

# Model Pengembangan Tata Ruang Transit Oriented Development (TOD) Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa Makassar

Andi B. Arief<sup>(1)</sup>, Ananto Yudono<sup>(2)</sup>, Arifuddin Akil<sup>(3)</sup>, M. Isran Ramli<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Perencanaan dan Perancangan Kota, Ilmu-ilmu Teknik, Mahasiswa Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin Makassar.

<sup>(2)</sup>Perencanaan dan Perancangan Kota, Ilmu-ilmu Teknik, Profesor Teknik Arsitektur, Universitas Hasanuddin Makassar.

<sup>(3)</sup>Perencanaan dan Perancangan Kota, Ilmu-ilmu Teknik, Dosen Teknik Arsitektur, Universitas Hasanuddin Makassar.

<sup>(4)</sup>Transportasi, Ilmu-ilmu Teknik, Dosen Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin Makassar.

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan faktor-faktor penentu model pengembangan tata ruang transit oriented development (TOD) kawasan pelabuhan Kayu Bangkoa di Kota Makassar. Metode yang digunakan adalah survey dengan wawancara secara acak kepada para komuter, melakukan observasi terhadap fungsi bangunan di kawasan pelabuhan dan sekitarnya yang ditunjang dengan studi literatur. Hasil penelitian ini adalah kawasan pelabuhan belum mampu memenuhi kebutuhan para komuter, diantaranya belum tersedianya fasilitas perbelanjaan yang lengkap, sarana dan prasarana angkutan umum massal yang sesuai dengan prinsip TOD pelabuhan. Angkutan umum massal belum tersedia, para komuter cenderung menggunakan; becak dan taksi dengan tarif yang lebih mahal dari pada "pete-pete", sepeda motor atau mobil pribadi dengan biaya operasional yang lebih mahal dan polutif, biaya penyeberangan penumpang dan sepeda motor melalui laut yang cukup mahal, serta parkir kendaraan di kawasan pelabuhan yang panas dan kurang aman.

**Kata-kunci** : pelabuhan, tata ruang, TOD

Pembangunan yang berfokus ke kota, seperti infrastruktur, fasilitas sosial dan fasilitas umum mendorong perkembangan industri dan perdagangan yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi perkotaan (Pu Hao, Richard Sliuzas, & Geertman., 2010). Hal ini menjadi pemicu derasnya arus migrasi desa-kota yang sangat mempengaruhi pertumbuhan penduduk perkotaan. Pertumbuhan penduduk dan perekonomian kota menjadi salahsatu penyebab bertambahnya volume perjalanan orang dan barang (Hayati Sari Hasibuan, Tresna P Soemardi, Raldi Koestoer, & Moersidik., 2014).

TOD adalah strategi untuk membuat kota yang berkelanjutan melalui tata guna lahan campuran, dan berjalan kaki dengan nyaman di sekitar stasiun angkutan (Bruce, 2012), sebagai bentuk keberlanjutan kota urbanisasi yaitu terkait tempat tinggal, tempat kerja, dan kegiatan per-

kotaan lainnya yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki secara sukarela dengan mudah dan nyaman ke stasiun kereta api, sebagai pengganti perjalanan yang dilakukan dengan mobil pribadi ke tempat tujuan (Cervero, 2007).

Khusus destinasi para komuter yang bekerja di Pelabuhan Kayu Bangkoa dan sekitarnya cukup bervariasi, misal 25-250 meter masih ditempuh dengan berjalan kaki, dan masih dalam batas radius TOD untuk berjalan kaki 1/4-1/2 mil atau 400-800 meter atau setara 5-10 menit (Cervero & Guerra, 2013), atau berjalan kaki selama 10 menit untuk jarak 2.000 ft (Canepa, 2007). Para komuter dari pelabuhan Bangkoa yang menuju ke tempat tujuan selain berjalan kaki, biasanya ditempuh dengan "pete-pete", becak, atau taksi, sekalipun tarif lebih mahal.

Angkutan massal dengan tarif terjangkau tidak tersedia, dan tidak terjadual, idealnya terjangkau, lebih murah bagi warga berpenghasilan rendah (Robert Cervero & Kockelman, 1997).

