

Transformasi Sirkulasi dan Pedestrian di Kawasan Paskal Hyper Square

Ir. Tri Wahyu Handayani, Garnadi, Razan Rayhan, Afif Hadi Wirsi, Yasinta Rachma. Itenas,
Bandung
Jurusan Arsitektur
Email: arigarnadi@gmail.com

ABSTRAK

Paskal Hyper Square merupakan kawasan yang di dalamnya terdapat berbagai macam fungsi. Adanya tuntutan untuk memenuhi kebutuhan pasar menjadi faktor utama dibangunnya Paskal 23 Shopping Center. Bangunan tersebut adalah mixed use building yang menyatukan berbagai macam fungsi seperti mall, hotel, dan universitas. Keberadaan bangunan tersebut menyebabkan terjadinya transformasi pada sistem sirkulasi dan pedestrian di kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memahami perubahan konsep dan karakteristik sistem sirkulasi dan pedestrian terhadap kenyamanan dan keamanan pengguna. Lingkup studi pada penelitian ini mencakup sistem sirkulasi, desain sirkulasi dan pedestrian, serta karakteristik sirkulasi dan pedestrian. Sirkulasi dan pedestrian ditinjau dari desain. Sedangkan, karakteristik pada sirkulasi dan pedestrian mencakup material, warna, dimensi, pemilihan vegetasi, dan pola sirkulasi. Metode analisis yang digunakan adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Sedangkan, cara mengumpulkan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan pengukuran. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan saat mendesain suatu blok kawasan pada umumnya dan menjadi rujukan untuk sistem sirkulasi dan pedestrian yang menunjang.

Kata kunci: Transformasi, sirkulasi, dan pedestrian

ABSTRACT

Paskal Hyper Square is an area in which there are various functions. The existence of demands to make ends meet of the market becomes a major factor Paskal 23 Shopping Center builds. The building is a mixed use building that brings together many functions such as malls, hotels and universities. The existence of the building causes the transformation of the circulation and pedestrian system in the region. This research aims to understand the change of concepts and characteristics of circulation and pedestrian system to the user's comfort and safety. The scope of study in this research includes circulation system, circulation and pedestrian design, circulation and pedestrian. Circulation and pedestrian in terms of design. Meanwhile, the characteristics of circulation and pedestrian includes material, color, dimension, vegetation selection, and circulation pattern. The method of analysis used is quantitative and qualitative methods. While, how to collect data in this study using the method of observation and measurement. This research is expected to be a reference when designing a regional block in general and become a reference for circulation and pedestrian systems that support

Key word: Transformation, circulation, and pedestrian

1. PENDAHULUAN

Paskal Hyper Square merupakan kawasan *one stop business* yang di dalamnya terdapat berbagai macam fungsi bangunan seperti ruko, kantor, *café* dan *food market*. Seiring berjalannya waktu, kurangnya wadah komunitas untuk berkreasi dan berkembangnya sektor pariwisata di Kota Bandung menuntut adanya penambahan fungsi pada kawasan tersebut agar dapat memenuhi kebutuhan pasar.

Pada tahun 2017 dibangun sebuah *mixed-use building* di kawasan tersebut dengan nama Paskal 23 Shopping Center yang menyatukan berbagai macam fungsi seperti *mall*, hotel dan universitas. Keberadaan bangunan tersebut menyebabkan terjadinya perubahan pada kawasan Paskal Hyper Square di antaranya perubahan pola sirkulasi dan pedestrian di kawasan tersebut.

Peran sirkulasi sebagai pembentuk, pengarah dan pengontrol aktivitas, sedangkan pedestrian sebagai ruang sirkulasi bagi pejalan kaki yang terpisah dari sirkulasi kendaraan. Kedua hal tersebut sangat berpengaruh terhadap fungsi bangunan di kawasan Paskal Hyper Square sehingga perlu adanya penelitian terhadap fasilitas sirkulasi dan pejalan kaki dari aspek keamanan dan kenyamanan di Paskal Hyper Square.

1.1 Pengertian Sirkulasi

Menurut Hamid Shirvani dalam buku *The Urban Design Process*, sirkulasi merupakan salah satu alat yang paling bermanfaat untuk membangun lingkungan kota. Sirkulasi dapat membentuk, mengarahkan serta mengontrol pola aktivitas dan perkembangan kota.

