

**PENERAPAN KAWASAN BERORIENTASI TRANSIT DI KAWASAN TRANSIT
BLOK M, JAKARTA SELATAN**
**IMPLEMENTATION OF TRANSIT-ORIENTED AREA IN BLOK M TRANSIT AREA, SOUTH
JAKARTA**

Pradamas Gifarry¹, Ismu Rini Dwi Ari², Nailah Firdausiyah³
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya¹²³
Jalan Mayjen Haryono 167 Malang 65145 -Telp (0341)567886¹²³
e-mail*: prada.gifarry@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Blok M merupakan kawasan komersial yang terletak dekat pusat kota Jakarta. Guna lahan yang didominasi oleh perdagangan dan jasa, serta telah dilalui oleh moda angkutan umum seperti BRT dan MRT, membuat Blok M merupakan kawasan yang potensial untuk dikembangkan sebagai kawasan TOD. Hal ini juga tertuang di dalam RDTR DKI Jakarta dan Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 55/2020. Namun, masyarakat lebih memilih kendaraan pribadi untuk menuju Kawasan Blok M dan menyebabkan kemacetan. Kecepatan rata-rata di 2 jalan utama (Panglima Polim dan Iskandarsyah Raya) kurang dari 30 km/jam. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kesesuaian Kawasan TOD Blok M berdasarkan ITDP TOD Standard 3.0 dan Permen ATR No. 16/2017. Penelitian dilakukan berdasarkan 21 variabel yang terbagi ke dalam empat aspek, yaitu campuran dan keragaman pemanfaatan ruang, perencanaan kawasan yang ramah, penunjang kehidupan kawasan TOD serta transit. Hasil penelitian menunjukkan jika tingkat kesesuaian kawasan TOD Blok M adalah 52,4% untuk Blok 1, 42,8% untuk Blok 2 dan 66,6% untuk Blok 3. Aspek perencanaan kawasan yang ramah yang berhubungan dengan variabel jalur pejalan kaki dan pesepeda menjadi aspek dengan nilai terendah di seluruh blok. Sementara itu, aspek transit mendapatkan nilai tertinggi. Secara umum, Kawasan TOD Blok M membutuhkan pengembangan dari aspek koneksi titik transit dengan bangunan, infrastruktur pejalan kaki, infrastruktur kendaraan tidak bermotor serta intensitas bangunan yang akan dirumuskan dengan *analytical hierarchy process* (AHP).

Kata Kunci : analytical hierarchy process, kawasan blok m, kesesuaian kawasan TOD, transit-oriented development.

ABSTRACT

Blok M is a commercial area nearby the centre of Jakarta. Predominantly commercial in land use, as well as the existence of two primary transit stations, Blok M is one of the potential locations for TOD in Jakarta. This is also stated in the Spatial Planning Document of Jakarta and Governor's Regulation of DKI Jakarta No. 55/2020. However, people choose private vehicle instead of public transport when commuting to Blok M and it results in a traffic congestion. Two main roads of Blok M (Panglima Polim and Iskandarsyah Raya) have an average speed below 30 km/h. This research aims to measure to TOD variables based on ITDP TOD Standard 3.0 and Ministerial Regulation of Agrarian Affairs and Spatial Planning No. 16/2017. This research is divided into 21 variables and each grouped into four aspects: building density and diversity, pedestrian accessibility, public realm and transit. Each of which divided into variables and parameters to be assessed. This research shows that the TOD assessment in Blok M is 52,4% on Block 1, 42,8% on Block 2 and 66,6% on Blok 3. Overall, Blok M TOD area needs a further development, especially in terms of connection between transit stations and buildings, pedestrian infrastructure, non-motorized transportation infrastructure, building intensity which will be defined through analytical hierarchy process (AHP).

Keywords: analytical hierarchy process, blok m TOD area, TOD measurement, transit-oriented development.

PENDAHULUAN

Jakarta merupakan kota terbesar di Indonesia, dengan jumlah penduduk sebesar 10,56 juta jiwa (Badan Pusat Statistik DKI Jakarta, 2020). Selain sebagai kota terbesar, Jakarta juga

memegang peran sebagai pusat perekonomian dan pemerintahan. Peran Jakarta dan jumlah penduduknya yang besar berpengaruh pada tingginya pergerakan dari dan menuju ke Jakarta serta pergerakan di dalam Jakarta itu sendiri (Arsyad, 2018). Sebanyak 3,56 juta orang

bermobilitas menuju Jakarta yang berasal dari wilayah sekitarnya. Dari angka tersebut, sebanyak 1,38 juta orang beraktivitas dan bekerja di Jakarta yang berasal dari wilayah sekitar DKI Jakarta seperti Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi (Badan Pusat Statistik DKI Jakarta, 2018).

Selain kendaraan pribadi, Jakarta memiliki berbagai pilihan moda angkutan umum yang dapat digunakan untuk melakukan pergerakan. Moda-moda tersebut terdiri dari kereta rel listrik (*commuter-line*), BRT Transjakarta, *mass-rapid transit*, *light-rail transit* dan bus kota. Terdapat 2.574 unit bus ukuran besar (sudah termasuk BRT), 2.000 unit bus ukuran sedang serta 12.154 unit bus ukuran kecil (Badan Pusat Statistik DKI Jakarta, 2018). Namun, kendaraan pribadi lebih banyak dipilih oleh sebagian besar masyarakat Jakarta dalam melakukan perjalanan (Arsyad, 2018). Status dan peran Jakarta sebagai pusat perekonomian dan pemerintahan, serta mobilitas masyarakat yang lebih menggunakan kendaraan pribadi sebagai pilihan utama untuk bermobilitas terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah pinggiran Jakarta, akan mengakibatkan terbentuknya *urban sprawl* yang berdampak buruk bagi suatu daerah (Ayuningtias, 2019). Selama periode tahun 2000-2010, telah terjadi perubahan tutupan lahan dari tidak terbangun menjadi lahan terbangun seluas 1,57 km² di pinggiran Kota Jakarta (Hasibuan, 2014).

Konsep TOD merupakan konsep kawasan yang memiliki guna lahan campuran, kepadatan tinggi yang dapat dijangkau dengan berjalan kaki atau bersepeda dengan singkat dan dilengkapi dengan sistem angkutan umum massal (Ayuningtias, 2019). Terlebih lagi, konsep penyediaan jaringan (*supply*) seperti pelebaran dan penambahan ruas jalan dianggap tidak lagi mampu menyelesaikan masalah lalu lintas di perkotaan (Isa, 2017). Konsep TOD dinilai dapat menyelesaikan permasalahan perkotaan tersebut, seperti lalu lintas dan *urban sprawl*. Pengembangan kawasan TOD dinilai memiliki banyak manfaat, seperti mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi dengan mengalihkan pilihan moda ke angkutan umum, hingga memaksimalkan kepadatan di kawasan perkotaan yang akan mencegah terjadinya *urban sprawl*. Hal ini akan berdampak pada angka kemacetan yang menurun dan pergerakan dari asal ke tujuan (*Treasure Coast Regional Planning Council*, 2012). Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang telah mengatur regulasi kawasan berorientasi transit melalui Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang No. 16 Tahun

2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit. Disusunnya berbagai regulasi mengenai kawasan berorientasi transit tersebut mengindikasikan dukungan dari pemerintah pusat dan daerah terhadap perencanaan konsep ini.

