



**FORUM GURU BESAR**  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG



# **Orasi Ilmiah Guru Besar Institut Teknologi Bandung**



## **Perencanaan Tata Ruang Perkotaan Berbasis Daya Dukung Infrastruktur Transportasi**

**Profesor Miming Miharja**

**Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan  
Institut Teknologi Bandung**

**Aula Barat ITB  
24 Agustus 2024**



Orasi Ilmiah Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung

**PERENCANAAN TATA RUANG PERKOTAAN  
BERBASIS DAYA DUKUNG  
INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI**



Orasi Ilmiah Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung

**PERENCANAAN TATA RUANG PERKOTAAN  
BERBASIS DAYA DUKUNG  
INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI**

**Prof. Miming Miharja**

24 Agustus 2024  
Aula Barat ITB



Hak cipta © pada penulis dan dilindungi Undang-Undang

Hak penerbitan pada ITB Press

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh bagian dari buku ini tanpa izin tertulis dan resmi dari penerbit

*Orasi Ilmiah Guru Besar Institut Teknologi Bandung*  
***Perencanaan Tata Ruang Perkotaan Berbasis Daya Dukung  
Infrastruktur Transportasi***

Penulis : Prof. Miming Miharja

Reviewer : Prof. Pradono

Editor : Azis Hakim Sjafruddin, S.T., M.T.

Editor Bahasa : Rina Lestari

Cetakan I : 2024

ISBN : 978-623-297-533-0

e-ISBN : 978-623-297-534-7 (PDF)

**ITB PRESS**

© Gedung STP ITB, Lantai 1,  
Jl. Ganesa No. 15F Bandung 40132  
☎ +62 22 20469057  
🌐 www.itbpress.id  
✉ office@itbpress.id  
Anggota Ikapi No. 043/JBA/92  
APPTI No. 005.062.1.10.2018

# PRAKATA

Buku ini merupakan refleksi dari perjalanan akademik Penulis yang selama ini menekuni bidang perencanaan infrastruktur wilayah dan kota, khususnya perencanaan transportasi. Perencanaan transportasi merupakan bidang kajian yang memiliki spektrum luas, termasuk di dalamnya aspek kelembagaan yang berbasis pada pemahaman preferensi serta perilaku manusia dalam memengaruhi kinerja sistem transportasi mencapai tujuannya, yaitu memindahkan penumpang dan barang dari lokasi asal ke lokasi tujuan secara aman, nyaman, dan dalam waktu yang diinginkan.

Dalam bingkai kelembagaan, buku ini mengupas perencanaan tata ruang dan transportasi perkotaan dalam tiga bagian, yakni pengembangan model dasar untuk melakukan analisis yang menghubungkan perencanaan tata ruang dengan daya dukung kapasitas infrastruktur transportasi; pengembangan kerja sama kelembagaan antar pemerintah daerah untuk memperkuat praktik perencanaan tata ruang berbasis daya dukung infrastruktur transportasi di kawasan metropolitan; serta menyajikan empat kasus kajian yang mengaplikasikan prinsip perencanaan tata ruang berbasis daya dukung infrastruktur transportasi.

Penulis menyampaikan terima kasih pada semua pihak yang telah mendukung penulisan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi sidang pembacanya.

Bandung, Juli 2024

Prof. Miming Miharja





# SINOPSIS

Perencanaan tata ruang perkotaan terkait erat dengan kinerja transportasi. Upaya mewujudkan tingkat pelayanan sistem transportasi yang baik memerlukan perencanaan transportasi yang terintegrasi dengan perencanaan tata ruang. Buku ini menyajikan pengembangan skema perencanaan tata ruang perkotaan berbasis daya dukung infrastruktur transportasi melalui tiga pokok bahasan. Pertama, pengembangan metode perencanaan yang meletakkan daya dukung kapasitas infrastruktur transportasi sebagai parameter dasar dalam menentukan koridor bagi batas pengembangan guna lahan. Kedua, membahas topik pengembanan kerja sama kelembagaan pemerintah daerah di kawasan metropolitan yang merupakan prasyarat bagi keberhasilan implementasi konsep perencanaan tata ruang - transportasi secara terintegrasi. Ketiga, menyajikan empat kasus perencanaan dan penelitian tata ruang - transportasi untuk memberikan gambaran empiris tentang bagaimana konsep perencanaan tata ruang perkotaan berbasis daya dukung infrastruktur transportasi tersebut diimplementasikan.



# DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| PRAKATA.....   | V    |
| SINOPSIS .....   | VII  |
| DAFTAR ISI.....  | IX   |
| DAFTAR GAMBAR.....   | XI   |
| DAFTAR TABEL.....  | XIII |
| RINGKASAN.....   | 1    |
| 1 PERENCANAAN TATA RUANG PERKOTAAN BERBASIS DAYA<br>DUKUNG INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI.....                       | 5    |
| 1.1 Pengantar .....  | 5    |
| 1.2 Kesenjangan Permintaan dan Sediaan Transportasi di<br>Kawasan Perkotaan .....                                | 6    |
| 1.3 Upaya Mengatasi Kesenjangan Permintaan dan Sediaan<br>Pergerakan .....                                       | 8    |
| 1.4 Analisis Daya Dukung (DD) Infrastruktur Transportasi<br>dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang .....            | 10   |
| 2 KERJA SAMA KELEMBAGAAN DALAM PERENCANAAN TATA<br>RUANG BERBASIS DAYA DUKUNG INFRASTRUKTUR<br>TRANSPORTASI..... | 19   |
| 2.1 Sistem Penataan Ruang di Indonesia .....   | 19   |
| 2.2 Sistem Perencanaan Formal dan Informal.....  | 22   |
| 2.3 Informalitas dalam Dunia Perencanaan.....  | 23   |
| 2.3 Kerja Sama Kelembagaan dalam Perencanaan Tata Ruang-<br>Transportasi .....                                   | 26   |
| 2.4 Bagaimana Teori Biaya Transaksi Menjelaskan<br>Fragmentasi Perencanaan? .....                                | 31   |
| 2.5 Peran Persepsi Aktor dalam Fragmentasi Perencanaan<br>Tata Ruang-Transportasi .....                          | 32   |
| 2.6 Metodologi Penelitian .....  | 34   |
| 2.7 Desentralisasi Indonesia dan Fragmentasi Perencanaan<br>Transportasi Kawasan Metropolitan.....               | 35   |
| 2.8 Konsep Biaya Transaksi Dua Dimensi.....  | 43   |
| 3 STUDI KASUS PERENCANAAN TATA RUANG BERBASIS DAYA<br>DUKUNG INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI.....                     | 49   |
| 3.1 Pengantar .....  | 49   |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 3.2 | Kasus 1 - Pengendalian Pembangunan Perkotaan<br>berdasarkan Daya Dukung Infrastruktur Transportasi .....  | 50 |
| 3.3 | Kasus 2 - Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri<br>Morowali.....   | 58 |
| 3.4 | Kasus 3 - Potensi Pengembangan Skema <i>Park &amp; Ride</i><br>sebagai Solusi Alternatif Kemacetan di Kawasan Perkotaan<br>Cekungan Bandung Bagian Timur..... | 67 |
| 3.5 | Kasus 4 - Kajian Derajat Aksesibilitas Stasiun Tegalluar -<br>Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB) .....   | 76 |
| 4   | PENUTUP .....   | 87 |
| 5   | UCAPAN TERIMA KASIH .....   | 91 |
|     | DAFTAR PUSTAKA .....  | 93 |
|     | CURRICULUM VITAE.....   | 97 |

# DAFTAR GAMBAR

|                     |   |    |
|---------------------|---|----|
| <b>Gambar 1.1</b>   | Implikasi perkembangan guna lahan perkotaan pada permintaan transportasi.....                         | 6  |
| <b>Gambar 1.2</b>   | Fenomena pertumbuhan permintaan pergerakan dan hubungannya dengan sediaan. ....                       | 7  |
| <b>Gambar 1.3</b>   | Metode Analisis Daya Dukung (DD) infrastruktur transportasi dalam penyusunan rencana tata ruang. .... | 13 |
| <b>Gambar 2.1</b>   | Proses Perencanaan Siklis .....   | 19 |
| <b>Gambar 2.2</b>   | Sistem penataan ruang di indonesia berdasarkan UU 26/2007 .....                                       | 20 |
| <b>Gambar 2.3</b>   | Tipologi lembaga menurut Williamson. ....   | 24 |
| <b>Gambar 2.4</b>   | Presentase penduduk yang tinggal di kawasan perkotaan tahun 1975-2030 .....                           | 26 |
| <b>Gambar 2.5</b>   | Fragmentasi perencanaan tata ruang-transportasi dalam lingkup metropolitan. ....                      | 27 |
| <b>Gambar 2.6</b>   | Alur dan aktor perencanaan tata ruang- transportasi di era desentralisasi. ....                       | 34 |
| <b>Gambar 2.7</b>   | Variabel biaya transaksi dua dimensi .....  | 44 |
| <b>Gambar 2.8</b>   | Variabel biaya transaksi dua dimensi yang dimodifikasi.....   | 45 |
| <b>Gambar 3. 1</b>  | Peta lokasi studi Kota Cilegon .....  | 53 |
| <b>Gambar 3. 2</b>  | Peta lokasi studi Kota Bandung .....  | 53 |
| <b>Gambar 3.3</b>   | Kawasan Industri Morowali .....   | 59 |
| <b>Gambar 3. 4</b>  | Penggunaan lahan dan pola pergerakan kawasan IMIP .....   | 60 |
| <b>Gambar 3. 5</b>  | Rencana rusunawa karyawan IMIP .....  | 62 |
| <b>Gambar 3.6</b>   | Rencana Pengembangan Rusunawa .....   | 67 |
| <b>Gambar 3.7</b>   | Alternatif Lokasi <i>Park and Ride</i> di Cekungan Bandung Bagian Timur .....                         | 70 |
| <b>Gambar 3.8</b>   | Peta delineasi daerah permintaan <i>Park and Ride</i> .....   | 72 |
| <b>Gambar 3.9</b>   | Tingkat keberminatan menggunakan <i>Park and Ride</i> .....   | 72 |
| <b>Gambar 3. 10</b> | Peta Pemberhentian <i>Park and Ride</i> .....   | 74 |
| <b>Gambar 3. 11</b> | Peta persebaran titik kritis potensi kemacetan ( <i>bottleneck</i> ) .....                            | 77 |

**Gambar 3. 12** Peta derajat aksesibilitas berdasarkan *Social Opportunity* (atas) dan *Economy Opportunity* (bawah) untuk setiap kecamatan di Kab. Bandung bagian Timur ..... 82

# DAFTAR TABEL

|                    |  |    |
|--------------------|--|----|
| <b>Tabel 1. 1</b>  | VCR Rencana Berdasarkan Klasifikasi Jalan.....   | 15 |
| <b>Tabel 2.1</b>   | Elemen biaya transaksi berdasarkan tipologi institusi<br>Williamson (Riset 2008) .....   | 39 |
| <b>Tabel 2.2</b>   | Elemen biaya transaksi berdasarkan tipologi institusi<br>Williamson (Riset 2018) .....   | 40 |
| <b>Tabel 3.1</b>   | Perbandingan LOS eksisting dan rencana .....   | 54 |
| <b>Tabel 3.2</b>   | Perhitungan volume maksimum .....  | 54 |
| <b>Tabel 3.3</b>   | Luas guna lahan maksimum yang dapat dibangun .....   | 55 |
| <b>Tabel 3. 4</b>  | Dampak kinerja jalan akibat dorongan penggunaan<br>angkutan umum .....   | 56 |
| <b>Tabel 3.5</b>   | Pergerakan pada saat <i>weekday</i> .....  | 63 |
| <b>Tabel 3.6</b>   | Pergerakan pada saat <i>weekend</i> .....  | 63 |
| <b>Tabel 3.7</b>   | VCR dampak pembangunan rusunawa .....  | 64 |
| <b>Tabel 3.8</b>   | Nilai dan ranking alternatif Lokasi <i>Park and Ride</i> di<br>Cekungan Bandung Bagian Timur .....   | 71 |
| <b>Tabel 3.9</b>   | Dampak <i>Park and Ride</i> pada Kinerja Jalan Raya Cibiru –<br>Cileunyi.....  | 74 |
| <b>Tabel 3. 10</b> | Nama jaringan jalan dan penyebab titik kritis potensi<br>kemacetan ( <i>bottleneck</i> ).....  | 78 |
| <b>Tabel 3. 11</b> | Nilai Derajat Aksesibilitas Berdasarkan <i>Social<br/>Opportunity</i> dan <i>Economy Opportunity</i> di Kabupaten<br>Bandung Bagian Timur (2023) ..... | 81 |
| <b>Tabel 3.12</b>  | Kecamatan pada setiap kluster derajat aksesibilitas.....   | 82 |





# RINGKASAN

Buku ini menyajikan topik perencanaan tata ruang-transportasi di Indonesia dengan fokus pada pengakomodasian daya dukung kapasitas infrastruktur sebagai batasan bagi perencanaan tata guna lahan yang kelak akan menentukan besaran dan pola spasial permintaan pergerakan. Konsep ini penting agar di masa depan tercipta sinkronisasi yang lebih baik antara perencanaan tata ruang dengan pemahaman atas kemampuan kapasitas infrastruktur transportasi dalam mewartakan pertumbuhan volume pergerakan akibat perkembangan guna lahan. Pembahasan topik ini akan difokuskan pada perencanaan tata ruang-transportasi di kawasan perkotaan, yakni kawasan yang telah dan sedang mengalami pertumbuhan pesat dengan berbagai persoalan yang lebih kompleks dibandingkan kawasan non-perkotaan.

Pembahasan dikembangkan lebih lanjut dalam perspektif kelembagaan, di mana rumusan teknis yang mengaitkan antara perencanaan tata guna lahan dengan daya dukung infrastruktur transportasi tersebut dielaborasi dalam kerangka kerja sama kelembagaan untuk mendukung soliditas dan efektivitas implementasinya. Dalam hal ini, kerja sama kelembagaan memegang peran kunci bagi keberhasilan perencanaan tata ruang perkotaan berbasis daya dukung infrastruktur transportasi, khususnya pada lingkup metropolitan di mana beberapa pemerintah daerah dengan kewenangan otonominya berinteraksi satu sama lain dalam pola relasi kuasa kewilayahan yang kompleks.

Kajian kelembagaan dikembangkan dalam perspektif teori biaya transaksi melalui pemahaman atas preferensi aktor perencanaan sebagai elemen penting dalam menganalisis potensi keberhasilan dan kegagalan kerja sama perencanaan.

Buku ini terdiri dari tiga bagian. Bagian pertama membahas tentang konsep pengakomodasian daya dukung infrastruktur transportasi sebagai dasar dalam perencanaan tata ruang yang berkorelasi dengan terciptanya besaran dan pola spasial distribusi pergerakan masa depan di kawasan perkotaan. Pada bagian ini dikembangkan metode perhitungan yang mengaitkan antara luas guna lahan berdasarkan jenisnya yang boleh

dikembangkan di sepanjang suatu koridor jalan sedemikian sehingga total bangkitan dan tarikan pergerakan yang ditimbulkannya tidak melampaui daya dukung kapasitas jaringan jalan tersebut. Metode yang dikembangkan melibatkan estimasi volume bangkitan dan tarikan pergerakan berdasarkan standar bangkitan-tarikan pergerakan pada guna lahan tertentu. Sementara itu, perhitungan kapasitas jalan didasarkan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Metode ini juga menjelaskan hubungan antara target tingkat layanan jalan (*level of services, LOS*) dengan luas guna lahan jenis tertentu yang diizinkan untuk dikembangkan melalui perhitungan rasio permintaan dan sediaan, (*volume to capacity ratio, VCR*). Beberapa variabel lain disimulasikan untuk membantu merumuskan strategi pengembangan dan pengelolaan sistem transportasi masa datang, baik dari sisi sediaan maupun permintaan. Variabel tersebut di antaranya peningkatan kapasitas jalan melalui pelebaran jalan, pengendalian hambatan samping (pengendalian aktivitas sisi jalan, *on-street parking*, dll.), serta revitalisasi dan manajemen angkutan umum.

Bagian kedua membahas tentang aspek kelembagaan dalam memfasilitasi implementasi konsep perencanaan tata ruang perkotaan berbasis daya dukung infrastruktur transportasi tersebut melalui pemahaman atas faktor-faktor yang berpengaruh pada keberhasilan kerja sama antara pemerintah daerah di kawasan metropolitan. Pembahasan tentang dimensi kelembagaan ini meliputi definisi dan tipologi kelembagaan, fenomena otonomi daerah yang mengakibatkan fragmentasi perencanaan tata ruang- transportasi perkotaan yang berpotensi mengabaikan daya dukung infrastruktur, analisis faktor penyebab kegagalan kerja sama dalam perspektif teori biaya transaksi (*transaction cost theory*), serta pengembangan konsep variabel dua dimensi dalam memahami lebih lanjut hubungan antara tipe pemerintahan dengan elemen biaya transaksi yang mendominasi sebagai dasar penyusunan strategi promosi kerja sama kelembagaan. Selanjutnya, didiskusikan pula perbandingan antara elemen biaya transaksi yang mendominasi pada era pasca otonomi daerah dengan kondisi pada satu dekade setelahnya. Perbandingan ini berguna dalam memahami perubahan faktor-faktor yang dipersepsikan aktor dalam memengaruhi dukungan atau penolakan mereka atas inisiatif kerja sama perencanaan tata ruang-transportasi perkotaan berbasis daya dukung infrastruktur.

Bagian ketiga dari buku ini menyajikan 4 kasus perencanaan dan pengelolaan transportasi perkotaan untuk melengkapi substansi yang bersifat konsepsional-teoretis pada bagian sebelumnya melalui pembahasan kasus empiris. Keenam kasus dipilih untuk menunjukkan keragaman permasalahan perencanaan transportasi perkotaan sehingga sidang pembaca dapat memperoleh gambaran yang lebih lengkap tentang perencanaan transportasi dalam kerangka mengakomodasi daya dukung infrastruktur sebagai dasar perencanaan guna lahan. Kasus terpilih dijelaskan dalam struktur pembahasan latar belakang dan deskripsi kasus, metode analisis dan pembahasan, serta kesimpulan dan rekomendasi.

Semoga buku ini dapat melengkapi khazanah referensi perencanaan transportasi perkotaan, khususnya dalam memperkuat konsep pengakomodasian kapasitas infrastruktur transportasi dalam perencanaan tata ruang perkotaan, serta pemahaman perspektif kerja sama kelembagaan dalam memfasilitasi implementasi konsep tersebut. Tiada gading yang tak retak, semoga segala kekurangan dalam buku ini dapat diperbaiki di masa yang akan datang.



# 1 PERENCANAAN TATA RUANG PERKOTAAN BERBASIS DAYA DUKUNG INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI

## 1.1 Pengantar

Perencanaan tata ruang dalam perspektif daya dukung infrastruktur transportasi yang dibahas dalam buku ini fokus pada lingkup kawasan perkotaan. Fokus atas kawasan ini dikarenakan perkotaan merupakan kawasan dengan derajat aktivitas sosial-ekonomi yang tinggi sehingga mengalami masalah tata ruang dan transportasi yang lebih serius dibandingkan kawasan nonperkotaan. Salah satu permasalahan utama kawasan perkotaan di Indonesia adalah pesatnya perkembangan guna lahan yang tidak diimbangi dengan perkembangan kapasitas infrastruktur transportasi yang memadai. Sebagai dampaknya, berbagai kawasan perkotaan mengalami persoalan kemacetan lalu lintas yang akut. Dari perspektif perencanaan tata ruang – transportasi, penyebab mendasar dari masalah tersebut adalah lemahnya sinkronisasi antara perencanaan-pengendalian tata ruang dengan pemahaman atas kapasitas (daya dukung) infrastruktur transportasi. Pertumbuhan guna lahan baik sebagai implementasi dari rencana tata ruang maupun di luar implementasi rencana tata ruang (misalnya perkembangan guna lahan yang didorong oleh tekanan investasi), pada muaranya telah menciptakan zona-zona pembangkit dan penarik pergerakan baru yang masif. Gambar 1.1 menunjukkan bahwa perencanaan tata ruang di kawasan perkotaan yang tidak mengakomodasi daya dukung infrastruktur transportasi sangat berisiko dalam menciptakan kesenjangan yang semakin lebar antara volume permintaan pergerakan dengan kapasitas infrastruktur transportasi.

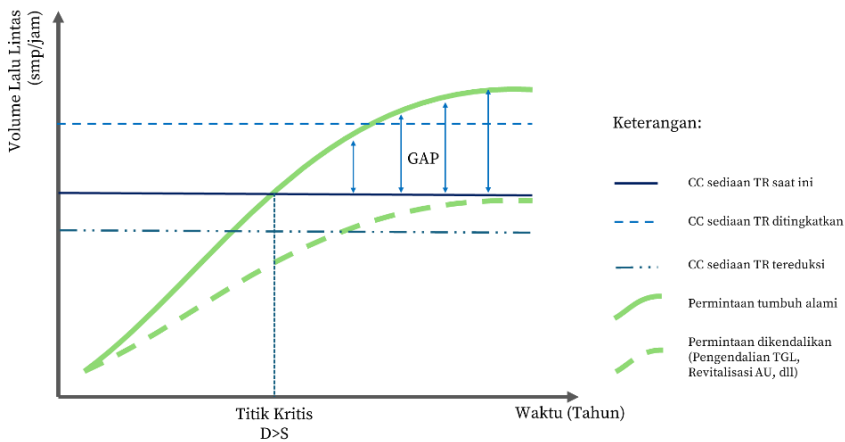


**Gambar 1.1** Implikasi perkembangan guna lahan perkotaan pada permintaan transportasi.

## 1.2 Kesenjangan Permintaan dan Sediaan Transportasi di Kawasan Perkotaan

Masalah kesenjangan antara volume pergerakan dengan kapasitas infrastruktur transportasi ini secara umum dapat dibedakan untuk kawasan yang belum tumbuh secara pesat dengan kawasan perkotaan yang sudah terlanjur tumbuh secara masif. Untuk kategori kawasan yang pertama, sinkronisasi antara perencanaan tata ruang (guna lahan) dengan rencana pengembangan infrastruktur transportasi masih relatif dapat dilakukan secara antisipatif sehingga potensi terjadinya kesenjangan antara sisi permintaan dan sisi sediaan masih dapat diantisipasi sedini mungkin. Dalam hal ini, fungsi pengendalian pembangunan dapat dilakukan secara normal. Namun di pihak lain, kategori kawasan perkotaan yang telah tumbuh secara masif (misalnya Jakarta, Surabaya, Medan, Bandung, Semarang, dll.) menghadapi tekanan lebih berat bagi upaya mencegah terjadinya kesenjangan

antara sisi permintaan dan sisi sediaan karena densitas guna lahan yang sudah padat dan pada saat yang bersamaan masih menghadapi berbagai permintaan pembangunan guna lahan baru untuk mengakomodasi eskalasi kegiatan sosial-ekonomi akibat pertumbuhan populasi serta investasi. Untuk kota-kota metropolitan seperti Jakarta, Surabaya, dan Medan, Bandung, Semarang, dll., pertumbuhan populasi ini tidak hanya disebabkan oleh pertumbuhan alami (kelahiran dan kematian), tetapi juga didorong oleh arus imigrasi penduduk dari wilayah pedesaan ke kawasan perkotaan. Pada banyak kasus permintaan izin pembangunan perumahan maupun bangunan jasa dan perdagangan baru, belum dikaitkan secara terukur dengan daya dukung infrastruktur transportasi, khususnya kapasitas jaringan jalan.



**Gambar 1.2** Fenomena pertumbuhan permintaan pergerakan dan hubungannya dengan sediaan.

Fenomena kesenjangan antara pertumbuhan permintaan pergerakan akibat perkembangan guna lahan dibandingkan dengan daya dukung (CC: *carrying capacity*) kapasitas infrastruktur transportasi perkotaan dapat dijelaskan melalui ilustrasi Gambar 1.2. Gambar tersebut menunjukkan bahwa garis kecenderungan pertumbuhan volume pergerakan akibat pertumbuhan guna lahan kawasan perkotaan akan bergerak menuju titik potong dengan garis kapasitas infrastruktur yang tersedia saat ini. Titik kritis terjadi pada saat garis pertumbuhan permintaan berpotongan dengan garis kapasitas infrastruktur, hal mana pada perkembangan selanjutnya terjadi kesenjangan (*gap*) antara permintaan dan sediaan (*demand > supply*). Gap tersebut akan semakin melebar seiring dengan pertumbuhan guna lahan yang tidak terkendali. Situasi yang disebabkan gap ini tentu adalah masalah

kemacetan lalu-lintas yang telah menjadi fenomena keseharian pergerakan penduduk perkotaan di Indonesia dewasa ini.

### 1.3 Upaya Mengatasi Kesenjangan Permintaan dan Sediaan Pergerakan

Untuk mengatasi persoalan gap tersebut, Gambar 1.2 menunjukkan adanya beberapa alternatif solusi. Pertama, peningkatan kapasitas infrastruktur yang ada melalui pelebaran jaringan jalan atau pembangunan jaringan jalan baru, baik jaringan di permukaan tanah maupun jalan layang. Untuk kawasan perkotaan yang sudah terbangun masif, pelebaran jalan merupakan upaya yang tidak praktis karena akan berhadapan dengan masalah pembebasan lahan yang rawan memicu konflik sosial. Sementara itu, pembangunan jalan layang membutuhkan biaya yang sangat besar serta kemungkinan terjadinya gangguan estetika visual (*visual intrusion*) kota, misalnya jika struktur jalan layang tersebut melewati gedung heritage yang merupakan landmark kota. Selanjutnya, permasalahan gangguan atas kapasitas normal jaringan jalan juga dapat terjadi akibat reduksi lebar efektif badan jalan oleh berbagai kegiatan masyarakat seperti pasar tumpah, parkir di badan jalan (*on-street parking*), dll.. Dalam hal ini, upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasinya berupa program edukasi masyarakat hingga upaya penegakan aturan dan ketertiban umum (*law enforcement*) secara terukur.

Kedua, pengendalian terhadap laju pertumbuhan sisi permintaan pergerakan) dapat ditempuh melalui pengendalian guna lahan, revitalisasi angkutan umum, skema kendaraan berokupansi tinggi, serta pengaturan pola spasial dan temporal pergerakan.

#### 1. Pengendalian Tata Guna Lahan

Pengendalian tata guna lahan dapat dikembangkan guna mengurangi volume maupun mengatur distribusi spasial pergerakan. Upaya pengurangan volume tarikan dan bangkitan pergerakan dapat dilakukan dengan ketetapan KDB (Koefisien Dasar Bangunan), KLB (Koefisien Lantai Bangunan) melalui prosedur Izin Mendirikan Bangunan/IMB (sekarang Persetujuan Bangunan Gedung/PBG) sebagai mekanisme pengaturan kepadatan guna lahan. Sementara itu, pengaturan distribusi spasial pergerakan dilakukan guna meminimalkan volume pergerakan antarkawasan melalui konsep guna lahan campuran (*mixed land use*). Melalui konsep ini, satu kawasan dikembangkan



dengan mengakomodasi beragam jenis guna lahan pada satu unit Kawasan (perumahan, tempat kerja, fasilitas sosial-ekonomi seperti sekolah, rumah sakit, pasar, dll), sehingga semua kebutuhan pergerakan warga kawasan dapat dilakukan di dalam lingkup internal kawasan tersebut. Dengan demikian, pergerakan antarkawasan dapat diminimasi. Konsep ini dikenal dengan strategi “*mixed land use toward zero transportation*”.

## 2. Revitalisasi Angkutan Umum

Revitalisasi angkutan umum merupakan strategi yang sangat penting dan memiliki potensi dayaguna yang tinggi dalam menurunkan volume pergerakan. Strategi ini dimaksudkan untuk mengurangi volume angkutan pribadi yang dewasa ini menjadi penyebab utama tingginya volume pergerakan di kawasan ini. Prinsip dasar dari manfaat angkutan umum dalam mereduksi volume pergerakan adalah lebih tingginya efisiensi penggunaan ruang jalan oleh moda angkutan umum karena memiliki *load factor* (tingkat keterisian) yang jauh lebih baik dibandingkan dengan kendaraan pribadi. Strategi ini berpotensi meningkatkan efisiensi penggunaan ruang jalan hingga sekitar 3 kali lipat dan sangat membantu dalam menurunkan tingkat kemacetan terutama pada periode jam puncak (*peak hours*). Keberhasilan strategi revitalisasi angkutan umum ini tergantung pada dua hal: perbaikan sistem dan kualitas layanan angkutan umum itu sendiri serta pengendalian tingkat penggunaan kendaraan pribadi melalui strategi disinsentif, misalnya pajak kendaraan progresif, penetapan tarif parkir progresif, *road pricing*, dll..

## 3. Skema Kendaraan Berokupansi Tinggi

Upaya pengurangan volume kendaraan pribadi ini juga dapat dikembangkan melalui beberapa skema manajemen angkutan berokupansi tinggi lainnya seperti *park and ride*, *carpooling*, dan jalur khusus kendaraan berokupansi tinggi. *Park and ride* adalah skema yang bertujuan mengurangi volume kendaraan pribadi yang masuk ke kawasan pusat kota dengan cara menyediakan fasilitas parkir di zona pinggiran kota. Untuk selanjutnya, pelaku pergerakan dapat meneruskan perjalanannya ke kawasan pusat kota dengan mengendarai angkutan massal yang disediakan secara terintegrasi. *Carpooling* adalah skema angkutan bersama baik terorganisasi maupun mandiri (misalnya kesepakatan antar tetangga) guna memfasilitasi perjalanan secara bersama beberapa orang yang memiliki zona asal dan tujuan pergerakan yang sama. Skema *carpooling* bertujuan untuk memindahkan

pengguna kendaraan pribadi ke angkutan sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan ruang jalan. Sementara itu, skema jalur khusus kendaraan berokupansi tinggi (*high occupancy vehicle lane*) bertujuan memberikan insentif ruang gerak eksklusif pada kendaraan berokupansi tinggi (misal berisi 3 orang atau lebih), sehingga dapat bergerak lebih leluasa dan mendorong orang untuk berpindah dari mobil pribadi yang lebih berisiko terkena macet.

#### 4. Pengaturan Pola Spasial dan Temporal Pergerakan

Pengaturan pola spasial dan temporal pergerakan merupakan strategi yang bertujuan menyebarkan akumulasi volume pergerakan yang bertumpuk pada satu waktu dan tempat yang sama. Biasanya pergerakan berakumulasi pada jam puncak pagi dan sore di lokasi-lokasi tertentu, misalnya jalan keluar dari kawasan permukiman yang masif serta kawasan perkantoran, pendidikan, jasa, dan industri yang padat. Untuk mengatasinya, dikembangkan strategi pengaturan jam masuk kerja/sekolah, serta upaya mengembangkan kawasan guna lahan campuran (*mixed land use*). Strategi ini memerlukan edukasi publik yang baik serta mungkin menimbulkan masalah baru yang memerlukan pengaturan lain sebagai strategi pendukung. Pengaturan jam masuk kerja dan sekolah, misalnya, kemungkinan akan mengubah pola bepergian di mana orang tua berangkat kerja bersama anak-anaknya yang bersekolah dengan menggunakan satu kendaraan keluarga akan mengalami kesulitan dan memerlukan dukungan layanan angkutan sekolah untuk mengatasinya. Selanjutnya, strategi pengembangan guna lahan campuran berpotensi mereduksi volume pergerakan antarkawasan karena sebagian besar asal dan tujuan pergerakan terdapat dalam satu kawasan yang sama. Dalam hal ini, yang perlu direncanakan dengan baik adalah sistem jaringan jalan dan angkutan di dalam kawasan campuran itu sendiri.

### **1.4 Analisis Daya Dukung (DD) Infrastruktur Transportasi dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang**

Bagian ini membahas model perhitungan yang menghubungkan antara perencanaan tata ruang dengan daya dukung kapasitas infrastruktur transportasi. Model yang dikembangkan dimaksudkan sebagai model dasar yang merunutkan hubungan kuantitatif antara luas guna lahan jenis tertentu yang boleh dibangun dengan batas daya dukung kapasitas infrastruktur

transportasi, dalam hal ini difokuskan pada infrastruktur jalan. Model ini dimaksudkan untuk menjaga konsistensi antara perencanaan guna lahan dengan daya dukung kapasitas jalan dengan tujuan memelihara tingkat layanan jalan kawasan perkotaan pada kondisi yang baik. Model dasar ini dapat dikembangkan menjadi model yang lebih canggih dalam lingkup *Four Step Urban Transport Modelling System*.

Gambar 1.3 mengilustrasikan langkah perhitungan dimulai dari sisi sediaan dengan perhitungan pengembangan ruang berdasarkan daya dukung kapasitas jalan yang ada. Sesuai dengan standar perencanaan yang mengacu kepada PerMen PU Nomor 05/PRT/M 2008 mengenai pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan. Dalam hal ini dimisalkan bahwa alokasi dari luas kota untuk luas jalan adalah 20% dari luas kota. Ketentuan proporsi ini dapat diubah sesuai aturan yang berlaku. Dengan demikian, jika 20% atau lebih dari luas ruang kota telah dialokasikan untuk jalan, maka langkah perhitungan langsung ke perhitungan volume pergerakan yang masih bisa diakomodasi oleh kapasitas jalan yang ada. Sementara, jika luas ruang kota yang digunakan untuk ruang jalan masih kurang dari 20%, maka dimungkinkan pembangunan ruas jalan baru yang akan menambah volume pergerakan maksimum yang dapat diakomodasi ( $V_{max}$ ). Upaya pembangunan atau pelebaran baru tentu harus memperhatikan upaya mengelola konflik sosial jika harus melakukan relokasi bangunan yang sudah ada.

