

DESAIN RUANG JALAN BENDI PADA KAWASAN  
PERKOTAAN KOTA TERNATE

Andi Arifah Pasri<sup>a</sup>, Sabaruddin<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup>Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

<sup>b</sup>Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

Article history

Received

1 Agustus 2019

Received in revised form

12 Agustus 2019

Accepted

20 Agustus 2019

\*Corresponding author

[andiarifah@unkhair.ac.id](mailto:andiarifah@unkhair.ac.id)

Graphical abstract

Abstract

Bendi is a non-motorized transportation that has advantages in line with the principle of sustainable city. In Ternate, public transportation that is as a paratransit is a bendi and is environmentally friendly transportation, and carrying passengers has several advantages such as relatively affordable prices, strong spatial penetration, pollution free, tourism attractive, has cultural value and has a role not only to the extent tourist transportation but also public transportation in general. The purpose of this study is to prepare the concept of the design of a bendway in urban areas of the city of Ternate on selected road sections. The method used in this study is the collection of field data through qualitative descriptive analysis with several indicators, namely Characteristics and space for bendi, spatial planning standards, road space settings. The bicycle lane design concept will be applied to 5 road sections namely road, Hasan Esa, Ahmad Yani, Hero of the Revolution, Djabar Syah and Nukila Street

*Keywords:* non-motorized transport, Bendi

Abstrak

Bendi merupakan non-motorized transport yang memiliki keuntungan sejalan dengan prinsip sustainable city. Di Ternate, transportasi publik yang bersifat sebagai paratransit adalah bendi dan merupakan transportasi yang ramah lingkungan, dan membawa penumpang memiliki beberapa keuntungan seperti harga yang relatif terjangkau, penetrasi spasial yang kuat, bebas polusi, atraktif secara pariwisata, memiliki nilai budaya dan berperan tidak hanya sebatas transportasi wisata tapi juga transportasi publik secara umum. Tujuan penelitian ini adalah menyiapkan konsep desain jalur bendi di wilayah perkotaan kota Ternate pada ruas-ruas jalan yang terpilih. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data lapangan melalui analisis diskriptif kualitatif dengan beberapa indikator yaitu Karakteristik dan ruang gerak bendi, standar penataan ruang, setting ruang jalan. Konsep desain jalur sepeda akan diterapkan pada 5 ruas jalan yaitu jalan, Hasan Esa, Ahmad Yani, Pahlawan Revolusi, Djabar syah dan jalan Nukila.

Kata kunci: Non-motorized transport, bendi

## 1.0 PENDAHULUAN

Kota Ternate merupakan salah satu waterfront city di Indonesia yang merupakan urat nadi dari provinsi Maluku Utara, bandara dan pelabuhan sebagai penunjang pelintas bagi pendatang. Posisi yang strategis tersebut dapat dimanfaatkan sebagai peluang untuk mengait para pelintas untuk berwisata di Kota Ternate. Bendi merupakan non-motorized transport yang memiliki keuntungan sejalan dengan prinsip sustainable city. Di Ternate, transportasi publik yang bersifat sebagai paratransit adalah kendaraan tak bermotor bendi dan merupakan transportasi yang ramah lingkungan, dan membawa penumpang memiliki beberapa keuntungan seperti harga yang relatif terjangkau, penetrasi spasial yang kuat, bebas polusi, atraktif secara pariwisata, memiliki nilai budaya dan berperan tidak hanya sebatas transportasi wisata tapi juga transportasi publik secara umum. Oleh karena itu Bendi perlu diperkuat posisinya dalam perannya sebagai sebuah moda transportasi ramah lingkungan dalam mobilitas perkotaan dan sebagai pengembangan wisata kota.

Penataan ruang jalan untuk memberikan kualitas ruang yang optimal bagi penggunaannya akan dilakukan sebagai proses menuju sebuah pedestrian street. Penataan ruang jalan membutuhkan standar untuk mencapai kualitas ruang yang sesuai penggunaannya, namun standar penataan ruang jalan untuk bendi belum ada, maka diperlukan adanya perumusan mengenai standar tersebut. Selain sebagai panduan untuk penataan ruang jalan, standar ini sebagai bukti mengenai posisi bendi dalam mobilitas perkotaan yang tak tergantikan dan bahwa bendi sebagai sebuah moda tradisional tetap dapat dipertahankan.