Sejalan dengan hal tersebut, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta tengah mengembangkan konsep TOD di beberapa titik yang menjadi rute dari MRT, salah satunya adalah Blok M. Rencana Kawasan Blok M sebagai kawasan TOD tercantum di dalam RDTR DKI Jakarta. Beroperasinya MRT pada tahun 2019 juga mendorong perencanaan kawasan TOD di Jakarta, yang mana Blok M ditetapkan sebagai salah satu dari lima kawasan TOD pertama yang akan dikembangkan oleh MRT Jakarta. Rencana secara teknis terhadap Kawasan TOD Blok M telah tertuang di dalam Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 55 Tahun 2020 tentang Panduan Rancang Kota Kawasan TOD Blok M-Sisingamangaraja.

Blok M merupakan pusat kawasan bisnis dan perdagangan yang terletak di Jakarta Selatan. Guna lahan dan aktivitas di kawasan Blok M terdiri dari fasilitas komersial, perkantoran baik swasta maupun pemerintahan, hunian dan ruang terbuka. Keragaman aktivitas di kawasan tersebut ditunjang dengan tersedianya moda transportasi umum, yang terdiri dari BRT, bus kota dan MRT. Moda-moda tersebut dilayani oleh Terminal dan Stasiun MRT Blok M. Namun, banyaknya pilihan moda tersebut tidak membuat masyarakat mau menggunakan moda tersebut dengan alasan kedua titik transit tersebut tidak terintegrasi. Tidak terintegrasinya moda angkutan umum di kawasan tersebut masyarakat lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi untuk menuju ke Kawasan Blok M, sehingga kemacetan di Kawasan Blok M tidak dapat dihindarkan, terutama pada saat jam sibuk (Arsyad, 2018). Jalan Panglima Polim dan Jalan Iskandarsyah Raya merupakan jalan yang menjadi titik kemacetan pada pergerakan utara-selatan di DKI Jakarta. Tercatat kecepatan rata-rata di Jalan Panglima Polim adalah 22,8 km/jam pada pagi hari dan 18,3 km/jam pada sore hari. Sementara itu, kecepatan rata-rata di Jalan Iskandarsyah Raya adalah 25,4 km/jam pada pagi hari dan 21 km/jam pada sore hari (Dinas Perhubungan DKI Jakarta, 2020). Konektivitas jalur pejalan kaki di Kawasan Blok M yang kurang baik juga belum mendukung kegiatan berjalan kaki di dalam kawasan (Ginting, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian kawasan TOD di Kawasan Transit Blok M dan menyusun arahan

pengembangannya berdasarkan variabel yang belum memenuhi serta wawancara dengan pihak ahli. Standar yang ditetapkan perlu mempertimbangkan kondisi di kota wilayah studi (Huang, Grigolon, Madureira, & Brussel, 2018). Penelitian ini menggunakan standar dari TOD Standard 3.0 – sebagai standar pengukuran TOD yang berlaku secara global, serta regulasi yang berlaku secara nasional dan lokal di Indonesia dan wilayah studi. Variabel-variabel yang tidak memenuhi di dalam tingkat kesesuaian selanjutnya akan menjadi input bagi arahan pengembangan dengan *analytical hierarchy process*.

Transit-Oriented Development

Transit-Oriented Development adalah kawasan dengan jarak seperempat atau setengah mil dari radius titik transit transportasi umum yang menekankan pada aktivitas berjalan kaki dan memiliki guna lahan campuran dengan kepadatan tinggi (*Treasure Coast Regional Planning Council, 2012*). Konsep ini pertama kali berkembang pada tahun 1993 oleh Peter Calthorpe. Menurut Calthorpe (1993), *Transit-Oriented Development* (TOD) adalah sebuah komunitas bangunan mix-used yang mendorong masyarakat untuk tinggal dan beraktifitas di area kawasan yang memiliki fasilitas transportasi umum dan mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi.

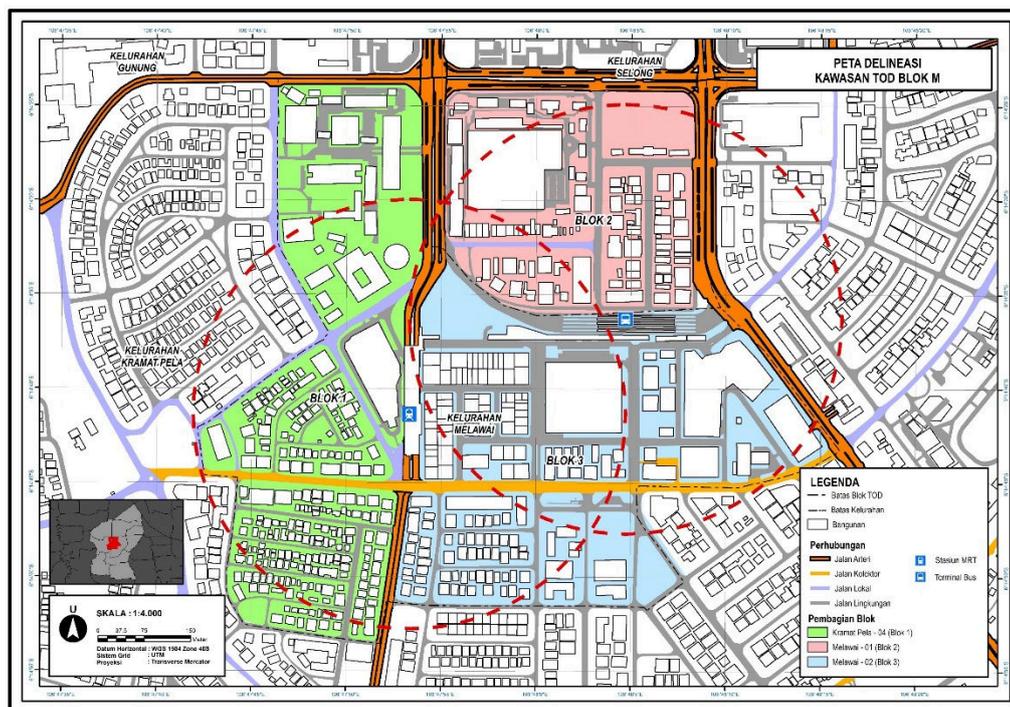
Penerapan kawasan berorientasi transit

memiliki beberapa keuntungan. Potensi-potensi dan keuntungan tersebut dapat berlipat ganda jika dimanfaatkan dengan baik. TOD dapat memberikan keuntungan berupa peningkatan perekonomian di dalam kawasan. Selain itu, keberadaan TOD dapat meningkatkan aksesibilitas angkutan umum dan menciptakan lingkungan yang lebih layak huni (Huang, Grigolon, Madureira, & Brussel, 2018). Keuntungan ini meliputi pemaksimalan pembangunan secara kompak, peningkatan akses menuju angkutan umum, mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi serta meningkatkan nilai lahan di dalam kawasan (Singh, 2015).