Perhitungan dilanjutkan ke sisi permintaan dengan mengelaborasi  $V_{max}$  sebagai estimator perhitungan bangkitan pergerakan maksimum yang masih diizinkan ( $TG_{max}$ ). Pada langkah berikutnya,  $TG_{max}$  digunakan sebagai *input* untuk menghitung luas ruang atau jumlah lantai maksimum yang diizinkan dibangun untuk setiap jenis guna lahan ( $A_{GL}$ ). Dua faktor ini akan menentukan langkah berikutnya, yakni kondisi-1 jika luas lahan yang akan dibangun belum melebihi  $A_{GL}$  maka izin pembangunan guna lahan GL dapat diterbitkan. Sebaliknya, jika luas lahan telah melampaui  $A_{GL}$ , maka izin pembangunan guna lahan GL tidak dapat diterbitkan. Dalam hal situasi yang dihadapi adalah kondisi-2, maka upaya perbaikan tingkat layanan jalan dapat dilakukan melalui manajemen rekayasa lalu-lintas ataupun pemberdayaan kendaraan umum untuk menarik pengguna kendaraan pribadi.

### 1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Jenis data dan cara pengumpulan data meliputi data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari instansi, literatur, ataupun media lainnya. Survei sekunder dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi transportasi serta rencana dan perkembangan guna lahan di wilayah studi. Kebutuhan data sekunder dipenuhi melalui pengumpulan dokumen di antaranya: standar bangkitan/tarikan pergerakan dan kapasitas jalan, pedoman dan peraturan sistem operasi angkutan yang dapat menjadi landasan legal/regulasi. Perlu disampaikan catatan bahwa model ini dikembangkan tahun 2016 sehingga beberapa standar dan peraturan mungkin sudah berubah. Namun demikian, prinsip dasar pemodelan masih tetap berlaku.

### 1.4.2 Metode Analisis

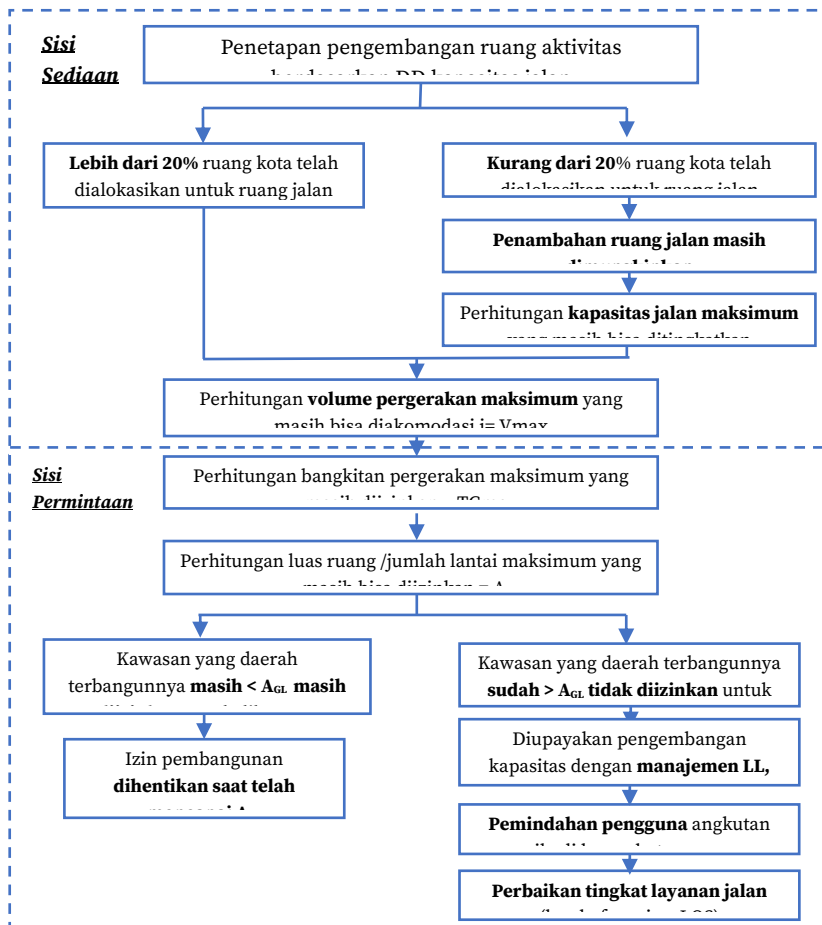
Metode analisis yang dikembangkan merupakan model pengendalian transportasi dari sisi sediaan (*supply*) dan permintaan (*demand*), dengan langkah sebagai berikut:

#### 1.4.2.1 Sediaan Transportasi

##### a. Penentuan Batas Maksimal Pengembangan Ruang Jalan

Pembangunan jalan di suatu kota pada tulisan ini mengacu kepada PerMen PU Nomor 05/PRT/M 2008 mengenai pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan. Proporsi maksimal jaringan jalan di kawasan perkotaan berdasarkan aturan tersebut adalah 20% dari luas kawasan perkotaan. Dengan demikian, luas jaringan jalan maksimal yang dapat dibangun pada jaringan jalan di kawasan perkotaan dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Luas Jalan}_{\max} = 20\% \times \text{Luas Kawasan Perkotaan} \quad (1.1)$$



**Gambar 1.3** Metode Analisis Daya Dukung (DD) infrastruktur transportasi dalam penyusunan rencana tata ruang.  
(Sumber : M. Miharja & A. H. Sjafruddin, 2017)

Perhitungan potensi pengembangan jaringan jalan dilakukan untuk mengetahui luas ruang tambahan yang masih dapat dibangun di kawasan studi. Perhitungan tersebut berdasarkan pada selisih antara luas maksimal jaringan jalan yang masih dapat dibangun (20% dari total kawasan studi) dengan luas jaringan jalan eksisting.

$$\text{Luas Jalan Tambahan} = \text{Luas Jalan Max} - \text{Luas Jalan Eksisting} \quad (1.2)$$

Luas jalan tambahan dapat dibangun apabila luas ruang jalan saat ini belum mencapai batas maksimal yakni 20% dari total luas wilayah studi. Apabila telah mencapai batasan maksimal, maka upaya perbaikan tingkat

layanan jalan hanya akan dilakukan dari sisi permintaan (*demand*). Namun demikian, model perhitungan dapat juga mengakomodasi pengembangan ruang jalan melalui skenario pembangunan jalan layang.

*b. Penentuan Volume Lalu Lintas Maksimal yang Diizinkan*

Volume lalu lintas maksimal pada model ini merupakan volume lalu lintas maksimal yang dapat diizinkan melintas pada jaringan jalan berdasarkan rencana *Volume to Capacity Ratio* (VCR) ideal yang mencerminkan tingkat pelayanan jalan yang dikehendaki. Dalam PerMen Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Reayasa Lalu Lintas di Jalan, terdapat ketentuan tingkat pelayanan yang harus dicapai berdasarkan klasifikasi jalan. Berikut merupakan ketentuan standar tingkat pelayanan jalan yang dikehendaki:

Tingkat pelayanan pada sistem jaringan jalan primer sesuai fungsinya:

1. Jalan arteri primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B;
2. Jalan kolektor primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B;
3. Jalan lokal primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
4. Jalan tol, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B.

Tingkat pelayanan pada sistem jaringan jalan sekunder sesuai fungsinya:

1. Jalan arteri sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
2. Jalan kolektor sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
3. Jalan lokal sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D;
4. Jalan lingkungan, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D.

Tingkat pelayanan tercantum pada Permen Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006 tersebut memiliki nilai VCR yang berbeda-beda berdasarkan klasifikasi jalan. Tabel 1.1 menunjukkan nilai VCR rencana yang harus dicapai berdasarkan jenis klasifikasi jalan.

**Tabel 1.1** VCR Rencana Berdasarkan Klasifikasi Jalan

| Klasifikasi Jalan                     | Tingkat Pelayanan Minimal Yang Ditetapkan | Nilai Volume to Capacity Ratio Rencana |
|---------------------------------------|---|--|
| Arteri Primer                         | B   | 0,2 - 0,45                             |
| Kolektor Primer                       | B   | 0,3 - 0,5                              |
| Arteri Sekunder dan Kolektor Sekunder | C   | 0,7 - 0,8                              |

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan

Setelah menentukan nilai VCR yang dikehendaki, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai volume lalu lintas maksimal ( $V_{max}$ ) yang dapat melintas pada jaringan jalan yang dianalisis ( $V_{max}$ ), sedemikian sehingga target nilai VCR yang dikehendaki tersebut dapat dicapai. Besarnya volume lalu-lintas maksimal yang dapat melintasi suatu ruas jalan dapat dihitung dengan mengalikan nilai VCR rencana dengan kapasitas (C) jaringan jalan eksisting, melalui perhitungan sebagai berikut:

$$V_{max} = VCR_{rencana} \times C_{eksisting} \quad (1.3)$$

di mana:

$V_{max}$  = Volume lalu lintas maksimal yang diperbolehkan (smp/jam)

$VCR_{rencana}$  = Volume Capacity Ratio Rencana

$C_{eksisting}$  = Kapasitas jalan eksisting (smp/jam)

Smp = Satuan mobil penumpang

#### 1.4.2.2 Permintaan Transportasi

Dari sisi permintaan, model perhitungan dirumuskan berdasarkan prinsip penetapan luas guna lahan yang diizinkan untuk dibangun. Dalam kondisi di mana pengembangan guna lahan sudah mencapai kejenuhan (saturasi), maka ditempuh skenario strategi revitalisasi angkutan umum untuk mengalihkan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan umum. Skenario ini berpotensi mengurangi volume lalu lintas sehingga akan memperbaiki kinerja jaringan jalan. Berikut merupakan tahapan perhitungan yang dilakukan dari sisi permintaan:

a. *Perhitungan Trip Generation/Bangkitan Pergerakan Maksimal yang Diizinkan*

Volume bangkitan pergerakan maksimal yang diizinkan melintasi suatu ruas jalan dihitung dengan mengurangi volume rencana maksimal dengan volume pergerakan menerus yang melintas (*through traffic*).

$$TG_{\max} = V_{\max} - V_{\text{through traffic}} \quad (1.4)$$

di mana:

- $TG_{\max}$  = Bangkitan pergerakan maksimal (smp/jam)
- $V_{\max}$  = Volume lalu lintas maksimal yang diperbolehkan (smp/jam)
- $V_{\text{through traffic}}$  = Volume lalu lintas yang menerus melintas (smp/jam)

$TG_{\max}$  merupakan total bangkitan pergerakan maksimal yang boleh dibangkitkan oleh suatu kawasan sedemikian sehingga tidak melebihi kapasitas jalan yang ada. Bangkitan perjalanan yang dihasilkan oleh kawasan tersebut akan berakumulasi dengan volume lalu lintas menerus ( $V_{\text{through traffic}}$ ) dan menghasilkan volume pergerakan total pada ruas jalan yang dianalisis.  $V_{\text{through traffic}}$  adalah volume lalu lintas melintas ruas jalan yang dianalisis, tetapi memiliki zona asal dan tujuan yang berada di luar kawasan yang diteliti.

b. *Perhitungan Luas Lantai Maksimal Guna Lahan*

Perhitungan volume bangkitan pergerakan memerlukan standar bangkitan bangkitan (*trip rate*) dari setiap jenis guna lahan di kawasan studi. Besar bangkitan pergerakan dapat dihitung dengan menggunakan metode analisis kategori atau klasifikasi silang yang dikembangkan oleh Wooton dan Pick (1967). Berikut merupakan model rumus yang dapat digunakan:

$$TG_{\max} = \sum \text{Trip Rate}_{GL} \times A_{GL} \quad (1.5)$$

di mana:

- $TG_{\max}$  = Bangkitan pergerakan maksimal (smp/jam)
- $\text{Trip Rate}_{GL}$  = Standar bangkitan pergerakan guna lahan GL (smp/ jam/m<sup>2</sup>)
- $A_{GL}$  = Luas guna lahan GL (m<sup>2</sup>)

Melalui rumus tersebut dapat ditentukan luas guna lahan maksimal yang boleh dikembangkan di kawasan studi. Luas guna lahan maksimal dapat dihitung sebagai berikut:



$$A_{GL} = \frac{TG_{max}}{\sum \text{Trip Rate}_{GL}} \quad (1.6)$$

di mana:

$A_{GL}$  = Luas guna lahan GL ( $m^2$ )

$TG_{max}$  = Bangkitan pergerakan maksimal (smp/jam)

$\text{Trip Rate}_{GL}$  = Standar bangkitan pergerakan guna lahan GL (smp/ jam/ $m^2$ )

Luas lantai guna lahan menjadi faktor yang perlu dikendalikan, di mana semakin luas suatu guna lahan semakin besar bangkitan perjalanan yang dapat ditimbulkan. Bangkitan perjalanan yang timbul dari suatu guna lahan akan membebani jaringan jalan dan memengaruhi tingkat pelayanan jalan menjadi lebih rendah. Dengan demikian, pengendalian luas lahan merupakan alat untuk mengendalikan kualitas pelayanan jalan.

*c. Target Proporsi Pengguna Kendaraan Pribadi yang Berpindah ke Kendaraan Umum*

Pada tahap ini dilakukan kajian terhadap jumlah pengguna kendaraan pribadi yang ditargetkan berpindah ke kendaraan umum. Agar upaya pemindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan umum ini realistis, maka penentuan target ini sebaiknya didasarkan pada hasil survei pemilihan moda. Hasil dari survei tersebut akan mendasari target presentase ketersediaan pengguna kendaraan pribadi yang akan beralih ke angkutan umum.

*d. Penentuan Penurunan Volume Pergerakan*

Penurunan volume pergerakan terjadi dikarenakan pengguna kendaraan pribadi berpindah ke angkutan umum. Dalam hal ini, volume lalu lintas yang berkurang dapat dihitung dengan mengalikan presentase perpindahan angkutan pribadi ke angkutan umum dengan arus lalu lintas pada jalan eksisting ( $V_E$ ). Berikut merupakan rumus untuk menghitung pengurangan jumlah kendaraan pribadi:

$$V_C = \sum P \times V_E \quad (1.7)$$

di mana:

$V_C$  = Penurunan volume pergerakan (smp/jam)

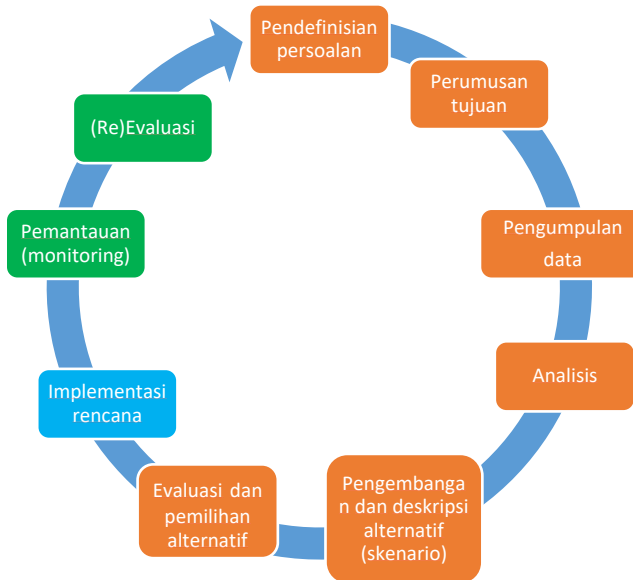
P = Presentase pengguna kendaraan pribadi yang pindah ke kendaraan umum (%).

$V_E$  = Volume arus lalu lintas eksisting berdasarkan jenis kendaraan pribadi (smp/jam)

Pengurangan volume lalu lintas tersebut berdampak pada nilai *volume to capacity ratio* (VCR) yang melintas pada suatu jaringan jalan sehingga berpotensi memperbaiki tingkat pelayanan jalan.

## 2 KERJA SAMA KELEMBAGAAN DALAM PERENCANAAN TATA RUANG BERBASIS DAYA DUKUNG INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI

### 2.1 Sistem Penataan Ruang di Indonesia



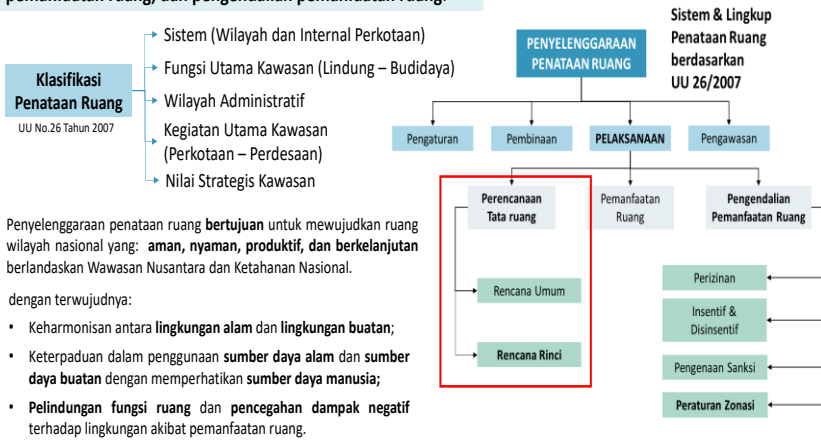
**Gambar 2.1** Proses Perencanaan Siklis  
(Sumber: Moore, 1988)

Sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 2.1, Terry Moore (1988) menyampaikan bahwa sistem perencanaan menempuh langkah-langkah siklikal dengan menempuh proses perencanaan yang meliputi: pendefinisian masalah, perumusan tujuan, pengumpulan data, analisis, pengembangan skenario alternatif rencana, pemilihan alternatif rencana terbaik, implementasi rencana, pemantauan (monitoring), dan evaluasi rencana.

Sementara itu, Gambar 2.2 menunjukkan bahwa rangkaian langkah perencanaan ini sejalan dengan proses perencanaan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Penataan Ruang Nomor 26 Tahun 2007.

# Sistem Penataan Ruang di Indonesia

Penataan ruang: sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang.



**Gambar 2.2** Sistem penataan ruang di Indonesia berdasarkan UU 26/2007

Dari kedua referensi di atas, nampak bahwa secara umum proses perencanaan meliputi tiga fase utama, yaitu fase penyusunan rencana, fase pelaksanaan rencana, dan fase pemantauan serta evaluasi rencana. Dalam konteks regulasi formal berdasarkan Undang-Undang Sistem Penataan Ruang di atas, pemantauan dan evaluasi termasuk dalam tahap pengawasan dan pengendalian pelaksanaan rencana (*development control*), yang selanjutnya dijadikan sebagai umpan balik bagi perbaikan rencana pada periode berikutnya. Fakta kegagalan dalam banyak kasus perencanaan tata ruang dan pengembangan sistem transportasi perkotaan di Indonesia telah menimbulkan pertanyaan penting: tahap mana dari rangkaian perencanaan-implementasi-pengendalian tersebut yang merupakan fase kritis yang menjadi penyebab utama masih banyaknya kasus kegagalan penataan ruang dan sistem transportasi perkotaan tersebut?

Identifikasi atas fase kritis yang paling berpengaruh dalam menyebabkan kegagalan tersebut penting dipahami sebagai dasar intervensi bagi perencanaan dan pengembangan tata ruang dan sistem transportasi perkotaan yang lebih berdayaguna di masa depan. Salah satu argumentasi yang dapat dikembangkan dalam upaya menyimpulkan fase kritis dimaksud menyatakan bahwa perencanaan melalui pendekatan teknokratik selayaknya

mampu melahirkan dokumen-dokumen perencanaan yang secara substansi sudah memiliki kualitas baik. Pada kasus perencanaan tata ruang dan transportasi di Indonesia, hal ini didasarkan pada fakta sejarah panjang pendidikan profesi perencana transportasi di berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Faktanya, sekolah perencanaan di Indonesia sudah berdiri sejak lahirnya Departemen Tata Kota dan Daerah di Institut Teknologi Bandung pada tahun 1959, dan per September 2023 tercatat sekolah perencanaan di Indonesia yang tergabung dalam Asosiasi Sekolah Perencanaan Indonesia (ASPI) sudah berkembang menjadi 98 buah program studi yang tersebar di berbagai Perguruan Tinggi. Sejarah panjang pendidikan perencanaan tersebut selayaknya telah menghasilkan kelompok perencana profesional yang mumpuni. Para perencana profesional ini telah memiliki wawasan dan pengetahuan perencanaan transportasi baik secara komprehensif maupun pada tataran pemahaman kasus lokalitas.

Kendala yang lebih berarti ditenggarai terjadi pada fase implementasi rencana di mana berbagai faktor dapat mendisrupsi konsistensi implementasi rencana. Melalui bukunya "*Planning in the Face of Power, 1989*", John Forester telah mengingatkan adanya potensi hambatan yang besar dalam menjaga konsistensi implementasi rencana yang secara substansi sudah baik, tetapi sering kali terdisrupsi pada tahap realisasi di lapangan. Berbagai kepentingan socio-politik dan ekonomi-bisnis acapkali berpotensi membelokkan arah perencanaan dari koridor idealnya. Kekuatan ekonomi pasar dengan muatan kapitalistiknya acapkali menumbuhkan kekuatan tarik-menarik kepentingan selama fase implementasi rencana yang acapkali menyebabkan deviasi dan eksternalitas negatif.

Faktor-faktor muatan disruptif yang muncul dalam tahap implementasi rencana ini sering kali terabaikan eksistensi dan pengaruhnya dalam kajian efektivitas perencanaan tata ruang dan sistem transportasi perkotaan. Perencanaan yang dikembangkan selama ini cenderung berkonsentrasi pada proses penyusunan rencana yang mengikuti kaidah baku sesuai *code of conduct*. Dalam sudut pandang perencanaan transportasi, sejatinya tujuan akhir yang iungin dicapai adalah mewujudkan kondisi dan kinerja layanan transportasi yang tepat waktu, aman, nyaman, dan efisien. Pencapaian tujuan akhir ini tentunya bukan hanya tergantung kepada kualitas rencana, namun juga sangat ditentukan oleh konsistensi pelaksanaannya. Proses dan produk rencana pada dasarnya hanyalah merupakan alat untuk mencapai tujuan,

sementara itu konsistensi pelaksanaan merupakan ujung tombak yang menentukan apakah tujuan akhir tersebut dapat tercapai atau tidak.

## 2.2 Sistem Perencanaan Formal dan Informal

Upaya memahami titik kritis penyebab kegagalan perencanaan tata ruang dan sistem transportasi perkotaan dapat pula dikaji dalam kerangka perencanaan formal dan informal. Dimensi perencanaan formal merujuk pada kepatuhan terhadap regulasi formal yang berlaku, termasuk Undang-undang Penataan Ruang Nomor 26 Tahun 2007 serta semua aturan pelaksanaannya. Sementara itu, dimensi perencanaan informal merujuk pada proses implementasi rencana yang bersifat praktis serta berinteraksi (baca: “bertransaksi”) dengan dinamika dan tarik-menarik berbagai kepentingan dalam realitas dunia nyata. Dapat dikatakan bahwa proses perencanaan untuk menghasilkan produk dokumen rencana secara konvensional (masalah data-analisis-rencana-implementasi-monitoring-evaluasi) sebagian besar terlingkupi dalam dimensi perencanaan formal. Sementara itu, proses implementasi rencana di lapangan terlingkupi dalam dimensi ganda, di mana perencanaan formal dan informal sekaligus memengaruhi jalannya implementasi rencana. Dimensi perencanaan informal memiliki kompleksitas dan tantangan lebih tinggi daripada dimensi formal. Jika dimensi formal bertumpu pada *standard operating procedure, code of conduct*, maupun standar-standar teknis yang terukur, di pihak lain dimensi informal banyak berhadapan dengan variabel-variabel sosio-ekonomi-politik yang mengandung kompleksitas dan relativitas sistem nilai (*value system*) yang beragam, sarat kepentingan, dan bersifat kualitatif-*intangibile*. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa tantangan terbesar dalam penyusunan dan implementasi rencana pengembangan transportasi perkotaan di Indonesia adalah pada fase pelaksanaan rencana di mana muatan-muatan informal menjadi kendala utama yang menghambat pencapaian tujuan akhir perencanaan tata ruang dan sistem transportasi perkotaan.

Senada dengan pembagian sistem perencanaan formal dan informal, Healey (1997) menyatakan tipologi perencanaan meliputi dua level pengaturan (*governance*) yakni pada level sistem dan praktis. Perencanaan pada level sistem merujuk pada infrastruktur “keras dan lunak” dari tatanan kelembagaan yang menjadi acuan bekerjanya proses dan implementasi perencanaan. Sistem perencanaan adalah tatanan hukum dan prosedur yang

menetapkan aturan dasar yang mengatur praktik perencanaan. Sementara itu, perencanaan pada level praktis adalah perencanaan dan implementasinya pada arena nyata di mana berbagai pemangku kepentingan berinteraksi secara dinamis untuk melaksanakan proses penyusunan dan implementasi rencana. Sistem perencanaan menetapkan dan menggariskan kerangka legal dan aturan pelaksanaan bagi praktik perencanaan. Sering kali berbagai dinamika dan tarik-menarik kepentingan di lapangan menyebabkan deviasi arah praktik perencanaan dari batasan koridor sistem perencanaan yang ideal.

### **2.3 Informalitas dalam Dunia Perencanaan**

Dimensi perencanaan informal itu sendiri terkait erat dengan masalah kelembagaan yang secara ringkas direfleksikan oleh definisi sebagai berikut.

*“Institution refers to rule of the game or the humanly devised constraints that shape human interactions in a society (Clingermayer & Feiock, 2001).*

*Institutions serve to guide individual behavior, reduce uncertainty, and stabilize public choices that would otherwise be even more turbulent than they are. In this sense, institutions produce more predictable rules of the game and therefore tend to reduce decision transaction cost (Amin & Thrift, 1995).*

Selanjutnya, untuk memudahkan pemahaman atas karakter dari kelembagaan, Williamson merumuskan tipologi kelembagaan ke dalam 4 tipe yang dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Tipologi lembaga menurut Williamson (2000) menawarkan pemahaman terhadap tipe lembaga berdasarkan dominasi elemen-elemen dasar kelembagaan yang berpengaruh besar dalam mendukung atau menghambat pencapaian tujuan lembaga. Tipe pertama kelembagaan Williamson adalah lembaga yang didominasi oleh pengaruh elemen informal yang bersumber pada nilai-nilai budaya tradisional yang melekat secara mendalam, misalnya: adat, norma, tradisi, kebiasaan. Elemen informal ini memengaruhi perilaku dan aturan sosial masyarakat yang dilingkupinya dan tidak dapat diubah dalam waktu singkat. Williamson menyatakan perubahan yang mungkin terjadi pada elemen informal ini memerlukan waktu hingga 20-30 tahun. Tipe kedua kelembagaan Williamson adalah lembaga formal yang didominasi oleh aturan-aturan hukum formal seperti peraturan properti, peraturan hukum

peradilan, peraturan administrasi pemerintahan, dll.. Tipe lembaga formal ini hanya dapat diubah dalam kurun waktu cukup lama, yakni sekitar satu dekade.

Williamson (2000), an institutional economist, provides a typology as a framework for analyzing institutions and the ways in which they may impact decisions and behavior, both positively and negatively (Rietveld & Stough, 2004). Williamson views institutions as taking one of four forms: informal, formal, governance, and resource allocation/employment related.

*Informal institutions*

Informal institutions are deeply embedded values, norms, customs, and traditions. These are powerful conditioners of behavior but change only very slowly. However, when change does occur in an informal institution, behavior changes rapidly and profoundly. One could argue that this change was brought on only over a long period of 20 – 30 years.

*Formal institutions*

Formal institutions are Williamson's second category. These rules are codified as laws, regulations, and administrative orders, and include for example, such things as property rights, judicial orders, and administrative statutes. Formal institutions change more quickly than informal ones, but still over fairly long periods such as decades unless there are radical changes in the environment within which the rules or institutions apply.

*Governance*

Governance is Williamson's third category. In this level, institutions change occurs relatively fast, often measured in years as opposed to decades. Governance institutions are rules minor laws, administrative orders, regulations, and policy directives that are used to change how government and organizations that involve governance such as planning and zoning board conduct business and transaction with other actors and agents.

*Resources allocation/employment related institutions*

These fourth level institutions are the action and behavior pattern of diversity of actors in the decision environment ranging from government agencies to firms and to non-profit associations, e.g. neighborhood organizations. Institutions in this level are about allocating resources directly related to near-term productivity and operational outcomes. These institutions are changing continuously because they have highly distributes and varied consequences. However, the consequences at the

**Gambar 2.3** Tipologi lembaga menurut Williamson.

Tipe ketiga kelembagaan adalah lembaga pemerintahan (*governance*) yang dapat diubah secara relative lebih cepat, misalnya dalam kurun tahunan. Beberapa contoh kelembagaan ini adalah aturan pelaksanaan kewenangan pemerintah daerah, aturan administrasi pemerintah daerah, aturan pelaksanaan kebijakan daerah, dll.. Tipe kelembagaan Williamson yang terakhir adalah kelembagaan yang mengatur alokasi sumber daya untuk kepentingan operasional, seperti aturan alokasi anggaran, penetapan jadwal kerja, penempatan staf pada pos penugasan, dll.. Tipe lembaga yang terakhir



ini dapat diatur perubahannya hanya dalam waktu harian, mingguan, atau bulanan.

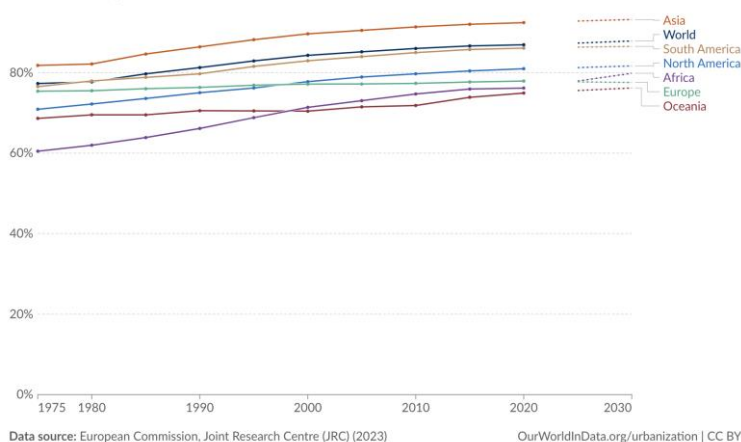
Dalam konteks empiris, riset doktoral oleh Rosalin (2021) menyimpulkan beberapa hal penting terkait peran elemen informalitas pada kasus pengembangan konsep TOD (*Transit Oriented Development*) di Indonesia, di antaranya:

1. Adanya kekosongan dan ketidaksinronan regulasi di bidang perencanaan transportasi dan tata ruang yang mendorong tumbuhnya informalitas.
2. Adanya indikasi perwujudan Kawasan TOD yang mengombinasikan pendekatan formal dan informal. Di pihak lain, pendekatan tunggal formal dan informal belum memenuhi prinsip perencanaan dan desain TOD, bahkan bergeser ke pembentukan *Transit-Adjacent Development* (TAD).
3. Terjadi skema koordinasi antara agen transit dan pengembang di tataran operasional, di pihak lain fungsi koordinasi di tingkat lembaga pilihan kolektif mengalami kekosongan.
4. Terjadinya kesepakatan pembiayaan alternatif dalam skema *Land Value Capture* (LVC) secara informal antara agen transit dengan pengembang.

Riset doktoral tersebut menemukan fenomena terjadinya pendekatan formal oleh agen pengembang sistem transit yang sesuai dengan aturan formal. Sementara itu, tindakan agen pengembangan kawasan TOD ditemukan dalam arena informal, yaitu dengan tidak mengikuti aturan yang ditetapkan dalam Permen ATR No. 16/2017, tetapi tetap melaksanakan pembangunan dengan mengacu pada aturan IMB yang lama. Pada umumnya, agen cenderung untuk berpindah dari jalur formal ke jalur informal jika menemui masalah pembiayaan proyek yang lebih mahal. Disimpulkan juga bahwa kombinasi pendekatan formal dan informal pada umumnya menghasilkan perwujudan Kawasan TOD yang lebih ideal dibandingkan dengan hasil melalui pendekatan formal atau informal saja. Peran informalitas dalam perencanaan tata ruang-transportasi dapat dikatakan seperti dua sisi dari satu koin. Di satu sisi informalitas dapat berperan sebagai katalisator bagi keberjalanan pelaksanaan rencana, tetapi di sisi lain informalitas mengandung banyak potensi deviasi dari koridor regulasi dan *code of conduct* dari sistem perencanaan formal.