Tingginya urbanisasi dan pertumbuhan ekonomi, berakibat tingginya penggunaan kendaraan bermotor di perkotaan lebih spesifik di Makassar, memungkinkan diterapkannya TOD dengan konsep pengaturan perkembangan kota pada jalur transit yang memiliki ciri *mixed use*, kompak, berjalan kaki, dan pembangunannya fokus pada angkutan umum massal (Hayati Sari Hasibuan et al., 2014).

Untuk membangkitkan penumpang angkutan umum massal dan memaksimalkan akses berjalan kaki atau bersepeda yang sesuai prinsip TOD, dilakukan penataan ruang dengan konsep pola tata guna lahan campuran antara tempat tinggal, tempat kerja, kantor serta tempat perbelanjaan (Cervero & Guerra, 2013).

Seiring meningkatnya populasi penduduk, dan beragamnya aktivitas, perkembangan kota cenderung secara sporadis dan menjauh dari pusat kota (*urban sprawl*) pada sub-sub urban dengan kepadatan yang lebih rendah dari pusat kota (Shirly Wunas & Natalia., 2011). Hal ini menyebabkan tingginya penggunaan kendaraan pribadi yang dapat memicu terjadinya kemacetan lalu lintas, meningkatnya penggunaan BBM, menurunnya kualitas udara dan meningkatnya biaya operasional kendaraan (Shirly Wunas & Natalia., 2011).

Ini adalah fenomena berkembangnya pusat pembangkit dan penarik lalu-lintas, yang menyebabkan pemanfaatan lahan perkotaan tidak efisien, lebih bersifat dua dimensi sehingga cukup besar ruang di atas maupun di bawah permukaan tanah menjadi tidak termanfaatkan secara efektif. Selain itu, lahan kosong beralih fungsi menjadi bangunan atau jalan, dan semakin sempitlah RTH perkotaan (Rijal, 2008). RTH penting bagi masyarakat dan komuter untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesehatannya (Methinee Khotdee, Vichitra Singhirunnosorn, & Sahachaisaeree., 2011), memperkecil dampak perubahan iklim yang panas dan lembab, berguna untuk rekreasi dan peluang

psikologis revitalisasi kehidupan sehari-hari. Demikian pula RTH sangat diperlukan setiap individu agar dapat bertahan hidup lebih lama, perubahan perilaku dan mengurangi resiko jatuh sakit (Methinee Khotdee et al., 2011).

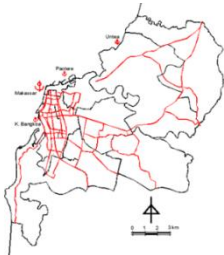
Tidak tersedianya RTH di kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa, memicu udara terasa panas, berdebu, kurang nyaman, terbatasnya lahan kosong, pemanfaatan ruwasja dan rumija secara ekonomi sebagai tempat parkir dan PK5. Hal ini cukup mengganggu aktivitas dan flow sirkulasi para komuter, kenyamanan, kesehatan lingkungan, dan nilai estetika (Purnomo, Agus, Susanty, & Retno., 2013).

Angkutan umum yang memprihatinkan, menjadi faktor pendorong terjadinya penggunaan mobil pribadi, sekalipun diketahui kendaraan pribadi menjadi ancaman serius, tingginya biaya sosial dan lingkungan, bebas berkendaraan, dan nada penghargaan yang lebih bagi pengendara mobil. Komuter dan pengguna jasa pelabuhan lebih cenderung menggunakan sepeda motor dan mobil pribadi, jika origin dan destination cukup jauh, tidak terjangkau angkutan umum "pete-pete" atau becak. Komuter dan pengguna jasa pelabuhan lainnya cenderung menggunakan kendaraan pribadi, karena lebih bebas tanpa tergantung kepada transportasi umum yang tidak dapat menjangkau seluruh *origin* dan *destination* penumpang atau komuter (Robert Cervero, Kockelman, & Kara, 1997), (Cervero, 2007), (Shirshir Mathur & Ferrell., 2012), and (Cervero & Guerra, 2013).

Ada 4 klasifikasi angkutan perkotaan, yaitu; mobil pribadi sebagai ancaman serius, pengguna mobil lebih dihargai, bebas menggunakan kendaraan kapan dan dimanapun, tingginya biaya sosial dan lingkungan (Cervero, 2007). Angkutan umum massal akan menurunkan tingkat kemacetan lalu lintas, mengurangi polusi udara, meningkatkan pelestarian lingkungan, dan keadilan social (Shuxin Jin, Jianjun Wang, & Jiao., 2013).

