https://doi.org/10.1080/02665433.2025.2455942>
- Meyer, M. D., & Miller, E. J. (2013). *Urban transportation planning: A decision-oriented approach* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Miller, E. J., & Roorda, M. J. (2003). A prototype model of household activity/travel scheduling. *Transportation Research Record*, 1831(1), 114–121
- Morrill, R. L. (1970). *The spatial organization of society*. Duxbury Press.
- National Geographic. (2025). *The History of Cities*. <https://Education.Nationalgeographic.Org/Resource/History-Cities/>.
- O’Sullivan, A. (2012). *Urban economics* (8th ed.). McGraw-Hill.

- Palacios, M. S., & El-Geneidy, A. (2022). Cumulative versus Gravity-based Accessibility Measures: Which One to Use? *Findings*. <https://doi.org/10.32866/001c.32444>
- Rodrigue, J.-P. (2020). *The geography of transport systems* (5th ed.). Routledge
- Setioko, B., & Siregar, F. H. (2020). *Perencanaan transportasi perkotaan*. UGM Press.
- Rodrigue, J.-P. (2024). *The Geography of Transport Systems*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003343196>
- Sjafrizal. (2014). Ekonomi regional: Teori dan aplikasi. Baduose Media.
- Song, Y. (2015). Urban Internal Spatial Structure. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 823–829). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.74065-7>
- Sorensen, A. (2001). Building suburbs in Japan: Continuous unplanned change on the urban fringe. *Town Planning Review*, 72(3), 247–273
- Tarigan, R. (2005). Perencanaan pembangunan wilayah. Bumi Aksara.
- Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132.
- Von Thünen, J. H. (1826/1966). Von Thünen's isolated state: An English edition of *Der isolierte Staat* (P. Hall, Trans.). Pergamon Press. (Original work published 1826)
- Weber, A. (1909/1929). *Theory of the location of industries* (C. J. Friedrich, Trans.). University of Chicago Press. (Original work published 1909)
- Weber, M. (1921). *The City* (D. Martindale & G. Neuwirth, Eds.). New York : The Free Press.



PROFIL PENULIS



Ari Ananda Putri - Politeknik Transportasi Darat Indonesia STTD

Penulis merupakan dosen tersertifikasi di bidang Perencanaan Transportasi pada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Penulis menempuh pendidikan D3 Lalu Lintas dan Angkutan Jalan di Sekolah Tinggi Transportasi Darat, S1 Teknik Sipil di Institut Teknologi Budi Utomo - Jakarta, kemudian melanjutkan studi S2 Transportasi di Institut Teknologi Bandung. Beberapa karya ilmiah penulis yang dipublikasikan di jurnal nasional, terutama dalam bidang *Transport Planning* dan *Sustainable Transport*. Penulis telah menghasilkan buku *Implementasi Sistem Transportasi Cerdas*, dan *Principles And Best Practices Landuse On Urban Transportation*. Penulis juga aktif sebagai konten kreator di YouTube dengan kanal bernama "*Urban Transport Academy*". Kanal ini telah memiliki ratusan pengikut dan menyajikan berbagai konten edukatif seputar *Urban Transport Planning*. Dengan semangatnya sebagai dosen dan konten kreator, penulis terus berupaya menginspirasi generasi muda dan memajukan pendidikan melalui berbagai platform dan karya inovatifnya.

Email Penulis : ari.anandaputri@ptdisttd.ac.id



Chania Rahmah – Institut Teknologi Sumatera

Penulis merupakan seorang Dosen muda pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota di Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Penulis menyelesaikan S1 pada bidang Perencanaan Wilayah dan Kota di Itera pada tahun 2020 dan juga sudah menyelesaikan S2 pada program Urban Analytics di University of Glasgow, UK pada tahun 2022. Penulis memiliki ketertarikan pada bidang smart city, dan analitik data perkotaan untuk memahami fenomena yang ada di perkotaan. Penulis memulai karir dosen dengan aktif menulis dan juga ikut dalam bidang penelitian dan pengabdian. Traveling menjadi hobi penulis karena alasan relevansinya dengan bidang perencanaan kota bahwa fenomena dan bentuk fisik kota harus dirasakan melalui pengalaman secara langsung dan disaksikan panca indra yang dimiliki.

Email Penulis: chania.mr@pwk.itera.ac.id



Muhammad Zainal Ibad – Institut Teknologi Sumatera

Dr. Muhammad Zainal Ibad, ST., MT. adalah dosen dan peneliti di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sumatera (ITERA), sejak tahun 2018. Beliau meraih gelar sarjana (2016), magister (2017), dan doktor (2024) dalam bidang Perencanaan Wilayah dan Kota dari Institut Teknologi Bandung (ITB), dengan disertasi yang berfokus pada dinamika *self-organization* dalam perencanaan transportasi megaregional di Pantai Utara Jawa. Bidang keahliannya mencakup perencanaan transportasi, konektivitas maritim, perencanaan wilayah perdesaan, serta dinamika sistem perkotaan kompleks. Ia aktif menulis di berbagai jurnal nasional dan internasional, antara lain *Tata Loka*, *Town Planning Review*, *International Planning Studies*, dan *Journal of Infrastructure, Policy, and Development*. Selain aktivitas akademik, Dr. Ibad juga berpengalaman sebagai konsultan perencanaan wilayah dan transportasi di berbagai lembaga pemerintah, termasuk Bappeda, Kementerian ATR/BPN, dan Kementerian PU. Beberapa proyek yang ditanganinya mencakup kajian pembangunan sarana utilitas kota baru, pengembangan wilayah berbasis pertanian dan pariwisata, hingga peninjauan kembali RTRW Pulau Jawa–Bali. Saat ini, ia terus mengembangkan riset tentang transportasi perkotaan, logistik, energi terbarukan, serta interaksi antara struktur ruang dan jaringan transportasi dengan pendekatan *self-organization* dan model berbasis kompleksitas.