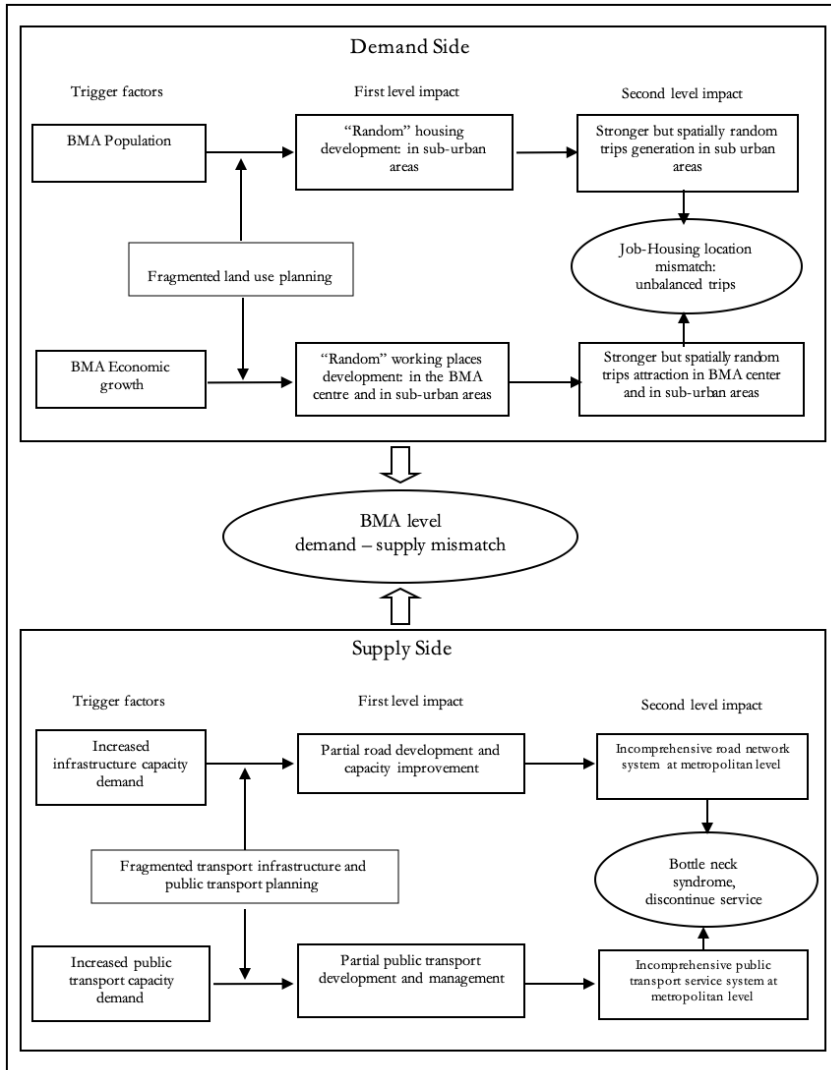
## 2.3 Kerja Sama Kelembagaan dalam Perencanaan Tata Ruang-Transportasi

Transportasi perkotaan merupakan area kajian yang memiliki urgensi tinggi sekaligus mengandung kompleksitas tinggi. Urgensi tinggi ini merupakan implikasi dari fenomena pesatnya arus urbanisasi di berbagai belahan dunia, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.4. Dari sudut pandang transportasi, laju urbanisasi yang pesat ini telah menciptakan akumulasi beban pergerakan kawasan perkotaan yang semakin tinggi dengan berbagai implikasinya pada inefisiensi ekonomi, masalah kesehatan, pencemaran udara dan kebisingan, dll. Di sisi lain, kerumitan persoalan transportasi perkotaan ditambah oleh ketertinggalan pertumbuhan kapasitas infrastruktur dibandingkan dengan pertumbuhan volume pergerakan. Di negara berkembang seperti Indonesia, kompleksitas persoalan transportasi perkotaan ini juga diperparah oleh lemahnya koordinasi perencanaan dan pengendalian tata ruang yang menciptakan beban dan pola distribusi pergerakan yang tidak berkesesuaian dengan kapasitas dan pola jaringan infrastruktur transportasi. Fenomena fragmentasi perencanaan ini menguat seiring dengan lahirnya sistem desentralisasi pemerintah daerah yang memiliki otonomi tinggi sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Pemerintah Daerah Nomor 22 Tahun 1999 (kelak diperbaharui oleh Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 dan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014) yang dipicu oleh gerakan reformasi nasional pada tahun 1998.



**Gambar 2.4** Presentase penduduk yang tinggal di kawasan perkotaan tahun 1975-2030 (Sumber : Rodrigue, J.P., dalam <https://transportgeography.org/contents/chapter8/urban-transport-challenges/>, 2024)

Respons atas kelahiran undang-undang ini adalah munculnya semangat otonomi daerah yang menumbuhkan egosentris daerah yang bersumber dari kewenangan otonomi yang kini dimilikinya. Akibatnya, dalam banyak kasus perkembangan tata ruang kota, tercipta fragmentasi perencanaan yang berpotensi melahirkan struktur dan pola ruang berupa zona-zona bangkitan dan tarikan yang terfragmentasi dan terspesialisasi.



**Gambar 2.5** Fragmentasi perencanaan tata ruang-transportasi dalam lingkup metropolitan. (Sumber: Miharja, 2009)

Terfragmentasi dalam arti rencana tata ruang-transportasi disusun dalam lingkup pandang per kawasan pemerintah daerah (kabupaten atau kota), serta terspesialisasi dalam arti cenderung mengembangkan satu jenis guna lahan (misalnya perumahan saja atau perdagangan dan jasa saja) di satu kawasan sehingga menciptakan volume bangkitan dan tarikan pergerakan yang masif. Kondisi ini lebih lanjut menciptakan simpul-simpul node dan ruas jaringan yang mengalami masalah sindroma leher botol (*bottleneck syndrome*), di mana beban volume lebih tinggi dibandingkan dengan kapasitasnya.

Perencanaan transportasi perkotaan itu sendiri mencakup spektrum kajian yang sangat luas. Untuk simplifikasi, kita dapat mengelompokkannya menjadi 2 bagian besar, yakni perencanaan sisi permintaan (*demand*) dan perencanaan sisi sediaan (*supply*).

Gambar 2.5 menunjukkan hubungan antara lemahnya koordinasi perencanaan di kawasan metropolitan yang terdiri dari beberapa pemerintah daerah Kota/Kabupaten dengan potensi terciptanya persoalan transportasi baik dari sisi permintaan maupun dari sisi sediaan yang menyebabkan ketidaksesuaian antara kedua sisi tersebut (*demand-supply mismatch*).

*a. Fragmentasi perencanaan pada sisi permintaan*

Pertumbuhan populasi serta eskalasi aktivitas sosial-ekonomi kawasan metropolitan akan menciptakan permintaan akan pembangunan fasilitas perumahan dan fasilitas pekerjaan (perkantoran, jasa, industri, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas hiburan, dll.). Sisi permintaan dari perencanaan tata ruang meliputi setiap rencana guna lahan yang berkaitan dengan terciptanya permintaan dalam bentuk bangkitan dan tarikan pergerakan. Dalam hal ini, perencanaan tata guna lahan akan membentuk besaran dan pola distribusi spasial permintaan pergerakan. Dari perspektif perencanaan, besaran dan bentuk pola distribusi spasial permintaan pergerakan tersebut akan mengacu pada rencana tata ruang kota yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah untuk menyusun dan mengimplementasikannya. Lemahnya kolaborasi dan koordinasi perencanaan antarpemerintah daerah sangat berpotensi menciptakan struktur dan pola guna lahan yang bersifat “random” dan melahirkan besaran dan pola distribusi pergerakan yang “random” pula dan tidak mengacu pada relasi pergerakan yang terstruktur dan sistematis. Sebagai contoh, terfragmentasinya perencanaan pada skala metropolitan dapat menciptakan

konsentrasi kawasan permukiman di dalam yurisdiksi suatu pemerintah daerah tertentu, serta konsentrasi kawasan bangunan dan fasilitas kerja di dalam yurisdiksi pemerintah daerah lain yang berbatasan.

Pada banyak kasus metropolitan, pola guna lahan yang terbentuk umumnya adalah pola ruang konsentrik di mana terjadi konsentrasi lokasi tempat kerja di kawasan pusat metropolitan dan konsentrasi lokasi perumahan di kawasan pinggiran metropolitan. Kecenderungan ini disebabkan harga lahan di kawasan pusat metropolitan yang mahal dan hanya ekonomis bagi kegiatan komersial, sehingga perumahan kelas menengah dan bawah cenderung tumbuh di kawasan pinggir metropolitan. Kondisi ini akan menciptakan volume pergerakan ulang-alik (komuter) tujuan bekerja yang masif antara kedua bagian kawasan metropolitan tersebut. Dengan kata lain, perencanaan tata ruang yang bersifat parsial oleh masing-masing pemerintah daerah sangat beresiko mengabaikan hubungan pergerakan yang sistemik pada dimensi lintas batas administrasi sehingga berpotensi menciptakan fenomena *job-housing location mismatch*.

#### *b. Fragmentasi Perencanaan Pada Sisi Sediaan*

Di pihak lain, pertumbuhan populasi dan skala kegiatan sosial-ekonomi perkotaan menciptakan kebutuhan akan peningkatan kapasitas sediaan transportasi baik infrastruktur maupun angkutan umum. Hal ini menuntut respons dari perencanaan sisi sediaan yang meliputi perencanaan pengembangan jalan raya, jalan baja, terminal bis, stasiun kereta api, bandar udara, pelabuhan, termasuk pengembangan rute-rute dan kapasitas moda angkutan umum. Isu utama dalam perencanaan sisi sediaan ini adalah bahwasanya perencanaan infrastruktur dan transportasi publik yang terfragmentasi akan menghasilkan perwujudan struktur dan pola jaringan infrastruktur dan layanan angkutan umum yang tidak sistematis dan umumnya menciptakan fenomena sindroma leher botol (*bottleneck syndrome*) serta jaringan dan layanan yang terputus (*disconnected services*). Lebih lanjut lagi, perencanaan infrastruktur yang terfragmentasi ini bisa juga menciptakan jumlah sediaan yang berlebihan (*over supply*) yang tidak efisien karena masing-masing pemerintah daerah merencanakan membangunnya. Sebaliknya, hal ini dapat menyebabkan kurangnya kapasitas infrastruktur transportasi tertentu karena masing-masing pemerintah daerah tidak merencanakan untuk membangunnya.

Masalah yang terjadi di masing-masing sisi perencanaan transportasi perkotaan ini pada gilirannya akan melahirkan persoalan ketidaksesuaian antara struktur, pola, dan besaran permintaan dan sediaan transportasi pada skala metropolitan (*metropolitan demand-supply mismatch*).

#### Fragmentasi Perencanaan Tata Ruang dan Transportasi dalam Perspektif Teori Biaya Transaksi:

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk memahami faktor-faktor yang berpengaruh pada keberhasilan kerja sama perencanaan tata ruang-transportasi di Indonesia. Sebagaimana dikutip dari disertasi doktoral Penulis di Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen tahun 2009, salah satu pendekatan yang menarik untuk dilakukan adalah analisis dalam sudut pandang teori biaya transaksi yang memberikan kerangka teoritis yang relevan dengan kondisi arena perencanaan di Indonesia pada periode pascapemberlakuan undang-undang desentralisasi-otonomi daerah sejak tahun 1999.

Gerakan reformasi Indonesia tahun 1998 menandai titik balik yang mendasar bagi demokrasi negara ini disertai efek multidimensinya. Di sektor administrasi pemerintahan, Undang-Undang Pemerintahan Daerah Nomor 22/1999 (direvisi oleh Undang-Undang Nomor 32/2004 dan Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014) telah mengubah sistem pemerintahan dari sentralistik ke desentralistik, yang lebih lanjut memengaruhi sistem perencanaan tata ruang dan transportasi. Peran pemerintah pusat yang kuat pada masa lalu telah menjamin keefektifan sistem perencanaan tata ruang yang hierarkis. Pasca berlakunya Undang-undang desentralisasi-otonomi daerah ini, peran pemerintah pusat telah berkurang seiring penguatan kewenangan pemerintah daerah. Pendekatan perencanaan strategis oleh pemerintah pusat tidak lagi seefektif masa sebelumnya dalam mengelola praktik perencanaan dan pelaksanaan pembangunan lintas batas administrasi. Perencanaan pada era desentralisasi-otonomi daerah ini terfragmentasi di bawah pengelolaan pemerintah daerah dengan ruang gerak kewenangan lokalitasnya yang luas.

Situasi di atas menuntut kita untuk memahami keterkaitan desentralisasi Indonesia dengan fenomena fragmentasi pemerintah daerah yang mengakibatkan fragmentasi perencanaan transportasi kawasan metropolitan. Di bawah sistem desentralisasi, rencana transportasi kawasan

metropolitan yang komprehensif sangat tergantung pada kesadaran kerja sama antara pemerintah daerah berdasarkan sukarela (*voluntary based*), yang dalam prosesnya mengandung berbagai kerumitan tersendiri. Perencanaan transportasi yang relatif terpusat pada masa sebelumnya dan telah mengalami berbagai kendala pada tahap implementasi. Akibat fragmentasi, dewasa ini kendala tersebut bertambah bahkan pada fase menghasilkan rencana transportasi terkoordinasi pada level kawasan metropolitan itu sendiri.

## **2.4 Bagaimana Teori Biaya Transaksi Menjelaskan Fragmentasi Perencanaan?**

Konsep biaya transaksi diperkenalkan oleh Ronald Coase melalui idenya tentang biaya transaksi dalam ilmu ekonomi yang dikenal dengan Coase Theorem (Coase, 1960). Dalam tulisannya berjudul “*The Problem of Social Costs*”, yang dipublikasikan dalam the Journal of Law and Economics (1960), Coase berargumen bahwa jika biaya transaksi nol, para pelaku ekonomi yang rasional akan mencapai efisiensi Pareto melalui kesepakatan transaksi secara sukarela (lihat Stigler, 1989). Efisiensi Pareto sendiri dijelaskan sebagai setiap luaran ekonomi yang menguntungkan paling tidak satu pihak tanpa merugikan pihak lain manapun. Dalam dunia dengan biaya transaksi nol, tidak diperlukan intervensi kebijakan pemerintah apapun untuk mencapai efisiensi karena para pelaku ekonomi akan mengoreksi kesalahan pasar berdasarkan kesepakatan secara sukarela. Hanya jika biaya transaksi ada, maka diperlukan intervensi kebijakan pemerintah untuk mengoreksi pasar guna mencapai efisiensi Pareto (Dawkins, 2000).

Pada perkembangannya, teori biaya transaksi di bidang ekonomi ini diadopsi oleh bidang perencanaan yang dipicu oleh banyaknya kegagalan bidang perencanaan yang secara tradisional diasosiasikan dengan upaya intervensi publik oleh pemerintah. Alexander (1992) memperkenalkan aplikasi teori biaya transaksi dalam perencanaan melalui artikelnya yang berjudul “*A transaction cost theory of planning*”. Dalam artikelnya, Alexander berargumen bahwa sebagaimana dalam pasar ekonomi, perencanaan juga berhadapan dengan masalah “transaksi antar pihak” berdasarkan kesepakatan sukarela. Selanjutnya, Sager (2006) mengemukakan bahwa biaya transaksi dalam perencanaan terjadi pada saat pihak-pihak yang terlibat saling bertukar informasi dan argumen serta pada saat sebuah prosedur ditetapkan untuk mencapai kesepakatan secara informal. Dalam interaksi

para pihak yang mirip dengan situasi pasar, biaya transaksi muncul karena para pihak tidak memiliki rasionalitas yang sempurna, penguasaan informasi yang simetris, serta perilaku oportunistik sebagaimana diasumsikan dalam banyak model-model neo-klasik. Oleh karenanya, biaya transaksi muncul sebagai dampak dari upaya untuk meningkatkan pemahaman informasi yang simetris serta mengurangi ketidakpastian (Buitelaar, 2004).

Teori biaya transaksi membantu memahami persoalan kerja sama antarpemerintah daerah di kawasan metropolitan di Indonesia melalui identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi persepsi para aktor dalam arena perencanaan untuk mendukung atau menolak kerja sama perencanaan. Aplikasi teori biaya transaksi dalam kasus kerja sama perencanaan tata ruang-transportasi di kawasan metropolitan di Indonesia dijustifikasi oleh kenyataan bahwa arena kerja sama perencanaan pada era desentralisasi-otonomi daerah memiliki karakteristik yang mirip dengan situasi pasar (*market-like*) di mana masing-masing pemerintah daerah memiliki kewenangan untuk terlibat atau tidak terlibat secara sukarela dalam kesepakatan kerja sama perencanaan. Dalam kasus Indonesia, justifikasi ini diperkuat oleh fakta bahwa tiga sumber munculnya biaya transaksi, yakni informasi yang asimetris, perilaku oportunistik, serta motif kepemilikan aset (Dixit, 1996) sangat kuat dalam praktik pemerintahan daerah pasca reformasi. Berbagai kendala baik yang bersifat kultur pemerintahan maupun teknis operasional ditenggarai menjadi penyebab tingginya biaya transaksi yang menghambat keberhasilan kerja sama perencanaan (Clingermayer and Feiock, 2001). Di pihak lain, tercapainya kesepakatan dalam penyusunan dan implementasi rencana antarbeberapa pemerintah daerah di suatu kawasan metropolitan adalah suatu keniscayaan demi tercapainya perencanaan tata ruang transportasi yang komprehensif dan terintegrasi. Situasi ini menjadi justifikasi bagi kajian fragmentasi perencanaan tata ruang-transportasi kawasan metropolitan dari perspektif teori biaya transaksi.

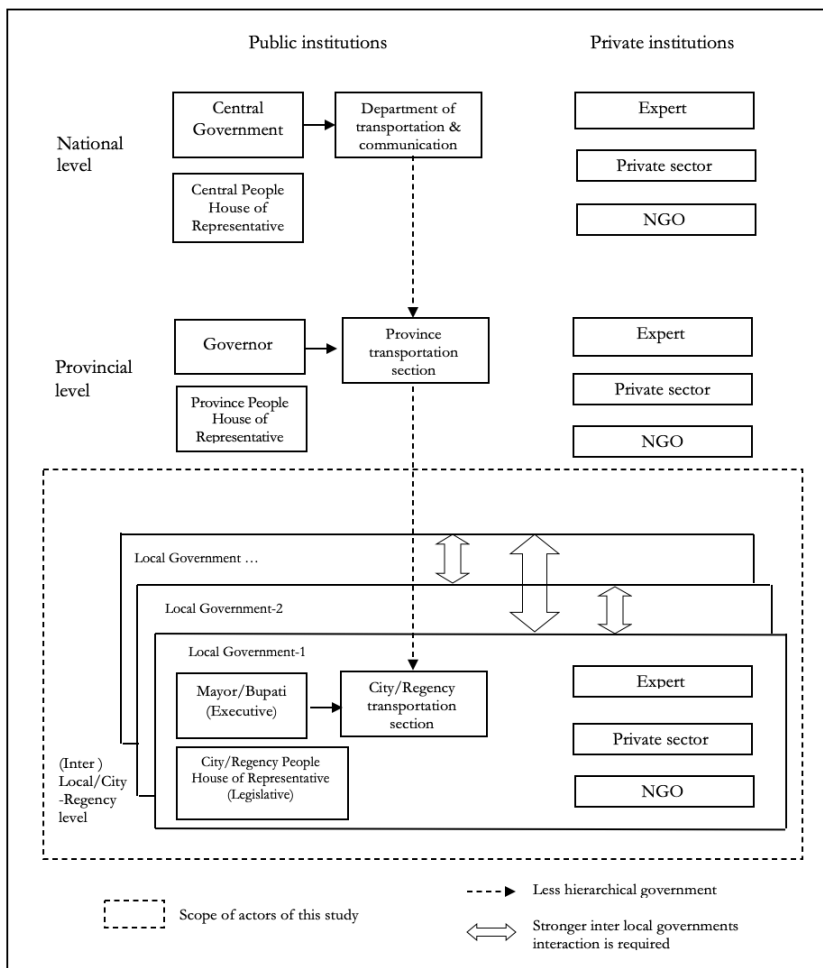
## **2.5 Peran Persepsi Aktor dalam Fragmentasi Perencanaan Tata Ruang-Transportasi**

Buckley & Chapman (1997) berargumen bahwa pandangan/persepsi dari para aktor merupakan kunci penting dalam setiap pengambilan keputusan di berbagai proses perencanaan dan implementasinya. Oleh karenanya, upaya memahami kendala dalam implementasi perencanaan, termasuk



perencanaan transportasi perkotaan, dapat dilakukan melalui upaya memetakan persepsi para aktor yang terlibat dalam pengambilan keputusan tersebut. Keberhasilan memenuhi kebutuhan perencanaan transportasi kawasan metropolitan yang komprehensif, misalnya pengembangan sistem jaringan jalan yang memadai pada skala metropolitan, sangat dipengaruhi oleh persepsi para aktor tentang berapa besar upaya (baca: biaya transaksi) yang harus dikorbankan oleh pemerintah daerah untuk berkonsultasi dengan pemerintah daerah lain dalam menggalang kerja sama perencanaan? Dengan kata lain, kesuksesan kerja sama perencanaan dipengaruhi oleh besarnya biaya transaksi (*transaction cost*) yang dipersepsikan aktor tersebut. Dengan berfokus pada biaya transaksi yang dipersepsikan para aktor ini, tulisan ini ingin menjawab empat pertanyaan: hubungan antara desentralisasi dengan fragmentasi perencanaan, elemen dari biaya transaksi yang dipersepsikan aktor, pengaruh dari elemen biaya transaksi tersebut, serta rekomendasi kebijakan pengembangan kelembagaan untuk mempromosikan kerja sama perencanaan.

Gambar 2.6 mengilustrasikan alur perencanaan dan kategori aktor yang terlibat dalam proses perencanaan transportasi di era desentralisasi. Gambar tersebut menunjukkan adanya 2 level proses perencanaan tata ruang dan transportasi perkotaan, yaitu perencanaan di level pemerintah provinsi dan level pemerintah kota/kabupaten. Di setiap level, berlangsung 3 proses perencanaan, yaitu Musyawarah Rencana Pembangunan (Musrenbang), Rencana Tata Ruang Wilayah, dan Rencana Pengembangan Sistem Transportasi. Ketiga rencana tersebut terkait dengan penyusunan rencana struktur dan pola ruang yang kelak akan menghasilkan besaran dan pola spasial bangkitan dan tarikan pergerakan, serta rencana pengembangan besaran dan pola sistem infrastruktur transportasi. Pada ketiga proses penyusunan rencana tersebut, terlibat aktor-aktor perencanaan yang berkontribusi pada tiap tahapan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, terdapat 5 kategori aktor utama yang berperan dalam pengambilan keputusan pada arena perencanaan tata ruang-transportasi, yakni: eksekutif, legislatif, ahli/expert, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta.



**Gambar 2.6** Alur dan aktor perencanaan tata ruang- transportasi di era desentralisasi. (Sumber: Miharja, 2009)

## 2.6 Metodologi Penelitian

Bagian sebelumnya telah menjelaskan justifikasi penerapan teori biaya transaksi sebagai pendekatan yang sesuai untuk kasus fragmentasi perencanaan pascasistem desentralisasi-otonomi daerah diberlakukan di Indonesia. Juga telah dijelaskan argumen tentang pentingnya memahami persepsi para aktor perencanaan sebagai dasar untuk memahami penyebab fragmentasi perencanaan. Untuk selanjutnya, perlu dipilih metodologi analisis yang sesuai dengan tujuan pemetaan persepsi aktor tersebut. Sebagai basis pemahaman, tulisan ini menyajikan dan membahas hasil penelitian pada kasus kerja sama perencanaan transportasi di Kawasan Metropolitan

Bandung (Bandung Metropolitan Area, BMA). Pertama, *Q-methodology* (lihat Brown, 1996) dipilih sebagai metode untuk mengenali struktur dari persepsi aktor tentang kerja sama perencanaan transportasi di BMA. Kedua, *indepth-interview* (lihat Strauss dan Corbin, 1998) digunakan untuk mengidentifikasi lebih jauh elemen biaya transaksi yang dipersepsikan aktor, dan secara simultan menjelaskan mengapa dan bagaimana elemen tersebut memengaruhi persepsi mereka. Ketiga, sebuah konsep dua dimensi dari variabel biaya transaksi, terdiri dari struktur pemerintahan dan tipologi kelembagaan dari elemen biaya transaksi menurut Williamson (informal, formal, pemerintahan, atau alokasi/pengaturan sumberdaya) membantu memahami lebih mendalam karakter faktor yang menyebabkan persoalan kerja sama perencanaan pada kasus BMA. Pengenalan atas faktor-faktor ini membantu perumusan strategi untuk meningkatkan derajat kerja sama perencanaan tata ruang dan transportasi di BMA.

## **2.7 Desentralisasi Indonesia dan Fragmentasi Perencanaan Transportasi Kawasan Metropolitan**

Sejumlah kendala, mulai dari perubahan sistem pemerintahan yang tiba-tiba dari sentralistik ke desentralistik hingga ketidaksiapan pemerintah daerah dalam menjalankan sistem baru telah menghambat pencapaian manfaat positif dari desentralisasi di Indonesia. Sistem baru yang belum mapan ini bahkan telah menciptakan kesulitan baru bagi upaya perencanaan pembangunan lintas batas administrasi di kawasan metropolitan. Pada kasus BMA, hasil penelitian menunjukkan bahwa desentralisasi telah mengakibatkan perencanaan transportasi yang semakin terfragmentasi. Penjelasan untuk hal tersebut adalah sebagai berikut. Berkurangnya derajat kekuasaan pemerintah pusat seiring dengan meningkatnya posisi tawar daerah telah memicu pemerintah daerah untuk menyusun rencana tata ruang dan transportasi masing-masing. Sementara itu, pemerintahan pada semua tingkat masih dalam proses kesepakatan pembagian hak dan kewenangan, yang berlangsung dalam proses uji-coba. Proses tersebut juga diwarnai dengan berbagai kesalahan interpretasi tentang pembagian kekuasaan, yang sering bermuara pada interpretasi yang berlebihan dari kekuasaan daerah. Di samping itu, di tengah keterbatasan dana pembangunan dan ketimpangannya antara pemerintah daerah yang “kaya” dan “miskin” sumber daya alam, tiap pemerintah daerah berupaya untuk memaksimalkan pendapatan dari

berbagai sumber yang memungkinkan. Namun demikian, strategi yang mereka tempuh sering kali mengabaikan kepentingan pemerintah daerah lain. Faktor ini telah juga memicu tingginya biaya transaksi yang dipersepsikan aktor dalam konteks kerja sama perencanaan transportasi di BMA.

### ***Elemen Unik Dari Biaya Transaksi (TC) yang Dipersepsikan Aktor di BMA***

Selanjutnya, empat sistem persepsi (*perception system*, PS) teridentifikasi melalui aplikasi Q-methodology pada penelitian tahun 2008 (terpublikasi tahun 2010), sebagai berikut:

*The four actor's perception systems (PS)*, terpublikasi 2010:

PS1: *Legalistic and local government cultural aspect* (kontribusi: 37%)

PS2: *Strengthening local government authority in land use planning* (kontribusi: 18%)

PS3: *Pro supra regional institution* (kontribusi: 13%)

PS4: *Socio-economic and political aspect* (kontribusi: 9%)

Berdasarkan empat sistem persepsi yang teridentifikasi tersebut, melalui *indepth interview* studi ini lebih lanjut mengidentifikasi sejumlah elemen substansial penyebab fragmentasi perencanaan sebagai berikut. Pertama, sistem persepsi “aspek legalitas dan budaya pemerintahan” mengandung elemen *patrimony*, *clientelism*, *skepticism*, ketidaktersediaan peraturan mikro, dan ketidakkonsistenan pelaksanaan peraturan makro, sebagai elemen pemicu biaya transaksi. Hal ini menunjukkan adanya ketidakpercayaan para aktor terhadap penegakkan hukum untuk menjamin konsistensi pelaksanaan hasil kesepakatan serta masih kentalnya nilai budaya pemerintahan yang kontraproduktif terhadap dukungan kerja sama. Sistem persepsi berikutnya, “penguatan kewenangan pemerintah daerah dalam perencanaan guna lahan”, terkait dengan upaya pemerintah daerah untuk memelihara kewenangan dan fleksibilitas mereka dalam penetapan guna lahan di wilayahnya. Persepsi ini berakar dari biaya demokrasi tinggi dan persaingan perolehan pendapatan daerah yang dikaitkan dengan pendapatan dari proses perizinan guna lahan. Sistem persepsi ketiga adalah “pro lembaga supra regional” yang mewakili ketidakpuasan aktor atas pencapaian dari sepuluh tahun pelaksanaan desentralisasi yang telah mengurangi kekuasaan

pemerintah pusat serta menciptakan ketidaksinambungan kepemimpinan sehingga memunculkan keinginan untuk kembali pada sistem yang terkoordinasi kuat (sentralistik) melalui pengembalian kewenangan lembaga supra-regional (misalnya pemerintah provinsi). Keempat, sistem persepsi “aspek sosio-ekonomi dan politik” mengekspresikan keterbatasan pemahaman publik dan anggota legislatif tentang manfaat kerja sama perencanaan transportasi serta keterbatasan informasi tentang manfaat kerja sama perencanaan transportasi. Aspek ini juga memicu respons strategis dari para politisi daerah atas keterbatasan visi masyarakat tentang kepemimpinan dan tujuan pembangunan yang ideal, serta kepentingan sektor swasta, yang tidak terlalu mendukung kerja sama perencanaan karena kekhawatiran mereka pada peningkatan biaya administrasi dan hilangnya fleksibilitas berinvestasi.

### ***Pengaruh dari Elemen Unik Biaya Transaksi yang Dipersepsikan Aktor di BMA***

Dari perspektif struktur pemerintahan, lahirnya Undang-Undang Nomor 22/1999 dapat dipandang sebagai pemicu mengemukanya sejumlah biaya transaksi. Pada kasus BMA, berkurangnya kekuasaan pemerintah pusat secara mendasar telah memicu euforia kebebasan daerah di mana tujuan-tujuan politik jangka pendek telah mengesampingkan agenda pembangunan jangka panjang pada skala metropolitan. Kerja sama perencanaan transport BMA, sebagai isu pembangunan dengan hasil jangka pendek yang tidak terlalu jelas, tidak menjadi perhatian utama aktor perencanaan daerah.

Nilai-nilai kultur pemerintahan yang mengikat memengaruhi secara dominan tingginya nilai biaya transaksi yang dipersepsikan aktor. Desentralisasi telah memicu aktualisasi kebebasan daerah, yang di sisi lain masih diwarnai nilai-nilai budaya tradisional yang mengikat seperti *patrimony*, *clientelism*, *skepticism*. Sebagai akibatnya, sejumlah syarat kultur pemerintahan bagi keberhasilan desentralisasi, seperti egalitarianisme, rasionalitas, serta keterbukaan untuk perubahan, umumnya tidak terpenuhi. Elemen institusi formal adalah faktor penting berikutnya. Isu utama pada kelompok ini adalah ketidakkonsistenan pelaksanaan dari peraturan formal yang ada. Meskipun peraturan makro untuk mengatur sebagian besar isu yang menjadi perhatian para aktor umumnya telah tersedia, ketidakkonsistenan pelaksanaannya telah menciptakan ketidakpercayaan mereka. Di pihak lain,

ketiadaan peraturan mikro untuk mengatur kerja sama antara pemerintah daerah pada bidang khusus, juga merupakan isu penting. Ketiadaan peraturan mikro ini telah menciptakan ruang bagi oportunist, yang pada gilirannya juga memicu tingginya biaya transaksi yang dipersepsikan aktor.

### ***Perubahan Persepsi Aktor Terhadap Kerja Sama Perencanaan Tata Ruang-Transportasi: Perbandingan dalam Kurun Satu Dekade***

Selanjutnya, pada tahun 2018 (terpublikasi tahun 2022) dilakukan penelitian lanjut untuk mengetahui apakah telah terjadi perubahan elemen-elemen persepsi aktor perencanaan yang mempengaruhi besarnya biaya transaksi dalam kerja sama perencanaan tata ruang dan transportasi di BMA. Analisis perubahan ini menarik untuk dilakukan mengingat telah terjadinya perubahan kondisi sosial-ekonomi-politik yang cukup signifikan selama periode tersebut yang mungkin berpengaruh preferensi aktor perencanaan terhadap pentingnya kerja sama perencanaan pada saat ini.

Hasil eksplorasi dengan menggunakan Q-Methodology menunjukkan adanya susunan sistem persepsi yang berbeda dibandingkan dengan temuan pada penelitian satu dekade sebelumnya. Adapun susunan sistem persepsi hasil penelitian terakhir adalah sebagai berikut:

*The five actor's perception systems (PS) - terpublikasi 2020:*

PS-1: *Pro supra-regional institution* (kontribusi: 38%)

PS-2: *Political and socio-economic aspects* (kontribusi: 14%)

PS-3: *Regional development priority* (kontribusi: 11%)

PS-4: *Private sector collaboration* (kontribusi: 8%)

PS-5: *Local government culture* (kontribusi: 6%)

Riset di atas telah mengidentifikasi adanya perubahan fundamental persepsi para aktor yang terlibat dalam kerja sama perencanaan transportasi perkotaan. Berdasarkan kajian pada kasus BMA, disimpulkan bahwa dalam kurun satu dekade terakhir, telah terjadi pergeseran persepsi dari masa awal penerapan sistem pemerintahan desentralisasi pascareformasi pada tahun 2008 ke masa pengamatan tahun 2018. Pada pengamatan awal, biaya transaksi yang tinggi distimulasi oleh elemen yang mendominasi persepsi aktor, yakni kekhawatiran atas belum lengkapnya regulasi yang mengatur dan

mengendalikan pelaksanaan perjanjian kerja sama perencanaan, lemahnya penegakkan hukum untuk menjamin konsistensi implementasinya, serta faktor budaya pemerintahan yang masih mengandung perilaku patron, klientelisme, serta skeptisme.