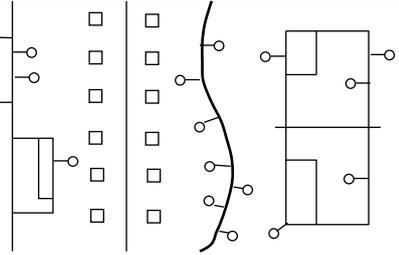
Teori Elemen Kota menurut Roger Trancik(1986)

Linkage artinya garis semu yang menghubungkan antara elemen satu dengan elemen lainnya, nodes satu dengan yang lainnya atau distrik satu dengan yang lainnya. Menurut Fumihiko Maki (1964), Linkage dapat berfungsi sebagai pengikat atau mata rantai dari bagian-bagian wilayah kota, dan sebagai penyatu berbagai aktifitas dan bentuk fisik kota, sehingga linkage merupakan suatu karakteristik yang terpenting dalam ruang kota.

1.2 Konfigurasi Jalur Sirkulasi

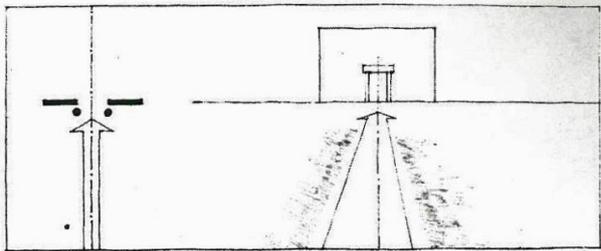
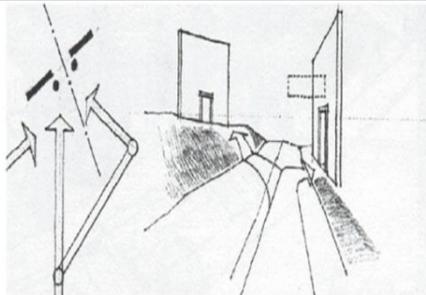
Pola sirkulasi ruang adalah suatu pola atau alur yang membuat pergerakan dari ruang ke ruang lainnya .

Tabel 1.1 Pola sirkulasi

Jenis Sirkulasi	Keterangan
 <p style="text-align: center;">Gambar 1.1</p>	<p>Seluruh jalur adalah linear. Namun, jalur yang lurus, dapat menjadi elemen pengatur yang utama bagi serangkaian ruang. Jalur ini dapat berbentuk kurva linear atau terpotong – potong, bersimpangan dengan jalur lain, bercabang, atau membentuk sebuah putaran balik.</p>

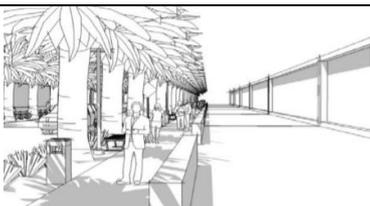
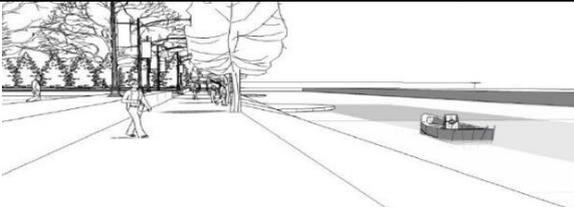
1.3 Sifat Pencapaian

Tabel 1.2 Sifat pencapaian

Teori	
 <p>Langsung</p>	 <p>Tidak Langsung</p>
<p>Pencapaian frontal secara langsung mengarah ke pintu masuk sebuah bangunan melalui sebuah jalur lurus dan aksial.</p>	<p>Sebuah pencapaian tidak langsung menekankan efek perspektif pada fasad depan dan bentuk sebuah bangunan. Jalurnya dapat diarahkan kembali sekali atau beberapa kali untuk menunda dan melamakan sekuen pencapaian.</p>