METODE

Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah studi pada penelitian ini adalah Kawasan Transit Blok M. Radius dari delineasi wilayah studi mengacu ke dokumen Panduan Rancang Kota Kawasan TOD Blok M-Sisingamangaraja yang menetapkan radius 350 meter dari titik transit angkutan umum. Kawasan TOD Blok M terdapat terminal tipe B, yaitu Terminal Bus Blok M yang merupakan stasiun terminus untuk beberapa koridor BRT Transjakarta. Selain itu, Kawasan TOD Blok M juga dilalui oleh jalur MRT dan terdapat Stasiun MRT Blok M. Selanjutnya, wilayah studi dapat dilihat di (**Gambar 1**)



Gambar 1. Delineasi Wilayah Studi Kawasan TOD Blok M
Sumber: PRK Kawasan TOD Blok M, 2020; Peta Zonasi Kebayoran Baru, 2014

Berdasarkan **Gambar 1**, wilayah studi pada penelitian ini mencakup area yang termasuk di dalam radius 350 meter dari Stasiun MRT Blok M dan Terminal Blok M. Wilayah yang termasuk ke dalam wilayah studi mencakup Kelurahan Kramat Pela dan Kelurahan Melawai. Batas wilayah studi pada penelitian ini juga mempertimbangkan kebijakan terkait yaitu Panduan Rancang Kota Kawasan TOD Blok M-Sisingamangaraja. Dalam mengevaluasi parameter-parameter kawasan TOD yang ditetapkan, Kawasan TOD Blok M dibagi ke dalam tiga blok yang mengacu dari Peta Pembagian Blok Peraturan Zonasi DKI Jakarta. Evaluasi dibagi ke dalam tiga blok dengan maksud agar dapat mengidentifikasi blok mana yang perlu menjadi prioritas dalam arahan pengembangan Kawasan TOD Blok M.

Jika dilihat karakteristiknya secara umum, Blok 1 merupakan kawasan hunian, perdagangan dan jasa, pendidikan dan pemerintahan. Kawasan perdagangan dan jasa di Blok 1 berupa Blok M Plaza dan di sepanjang Jalan Panglima Polim. Kawasan pemerintahan berupa Kejaksaan Agung Republik Indonesia. Blok 2 merupakan kawasan hunian, pemerintahan dan perdagangan dan jasa. Sementara itu, Blok 3 merupakan kawasan hunian dan perdagangan dan jasa skala besar dengan adanya Blok M Square yang terintegrasi dengan Terminal Blok M, Pasaraya dan kawasan pertokoan di dalam kompleks Blok M Square.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan survei primer dan survei sekunder. Survei primer dilakukan dengan observasi ke wilayah studi di Blok M serta dengan analisis SIG (sistem informasi geografis). Survei primer juga dilakukan dengan wawancara dengan instansi terkait untuk menyusun prioritas arahan pengembangan dengan AHP. Survei sekunder dilakukan dengan studi literatur dari dokumen-dokumen perencanaan TOD di Jakarta seperti PRK Kawasan TOD Blok M-Sisingamangaraja.

Evaluasi Kawasan TOD

Evaluasi terhadap kawasan TOD perlu mempertimbangkan kondisi di kota wilayah studi. Evaluasi ini perlu mempertimbangkan heterogenitas antar kawasan TOD (Huang, Grigolon, Madureira, & Brussel, 2018). Austin (2010) berpendapat jika tidak ada satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi seluruh kawasan TOD. Identifikasi TOD perlu mempertimbangkan kinerja lingkungan binaan (Kamruzzaman, Baker, Washington, & Turrell, 2014). Hal itu disebabkan oleh karakteristik TOD yang berbeda-beda antarbenua, misalnya antara implementasi TOD di Amerika Serikat, Eropa dan Asia (Kumar, Sekhar, & Parida, 2020).

Standard perhitungan yang digunakan perlu disintesis dengan regulasi yang berlaku secara khusus di suatu negara atau kota. Maka, standard dari TOD Standard 3.0 dan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 16 Tahun 2017 disintesis untuk menjadi dasar dari penentuan variabel dan subvariabel di dalam penelitian tentang kawasan berorientasi transit di Kawasan Blok M. Standar yang digunakan dalam evaluasi adalah TOD Standard 3.0 dan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 16 Tahun 2017.

Variabel dan Metode Analisis

Pengukuran terhadap kawasan TOD merupakan prasyarat yang dapat membantu mengungkap sejauh mana tingkat kesesuaian suatu daerah berorientasi transit, dan untuk alasan apa (Singh, 2015). Dalam pengukuran kawasan TOD, tidak ada satu standard yang bisa digunakan untuk seluruh kawasan TOD (Austin, et al., 2010).

Pengukuran ini perlu mempertimbangkan kondisi di wilayah studi yang berlaku secara khusus. Aspek, variabel dan parameter dalam analisis ini bersumber dari TOD Standard 3.0 dan regulasi yang berlaku di Indonesia yaitu Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 16 Tahun 2017 (**Tabel 1**).

Tabel 1. Variabel dan Standar Evaluasi Kawasan TOD Blok M

No.	Aspek	Variabel	Standar	Data
1	Campuran keragaman dan pemanfaatan ruang	Keragaman guna lahan	15%-85%	1. Luas guna lahan permukiman 2. Luas guna lahan nonpermukiman
		Jenis kegiatan pemanfaatan ruang	Minimal kegiatan	5 Jumlah aktivitas
		Koefisien dasar bangunan hunian	Minimal 50%	1. Fungsi bangunan 2. Luas lantai dasar bangunan hunian 3. Luas kavling hunian
		Koefisien dasar bangunan nonhunian	Minimal 30%	1. Fungsi bangunan 2. Luas lantai dasar bangunan fasilitas umum, sosial dan komersial 3. Luas kavling fasilitas umum, sosial dan komersial
		Koefisien lantai bangunan hunian	Minimal 1,0	1. Luas lantai bangunan hunian 2. Luas kavling