Pada pengamatan satu dekade kemudian, ditemukan bahwa proses perubahan sosio-ekonomik-politis yang dinamis selama kurun waktu tersebut telah menggeser dominasi elemen biaya transaksi yang memengaruhi keputusan untuk bekerja sama, yakni pada persepsi tentang pentingnya memperkuat kembali peran lembaga supra-regional untuk mempromosikan pengembangan wilayah metropolitan melalui pelibatan sektor swasta secara terkoordinasi. Dengan demikian, biaya transaksi yang menghambat kerja sama perencanaan transportasi perkotaan dapat dikurangi melalui strategi pemberian kembali kewenangan secara proporsional kepada lembaga supra regional untuk memimpin koordinasi perencanaan metropolitan disertai upaya pelibatan sektor swasta dalam pengembangan ekonomi kawasan metropolitan secara terarah.

**Tabel 2.1** Elemen biaya transaksi berdasarkan tipologi institusi Williamson (Riset 2008)

|                                       |   | Elemen Biaya Transaksi Yang Dipersepsikan Aktor Pada Keempat Sistem Persepsi |   |   |  |
|---------------------------------------|---|--|---|---|--|
|                                       |   | PS1<br>"Aspek Legal dan Budaya Pemerintahan"                                 | PS2<br>"Penguatan Kewenangan Pemerintah Daerah dalam Rencana Guna Lahan"                  | PS3<br>"Pro Penguatan Kelembagaan Supra Regional"   | PS4<br>"Aspek Sosio-Ekonomi-Politik"   |
| Tipologi Institusi (Williamson, 2000) | Informal                                | - Aspek budaya pemerintahan daerah (patrimony, klientilisme, skeptisisme)    | - Demokrasi biaya tinggi (penilaian public pada kepemimpinan)                             | - Hilangnya kewenangan pemerintah pusat (di tengah budaya patrimony daerah)                         | - Lemahnya pemahaman publik<br>- Penggerak politik daerah (persepsi public ttg kesuksesan pembangunan) |
|                                       | Formal                                  | - Aspek legal (makro): inkonsistensi penegakkan hukum                        | - Demokrasi biaya tinggi ("money politic")<br>-Maksimalisasi pendapatan pemerintah daerah | - Lemahnya kepemimpinan yang kuat dan berkelanjutan<br>- Kebutuhan akan peran Lembaga supraregional | -Lemahnya pengetahuan anggota legislatif<br>- Kepentingan sector swasta                                |
|                                       | Governance                              | - Aspek legal (mikro): ketiadaan regulasi mikro                              | - Maksimalisasi pendapatan pemerintah daerah  |   | -Informasi yang asimetris<br>- Kepentingan sektor swasta   |
|                                       | Resource allocation/ employment related |  |   |   | -Informasi yang asimetris  |

Sumber: Miharja, et.al., 2010

Tabel 2.1 dan Tabel 2.2 menunjukkan perbandingan hasil *indepth interview* tentang faktor elementer penyebab biaya transaksi tinggi dalam kerja sama perencanaan tersebut. Berdasarkan perbandingan hasil riset tentang elemen kunci yang menyebabkan biaya transaksi penghambat kerja sama perencanaan tersebut, dapat disimpulkan beberapa hal penting.

1. Telah terjadi perubahan persepsi aktor perencanaan dari dominasi elemen biaya transaksi yang bersifat informal (budaya pemerintahan yang patrimonial, oportunistik, dan skeptis) ke penguatan elemen yang bersifat manajemen pemerintahan dan alokasi sumber daya (pelibatan pihak swasta dalam investasi yang meningkatkan pendapatan daerah).
2. Telah terjadi perubahan persepsi aktor perencanaan dari elemen biaya transaksi yang disebabkan ketidakpercayaan (*distrust*) pada kelengkapan regulasi ke penguatan atas harapan konsistensi implementasi regulasi (*consistent law enforcement*).

**Tabel 2.2** Elemen biaya transaksi berdasarkan tipologi institusi Williamson (Riset 2018)

|                                       |  | Elemen Biaya Transaksi Yang Dipersepsikan Aktor Pada Kelima Sistem Persepsi |  |  |   |  |
|---------------------------------------|--|---|--|--|---|--|
|                                       |  | PS1<br>"Mendukung<br>Lembaga Supra<br>Regional"                             | PS2<br>"Aspek Sosial<br>Ekonomi dan<br>Politik"              | P3<br>"Prioritas<br>Pembangunan<br>Daerah"   | PS 4<br>"Kerja Sama<br>dengan Pihak<br>Swasta"                          | PS 5<br>"Budaya<br>Pemerintah"   |
|                                       | Informal                                   |   | -Kurangnya pengetahuan masyarakat<br>-Dorongan politik lokal | -Tingginya biaya demokrasi (pemilihan pemimpin daerah)<br>-Kurangnya pengetahuan pemimpin daerah | -Dominansi salah satu pihak (politik)                                   | Budaya pemerintah lokal<br>( <i>patrimony, clientism, skepticism</i> ) |
| Tipologi Institusi (Williamson, 2000) | Formal                                     | -Tidak jelasnya wewenang<br>-kebutuhan lembaga supra regional               | -Kepentingan pihak swasta                                    | -Tingginya biaya demokrasi (penyogokan)  | -Dominansi salah satu pihak (aturan)<br>-Meningkatkan pendapatan daerah |  |
|                                       | Governance                                 |   | -Informasi tidak sejajar<br>-kepentingan pihak swasta        | -Kurangnya kemampuan pemimpin daerah   | -Meningkatkan pendapatan daerah   |  |
|                                       | Resource allocation/<br>employment related |   | Informasi yang asimetris                                     |  |   |  |

Sumber: Miharja dkk, 2021

Kedua perubahan tersebut merupakan kesimpulan fundamental tentang perlunya penyesuaian strategi kelembagaan dalam perencanaan transportasi



masa depan yang harus mampu memperkuat penegakan hukum secara konsisten melalui mekanisme *reward and punishment* yang tegas, adil, dan tidak memihak bagi semua pihak yang terlibat dalam kerja sama perencanaan.

### ***Refleksi Teori Biaya Transaksi Pada Disain Kelembagaan***

Seperti dijelaskan sebelumnya, teori biaya transaksi dapat menjadi kerangka pikir dalam memahami masalah fragmentasi perencanaan transportasi kawasan metropolitan dalam suatu sistem pemerintahan desentralisasi melalui identifikasi elemen biaya transaksi yang dipersepsikan para aktor perencanaan. Teori ini membantu menjelaskan kendala yang menghambat upaya untuk mengkonsolidasikan pengambilan keputusan secara kolektif untuk kerja sama perencanaan guna menghasilkan konsep rencana pengembangan sistem transportasi perkotaan yang komprehensif dan utuh dalam skala metropolitan. Identifikasi atas elemen kendala yang menghambat kerja sama perencanaan ini selanjutnya akan menjadi pertimbangan dalam pengembangan desain kelembagaan yang sesuai.

Kesimpulan pokok dari hasil riset perbandingan antara elemen biaya transaksi kunci dalam kurun satu dekade menunjukkan telah terjadinya pergeseran dari elemen yang bersifat legal-kultural pada elemen yang bersifat praktis yakni kebutuhan penguatan peran lembaga koordinasi untuk kepentingan pelibatan swasta secara optimal dalam mendorong pertumbuhan ekonomi kawasan metropolitan. Di pihak lain, aktor mempersepsikan perlunya pengendalian atas kewenangan daerah yang berlebihan dan mengarah pada pengabaian kerja sama perencanaan.

Interpretasi kesimpulan di atas untuk strategi pengembangan desain kelembagaan mengacu pada ide teoretis bahwa biaya transaksi dapat direduksi dengan memilih suatu tipe pemerintahan (*governance type*) tertentu (Williamson, 1981). Melalui pengembangan dari teori biaya transaksi dalam ilmu ekonomi, Williamson memandang transaksi sebagai unit sentral analisis serta berargumen bahwa upaya pengendalian biaya transaksi adalah hal yang sangat penting dalam pemahaman tentang organisasi yang paling tepat melalui penilaian atas seberapa jauh tipe struktur organisasi tersebut mampu meminimalkan biaya transaksi (Canitez, 2019). Dalam kasus Kawasan Metropolitan Bandung, kerangka kelembagaan yang paling sesuai dengan tujuan meminimasi biaya transaksi kerja sama perencanaan transportasi

tersebut adalah dengan mengembalikan kewenangan dalam batas yang bisa diterima kepada lembaga supra-regional guna memperkuat kewenangan lembaga tersebut dalam mengkoordinasikan kerja sama. Dengan kata lain, diperlukan upaya mengembalikan struktur pemerintah yang lebih bersifat hierarkis dalam batas yang dapat diterima.

Hal lain yang teridentifikasi adalah persepsi aktor perencanaan tentang pentingnya meningkatkan kesejahteraan sosial-ekonomi masyarakat melalui akselerasi pengembangan ekonomi wilayah. Akselerasi pengembangan ekonomi wilayah ini dipersepsikan untuk dilakukan melalui pelibatan sektor swasta secara aktif namun terarah, serta melalui pembagian manfaat secara berkeadilan bagi seluruh pemerintah daerah yang ada dalam lingkup metropolitan.

Namun demikian, penguatan kewenangan lembaga supra-regional ini harus dilakukan secara hati-hati supaya tidak menimbulkan prasangka sebagai kemunduran demokrasi serta sebagai upaya mengembalikan pemerintahan ke sistem sentralistik seperti pada era orde baru. Seiring dengan upaya menguatkan kembali peran dan kewenangan lembaga supra-regional, sebaiknya ditempuh strategi pengembangan kelembagaan melalui konsep “*relational contracting*” (Williamson, 1985; Buitelaar, 2007). Pengembangan kelembagaan dengan konsep “*relational contracting*” merujuk pada pengembanan “bentuk ketiga” dari struktur pemerintahan sebagaimana diwacanakan sebagai refleksi dari ide kelembagaan ekonomi baru (*new institutional-economic*) terhadap dikotomi struktur pemerintahan versi Coase, yakni suatu tatanan kelembagaan menengah antara sistem “pasar” dan sistem “hierarkis” (*between market and hierarchy*).

Bentuk ketiga struktur pemerintahan ini biasanya merujuk pada kata kunci “jejaring/*network*” atau “jejaring kebijakan/*policy network*” (Williamson, 1985; Hawkins et al., 2016). Dalam hal ini, jejaring dikembangkan dalam bentuk tatanan kelembagaan yang bercirikan mitra pengembangan ekonomi, kelompok yang bersifat informal, organisasi berorientasi pencapaian manfaat bersama, jejaring lembaga yang berskala kecil dan berlingkup lokal, bentuk-bentuk kerja sama untuk manfaat sosial, dll. (Thompson, 2003).

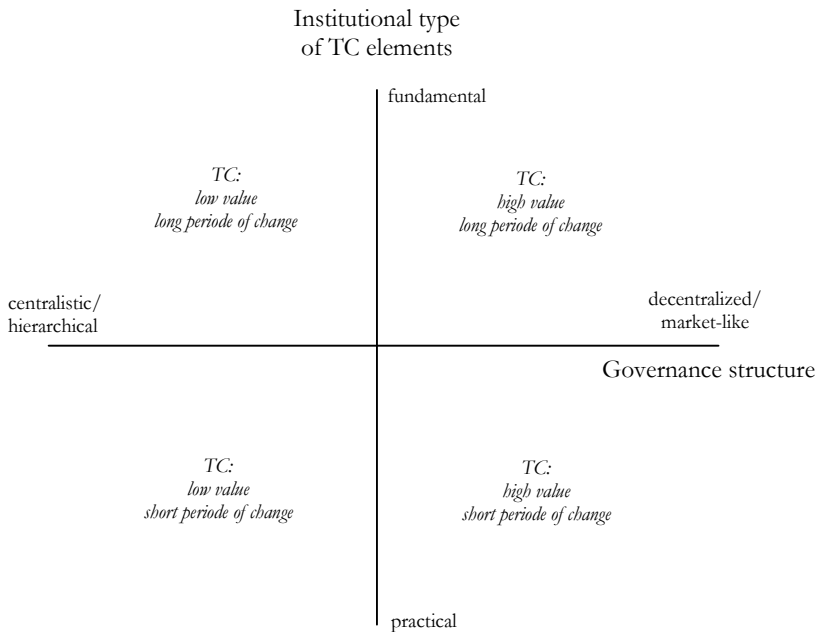
Selanjutnya, dari perspektif elemen TC, teridentifikasi bahwa elemen TC yang dipersepsikan aktor di BMA terutama berada pada tipe institusi informal dan formal, serta tidak terlalu berada pada tipe institusi praktis. Elemen yang

dominan ini terkait dengan kendala kultural yang memerlukan waktu lama untuk dapat berubah. Namun demikian, studi ini berargumen bahwa strategi jangka pendek dan menengah, yang berhasil mengatasi kendala institusional praktis, akan berkontribusi pada tujuan jangka panjang untuk mengatasi kendala kultural. Strategi jangka pendek dan menengah seyogyanya berfokus pada pengembangan sistem informasi perencanaan transport yang lebih berimbang, penyusunan berbagai peraturan mikro untuk mengatur kerja sama pemerintah daerah pada berbagai bidang khusus seperti pelayanan air bersih, kesehatan, persampahan, dll., serta meningkatkan konsistensi pelaksanaan peraturan makro. Strategi jangka pendek dan menengah seyogyanya didasarkan pada tujuan untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan jaminan hukum yang konsisten, yang merupakan prasyarat mendasar bagi peningkatan kesadaran kerja sama perencanaan transportasi di BMA. Dengan kata lain, peningkatan aspek praktis dalam kerja sama perencanaan akan menciptakan penguatan rasa saling percaya, yang sangat berguna dalam mengatasi elemen kultural dari biaya transaksi yang dipersepsikan aktor perencanaan transportasi di BMA.

## **2.8 Konsep Biaya Transaksi Dua Dimensi**

Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih konseptual, dikembangkan konsep biaya transaksi dua dimensi. Konsep ini dikembangkan untuk membangun kerangka analisis dalam memahami peran biaya transaksi dalam kolaborasi perencanaan transportasi perkotaan. Gambar 2.7 mengilustrasikan adanya dimensi struktur pemerintahan dan tipe kelembagaan dari elemen biaya transaksi di mana suatu kondisi kerja sama perencanaan tertentu dapat menempati posisi uniknya dalam area dua dimensi tersebut. Penting dinyatakan bahwa konsep biaya transaksi dua dimensi ini didasarkan pada dua asumsi dasar, yaitu: pertama, dalam pemerintahan yang sentralistik, pemerintah pusat memegang kendali untuk mengontrol proses perencanaan di level pemerintah daerah. Sementara itu, dalam pemerintah yang terdesentralisasi, kewenangan kendali mengontrol proses perencanaan kawasan perkotaan/metropolitan terdistribusi secara seimbang di masing-masing pemerintah daerah. Kedua, elemen biaya transaksi ada dalam keempat tipe kelembagaan menurut Williamson, tapi dapat memiliki pola kontribusi yang berlainan pada setiap kasus, misalnya dominasi tipe kelembagaan yang informal di satu kasus, serta dominasi tipe

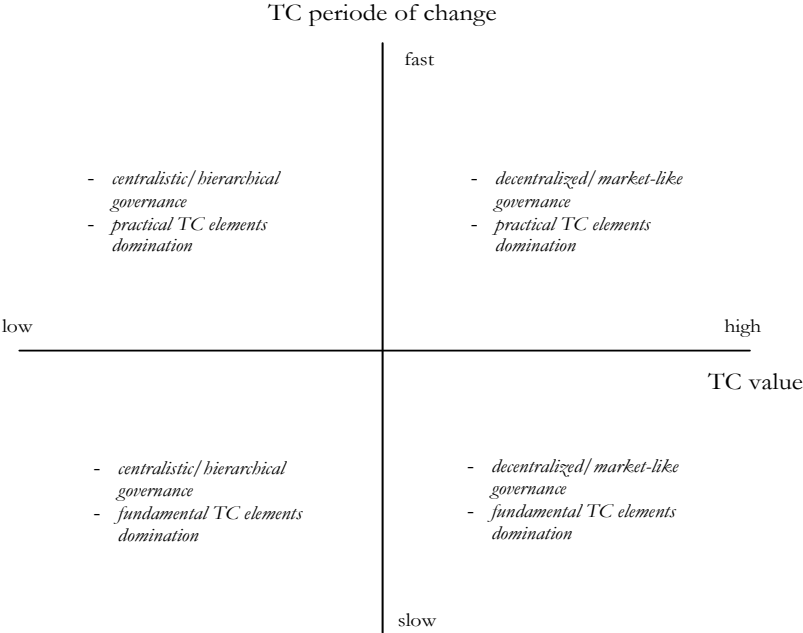
kelembagaan yang parktikal di kasus yang lain, atau adanya derajat kontribusi yang sama dari semua tipe kelembagaan di kasus tertentu.



**Gambar 2.7** Variabel biaya transaksi dua dimensi  
(Sumber: Miharja, 2009)

Memahami karakter dari suatu kasus kerja sama perencanaan bisa membantu kita untuk menempatkan kasus tersebut pada posisi kuadran yang berkesesuaian. Posisi ini mencerminkan sifat dari tantangan kerja sama perencanaan dari perspektif teori biaya transaksi, sehingga membantu kita dalam merumuskan strategi yang tepat untuk meningkatkan kualitas kerja sama perencanaannya. Untuk mengembangkan konsep yang lebih operasional dalam analisis *plotting* posisi suatu kasus perencanaan dalam kuadran yang tepat, maka konsep biaya transaksi 2 dimensi sebelumnya dapat dimodifikasi sebagaimana digambarkan dalam Gambar 2.8. Dalam gambar tersebut, suatu kasus kerja sama perencanaan dapat diletakkan dalam suatu area kuadran berdasarkan pada karakter struktur pemerintahannya serta dominasi tipe kelembagaan dari elemen biaya transaksinya. Struktur pemerintah memiliki alternatif bersifat sentralistik/hierarkis atau desentralistik/non-hierarkis; sementara itu tipe kelembagaan elemen biaya transaksi memiliki alternatif dominasi tipe informal atau praktikal (Williamson, 2000). Melalui *plotting* satu kasus kerja sama perencanaan di satu

kuadran tertentu, dapat dijelaskan karakter kasus tersebut dalam konteks besarnya nilai biaya transaksi maupun periode untuk merubahnya (baca: mengurangnya).



**Gambar 2.8** Variabel biaya transaksi dua dimensi yang dimodifikasi (Sumber: Miharja, 2009)

Selanjutnya, strategi mempromosikan kerja sama perencanaan yang lebih baik antara pemerintah daerah (atau antara pemangku kepentingan) dapat ditetapkan berdasarkan posisi kuadran kasus tersebut. Secara umum dapat dibayangkan bahwa mengubah struktur pemerintahan merupakan hal yang sulit dilakukan karena menghendaki perubahan tatanan hukum mendasar suatu negara yang berisiko suatu konflik politik yang masif. Namun demikian, suatu strategi jalan tengah yang realistis dapat dikembangkan, misalnya pada kasus desentralisasi di Indonesia adalah dengan mengatur ulang kewenangan pemerintah daerah yang berlebihan dan menghambat kerja sama perencanaan melalui pengembangan lembaga supraregional yang berfungsi memfasilitasi koordinasi pada level metropolitan dan berperan sebagai mediator/komunikator, tanpa mengecilkan ruang kewenangan pemerintah daerah sebagaimana ditetapkan dalam Undang-undang Desentralisasi-Otonomi Daerah.

Selanjutnya, pemahaman atas dimensi kedua, yakni tipe kelembagaan dari elemen biaya transaksi berdasarkan tipologi kelembagaan Williamson akan bermanfaat dalam penetapan strategi intervensi kelembagaan untuk mempromosikan kerja sama perencanaan yang lebih baik dalam jangka pendek, menengah, dan panjang. Strategi jangka pendek ditujukan untuk memperbaiki persoalan alokasi sumber daya, misalnya mengatur ulang alokasi pembiayaan untuk menciptakan sistem informasi yang lebih terbuka dan simetris yang akan mendorong pemahaman pemangku kepentingan tentang peluang manfaat kerja sama perencanaan. Strategi jangka menengah ditargetkan untuk memperbaiki masalah di level formal dan pemerintahan, misalnya dengan meratifikasi aturan pelaksanaan kerja sama di level provinsi untuk mengatur pembagian hak dan tanggungjawab yang adil bagi semua pemerintah daerah dalam bekerja sama di bawah naungan pemerintah provinsi. Sementara itu, strategi jangka panjang ditujukan untuk melakukan perbaikan kendala kultural pemerintahan yang mencoba memperbaiki sistem nilai kontraproduktif seperti budaya pemerintahan patron, klientelisme, skeptisisme, misalnya melalui dukungan atas pengembangan fungsi lembaga swadaya masyarakat yang menyuarakan kepentingan kerja sama perencanaan transportasi secara aktif dan objektif.

Untuk suatu kasus di mana kedua asumsi di atas terpenuhi, maka nilai biaya transaksi dipengaruhi oleh struktur pemerintahan. Di pihak lain, periode perubahan adalah lamanya waktu yang diperlukan untuk dapat mengurangi besaran nilai biaya transaksi, hal mana dipengaruhi oleh tipe kelembagaan dari elemen biaya transaksi itu sendiri. Sebagai contoh, elemen biaya transaksi pada tipe informal (misalnya budaya patrimoni, klientelisme, skeptisisme) yang pada umumnya hanya bisa diubah dengan strategi dalam waktu lama. Dengan kata lain, kualitas kerja sama perencanaan transportasi perkotaan pada kasus ini kemungkinan bisa diperbaiki dalam kurun waktu puluhan tahun. Di pihak lain, untuk kasus hambatan kerja sama perencanaan transportasi perkotaan yang didominasi oleh elemen biaya transaksi yang bersifat praktikal (misalnya masalah alokasi sumber daya), secara teori kinerjanya dapat diperbaiki dalam kurun bulan/tahun.

Lebih spesifik lagi, masing-masing kuadran dari bidang biaya transaksi dua dimensi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Bidang kanan-atas adalah area biaya transaksi tinggi dikarenakan sistem pemerintahan desentralisasi. Area ini juga dicirikan oleh eksistensi biaya transaksi yang bersifat informal, sehingga membutuhkan waktu perubahan yang lama. Karena nilai biaya transaksi yang tinggi, kasus-kasus pada area ini dicirikan oleh hubungan antara pemerintah daerah yang terfragmentasi, sehingga menghasilkan perencanaan transportasi perkotaan yang terfragmentasi serta sulit untuk mengharapkan terjadinya perbaikan kualitas kerja sama perencanaan dalam waktu pendek. Kasus pada area ini umumnya dialami oleh negara demokrasi baru yang menertapkan sistem pemerintahan terdesentralisasi namun masih terbelenggu oleh budaya pemerintahan tradisional.

Bidang kanan-bawah adalah area yang dicirikan oleh biaya transaksi tinggi dikarenakan sistem pemerintahan yang terdesentralisasi. Namun demikian, kualitas kerja sama perencanaan transportasi kemungkinan besar dapat diperbaiki dalam kurun waktu lebih pendek dikarenakan dominasi elemen biaya transaksi ada pada tipe praktikal, misalnya hukum minor, manajemen administratif, masalah pengaturan sumberdaya hartian/bulanan. Area ini ditempati oleh negara-negara yang menerapkan sistem pemerintahan terdesentralisasi, namun memiliki nilai tradisi demokrasi yang kuat, misalnya negara maju yang sistemnya desentralisasi.

Area kiri-atas adalah area yang dicirikan oleh rendahnya nilai biaya transaksi dikarenakan sistem pemerintahan yang sentralistik di mana kontrol perencanaan ada pada pemerintah pusat serta peluang kerja sama perencanaan transportasi antara pemerintah daerah secara sukarela tidak terbuka lebar. Di sisi lain, terdapat elemen-elemen biaya transaksi pada tipe kelembagaan informal, sehingga manakala peluang kerja sama perencanaan terbuka, tetap sulit dilaksanakan dan sulit dipromosikan dalam waktu pendek. Pada kategori ini adalah negara-negara sentralistik dengan budaya patron yang kuat.

Area kiri-bawah adalah area yang dicirikan oleh nilai biaya transaksi yang rendah dikarenakan sistem pemerintahan yang dianut adalah sentralistik. Namun demikian, manakala peluang kerja sama perencanaan secara sukarela terbuka, maka kerja sama dapat dipromosikan dalam kurun waktu lebih cepat karena elemen biaya transaksi yang ada bersifat praktikal. Negara-

negara pada kategori ini adalah mereka yang menganut sistem pemerintahan sentralistik namun masyarakatnya memiliki budaya demokrasi yang baik.

Konsep biaya transaksi dua dimensi di atas dikembangkan untuk membangun model struktur pemerintahan dan tipe elemen biaya transaksi sebagai dua variabel utama yang menentukan nilai biaya transaksi dan karakter periode untuk mengubahnya sebagai landasan untuk strategi intervensi kelembagaan. Namun demikian, sebagaimana umumnya suatu model yang bersifat menyederhanakan dunia nyata, interpretasinya hanya akan valid jika asumsi yang mendasarinya terpenuhi. Dalam kenyataan, bisa saja sebuah kasus perencanaan tidak hanya berada pada satu kuadran secara unik, melainkan berada pada posisi “abu-abu” di antara empat kategori area kasus yang ada dalam konsep di atas. Struktur pemerintahan bisa jadi lebih terdefinisi dengan jelas pada suatu negara, tetapi tipe kelembagaan dari elemen biaya transaksi dari mulai yang bersifat informal hingga praktikal bisa jadi eksis secara bersamaan dalam suatu arena perencanaan.



## 3 STUDI KASUS PERENCANAAN TATA RUANG BERBASIS DAYA DUKUNG INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI

### 3.1 Pengantar

Bagian ini menyajikan 4 kasus praktik perencanaan dan penelitian tugas akhir mahasiswa yang merefleksikan kiprah Penulis baik praktik profesi maupun pendidikan perencanaan tata ruang-transportasi kawasan perkotaan berbasis daya dukung infrastruktur transportasi.

Kasus pertama merupakan penelitian yang mengembangkan model perhitungan yang mengaitkan perencanaan guna lahan dengan daya dukung infrastruktur jalan yang ada di kawasan perencanaan. Model kuantitatif dasar yang dikembangkan melibatkan perhitungan kapasitas jalan maksimal yang dapat menampung pergerakan, target rasio kapasitas-volume (*Volume to Capacity Ratio/VCR*), standar bangkitan pergerakan jenis guna lahan tertentu, serta total volume pergerakan tambahan yang masih dapat ditampung jalan untuk tingkat layanan jalan yang ditargetkan. Sebagai ilustrasi, dipilih kasus perhitungan untuk jalan-jalan utama di Kota Bandung dan Kota Cilegon.

Kasus kedua membahas persoalan kemacetan lalu-lintas yang dialami oleh Kawasan Industri Morowali IMIP (Indonesia Morowali Industrial Park), Provinsi Sulawesi Tengah akibat perkembangan industri feronikel. Dalam penelitian ini, dianalisis beberapa skenario penataan guna lahan untuk memecah distribusi pergerakan yang selama ini terakumulasi di satu jalan utama akibat konsentrasi perumahan di satu zona bangkitan serta fasilitas parkir dan entrance yang terpusat di satu zona. Konsentrasi bangkitan pergerakan yang selama ini terpusat di wilayah utara kawasan dipecah dengan pengembangan shelter pekerja di dalam kawasan serta pengembangan permukiman di wilayah selatan kawasan. Demikian juga fasilitas parkir dan entrance direncanakan untuk ditata ulang guna memecah pergerakan di jalur akses utama.

Kasus ketiga membahas skenario pengembangan skema *park and ride* untuk mereduksi volume pergerakan komuter dari kawasan Bandung Timur yang berakumulasi ke arah pusat Kota Bandung dan menyebabkan beban pergerakan pada jam sibuk melampaui kapasitas jalan di kawasan ini. Melalui

penelitian ini, diidentifikasi potensi dan kendala pengembangan skema *park and ride* guna mengkaji kemungkinan penyediaan ruang parkir di wilayah perbatasan Kota Bandung sebelah Timur serta preferensi para pelaku pergerakan komuter yang merupakan target pengguna. Penelitian ini juga mengestimasi perbaikan kinerja jalan-jalan utama di pusat Kota Bandung yang potensial untuk dicapai melalui pengembangan skema *park and ride* ini.

Kasus keempat meneliti aksesibilitas dari kawasan tangkapan (*catchment area*) Stasiun Kereta Api Cepat Jakarta-Bandung (KCJB) Tegalluar, Kota Bandung. Penelitian ini penting guna mengantisipasi perkembangan jumlah penumpang kereta api cepat di masa datang yang naik atau turun di Stasiun Tegalluar. Hal ini semakin penting mengingat kawasan Bandung Timur dan sekitarnya merupakan kawasan yang akan mengalami pertumbuhan pesat karena direncanakan sebagai pusat kegiatan baru di kawasan Cekungan Bandung sehingga diproyeksikan akan mengalami pertumbuhan pergerakan yang pesat, termasuk segmen pengguna kereta cepat. Melalui penelitian ini, diidentifikasi titik-titik yang berpotensi sebagai *bottleneck* yang menjadi kendala bagi derajat aksesibilitas yang baik untuk mendukung pergerakan para penumpang menuju dan dari Stasiun Tegalluar.

## **3.2 Kasus 1 – Pengendalian Pembangunan Perkotaan berdasarkan Daya Dukung Infrastruktur Transportasi**

Pada bagian ini disajikan ringkasan hasil penelitian pada Program Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (P3MI ITB) tahun 2016 oleh Dr. Miming Miharja dan Azis Hakim Sjafruddin, S.T..

### **3.2.1 Latar Belakang dan Deskripsi Kasus**

Di wilayah perkotaan di Indonesia, perkembangan tata guna lahan terus berlangsung untuk memenuhi kebutuhan penduduk akan tempat tinggal dan fasilitas lainnya. Namun demikian, dalam banyak kasus, pengembangan tata guna lahan di perkotaan tidak memiliki acuan yang jelas dalam perspektif infrastruktur daya dukung transportasi. Meskipun telah lama disadari bahwa perkembangan tata guna lahan memiliki dampak terhadap sistem transportasi, berupa peningkatan volume lalu lintas (Morlok, 1985). Saat ini belum dikembangkan suatu metode yang sistematis sebagai acuan untuk mengendalikan perkembangan tata guna lahan, khususnya untuk kasus

perkotaan di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu model yang secara sistematis memasukkan daya dukung transportasi sebagai salah satu elemen penting dalam pengendalian pembangunan tata guna lahan perkotaan.

Dalam kajian transportasi, daya dukung dapat didefinisikan sebagai kemampuan sistem transportasi secara keseluruhan untuk mengakomodasi volume perjalanan sehingga tingkat pelayanan yang wajar dapat dipertahankan. Dikarenakan perkembangan guna lahan berimplikasi pada penambahan volume perjalanan, maka pengembangan tata guna lahan harus dihentikan pada tingkat di mana implikasinya terhadap sistem transportasi mulai mengancam tingkat pelayanan yang wajar, misalnya dengan menggunakan kriteria rasio volume terhadap kapasitas (*Volume to Capacity Ratio*, VCR).

Pemecahan masalah lalu lintas yang bersumber dari ketidakseimbangan proporsi antara volume dan kapasitas dapat dilakukan dengan tiga cara (Warpani, 2002):

1. Menambah kapasitas suplai dengan membangun jalan baru atau melebarkan jalan yang sudah ada. Cara ini tidak dapat dilakukan secara terus menerus karena tentu saja ada keterbatasan ruang untuk pelebaran jalan dan juga masalah ekonomi-sosial-budaya.
2. Mengurangi volume lalu lintas dengan mengurangi jumlah kendaraan melalui manajemen penggunaan lahan, penyediaan transportasi umum, dll..
3. Menggabungkan metode pertama dan kedua melalui manajemen lalu lintas.

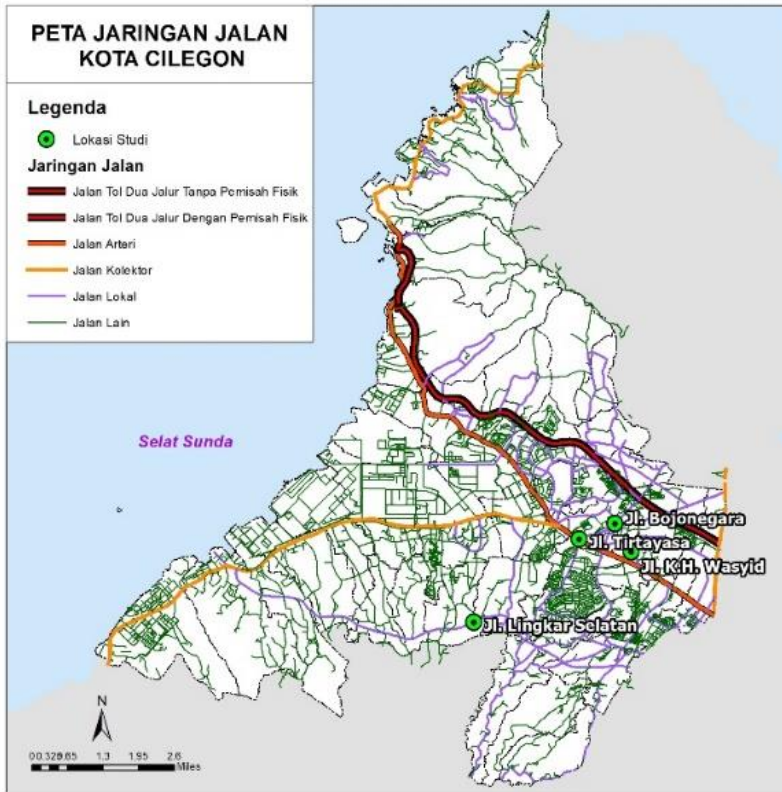
Penelitian ini menggunakan ketiga cara tersebut untuk dibahas lebih lanjut pada model analisis daya dukung transportasi sebagai dasar pengendalian pembangunan tata guna lahan perkotaan. Model analisis yang dilakukan dapat menjadi acuan dalam menjaga tingkat pelayanan transportasi pada kondisi yang baik. Dalam penelitian ini, pengendalian pembangunan tata guna lahan didekati dengan manajemen permintaan dan penawaran. Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan permintaan dan penawaran pada sistem jalan yang sudah ada untuk tujuan tertentu tanpa menambah infrastruktur baru, melalui pengurangan dan pengaturan pergerakan lalu lintas. Dari definisi tersebut, jelas bahwa manajemen lalu

lintas dilakukan dengan cara mengoptimalkan *supply* dan mengendalikan *demand* (Putranto, 2000).