Belum adanya standar penataan ruang jalan bendi sehingga sulit untuk membuat desain jalur untuk bendi menjadikan penelitian ini berfungsi untuk merumuskan standar tersebut sehingga muncul pertanyaan tentang bagaimana rumusan standar penataan ruang dan membuat desain penataan jalan untuk bendi tersebut. Dasar atau pedoman serta proses merumuskan sampai menghasilkan sebuah standar penataan ruang jalan yang bisa digunakan menjadi penting karena belum ada literatur mengenai standar untuk bendi.

Dan untuk memasukkan bendi sebagai transportasi dengan ikon wisata maka perlu penataan ruang yang dilewati bendi Di luar fungsinya sebagai transportasi umum, bendi memiliki fungsi sebagai transportasi wisata namun keberadaan bendi mulai punah. Keberadaannya merupakan sumbangan dari pemerintah daerah pada tahun 2008. Secara skala layanan pun bendi memiliki penetrasi spasial yang lebih tinggi sehingga jangkauan layanannya lebih luas.

Dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan bagaimana standar penataan ruang jalan untuk bendi dan aplikasi desain jalur untuk kawasan perkotaan kota Ternate dan sesuai dengan masalah penelitian yang telah dipaparkan penelitian ini memiliki tujuan yaitu 1) mengkaji standar penataan ruang jalan bendi dan 2) setting penataan ruang jalan bendi di kawasan perkotaan Kota Ternate

### 1.1 Tinjauan pustaka

#### a. Non-motorized transportation

Non-motorized transportation (selanjutnya akan disingkat NMT) dapat diartikan sebagai active transport atau transportasi aktif, yaitu transportasi yang menggunakan tenaga manusia. Menurut World Bank (1994) NMT adalah segala bentuk transportasi yang tidak menggunakan motor pembakaran. NMT termasuk sepeda / becak; portorage manusia; gerobak tangan; gerobak yang ditarik binatang; dan kendaraan bertenaga manusia lainnya. Dengan demikian bendi tergolong sebagai NMT karena tidak menggunakan tenaga motor dan karakteristik positif yaitu bersih secara lingkungan, berkelanjutan, harga terjangkau, dan fleksibel. Bendi adalah transportasi tradisional.

Transportasi tradisional sebagai bentuk inisiatif terbentuknya Sustainable Transportation Penerapan sustainable transportation untuk kota dikondisikan sesuai dengan prinsip-prinsip sustainable transportation yang diadopsi dari berbagai case study. Prinsip-prinsip sustainable transportation antara lain:

1. Kebijakan yang menjadi pedoman dalam penerapan sustainable transportation. Penerapan sustainable transportation tidak terlepas dari komitmen stakeholder untuk menyelesaikan permasalahan bidang transportasi. Ketegasan pemerintah diwujudkan dalam bentuk kebijakan sosial dan kebijakan teknis yang mengatur sistem transportasi dari level nasional hingga daerah.
2. Sistem transportasi yang mengedepankan aksesibilitas bagi semua lapisan masyarakat. Aksesibilitas menjadi centre point dalam mewujudkan sustainable transportation. Hal tersebut bertujuan untuk mewujudkan sistem transportasi yang dapat diakses seluruh lapisan masyarakat

termasuk kaum difable, terutama untuk mendukung pergerakan kaum difable dengan destinasi kawasan pendidikan, sosial, perdagangan dan jasa.

Non Motorized Transport Sustainable transportation akan menjadi lebih sempurna penerapannya jika mengkombinasikan non motorized transport dengan integritas transportasi multi moda. Non motorized transport yang dipilih oleh masyarakat adalah bisa angkutan tradisional ataupun sepeda. Penggunaan alternatif angkutan tradisional saat ini telah berkembang sebagai penunjang aktivitas sehari-hari. Perannya sebagai non motorized transport tidak menjadi pilihan satu-satunya masyarakat dalam melakukan pergerakan, tetapi dapat difungsikan sebagai feeder menuju moda transportasi umum.

penataan ruang jalan menjadi penting karena bertujuan meningkatkan user experience sehingga tercapai best place dari ruang publik yaitu ruang jalan di mana pengguna tidak eksklusif tetapi dipakai oleh semua orang. Selain itu, standar penataan ruang jalan ini dapat menjaga obyektivitas desain dalam ranah ruang publik sehingga terdapat benang merah antara ruang publik suatu kawasan dengan konteks kawasan itu sendiri

Dalam mengkaji penataan ruang jalan maka yang paling penting diketahui adalah dimensi, karakteristik pergerakan dari kendaraan. Dimensi tersebut adalah lebar efektif dan ruang efektif sedangkan ruang efektif atau ruang gerak yaitu keadaan bahwa kendaraan tidak bergerak secara statis namun secara dinamis atau biasa disebut dynamic envelope. Sebagai contoh, Sebagai contoh, sepeda ketika akan bergerak cenderung untuk mengalami wobble atau bergoyang, hal ini terjadi ketika sepeda dalam mulai bergerak dari posisi diam dan belum memiliki momentum yang cukup untuk dapat berjalan seimbang.