No.	Aspek	Variabel	Standar	Data
2	Perencanaan kawasan yang ramah	Koefisien lantai bangunan nonhunian	Minimal 0,6	3. Jumlah lantai bangunan 1. Luas lantai bangunan fasilitas umum, sosial dan komersial 2. Luas kavling 3. Jumlah lantai bangunan
		Kepadatan bangunan	Minimal 20 bangunan/hektare	1. Jumlah bangunan dalam satu blok 2. Luas blok
		Panjang blok	Rata-rata maksimal 130 meter	1. Jumlah blok kecil tiap blok 2. Panjang blok kecil
		Jalur pedestrian	Minimal memenuhi persyaratan 80%	1. Panjang jalur pedestrian 2. Kondisi jalur pedestrian 3. Ketersediaan blok taktil
		Fasilitas penyeberangan	Minimal memenuhi persyaratan 90%	1. Jumlah fasilitas penyeberangan 2. Kondisi fasilitas penyeberangan
		Peneduh pada jalur pedestrian	Minimal 75% jalur pedestrian memiliki peneduh	1. Panjang jalur pedestrian dengan peneduh 2. Jenis peneduh 3. Panjang jalur pedestrian keseluruhan
		Jalur sepeda	Jalur sepeda 100% memenuhi persyaratan	1. Panjang jalur sepeda 2. Kondisi jalur sepeda 3. Hierarki jalan
		Parkir sepeda	Terdapat parkir sepeda dalam radius maksimal 10 meter dari titik transit	1. Jumlah titik parkir sepeda 2. Jarak parkir sepeda ke titik transit angkutan umum
		Kepadatan <i>driveway</i>	Maksimal 2 per 100 meter	1. Jumlah akses kendaraan bermotor yang memotong jalur pedestrian 2. Panjang jalur pedestrian keseluruhan
		Daerah milik kendaraan	Maksimal 20% terhadap luas blok	1. Luas badan jalan 2. Luas <i>parkir on-street</i> 3. Luas blok
3	Penunjang kehidupan kawasan TOD	Ruang terbuka publik	Minimal 80% bangunan terlayani oleh ruang terbuka dalam jarak berjalan kaki 500 meter	1. Jumlah ruang terbuka publik dengan luas minimal 300 m ² 2. Jumlah bangunan yang terlayani oleh ruang terbuka dalam jarak berjalan kaki 500 meter 3. Jalur pejalan kaki
		Muka bangunan yang permeabel	Minimal 3 per 100 meter	1. Jumlah akses masuk pada bangunan 2. Panjang jalur pejalan kaki yang berada di depan bangunan
		Akses menuju pelayanan lokal	Minimal 80% bangunan terlayani oleh 2 jenis fasilitas pelayanan lokal	1. Lokasi sumber makanan segar 2. Lokasi fasilitas pendidikan 3. Lokasi fasilitas kesehatan 4. Jumlah bangunan yang terlayani oleh pelayanan lokal dalam jarak tertentu 5. Jalur pejalan kaki
4	Transit	Jarak menuju titik transit transportasi umum	Maksimal jarak berjalan kaki 1000 meter untuk angkutan cepat atau 500 meter untuk angkutan regular	1. Titik transit angkutan umum 2. Rute angkutan umum 3. Jarak berjalan kaki menuju titik transit angkutan umum dari bangunan terjauh tiap blok 4. Lokasi bangunan terjauh tiap blok
		Parkir <i>off-street</i>	Maksimal 40% terhadap luas blok	1. Jumlah parkir <i>off-street</i> 2. Jumlah lantai bangunan parkir <i>off-street</i> 3. Luas sarana parkir <i>off-street</i> 4. Luas blok
		Pilihan Angkutan Umum	Minimal terdapat satu jenis moda	1. Moda angkutan cepat 2. Moda angkutan regular 3. Moda <i>bike sharing</i>

Sumber: ITDP, 2017; Kementerian Agraria dan Tata Ruang, 2017

Bedasarkan **Tabel 1**, skor 1 akan diberikan kepada variabel yang memenuhi jika dibandingkan dengan standard yang sudah ditetapkan. Sementara itu, skor 0 diberikan kepada variabel yang tidak memenuhi. Skor yang diperoleh akan dibagi dengan total skor yang akan menghasilkan persentase tingkat kesesuaian pada masing-masing aspek di masing-masing blok wilayah studi.

Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan analisis yang berfungsi membantu pemangku kepentingan dan pengambil keputusan dalam menetapkan sebuah keputusan berdasarkan penstrukturan beberapa kriteria yang berkaitan sehingga akan diperoleh suatu prioritas pengambilan keputusan (Saaty, 1991). AHP di

dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh prioritas arahan pengembangan terhadap Kawasan TOD Blok M dengan cara wawancara kepada pihak ahli. Kriteria dan alternatif di dalam penelitian ini diperoleh dari variabel yang tidak memenuhi berdasarkan hasil penilaian terhadap Kawasan TOD Blok M. Teknis dari arahan pengembangan akan disadur dari *best practice* dan Panduan Rancang Kota Kawasan TOD Blok M-

Sisingamangaraja.

Responden untuk AHP merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam perencanaan kawasan TOD di Jakarta yang diperoleh peneliti berdasarkan hasil wawancara dengan ITDP. Hasil wawancara dengan ITDP kemudian menghasilkan responden yang dapat dituju, yaitu sebagai berikut (**Tabel 2**).

Tabel 2. Responden AHP

No.	Instansi	Jabatan
1	Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan DKI Jakarta	Kepala Bidang Perencanaan dan Pemanfaatan Ruang Kota
2	Dinas Bina Marga DKI Jakarta	Kepala Seksi Perencanaan Kelengkapan Jalan Bidang Kelengkapan Jalan
3	Dinas Perhubungan DKI Jakarta	Kepala Bidang Perkeretaapian
4	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah DKI Jakarta	Kepala Sub Bidang Perhubungan, Pariwisata dan Ekonomi Kreatif
5	Biro Pembangunan dan Lingkungan Hidup, Sekretaris Daerah Provinsi DKI Jakarta	Kepala Bidang Penataan Ruang, Cipta Karya dan Pertanahan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesesuaian Kawasan TOD Blok M

Analisis kesesuaian kawasan TOD Blok M

dilakukan untuk mengetahui sejauh mana implementasi konsep TOD di Blok M. Selanjutnya, perhitungan kesesuaian kawasan TOD dibagi ke dalam masing-masing blok sebagai berikut (**Tabel 3**).

Tabel 3. Kesesuaian TOD Blok M Blok 1

No	Parameter	Standar	Hasil	Skor
Campuran dan Keragaman Pemanfaatan Ruang				
1	Keragaman guna lahan	15%-85%	24,22%	1
2	Jenis kegiatan pemanfaatan ruang	>5 kegiatan	10 kegiatan	1
3	KDB hunian	> 50%	42%	0
4	KDB nonhunian	> 30%	43%	1
5	KLB hunian	> 1,0	0,68	0
6	KLB nonhunian	> 0,6	1,26	1
7	Kepadatan bangunan	> 20 bangunan/hektare	9,77 bangunan/hektare	0
Perencanaan Kawasan yang Ramah				
1	Panjang muka blok	Rata-rata maksimal 130 meter	177 meter	0
2	Jalur pedestrian	> 80% memenuhi persyaratan	83%	1
3	Fasilitas penyeberangan	> 90% memenuhi persyaratan	41%	0
4	Peneduh pada jalur pedestrian	> 75% jalur pedestrian memiliki peneduh	25%	0
5	Jalur sepeda	100% memenuhi persyaratan	33%	0
6	Parkir sepeda	< 10 meter dari titik transit	Tidak terdapat jalur sepeda dalam radius	0
7	Kepadatan <i>driveway</i>	< 2 per 100 meter	1,44 per 100 meter	1
8	Daerah milik kendaraan	< 20%	20%	1
Penunjang Kehidupan Kawasan TOD				
1	Ruang terbuka publik	> 80% bangunan terlayani oleh ruang terbuka dalam radius 500 meter	99%	1
2	Muka bangunan yang permeabel	> 3 per 100 meter	1,62 per 100 meter	0
3	Akses menuju pelayanan lokal	> 80% bangunan terlayani oleh minimal 2 jenis pelayanan lokal	100%	1
Transit				
1	Jarak menuju titik transit transportasi umum	< 1000 meter untuk angkutan cepat atau < 500 meter untuk angkutan reguler	443 meter (Stasiun MRT), 607 meter (Terminal Blok M)	1
2	Parkir <i>off-street</i>	< 40%	17%	1
3	Pilihan angkutan umum	> 1 jenis moda	1	1