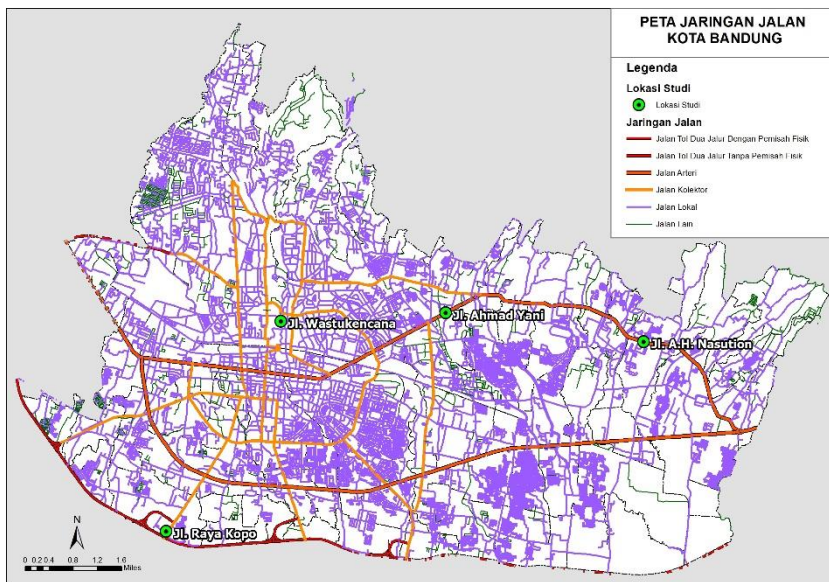
Dari sudut pandang manajemen permintaan, pengendalian pembangunan tata guna lahan dilakukan dengan menentukan luas lantai maksimum yang diperbolehkan untuk pembangunan, karena hal ini akan mengelola bangkitan perjalanan pada tingkat yang dibutuhkan. Bagian selanjutnya akan membahas pengembangan model yang menggabungkan semua variabel di atas yang pada dasarnya menggabungkan daya dukung transportasi dengan pengendalian pembangunan tata guna lahan perkotaan. Model ini dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai alat bantu praktis untuk perizinan tata ruang kota.

### **3.2.2 Pembahasan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperkenalkan model yang dapat digunakan untuk memasukkan daya dukung transportasi dalam pengendalian pembangunan tata ruang kota di Indonesia. Metode yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi bentuk awal dari model pengendalian pembangunan tata ruang kota di masa mendatang yang mengakomodasi daya dukung transportasi. Kerangka analisis yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.3 pada Bab 1. Untuk mencapai tujuan tersebut, makalah ini mengkaji model tersebut di dua kota di Indonesia, yaitu Kota Bandung dan Kota Cilegon. Kedua kota tersebut mewakili kota besar dan kota kecil.



Gambar 3. 1 Peta lokasi studi Kota Cilegon



Gambar 3. 2 Peta lokasi studi Kota Bandung

Pada kedua kota tersebut, dipilih beberapa rusa jalan yang akan dianalisis. Berikut ini adalah hasil dari analisis tersebut.

**Tabel 3.1** Perbandingan LOS eksisting dan rencana

| No                  | Nama Jalan          | VCR Existing | LOS Existing | VCR Rencana | LOS Rencana | Izin Pengembangan Guna Lahan Sekitar |
|---------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| <b>Kota Bandung</b> |                     |              |              |             |             |                                      |
| 1                   | Jl. AH Nasution     | 0.97         | E            | 0.75        | C           | Tidak Diizinkan                      |
| 2                   | Jl. Ahmad Yani      | 0.75         | C            | 0.75        | C           | Tidak Diizinkan                      |
| 3                   | Jl. Raya Kopo       | 0.98         | E            | 0.75        | C           | Tidak Diizinkan                      |
| 4                   | Jl. Wastukencana    | 0.51         | C            | 0.75        | C           | Diizinkan, Tapi Terbatas             |
| <b>Kota Cilegon</b> |                     |              |              |             |             |                                      |
| 1                   | Jl. Tirtayasa       | 0.65         | C            | 0.75        | C           | Diizinkan, Tapi Terbatas             |
| 2                   | Jl. Lingkar Selatan | 0.18         | A            | 0.75        | C           | Tidak Diizinkan                      |
| 3                   | Jl. Bojonegara      | 0.44         | B            | 0.75        | C           | Tidak Diizinkan                      |
| 4                   | Jl. K.H. Wasyid     | 0.65         | C            | 0.75        | C           | Diizinkan, Tapi Terbatas             |

Sumber : M. Miharja & A. H. Sjafruddin, 2017

Pada Tabel 3.1 disajikan tahap analisis kondisi eksisting pada jaringan jalan perkotaan. Apabila LOS eksisting lebih buruk dibandingkan LOS rencana yang diharapkan maka pembangunan suatu guna lahan tidak dapat dilakukan atau dilanjutkan kembali. Setelah itu, perhitungan volume maksimum yang dapat melintas perlu dilakukan berdasarkan Tingkat VCR rencana yang diharapkan. Acuan VCR rencana pada penelitian ini sebesar 0,75 (MKJI, 1997). Perhitungan volume maksimum dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Perhitungan volume maksimum

| No                  | Nama Jalan      | VCR Plan | Kapasitas Existing | Volume Lalu Lintas Maksimal |
|---------------------|-----------------|----------|--------------------|-----------------------------|
| <b>Kota Bandung</b> |                 |          |                    |                             |
| 1                   | AH Nasution     | 0.75     | 4236.96            | 3177.72                     |
| 2                   | Ahmad Yani      | 0.75     | 4236.96            | 3177.72                     |
| 3                   | Raya Kopo       | 0.75     | 4236.96            | 3177.72                     |
| 4                   | Wastukencana    | 0.75     | 3643.2             | 2732.4                      |
| <b>Kota Cilegon</b> |                 |          |                    |                             |
| 1                   | Tirtayasa       | 0.75     | 5702.4             | 4276.8                      |
| 2                   | Lingkar Selatan | 0.75     | 5702.4             | 4276.8                      |
| 3                   | Bojonegara      | 0.75     | 2453.4             | 1840.05                     |
| 4                   | K.H. Wasyid     | 0.75     | 2134.5             | 1600.875                    |

Sumber : M. Miharja & A. H. Sjafruddin, 2017

Luas guna lahan maksimum yang dapat dibangun kemudian dapat ditentukan berdasarkan batas maksimum dari arus lalu lintas pada jaringan jalan yang melintasi guna lahan tersebut. Luas guna lahan maksimum pada

jaringan jalan yang menjadi studi kasus pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Luas guna lahan maksimum yang dapat dibangun

| No                         | Guna Lahan        | Vmax     | Proporsi Guna Lahan | Trip Generation Max | Trip Rate | Maximum Luas Lantai Guna Lahan yang dapat Dibangun (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------------|-------------------|----------|---------------------|---------------------|-----------|--|
| <b>A. Kota Bandung</b>     |                   |          |                     |                     |           |  |
| <b>Jl. A.H. Nasution</b>   |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 3177.72  | 29.16%              | 926.54              | 0.012*    | 77212.21   |
| 2                          | Industry          | 3177.72  | 40.65%              | 1291.80             | 0.118***  | 10947.46   |
| 3                          | Office            | 3177.72  | 14.10%              | 447.91              | 0.01*     | 44791.65   |
| 4                          | Education         | 3177.72  | 0.28%               | 8.77                | 0.0237**  | 370.06   |
| 5                          | Residential       | 3177.72  | 15.82%              | 502.68              | 0.0037*   | 135861.003   |
| <b>Jl. Ahmad Yani</b>      |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 3177.72  | 80.24%              | 2549.73             | 0.012*    | 212477.13  |
| 2                          | Office            | 3177.72  | 8.52%               | 270.86              | 0.01*     | 27085.55   |
| 3                          | Worship           | 3177.72  | 1.32%               | 41.81               | 0.0193**  | 2166.17  |
| 4                          | Education         | 3177.72  | 9.92%               | 315.33              | 0.0237**  | 13305.14   |
| <b>Jl. Raya Kopo</b>       |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 1906.632 | 78.54%              | 2495.63             | 0.012*    | 207969.06  |
| 2                          | Industry          | 1906.632 | 19.84%              | 630.45              | 0.118***  | 5342.76  |
| 3                          | Residential       | 1906.632 | 0.72%               | 22.99               | 0.0037*   | 6214.29  |
| 4                          | Office            | 1906.632 | 0.90%               | 28.65               | 0.01*     | 2865.21  |
| <b>Jl. Wastukencana</b>    |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 2732.4   | 9.85%               | 269.25              | 0.012*    | 22437.91   |
| 2                          | Residential       | 2732.4   | 2.45%               | 67.02               | 0.0037*   | 18112.99   |
| 3                          | Office            | 2732.4   | 78.41%              | 2142.42             | 0.01*     | 214242.51  |
| 4                          | Worship           | 2732.4   | 5.68%               | 155.075             | 0.0193**  | 8034.98  |
| 5                          | Education         | 2732.4   | 3.61%               | 98.62               | 0.0237**  | 4161.46  |
| <b>B. Kota Cilegon</b>     |                   |          |                     |                     |           |  |
| <b>Jl. Tirtayasa</b>       |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 4276.8   | 46.7%               | 1,997.68            | 0.012*    | 166,473.24   |
| 2                          | Public Facilities | 4276.8   | 50.3%               | 2,153.27            | 0.0193**  | 111,568.37   |
| 3                          | Green area        | 4276.8   | 0.0%                | -                   | 0*        | 0  |
| 4                          | Office            | 4276.8   | 2.7%                | 115.51              | 0.01*     | 11,550.76  |
| 5                          | Residential       | 4276.8   | 0.2%                | 10.34               | 0.0037*   | 2,795.67   |
| <b>Jl. Lingkar Selatan</b> |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 4276.8   | 14.8%               | 634.41              | 0.012*    | 52,867.52  |
| 2                          | Industry          | 4276.8   | 69.8%               | 2,986.10            | 0.118***  | 25,305.96  |
| 3                          | Residential       | 4276.8   | 15.3%               | 656.29              | 0.0037*   | 177,374.71   |
| <b>Jl. Bojonegara</b>      |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 1840.05  | 78.7%               | 1,447.74            | 0.012*    | 120,644.87   |
| 2                          | Public Facilities | 1840.05  | 0.6%                | 10.90               | 0.0193**  | 564.64   |
| 3                          | Residential       | 1840.05  | 20.7%               | 381.41              | 0.0037*   | 103,084.86   |
| <b>Jl. K.H. Wasyid</b>     |                   |          |                     |                     |           |  |
| 1                          | Commercial        | 1600.875 | 100%                | 1600.87.6           | 0.012*    | 133,406.25   |

Keterangan:

\* Trip Rate CBD DKI Jakarta,1990

\*\* Trip Rate Country Sandiego, 2003

\*\*\*Trip Rate Kota Cirebon and Semarang, 2000

Sumber : M. Miharja & A. H. Sjafruddin, 2017

**Tabel 3. 4** Dampak kinerja jalan akibat dorongan penggunaan angkutan umum

| No                  | Nama Jalan          | VCR Existing | LOS Existing | VCR Rencana | LOS Rencana | Keterangan                 |
|---------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|----------------------------|
| <b>Kota Bandung</b> |                     |              |              |             |             |                            |
| 1                   | Jl. AH Nasution     | 0.97         | E            | 0.75        | C           | VCR menurun, LOS meningkat |
| 2                   | Jl. Ahmad Yani      | 0.76         | C            | 0.56        | C           | VCR menurun                |
| 3                   | Jl. Raya Kopo       | 0.98         | E            | 0.74        | C           | VCR menurun LOS meningkat  |
| 4                   | Jl.Wastukencana     | 0.51         | C            | 0.40        | B           | VCR menurun, LOS meningkat |
| <b>Kota Cilegon</b> |                     |              |              |             |             |                            |
| 1                   | Jl. Tirtayasa       | 0.65         | C            | 0.50        | C           | VCR menurun                |
| 2                   | Jl. Lingkar Selatan | 0.18         | A            | 0.15        | A           | VCR menurun                |
| 3                   | Jl. Bojonegara      | 0.44         | B            | 0.33        | B           | VCR menurun                |
| 4                   | Jl. K.H. Wasyid     | 0.65         | C            | 0.50        | C           | VCR menurun                |

Sumber : M. Miharja & A. H. Sjafuruddin, 2017

Luas guna lahan maksimum yang dapat dibangun tersebut dapat menjadi acuan bagi pemberi izin sehingga tidak melebihi dari daya dukung transportasi perkotaan yang dimiliki, di mana pada studi ini berdasarkan daya dukung jaringan jalan perkotaan. Apabila pengembangan kota telah melewati batas maksimal maka mekanisme *Transport Demand Management (TDM)* perlu dilakukan untuk menjaga kinerja jalan perkotaan dapat berada pada level yang diharapkan. Salah satu pendekatan TDM yang dapat dilakukan adalah dengan pengembangan sistem angkutan umum.

Berdasarkan hasil analisis, dorongan untuk menggunakan angkutan umum dapat menurunkan Tingkat VCR dan meningkatkan LOS dari jaringan jalan perkotaan. Hal tersebut dapat pada Tabel 3.4.

### 3.2.3 Kesimpulan dan Rekomendasi

Pengendalian pengembanaan kawasan perkotaan berdasarkan daya dukung perlu dilakukan dengan pendekatan manajemen suplai transportasi dan manajemen permintaan transportasi. Dari sisi supply, supply terkait dengan kapasitas ruang. Terdapat keterbatasan lahan yang dapat dikembangkan sebagai area jaringan jalan. Oleh karena itu, pembangunan jalan harus dibangun sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan studi kasus pada Kota Bandung (kota besar) dan Kota Cilegon (kota kecil), maka terlihat perbedaan dari karakteristik tingkat layanan jalan. Secara umum jaringan jalan di Kota Bandung telah melewati batas LOS yang dianggap baik dibandingkan dengan Kota Cilegon. Saat pembangunan jalan



mencapai batas maksimum (seperti di Kota Bandung), akan ada kebutuhan untuk mengendalikan pembangunan melalui sisi permintaan.

Pada jaringan jalan di Kota Bandung, LOS di Jalan A.H. Nasution dan Jalan Raya Kopo telah melewati LOS rencana. Sedangkan LOS di ruas jalan lainnya seperti Jalan Ahmad Yani dan Jalan Wastukencana masih sesuai dengan LOS rencana. Pada jaringan jalan yang telah melewati LOS rencana, perlu adanya upaya untuk menciptakan transportasi alternatif yang dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Untuk jaringan jalan yang belum melewati batas tingkat pelayanan maka pemerintah dapat melakukan pembatasan area penggunaan lahan yang dapat dikembangkan. Pemerintah dapat mengadopsi model yang dilakukan dalam penelitian ini untuk membuat izin pembangunan pada suatu kawasan perkotaan.

Di Kota Cilegon, ruas-ruas jalan yang diteliti ini belum melewati batas LOS rencana. Namun demikian, upaya pengendalian perkembangan kota harus dilakukan dengan pengendalian tata guna lahan. Hal ini dapat mengendalikan bangkitan perjalanan yang dihasilkan oleh tata guna lahan di Kota Cilegon. Selain pengendalian perkembangan kota, perlu dilakukan upaya lain untuk mengelola kinerja jalan di Kota Cilegon yaitu dengan menyediakan angkutan umum. Transportasi umum dapat mengurangi volume lalu lintas dan sebagai hasilnya dapat mengelola LOS pada tingkat yang baik.

Berdasarkan temuan studi di atas maka manajemen permintaan transportasi diperlukan untuk mempertahankan tingkat pelayanan (LOS) jalan. Pendekatan manajemen kebutuhan transportasi dalam penelitian ini adalah pengendalian perkembangan tata guna lahan. Pengendalian perkembangan tata guna lahan dilakukan dengan cara mengendalikan penggunaan lahan maksimum yang diperbolehkan pada setiap klasifikasi jalan. Luas tata guna lahan akan memengaruhi besarnya bangkitan perjalanan yang dihasilkan. Oleh karena itu, luas penggunaan lahan harus dikendalikan pada tingkat kapasitas jalan maksimum. Cara lainnya adalah dengan menyediakan angkutan umum yang dapat mengurangi volume lalu lintas. Sistem angkutan umum yang handal menjadi alternatif solusi yang harus didukung untuk menunjang pergerakan di kawasan perkotaan.

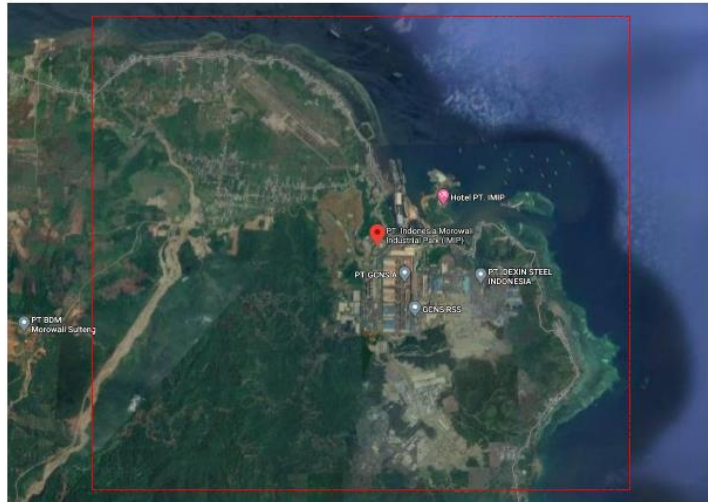
### 3.3 Kasus 2 – Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali

Subbab ini merupakan ringkasan studi yang diselenggarakan atas kerja sama dengan Yayasan IMIP (Indonesian Morowali Industrial Park) pada tahun 2020 dengan Dr. Miming Miharja sebagai *team leader*.

#### 3.3.1 Latar Belakang dan Deskripsi Kasus

*Morowali Industrial Park* adalah klaster pertambangan dan peleburan feronikel yang muncul sebagai salah satu investasi terbesar oleh perusahaan Tiongkok (Tritto, 2021) dan diperkirakan memiliki cadangan nikel sebesar 370,59 juta ton (The Jakarta Post, 2019). Permasalahan transportasi di Kawasan Industrial Park di Kabupaten Morowali mulai dirasakan masyarakat dengan munculnya kemacetan pada ruas-ruas jalan yang ada. Masalah kemacetan lalu lintas sering kali terjadi pada kawasan yang mempunyai intensitas kegiatan dan penggunaan lahan yang tinggi. Selain itu, kemacetan lalu lintas terjadi karena volume lalu lintas tinggi yang disebabkan bercampurnya lalu lintas menerus (*through traffic*), lalu lintas regional dan lokal. Seperti yang telah dijelaskan permasalahan kemacetan tentunya harus dilihat secara komprehensif sebagai suatu sistem transportasi. Apabila tidak dilihat sebagai suatu sistem maka dikhawatirkan penanganan masalah kemacetan hanya sementara, sehingga solusi yang ditawarkan tidak cukup efektif dan efisien dalam penanganan penyebab dan permasalahan kemacetan.

Kemacetan lalu lintas juga terbagi atas beberapa sifat, ada yang bersifat sementara sebagai akibat adanya suatu kegiatan yang dapat menghambat lalu lintas (misalnya terjadi demonstrasi, kecelakaan lalu lintas, dan sebagainya) dan ada kemacetan yang bersifat rutin, artinya setiap waktu yang sama akan terjadi kemacetan lalu lintas pada ruas jalan tertentu. Bilamana sifat kemacetan lalu lintas tersebut merupakan suatu kejadian yang rutin, akibatnya bukan saja akan memengaruhi inefisiensi penggunaan sumber daya, tetapi juga dapat mengganggu kegiatan di lingkungan yang ada. Dengan demikian perlu adanya kajian komprehensif untuk menangani kemacetan yang terjadi pada Kawasan Industri Morowali dalam perspektif jangka pendek maupun jangka panjang. Solusi untuk menangani kemacetan akan dilihat dari berbagai sisi salah satunya adalah penatagunaan lahan.

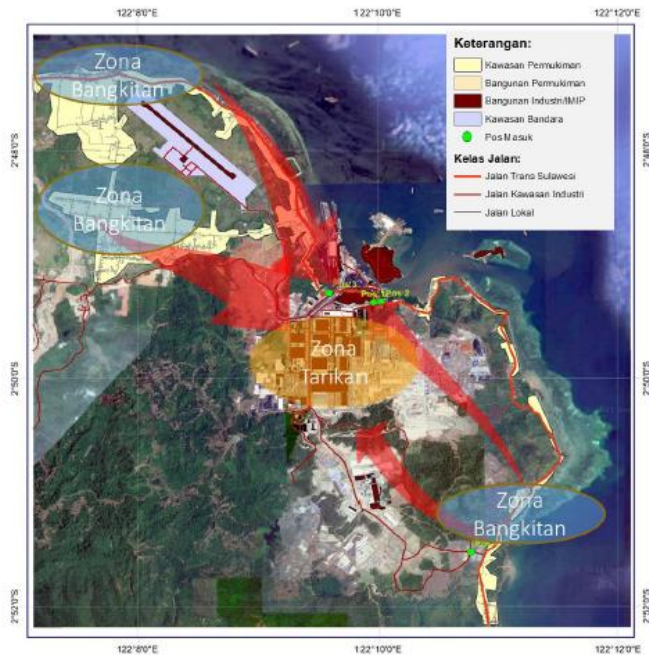


**Gambar 3.3** Kawasan Industri Morowali

(Sumber: Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali,2020)

### 3.3.2 Pembahasan

Pola pergerakan spasial merupakan pola pergerakan yang dilakukan atas dasar kegiatan perjalanan di lokasi tertentu dengan memperhatikan kondisi tata guna lahan dari sebuah ruang/kawasan. Pergerakan spasial dalam ruang kawasan terdiri dari pola perjalanan orang dan pola perjalanan barang. Di dalam konteks Kawasan Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) dan sekitarnya, pola pergerakan dipengaruhi oleh dua guna lahan yang mendominasi pada kawasan ini, yaitu pada kawasan permukiman yang berada di Kawasan Utara dan Kawasan Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP), sehingga terjadi interaksi antar-dua kawasan tersebut yang menghasilkan pergerakan, di mana pergerakan terbesar adalah dari wilayah utara menuju Kawasan IMIP. Adapun peta penggunaan lahan Kawasan Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) dan sekitarnya ditunjukkan sebagai berikut.



**Gambar 3. 4** Penggunaan lahan dan pola pergerakan kawasan IMIP  
(Sumber: Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali,2020)

Kawasan industri merupakan salah satu jenis penggunaan lahan yang memiliki potensi daya tarik wisata yang tinggi (Waloejo , 2020; Dhonde dan Patel, 2021; Veras et al, 2021). Khususnya bagi industri padat karya, mereka biasanya menarik sejumlah besar perjalanan kerja harian yang terkonsentrasi pada jam sibuk pagi dan sore hari. Dalam konteks kawasan industri Morowali, pesatnya perkembangan industri nikel telah memicu tingginya perjalanan kerja harian dan menyebabkan kemacetan lalu lintas di beberapa jalan di sekitarnya.

Didasari oleh isu kemacetan lalu lintas dan memandang pentingnya transportasi darat dalam mendukung kawasan industri morowali, maka pendekatan konsep yang akan diterapkan adalah menggunakan konsep kombinasi antara *Transport Supply Management* dan *Transport Demand Management*. *Transport Supply Management* merupakan pendekatan yang menekankan pada penyediaan *supply* infrastruktur transportasi sebagai strategi bagi pemenuhan *demand*, seperti misalnya pelebaran jalan atau pembangunan jaringan jalan baru. Pendekatan ini dinilai konvensional mengingat adanya penyediaan *supply* transportasi tidak dapat dilakukan terus menerus untuk memenuhi *demand* yang tumbuh mengingat adanya

keterbatasan kapasitas lingkungan fisik yang tidak memungkinkan untuk peningkatan *supply* secara terus menerus. Didasari adanya kelemahan tersebut, maka studi ini memandang bahwa penggunaan pendekatan *Transport Supply Management* saja dinilai tidak cukup dan perlu dikombinasikan dengan pendekatan *Transport Demand Management (TDM)*. Salah satu alternatif *me-manage demand* transportasi dalam konsep TDM, yaitu menggeser lokasi atau melakukan penataan ulang pada guna lahan suatu area. Banyak teori yang berasumsi bahwa penggunaan lahan akan menghasilkan lalu lintas, di mana besarnya lalu lintas yang dihasilkan akan bergantung pada kategori penggunaan lahan, dan aksesibilitas kawasan (Yayat et. al., 2016). Perencanaan penggunaan lahan merupakan instrumen untuk memengaruhi produksi perjalanan di masa depan dan besaran atraksi serta pola tata ruang. Namun, efektivitas pendekatan perencanaan penggunaan lahan memerlukan proses partisipatif yang tepat, penyesuaian peraturan, dan pengendalian implementasi yang kuat.

Pergeseran lokasi tujuan dibutuhkan agar proses pergerakan masih dapat dilakukan pada lokasi, waktu, and moda transportasi yang sama, tetapi dengan lokasi tujuan yang berbeda. Strategi yang dapat diterapkan untuk di kawasan industri antara lain dengan menyediakan shelter/ tempat tinggal bagi pekerja industri di dalam lokasi kawasan industri sehingga dapat mengefisienkan pergerakan para pekerja dari dan menuju lokasi tempat kerja.

Skenario penatagunaan atau penggunaan lahan digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan lahan. Dalam penanganan kemacetan di kawasan industri Morowali, skenario penatagunaan lahan dilakukan dengan menata rusunawa karyawan. Dengan penggunaan rusunawa yang telah ada/ pembangunan rusunawa yang lebih terjangkau maka akan memudahkan karyawan dalam menjangkau industri dan membantu pengurangan penggunaan kendaraan pribadi.



**Gambar 3.5** Rencana rusunawa karyawan IMIP

(Sumber: Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali,2020)

Dalam merencanakan rusunawa untuk karyawan terdapat beberapa opsi pengembangan, yaitu:

- Mengoptimalkan penggunaan rusunawa yang telah ada dengan mengurangi/menghilangkan *shared room*.
- Membangun rusunawa baru di lingkungan industri Morowali (30% dari lahan yang telah ada).
- Membangun rusunawa baru di luar lingkungan industri Morowali (pada bagian selatan).
- Mengajukan pembangunan rusunawa/permukiman yang dapat berdampak pada perubahan alih fungsi lahan sehingga memerlukan revisi RTRW.

Perhitungan skenario dalam perencanaan pembangunan rusunawa dapat dijelaskan sebagai berikut:

Kondisi eksisting pada industri Morowali terdapat 11 *tower* rusunawa dengan rincian 8 *tower* dibangun oleh PT IMIP dan 3 *tower* dibangun oleh Kementerian PUPR). Satu *tower* dapat menampung 1.800 pekerja. Asumsi semua karyawan tinggal di permukiman eksisting (35.952 jiwa). Mess dapat

menampung 1800/rusunawa, akan membangun 5 rusunawa = 9000 jiwa yang tertampung. Asumsi proporsi kondisi pergerakan di masing-masing pos:

**Tabel 3.5** Pergerakan pada saat *weekday*

|       | Jumlah Pergerakan dari Arah Bangkitan | Jumlah Karyawan Total |
|-------|---------------------------------------|-----------------------|
| Pos 3 | 1.878                                 | 18.923                |
| Pos 2 | 1.083                                 | 10.913                |
| Pos 4 | 607                                   | 6.116                 |
| Total | 3.568                                 | 35.952                |

Sumber: Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali,2020

Jumlah total Pos 3 + Pos 2 = 29.836 jiwa

Jika menggunakan rusunawa, maka akan memberikan dampak sebagai berikut:

- *pengurangan pergerakan di pos 2 dan 3* =  $9000 - 29.836 \times 100\% = 30.16\%$
- *peningkatan pergerakan di pos 4* =  $9.000 - 6.116 \times 100\% = 47.10\%$

**Tabel 3.6** Pergerakan pada saat *weekend*

|       | Jumlah Pergerakan dari Arah Bangkitan | Jumlah Karyawan Total |
|-------|---------------------------------------|-----------------------|
| pos 3 | 1.676                                 | 20.467                |
| pos 2 | 908                                   | 11.088                |
| pos 4 | 360                                   | 4.396                 |
| Total | 2.944                                 | 35.952                |

Sumber: Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali,2020

Jumlah total Pos 3 + Pos 2 = 31.556 jiwa

Jika menggunakan rusunawa, maka akan memberikan dampak sebagai berikut:

- *pengurangan pergerakan di pos 2 dan 3* =  $9000 - 31.556 \times 100\% = 28.52\%$
- *peningkatan pergerakan di pos 4* =  $9.000 - 4.396 \times 100\% = 104\%$

Perhitungan di atas menunjukkan bahwa dengan adanya rusunawa maka akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan pergerakan di industri Morowali.

Dampak dari adanya pembangunan rusunawa juga dapat dilihat dari perhitungan VCR sebagai berikut:

**Tabel 3.7** VCR dampak pembangunan rusunawa

| <b>Pos 2</b>    |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|-----------------|----------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|
| VCR             |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|                 | Pagi (06.00 - 07.00) |          | Pagi (07.00 - 08.00) |          | Siang (11.00 - 12.00) |          | Sore (16.00 - 17.00) |          | Sore (17.00 - 18.00) |          |
|                 | Week day             | Week end | Week day             | Week end | Week day              | Week end | Week day             | Week end | Week day             | Week end |
| U               | 0.18                 | 0.25     | 0.18                 | 0.25     | 0.18                  | 0.25     | 0.18                 | 0.25     | 0.18                 | 0.25     |
| S               | 0.25                 | 0.25     | 0.25                 | 0.25     | 0.25                  | 0.25     | 0.25                 | 0.25     | 0.25                 | 0.25     |
| Kecepatan Model |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|                 | Pagi (06.00 - 07.00) |          | Pagi (07.00 - 08.00) |          | Siang (11.00 - 12.00) |          | Sore (16.00 - 17.00) |          | Sore (17.00 - 18.00) |          |
|                 | Week day             | Week end | Week day             | Week end | Week day              | Week end | Week day             | Week end | Week day             | Week end |
| U               | 25.05                | 24.52    | 25.05                | 24.52    | 29.32                 | 28.71    | 27.49                | 26.9     | 27.49                | 26.91    |
| S               | 24.52                | 24.52    | 24.52                | 24.52    | 28.71                 | 28.71    | 26.91                | 26.91    | 26.91                | 26.91    |

| <b>Pos 3</b>    |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|-----------------|----------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|
| VCR             |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|                 | Pagi (06.00 - 07.00) |          | Pagi (07.00 - 08.00) |          | Siang (11.00 - 12.00) |          | Sore (16.00 - 17.00) |          | Sore (17.00 - 18.00) |          |
|                 | Week day             | Week end | Week day             | Week end | Week day              | Week end | Week day             | Week end | Week day             | Week end |
| U               | 0.34                 | 0.33     | 0.34                 | 0.33     | 0.34                  | 0.33     | 0.34                 | 0.33     | 0.36                 | 0.35     |
| S               | 0.26                 | 0.27     | 0.26                 | 0.27     | 0.26                  | 0.27     | 0.26                 | 0.27     | 0.28                 | 0.28     |
| Kecepatan Model |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|                 | Pagi (06.00 - 07.00) |          | Pagi (07.00 - 08.00) |          | Siang (11.00 - 12.00) |          | Sore (16.00 - 17.00) |          | Sore (17.00 - 18.00) |          |
|                 | Week day             | Week end | Week day             | Week end | Week day              | Week end | Week day             | Week end | Week day             | Week end |
| U               | 24.97                | 25.07    | 24.97                | 25.07    | 26.14                 | 26.24    | 24.97                | 25.07    | 24.83                | 24.94    |
| S               | 25.63                | 25.6     | 25.63                | 25.6     | 26.82                 | 26.79    | 25.63                | 25.6     | 25.52                | 25.49    |

| <b>Pos 4</b>    |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|-----------------|----------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|
| VCR             |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|                 | Pagi (06.00 - 07.00) |          | Pagi (07.00 - 08.00) |          | Siang (11.00 - 12.00) |          | Sore (16.00 - 17.00) |          | Sore (17.00 - 18.00) |          |
|                 | Week day             | Week end | Week day             | Week end | Week day              | Week end | Week day             | Week end | Week day             | Week end |
| U               | 0.35                 | 0.17     | 0.35                 | 0.17     | 0.35                  | 0.38     | 0.19                 | 0.33     | 0.36                 | 0.35     |
| S               | 0.37                 | 0.15     | 0.37                 | 0.15     | 0.37                  | 0.15     | 0.37                 | 0.15     | 0.41                 | 0.17     |
| Kecepatan Model |                      |          |                      |          |                       |          |                      |          |                      |          |
|                 | Pagi (06.00 - 07.00) |          | Pagi (07.00 - 08.00) |          | Siang (11.00 - 12.00) |          | Sore (16.00 - 17.00) |          | Sore (17.00 - 18.00) |          |
|                 | Week day             | Week end | Week day             | Week end | Week day              | Week end | Week day             | Week end | Week day             | Week end |
| U               | 26.08                | 27.59    | 26.08                | 27.59    | 27.82                 | 27.59    | 27.82                | 29.43    | 27.49                | 29.29    |
| S               | 25.9                 | 27.72    | 25.9                 | 27.72    | 27.63                 | 29.56    | 27.63                | 29.56    | 27.28                | 29.44    |

Sumber: Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali, 2020

Pada Tabel 3.7 dapat diketahui bahwa pada Pos 4 akan mengalami peningkatan jumlah pergerakan setelah adanya pembangunan rusunawa sedangkan untuk Pos 2 dan 3 akan mengalami penurunan pergerakan. Hal ini



menunjukkan bahwa dengan adanya rusunawa, maka akan memberikan pengaruh bagi penanganan kemacetan di Morowali. Perhitungan VCR dan kecepatan model menunjukkan bahwa tidak ada yang  $> 1$  atau yang memiliki arti bahwa adanya kemacetan tinggi, sehingga dengan demikian adanya pembangunan rusunawa maka akan memberikan pengaruh yang signifikan dalam penurunan kemacetan di industri Morowali.