London Cycling Design Standards (2014) menyebutkan bahwa standar jalur sepeda terdiri atas enam komponen:

- a. Lane and track atau jalur sepeda Mempertimbangkan lebar efektif sepeda dan ruang efektif pergerakan sepeda. Kedua aspek tersebut kemudian ditambahkan dengan jarak aman untuk mendapatkan standar ruang minimal untuk jalur sepeda. Prinsip yang sama akan diberlakukan untuk mencari becak dan bendi
- b. Junction and crossings atau persimpangan Mempertimbangkan kecenderungan sifat pergerakan sepeda pada 6 fase sesuai teori. Dari kecenderungan pergerakan tersebut maka akan diketahui bagaimana penataan ruang jalan di persimpangan yang menghubungkan skenario ruang jalan pada fase mid-block dan pada fase departure. Prinsip ini akan diaplikasikan pada ruang jalan becak dan bendi. Selain itu fokus persimpangan adalah untuk mengurangi konflik dalam kaitannya dengan keselamatan untuk semua pengguna jalan.
- c. Cycle-friendly street design Berisi standar-standar baku untuk desain ruang jalan sepeda yang mengatur elemen street design seperti jarak titik penerangan, jarak titik perindang, lokasi traffic calming, dan kerbside activity. Identifikasi lokasi traffic calming dengan batasan kecepatan 30 kilometer per jam. Identifikasi kerbside activity berupa parkir dan proses loading. Prinsip yang sama akan digunakan pada ruang jalan non motorized transportation.
- d. Sign and marking Mempertimbangkan reklame dan surface marking yang kontekstual dengan sepeda dan memiliki visibilitas yang sesuai. Selain itu, jenis-jenis reklame akan menyesuaikan dengan titik-titik aktivitas atau destinasi para pengguna sepeda. Untuk non motorized transportation akan dicari dengan identifikasi nodes dan titik transit.
- e. Construction including surfacing Mempertimbangkan faktor keamanan dari segi material permukaan dan gangguan yang ada pada permukaan tersebut. Identifikasi gangguan permukaan seperti saluran drainase kawasan yang pada umumnya tertutup oleh grill metal. Prinsip yang sama berlaku untuk becak dan bendi
- f. Cycle parking Mempertimbangkan fasilitas parkir non motorized transportation dari segi keamanan, kapasitas, dan titik parkir yang sesuai. Untuk mendapatkan berapa kapasitas maka perlu diketahui dimensi dari sepeda dan bagaimana konfigurasi parkirnya. Titik parkir yang sesuai dapat melihat destinasi yang terdapat dalam kawasan. Untuk non motorized transportation, prinsip yang sama dapat diberlakukan dengan mencari lebar efektif non motorized transportation, konfigurasi parkir, titik nodes dan titik transit di kawasan.

Dalam mengolah ruang jalan setting merupakan suatu interaksi antara lingkungan sebagai media beraktivitas dengan manusia sebagai penggunaanya. Setting dapat melihat keterkaitan antara

elemen-elemen fisik lingkungan dengan kegiatan manusia (publik) dalam kerangka waktu tertentu. Setting ruang jalan, yaitu melihat keterkaitan antara fisik ruang (dinding dan ruang jalan) serta instalasi elemen-elemen dalam ruang jalan dengan aktivitas penggunaannya