1.4 Tipologi Ruang Pejalan Kaki

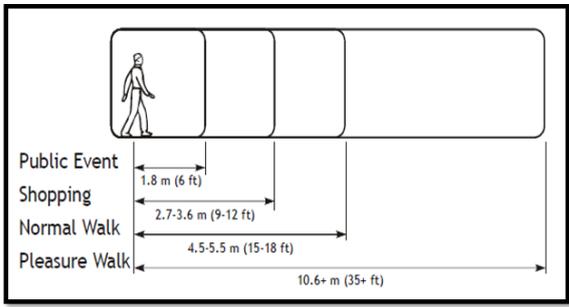
Tabel 1.3 Tipologi pedestrian

Teori	Keterangan
 <p>1. Ruang Pejalan Kaki di Sisi Jalan (sidewalk)</p>	<p>Ruang Pejalan Kaki di Sisi Jalan merupakan bagian dari sistem jalur pejalan kaki dari tepi jalan raya hingga tepi terluar lahan milik bangunan.</p>
 <p>2. Ruang Pejalan Kaki di Sisi Air (Promenade)</p>	<p>Ruang Pejalan Kaki di Sisi Air ialah ruang pejalan kaki yang pada salah satu sisinya berbatasan dengan badan air.</p>
 <p>3. Ruang Pejalan Kaki di Kawasan Komersial/Perkantoran (Arcade)</p>	<p>Ruang Pejalan Kaki di Kawasan komersial/Perkantoran ialah ruang pejalan kaki yang berdampingan dengan bangunan pada salah satu atau kedua sisinya.</p>

 <p>4. Ruang Pejalan Kaki di Kawasan Komersial/Perkantoran (Arcade)</p>	<p>Ruang Pejalan Kaki di RTH terletak diantara ruang terbuka hijau dan merupakan pembatas di antara ruang hijau dengan ruang sirkulasi pejalan kaki.</p>
--	--

1.5 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki

Tabel 1.4 Standar pedestrian

Teori/ Standar Standart Pejalan Kaki									
 <p>Ruang bebas pejalan kaki berdasarkan tujuan pejalan kaki Sumber : Pedestrian Facilities Guidebook</p>	<p>Tabel 3.5 Standar Lebar Tambahan (n)</p> <table border="1" data-bbox="911 837 1398 987"> <thead> <tr> <th>Lokasi</th> <th>n (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jalan di daerah pasar</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>Jalan di daerah lain</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabel standar lebar tambahan (n) Sumber : Menteri Pekerjaan Umum</p>	Lokasi	n (m)	Jalan di daerah pasar	1,5	Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar	1,0	Jalan di daerah lain	0,5
Lokasi	n (m)								
Jalan di daerah pasar	1,5								
Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar	1,0								
Jalan di daerah lain	0,5								

Kemiringan jalur pejalan kaki

 <p>Kemiringan memanjang maksimum 8%</p>	 <p>Kemiringan melintang minimal sebesar 2% Kemiringan maksimal sebesar 4%</p>
<p>Standard Kemiringan Jalur Pejalan Kaki Sumber : Peraturan Kementerian Pekerjaan Umum</p>	

Fasilitas Pedestrian

<ol style="list-style-type: none"> 1. Trotoar 2. Zebra Cross 3. Plaza 4. Pedestrian Mall 5. Sarana Jaringan Pejalan kaki <ol style="list-style-type: none"> i. Jalur Hijau 	<ol style="list-style-type: none"> ii. Lampu penerangan iii. Tempat duduk iv. Pagar pengaman v. Tempat sampah vi. Signage <p>6. Material pejalan kaki</p>
---	--

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah metode analisis deskriptif, metode kepustakaan dan alat ukur, yaitu penggambaran suatu kondisi yang sesuai dengan kenyataan melalui pengamatan dan dokumentasi berupa gambar-gambar, dan dihubungkan dengan teori-teori yang ada. Dalam tahapan ini meliputi analisis sirkulasi kendaraan, dan pedestrian di kawasan Paskal Hyper

Square. Analisis tersebut akan dibandingkan dengan teori yang ada, apakah sesuai dengan teori atau tidak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Teori Perancangan Kota di Kawasan Paskal Hyper Square

Teori perancangan desain pada kawasan paskal hyper square yang berkaitan dengan sirkulasi dan pedestrian, dimana hubungan antar fungsi bangunan yang di hubungkan dengan sirkulasi dan membentuk linkage yang saling berhubungan.