Selain memperhitungkan asumsi saat ini, maka perlu untuk memperhitungkan asumsi karyawan yang masih lajang dan kemungkinan memiliki keluarga di masa yang akan datang. Maka perhitungan asumsi keluarga karyawan adalah sebagai berikut:

- Perhitungan kondisi ke depan jika sudah banyak berkeluarga
- Jumlah karyawan saat ini : 35.952 jiwa
- Asumsi 60% saat ini karyawan IMIP masih belum berkeluarga
- Jumlah karyawan yang *single* :  $60100 \times 35.952 = 21.571$  jiwa

#### **Skenario 1 (menyediakan hanya rusunawa):**

*Asumsi : kondisi eksisting 1 kamar 4 orang*

Kondisi rencana 1 kamar ditempati oleh 1 keluarga, maka 3 orang lainnya perlu berpindah ke kamar yang lain, maka asumsi perlu menambahkan 3 *tower* dengan kapasitas berdasarkan perhitungan awal kapasitas *tower*.

#### **Skenario 2 (pembangunan perumahan):**

Jumlah Karyawan saat ini: 35.952 jiwa

Jumlah karyawan yang *single*:  $60100 \times 35.952 = 21.571$  jiwa

Jika Asumsi 1 rumah 60m<sup>2</sup> (rumah type 36) maka lahan yang dibutuhkan =  $21.571 \times 60 \text{ m}^2 = 1.294.26 \text{ m}^2$

#### **Skenario 3 (jika menggunakan rusunawa dan pembangunan rumah):**

Asumsi kondisi saat ini ada 11 tower dengan jumlah kamar:

1 tower =  $1800/4 = 450$  kamar

11 tower =  $450 \times 11 = 4.950$  kamar (dengan asumsi 1 kamar 1 keluarga/karyawan)

Jumlah keluarga karyawan = 35.952 jiwa

Jumlah karyawan yang *single* :  $60100 \times 35.952 = 21.571$  jiwa

Sehingga yang tinggal di luar *tower* =  $21.571$  jiwa -  $4.950$  kamar =  $16.621$  kamar

Jika ditambah pembangunan 5 *tower* maka =  $5 \times 450 = 2.250$  kamar

Sehingga jumlah yang tinggal di luar *tower* setelah adanya penambahan *tower*  
=  $16.621 - 2.250 = 14.371$  kamar

Jika membutuhkan pembagunan rumah (asumsi luas lahan  $60 \text{ m}^2$ )=  $14.371 \times 60 = 862.260 \text{ m}^2$

Jadi, apabila asumsi karyawan ada yang tinggal di rusunawa dan rumah, maka membutuhkan penambahan pembangunan 5 unit *tower* dan penyediaan area untuk permukiman karyawan seluas  $862.260 \text{ m}^2$ .

Dalam pengembangan rusunawa di Morowali, maka perlu memperhatikan peraturan terutama RT/RW Kabupaten Morowali. Berdasarkan RT/RW menunjukkan bahwa penggunaan lahan kawasan perkebunan dapat diizinkan pemanfaatan terbatas untuk kawasan permukiman dengan tujuan untuk mengantisipasi perkembangan permukiman di pusat-pusat kawasan. Selain itu penggunaan lahan permukiman tidak diperkenankan dibangun pada kawasan lindung/konversi dan lahan irigasi. Syarat dalam alih fungsi lahan berdasarkan Pasal 19 ayat 3 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2019 tentang budidaya pertanian berkelanjutan yaitu :

- Kajian strategis
- Penyusunan rencana alih fungsi lahan
- Dibebaskan kepemilikan haknya dari pemilik
- Disediakan lahan pengganti terhadap lahan budidaya pertanian

Dengan adanya perkembangan rusunawa di bagian selatan juga perlu didukung dengan infrastruktur yang memadai bagi kehidupan masyarakat seperti telekomunikasi, listrik, air bersih, sanitasi.



**Gambar 3.6** Rencana Pengembangan Rusunawa  
(Sumber: Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali,2020)

### 3.3.3 Kesimpulan dan Rekomendasi

Strategi transportasi diperlukan untuk mengatasi meningkatnya fenomena eksternalitas negatif pembangunan kawasan industri Indonesia di sektor transportasi. Pada tataran fundamental, kegagalan perencanaan pembangunan kawasan industri yang cenderung merespons permintaan pasar secara langsung harus dikoreksi menjadi lebih komprehensif dan visioner. Namun, untuk mengatasi permasalahan yang ada, diperlukan serangkaian respons strategis. Dengan perencanaan penggunaan lahan menunjukkan bahwa strategi tersebut berpotensi efektif untuk mengurangi rasio volume terhadap kapasitas di beberapa ruas jalan penting untuk menangani kondisi saat ini dan volume perjalanan pekerja di masa depan. Dengan adanya pembangunan rusunawa maka akan memberikan pengaruh yang signifikan dalam penurunan kemacetan di Industri Morowali.

### 3.4 Kasus 3 - Potensi Pengembangan Skema *Park & Ride* sebagai Solusi Alternatif Kemacetan di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung Bagian Timur

Subbab ini merupakan ringkasan tugas akhir pada tahun 2024 yang ditulis Fathan Sadida (15418071) di bawah bimbingan Prof. Dr. Miming Miharja.

### 3.4.1 Latar Belakang dan Deskripsi Kasus

Kota Bandung merupakan bagian dari kawasan metropolitan Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. Berdasarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 45 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung memiliki tujuan untuk mewujudkan Kawasan Perkotaan yang berkelas dunia sebagai pusat kebudayaan, pusat pariwisata, serta pusat kegiatan jasa dan ekonomi kreatif nasional, yang berbasis pendidikan tinggi dan industri berteknologi tinggi yang berdaya saing dan ramah lingkungan. Sebagai kawasan perkotaan inti, Kota Bandung berfungsi sebagai pusat kegiatan utama kawasan. Hal ini dapat memengaruhi daya tarik Kota Bandung sehingga semakin banyak orang yang berkunjung atau menetap di Kota Bandung. Selain itu, dengan jumlah penduduk Kota Bandung yang cukup tinggi yaitu 2.506.600 orang dengan pertumbuhan penduduk per tahun 2020-2023 sebesar 0,92% menyebabkan kebutuhan transportasi yang cukup tinggi. Sedangkan kawasan perkotaan di sekitar Kota Bandung menjadi Kawasan pendukung yang dihubungkan dengan sistem jaringan prasarana transportasi dan sistem angkutan massal.

Meningkatnya kebutuhan transportasi di Kota Bandung mengakibatkan peningkatan volume lalu lintas yang signifikan, terutama pada jam sibuk pagi dan sore hari. Faktor yang mendorong tingginya volume lalu lintas ialah karena kecenderungan pergerakan kendaraan dari daerah pinggiran dan perbatasan kota menuju ke daerah perkantoran, sentra usaha/bisnis, sekolah dan sebagainya yang terletak didalam Kota Bandung.

Salah satu akses dari daerah pinggiran kota menuju ke dalam Kota Bandung ialah melalui Jl. Raya Cibiru-Cileunyi. Jalan ini merupakan salah satu dari dua jalan utama menuju kota bandung dari arah timur kawasan perkotaan cekungan bandung. Kondisi Jalan Raya Cibiru-Cileunyi saat ini sering kali mengalami kemacetan, terutama di jam sibuk pada hari kerja. Oleh karena itu, diperlukan solusi lain untuk mengatasi kemacetan selain dari sisi penyediaan, yaitu dari sisi kebutuhan atau demand. Transportation Demand Management (TDM) merupakan salah satu solusi untuk mengatasi kemacetan dari sisi *demand*. TDM bekerja dengan memanipulasi permintaan dibandingkan dengan memperbanyak penyediaan yang terbatas. Salah satu strategi dalam TDM adalah *Park and Ride*.

*Park and Ride* dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dan polusi udara di daerah perkotaan karena pengendara memarkir kendaraan pribadi mereka di daerah pinggiran kota. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permintaan *Park and Ride*, menyusun skema penerapan *Park and Ride*, serta meninjau dampak penerapan skema *Park and Ride* terhadap volume lalu lintas.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka pertanyaan penelitian yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah:

- Di mana lokasi potensial untuk pengembangan skema *Park and Ride* di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur?
- Bagaimana karakteristik pekerja di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride*?
- Bagaimana preferensi pekerja di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride*?
- Bagaimana skenario skema *Park and Ride* yang dapat mengurangi kemacetan untuk pekerja dari Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur menuju Kota Bandung?

### **3.4.2 Pembahasan**

#### **Lokasi Potensial Pengembangan Skema *Park and Ride* di Kawasan Cekungan Bandung bagian Timur**

Bagian ini akan menjelaskan mengenai lokasi potensial untuk pengembangan skema *Park and Ride* di kawasan perkotaan cekungan Bandung bagian timur. Analisis pada bagian ini dimulai dengan menjabarkan alternatif pilihan lokasi, kemudian akan dijelaskan kriteria yang digunakan untuk menilai lokasi potensial pengembangan *Park and Ride*. Kemudian setiap alternatif lokasi akan diberikan nilai berdasarkan kriteria tersebut hingga menghasilkan satu lokasi potensial untuk pengembangan skema *Park and Ride*. Kemudian akan digambarkan deliniasi daerah permintaan untuk lokasi potensial terpilih untuk pengembangan skema *Park and Ride*.

Sebelum mengidentifikasi lokasi potensial pengembangan *Park and Ride*, diperlukan beberapa pilihan alternatif lokasi yang didapatkan melalui observasi peneliti. Alternatif lokasi ditentukan berdasarkan pertimbangan

terhadap lahan yang terdapat di sepanjang Jalan Raya Cibiru-Cileunyi. Berikut merupakan tabel alternatif lokasi yang telah diobservasi serta peta persebaran alternatif lokasi.

Dalam menentukan Lokasi potensial maka terdapat beberapa kriteria yang menjadi pertimbangan, yaitu:

1. Jarak dengan pemberhentian/halte transit
2. Kemudahan akses lokasi
3. Persentase potensi permintaan
4. Volume lalu lintas per hari

| Lokasi             | Foto  | Keterangan   |
|--------------------|---|--|
| Tugu<br>Batas Kota |    | Lahan berupa tanah kosong milik pribadi di belakang tugu batas kota Bandung. |
| Griya<br>Cinunuk   |    | Lahan berupa ruang parkir di dalam pusat perbelanjaan milik pribadi.         |
| Dishub             |   | Lahan berupa tanah yang sudah dibangun fasilitas milik pemerintah            |
| Pasar<br>Malam     |  | Lahan berupa tanah kosong tidak terpakai milik pribadi.                      |

**Gambar 3.7** Alternatif Lokasi *Park and Ride* di Cekungan Bandung Bagian Timur  
(Sumber: Sadida, F., 2024)

5. Kedekatan dengan titik kemacetan
6. Waktu tunggu transit
7. Desain multimoda
8. Visibilitas lokasi
9. Gangguan terhadap fasilitas eksisting
10. Kecocokan penggunaan lahan

11. Meminimalisir biaya
12. Jarak dengan pusat kota
13. Potensi perluasan lahan
14. Persaingan dengan fasilitas lain
15. Parkir di badan jalan

**Tabel 3.8** Nilai dan ranking alternatif Lokasi *Park and Ride* di Cekungan Bandung Bagian Timur

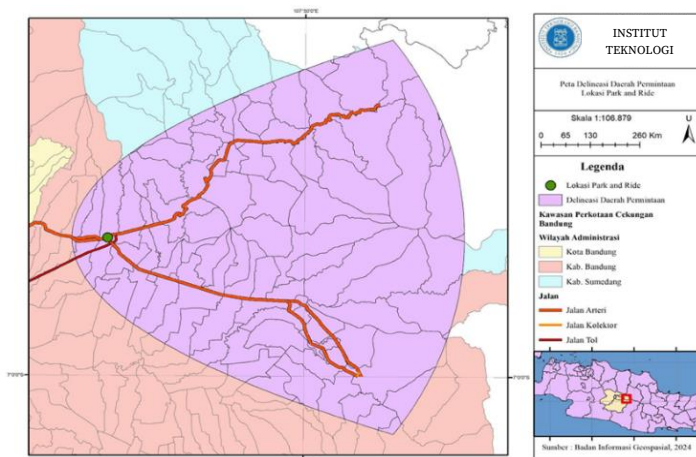
| Lokasi               | Nilai Total | Ranking |
|----------------------|-------------|---------|
| Tugu Batas Kota      | 67,59       | 4       |
| Dinas Perhubungan    | 75,86       | 3       |
| Griya Cinunuk        | 69,17       | 2       |
| Pasar Malam Cileunyi | 83,69       | 1       |

Sumber: Sadida, F., 2024

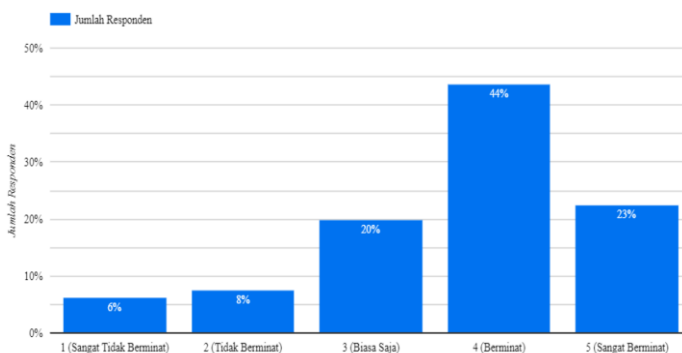
Berdasarkan hasil tersebut, didapatkan satu alternatif lokasi, yaitu lokasi pasar malam yang terletak dekat dengan perbatasan Kabupaten Sumedang. Lokasi ini kemudian akan digunakan sebagai lokasi pilihan dalam kuesioner yang akan digunakan sebagai metode pengambilan data. Lokasi ini memiliki luas lahan sekitar 5.500 m<sup>2</sup>. Berdasarkan buku data arsitek dari Neufert, et al., (2012) dengan sudut parkir 90° dan lebar parkir 2,5 m, untuk satu mobil dibutuhkan lahan sebesar 20 m<sup>2</sup>. Maka dengan luas 5.500 m<sup>2</sup> lokasi ini dapat menampung hingga 275 mobil.

Daerah kawasan pelayanan (*Catchment Area*) dari Lokasi Pasar Malam melingkupi 13 Kecamatan yaitu kecamatan Cimanggung, Jatinangor, Pamulihan, Rancakalong, Sukasari, Sumedang Selatan, Sumedang Utara, dan Tanjungsari di Kabupaten Sumedang. Sedangkan di Kabupaten Bandung terdapat kecamatan Cicalengka, Cikancung, Cileunyi, Nagreg, dan Rancaekek. Berdasarkan dokumen Kabupaten Dalam Angka 2024, jumlah penduduk pada 13 kecamatan tersebut ialah 1.257.833 orang. Berdasarkan proporsi pekerja *movers* di Jawa Barat, yaitu sebesar 11,7%, maka terdapat sekitar 147.166 orang yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride*.

Kriteria-kriteria tersebut kemudian dinilai pada setiap alternatif Lokasi sehingga didapatkan nilai dan ranking dari setiap alternatif lokasi.



**Gambar 3.8** Peta deliniasi daerah permintaan *Park and Ride*  
(Sumber: Sadida, F., 2024)



**Gambar 3.9** Tingkat keberminatan menggunakan *Park and Ride*  
(Sumber: Sadida, F., 2024)

### **Karakteristik pekerja di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride***

Dari 80 orang responden, 67% di antaranya menjawab berminat menggunakan *Park and Ride*. Faktor yang memengaruhi minat tersebut ialah waktu/jarak berkendara serta keselamatan dan kenyamanan. Sedangkan sampel yang tidak berminat memberikan alasan karena lebih nyaman menggunakan kendaraan pribadi. Berdasarkan karakteristik sosial-ekonomi pekerja yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride*, yaitu berasal dari kecamatan Cileunyi, mayoritas berada pada rentang usia 30-49 tahun, memiliki jenis kelamin laki-laki, menamatkan Pendidikan hingga S-1/D-



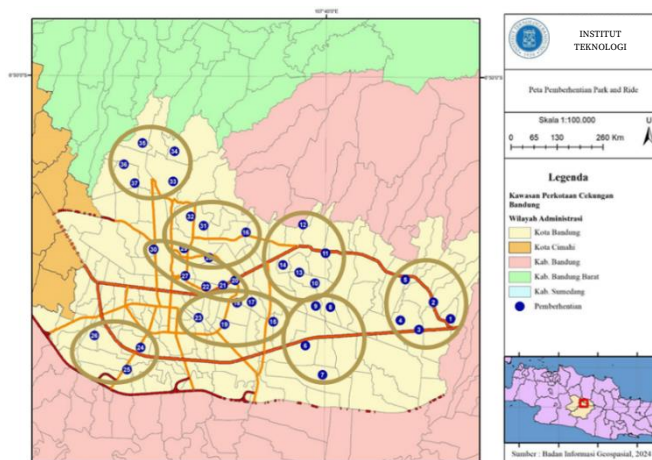
4/Sederajat, memiliki tiga anggota keluarga tanggungan, bekerja menjadi karyawan swasta, serta memiliki penghasilan di antara Rp7.500.000 hingga Rp10.000.000.

Karakteristik berkendara pekerja menjadi pertimbangan juga di mana yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride*, yaitu memiliki pengalaman berkendara selama 3-5 tahun, berkendara untuk pergi atau pulang kerja selama 57-61 menit, serta tidak memiliki penumpang dalam moda transportasi yang digunakan. Sedangkan berdasarkan karakteristik pekerjaan pekerja yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride*, yaitu berbelanja di hari kerja, bekerja di hari Senin-Jumat, masuk kerja pada jam 08:00, pulang bekerja pada jam 16:00, serta bekerja di kecamatan di bagian tengah Kota Bandung.

### **Preferensi pekerja di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride***

Pekerja di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur yang berpotensi menggunakan skema *Park and Ride* mengutamakan kebersihan dan kenyamanan untuk pelayanan fasilitas parkir, mengutamakan waktu dan frekuensi kedatangan untuk pelayanan fasilitas ride, dapat mentoleransi waktu perjalanan hingga 45 menit, dapat mentoleransi waktu tunggu kendaraan hingga 10 menit, memilih skema pembayaran *Park and Ride* dengan sistem per bulan dengan harga Rp293.030 serta memilih menggunakan kendaraan mini bus.

### **Skema *Park And Ride* yang dapat mengurangi kemacetan untuk pekerja dari Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur menuju kota bandung**



**Gambar 3.10** Peta Pemberhentian *Park and Ride*  
(Sumber: Sadida, F., 2024)

**Tabel 3.9** Dampak *Park and Ride* pada Kinerja Jalan Raya Cibiru – Cileunyi

| Skenario VCR     | Kondisi Awal       |                     | Pengurangan        |                     | Penambahan         |                     |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                  | Rabu Pagi (Pergi)  | Jumat Pagi (Pergi)  | Rabu Pagi (Pergi)  | Jumat Pagi (Pergi)  | Rabu Pagi (Pergi)  | Jumat Pagi (Pergi)  |
| Volume (Smp/Jam) | 5.311              | 4.350               | 3.120              | 2.556               | 4.266              | 3.701               |
| VCR              | 1,22               | 1,00                | 0,72               | 0,59                | 0,98               | 0,85                |
| Ruas Jalan       | Rabu Pagi (Pulang) | Jumat Pagi (Pulang) | Rabu Pagi (Pulang) | Jumat Pagi (Pulang) | Rabu Pagi (Pulang) | Jumat Pagi (Pulang) |
| Volume (Smp/Jam) | 5.047              | 4.183               | 3.659              | 3.032               | 4.084              | 3.457               |
| VCR              | 1,16               | 0,96                | 0,84               | 0,70                | 0,94               | 0,79                |

Sumber: Sadida, F., 2024

Terdapat 37 pemberhentian pelayanan ride yang tersebar di seluruh Kota Bandung. Titik ini kemudian dikelompokkan menjadi delapan kelompok dan terdapat enam kelompok yang melewati Jalan Tol Padaleunyi dan dua kelompok yang melewati Jalan Raya Cibiru-Cileunyi. Terdapat delapan jadwal keberangkatan serta sembilan jadwal kepulangan.

Berdasarkan hasil analisis, *Park and Ride* memberikan dampak pada kinerja jalan maupun arus lalu lintas seperti yang ditunjukkan tabel di atas. Terdapat 41,25% pengurangan volume lalu lintas pada pagi hari serta 27,5%

pengurangan volume lalu lintas pada sore hari akibat peralihan menggunakan skema *Park and Ride*. Namun karena terdapat kelompok pemberhentian yang tetap menggunakan ruas Jalan Raya Cibiru-Cileunyi, terdapat pengurangan sebesar 17,3% volume lalu lintas untuk arah pergi, serta terdapat pengurangan sebesar 18,3% volume lalu lintas untuk arah kepulangan kerja.

### 3.4.3 Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan dari studi ini adalah bahwa skema *Park and Ride* memiliki potensi untuk dikembangkan di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung bagian timur dengan lokasi yang telah ditentukan, karakteristik pekerja tertentu, preferensi yang dapat dipenuhi dengan perencanaan pengembangan fasilitas yang baik, serta skema *Park and Ride* dalam penelitian ini dapat mengurangi kemacetan di Jalan Raya Cibiru-Cileunyi hingga sebesar 17,8%. Pengurangan ini merupakan pengurangan yang cukup signifikan karena dapat menekan nilai VCR hingga dibawah 0.85 yang merupakan batas nilai pelayanan jalan menurut Direktorat Jenderal Bina Marga.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, terdapat beberapa hal yang menjadi rekomendasi untuk dipertimbangkan sebagai berikut.

1. Diperlukannya pertimbangan dari sisi permintaan saat merencanakan pengembangan skema *Park and Ride* dengan meninjau karakteristik dan preferensi calon pengguna.
2. Untuk mengembangkan skema *Park and Ride*, masyarakat mengutamakan kecepatan dan ketepatan waktu kendaraan *Park and Ride* sehingga skema *Park and Ride* yang ditawarkan perlu sama atau lebih baik jika dibandingkan dengan menggunakan kendaraan pribadi. Hal ini dapat dicapai salah satunya dengan menyediakan jalur khusus untuk kendaraan *Park and Ride*.
3. Meskipun terdapat pengurangan volume lalu lintas di Jalan Raya Cibiru-Cileunyi, nilai VCR pada jalan tersebut masih cukup tinggi, sehingga diperlukan alternatif akses lain untuk mengurangi beban volume lalu lintas Jalan Raya Cibiru-Cileunyi.
4. Berdasarkan temuan studi, lokasi potensial yang terpilih hanya dapat menampung sebanyak 275 kendaraan mobil. Sehingga diperlukan perencanaan gedung parkir bertingkat untuk mengakomodasi potensi parkir yang muncul akibat skema *Park and Ride*.

5. Pengembangan skema *Park and Ride* sebaiknya melibatkan banyak pihak mulai dari dinas perhubungan hingga dinas tata ruang sehingga pengembangan skema *Park and Ride* dapat terintegrasi dengan sistem transportasi lain di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung.

### **3.5 Kasus 4 – Kajian Derajat Aksesibilitas Stasiun Tegalluar – Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB)**

Subbab ini merupakan ringkasan tugas akhir pada tahun 2024 yang ditulis Stepahanie Margarettha (15420103) di bawah bimbingan Prof. Dr. Miming Miharja.

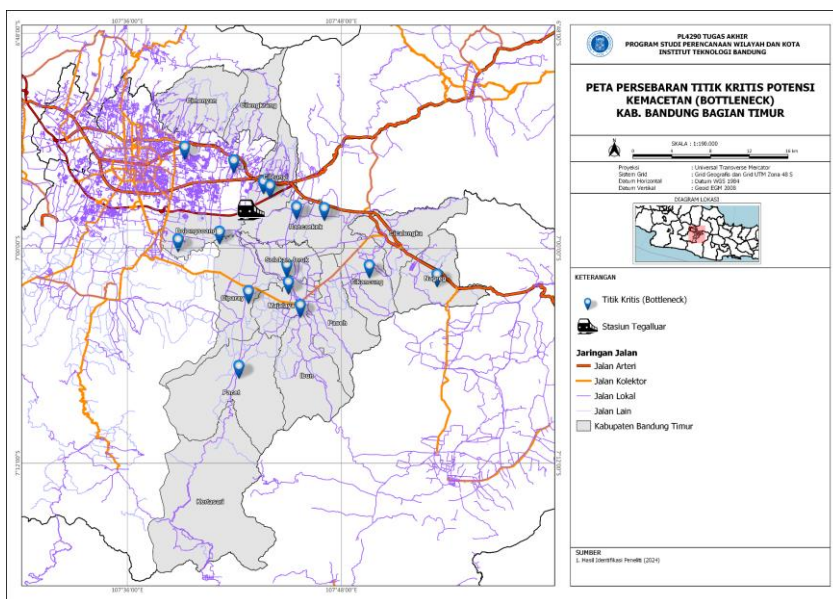
#### **3.5.1 Latar Belakang dan Deskripsi Kasus**

Makna aksesibilitas menjadi penting dan tidak terpisah dengan sistem transportasi. Menjamin bahwa setiap tempat tujuan (*destination*) dapat mudah dicapai dengan segala jenis moda transportasi terutama kendaraan tidak bermotor, angkutan umum, dan para transit merupakan tujuan dari perencanaan aksesibilitas (Tamin, 2007). Sebagai upaya untuk mencapai pemaknaan aksesibilitas tersebut, pemerintah Indonesia secara masif meningkatkan kinerja transportasi massal, salah satunya melalui pembangunan Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB). Pembangunan proyek KCJB ini merupakan Proyek Strategis Nasional (PSN) dengan penyelesaian prasarana dan pengadaan sarana KCJB ditetapkan melalui Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 93 Tahun 2021. Dengan adanya pembangunan KCJB diharapkan mampu menjadi transformator infrastruktur khususnya bidang transportasi di Indonesia. Selain itu, ini juga menjadi penggerak ekonomi baru di Indonesia dengan aspek utama yang difokuskan adalah konektivitas antarwilayah. Tentu infrastruktur lain yang berada di sekitar titik-titik pemberhentian Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB), salah satunya Stasiun Tegalluar juga perlu diperhatikan sebagai pendukung dan pelengkap.

Menurut Emir Monti, *Corporate Communication* PT Kereta Cepat Indonesia China (KCIC), Stasiun Tegalluar khususnya akan melayani daerah salah satunya Kabupaten Bandung bagian Timur. Wilayah ini nilai akan menjadi daerah yang terus bertumbuh positif baik dari segi kependudukan maupun ekonomi. Salah satunya dilihat dari peningkatan jumlah penduduk; nilai PDRB, investasi, dan garis kemiskinan; serta arahan pengembangan wilayah

yang mayoritas diperuntukan sebagai kawasan jasa dan perdagangan, industri, perumahan, dan permukiman. Menjajaki potensi permintaan Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB), kereta cepat ini cenderung digunakan oleh masyarakat yang berusia kurang dari 50 tahun baik perempuan maupun laki-laki. Lebih tepatnya kelompok masyarakat yang berusia 20-49 dengan rentang usia 20-30 menjadi pengguna KCJB terbanyak, yaitu sekitar 41.99% (Mahardika dkk., 2022).

Dari segi kondisi infrastruktur jalan, sudah terdapat pembangunan akses baru yang menjadi infrastruktur penting dalam konektivitas Stasiun Tegalluar, yaitu Jembatan Cibiru Hilir. Namun ditemukan bahwa akses jalan lain menuju Stasiun Tegalluar masih sempit dan mengalami kerusakan parah hingga menyerupai sungai kering dan berbatu. Jalur alternatif seperti pada jalan di Stasiun Cimekar hingga *flyover* menuju Stasiun Kereta Cepat Tegalluar juga masih mengalami kerusakan. Aparat desa pun menyetujui pernyataan tersebut, namun kerusakan jalan tersebut tidak kunjung diperbaiki oleh pemerintah kabupaten/kota. Walaupun memang terdapat angkutan kota yang tersedia, jalan utama menuju Stasiun Tegalluar ini sangat ramai dan macet karena harus melalui pusat aktivitas seperti Jalan Soekarno Hatta dan Gedebage yang tidak dilengkapi dengan jaringan jalan yang memadai.



**Gambar 3. 11** Peta persebaran titik kritis potensi kemacetan (*bottleneck*) (Sumber:Margarettha, S., 2024)

Aksesibilitas sangat bergantung pada kualitas layanan sistem transportasi serta pertumbuhan wilayah yang keduanya saling berhubungan dan memengaruhi satu sama lain (Tamin dkk, 1997). Salah satu contohnya, akses yang sulit karena jaringan jalan yang cukup sempit sulit untuk dilebarkan karena guna lahan di sekitarnya sudah bertumbuh dan terbangun. Maka salah satu alternatif untuk mengintervensi akibat yang ditimbulkan kondisi tersebut dengan mengatur manajemen lalu lintas dan angkutan umum khususnya angkutan kota (angkot) yang menjadi mayoritas moda transportasi umum. Selain itu juga dapat dikelola terkait aktivitas atau kegiatan yang ada di jaringan jalan tersebut sehingga tidak menimbulkan hambatan samping yang tinggi. Jika hal tersebut tidak dilakukan, sangat berpotensi untuk terjadinya kemacetan atau *bottleneck* sehingga mengganggu seluruh sistem transportasi. Gambar 3.11 memberi gambaran persebaran titik-titik kritis yang ada di Kab. Bandung bagian timur yang dinilai berpotensi sebagai *bottleneck*.

Persebaran titik tersebut diidentifikasi berdasarkan observasi jalan oleh peneliti. Seluruh titik tersebut cukup menyebar di seluruh kecamatan dan satu titik tersebut dilalui oleh beberapa kecamatan karena titik pada jalan tersebut merupakan jalan utama untuk melayani perjalanan lalu lintas dari/menju Stasiun Tegalluar. Di bawah ini disebutkan titik-titik persebaran yang digambarkan pada gambar di atas.