Para komuter yang transit di pelabuhan Kayu Bangkoa, melakukan perjalanan darat untuk berbagai kegiatan, diantaranya; berbelanja ba-

rang, pendidikan, kesehatan, bekerja, dan kegiatan lainnya. Pelabuhan Kayu Bangkoa digunakan komuter dari Kota Makassar dan dari tempat lain menuju ke pulau-pulau kecil tersebut. Perjalanan dari dan ke pulau-pulau kecil tersebut, membutuhkan; biaya, waktu, dan energi, yang cukup besar ini tergantung kepada jarak perjalanan dan jenis angkutan yang digunakan, yang dapat dieliminir jika kawasan pelabuhan dan sekitarnya dikembangkan sesuai prinsip TOD.



**Gambar 1.** Posisi Pelabuhan Kayu Bangkoa terhadap Pelabuhan lainnya di Kota Makassar. Sumber: Diolah dari Peta Administrasi Kota Makassar.

Kawasan pelabuhan ini merupakan *landmark* kota, sekalipun belum seluruhnya dimanfaatkan secara optimal dan membutuhkan strategi khusus mengembangkan kawasan pesisir/pantai sebagai ruang terbuka publik, sesuai potensi fisik, sosial, ekonomi dan kondisi iklim tropis lembab. (Hardiman, 2008)

Lahan di sekitar pelabuhan sudah banyak dikuasai swasta maupun pribadi, sehingga butuh biaya yang cukup besar dalam pembebasan lahan untuk melakukan revitalisasi kawasan dan pengembangan TOD. Pemahaman terhadap manfaat TOD perlu diimplementasikan, seperti setasiun kereta api, terminal bus, dan pelabuhan serta tata ruang TOD di sekitarnya.

Selain itu, untuk berlalulintas menggunakan kendaraan bermotor milik pribadi, sebagai alternatif moda transportasi yang paling tepat guna, tepat waktu, dengan kemampuan jangkauan *door to door*, serta kemudahan membeli dan mengendarai kendaraan pribadi, mendorong pesatnya per-tambahan kendaraan pribadi (Rober Cervero et al., 1997). Penyediaan jalan bagi penggunaan kendaraan pribadi, akan memperburuk masalah perkotaan (Robert Cervero & Kockelman, 1997).

Secara umum jika pemerintah tidak mampu membangun system sarana angkutan umum massal, dengan paradigma pembangunan prasarana transportasi yang berfokus untuk melayani kelancaran kendaraan bermotor, kota semakin berkembang dalam kondisi inefisien dalam jarak, waktu dan biaya perjalanan (Rober Cervero et al., 1997).

Kemampuan peningkatan kapasitas jalan semakin tertinggal dibanding dengan perkembangan jumlah kendaraan bermotor milik pribadi (Rober Cervero et al., 1997), (Shirshir Mathur & Ferrell., 2012).

Demikian pula intensitas kemacetan dan kecelakaan lalu-lintas semakin meningkat. Kondisi ini didukung oleh:

- 1) Kebijakan pembangunan kota yang cenderung lebih mengutamakan masyarakat yang bermukim di daratan utama kota Makassar;
- 2) Kebijakan pemerintah dalam pembangunan kawasan pelabuhan yang cenderung berfungsi tunggal yaitu tempat berlabuh perahu/kapal untuk naik dan turunnya penumpang dan barang.
- 3) Kebijakan pembangunan prasarana transportasi yang cenderung melayani kendaraan pribadi dibanding kendaraan umum massal.

Fenomena perkembangan sistem transportasi dan tata guna lahan perkotaan akan berlanjut semakin buruk dalam arti kemacetan lalu-lintas, jarak perjalanan lebih panjang, boros waktu, energy, dan biaya perjalanan, berkurangnya daya beli masyarakat berpenghasilan rendah, terutama yang berhuni di pulau-pulau kecil, berkurangnya ruang public, dan RTH.