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan **Tabel 3**, dapat diketahui jika aspek campuran dan keragaman pemanfaatan ruang memiliki tingkat kesesuaian 57%. Blok 1 memiliki proporsi guna lahan hunian terhadap nonhunian sebesar 24,22%. KDB dan KLB untuk nonhunian sudah memenuhi, namun belum

memenuhi pada hunian. Aspek perencanaan kawasan yang ramah – yang berkaitan dengan aksesibilitas pejalan kaki dan pesepeda – memiliki tingkat kesesuaian 37,5% dan merupakan yang tertinggi di Kawasan TOD Blok M. Penilaian terhadap variabel jalur pedestrian di Blok 1

merupakan yang tertinggi, dengan 83% jalur pedestrian yang layak. Aspek penunjang kehidupan kawasan TOD memiliki tingkat kesesuaian 66% dan aspek transit 100%. Sehingga, secara keseluruhan, tingkat kesesuaian TOD di Blok 1 adalah 52,4% (**Tabel 4**).

Tabel 4. Kesesuaian TOD Blok M Blok 2

No	Parameter	Standar	Hasil	Skor
Campuran dan Keragaman Pemanfaatan Ruang				
1	Keragaman guna lahan	15%-85%	5,06%	0
2	Jenis kegiatan pemanfaatan ruang	>5 kegiatan	7 kegiatan	1
3	KDB hunian	> 50%	40%	0
4	KDB nonhunian	> 30%	42%	1
5	KLB hunian	> 1,0	0,4	0
6	KLB nonhunian	> 0,6	1,16	1
7	Kepadatan bangunan	> 20 bangunan/hektare	4,88 bangunan/hektare	0
Perencanaan Kawasan yang Ramah				
1	Panjang muka blok	Rata-rata maksimal 130 meter	223 meter	0
2	Jalur pedestrian	> 80% memenuhi persyaratan	13%	0
3	Fasilitas penyeberangan	> 90% memenuhi persyaratan	8%	0
4	Peneduh pada jalur pedestrian	> 75% jalur pedestrian memiliki peneduh	13%	0
5	Jalur sepeda	100% memenuhi persyaratan	15%	0
6	Parkir sepeda	< 10 meter dari titik transit	Tidak terdapat parkir sepeda dalam radius	0
7	Kepadatan <i>driveway</i>	< 2 per 100 meter	1,56 per 100 meter	1
8	Daerah milik kendaraan	< 20%	30%	0
Penunjang Kehidupan Kawasan TOD				
1	Ruang terbuka publik	> 80% bangunan terlayani oleh ruang terbuka dalam radius 500 meter	94%	1
2	Muka bangunan yang permeabel	> 3 per 100 meter	0,55 per 100 meter	0
3	Akses menuju pelayanan lokal	> 80% bangunan terlayani oleh minimal 2 jenis pelayanan lokal	100%	1
Transit				
1	Jarak menuju titik transportasi umum	< 1000 meter untuk angkutan cepat atau < 500 meter untuk angkutan regular	652 meter (Stasiun MRT), 414 meter (Terminal Blok M)	1
2	Parkir <i>off-street</i>	< 40%	0%	1
3	Pilihan angkutan umum	> 1 jenis moda	1	1

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan **Tabel 4**, jika dilihat dari aspek campuran dan keragaman pemanfaatan ruang, tingkat kesesuaiannya adalah 43%. Tingkat keragaman guna lahan di Blok 2 sangat rendah karena didominasi oleh nonhunian. KDB dan KLB hunian juga menjadi yang terendah di Kawasan TOD Blok M karena bangunan hunian merupakan hunian lama dan rumah dinas dari PT Peruri.

Sementara itu, aspek perencanaan kawasan yang ramah mendapat skor terkecil yaitu 12,5%. Aspek tersebut mendapat nilai rendah karena banyak tidak terdapat jalur pedestrian serta tidak ramah. Aspek transit mendapatkan skor tertinggi yaitu 100%. Secara keseluruhan, Blok 2 mendapatkan nilai 42,8%.

Tabel 5. Kesesuaian TOD Blok M Blok 3

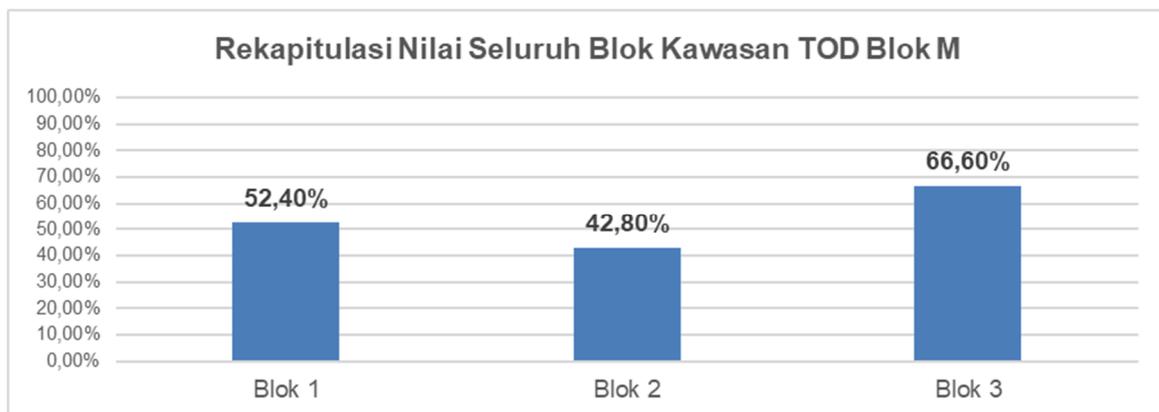
No	Parameter	Standar	Hasil	Skor
Campuran dan Keragaman Pemanfaatan Ruang				
1	Keragaman guna lahan	15%-85%	38,94%	1
2	Jenis kegiatan pemanfaatan ruang	>5 kegiatan	9 kegiatan	1
3	KDB hunian	> 50%	50%	1
4	KDB nonhunian	> 30%	52%	1
5	KLB hunian	> 1,0	0,93	0
6	KLB nonhunian	> 0,6	1,82	1
7	Kepadatan bangunan	> 20 bangunan/hektare	6,44 bangunan/hektare	0
Perencanaan Kawasan yang Ramah				
1	Panjang muka blok	Rata-rata maksimal 130 meter	141 meter	0
2	Jalur pedestrian	> 80% memenuhi persyaratan	52%	0
3	Fasilitas penyeberangan	> 90% memenuhi persyaratan	33%	0
4	Peneduh pada jalur pedestrian	> 75% jalur pedestrian memiliki peneduh	24%	0
5	Jalur sepeda	100% memenuhi persyaratan	75%	0
6	Parkir sepeda	< 10 meter dari titik transit	Terdapat 2 unit parkir sepeda dalam radius	1
7	Kepadatan <i>driveway</i>	< 2 per 100 meter	1,40 per 100 meter	1
8	Daerah milik kendaraan	< 20%	27%	0
Penunjang Kehidupan Kawasan TOD				
1	Ruang terbuka publik	> 80% bangunan terlayani oleh ruang terbuka dalam radius 500 meter	100%	1
2	Muka bangunan yang permeabel	> 3 per 100 meter	3,77 per 100 meter	1