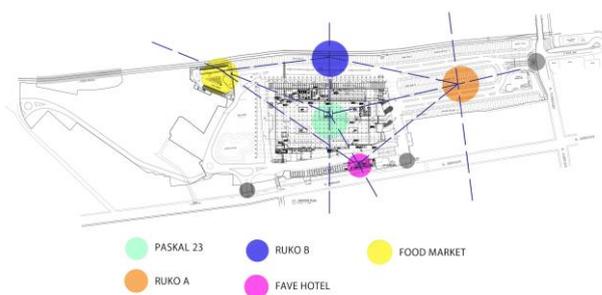
Delapan teori elemen pembentuk kota menurut Hamid Shirvani (1986), yaitu:

1. Tata Guna Lahan
2. Bentuk dan Massa Bangunan
3. Sirkulasi dan Parkir
4. Area pedestrian
5. Aktivitas Pendukung
6. Signage
7. Preservasi dan Konservasi

3.2 Linkage

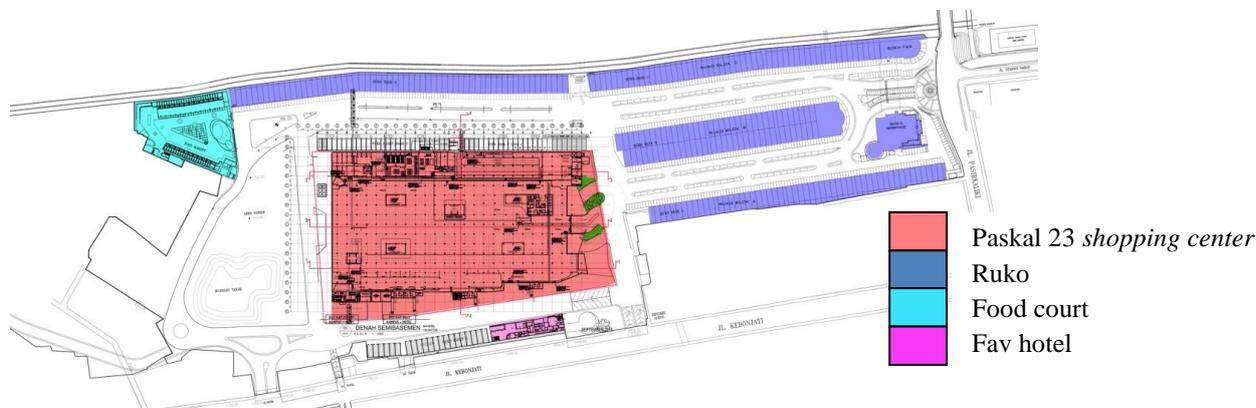
Teori Elemen Kota menurut Roger Trancik(1986)

Linkage artinya garis semu yang menghubungkan antara elemen satu dengan elemen lainnya, nodes satu dengan yang lainnya atau distrik satu dengan yang lainnya. Menurut Fumihiko Maki (1964), Linkage dapat berfungsi sebagai pengikat atau mata rantai dari bagian-bagian wilayah kota, dan sebagai penyatu berbagai aktifitas dan bentuk fisik kota. Hubungan antar bangunan yang terdiri dari berbagai fungsi bangunan seperti Paska 23, area ruko paskal, *Fave hotel*, dan *food market* saling terhubung , jika di tarik garis dari pusat (paskal 23) sebagai pengikat maka mengbungan aktvitas-aktivitas ke bangunan sekitarnya, hal ini diperkuat dengan area enterance paskal 23 dari arah utara, selatan, barat, dan timur.