Berbagai upaya mengatasi kemacetan lalulintas di perkotaan yang selama ini dilakukan, cenderung memperburuk keadaan. Untuk itu, ditawarkan pendekatan baru yaitu mobilitas perkotaan yang efisien, fleksibel, kepentingan orang banyak, aman, nyaman, dengan perbaikan kualitas lingkungan hidup. Pendekatan ini mengarahkan pada mobilitas penumpang dan bukan kendaraan bermotor pribadi, yaitu TOD (Midgley, 2011).

Para komuter yang transit di pelabuhan tidak efisien dalam melakukan perjalanan untuk beraktifitas dan memenuhi kebutuhannya. Kondisi eksisting sekarang tanpa TOD, para komuter cenderung menggunakan sepeda motor dan mobil pribadi, sebaiknya menggunakan moda sarana angkutan umum massal, berjalan kaki, dan bersepeda (Rober Cervero et al., 1997), (Shirshir Mathur & Ferrell., 2012). Sarana angkutan umum massal idealnya nyaman (Juriah Zakaria & Ujang, 2015) (Shuxin Jin et al., 2013), namun angkutan umum yang ada sekarang ternyata panas, berdebu, dan kurang nyaman (Shirshir Mathur & Ferrell., 2012).

Tanpa TOD, perjalanan komuter tetap lambat karena menunggu angkutan umum yang kedatangannya bebas dan tidak terjadual, perilaku tidak disiplin, lambat, sedangkan jika menerapkan TOD angkutan umum akan terjadual, tepat waktu, perilaku disiplin, dan waktu perjalanan menjadi lancar (Shuxin Jin et al., 2013). Akibatnya menimbulkan situasi yang rawan kecelakaan lalu lintas, sekalipun yang diharapkan adalah nyaman dan aman tanpa kecelakaan lalu lintas (Shuxin Jin et al., 2013) (Juriah Zakaria & Ujang, 2015).

Angkutan umum yang ada sekarang belum menjangkau seluruh pembangkit dan penarik lalu lintas, sehingga para pengguna SAUM kesulitan karena harus berganti-ganti moda dan biaya menjadi lebih mahal. Keadaan ini memicu penggunaan kendaraan bermotor pribadi, sehingga terjadi pemborosan energy dan menimbulkan polusi udara yang lebih besar, karena jalur yang dilewati menjadi lebih panjang (Cervero, 2007) (Cervero & Guerra, 2013).

Kondisi ini dipicu terjadinya pembangunan yang menyebar atau urban sprawl (Wunas, 2011) sehingga ruang terbuka publik dan ruang terbuka hijau semakin berkurang, sedangkan idealnya yaitu mendekatkan pelayanan sesuai prinsip TOD yaitu mixed-use (Hayati Sari Hasibuan et al., 2014), dan (Shirshir Mathur & Ferrell., 2012).

## 1.2. Masalah Penelitian

Belum diterapkannya prinsip-prinsip TOD di kawasan pelabuhan, para komuter melakukan perjalanan lebih jauh, waktu yang lebih lama, dan mengeluarkan biaya lebih besar dalam memenuhi kebutuhannya (Cervero, 1998) (Knowles, 1993). Dibutuhkan biaya besar dalam pembebasan lahan revitalisasi kawasan dan pengembangan TOD, karena lahan telah banyak dikuasai oleh swasta maupun pribadi .

## 1.3. Rumusan Masalah

Beberapa masalah penelitian, yaitu:

- 1) Seberapa besar TOD Kawasan Pelabuhan berdampak pada pengurangan jarak, waktu, biaya perjalanan para komuter dan pelaku perjalanan lainnya dari dan ke OD yang ada di pulau-pulau kecil kota Makassar.
- 2) Bagaimana model TOD kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa dengan beragam karakter fungsi kawasan di sekitarnya termasuk pemenuhan kebutuhan para komuter.
- 3) Bagaimana peran dan fungsi TOD Pelabuhan Kayu Bangkoa dalam sistem TOD seluruh kota Makassar, sebagai bagian wilayah Metropolitan Mamminasata.
- 4) Belum diterapkannya prinsip-prinsip TOD di kawasan pelabuhan Kayu Bangkoa dan sekitarnya, akan membutuhkan biaya cukup besar dalam pembebasan lahan untuk revitalisasi kawasan dan pengembangan TOD karena lahan di sekitar pelabuhan telah dikuasai oleh swasta dan pribadi. Selain itu, perkembangan pola pikir dan perilaku berlalu lintas, menggunakan kendaraan bermotor pribadi, sebagai alternatif moda transportasi yang paling tepat guna, tepat waktu, dengan kemampuan jangkauan *door to door*, serta kemudahan orang untuk membeli dan mengendarai kendaraan pribadi, mendorong pesatnya pertumbuhan kendaraan pribadi baik sepeda motor maupun mobil. Kualitas hidup di perkotaan dapat terganggu jika lalu lintas semakin banyak memberi ruang kepada mobil (Penalosa, 2010). Secara umum kota-kota yang pemerintahannya tidak mampu membangun sistem SAUM, dengan paradigma pembangunan prasarana transportasi yang berfokus untuk melayani kelancaran kendaraan bermotor, maka kota semakin