No	Parameter	Standar	Hasil	Skor
3	Akses menuju pelayanan lokal	> 80% bangunan terlayani oleh minimal 2 jenis pelayanan lokal	100%	1
Transit				
1	Jarak menuju titik transit	< 1000 meter untuk angkutan cepat atau < 500 meter untuk angkutan reguler	948 meter (Stasiun MRT), 692 meter (Terminal Blok M)	1
2	Parkir <i>off-street</i>	< 40%	19%	1
3	Pilihan angkutan umum	> 1 jenis moda	1	1

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan **Tabel 5**, dapat diketahui jika aspek campuran dan keragaman pemanfaatan ruang memiliki tingkat kesesuaian 71%. Aspek tersebut merupakan yang tertinggi di Kawasan TOD Blok M. Blok 3 juga merupakan satu-satunya blok dengan KDB hunian yang memenuhi dan KLB hunian yang mendekati standar. Aspek perencanaan Kawasan yang ramah memiliki

tingkat kesesuaian 25%. Hanya 52% jalur pedestrian yang memenuhi, namun jalur sepeda di Blok 3 merupakan yang paling tinggi. Aspek penunjang kehidupan kawasan TOD memiliki tingkat kesesuaian 100% dan aspek transit 100%. Secara keseluruhan, Blok 3 mendapatkan nilai 66,6% (**Gambar 2**).



Gambar 2. Grafik Rekapitulasi Tingkat Kesesuaian Kawasan TOD Blok M

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui jika tingkat kesesuaian tertinggi di Kawasan TOD Blok M berada di Blok 3 dengan nilai 66,6%. Jika dinilai per aspek, aspek transit merupakan aspek dengan nilai tertinggi di seluruh blok. Sementara itu, aspek perencanaan kawasan yang ramah mendapatkan nilai terendah di seluruh blok di Kawasan TOD Blok M.

Jika dinilai dari masing-masing aspek, aspek campuran dan keragaman pemanfaatan ruang – yang berkaitan dengan kepadatan dan guna lahan – paling tinggi berada di Blok 3, yang mana merupakan satu-satunya blok dengan KDB hunian yang sesuai dan KLB hunian yang mendekati sesuai. Hunian di Blok 3 didominasi oleh hunian berukuran besar dan bertingkat. Selain itu, KDB dan KLB nonhunian yang tertinggi juga terdapat di Blok 3 karena terdapat kawasan pertokoan di dalam Blok M Square. Di Blok 1, hunian bervariasi antara satu lantai atau bertingkat. Namun, angka KDB dan KLB rata-rata di Blok 1 masih rendah. Di Blok 2, hunian didominasi oleh hunian satu lantai, karena hunian di Blok 2 merupakan hunian lama dan rumah dinas dari PT Peruri.

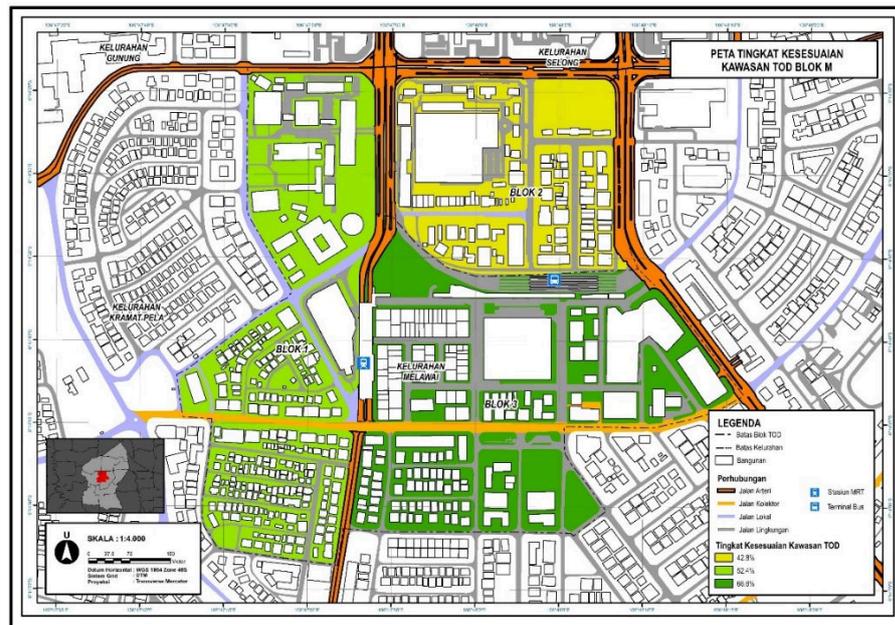
Sementara itu, dari aspek perencanaan kawasan yang ramah – yang berkaitan dengan aksesibilitas pejalan kaki dan pesepeda – Blok 1 mendapatkan poin tertinggi dengan nilai 37,5%. Blok 1 mendapatkan nilai tertinggi karena jalur pedestriannya merupakan satu-satunya yang memenuhi. Namun, Blok 3 merupakan blok yang paling ramah pesepeda dengan 75% ruas jalan layak untuk bersepeda, walaupun masih belum memenuhi standar.

Berdasarkan aspek penunjang kehidupan kawasan TOD, pada variabel sarana pelayanan lokal dan ruang terbuka publik, seluruh blok sudah memenuhi dengan jumlah bangunan minimal yang terlayani sudah tercapai. Namun, jumlah bukaan bangunan per 100 meter pada jalur pedestrian hanya memenuhi di Blok 3.

Aspek terakhir, yaitu aspek transit, hasil penilaiannya adalah seluruh blok memenuhi. Namun, aspek ini hanya menilai jarak dari bangunan terjauh ke titik transit angkutan umum dan tidak menilai kondisi infrastrukturnya – yang sudah dinilai di aspek kedua. Variabel parkir *off-street* dan pilihan angkutan umum juga memenuhi di seluruh blok di Kawasan TOD Blok M. Walaupun variabel pilihan angkutan umum sudah

memenuhi, masih belum terdapat penyewaan sepeda (*bike sharing*) di dalam Kawasan TOD Blok M. Pilihan angkutan umum yang ada baru

sebatas angkutan umum berbasis bus (BRT dan bus kota) dan berbasis rel (MRT).