## 1.2 METODE PENELITIAN

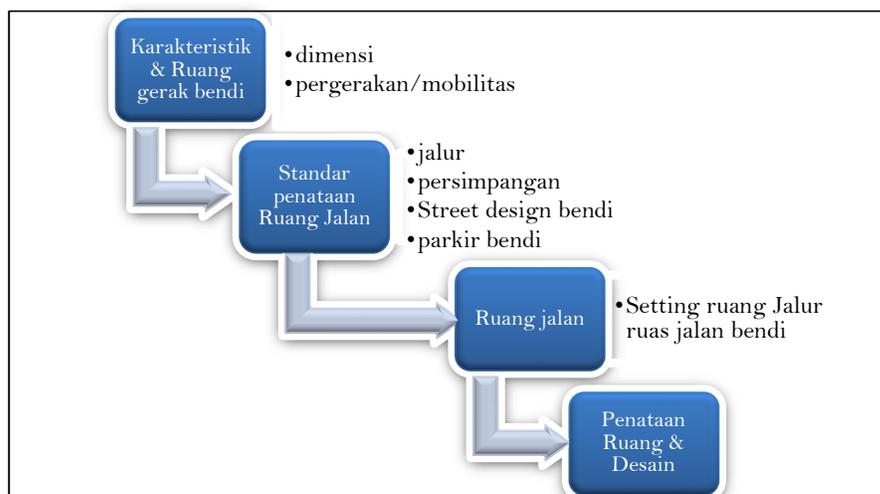
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data lapangan melalui analisis diskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan pada ruas jalan yang paling sering dilalui oleh bendi.

Dalam menentukan Variabel penelitian ini didasari dari pemahaman sebelumnya dirumuskan komponen penelitian yang dapat dilihat pada tabel :

- Variabel A muncul sebagai cara untuk memahami karakteristik bendi baik secara fisik maupun pergerakan, pengambilan data ini berdasarkan observasi, pengukuran, wawancara, dan literatur
- Variabel B muncul sebagai adopsi standar jalur sepeda dan becak yang dapat digunakan di bendi berdasarkan dari kajian literatur.
- Variabel C merupakan setting fisik eksisting ruang jalan kawasan yang menjadi koridor layanan dengan pengambilan data ini berdasarkan observasi, pengukuran, wawancara, dan kajian literatur
- Variabel D adalah proses kajian dan desain terapan pada setiap ruas jalan layanan.

Tabel 1 variabel dan indikator penelitian

No.	Variabel	Indikator
A	Karakteristik dan ruang gerak Bendi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensi Bendi</li> <li>• Pergerakan/mobilitas</li> </ul>
B	Standar Penataan Ruang jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalur</li> <li>• Persimpangan</li> <li>• Street design untuk bendi</li> <li>• Parkir Bendi</li> </ul>
C	Ruang Jalan	Setting ruang jalur ruas jalan untuk bendi
D	Penataan Ruang jalan	Kajian penataan ruang jalan untuk bendi

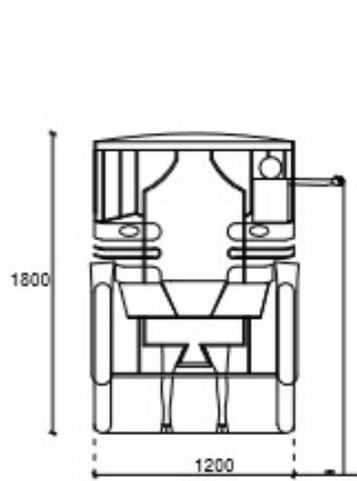


Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

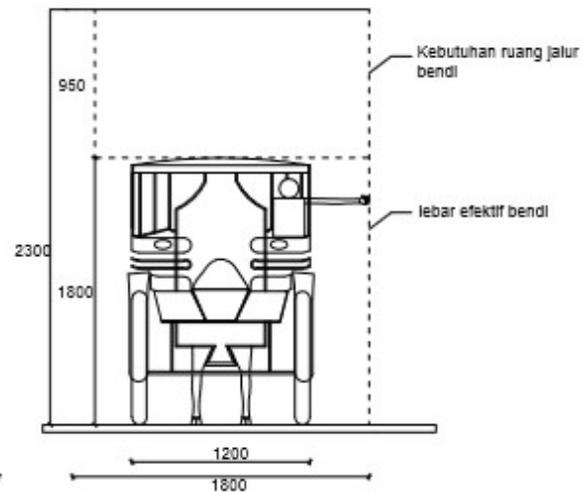
### 3.0 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Karakteristik dan Ruang Gerak Bendi