**Tabel 3. 10** Nama jaringan jalan dan penyebab titik kritis potensi kemacetan (*bottleneck*)

| Kecamatan                       | Nama Jaringan Jalan | Penyebab   |
|---------------------------------|---------------------|--|
| Cibeunying Kidul (Kota Bandung) | Jl. Padasuka        | Perempatan jalan kolektor yang ramai pengendara namun tidak ada lampu lalu lintas sehingga pergerakan kendaraan tidak teratur dan terjadi perlambatan  |
| Cinambo (Kota Bandung)          | Jl. Rumah Sakit     | Aktivitas di sekitar jalan sangat ramai dan trotoar dipakai untuk parkir atau PKL berjualan  |
| Cileunyi                        | Jl. Pandanwangi     | Perempatan jalan arteri berpotongan dengan jalan lokal, dengan jalan lokal nya sebagai akses utama menuju stasiun  |
| Cileunyi                        | Jl. Nasional III    | Jalan offset (persimpangan yang berdekatan) dan ramai kegiatan seperti sekolah dan pusat perbelanjaan  |
| Rancaekek                       | Jl. Buah Dua        | Lebar jalan pada standar minimal (5 meter) namun banyak pejalan kaki yang tidak disediakan trotoar serta angkot yang sering berhenti sembarangan karena berdekatan dengan sekolah dan permukiman |
| Rancaekek                       | Jl. Nasional III    | Terdapat banyak aktivitas pabrik dan PDJ ditambah tempat angkot "ngetem" dan banyak truk yang melintas   |
| Cikancung                       | Jl. Raya Cikancung  | Ramai kegiatan seperti sekolah, kantor kecamatan, puskesmas dll ditambah sempadan jalan digunakan PKL untuk berjualan  |

| Kecamatan     | Nama Jaringan Jalan  | Penyebab   |
|---------------|--|--|
| Nagreg        | Jl Raya Cicalengka   | Terdapat tambang pasir sehingga banyak truk yang berhenti di pinggi jalan ditambah sepanjang jalan merupakan pasar sehingga banyak angkot atau kendaraan yang berhenti   |
| Bojongsoang   | Jl. Cikoneng   | Lebar jalan yang seadanya dan tidak dilengkapi sempadan maupun trotoar padahal disekitarnya tumbuh aktivitas seperti SMA, perumahan kluster, serta PDJ   |
| Bojongsoang   | Jl. Gudang   | Perempatan jalan lokal primer dan sekunder yang menjadi akses utama ditambah disekitar nya terdapat kluster perumahan dan SMP  |
| Ciparay       | Jl. Ciparay dan Jl. Pamagersari  | Merupakan lokasi alun-alun kecamatan yang banyak PKL berjualan di sembarang tempat, pejalan kaki menggunakan jalan kendaraan, serta angkot/kendaraan pribadi parkir di pinggir jalan                                       |
| Solokan Jeruk | Jl. Sastra Solokanjeruk - Jl K. H. Mansyur - Jl. Raya Rancaekek Majalaya | Perempatan jalan yang disekitarnya merupakan pasar dan berbatasan dengan kecamatan lain sehingga sangat ramai dikunjungi masyarakat  |
| Majalaya      | Jl. Anyar  | Perempatan jalan yang cukup besar ( $\pm 15m$ ) dengan sekeliling terdapat aktivitas PDJ, seperti mall dan ruko namun tidak terdapat lampu lalu lintas ( <i>traffic light</i> ) sehingga lalu lintas cukup tidak beraturan |
| Majalaya      | Jl. Alun-alun Utara dan Jl. Raya Laswi                                   | Lokasi alun-alun kecamatan namun terdapat tumpukan sampah di pinggir jalan, PKL yang berjualan di trotoar sehingga tidak ada tempat pejalan kaki, serta angkot/kendaraan pribadi parkir di pinggir jalan                   |
| Pacet         | Jl. Raya Pacet   | Jalan percabangan yang sangat ramai karena sepanjang jalan merupakan PDJ ditambah terdapat perumahan kluster, namun tidak dilengkapi lampu lalu lintas sehingga pergerakan kendaraan tidak teratur                         |

Sumber: Margarettha, S., 2024

Dengan demikian, tujuan utama untuk meningkatkan konektivitas antarwilayah ini tidak diimbangi dengan ketersediaan dan kualitas infrastruktur khususnya dari aspek transportasi, seperti jaringan jalan. Kesiapan akses menuju stasiun pemberhentian Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB) khususnya pada Stasiun Tegalluar belum optimal sehingga berpotensi menurunkan minat calon pengguna.

### 3.5.2 Pembahasan

Dalam mengidentifikasi titik-titik kritis potensi kemacetan (*bottleneck*), didapatkan dari hasil observasi peneliti ke lapangan wilayah studi. Persebaran tersebut kemudian di digitasi melalui MyMaps sehingga menghasilkan visualisasi peta seperti pada Gambar 1. Kemudian metode yang digunakan untuk menganalisis derajat aksesibilitas pada penelitian ini adalah *potential*

*accessibility* (PA). Perhitungan metode ini berdasar pada dua faktor, yaitu massa atau ukuran kota dan biaya transportasi (*generalized cost*). Massa atau ukuran kota dijelaskan oleh dua variabel, yaitu jumlah penduduk atau populasi yang berpotensi menggunakan Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB) serta PDRB Kecamatan. Kemudian, untuk biaya transportasi akan digunakan variabel waktu tempuh yang merupakan kalkulasi dari jarak tempuh, kecepatan tempuh, serta nilai VCR (*volume capacity ratio*). Model yang digunakan adalah model gravitasi yang dikembangkan oleh Hansen (1959) yang menyatakan bahwa aksesibilitas adalah generalisasi dari hubungan antar penduduk yang menjangkau seluruh jarak. Persamaan untuk model *potential accessibility* (PA) adalah sebagai berikut.

$$A_i = \sum_j \frac{W_j}{c_{ij}^\beta} \tag{3.1}$$

Di mana:

$A_i$  = nilai aksesibilitas daerah  $i$ ;

$W_j$  = massa yang dapat diakses oleh penumpang, terlepas dari apakah mereka benar-benar ingin mengaksesnya atau tidak;

$c_{ij}$  = sebuah variabel yang mendefinisikan biaya transportasi antara titik  $i$  dan  $j$ ; dan

$\beta$  = sebuah konstanta yang dipilih yang mencerminkan tingkat kepekaan orang terhadap peningkatan waktu perjalanan atau biaya perjalanan (nilai yang paling sering digunakan dalam studi empiris adalah 1).

Diidentifikasi pula preferensi masyarakat terkait layanan angkutan umum dari Stasiun Tegalluar menuju pusat aktivitas. Data ini bersumber dari hasil kuesioner yang dilakukan penelitian yang menggunakan metode *sampling slovin* (didapatkan jumlah responden 111 jiwa mewakili 828.365 jiwa populasi) dengan jenis *non-probability sampling* dan teknik *accidental sampling*.

### **Derajat Aksesibilitas**

Hasil dari pengukuran melalui metode ini menunjukkan semakin besar nilainya maka aksesibilitas dinilai semakin baik, begitupun sebaliknya. Pada subbab ini akan ditunjukkan nilai aksesibilitas dari Stasiun Tegalluar menuju pusat aktivitas yang perhitungannya terbagi menjadi 2 faktor peluang. Peluang tersebut adalah *social opportunity* yang direpresentasikan oleh jumlah penduduk usia 20-49 tahun serta *economy opportunity* oleh PDRB Kecamatan.



Kedua hal tersebut juga dikatakan sebagai variabel yang menunjukkan massa atau ukuran kota, sedangkan untuk biaya transportasi akan direpresentasikan oleh waktu tempuh.

**Tabel 3. 11** Nilai Derajat Aksesibilitas Berdasarkan *Social Opportunity* dan *Economy Opportunity* di Kabupaten Bandung Bagian Timur (2023)

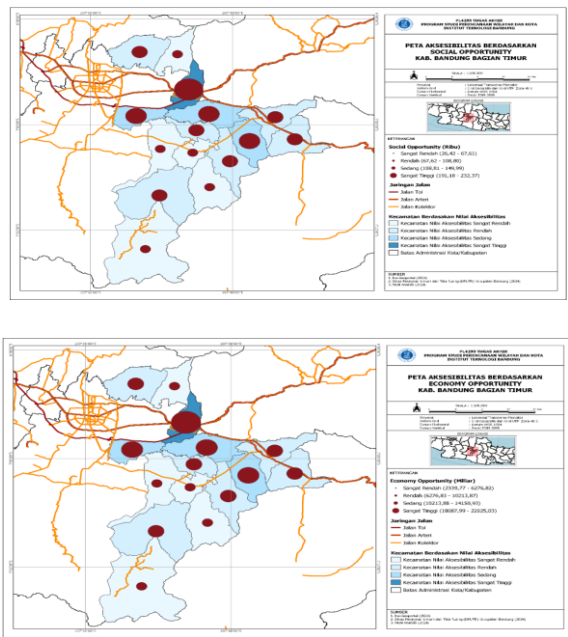
| Kecamatan     | Nilai PA <i>Social Opportunity</i> (Ribu) | Nilai PA <i>Economy Opportunity</i> (Miliar) |
|---------------|---|--|
| Cimencyan     | 69,40                                     | 6426,01                                      |
| Cilengkrang   | 54,65                                     | 5298,29                                      |
| Cileunyi      | 232,37                                    | 22025,03                                     |
| Bojongsoang   | 146,82                                    | 13256,29                                     |
| Rancaekek     | 132,58                                    | 11748,04                                     |
| Cicalengka    | 82,93                                     | 8274,04                                      |
| Nagreg        | 93,02                                     | 8100,27                                      |
| Cikancung     | 145,18                                    | 13074,85                                     |
| Solokan Jeruk | 74,35                                     | 6445,25                                      |
| Ciparay       | 41,96                                     | 3724,66                                      |
| Majalaya      | 49,68                                     | 4366,35                                      |
| Paseh         | 99,69                                     | 8729,26                                      |
| Ibun          | 47,56                                     | 4102,6                                       |
| Pacet         | 74,37                                     | 6337,74                                      |
| Kertasari     | 26,42                                     | 2339,77                                      |

Sumber: Margarettha, S., 2024

Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa perhitungan nilai aksesibilitas berdasarkan *social opportunity* dan *economy opportunity* memiliki hasil yang sama. Kecamatan yang memiliki nilai derajat aksesibilitas paling tinggi di antara kecamatan-kecamatan lainnya adalah Kecamatan Cileunyi yang kemudian diikuti oleh Kecamatan Bojongsoang. Alasannya karena Kecamatan Cileunyi memiliki jumlah penduduk tertinggi kedua dan waktu tempuh terendah kedua dari seluruh kecamatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kecamatan ini memiliki kondisi yang cukup stabil karena mampu menyeimbangi *supply* (jaringan jalan) dan *demand* (calon pengguna). Sementara kecamatan yang paling rendah nilai derajat aksesibilitasnya adalah Kecamatan Kertasari. Diketahui bahwa kecamatan ini memang memiliki waktu tempuh yang paling tinggi dan merupakan urutan kecamatan ketiga yang memiliki jumlah penduduk terendah. Kondisi ekonomi berada pada kondisi yang serupa dengan kondisi sosial karena nilai PDRB Kecamatan berbanding lurus dengan jumlah penduduk, semakin tinggi jumlah penduduk

maka nilai PDRB Kecamatan juga semakin tinggi. Namun perlu diperhatikan bahwa kondisi ini tidak terjadi di seluruh wilayah. Pada kasus ini hal tersebut terjadi karena nilai PDRB Kecamatan yang digunakan adalah hasil estimasi yang diperhitungkan melalui komponen jenis pengeluaran rumah tangga yang tentunya sangat berhubungan dengan jumlah kapita pada wilayah tersebut.

Dari hasil analisis dalam mengukur derajat aksesibilitas baik menggunakan *social opportunity* maupun *economy opportunity* dapat disimpulkan bahwa setiap kluster terdiri atas kecamatan yang sama, ditunjukkan pada Gambar 3.12 dan Tabel 3.12 berikut ini.



**Gambar 3. 12** Peta derajat aksesibilitas berdasarkan *Social Opportunity* (atas) dan *Economy Opportunity* (bawah) untuk setiap kecamatan di Kab. Bandung bagian Timur (Sumber:Margarettha, S., 2024)

**Tabel 3.12** Kecamatan pada setiap kluster derajat aksesibilitas

| Kluster       | Kecamatan   |
|---------------|---|
| Sangat Rendah | Kertasari, Ciparay, Ibum, Majalaya, dan Cilengkrang           |
| Rendah        | Pacet, Cimenyan, Solokan Jeruk, Nagreg, Cicalengka, dan Paseh |
| Sedang        | Rancaekek, Cikancung, dan Bojongsong                          |
| Tinggi        | -   |
| Sangat Tinggi | Cileunyi  |

Sumber:Margarettha, S., 2024

Nilai derajat aksesibilitas Kecamatan Cileunyi dengan Kecamatan Bojongsoang sebagai memiliki gap yang signifikan sehingga tidak ada yang menduduki kluster ‘tinggi’. Dari tabel tersebut diasumsikan bahwa kecamatan-kecamatan yang berada pada klaster sedang dan sangat tinggi sudah memiliki derajat aksesibilitas yang baik. Maka dari itu yang memerlukan perhatian khusus untuk meningkatkan derajat aksesibilitas adalah kecamatan-kecamatan yang berada pada klaster sangat rendah dan rendah. Dari tabel di atas juga digambarkan bahwa 11 dari 15 kecamatan di Kabupaten Bandung bagian timur belum memiliki derajat aksesibilitas yang baik untuk menuju Stasiun Tegalluar. Jika disandingkan derajat aksesibilitas tersebut dengan arahan pengembangan wilayah, untuk melihat fokus dalam meningkatkan aksesibilitas. Dari setiap klaster setidaknya terdapat satu yang memiliki fungsi utama lain selain pdj, industri, dan perumahan permukiman. Terkhusus untuk kawasan konservasi, diasumsikan bahwa wilayah tersebut tidak akan terlalu berfokus pada pengembangan pusat aktivitas. Namun didapatkan bahwa seluruh kecamatan yang berada pada klaster sangat rendah dan rendah, perlu berfokus pada seluruh strategi baik infrastruktur maupun pengembangan pusat aktivitas melalui jumlah penduduk dan PDRB.

### **Preferensi Masyarakat**

Responden pada preferensi masyarakat ini terbagi menjadi 3, yaitu Tipe A yang sudah pernah menggunakan KCJB St. Tegalluar (9 orang), Tipe B yang belum pernah namun tertarik (84 orang), dan tipe C yang belum pernah dan tidak tertarik (18 orang). Preferensi jenis moda transportasi yang diminati untuk menuju St. Tegalluar dan didapatkan bahwa sebagian besar atau 76% responden lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi, seperti motor, mobil, dan ojek *online* dengan alasan yang paling mayoritas adalah cepat, nyaman, dan fleksibel. Namun jika diberikan pilihan moda transportasi umum, dihasilkan bahwa responden lebih cenderung memilih kereta api sebagai moda transit, kemudian elf/shuttle, bus, dan yang paling tidak diminati adalah angkutan kota (angkot). Terkait kualitas layanannya, jika diurutkan dari yang paling diinginkan, responden lebih memilih transportasi yang aman dan nyaman, kemudian murah, cepat, dan pada peringkat terakhir adalah mudah diakses. Kemudian untuk waktu tempuh perjalanan digambarkan pada diagram preferensi waktu tempuh, rata-rata untuk seluruh Kab. Bandung bagian timur berada pada durasi 27-28 menit. Dilakukan juga analisis gap antara preferensi setiap kecamatan dengan waktu tempuh aktual

dan ditemukan kecamatan yang memiliki gap tertinggi adalah Kecamatan Kertasari hingga 30 menit, sedangkan kecamatan yang sudah memenuhi preferensi hanya pada Kecamatan Bojongsoang, Pacet, dan Nagreg. Terkait *willingness to pay* atau WTP, rata-rata untuk seluruh Kab. Bandung bagian Timur sebesar 16 ribu rupiah.

Berikutnya terkait aspek keamanan dan kenyamanan di transportasi umum, hampir seluruh responden berpendapat bahwa aspek ini sangat penting. Namun untuk kondisi eksisting responden menilai transportasi umum yang tersedia belum memadai dengan berbagai alasan, dengan jawaban mayoritas untuk kondisi aktual adalah maraknya kasus kriminal, sopir angkot yang tidak mematuhi aturan lalu lintas, serta angkot yang panas dan tidak bersih. Diidentifikasi pula kriteria seperti apa yang membuat masyarakat merasa aman dan nyaman dalam menggunakan transportasi umum. Didapatkan setidaknya terdapat 14 alasan yang mendasar dan mayoritas berkeinginan untuk menerapkan konsep BR3T, tarif yang murah, aman dari kriminal, tempat duduk nyaman dan tidak berdesakan, serta menjaga ketenangan dalam transportasi umum. Terakhir terkait alasan mengapa tertarik maupun tidak tertarik menggunakan KCJB St.Tegalluar, untuk responden yang tertarik alasannya adalah mulai dari penawaran layanan hingga efisiensi waktu. Sementara untuk yang tidak tertarik mayoritas menjawab tidak ada kepentingan untuk menggunakan Whoosh. Namun ada pula yang menjawab bahwa lebih memilih menggunakan feeder dari Stasiun Bandung menuju Stasiun Padalarang. Maka dari itu, baik dari segi pengadaan infrastruktur maupun layanan kualitas dapat dikatakan sebagai faktor yang memengaruhi ketertarikan calon pengguna.

### **3.5.3 Kesimpulan dan Rekomendasi**

Baik atau tidaknya aksesibilitas suatu wilayah disesuaikan dengan konteks zona perkotaannya masing-masing. Pada konteks penelitian ini, suatu wilayah atau kecamatan dikatakan memiliki aksesibilitas yang “baik” ketika setidaknya berada pada kategori “sedang”. Sesuai dengan pengklasifikasian yang dilakukan pada analisis berdasarkan *social opportunity* maupun *economy opportunity* (memiliki hasil yang sama). Dengan demikian, kecamatan yang memiliki aksesibilitas baik dari Stasiun Tegalluar hanya pada 4 kecamatan, yaitu Kecamatan Rancaekek, Cikancung, Bojongsoang, dan Cileunyi. Sebelas kecamatan lainnya masih terklasifikasi pada kategori rendah dan sangat

rendah sehingga belum dapat dikatakan memiliki aksesibilitas yang baik. Jika disandingkan dengan arahan pengembangan wilayah, seluruh kecamatan yang belum memiliki derajat aksesibilitas yang baik perlu menggunakan strategi peningkatan baik dari pertumbuhan wilayah (sosial dan ekonomi) maupun infrastruktur. Alasannya karena seluruh kecamatan tersebut diperuntukkan sebagai kawasan yang fokus mengembangkan pusat aktivitas, seperti perdagangan dan jasa, industri, perumahan, dan permukiman.

Tingginya waktu tempuh dapat diatasi melalui ketersediaan jaringan jalan yang baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Objek yang menghambat pergerakan lalu lintas dan pelayanan transportasi umum perlu dikelola dengan tepat agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Maka dari itu, pemerintah baik dari tingkat lokal hingga nasional perlu mengembangkan dan mengkaji lebih lanjut untuk penyediaan infrastruktur transportasi pada zona pelayanan KCJB Stasiun Tegalluar yang juga didukung dengan seluruh masyarakat dan operator transportasi agar mewujudkan sistem transportasi yang efektif.

Dalam konteks penelitian ini, faktor *socio-economy demography* dapat diperhatikan lebih lanjut terkait potensi pengguna KCJB yang tidak hanya pada golongan kelompok usia 20-49 tahun dan terdapat strategi untuk meningkatkan pendapatan masyarakat Kabupaten Bandung khususnya pada bagian timur yang tentu dengan pendekatan komprehensif.

Strategi lain untuk meningkatkan kualitas transportasi umum dapat berprioritas pada menyediakan sistem pengawasan yang efektif (sumber daya dan teknologi), program rutin untuk merawat dan membersihkan transportasi umum, melakukan monitoring dan evaluasi sehingga layanan transportasi ini dapat melayani seluruh lapisan masyarakat, khususnya terkait tarif transportasi, hingga sosialisasi dan penegakan hukum terkait kepatuhan pada aturan-aturan yang ada.

Butir-butir rekomendasi di atas, lebih spesifik ditujukan kepada pemerintah provinsi, pemerintah daerah (Kab/Kota) Bandung, dan operator layanan angkutan umum. Terkhusus pemerintah yang berada pada Dinas Perhubungan serta Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.



## 4 PENUTUP

Kecenderungan pertumbuhan guna lahan kawasan perkotaan di Indonesia menciptakan ancaman semakin menurunnya kualitas pelayanan transportasi di masa depan. Fenomena ini telah meningkatkan urgensi kajian tentang skema berpikir dan metode perencanaan yang meletakkan parameter daya dukung kapasitas infrastruktur transportasi sebagai acuan mendasar bagi pengendalian pengembangan guna lahan kawasan perkotaan. Namun demikian, tantangan sesungguhnya dari upaya pengembangan metode perencanaan ini terletak pada tahap implementasi di mana perencanaan berhadapan dengan realitas fragmentasi antar-aktor dalam arena perencanaan yang sarat dengan kompleksitas relasi sosial-ekonomi-politik. Dalam konteks ini, buku ini mendiskusikan upaya memahami faktor penghambat kerja sama perencanaan tata ruang – transportasi kawasan metropolitan tersebut dalam perspektif Teori Biaya Transaksi (*Transaction Cost Theory*).

Agenda penelitian di masa datang terkait aplikasi Teori Biaya Transaksi untuk memahami persoalan kerja sama perencanaan tata ruang-transportasi kawasan metropolitan di Indonesia fokus pada keberhasilan kerja sama dalam perencanaan yang ditentukan oleh kesuksesan transaksi dalam pengambilan keputusan untuk bekerja sama secara sukarela (*voluntary based agreement*). Keberhasilan ini dipengaruhi oleh besarnya biaya transaksi yang muncul dalam arena perencanaan yang akan dikerjasamakan. Secara teoretis, arena perencanaan yang mengandung situasi kerja sama perencanaan secara sukarela tersebut hanya berlaku pada sistem pemerintahan demokrasi (otonomi daerah, desentralisasi), di mana pengambilan keputusan diserahkan pada pemerintah daerah. Sebagai ilustrasi, dalam sistem pemerintah sentralistik absolut (kekuasaan pengambilan keputusan ada di pemerintah pusat), maka tidak berlaku situasi yang memungkinkan pengambilan keputusan kerja sama secara sukarela.

Sistem pemerintahan di Indonesia sendiri dewasa ini menganut sistem demokrasi yang penjabarannya pada sistem pemerintah daerah mengacu pada Undang-undang Otonomi Daerah (desentralisasi). Secara prinsip sistem desentralisasi ini menetapkan kewenangan pengelolaan pembangunan daerah ada pada pemerintah daerah di tingkat kabupaten/kota. Semua urusan pembangunan menjadi kewenangan pemerintah daerah kecuali 3 hal:

moneter, agama/kepercayaan, dan pertahanan/keamanan. Menarik untuk mengeksplorasi jawaban atas pertanyaan, apakah kerja sama perencanaan transportasi perkotaan di Indonesia telah berjalan dengan baik, dan jika belum, faktor apa saja yang menjadi penghambat keberhasilan kerja sama tersebut. Sebelum melakukan identifikasi dan pemetaan atas faktor-faktor tersebut, perlu dijawab pertanyaan yang lebih fundamental, yakni: Apakah sistem yang berlaku pada praktik pemerintahan di Indonesia saat ini betul-betul sudah mempraktikkan prinsip pemerintahan otonomi/ desentralisasi? Pertanyaan fundamental ini penting dijawab untuk menjustifikasi validitas eksplorasi atas faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan kerja sama perencanaan secara sukarela tersebut. Misalnya, jika praktik pemerintahan dalam realitasnya ternyata cenderung sentralistik, maka tidak berlaku pengambilan keputusan kerja sama secara sukarela. Untuk menjawab pertanyaan fundamental tersebut pada kondisi masa kini, menarik untuk dilakukan kajian tentang sistem pemerintahan Indonesia secara formal (berdasarkan Undang-undang Pemerintahan) dan sistem pemerintahan berdasarkan realitas praktik pemerintahan.

Secara formal, Undang-Undang Sistem Perencanaan Nasional mengharuskan adanya konsultasi/koordinasi antarpemerintah daerah, baik secara horizontal (dengan pemerintah daerah satu level dan bertetangga), maupun secara vertikal (dengan Pemerintah di atasnya, baik level Pemerintah Provinsi maupun Pemerintah Pusat). Aturan formal tersebut menunjukkan bahwa perihal kerja sama antara pemerintah daerah dalam perencanaan (termasuk perencanaan transportasi) menganut sistem yang mengombinasikan antara adanya jaminan atas kewenangan pemerintah daerah untuk memutuskan kerja sama perencanaan dengan keharusan melakukan koordinasi perencanaan lintas pemerintah daerah.

Di pihak lain, realitas empiris di lapangan menunjukkan bahwa kerja sama perencanaan memang masih menjadi kewenangan pemerintah daerah untuk memutuskannya. Pada banyak kasus kerja sama antarpemerintah daerah untuk mengembangkan koordinasi perencanaan tata ruang dan transportasi pada isu lintas pemerintah daerah, keputusan untuk terlibat atau tidak dalam kerja sama berada pada kewenangan pemerintah daerah masing-masing. Meskipun demikian, sejalan dengan aturan formal yang berlaku, pemerintah daerah dalam praktiknya tetap melakukan koordinasi dan konsultasi substansi perencanaan dengan pemerintah daerah lain yang bertetangga



serta dengan instansi vertikal. Oleh karenanya, penelitian tentang kondisi terkini dari sistem formal dan praktik pemerintahan di Indonesia menjadi agenda yang menarik untuk memahami dinamika yang terjadi dalam rangka memahami persoalan kerja sama perencanaan tata ruang kawasan perkotaan berbasis daya dukung infrastruktur transportasi.



## 5 UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan pengajaran dan penelitian, raihan jabatan Guru Besar Penulis, hingga terselesaikannya penulisan buku ini:

1. Rektor, Para Wakil Rektor, dan Sekretaris Institut Teknologi Bandung Periode 2020-2025.
2. Rektor dan Para Wakil Rektor Institut Teknologi Bandung Periode 2015-2020. Terima kasih atas kebersamaannya dalam semangat membangun ITB.
3. Ketua, Sekretaris, dan Anggota Senat Akademik Institut Teknologi Bandung
4. Ketua, Sekretaris, dan Anggota Forum Guru Besar Institut Teknologi Bandung
5. Dekanat Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan (SAPPK) ITB Periode 2015-2020 (Prof. Widjaja Martokusumo, Dr. Denny Zulkaidi), Periode 2020-2024 (Prof. Sri Maryati, Aswin Indraprastha, Ph.D., dan Dr.Eng. Puspita Dirgahayani)
6. Ketua (Prof. Haryo Winarso), Sekretaris (Dr. Agustinus Adib Abadi), dan Anggota Senat SAPPK ITB
7. Tim Penilai Angka Kredit (TPAK) Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan dan TPAK Institut Teknologi Bandung
8. Ketua (Prof. Heru Purboyo) dan Anggota Kelompok Keahlian Sistem Infrastruktur Wilayah dan Kota, SAPPK ITB: Prof. Sri Maryati, Dr. Iwan Pratoyo Kusumantoro (Alm), Ibnu Syabri, Ph.D., Dr. Binsar P. Naipospos, Shanty Yulianti Rachmat, Ph.D., Dr. I Gusti Ayu Andani, Dr. Ninik Suhartini, Fika Novitasari, S.T., M.T., Lisna Rahayu, S.T.,M.Sc., Ulfah Aliifah Rahmah, S.T., M.T.)
9. Para pembimbing dan pemberi rekomendasi dan pendukung: Prof. B. S. Kusbiantoro (ITB), Prof (Em. ITB) Tommy Firman (ITB), Prof. Kadarsah Suryadi (ITB), Prof. B. Kombaitan (ITB), Prof. Pradono (ITB), Prof. Widjaja Martokusumo (ITB), Prof. Imam Buchori (Undip), Prof. Johan Woltjer (University of Groningen), Prof. Deden Rukmana (Alabama & AM University)
10. Rekan-rekan tim peneliti dan asisten/mahasiswa peneliti: Prof. Roos Akbar (Alm), Prof. Ofyar Tamin (Alm), Prof. B. Kombaitan, Prof. Pradono, Prof. Johan Woltjer, Shanty Yulianti Rachmat, Ph.D., Dr.Eng. Puspita Dirgahayani, Dr. I Gusti Ayu Andani, Lisna Rahayu, S.T., M.Sc., Dr. Gloria Novita Christin, Dr. Yudi Basuki, Dr. Nurlaela K. Dewi, Dr. Andiah Nurhaeni, Dr. Nurullah Budi Siswanto, Dadi Rusdiana, S.T., M.T., Azis

Hakim Sjafruddin, S.T., M.T., Fauzan Iscahyono, S.T., M.T., Reny Desiana, S.T., MSP., Stephanie Margarettha, S.T., Fathan Sadida, S.T.

11. Para guru besar dan senior: Prof. B.S. Kusbiantoro, Prof. (Em. ITB) Tommy Firman, Prof. B. Kombaitan, Dr. Myra Puspasari Gunawan, Dr. Dewi Sawitri, Dr. Hastu Prabatmodjo (Alm.), Ir. Zafir Pontoh, M.A., Ir. Nia Kurniasih Pontoh, MSP., Prof. Arief Rosyidie, Prof. Heru Purboyo, Prof. Haryo Winarso, Prof. Pradono, Prof. Djoko Abi Suroso, Prof. Ridwan Sutriadi, Prof. Sri Maryati, Prof. Delik Hudalah, dan seluruh dosen di Program Studi Sarjana, Magister, dan Doktor Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan ITB.
12. Para kolega praktisi dari Kementerian Perhubungan, Kementerian PUPR, Kementerian Agraria dan Tata Ruang, Pemerintah Provinsi Jawa Barat, BP Cekungan Bandung, Pemerintah Kota Cimahi dan Pemerintah Daerah lainnya, Forum Penataan Ruang Kota Cimahi, serta Ikatan Ahli Perencanaan (IAP) Indonesia dan khususnya IAP Jawa Barat.
13. Pengurus Yayasan Lembaga Afiliasi Penelitian dan Industri ITB: Muslinang Moestopo, Ph.D., Prof. Budi Sulistianto, Prof. Nana Rachmana Syambas, dan seluruh Karyawan Yayasan LAPI ITB.
14. Teman-teman dari SD Negeri I Leuwigajah, SMP Negeri Utama, dan SMA Negeri 1 Cimahi.
15. Para sahabat ITB'88, Planologi'88, dan Alumni Planologi ITB (API).
16. Para sahabat Penulis selama menempuh pendidikan Magister di University of Leeds dan pendidikan Doktor di University of Groningen.
17. Keluarga besar H. Sukandar Yachya (Alm.), Ibu R. Okong Fatimah (Almh.), dan Ibu H. Enok Sadiyah beserta seluruh Kakak, Adik dan Keponakan, Keluarga Besar Bapak Teddy deWitt (Alm.) beserta seluruh kakak, adik, dan keponakan.
18. Istri tercinta, Ibu Poppie Noviati, beserta anak-anak tersayang, Ghianinda Miharja dan Arinda Vilia Miharja. Terima kasih atas kasih sayang, kesabaran dan dukungannya.
19. Kedua orang tua terkasih Penulis, Bapak H. Sukandar Yachya (Alm.), dan Ibu R. Okong Fatimah (Almh.). Terima kasih tak terhingga untuk segala doa, bimbingan, dan kasih sayangnya. Semoga Allah Swt. menempatkan Apih dan Ema di tempat mulia di sisi-Nya seraya menyayangi mereka sebagaimana mereka menyayangiku di waktu kecil. Amin ya Allah ya Rabbal Alamin.

# DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, E. R., 1992. A Transaction Cost Theory of Planning. *Journal of the American Planning Association*, 58(2), 190–200. <https://doi.org/10.1080/01944369208975793>.
- Amin, A., & Thrift, N., 1995. Institutional issues for the European regions: from markets and plans to socioeconomics and powers of association. *Economy and Society*, 24(1), 41–66. <https://doi.org/10.1080/03085149500000002>.
- Brown, S.R., 1996. Q Methodology and Qualitative Research. *Qualitative Health Research*, 4, 561–567.
- Buckley, P.J., & Chapman, M., 1997. The Perception and Measurement of Transaction Costs. *Cambridge Journal of Economics*, 21, 127-145.
- Buitelaar, E., 2004. A Transaction-cost Analysis of the Land Development Process. *Urban Studies*, 41(13), 2539-2553. <https://doi.org/10.1080/0042098042000294556>.
- Buitelaar, E., 2007. *The Cost of Land Use Decisions: Applying Transaction Cost Economics to Planning & Development*. Oxford-UK: Blackwell Publishing - RICS Research.
- Canitez, F., 2019. Urban public transport systems from new institutional economics perspective: a literature review. *Transport Reviews*, 39, 511-530.
- Coase, R.H., 1960. The Problem of Social Cost. In: Gopalakrishnan, C. (eds) *Classic Papers in Natural Resource Economics*. Palgrave Macmillan, London. [https://doi.org/10.1057/9780230523210\\_6](https://doi.org/10.1057/9780230523210_6).
- Dawkins, C. J., 2000. Transaction Costs and the Land Use Planning Process. *Journal of Planning Literature*, 14(4), 507-518. <https://doi.org/10.1177/08854120022092809>.
- Dhonde, B.N., & Patel, C.R., 2021. Estimating Urban Freight Trips Using Light Commercial Vehicles in the Indian Textile Industry, 11, 100411. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100411>.
- Dixit, A.K., 1996. *The Making of Economic Policy: A Transaction Cost Politics Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clingermyer, James C. & Feiock, Richard C., 2001. *Institutional Constraints and Policy Choice: An Exploration of Local Governance*, SUNY Press. <https://doi.org/10.1515/9780791490945>.
- Forester, J., 1989. *Planning in the Face of Power*. Berkeley: University of California Press. Pp xiv, 283.
- Hansen, W. G., 1959. *How accessibility shapes land use*, *Journal of the American Institute of Planners*. 25(1), 73–76.
- Hawkins, C.V., Hu, Q., & Feiock, R.C., 2016. Self-Organizing Governance of Local Economic Development: Informal Policy Networks and Regional Institutions. *Journal of Urban Affairs*, 38(5), 643–660.
- Healey, P., 1997. *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*. London, England: Macmillan Press Ltd. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-25538-2>

- Mahardika, M. D., Irawan, M. Z., & Bastianto, F. F., 2022. Exploring the potential demand for Jakarta–Bandung high-speed rail. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 15, 100658. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100658>.
- Margarettha, S., 2024. *Kajian Derajat Aksesibilitas Stasiun Tegalluar - Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB)*. Tugas Akhir. Perencanaan Wilayah Dan Kota. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Miharja, M., 2009. *Inter Local Government Collaboration In Indonesian Metropolitan Transport Planning*. Disertasi Doktor. Groningen: University of Groningen.
- Miharja, M., & Woltjer, J., 2010. Inter-local government collaboration and perceived transaction costs in Indonesian metropolitan transport planning. *International Development Planning Review*. 32 (2), 167-189. <https://doi.org/10.3828/idpr.2010.03>.
- Miharja, M., & Sjafruddin, A.H., 2017. Urban Development Control Based on Transportation Carrying Capacity. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Bristol-UK: IOP Publishing, 70, 012019. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/70/1/012019>.
- Miharja, M., Woltjer, J., Arsallia, S., & Diab, A.H., 2021. Bandung Metropolitan Transportation Planning Collaboration and Perceived Transaction Cost Changes after 2 Decades of Decentralization. *International Journal of Technology*. 12(3), 506-517.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat., 2008. *Peraturan No 05/PRT/M 2008 tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan* (Diakses pada: <http://www.penataanruang.com/pedoman-ruang-terbuka-hijau.html>, 2 Oktober 2016)
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia., 2006. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*, (Diakses pada: <https://jdih.kemenhub.go.id/peraturan/>, 2 Juli 2016).
- Moore, T., 1988. Planning without Preliminaries. *Journal of the American Planning Association*, 54(4), 525–528. <https://doi.org/10.1080/01944368808976679>
- Morlok, E.K., 1985. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Ditranslasi oleh: Johan K. Hainin, Erlangga, Jakarta: Erlangga.
- Warpani, Suwaedjoko P., 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung (ITB).
- Putranto, L.S., 2000. *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Indeks.
- Rietveld, P., & Stough, R., 2004. Institutions, regulations and sustainable transport: A cross-national perspective. *Transport Reviews*, 24(6), 707–719.
- Rodrigue, J.P., 2024. *The Geography Transport Systems*. New York: Routledge, 402 pages. ISBN 9781032380407. (Diakses pada: <https://transportgeography.org/contents/chapter8/urban-transport-challenges/>).
- Rosalin, A., 2021. *Informalitas Dalam Perencanaan Konsensus Pada Pengembangan Transit-Oriented Development (TOD) (Studi Kasus: Pengembangan Kawasan TOD pada Sistem Kereta Api Perkotaan di Metropolitan Jakarta)*. Disertasi Doktor. Perencanaan Wilayah Dan Kota. Bandung : Institut Teknologi Bandung.