Gambar 3.1 Diagram linkage kawasan Paskal Hyper Square

3.3 Analisis Fungsi Zoning Ruang

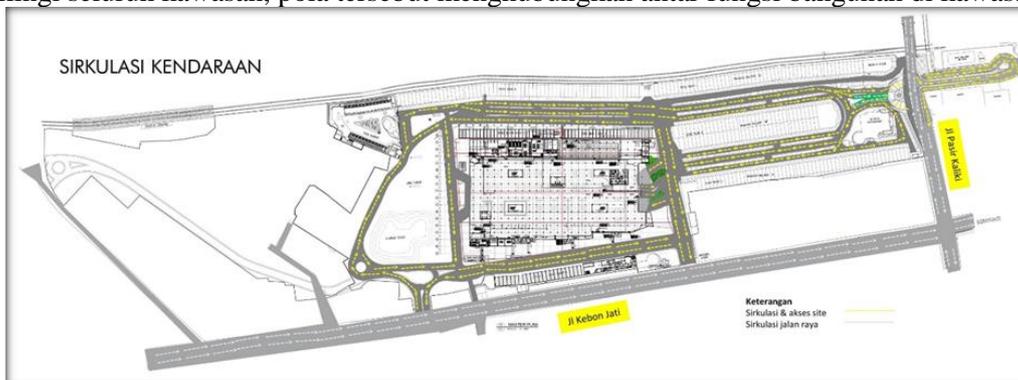


Gambar 3.2 Zoning kawasan Paskal Hyper Square

Area zoning pada kawasan Paskal Hyper Square, pada area depan (Jl. Pasir Kaliki) terdiri dari ruko-ruko sebagai area komersil, area ruko terbagi 5 zona, zona A terdiri 52 bangunan, zona B terdiri dari 74 bangunan, ruko C terdiri dari 66 bangunan, dan ruko D terdiri 67 bangunan.

3.4 Sistem Pencapaian Alur Sirkulasi Kendaraan paskal Hyper Square

Analisis sistem pencapaian sirkulasi pada Kawasan Paskal Hyper Square menggunakan pola linear dan mengelilingi seluruh kawasan, pola tersebut menghubungkan antar fungsi bangunan di kawasan.



Gambar 3.3 Sistem pencapaian alur sirkulasi kendaraan di kawasan Paskal Hyper Square

3.5 Pencapaian sirkulasi ke Bangunan

Hasil analisis untuk sifat pencapaian menuju bangunan di kawasan Paskal Hyper Square terbagi menjadi 2, yaitu pencapaian bersifat frontal dan tidak langsung. Untuk pencapaian secara langsung ke bangunan yang mengarah langsung yaitu ke bangunan Paskal 23, sedangkan pencapaian tidak langsung ke bangunan ruko, fave hotel, dan food market.

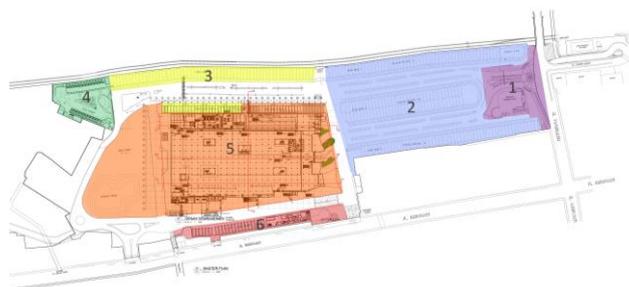
Tabel 3.1 Teori pencapaian sirkulasi ke bangunan

Teori	
<p>Pencapaian frontal secara langsung mengarah ke pintu masuk sebuah bangunan melalui sebuah jalur lurus dan aksial.</p>	<p>Sebuah pencapaian tidak langsung menekankan efek perspektif pada fasad depan dan bentuk sebuah bangunan. Jalurnya dapat diarahkan kembali sekali atau beberapa kali untuk menunda dan melambatkan sekuen pencapaian.</p>



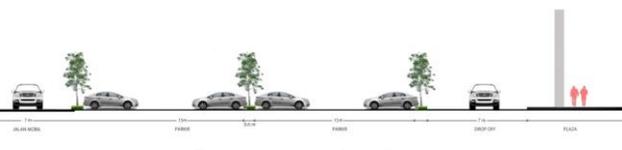
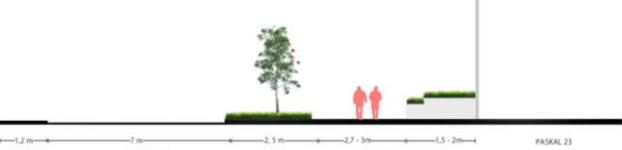
Gambar 3.3 (kiri) Paskal 23, Gambar 3.4 (tengah) Ruko, Gambar 3.5 Food market