berkembang dalam kondisi inefisien dalam jarak, waktu dan biaya perjalanan. Kemampuan peningkatan kapasitas jalan semakin tertinggal dibandingkan perkembangan jumlah kendaraan bermotor milik pribadi. Intensitas kemacetan dan kecelakaan lalu-lintas semakin meningkat.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Uraian pada latar belakang di atas, mengarahkan masalah yang urgen diselesaikan sebagai berikut: 1) Seberapa besar TOD Kawasan Pelabuhan berdampak pada pengurangan jarak, waktu, biaya perjalanan para komuter dan pelaku perjalanan lainnya dari dan ke origin atau destinasi yang ada di pulau-pulau kecil dan di daratan utama kota Makassar. 2) Bagaimana model TOD kawasan pelabuhan dengan beragam karakternya seperti fungsi kawasan sekitarnya, karakter fisik sumberdaya alam maupun sumberdaya buatan daratan dan peraiannya, serta kebutuhan pelaku perjalanan yang dilayaninya. 3) Bagaimana peran dan fungsi TOD masing-masing jenis pelabuhan dalam sistem TOD kota Makassar. 4) Sebagai bagian wilayah Metropolitan Mamminasata.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian yang dilakukan di Pelabuhan Kayu Bangkoa dan sekitarnya termasuk pulau-pulau; Lae-lae, Samalona, Barrang Caddi, Barrang Lompo dan Kodingareng, yaitu:

1) Menghasilkan inovasi model TOD berbasis potensi kawasan pelabuhan Kayu Bangkoa dan sekitarnya. Model ini dapat digunakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, swasta, dunia usaha, warga masyarakat, dan pihak terkait lainnya untuk dapat merumuskan kebijakan dan mengimplementasikannya agar aktivitas para komuter dan masyarakat menjadi efisien, efektif, aman, nyaman, dan sehat.

2) Menjadi referensi dalam pengembangan TOD sebagai alternatif penyelesaian masalah inefisiensi waktu, jarak, energy dan biaya perjalanan para komuter pelaku perjalanan dari dan ke pulau-pulau kecil sekitar kota Makassar.

#### 1.6. Metode Penelitian

Menggunakan metode observasi dan deskriptif kuantitatif terhadap fungsi-fungsi bangunan di kawasan pelabuhan dan sekitarnya, yang ditunjang studi literatur, survey dengan wawancara secara acak kepada para komuter, dilaksanakan pada bulan April-Juli 2015.

#### 1.7. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di Pelabuhan Kayu Bangkoa yang berada pada koridor jalur transportasi Mamminasata, dan pada radius sekitar 600-800 meter ke arah daratan di sekitar pelabuhan.



**Gambar 2.** Peta Pelabuhan Kayu Bangkoa Makassar  
Sumber: Google Earth.

#### 1.8. Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan adalah 1) multi-criteria evaluation (MCE) yang dapat menganalisis informasi yang jumlahnya banyak dan menganalisisnya secara terstruktur, dapat dilacak dan fleksibel. 2) Program Fortran 90 dan 3) Geographic Information System (GIS).

#### 1.9. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah, kuesioner, peta administrasi Kota Makassar, peta batimetri, kamera/telepon seluler, dan peta Google Earth.