Gambar 3. Peta Tingkat Kesesuaian Kawasan TOD Blok M

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Arahan Pengembangan Kawasan TOD Blok M

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah alat analisis untuk membantu para pemangku kepentingan dan pengambil keputusan untuk mengambil keputusan berdasarkan beberapa kriteria dan alternatif, yang mana akan memperoleh hasil berupa prioritas pengambilan keputusan (Saaty, 1991). Analytical hierarchy process dalam penelitian ini digunakan untuk merumuskan arahan pengembangan Kawasan TOD Blok M. Sebelum menyusun arahan pengembangan, perlu diidentifikasi terlebih dahulu variabel-variabel di dalam Kawasan TOD Blok M yang masih belum memenuhi tiap bloknya. Aspek dan variabel yang tidak memenuhi tersebut yang menjadi dasar dalam penentuan kriteria dan alternatif di dalam analytical hierarchy process. Masing-masing aspek pada hasil penilaian akan diturunkan menjadi kriteria. Sementara itu, alternatif diturunkan dari variabel-variabel yang masih belum memenuhi serta berdasarkan dokumen Panduan Rancang Kota Kawasan TOD Blok M-Sisingamangaraja. Namun, tidak semua alternatif berkaitan dengan seluruh kriteria di dalam AHP. Maka, hierarki yang digunakan di dalam AHP ini adalah hierarki tidak lengkap.

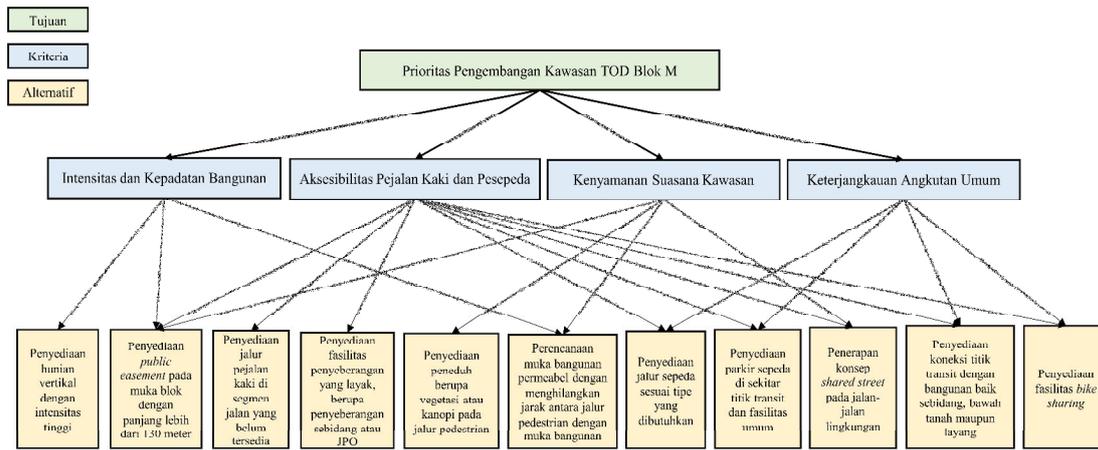
Survei terkait AHP dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2021. Responden untuk AHP

merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam perencanaan kawasan TOD dan penyusunan kebijakan terkait TOD di Jakarta yang diperoleh peneliti berdasarkan hasil wawancara dengan ITDP. Hasil wawancara dengan ITDP kemudian menghasilkan responden yang dapat dituju, yaitu sebagai berikut. (**Tabel 6**)

Tabel 6. Responden AHP

No.	Instansi	Jabatan
1	Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan DKI Jakarta	Kepala Bidang Perencanaan dan Pemanfaatan Ruang Kota
2	Dinas Bina Marga DKI Jakarta	Kepala Seksi Perencanaan Kelengkapan Jalan Bidang Kelengkapan Jalan
3	Dinas Perhubungan DKI Jakarta	Kepala Bidang Perkeretaapian
4	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah DKI Jakarta	Kepala Sub Bidang Perhubungan, Pariwisata dan Ekonomi Kreatif
5	Biro Pembangunan dan Lingkungan Hidup, Sekretaris Daerah Provinsi DKI Jakarta	Kepala Bidang Penataan Ruang, Cipta Karya dan Pertanahan

Setelah memperoleh kriteria dan alternatif dalam pengambilan keputusan serta pihak ahli yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai eigen yang merupakan angka prioritas dari masing-masing kriteria dan alternatif.



Gambar 4. Era kolonial
 Sumber: Hasil Analisis, 2021

Setelah dilakukan perhitungan dengan pairwise comparisons, dapat diperoleh nilai bobot kriteria sebagai berikut (**Tabel 7**).

Tabel 7. Pembobotan Kriteria

No.	Kriteria	Nilai Eigen
1	Keterjangkauan angkutan umum	0,4932
2	Aksesibilitas pejalan kaki dan pesepeda	0,3200
3	Kenyamanan suasana kawasan	0,1060
4	Intensitas dan kepadatan bangunan	0,0808

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan Error! Reference source not found., dapat diketahui jika kriteria keterjangkauan angkutan umum mendapatkan prioritas tertinggi. Setelah menghitung nilai eigen dari kriteria, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai eigen dari alternatif. Alternatif dikelompokkan berdasarkan kriterianya dan akan dihitung nilai eigennya per masing-masing kelompok kriteria. Setelah diperoleh nilai eigen alternatif masing-masing, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai eigen keseluruhan dengan cara perkalian matriks antara nilai eigen kriteria (ordo 4x1) dengan nilai eigen alternatif (ordo 11x4) di masing-masing kriteria. Maka, diperoleh hasil sebagai berikut (**Tabel 8**).

Tabel 8. Pembobotan Alternatif

No.	Alternatif	Nilai Eigen
1	Penyediaan koneksi titik transit dengan bangunan	0,3299
2	Penyediaan jalur sepeda sesuai tipe yang dibutuhkan	0,1274
3	Penyediaan parkir sepeda di sekitar titik transit dan fasilitas umum	0,1232
4	Penyediaan jalur pejalan kaki	0,0723
5	Penyediaan fasilitas bike sharing	0,0691
6	Penyediaan <i>public easement</i> pada muka blok dengan panjang lebih dari 130 meter	0,0680
7	Penyediaan fasilitas penyeberangan yang layak	0,0546
8	Perencanaan muka bangunan permeabel	0,0491

No.	Alternatif	Nilai Eigen
9	Penerapan konsep <i>shared street</i> pada jalan lingkungan	0,0407
10	Penyediaan peneduh pada jalur pejalan kaki	0,0348
11	Penyediaan hunian vertikal dengan intensitas bangunan tinggi	0,0309

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan **Tabel 8**, dapat diketahui jika arahan pengembangan koneksi titik transit merupakan prioritas tertinggi untuk dikembangkan di dalam kawasan, terutama Blok 2 dan Blok 3 yang belum terdapat koneksi langsung dari titik transit angkutan umum. Infrastruktur bersepeda, yakni jalur sepeda dan parkir sepeda, berada di prioritas kedua dan ketiga. Sementara itu, penyediaan hunian vertikal dengan intensitas tinggi menjadi prioritas terakhir. Hasil ini hanya menentukan prioritas dalam pengembangannya dan tidak mempengaruhi skala perencanaan.