- Sadida, F., 2024. *Potensi Pengembangan Skema Park And Ride Sebagai Solusi Alternatif Kemacetan Di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung Bagian Timur*. Tugas Akhir. Perencanaan Wilayah Dan Kota. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Sager, T., 2006. The Logic of Critical Communicative Planning: Transaction Cost Alteration. *Planning Theory*, 5, 223-254.
- Stigler, G.J., 1989. The Future of Higher Education: An Economic Perspective. Working Papers 56. The University of Chicago Booth School of Business. George J. Stigler Center for the Study of the Economy and the State.
- Strauss, A., & Corbin, J., 1998. *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, (2nd ed.). Thousand Oaks. CA: Sage Publication
- Tamin, O. Z., & Frazila, R. B., 1997. Penerapan konsep interaksi tata guna lahan-sistem transportasi dalam perencanaan sistem jaringan transportasi. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 8(3), 11-18.
- Tamin, O. Z., 2007. Menuju terciptanya sistem transportasi berkelanjutan di kota-kota besar di Indonesia. *Jurnal Transportasi*, 7(2).
- The Jakarta Post., 2019. No Protest Against Chinese Workers in Morowali Nickel Mining Site, Say Police. (Diakses pada: <https://www.thejakartapost.com/news/2019/01/31/no-protest-against-chinese-workers-in-morowali-nickel-mining-site-say-police.html>, 3 April 2020).
- Thompson, G.F., 2003. *Between Market & Hierarchies: The Logic and Limits of Network Forms of Organization*. New York: Oxford University Press
- Tritto, A., 2021. China's Belt and Road Initiative: from Perceptions to Realities in Indonesia's Coal Power Sector. *Energy Strategy Reviews*, 34, 100624. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2021.100624>.
- Undang – Undang Republik Indonesia. Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Veras, J.H., Kalahasthi, L., Rios, D.G.R., 2021. Service trip attraction in Commercial Establishments. *Transportation Research Part E*, 149, 102301. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102301>.
- Waloejo, B.S., 2020. The Effect of Commercial Areas and Industrial Zone Improvement on Road Service Levels Between City Surabaya-Sidoarjo. *2nd International Symposium on Transportation Studies in Developing Countries (ISTSDC 2019) Advances in Engineering Research*, volume 193.
- Williamson, O.E., 1981. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology*, 87, 548-577. <https://doi.org/10.1086/227496>.
- Williamson, O.E., 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: The Free Press.
- Williamson, O. E., 2000. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 595–613. <http://www.jstor.org/stable/2565421>
- Wooton, H. G. & Pick, G. W., 1967. A Model for Trips Generated by Households. *Journal of Transport Economics and Policy*, 1, 137–153.
- Yayat, K.D., Kombaitan, B., Pradono, & Purboyo, H., 2016. Traffic Impact Assesment Practice in Indonesia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 227, 75-80.

Yayasan IMIP (Indonesian Morowali Industrial Park). 2020. *Kajian Penanganan Kemacetan Kawasan Industri Morowali*. Kabupaten Morowali.



# CURRICULUM VITAE

**Prof. Dr. Miming Miharja, S.T., M.Sc.Eng.**



Nama : Miming Miharja  
Tempat/ Tanggal Lahir : Bandung, 8 Juni 1968  
Kelompok Keahlian : Sistem Infrastruktur Wilayah dan Kota  
Alamat Kantor : Labtek IXA Sugijanto Soegijoko, Jl. Ganesha 10, Bandung  
Nama Istri : Poppie Novianti  
Nama Anak : Ghianinda Miharja  
Arinda Vilia Miharja

## I. RIWAYAT PENDIDIKAN

| No. | Jenjang Pendidikan | Perguruan Tinggi   | Tahun Lulus | Gelar     | Bidang                             |
|-----|--------------------|--|-------------|-----------|------------------------------------|
| 1.  | S1                 | Institut Teknologi Bandung                                     | 1993        | S.T.      | Perencanaan Wilayah dan Kota       |
| 2.  | S2                 | Institute for Transport Studies<br>University of Leeds,<br>UK. | 1997        | M.Sc.Eng. | Transport Planning and Engineering |
| 3.  | S3                 | University of Groningen, NL.                                   | 2009        | Doktor    | Spatial Sciences                   |

## II. RIWAYAT KEPANGKATAN

| No | Pangkat               | Golongan Ruang | TMT            |
|----|-----------------------|----------------|----------------|
| 1. | Calon PNS             | III/a          | 01 - 12 - 1995 |
| 2. | Penata Muda           | III/a          | 01 - 09 - 1998 |
| 3. | Penata Muda Tingkat I | III/b          | 01 - 04 - 2007 |
| 4. | Penata                | III/c          | 01 - 04 - 2009 |
| 5. | Penata Tingkat I      | III/d          | 01 - 10 - 2011 |
| 6. | Pembina               | IV/a           | 01 - 10 - 2013 |

### III. RIWAYAT JABATAN FUNGSIONAL

| No. | Jabatan Fungsional | TMT            |
|-----|--------------------|----------------|
| 1.  | Asisten Ahli Madya | 01 - 12 - 1998 |
| 2.  | Asisten Ahli       | 01 - 01 - 2001 |
| 3.  | Lektor             | 01 - 09 - 2006 |
| 4.  | Lektor Kepala      | 01 - 04 - 2011 |
| 5.  | Guru Besar         | 01 - 08 - 2023 |

### IV. JABATAN STRUKTURAL DI ITB

| No. | Nama Jabatan  | Tahun       | Keterangan   |
|-----|---|-------------|--|
| 1.  | Ketua Program Studi Magister Transportasi, Doktor Transportasi, dan Magister Perencanaan Kepariwisata SAPPK ITB | 2009 - 2010 | SK Rektor ITB No. No. 471/SK/K01/KP/2009                                 |
| 2.  | Asisten Direktur Direktorat Kemitraan dan Hubungan Internasional Bidang Kemitraan, ITB                          | 2011 - 2014 | Surat Keputusan Rektor ITB No. 148/SK/K01/ KP/2010 tgl. 26 Januari 2016  |
| 3.  | Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Alumni, dan Komunikasi ITB periode 2015-2020                             | 2015 - 2020 | Surat Keputusan Rektor ITB No. 020/SK/I1.A/ KP/2015 tgl. 26 Januari 2015 |

### V. PUBLIKASI

#### Buku Monografi

| No. | Pengarang / Penulis  | Judul Buku, ISBN, Tempat Publikasi dan Tahun  |
|-----|--|---|
| 1.  | <i>Miming Miharja</i> , Dwi Duma Christina Rina, dan Handini | "Identifikasi Keefektifan Tingkat Pelayanan Angkutan Umum Bus DAMRI di Kota Bandung Trayek Cicaheum-Cibeureum serta Persepsi Penumpang Mengenai Pelayanan Bus DAMRI", <i>Research Series Monografi</i> , ISBN 978-602-60953-5-0, Kelompok Keilmuan/Keahlian (KK) Sistem Infrastruktur Wilayah dan Kota, SAPPK ITB, 60 halaman, April 2018.<br><a href="https://www.itb.ac.id/staff/view/miming-miharja-swt">https://www.itb.ac.id/staff/view/miming-miharja-swt</a> |

## Artikel sebagai Bab/Chapter dari Suatu Buku Editorial

| No                   | Pengarang                                    | Judul Tulisan /Nama Buku, Editor, Tempat Publikasi, Tahun dan ISBN   |
|----------------------|--|--|
| <b>Internasional</b> |  |  |
| 1.                   | <b>Miming Miharja</b> and Sheryta Arsallia   | "Chapter 4: Re-Strengthening the Role of Railways for Interregional Transportation", in <u>Regional Development, Natural Resources and Public Goods in Indonesia during the Global Financial Crisis</u> , 23 halaman, Editors: M. Handry Imansyah; dkk. ISBN 978-979-456-531-5, Indonesian Regional Science Association, Universitas Indonesia (UI-Press, 2013). <a href="http://uipress.ui.ac.id">http://uipress.ui.ac.id</a>   |
| 2.                   | <b>Miming Miharja</b> and Renny Desiana      | "Current Issues in Bus Rapid Transit Service Quality Assessment (Case Study: Trans Jateng Tawang-Bawean)", in <u>Urban Infrastructure and Community Development</u> , 28 halaman, Editors: Heru Purboyo Hidayat Putro, Sri Maryati, dan An Nisaa' Siti Humaira, ISBN 978-623-297-007-6, ITB Press, 2020<br><a href="https://www.itbpress.itb.ac.id">https://www.itbpress.itb.ac.id</a>   |
| <b>Nasional</b>      |  |  |
| 1.                   | <b>Miming Miharja</b> dan Shabrina Mulyawati | "Pengembangan Prasarana Parkir Kota Bandung sebagai Respon terhadap Pertumbuhan Sektor Pariwisata, Kasus: Kawasan Teras Cikapundung", pada Perspektif Kekinian dalam Pembangunan Infrastruktur: a tribute to 75th Prof. Dr. BS Kusbiantoro, 24 halaman, Editors: Miming Miharja dan Iwan P. Kusumantoro, ISBN 978-603-60953-0-5, Kelompok Keilmuan/Keahlian (KK) Sistem Infrastruktur Wilayah dan Kota, SAPPK ITB, Cetakan Pertama, Februari 2017<br><a href="https://www.google.com/search?">https://www.google.com/search?</a> |

## Jurnal Internasional Bereputasi (*Terindeks pada Database Internasional Bereputasi dan Berfaktor Dampak*)

| No. | Pengarang   | Judul Artikel, Nama Jurnal; Volume, Normal, Tahun, Halaman, ISSN; Tempat Publikasi  |
|-----|---|---|
| 1.  | Andiah Nurhaeny, <b>Miming Miharja</b> , Pradono, and Puspita Dirgahayani | "Measuring accessibility and island development in Ambon City", <u>Island Studies Journal</u> , 16(1), May 2021, p. 373-387, ISSN 1715-2593, Fróðskaparsetur Føroya / University of the Faroe Islands.<br><a href="https://doi.org/10.24043/isj.157">https://doi.org/10.24043/isj.157</a><br><a href="https://www.islandstudies.ca/node/540">https://www.islandstudies.ca/node/540</a><br>H-Index: 21, Impact Factor 2019: 1,106; Quartiles 2020: Q1, SJR 2020: 1,2 |
| 2.  | N. Budiswanto, <b>M. Miharja</b> , B. Kombaitan, and P. Pradono           | "Institutional Coordination of the Multimodal Logistic Transportation Systems at Tanjung Priok Port, Indonesia", <u>International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology (IJASEIT)</u> , Vol.10   |

| No. | Pengarang   | Judul Artikel, Nama Jurnal; Volume, Normal, Tahun, Halaman, ISSN; Tempat Publikasi  |
|-----|---|---|
|     |   | No. 6, (2021), p. 2441-2450, ISSN 2088-5334, e-ISSN 2460-8952. INSIGHT-Indonesian Society for Knowledge and Human Development. doi: 10.18517/ijaseit.<br><a href="http://ijaseit.insightsociety.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=1&amp;Itemid=11">ijaseit.insightsociety.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=1&amp;Itemid=11</a> . H-Index: 22, Quartiles 2020: Q3, SJR 2020: 0,22.  |
| 3.  | <b>Miming Miharja</b> , Johan Woltjer, Sheryta Arsallia, and Azman Hafid Diab | "Bandung Metropolitan Transport Planning Collaboration and Perceived Transaction Cost Changes After Two Decades of Decentralisation", <u>International Journal of Technology (IJTech.)</u> , Vol. 12 No. 3, 2021, p. 506-517, p-ISSN 2086-9614, e-ISSN 2087-2100, Faculty of Engineering, Universitas Indonesia, Depok.<br>doi: <a href="https://doi.org/10.14716/ijtech.v12i3.4345">https://doi.org/10.14716/ijtech.v12i3.4345</a><br><a href="https://ijtech.eng.ui.ac.id/article/view/4345">https://ijtech.eng.ui.ac.id/article/view/4345</a><br>H-Index: ??, Quartiles 2020: Q2, SJR 2020: 0,43.                            |
| 4.  | Nurullah Budiswanto, <b>Miming Miharja</b> , P. Pradono, and B. Kombaitan     | "Institutional Analysis for Multimodal Transport to Support Logistic System in Port of Tanjung Priok: Methodological Framework", <u>International Journal of Supply Chain Management (IJSCM)</u> , Vol. 6, No. 3, September 2017, p. 199-206, ISSN 2050-7399 (Online), 2051-3771 (Print), Copyright © ExcelingTech Publishers, London, UK<br><a href="http://ijis-scm.bsne.ch/ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/1814/1814-5999-1-PB.pdf">http://ijis-scm.bsne.ch/ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/1814/1814-5999-1-PB.pdf</a><br>H-Index: 13, Quartiles 2017: Q3, SJR 2017: 0,244. |
| 5.  | Nurlaela K. Dewi, P. Pradono, <b>Miming Miharja</b> , Gatot Yudoko            | "A Model of Ranau Rattan Distribution Cost in Sumatra", <u>International Journal of Supply Chain Management (IJSCM)</u> , Vol. 6, No. 3, September 2017, p. 226-231, ISSN 2050-7399 (Online), 2051-3771 (Print), Copyright ©ExcelingTech Publishers, London, UK.<br><a href="http://ijis-scm.bsne.ch/ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/1810/1810-6004-1-PB.pdf">http://ijis-scm.bsne.ch/ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/1810/1810-6004-1-PB.pdf</a><br>H-Index: 13, Quartiles 2017: Q3, SJR 2017: 0,244.  |
| 6.  | <b>Miming Miharja</b> , Mutharuddin, Lisna Rahayu, and Muhammad Farda         | "The Effectiveness of Land Transportation Policy and the Dynamics of Travel Planned Behavior during the Covid-19 Pandemic in Indonesia", <u>International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology (IJASEIT)</u> , Vol. 11 (2021), No. 6, (2021), p. ??-??, ISSN 2088-5334, e-ISSN 2460-8952. INSIGHT-Indonesian Society for Knowledge and Human Development.<br><a href="http://ijaseit.insightsociety.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id">ijaseit.insightsociety.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id</a>   |

## Jurnal Internasional Terindeks pada Basis Data Internasional Bereputasi

| No. | Pengarang   | Judul Artikel , Nama Jurnal; Volume, Normal, Tahun, Halaman, ISSN; Tempat Publikasi  |
|-----|---|--|
| 1.  | Gloriani Novita Christin, Ofyar Zainuddin Tamin, Idwan Santoso, and <b>Miming Miharja</b> | "Always Connected a First Insight into the Influence of Smartphone Adoption on the Activity Travel Behaviour of Mobile Professionals in Indonesia", <i>Socialinès Technologijos / Social Technologies</i> , 4(1), 2014, p. 76-92, ISSN 2029-7564 (online). Mykolas Romeris University (MRU). doi:10;13165/ST.14-4-1-06<br><a href="https://www.mruni.eu/lt/mokslo_darbai/st/apie_leidini/">https://www.mruni.eu/lt/mokslo_darbai/st/apie_leidini/</a><br><a href="https://www.mruni.eu/en/mokslo_darbai/st/apie_leidini/index.php">https://www.mruni.eu/en/mokslo_darbai/st/apie_leidini/index.php</a> |
| 2.  | Yudi Basuki, Roos Akbar, Pradono, and <b>Miming Miharja</b>                               | "Do Online Activities Still Need Physical Movement? Towards Inclusive Transportation for Indonesian Women Online Communities", <i>International Journal of Innovative Technology and Research (IJITR)</i> , Volume No. 3, Issue No. 5, August - September 2015, pp. 2380-2386, ISSN 2320-5547 <a href="https://www.ijitr.com">https://www.ijitr.com</a>  |

## Jurnal Nasional Terakreditasi DIKTI

| No. | Pengarang   | Judul Artikel , Nama Jurnal; Volume, Normal, Tahun, Halaman, ISSN; Tempat Publikasi   |
|-----|---|---|
| 1.  | Pradono, <b>Miming Miharja</b> , dan Awang Meindra          | "Segmentasi Pasar Pengguna Jasa Angkutan Kereta Api Perkotaan dengan Pendekatan Analisis K-Means Cluster dan Correspondence Analysis (Studi Kasus: KRL Tanahabang-Serpong)", <i>Jurnal Transportasi</i> , Volume 11 No. 2, Agustus 2011, p. 115-122, P-ISSN 1411-2442; E-ISSN 2615-1146, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Terakreditasi DIKTI No. 51/DIKTI/Kep. 2010, tgl. 5 Juli 2010<br><a href="https://doi.org/10.26593/jtrans.v11i2.449.%25p">https://doi.org/10.26593/jtrans.v11i2.449.%25p</a><br><a href="https://journal.unpar.ac.id/index.php/journaltransportasi/article/view/449">https://journal.unpar.ac.id/index.php/journaltransportasi/article/view/449</a> |
| 2.  | Yudi Basuki, Roos Akbar, Pradono, and <b>Miming Miharja</b> | "Komunitas Online: Pergeseran Terminologi Komunitas dari Geddesian Menuju Era Informasi dalam Konteks Perencanaan Transportasi Perkotaan", <i>TATA LOKA: Jurnal Ilmiah Perencanaan Wilayah dan Kota</i> , Vol. 15 Nomor 1, Februari 2013, hlm. 63-75, P-ISSN 0852-7458; E-ISSN 2356-0266, Biro Penerbit Planologi UNDIP, Terakreditasi DIKTI No. 64a/DIKTI/Kep/2010<br><a href="https://doi.org/10.14710/tataloka.15.1.63-75">https://doi.org/10.14710/tataloka.15.1.63-75</a><br><a href="https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/tataloka/article/view/267">https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/tataloka/article/view/267</a>   |

| No. | Pengarang  | Judul Artikel , Nama Jurnal; Volume, Normal, Tahun, Halaman, ISSN; Tempat Publikasi  |
|-----|--|--|
| 3.  | <b>Miming Miharja</b> and Sri Oka Rachmadita                   | "Constellation Actor in the Development of Regional Freight Transportation Infrastructure to Support Export Activities in Tanjung Perak Port of Surabaya", <u>Jurnal Transportasi</u> , Volume 13 No. 1 April 2013, p. 19-28, ISSN 1411-2442; E-ISSN 2615-1146 Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Terakreditasi DIKTI No. 51/DIKTI/Kep. 2010, tgl. 5 Juli 2010.<br><a href="https://doi.org/10.26593/jtrans.v13i1.516.%25p">https://doi.org/10.26593/jtrans.v13i1.516.%25p</a><br><a href="https://journal.unpar.ac.id/index.php/journaltransportasi/article/view/516">https://journal.unpar.ac.id/index.php/journaltransportasi/article/view/516</a> |
| 4.  | Pradono, <b>Miming Miharja</b> , Amanda Pritasari, dan Adriani | "Efektivitas Teknis dan Efektivitas Pelayanan Public Service Obligation (PSO) Kereta Ekonomi Kelas Ekonomi Angkutan Perkotaan", <u>TATA LOKA: Jurnal Ilmiah Perencanaan Wilayah dan Kota</u> , Vol. 15 Nomor 4, November 2013, hlm. 262-277, P-ISSN 0852-7458; E-ISSN. 2356-0266. Biro Penerbit Planologi, Fakultas Teknik UNDIP, Terakreditasi DIKTI No. 64a/ DIKTI/ Kep./2010.<br><a href="https://doi.org/10.14710/tataloka.15.4.262-277">https://doi.org/10.14710/tataloka.15.4.262-277</a><br><a href="https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/tataloka/article/view/281/198">https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/tataloka/article/view/281/198</a>                               |
| 5.  | <b>Miming Miharja</b> dan Dwitami Puspaningrum,                | "The Potency of Halim Perdanakusuma Airport Development as Commercial Airport", <u>Jurnal Teknik Sipil: Jurnal Teoretis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil</u> , Vol. 24 No. 1 April 2017, p. 19-26, ISSN 0853-2982, E-ISSN 2549-2659, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, ITB. Terakreditasi DIKTI Nomor 56/DIKTI/Kep./2012. <i>doi:</i> <a href="https://doi.org/10.5614/j.eng.technol.sci.2014.46.4.4">10.5614/j.eng.technol.sci.2014.46.4.4</a><br><a href="https://http://www.jts.ftsl.itb.ac.id">https://http://www.jts.ftsl.itb.ac.id</a>  |
| 6.  | <b>Miming Miharja</b> dan Annisa Utami                         | "Feasibility of Carpooling Scheme Development in Bandung City from the Perspective of Travelers Preference (Kelayakan Pengembangan Skema Carpooling di Kota Bandung dari Perspektif Preferensi Penumpang)", <u>Jurnal Sosioteknologi</u> , Volume 17, Nomor 1, April 2018. p. 53-64, ISSN 1858-3474, E-ISSN 2443-258X, KK Ilmu Kemanusiaan, FSRD-ITB, Terakreditasi DIKTI No. 60/E/KPT/2016.<br><i>doi:</i> <a href="https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2018.17.1.6">10.5614/sostek.itbj.2018.17.1.6</a><br><a href="http://journals.itb.ac.id/index.php/sostek">http://journals.itb.ac.id/index.php/sostek</a>   |

## Jurnal Nasional lainnya

| No. | Pengarang  | Judul Artikel, Nama Jurnal; Volume, Normal, Tahun, Halaman, ISSN; Tempat Publikasi  |
|-----|--|---|
| 1.  | Nurlaela Kumala Dewi, <b>Miming Miharja</b> , dan Gatot Yudoko | "Analisis Kebijakan Distribusi Bahan Baku Rotan dengan Pendekatan Dinamik Sistem Studi Kasus Rotan Indonesia", Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 26, No. 3, Desember 2015, hlm. 177-191, ISSN 0853-9847 print; 2442-3866 online ©2015 SAPPK ITB, ASPI dan IAP. doi: 10.5614/jpwk.2015.26.3.3<br><a href="http://diqilib.mercubuana.ac.id/manager/t!@file_artikel_abstrak/Isi_Artikel_257884364042.pdf">http://diqilib.mercubuana.ac.id/manager/t!@file_artikel_abstrak/Isi_Artikel_257884364042.pdf</a> |

## Proceedings Internasional Terindeks pada Scimagojr dan Scopus

| No. | Pengarang   | Judul Artikel, Nama Proceedings/ Seminar; Event, Tahun; Tempat Publikasi dan ISBN   |
|-----|---|---|
| 1.  | Yudi Basuki, Roos Akbar, Pradono, and <b>Miming Miharja</b> | "ICT and Social Relationship Engagement: Women's Online Communities in Indonesia", Procedia - Social and Behavioral Sciences 184 (2015), Online Journal, ISSN 1877-0428; pp. 245-251, ELSEVIER.<br><a href="https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.086">https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.086</a><br><a href="http://www.elsevier.com/locate/procedia">http://www.elsevier.com/locate/procedia</a> .   |
| 2.  | <b>Miming Miharja</b> and Sheryta Arsallia                  | "Integrated Coastal Zone Planning Based on Environment Carrying Capacity Analysis", <u>Proceedings IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</u> , Volume 79, CITIES 2016 International Conference: Coastal Planning for Sustainable Maritime Development, 18 October 2016, p. 1-8, ISSN 1755-1307; E-ISSN 1755-1315. Department of Urban and Regional Planning, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. doi :10.1088/1755-1315/79/1/012008<br><a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/79/1/012008/pdf">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/79/1/012008/pdf</a> |
| 3.  | <b>M. Miharja</b> and Sjafruddin                            | A.H. "Urban Development Control Based on Transportation Carrying Capacity", <u>Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference Planning in the Era of Uncertainty</u> , p. 1-14, ISSN 1755-1307; ISBN 978-1-5108-4293-9. IOP Conference Series Earth and Environmental Science 70 (2017) 012019<br>doi :10.1088/1755-1315/70/1/012019<br><a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/17551315/70/1/012019/meta">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/17551315/70/1/012019/meta</a>   |

| No. | Pengarang   | Judul Artikel, Nama Proceedings/ Seminar; Event, Tahun; Tempat Publikasi dan ISBN  |
|-----|---|--|
| 4.  | <b>M. Miharja</b> and Y.N. Priadi                               | "Optimization of Operation System Integration between Main and Feeder Public Transport (Case Study: Trans Jakarta-Kopaja Bus Services)", 1st ITB Centennial and 4th PlanoCosmo International Conference 2018: Transforming Beyond Borders, Starting the New Urban Agenda, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Volume 158, p.1-11, ISSN 1755-1307; E-ISSN 1755-1315. Institute of Physics Publishing (IOP)<br><a href="https://doi.org/10.1088/1755-1315/158/1/012018">doi:10.1088/1755-1315/158/1/012018</a><br><a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/158/1/012018/meta">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/158/1/012018/meta</a> |
| 5.  | N. Budiswanto, <b>M. Miharja</b> , B. Kombaitan, and P. Pradono | "Multimodal Freight Transport Regulations in Indonesia and Its Implementation (A Case Study of Tanjung Priok Port)", 1st ITB Centennial and 4th PlanoCosmo International Conference 2018: Transforming Beyond Borders, Starting the New Urban Agenda, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Volume 158, p.1-11, ISSN 1755-1307; E-ISSN 1755-1315. Institute of Physics Publishing (IOP). <a href="https://doi.org/10.1088/1755-1315/158/1/012021">doi :10.1088/1755-1315/158/1/012021</a><br><a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/158/1/012021/meta">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/158/1/012021/meta</a>                      |
| 6.  | Andiah Nurhaeny, <b>Miming Miharja</b> , and Pradono            | "Urban Island Concept and The Relevance for Archipelagic States: Case of Ambon City-Maluku Province", Proceedings of the International Conference on Maritime and Archipelago (ICoMA 2018), Advances in Engineering Research, Volume 167, pp. 173-177, ISBN 978-94-6252-785-0, ISSN 2352-5401, Atlantis Press<br><a href="https://doi.org/10.2991/icoma-18.2019.37">https://doi.org/10.2991/icoma-18.2019.37</a><br><a href="https://www.atlantis-press.com/proceedings/icoma-18/125917231">https://www.atlantis-press.com/proceedings/icoma-18/125917231</a>  |

#### Proceedings Internasional Terindeks pada Scopus. IEEE Explore, SPIE

| No. | Pengarang   | Judul Artikel, Nama Proceedings/Seminar; Event, Tahun; Tempat Publikasi dan ISBN   |
|-----|---|--|
| 1.  | Yudi Basuki, Roos Akbar, Pradono, and <b>Miming Miharja</b> . | "Online Community: Human Connectivity in a Virtual Space and its Implications to Human Movement", Proceedings of the International Conference Arte-Polis 4, Volume 2, Architecture Program, ISBN 978-979-18399-5-2, School of Architecture, Planning and Policy Development, ITB, 5-7 July, 2012.<br><a href="https://pwk.ft.undip.ac.id/id/dr-yudi-basuki-st-mt/">https://pwk.ft.undip.ac.id/id/dr-yudi-basuki-st-mt/</a> |



| No. | Pengarang   | Judul Artikel, Nama Proceedings/Seminar; Event, Tahun; Tempat Publikasi dan ISBN  |
|-----|---|---|
| 2.  | <b>Miming Miharja</b> , Handini Pradhitasari, and Marselly Dwiputri                         | "Supply and Demand Carrying Capacity in Developing Park and Ride Scheme in East Corridor of Bandung City (Cileunyi District and Its Surrounding)", Proceedings of the 17th FSTPT International Symposium, 22-24 August 2014, p. 638-648, ISSN 2356-0509. Department of Civil Engineering, Engineering Faculty, Jember University.<br><a href="http://jurnal.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/article/view/2887">http://jurnal.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/article/view/2887</a><br><a href="http://seminar.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/issue/archive">http://seminar.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/issue/archive</a> |
| 3.  | Gloriani Novita Christin, Ofyar Zainuddin Tamin, Idwan Santoso, and <b>Miming Miharja</b> . | "Short Term Activity Adaption Decision of Mobile Professional: Gender Differences on Travel Impact of Smart Phone Adoption", <u>Proceedings</u> of the 17th FSTPT International Symposium, Jember University, 22-24 August, 2014.<br><a href="http://jurnal.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/article/view/2887">http://jurnal.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/article/view/2887</a><br><a href="http://seminar.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/issue/archive">http://seminar.unej.ac.id/index.php/PFSTPT/issue/archive</a>   |

### Prosiding Nasional

| No. | Pengarang   | Judul Artikel, Nama Proceedings/Seminar; Event, Tahun; Tempat Publikasi dan ISBN  |
|-----|---|---|
| 1.  | <b>Miming Miharja</b> dan Nathalia Diana Pitaloka                       | "Pengembangan Kelembagaan Bagi Perencanaan Transportasi Komprehensif di Kawasan Metropolitan", Prosiding the 14 <sup>th</sup> FSTPT International Symposium, Pekanbaru, 11-12 November 2011, hlm. 1-10, Indonesian Inter University Studies Transport, ISBN 979-95721-2-14<br><a href="https://sappk.itb.ac.id › siwk-id">https://sappk.itb.ac.id › siwk-id</a>   |
| 2.  | Nurlaela Kumala Dewi, Pradono, <b>Miming Miharja</b> , dan Gatot Yudoko | "Pengembangan Industri Rotan Nasional dengan Mempertimbangkan Distribusi Jalur Transportasi Bahan Baku Rotan, Studi Kasus: Rotan Indonesia", Seminar Cities 2014, Prosiding Seminar Nasional Ecocity: Utopis atau Realistis?, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, hlm. I-32 s/d I-40, ISBN 978-602-71612-0-7 |

## VI. TANDA JASA DAN PENGHARGAAN

| Mendapat tanda jasa/penghargaan                            | Tingkat  | Tahun |
|--|----------|-------|
| 1. Satyalancana Karya Satya X Tahun                        | Nasional | 2010  |
| 2. Satyalancana Karya Satya XX Tahun                       | Nasional | 2020  |
| 3. Ganesha Wira Adiutama                                   | ITB      | 2020  |
| 4. Pengabdian 25 Tahun bekerja di ITB secara Terus Menerus | ITB      | 2020  |






**ITB PRESS**

📍 Gedung STP ITB, Lantai 1,  
Jl. Ganesa No. 15F Bandung 40132  
☎ +62 22 20469057  
🌐 [www.itbpress.id](http://www.itbpress.id)  
✉ [office@itbpress.id](mailto:office@itbpress.id)  
👤 Anggota Ikapi No. 043/JBA/92  
📄 APPTI No. 005.062.1.10.2018

**Forum Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung**

Jalan Dipati Ukur No. 4, Bandung 40132  
E-mail: [sekretariat-fgb@itb.ac.id](mailto:sekretariat-fgb@itb.ac.id)  
Telp. (022) 2512532

🌐 [fgb.itb.ac.id](http://fgb.itb.ac.id)     [FgbItb](https://www.facebook.com/FgbItb)     [FGB\\_ITB](https://twitter.com/FGB_ITB)  
📺 [@fgbitb\\_1920](https://www.youtube.com/@fgbitb_1920)     [Forum Guru Besar ITB](https://www.youtube.com/ForumGuruBesarITB)

ISBN 978-623-297-533-0

