

## **THE PRINCIPLE OF MULTILEVEL TOD AS THE BASIS FOR THE LEUWIPANJANG BUS STATION RENEWAL**

**<sup>1</sup>Andreas Tirta, <sup>2</sup>Yohannes Karyadi Kusliansjah**

<sup>1</sup> Student in the Master's (S-2) Study Program in Architecture at Parahyangan Catholic University

<sup>2</sup> Senior lecturer in the Master's (S-2) Study Program in Architecture at Parahyangan Catholic University

**Abstract** - Currently, the city of Bandung needs to fix its infrastructure and public transportation infrastructure in an effort to prepare for the presence of the high-speed rail which has a main station in Tegal Luar, the Gedebage area. With the presence of the high-speed rail in the city of Bandung, it will certainly affect the acceleration of the distribution of passengers and goods within the city. The intensity of this movement needs to be supported by transportation network infrastructure that can be well integrated, one of which is the implementation of the Multi-level Transit Oriented Development (TOD) system at Leuwipanjang Bus Station, Bandung. Leuwipanjang Bus Station still implements a single-level transportation service system, which means it is not efficient and effective enough to support the acceleration of planned public transportation services, especially multi-level-based public transportation as planned in the Bandung Urban Mobility Project. This study aims to evaluate the design of Leuwipanjang Bus Station so that it becomes one of the TODs that is proper for being an extension of the public transportation infrastructure of the Tegal Luar public transportation which is a stop for the Bandung-Jakarta high-speed rail through an exploratory-analytic-comparative method that supports the Multi-Level concept. It was concluded that the condition of Leuwipanjang Bus Station requires adjustment to the presence of the Bandung-Jakarta high-speed rail which has an entrance at Tegal Luar Station, Gedebage.

**Keywords:** infrastructure, public transportation infrastructure, multi-level TOD, Leuwipanjang Bus Station

## **PRINSIP TOD MULTILEVEL SEBAGAI LANDASAN RENEWAL TERMINAL BUS LEUWIPANJANG**

**<sup>1</sup>Andreas Tirta, <sup>2</sup>Yohannes Karyadi Kusliansjah**

<sup>1</sup> Mahasiswa S-2 Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Parahyangan

<sup>2</sup> Dosen Pembimbing S-2 Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Parahyangan

**Abstrak** – Saat ini Kota Bandung perlu membenahi infrastruktur dan prasarana transportasi umum dalam upaya mempersiapkan kehadiran kereta cepat yang memiliki stasiun utama di Tegal Luar, Kawasan Gedebage. Dengan hadirnya kereta cepat di Kota Bandung, tentu akan mempengaruhi percepatan distribusi penumpang dan barang di dalam kota. Intensitas perpindahan tersebut perlu didukung dengan infrastruktur jaringan transportasi yang dapat terintegrasi dengan baik, salah satunya dengan penerapan sistem *Transit Oriented Development (TOD) Multi-level* di Terminal Leuwipanjang, Bandung. Terminal Leuwipanjang masih menerapkan sistem layanan transportasi *single-level*, yang berarti belum cukup efisien dan efektif dalam menunjang percepatan layanan transportasi umum yang direncanakan, terutama transportasi umum berbasis *multi-level* seperti yang terencana dalam *Bandung Urban Mobility Project*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Desain Terminal Leuwipanjang agar menjadi salah satu *TOD* yang layak sebagai pendukung Stasiun Tegal Luar yang menjadi perhentian kereta cepat Bandung-Jakarta melalui metode eksploratif-analitik-komparatif yang mendukung konsep *Multi-Level*. Diperoleh kesimpulan mengenai kondisi Terminal Leuwipanjang memerlukan penyesuaian menghadapi kehadiran kereta cepat yang memiliki pintu masuk di Stasiun Tegal Luar, Kawasan Gedebage.

**Kata kunci:** infrastruktur, prasarana transportasi umum, *TOD Multi-Level*, Terminal Leuwipanjang

---

<sup>1</sup> Corresponding Author: andreas\_tirta@hotmail.com

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. ISU DAN FENOMENA

Kota Bandung merupakan salah satu kota besar yang dilintasi rute kereta cepat di Pulau Jawa, yang sementara ini pelaksanaan pembangunannya dimulai dari Kota Jakarta hingga Kota Bandung. Sebagai Ibu Kota Provinsi Jawa Barat, Kota Bandung harus mempersiapkan kehadiran kereta cepat tersebut, antara lain dari sistem dan prasarana transportasi umum yang melayani pengguna transportasi umum selama ini. Dengan hadirnya kereta cepat di Kota Bandung, tentu akan diikuti dengan meningkatnya kepadatan lalu lintas di dalam kota, sehingga diperlukan penyesuaian terhadap prasarana dan infrastruktur transportasi yang sudah ada sebelumnya.