Bendi memiliki dimensi dengan lebar efektif sebesar 120 cm, lihat pada gambar 2 dengan panjang 120 cm dan tinggi 180 cm, panjang 330 cm. Berdasarkan observasi dan wawancara, ditemukan bahwa bendi memiliki ruang gerak dinamis sebesar 60 cm dengan 30 cm untuk masing-masing sisinya untuk gestur dan pergerakan lain seperti memberi aba-aba. Berdasarkan lebar efektif bendi yang ditambahkan dengan ruang gerak dinamis bendi yang diberikan pada kedua sisi bendi yaitu  $120\text{cm} + (30\text{cm} \times 2)$  maka disimpulkan bahwa dynamic envelope bendi membutuhkan ruang untuk bergerak minimal selebar 180cm, lihat pada gambar 3



Gambar 2. Lebar Efektif Bendi



Gambar 3. *Dynamic Envelope* bendi

Selain kebutuhan ruang gerak, dilakukan kajian mengenai kemampuan mobilitas bendi seperti kecepatan, jarak yang dibutuhkan untuk berhenti, radius putar, kemampuan melihat jalan, kemampuan menanjak, dan rentang jarak kemampuan layanan. Kemampuan mobilitas ini sebagai representasi kemampuan becak bergerak dalam ruang urban atau kawasan, kemampuan mobilitas bendi dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kemampuan mobilitas bendi

Kemampuan Mobilitas	Nilai
Kecepatan Tanpa beban	12 km/jam
Kecepatan rencana	12 km/jam
Kecepatan dengan Beban Maksimal	10,6 km/jam
Jarak henti	9,375m
Radius Berputar	420 cm
Rentang Jarak Layanan	0,5-7 km
Rentang jarak layanan dengan frekwensi tertinggi	1-4 km
Jarak Layanan Bendi dengan frekwensi tertinggi	2 km

### 3.2 Standar Penataan Ruang Jalan Bendi

[1] Jalur Bendi; Ruang pergerakan dimana ruang bebas bergerak kendaraan pada jalur yang sudah disediakan dimana lebar minimal 1,8 meter dengan jarak aman dengan kendaraan bermotor minimal 1 meter. Lebar ideal ruang jalan adalah kurang dari 3.7m dan lebih dari 4.4 m. Dalam Skenario Jalur bendi ada 2 (dua) sistem strategi dalam merancang jalur untuk kendaraan tak bermotor yaitu segregasi dan integrasi.[2] Persimpangan mengutamakan keselamatan dan keamanan. Tipologi penyeberangan, persimpangan, dan bundaran. Teknik pengaturan pada tipologi tersebut adalah: Penyeberangan; *surface marking* yaitu memberikan rambu pada permukaan jalan dan *traffic calming* adalah upaya yang dilakukan untuk memperlambat lalu lintas dan usaha meregulasi kecepatan ruang jalan dalam rangka meningkatkan keselamatan pengguna jalan NMT. Persimpangan dengan lampu; dengan memberikan box ASL (*Advance Stop Line*) atau Ruang Henti Khusus (RHK) agar membantu bendi dalam melewati persimpangan dengan menempatkan ruang istirahat di depan sehingga bisa bergerak lebih dahulu daripada pengguna jalan lain. Box ASL harus dapat mengakomodasi kebutuhan ruang sesuai dimensi bendi. Persimpangan tanpa lampu lalu lintas ; perlu diperhatikan radius sudut tikungan kurang dari 400 cm, garis pandang yang bebas gangguan dan *traffic calming*. [3] *street design* jalur bendi; meliputi system penerangan dan penerangan. [4] *Signage* meliputi rambu dan marka jalan sebagai tanda atau petunjuk pengguna jalan. Rambu yang ideal berada pada eye level pengemudi yaitu  $\pm 1.8$  meter. [5] Kebutuhan Parkir; Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan penumpang (mobil,bus/truk, sepeda motor, NMT) termasuk ruang bebas yang dibutuhkan serta lebar bukaan pintu.

### 3.3 Setting Ruang Jalur dan Desain Ruas Jalan Bendi

Dalam mengkaji penataan ruang jalan perlu di ketahui bagaimana setting ruang eksisting. Elemen setting ruang jalan, yaitu melihat keterkaitan antara fisik ruang (dinding dan ruang jalan) serta instalasi elemen-elemen dalam ruang jalan dengan aktivitas penggunaanya. yang perlu diketahui berdasarkan pemahaman terhadap standar penataan ruang jalan untuk bendi dirangkum dalam tabel 3 berikut;

Tabel 5.6 Elemen Setting Fisik pada Ruang Jalan di Kawasan Perkotaan kota Ternate yang akan Dikaji