Email Penulis: zainal.ibad@pwk.itera.ac.id



Valendya Rilansari - Institut Teknologi Sumatera

Penulis merupakan dosen pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Pendidikan sarjana ditempuh pada Program Studi PWK ITERA, kemudian dilanjutkan dengan studi magister di Program Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Bandung (ITB). Latar belakang tersebut menguatkan kompetensi penulis dalam mengkaji dinamika perkotaan dengan pendekatan kuantitatif dan spasial. Dalam aktivitas akademik, penulis mengampu mata kuliah yang berkaitan dengan kota cerdas dan berkelanjutan. Fokus kepakaran penulis terletak pada pemodelan kota berbasis analisis spasial untuk memahami perubahan tata guna lahan, kerentanan bencana perkotaan, serta kualitas lingkungan. Melalui pendekatan ini, penulis berupaya mengembangkan metode analisis yang mendukung perencanaan kota yang lebih adaptif dan berbasis data. Selain mengajar, penulis aktif melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat. Beberapa tema penelitian yang digarap berkaitan dengan solusi berbasis alam (Nature-Based Solutions), prediksi perubahan lahan, dan pengelolaan ruang terbuka hijau. Penulis juga berperan dalam menghasilkan publikasi akademik sebagai kontribusi nyata terhadap pengembangan ilmu perencanaan kota.

Email Penulis: valendya.rilansari@pwk.itera.ac.id



Yuanda Patria Tama - Politeknik Transportasi Darat Indonesia STTD

Penulis lahir di Kota Semarang pada 03 November 1987. Penulis lulus dari Program Studi DIII Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada tahun 2008 di Sekolah Tinggi Transportasi Darat, kemudian melanjutkan DIV Transportasi Darat pada kampus yang sama dan lulus pada tahun 2012, lalu diberi kesempatan melanjutkan kembali studi S2 Pembangunan Wilayah dan Kota di Universitas Diponegoro Semarang lulus pada tahun 2015. Penulis mulai bergabung pada Kementerian Perhubungan di Tahun 2010 sampai dengan saat ini, pada tahun 2018 ditetapkan menjadi Dosen pada Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD sampai sekarang. Di Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD penulis masuk kedalam rumpun ilmu dibidang Rekayasa Lalu Lintas. Ketertarikan pada bidang ajar Rekayasa Lalu Lintas ini sejalan dengan Program Pendidikan DIII, DIV dan S2 yang telah ditempuh oleh penulis yang memang mempelajari bidang Transportasi Jalan khususnya Rekayasa Lalu Lintas. Semenjak menjadi tenaga pengajar penulis juga aktif dalam kegiatan penelitian di bidang transportasi dan melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat sebagai pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kegiatan pelatihan pengembangan soft skill di bidang Transportasi banyak yang sudah diikuti oleh penulis, termasuk kegiatan pengembangan kompetensi lainnya.

Email Penulis : yuanda.tama@ptdisttd.ac.id



Buku *Transportation Network Planning and Urban Structure* menegaskan bahwa transportasi dan struktur kota merupakan dua elemen yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Keduanya berinteraksi secara dinamis dalam membentuk pola ruang, aktivitas ekonomi, serta kualitas hidup masyarakat. Transportasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana mobilitas, tetapi juga sebagai instrumen utama dalam mengarahkan perkembangan kota. Sebaliknya, pertumbuhan kota turut menentukan kebutuhan dan arah pengembangan sistem transportasi.

Namun, implementasi integrasi antara transportasi dan tata guna lahan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti urbanisasi yang tidak terkendali, ketimpangan antarwilayah, krisis lingkungan akibat emisi, serta keterbatasan kelembagaan dan pembiayaan. Berbagai studi kasus menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan transportasi tidak hanya bergantung pada infrastruktur, tetapi juga pada keselarasan dengan perencanaan ruang, seperti melalui konsep *Transit Oriented Development*.

Dalam konteks Indonesia, perencanaan transportasi masih cenderung sektoral dan reaktif. Oleh karena itu, diperlukan perubahan paradigma menuju transportasi sebagai alat pengendali struktur kota yang berkelanjutan, inklusif, dan kompetitif. Buku ini diharapkan menjadi sumber inspirasi dan pijakan awal bagi akademisi, praktisi, dan pembuat kebijakan dalam merancang sistem transportasi yang lebih terintegrasi serta mampu menjawab tantangan masa depan.