### 2. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 2.1 Pola Perjalanan Komuter

Para komuter dari pulau-pulau kecil yang transit di Pelabuhan Kayu Bangkoa, wanita 61,1% dan laki-laki 38,9%. Pekerjaannya adalah; ibu rumah tangga, pedagang, pengecer barang keperluan rumahtangga, nelayan, karyawan, pelajar, mahasiswa, polisi, pensiunan, dan pegawai negeri sipil. Tujuan para komuter umumnya; berbelanja keperluan rumahtangga, meubeler,

BBM, dan bahan bangunan. Perjalanan yang dilakukan yaitu menuju ke pasar tradisional (Terong, Tinumbu, Pannampu, Butung, Kalimbu, Cidu, dan Pa'baeng-baeng). Perjalanan lainnya yaitu ke tempat; perbelanjaan pakaian, mall, toko bahan bangunan, sekolah/kuliah, rumah keluarga/kerabat, dan atau beristirahat di rumah masing-masing.

Para komuter yang menuju ke pulau-pulau kecil, dengan maksud rekreasi, kunjungan keluarga, penelitian, bekerja, berlibur, dan istirahat.

Kendaraan yang digunakan cukup beragam; speed boat, kapal motor, sepeda, sepeda motor, ojek, becak, becak motor, angkutan kota "pete-pete", taksi, bus, sepeda motor dan mobil pribadi. Tarif angkutan bervariasi, diantaranya dari dan ke Pulau Lae-lae sebesar Rp.3.000-5.000 per penumpang per trip, dari dan ke Pulau-pulau kecil setiap penumpang dan atau sepeda motor Rp.15.000,- Parkir sepeda motor Rp.30.000 per bulan atau yang berkunjung ke pulau-pulau kecil Rp.10.000-15.000/hari.

## 2.2. Aktivitas di Pelabuhan Kayu Bangkoa

Berbagai aktivitas: naik-turun penumpang kapal, bongkar-muat barang, pengelolaan parkir dan toilet pelabuhan, PK5, tukang becak memuat gas dan barang campuran komuter dari pasar tradisional ke kapal di dermaga. Tukang ojek mengangkut dan menaikkan jerigen berisi BBM ke kapal, pengamanan pelabuhan, bongkar-muat ikan, bahan bangunan, meubel, dan barang campuran lainnya. Barang yang masuk pelabuhan dikenakan tarif pengelola pelabuhan Rp.2.000-Rp.5.000. Dermaga pelabuhan masih sangat sederhana dan tanpa sarana dan prasarana penunjang pengamanan. Tidak dilengkapi dengan tangga untuk naik-turunnya penumpang sehingga rawan terjatuh ke laut. Becak, ojek, gerobak, penjaja makanan, buah-buahan, bebas masuk dermaga, sehingga terasa semrawut, tidak tertib, dan tidak nyaman.

## 2.3. Potensi dan Permasalahan sekitar Pelabuhan Kayu Bangkoa

Potensi yang dimiliki antarlain;

- 1) Tingginya urbanisasi Kota Makassar dan pulau-pulau kecil di sekitarnya, diikuti semakin beragamnya aktivitas dan kebutuhan penduduk/para komuter.
- 2) Berada pada jalur koridor transportasi sarana angkutan umum massal metropolitan Ma-

mminasata.

- 3) Ke arah Utara, terdapat Pelabuhan: POPSA, Soekarno-Hatta, Paotere, dan Untia.
- 4) Tersedia kawasan perbelanjaan Somba Opu, yang menyediakan cendramata dan oleh-oleh khas Sulawesi Selatan, alat olah raga, alat music, pakaian, kerajinan emas dan perak serta aksesori lainnya.
- 5) Terdapat kawasan kuliner, rekreasi dan olah raga, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan dan apotek, fasilitas perbelanjaan, perbankan dan jasa keuangan, perkantoran dan tempat kerja, hotel dan restaurant, serta jasa pelayanan publik lainnya.

Permasalahan yang teridentifikasi terkait pengembangan tata ruang TOD antarlain;

- 1) Sarana dan prasarana transportasi angkutan umum massal belum tersedia,
- 2) Tingginya biaya pembangunan fasilitas pelayanan public di setiap pulau-pulau kecil di sekitar daratan Kota Makassar.
- 3) Pasar tradisional sekitar pelabuhan, belum mampu menyediakan layanan lengkap.
- 4) Rumitnya proses dan tingginya biaya pembebasan/alih fungsi lahan.
- 5) Badan/bahu jalan masih digunakan sebagai tempat pemberhentian dan parkir kendaraan menjadi pemicu kemacetan lalu lintas.