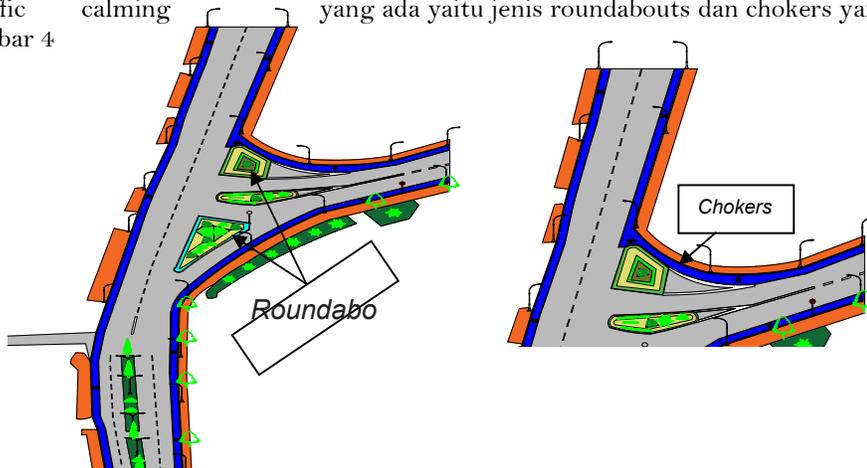
Variabel	Indikator
Jalur bendi	Fungsi jalan Lebar jalan Arah jalur Jumlah lajur Potongan ruang jalan untuk melihat komposisi ruang jalan
Persimpangan	Jenis persimpangan Gangguan visual Box Asl Traffic calming Geometrik persimpangan Radius sudut persimpangan Dimensi box Asl
Street Design	Lokasi perindang Kerindangan Lokasi titik signage Jenis signage Perletakan signage
Signage	Lokasi titik signage Jenis signage Perletakan signage

Parkir Bendi	Lokasi titik parkir Jenis parkir Fasilitas ruang parkir Lokasi titik parkir Fasilitas ruang parkir
--------------	--