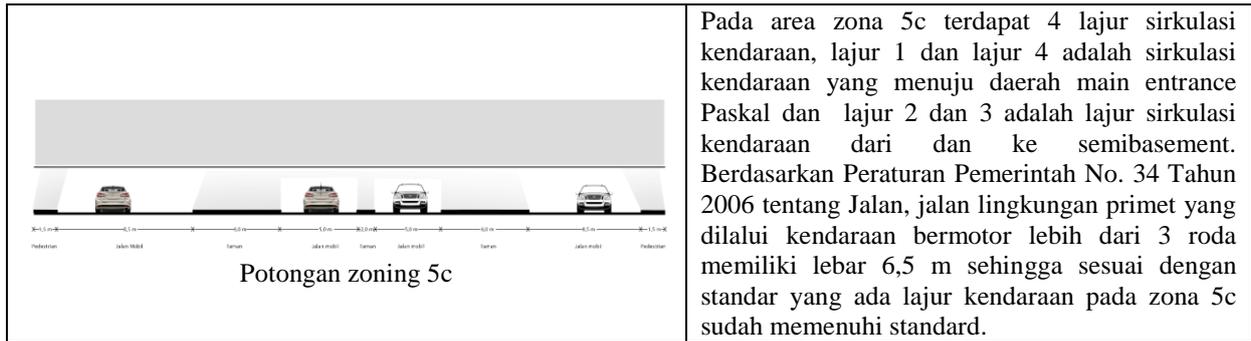
3.6 Analisis Dimensi Lebar Sirkulasi Kendaraan



Gambar 3.5 Zoning Kawasan

Tabel 3.2 Analisis lebar sirkulasi

Potongan	Analisis
 <p style="text-align: center;">Potongan zoning 1</p>	<p>Pada area zona 1 jalur sirkulasi kendaraan terdapat 2 lajur kendaraan, lajur underpass, dan sirkulasi kendaraan area ruko dan berfungsi area tempat parkir. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, jalan lingkungan primer yang dilalui kendaraan bermotor lebih dari 3 roda memiliki lebar 6,5 m sehingga sesuai dengan standar yang ada.</p>
 <p style="text-align: center;">Potongan zoning 2</p>	<p>Pada area zona 2 jalur sirkulasi kendaraan terdapat 3 lajur kendaraan, lajur 1, dan lajur 3 adalah sirkulasi kendaraan area ruko dan berfungsi area tempat parkir, pada lajur 2 adalah jalan primer yang mengarah ke Paskal 23. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, jalan lingkungan primet yang dilalui kendaraan bermotor lebih dari 3 roda memiliki lebar 6,5 m sehingga sesuai dengan standar yang ada.</p>
 <p style="text-align: center;">Potongan zoning 3</p>	<p>Pada area zona 3 jalur sirkulasi kendaraan terdapat 2 lajur kendaraan, lajur 1 sebagai jalur sirkulasi primer, dan lajur 2 adalah sirkulasi kendaraan area ruko dan berfungsi area tempat parkir. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, jalan lingkungan primer yang dilalui kendaraan bermotor lebih dari 3 roda memiliki lebar 6,5 m sehingga sesuai dengan standar yang ada.</p>
 <p style="text-align: center;">Potongan zoning 5a</p>	<p>Pada area belakang terdapat tempat parkir mobil dengan lebar 30 m, dan area dropoff 7. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, jalan lingkungan primer yang dilalui kendaraan bermotor lebih dari 3 roda memiliki lebar 6,5 m sehingga sesuai dengan standar yang ada.</p>
 <p style="text-align: center;">Potongan zoning 5b</p>	<p>Pada area samping terdapat jalur kendaraan dengan lebar 7m. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, jalan lingkungan primer yang dilalui kendaraan bermotor lebih dari 3 roda memiliki lebar 6,5 m sehingga sesuai dengan standar yang ada.</p>



3.7 Analisis Tipologi Pedestrian

Tabel 3.3 Tipologi pedestrian

No	Foto	Zoning	Analisi
1			Pada area satu penggunaan material terbagi menjadi 2 yaitu sirkulasi kendaraan, dan jalur pedestrian . Untuk material yang digunakan kendaraan bermobil menggunakan aspal , dan material untuk area pedestrian menggunakan paving.
2			Pada area dua penggunaan material terbagi menjadi 2 yaitu sirkulasi kendaraan, dan jalur pedestrian. Untuk material yang digunakan kendaraan bermobil menggunakan aspal , dan material untuk area pedestrian menggunakan keramik dengan pola warna putih, hitam, dan orange serta pedestrian menggunakan paving block dengan tekstur kasar, dan berfungsi sebagai area resapan air hujan
3			Pada area tiga penggunaan material terbagi menjadi 2 yaitu sirkulasi kendaraan, dan jalur pedestrian. Untuk material yang digunakan kendaraan bermobil menggunakan aspal , dan material untuk area pedestrian menggunakan keramik dengan pola warna putih, hitam, dan orange serta pedestrian menggunakan paving block dengan tekstur kasar, dan berfungsi sebagai area resapan air hujan