## 2.4. Analisis Model Tata Ruang TOD Pelabuhan

- 1) Model Tata Ruang TOD Pelabuhan

Model tata ruang (TOD) Pelabuhan Kayu Bangkoa, adalah model tata ruang kawasan pelabuhan yang merupakan integrasi pertemuan angkutan laut dan angkutan darat pada dermaga pelabuhan. Dermaga pelabuhan dapat dimanfaatkan sebagai; (1) ruang parkir kendaraan darat, (2) ruang pertemuan antara komuter dari laut dan dari darat, (3) ruang Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk kendaraan bermotor di darat dan di laut, dan (4) ruang bongkar muat barang dari laut dan dari darat.

Di atas dermaga secara vertikal berturut-turut dari lantai pertama hingga lantai akhir, digunakan sebagai; (1) pasar tradisional, (2) toko meubeler, (3) ritel, (4) mall, (5) kuliner, (6) perkantoran, (7) kesehatan, (8) pendidikan dasar, (9) tempat peribadatan, (10) olah raga dan seni. Sedangkan di bawah dermaga adalah laut yang menjadi tempat berlabuh.

## 2) Penerapan TOD Kawasan Pelabuhan

Penerapan TOD Pelabuhan, akan berdampak luas pada; pengurangan jarak perjalanan, pengurangan waktu tempuh, pengurangan biaya transportasi, pengurangan emisi kendaraan bermotor para komuter dan pelaku perjalanan lainnya dari dan ke OD yang ada di pulau-pulau kecil dan di daratan utama kota Makassar.

## 3) Peran dan fungsi TOD

Peran Pelabuhan Kayu Bangkoa adalah sebagai titik simpul pertemuan antara komuter yang berasal dari pulau-pulau kecil dengan komuter dari daratan Kota Makassar dan sekitarnya. Sebagai simpul yang terintegrasi, dan satu kesatuan antara pelabuhan dengan stasiun /terminal angkutan laut dan darat.

Pelabuhan Kayu Bangkoa berfungsi sebagai pelabuhan pengumpan yang menjadi tempat penyeberangan penumpang, tempat beralihnya kendaraan penumpang yang akan melanjutkan perjalanan ke tempat lain, baik melalui darat maupun laut. Demikian pula jika para komuter yang akan melanjutkan perjalanan ke pelabuhan lain yang lebih besar atau ke stasiun/terminal lainnya yang ada di darat, baik itu ke stasiun/terminal bus dan atau kereta api.

TOD pelabuhan efektif mengurangi beban lalu lintas jalan, karena adanya pengalihan dari penggunaan kendaraan bermotor pribadi para komuter dan penumpang yang lebih boros menjadi kendaraan umum massal yang lebih efisien dan lebih efektif baik melalui darat maupun melalui laut. TOD Pelabuhan ini menjadi stasiun/terminal terintegrasi antara angkutan laut dan darat, menjadi bagian dari keseluruhan pelabuhan angkutan laut dengan stasiun dan terminal angkutan darat dalam koridor metropolitan Mamminasata.

## Kesimpulan

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan, sangat urgen menerapkan TOD Pelabuhan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan para komuter dari pulau-pulau kecil dan Kota Makassar, serta menunjang koridor transit metropolitan Mamminasata.