#### [1] Ruas Jalan

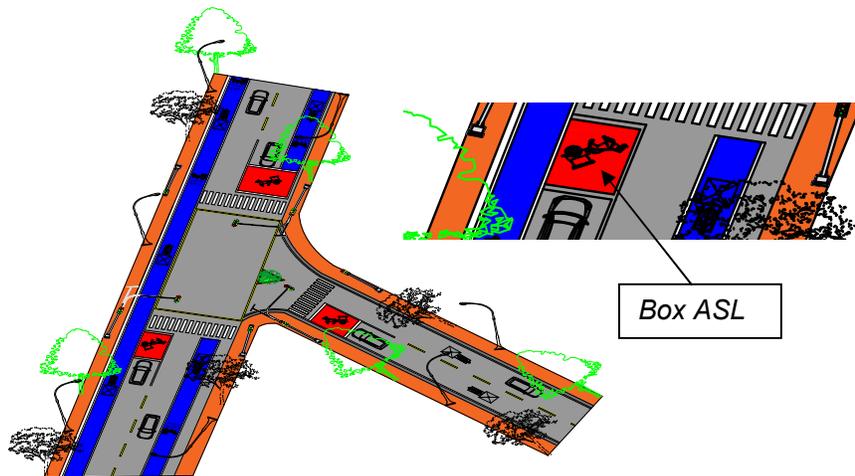
Hasan Esa ; tipe jalan Jalan Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi, Lebar ruang jalan : 9,60 m (1 jalur  $\pm 4,8$ ) Jalur bendi : sisa ruang jalan lebih dari 4,4 meter sehingga jalur bendi didefenisikan dengan segregasi berupa jalur khusus dengan pembatas berupa garis Fungsi pelingkup: komersial, perkantoran. Komposisi fungsi: pedestrian dan jalur motorized, dengan. Dari 4 aspek tinjauan yang memenuhi hanya penerangan dan perindungan. [2] Jalan Ahmad Yani Tipe jalan Jalan Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi, Lebar ruang jalan: 6,5 m (1 jalur  $\pm 3,25$ ) Jalur bendi : sisa ruang jalan kurang dari 3,7 meter sehingga jalur bendi didefenisikan sebagai jalur integrasi dengan simbol becak fungsi jalan Kolektor Primer. Fungsi pelingkup: komersial dan pemukiman, perkantoran. Komposisi fungsi: pedestrian, jalur motorized, lebar jalan 6,5 meter.. Dari beberapa aspek tinjauan komponen yang terpenuhi hanya penerangan, perindungan hanya pada beberapa ruas jalan saja. [3] Ruas Jalan Pahlawan Revolusi 1, Fungsi jalan: kolektor sekunder. Tipe jalan Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi. Lebar ruang jalan 8 meter penggunaan street parking 1,8 m Jalur bendi: sisa jalur jalan lebih dari 4,4 meter sehingga jalur bendi didefenisikan dengan segregasi berupa jalur khusus dengan pembatas berupa garis. Fungsi pelingkup: komersial, masjid, hotel, antraksi fasilitas umum. Komposisi fungsi, pedestrian, street park, jalur motorized dengan lebar jalan per lajur disetiap arah adalah 8 meter. Aspek tinjauan yang terpenuhi hanya penerangan. Perindungan pada median jalan tidak sesuai dengan permen PU No. 5 tentang Pedoman Penanaman Pohon pada Jalan. [4] Jalan Pahlawan revolusi 2 Fungsi Jalan; kolektor primer. Tipe jalan Jalan Empat Lajur Dua Arah Tak Terbagi. Lebar ruang jalan 15,5 m (1 jalur  $\pm 7,75$ ) pengguna street parking 1,8 m. Jalur bendi: sisa jalur jalan lebih dari 4,4 meter sehingga jalur bendi didefenisikan dengan segregasi berupa jalur khusus dengan pembatas berupa garis. Fungsi pelingkup: komersial, perkantoran, hotel.. Aspek tinjauan yang terpenuhi hanya penerangan. [5] Jalan Djabarsyah Tipe jalan Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi. Lebar ruang jalan 8,85 m pengguna street parking 1,8 meter. Jalur bendi: sisa jalur jalan lebih dari 4,4 meter sehingga jalur bendi didefenisikan dengan segregasi berupa jalur khusus dengan pembatas berupa garis lurus. Fungsi pelingkup: komersial, taman kota (atraksi wisata), masjid, hotel., Aspek terpenuhi pada komponen penerangan dan perindungan. [6] Jalan Nukila; Tipe jalan Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi Lebar jalan 4.60 meter pengguna street parking sepeda motor 1 meter . Jalur bendi: jalur jalan kurang dari 3,7 meter sehingga jalur bendi didefenisikan sebagai jalur integrasi dengan simbol becak . Fungsi pelingkup: Komersial, pedesterian. Aspek tinjauan yang terpenuhi hanya pada komponen penerangan, dan untuk perindungan sulit karena padatnya tata guna lahan bangunan komersil.

Simpang [1] tak bersinyal pada simpang Jl. Pahlawan Revolusi – Jl. Djabarsyah digunakan jalur traffic calming yang sudah ada merupakan upaya yang dilakukan untuk memperlambat lalu lintas dalam rangka meningkatkan keselamatan pengguna, pejalan kaki, pesepeda, becak dan bendi (NMT). Traffic calming yang ada yaitu jenis roundabouts dan chokers yang ada Lihat pada gambar 4



Gambar 4. Desain simpang tak bersinyal desain traffic calming

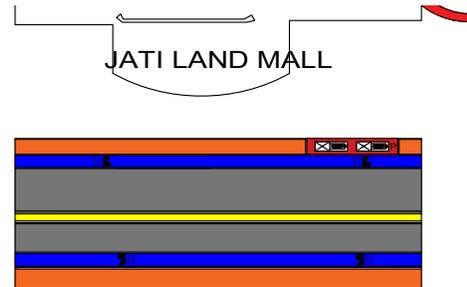
[2] simpang bersinyal; pada simpang Jl. Hasan Esa – Jl. Ahmad Yani Persimpangan dengan sinyal pengatur membutuhkan atribut yaitu box ASL yang membantu bendi dalam melewati persimpangan dengan menempatkan sebuah ruang istirahat di depan sehingga bendi bisa bergerak lebih dahulu daripada pengguna jalan lain. Box ASL harus dapat mengakomodasi kebutuhan ruang bendi. Ukuran box ASL yang ditempatkan disimpang jalan Ahmad Yani- Jl. Hasan Esa adalah 2 m x 4,8 meter sesuai dengan dimensi Panjang bendi dan ruang lajur dimana. Lihat pada gambar 5



Parkir bendi berada di depan pintu masuk mall Jatiland. Karena mengurangi segi estetika maka parkir di setting berada disamping pintu masuk mall dengan menutup saluran terbuka. konfigurasi parkir; parkir pola paralel menggunakan street park , sifat parkir tetap.