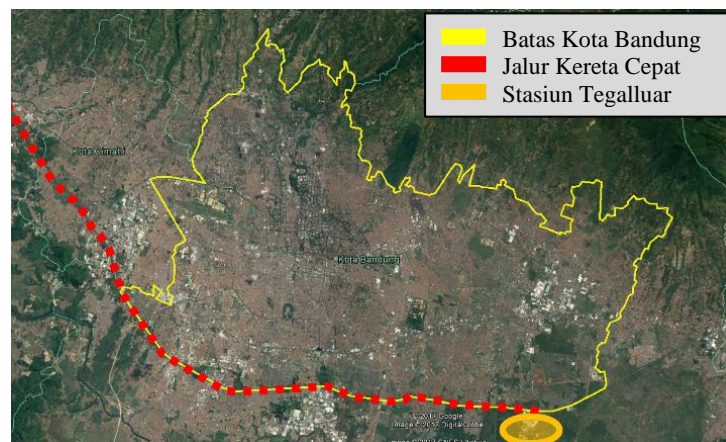


Gambar 1. Contoh Unit Kereta Cepat Jakarta-Bandung  
Sumber: [kcic.co.id](http://kcic.co.id)



Gambar 2. Pembangunan Infrastruktur KC Jakarta-Bandung  
Sumber: [kanalbekasi.com](http://kanalbekasi.com)

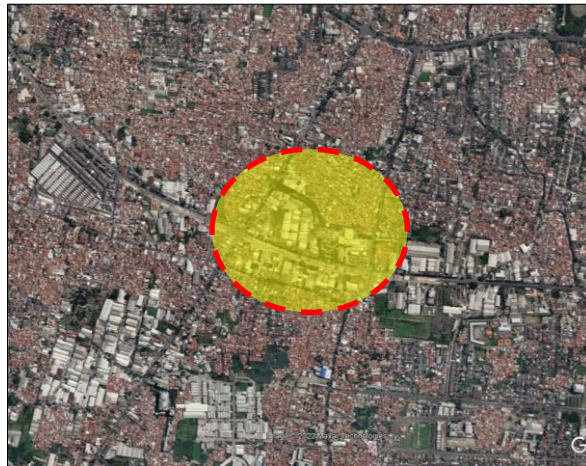
Salah satu permasalahan yang ada pada sistem transportasi Kota Bandung yaitu belum adanya jaringan prasarana transportasi umum yang menerapkan sistem *multi-level*, seperti MRT, LRT, Kereta Gantung dan lain-lain. Saat ini kebanyakan transportasi umum di Kota Bandung masih berada pada level *ground* atau berada di permukaan jalan. Kondisi itu mengakibatkan terbentuknya simpul-simpul yang menjadi penyebab kemacetan lalu lintas di Kota Bandung. Selain itu, penerapan *single-level* pada transportasi umum Kota Bandung secara tidak langsung menyisakan celah kepada oknum-oknum pengendara transportasi umum pada proses menaik-turunkan penumpang di tempat-tempat yang bukan peruntukkannya, yang menambah kemacetan lalu lintas di dalam kota.



Gambar 3. Proses Pembangunan Proyek Kereta Cepat Jakarta-Bandung  
Sumber: [google.com](http://google.com)

Kondisi di atas menjadi masalah bagi Terminal Leuwipanjang karena berdasarkan fungsinya, seharusnya terminal menjadi area yang terpisah dari sirkulasi jalan raya, sehingga dapat memberi kebebasan ruang gerak pada bus atau kendaraan angkutan umum lain untuk menaik-turunkan penumpang dengan aman dan nyaman (Blow, 2005). Terminal berperan sebagai simpul yang berfungsi untuk mewedahi sistem keluar-masuknya penumpang dan muatan, serta menjadi komponen terpenting dari semua sistem transportasi (Morlok, 1978). Sehingga segala kegiatan naik-turun penumpang maupun sirkulasi kendaraan umum tidak mengintervensi kenyamanan pengguna jalan lainnya.