## Daftar Pustaka

- Bruce, C. (2012). Transit-Oriented Development in China: Designing a new transit-oriented neighbourhood in Herxi New Town, Nanjing, Based on Hongkong Case Studies. *Bahan Kuliah, Bleking Institute of Technology & Nanjing Forestry University*(Urban Design), 1-58.
- Cervero, R. (1998). The Transit Metropolis A GLOBAL INQUIRY. *Bahan Kuliah, -(Transit Metropolis)*, 1-25.
- Cervero, R. (2007). The Transit Metropolis: A Global Inquiry 4 th Edition. *Environment and Planning A 2007, 39*(Transit Oriented Development, and Public Polices), 2068-2085. doi: 10.1068/a38377
- Cervero, R., & Guerra, E. (2013). Is a Half-Mile the Right Standard for TODs? *Access 42, -(Design, Development, and Housing, Tools of the Trade: Practice, Measuring, and Models)*, 1-6.
- Hardiman, G. (2008). Pengamatan Pengembangan Ruang Publik di Tepi Pantai dari Beberapa Kota di Pulau Sulawesi dari Aspek "Tropis Lembab". *Seminar Nasional Peran Arsitektur Perkotaan dalam Mewujudkan Kota Tropis, -(,)*, 1-8.
- Hayati Sari Hasibuan, Tresna P Soemardi, Raldi Koestoer, & Moersidik., S. (2014). The Role of Transit Oriented Development in constructing urban environment sustainability, the case of Jabodetabek, Indonesia. *Elsevier Procedia Environmental Sciences, -(Transit Oriented Development)*, 622-631. [https://en.wikipedia.org/wiki/Transit-oriented\\_development](https://en.wikipedia.org/wiki/Transit-oriented_development). (8/17/2015 10:36 PM). Transit-oriented\_development. *Wikipedia, -(,)*, 1-9.
- Juriah Zakaria, & Ujang, N. (2015). Comfort of Walking in the City Centre of Kuala Lumpur. *Elsevier Procedia-Social and Behavioral Sciences, 170* (Pedestrian comfort, walking, accessibility, safety, ), 642-652.
- Keith A.Ratner, & R.Goetz, A. (2012). The reshaping of land use and urban form in Denver through transit-oriented development. *Elsevier Cities, 30*(rail transit, accessibility, TOD.), 31-46.
- Knowles, R. D. (1993). Research agendas in transport geography for the 1990s. *Journal of Transport Geography, 1*(1), 3-11. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0966-6923\(93\)90033-V](http://dx.doi.org/10.1016/0966-6923(93)90033-V)
- Methinee Khotdee, Vichitra Singhirunnosorn, & Sahachaisaeree., N. (2011). Effects of Green Open Space on Social Health and Behaviour of Urban Residents: A Case Study of Communities in Bangkok *Elsevier Procedia - Social and Behavioral Sciences, 36*(Green open space, social health and behavior), 449-455.
- Midgley, P. (2011). Pengantar tentang Mobilitas Perkotaan. *Jurnal Prakarsa Infrastruktur Indonesia PRAKARSA, 6* (Kemacetan, peningkatan mobilitas, pergerakan manusia dan barang bukan kendaraan, kelestarian lingkungan hidup.), 1-4.
- Penalosa, E. (2010). Happy Cities for the Global South: Interview with Enrique Penalosa. *Jay Waljasper, -(Alternative ways to measure success in Third World cities and finding his answer in the public sphere.)*, 1-9.

Pu Hao, Richard Sliuzas, & Geertman., S. (2010). The Development and redevelopment of Urban Village in Shenzhen. *Habitat International*, 35(Urban Village, informal settlement, migrant housing,urbanization Shenzhen), 214-224.

Purnomo, Agus, Susanty, & Retno. (2013). Kajian Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada Koridor Jalan MT.Haryono Kota Cilacap. *Abstract*, -(Ruang Terbuka Hijau), 1.

Rijal, S. (2008). Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar Tahun 2017. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, III No.1 Mei 2008(Green open space), 65-77.

Rober Cervero, Kockelman, & Kara. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3), 199-219. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1361-9209\(97\)00009-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1361-9209(97)00009-6)

Shirly Wunas, & Natalia., V. V. (2011). Integrated Spatial Planning dan Transportation System to Reduce Mobility in Sub Urban Area *The 14th FSTPT International Symposium, Pekanbaru*, -(Urban sprawl, TOD, suburban, mixed land use), 1-11.

Shirshir Mathur, & Ferrell., C. (2012). Measuring the impact of sub-urban transit-oriented developments on single-family home value. *Transportation Research*, -(TOD, Hedonic Regression, home values), 42-55.

Shuxin Jin, Jianjun Wang, & Jiao., J. (2013). The Study in Diamond Interchange Traffic Organization. *Elsevier ScienceDirect Procedia - Social and Behavioral Sciences* 96 (2013), 591-598.

Wunas, S. (2011). Pengembangan Konsep Multi Fungsi Lahan di Kawasan Sub Urban Makassar. *Proceding 2011*, 5(Sub urban, multi fungsi lahan, jalan kaki.), TA12-11 - TA12-10.