Gambar 6 Esisting Parkir Bendi depan Mall Jatiland



Gambar 7 Setting ruang Parkir bendi

#### 4.0

#### KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan [1] Standar Penataan ruang dynamic envelope becak membutuhkan ruang untuk bergerak minimal selebar 180 cm dari standar jalur becak, diadopsi 4 prinsip utama penataan ruang jalan untuk bendi yaitu; keselamatan dan keamanan, kemenerusan, kenyamanan dan koherenitas. Komponen standar jalur becak yang diadopsi untuk bendi adalah jalur bendi, persimpangan, street design untuk jalur bendi, signage untuk bendi, permukaan jalur bendi, dan parkir bendi. Dari 4 prinsip utama penataan ruang jalan hanya pada aspek keselamatan dan keamanan pada komponen penerangan yang memenuhi. Ini disebabkan karena belum adanya jalur khusus kendaraan Non-motorized transportation. [2] Kajian penataan ruang bendi Jalur bendi diusulkan 2 tipe yaitu jalur khusus dengan pembatas garis lurus pada jalan Hasan Esa, Pahlawan revolusi, dan jalan Djabar Syah dan integrasi pada jalan Ahmad Yani dan jalan Nukila. Persimpangan tak bersinyal penempatan traffic calming sebagai perlambatan kecepatan lalu lintas,

pada simpang bersinyal penempatan box ASL pada simpang jl. Hasan Esa –Ahmad Yani. Perindang merupakan aspek kenyamanan, sehingga nilai urgensinya di bawah aspek kemenerusan, koherenitas, keselamatan dan keamanan. Dengan pengertian tersebut, apabila memang tidak ada kesempatan untuk menempatkan perindang maka perindang tidak perlu disediakan. Signage meliputi rambu dan marka jalan sebagai tanda atau petunjuk pengguna jalan. Rambu yang ideal berada pada eye level pengemudi yaitu  $\pm 1.8$  meter.

#### Daftar Pustaka

- [1] Amudi A. 2015. Evaluasi Kinerja Lajur Khusus Sepeda dan Becak di Jalan KH. Wahid Hasyim Kab. Jombang; *Jurnal Rekayasa Sipil*/Vol 9 No. 2
- [2] Bayu Aristo,dkk. 2016. Penataan Ruang Jalan untuk Becak (kasus: Kawasan Malioboro); *Jurnal Transportasi Multimoda*/ vol 14
- [3] Guntara, G. 2017. Influence of advance Stop Line (ASL) Motorcycles Against Traffic Performance at Junction in Medan. Medan. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjung Pura*
- [4] Listantari, S. Joewono. 2017. Desain Jalur Sepeda di wilayah Perkotaan Wonosari Kab. Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Pusat penelitian Pengembangan Transportasi. Yogyakarta
- [5] Maarif, S. 2014. Persepsi Wisatawan Terhadap Transportasi wisata Andong di Kawasan Malioboro Kota Yogyakarta; Tesis. UGM. Yogyakarta
- [6] Mulyadi,AM. 2014. Modul Pelatihan Lajur dan Jalur Sepeda. Kementrian PU. Jakarta
- [7] Rahman, M. M. 2004 .Effects Of Rickshaws And Auto- Rickshaws On The Capacity Of Urban Signalized Intersections. *IATSS Research*, Volume 28, No. 1(2014): 26-33
- [8] Sani, Zulfiar. 2010. Transportasi (Suatu Pengantar). Jakarta : UI-Press.
- [9] Wijaksono Ahmad, Perencanaan implementasi Lajur Sepeda di Kota Tegal. *Jurnal rekayasa sipil* / vol 9 n0. 1
- [10] Sugasta.HH, 2016. Analisis Efektifitas lajur khusus sepeda pada kawasan khusus perkotaan kota Pontianak. Fakultas Teknik Universitas Tanjung Pura. Pontianak
- [11] Transport For London. 2014. “ Links-Cycle lanes, cycle tracks and other cycle facilities. In: London Cycling Design Standard.” Diakses 27 Februari 2014. <http://www.tfl.gov.uk/businessandpartners/publications//2766.aspx>.
- [12] UGM, PUSTRAL. Rencana Pengembangan Jalur Transportasi Kendaraan Tidak Bermotor dan Pejalan Kaki. Laporan Penelitian. Pusat Studi Transportasi dan Logistik, 2014.