Transformasi Sirkulasi dan Pedestrian di Kawasan Paskal Hyper Square

4			<p>Pada area pedestrian hanya terdapat area food court dengan area makan semi outdoor dan area makan outdoor, untuk material yang dipakai pada semi outdoor menggunakan keramik, sedangkan pada area sirkulasi pedestrian menggunakan paving.</p>
5			<p>Pada area pedestrian 5a terdapat jalur pedestrian yang menuju paskal 23 dari arah belakang, area pedestrian dibuat lebih lebar dengan material sama yaitu paving, dan dibatasi dengan area taman pada sisi bangunan.</p>
6			<p>Pada area pedestrian 5b shopping Paskal Hyper Square jalur pedestrian dibuat lebar dengan taman dan pedestrian, untuk material menggunakan paving dan pembatas bangunan dengan pedestrian dibuat area tempat duduk.</p>
7			<p>Pada area ini terdapat plaza dan enterance utama Paskal 23, pada area ini terdapat area drop off. Material untuk area plaza menggunakan keramik granpt dengan warna abu dengan perbedaan lantai 5 cm dari jalan.</p>

3.8 Analisis Material

Tabel 3.4 Material

No	Foto	Analisis
1		tipologi ruang pejalan kaki tipe side walk terdapat pada bagian depan Kawasan Paskal Hyper Square yang langsung terhubung dengan jalan Pasir Kaliki, sedangkan di jalan Kebon jati terdapat pedestrian yang menghubungkan area kawasan Paskal Hyper Square.
2		
3		Tipologi ruang pejalan kaki tipe green pathway terdapat pada bagian depan samping Mall Paskal 23 yang langsung terhubung dengan jalur kendaraan.
4		Tipologi ruang pejalan kaki tipe Arcade terdapat disepanjang area ruko didalam kawsan paskal. Tipe arcade yang terdapat pada kawasan paskal 23 ini berupa ruang pejalan kaki yang bersebelahan dengan satu sisi area ruko.
5		Tipologi ruang pejalan kaki tipe Elevated terdapat pada area entrance Paskal 23 dari Jalan Pasir Kaliki yang menghubungkan antara 2 bangunan yang sudah tidak difungsikan sebagai area pejalan kaki.
6		Tipologi ruang pejalan kaki tipe Green Pathway terdapat pada area foodcourt Paskal Hyper Square dan area depan Mall Paskal 23

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada kajian Transformasi Sirkulasi dan Pedestrian pada Kawasan Paskal Hyper Square dapat disimpulkan bahwa pola alur sirkulasi pada kawasan tersebut memiliki pola linear. Pola linear dapat dilihat pada area ruko dan Paskal 23. Berdasarkan analisis yang didasari oleh teori Francis D.K. Ching mengenai pencapaian sirkulasi, dapat disimpulkan kawasan ini memiliki pencapaian sirkulasi frontal, yaitu secara langsung mengarah ke pintu masuk bangunan melalui sebuah jalur lurus dan aksial. Hal tersebut tercermin pada pencapaian yang mengarah ke bangunan Paskal 23 Shopping Mall.

Hubungan antar bangunan yang terdiri dari berbagai fungsi bangunan seperti Paskal 23, area ruko paskal, *Fave hotel*, dan *food market* saling terhubung, jika ditarik garis dari pusat (paskal 23)

sebagai pengikat maka menghubungkan aktivitas-aktivitas ke bangunan sekitarnya, hal ini diperkuat dengan area *entrance* Paskal 23 dari arah Utara, Selatan, Barat, dan Timur. Hal tersebut sesuai dengan teori Elemen Kota menurut Roger Trancik.