Penyediaan koneksi titik transit dengan bangunan sebagai prioritas pertama sudah sejalan dengan konsep TOD yang menitikberatkan pada integrasi antar titik transit maupun dengan bangunan. Sementara itu, prioritas kedua dan ketiga adalah tentang infrastruktur jalur sepeda dan parkir sepeda, yang mana masih minim di Kawasan TOD Blok M. Penyediaan jalur pejalan kaki menjadi prioritas keempat, yang mana perlu disediakan di beberapa ruas jalan yang masih belum memenuhi. Bike sharing yang masih belum terdapat di Kawasan TOD Blok M menjadi prioritas kelima. Di sisi lain, fasilitas penyeberangan yang merupakan aspek vital dalam aksesibilitas pejalan kaki dan masih banyak yang belum memenuhi di Kawasan TOD Blok M hanya mendapatkan prioritas ketujuh. Prioritas kedelapan, sembilan dan sepuluh merupakan aspek-aspek yang berkaitan dengan penunjang kenyamanan berjalan kaki di dalam Kawasan TOD Blok M. Penyediaan hunian vertikal menjadi

prioritas terakhir, terlepas dari angka KDB dan KLB hunian di Kawasan TOD Blok M yang kurang dari standar di Blok 1 dan Blok 2. Hal itu dapat dipahami karena dalam implementasinya, diperlukan tahapan yang panjang, mulai dari sosialisasi, konsolidasi lahan hingga perubahan rencana pola ruang dan peraturan zonasi di dalam kawasan sebelum membangun hunian tersebut.

KESIMPULAN

Hasil penilaian menunjukkan jika tingkat kesesuaian Kawasan TOD Blok M adalah 52,4% untuk Blok 1, 42,8% untuk Blok 2 dan 66,6% untuk Blok 3. Masing-masing blok memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Namun, secara umum, di dalam aspek campuran dan keragaman pemanfaatan ruang – berkaitan dengan kepadatan dan guna lahan – variabel KDB hunian, KLB hunian dan kepadatan bangunan masih belum memenuhi di seluruh blok. Aspek perencanaan kawasan yang ramah – berkaitan dengan kondisi jalur pedestrian dan pesepeda – merupakan variabel dengan nilai terendah di seluruh blok. Pada aspek ketiga, yaitu penunjang kehidupan kawasan TOD, variabel ruang terbuka dan sarana pelayanan lokal sudah memenuhi pada seluruh blok, yang artinya jumlah bangunan yang terlayani sudah sesuai dengan standar. Namun, pada variabel muka bangunan permeabel, hanya memenuhi di Blok 3. Terkait integrasi angkutan umum, Kawasan TOD Blok M sudah memenuhi, dalam arti integrasi antara titik transit yang ada (Terminal Blok M dan Stasiun MRT) sudah baik. Serta integrasi antara titik transit dengan bangunan di sekitarnya yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki dengan jarak yang ditetapkan oleh TOD Standard 3.0, yaitu 1.000 meter untuk angkutan cepat dan 500 meter untuk angkutan regular. Namun, aspek transit hanya menilai jarak berjalan kaki dan tidak menilai kondisi infrastruktur pejalan kakinya, yang sudah dinilai pada aspek kedua. Integrasi angkutan umum ini juga perlu ditunjang dengan pengadaan infrastruktur transportasi tidak bermotor seperti infrastruktur bersepeda dan *bike sharing* untuk menunjang pergerakan *last mile* di dalam kawasan.

Arahan pengembangan dilakukan dengan metode AHP dengan responden dari pihak ahli dari lima instansi yang terlibat dalam perencanaan dan penyusunan kebijakan tentang TOD di Jakarta. Aspek-aspek dalam penilaian diturunkan menjadi kriteria dan variabel yang tidak memenuhi menjadi alternatif. Alternatif yang disusun di dalam AHP mencakup penyediaan jalur pejalan kaki, kenyamanan pejalan kaki,

infrastruktur bersepeda dan pengembangan guna lahan dan kepadatan bangunan. Hasil AHP menunjukkan jika prioritas pertama dalam arahan pengembangan di Kawasan TOD Blok M adalah penyediaan koneksi titik transit dengan bangunan di Blok 1 dan Blok 2. Sementara itu, prioritas terakhir adalah penyediaan hunian vertikal dengan intensitas bangunan tinggi di Blok 1 dan Blok 3. Hasil ini hanya menentukan prioritas dalam pengembangannya dan tidak mempengaruhi skala perencanaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam pengerjaan penelitian lain, antara lain dosen pembimbing, dosen penguji, sivitas akademika jurusan perencanaan wilayah dan kota Universitas Brawijaya, keluarga, teman-teman dan seluruh instansi yang terlibat dan menjadi responden dalam AHP sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan memperkaya studi terkait *transit-oriented development*, khususnya di Jakarta

PUSTAKA

- Arsyad, M. A. (2018). Pengukuran Kesesuaian Kawasan Transit Blok M Jakarta Terhadap Kriteria Konsep TOD . Jurnal Teknik ITS, 50-54.
- Austin, M., Belzer, D., Benedict, A., Esling, P., Haas, P., Miknaitis, G., . . . Zimbabwe, S. (2010). *Performance-based Transit-oriented Development Typology Guidebook*. Oakland: CTOD.
- Ayuningtias, S. H. (2019). Penerapan Transit Oriented Development (TOD) Sebagai Upaya Mewujudkan Transportasi yang Berkelanjutan. *Pondasi*, 45-66.
- Badan Pusat Statistik DKI Jakarta. (2018). Statistik Transportasi DKI Jakarta 2018. Jakarta: BPS.
- Calthorpe, P. (1993). *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dreams*. New York: Princeton Architectural Press.
- Dinas Perhubungan DKI Jakarta. (2020). Rekap Kecepatan Rata-rata di 41 Koridor Jalan Utama pada Jam Sibuk Tahun 2020. Jakarta: Dinas Perhubungan DKI Jakarta.

- Ginting, A. A. (2017). Pengaruh Jalur Pedestrian Terhadap Perilaku Pejalan Kaki di Blok M Jakarta Berdasarkan Konektivitas Lokasi Transit. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Hasibuan, H. S. (2014). *The Role of Transit Oriented Development in Constructing Urban Environment Sustainability, The Case of Jabodetabek*. *Procedia Environmental Sciences*, 622-631.
- Huang, R., Grigolon, A., Madureira, M., & Brussel, M. (2018). *Measuring Transit Oriented Development (TOD) Network Complementarity Based on TOD Node Typology*. *The Journal of Transport and Land Use*, 304-324.
- Institute for Transportation and Development Policy. (2017). *TOD Standard 3.0*. New York: Despacio.
- Isa, M. H. (2017). Transit Oriented Development (TOD) Sebagai Solusi Alternatif dalam Mengatasi Permasalahan Kemacetan di Kota Surabaya. *Jurnal Arsitektur*, 1-11
- Kamruzzaman, M., Baker, D., Washington, S., & Turrell, G. (2014). *Advance Transit-oriented Development Typology: Case Study in Brisbane, Australia*. *Journal of Transport Geography*, 54-70.
- Kumar, P. P., Sekhar, C. R., & Parida, M. (2020). *Identification of Neighborhood Typology for Potential Transit-oriented Development*. *Transportation Research Part D*, 1-20.
- Saaty, T. L. (1991). *Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*. Pittsburgh: RWS Publications.
- Singh, Y. J. (2015). *Measuring Transit Oriented Development at Regional and Local Scales*. Enschede: University of Twente.
- Treasure Coast Regional Planning Council. (2012). *Florida TOD Guidebook*. Florida: Florida Department of Transportation.