Berdasarkan hasil analisis dimensi ruang jalan untuk sirkulasi kendaraan pada area 1,2,3, 5a, 5b, dan 5c sesuai dengan aturan pemerintah yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006 tentang Jalan yang menyatakan bahwa jalan lingkungan primer yang dilalui oleh kendaraan bermotor roda tiga atau lebih harus memiliki lebar jalan minimal 6,5 meter.

Pada kawasan Paskal Hyper Square terdapat empat jenis tipologi ruang pejalan kaki, yaitu Ruang pejalan kaki di sisi jalan (*sidewalk*), *green pathway*, *arcade*, dan *elevated*. Tipologi ruang pejalan kaki *sidewalk* sebagai penghubung kawasan Paskal Hyper Square dengan Jalan Pasir Kaliki dan penghubung kawasan Paskal Hyper Square dengan Jalan Kebon Jati. Tipologi ruang pejalan kaki *green pathway* terdapat pada bagian depan samping Paskal 23 Shopping Mall yang langsung terhubung dengan jalur kendaraan dan area *Foodcourt*. Tipologi ruang pejalan kaki tipe *arcade* terdapat di sepanjang area ruko didalam kawasan Paskal Hyper Square. Tipologi ruang pejalan kaki tipe *elevated* terdapat pada area *entrance* Paskal Hyper Square dari Jalan Pasir Kaliki yang menghubungkan antara 2 bangunan yang sudah tidak difungsikan sebagai area pejalan kaki.

Hasil analisa kebutuhan pejalan kaki berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan teori *Pedestrian Facilities Guidebook* menyatakan bahwa pedestrian pada area 1, 2, dan 3 (Utara) tidak sesuai dengan standar. Pada area 3(selatan), 5a, dan 5b kebutuhan ruang pejalan kaki memenuhi standar yang ada.

Penggunaan material pada area 1 adalah aspal untuk jalur kendaraan dan *paving block* untuk pedestrian. Material pada area 2 dan 3 adalah aspal untuk jalur kendaraan, keramik untuk pedestrian di teras ruko, dan paving untuk pedestrian 2. Pada area 5a dan 5b menggunakan material batu alam. Pada area 5c menggunakan material batu granit.

5.DAFTAR PUSTAKA

Dokumen:

- [1] Peraturan Pemerintah Nomor 34 tahun 2006 tentang Jalan
- [2] Perancangan kota.Surabaya : Yayasan Humaniora.
- [3] Shirvani, Hamid. 1997. *The Urban Design Process*. Van Nostrand Reinhold.
- [4] Peraturan menteri pekerjaan umum. nomor : 03/prt/m/2014 /2011. pedoman perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki di kawasan perkotaan
- [5] De Chiara,Joseph., Koppelman, lee. 1978. *Site Planning Standard*. US : MCGraw-Hill.Inc
- [6] Ching, Francis D.K. 2008. *Arsitektur : Bentuk, Ruang, dan Tatanan*. Jakarta : Erlangga
- [7] Anggriani, Niniek. 2009. *Pedestrian Ways dalam Perancangan Kota*. Surabaya: Yayasan Humaniora.
- [8] Iswanto, Danoe. 2006. *Mengkaji Fungsi Keamanan dan Kenyamanan bagi Pejalan Kaki di Jalur Pedestrian (Trotoar)*. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang Program Studi Magister Teknik Arsitektur.

Situs:

- [1] http://file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/PENELITIAN_PENDIDIKAN/BBM_8.pdf diakses tanggal 2 Januari 2018 pukul 19.23
- [2] <https://veronika.staff.gunadarma.ac.id%2FDownloads%2Ffiles%2F39446%2FMg%2B3%2B-%2BTeori%2BLinkage.pdf&usg=AOvVaw2jh4pS3hMWg-cOESxMOxqn> diakses tanggal 24 Desember 2017 pukul 09.43

- [3] <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/7748/MjAyNTc%3D/Aktivitas-wanita-sebelum-pentas-sebagai-sumber-ide-dalam-karya-lukis-pada-kelompok-wayang-orang-sriwedari-abstrak.pdf> diakses tanggal 13 Oktober 2017 pukul 20.49
- [4] <http://www.wsdot.wa.gov/publications/manuals/fulltext/m0000/pedfacgb.pdf> diakses tanggal 12 Oktober pukul 22.01