Pemerintah Kota Bandung sedianya sudah mencanangkan rencana pengembangan *TOD* yang tertuang dalam *Bandung Urban Mobility Project (BUMP)*. Dalam perencanaan tersebut, terdapat beberapa terminal di Kota Bandung yang direncanakan menjadi titik-titik *TOD*. Salah satu terminal yang direncanakan menjadi *TOD* yaitu Terminal Leuwipanjang yang saat ini merupakan Terminal Tipe A di Kota Bandung. Terminal Leuwipanjang saat ini merupakan terminal bus terbesar di Kota Bandung, yang melayani rute AKDP hingga AKAP. Dengan kehadiran Kereta Cepat di Stasiun Tegal Luar, diharapkan Terminal Leuwipanjang dapat mendukung distribusi penumpang, salah satunya penggunaan LRT yang terencana dalam buku *BUMP*. Dengan kehadiran beberapa moda transportasi umum baru yang akan dilayani Terminal Leuwipanjang, maka model pelayanan di Terminal Leuwipanjang harus menerapkan sistem *Multi-Level*, atau sistem bertingkat secara vertikal.



Gambar 4. Lokasi Penelitian  
Sumber: *google earth*

Dengan menerapkan sistem secara *multi-level*, maka pembagian zonasi pun dapat terbagi secara vertikal. Pembagian zona secara vertikal dapat dibagi sesuai dengan kebutuhan fasilitas di dalam kawasan, dan fasilitas-fasilitas lain yang dapat menunjang kelangsungan kegiatan di sekitar terminal, maupun Kawasan Leuwipanjang. Penerapan *single-level* pada eksisting Terminal Leuwipanjang juga berdampak pada terjadinya persilangan antara pejalan kaki ataupun penumpang dengan kendaraan bermotor yang melintas, sehingga turut mempengaruhi faktor keamanan dan kelancaran sirkulasi manusia dan kendaraan di dalamnya. Pemisahan zona secara vertikal dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas akses dan sirkulasi sesuai peruntukannya.

Moda transportasi umum yang digunakan di Terminal Leuwipanjang saat ini masih terbatas dengan menggunakan transportasi umum darat seperti bus, minibus, *angkot*, dan taksi. Namun bila melihat kemajuan teknologi dan rencana transportasi umum Kota Bandung di masa yang akan datang, diperlukan pembagian zona untuk transportasi antarmoda yang beberapa di

antaranya akan menggunakan level 2, atau bahkan level 3, seperti LRT, Kereta Gantung, dan sebagainya. Maka dari itu, Terminal Leuwipanjang diproyeksikan untuk menjadi *hub* yang menghubungkan beberapa jenis transportasi umum darat, bukan lagi sekedar menjadi terminal bus seperti fungsi awalnya. Dengan fungsi yang semakin beranekaragam, Terminal Leuwipanjang membutuhkan ruang yang lebih luas untuk mengakomodasi fasilitas-fasilitas umum di dalam kawasan yang terintegrasi secara efisien, untuk memangkas jarak dan waktu bagi pengguna terminal.

## **1.2. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian tentang prinsip *TOD Multi-level* sebagai landasan renewal Terminal Leuwipanjang ini antara lain:

- Mengetahui variabel pembentuk terminal bus terhadap landasan *TOD Multilevel*.
- Mengetahui variabel penunjang terminal bus terhadap syarat *TOD Multilevel*.
- Mengetahui variabel untuk menerapkan *TOD Multilevel* pada Terminal Leuwipanjang.

Berdasarkan tujuan di atas, maka penelitian pada Terminal Leuwipanjang akan berusaha untuk menerapkan sistem *multilevel* pada *TOD* sebagai bagian dari renewal Terminal Bus Leuwipanjang.

Hasil dari penelitian diharapkan mampu menjadi pertimbangan dan masukan dalam perancangan prasarana transportasi umum, khususnya *TOD multilevel* dalam upaya pengembangan transportasi umum di Indonesia di masa yang akan datang.

## **2. KAJIAN TEORI**

Terminal merupakan bagian dari arsitektur kawasan dan kota, sehingga penting untuk mengetahui hubungan maupun elemen-elemen fisik pembentuknya. Dalam penelitian ini, digunakan teori mengenai jenis-jenis hubungan (Habracken, 2000), yang membahas tentang:

- **Pola Hubungan**  
Yaitu suatu karakteristik pola yang tercipta akibat perilaku manusia dalam beraktivitas dan memanfaatkan ruang dalam jangka waktu yang lama, serta terjadi secara konsisten
- **Tipe Hubungan**  
Yaitu pola yang terbentuk dari suatu ruang dapat dikelompokkan ke dalam beberapa tipe, seperti terbuka dan tertutup, menerima dan menolak, *konsentris* dan *radial*
- **Sistem Hubungan**  
Terdapat 3 sistem sebagai parameter pembentuk fisik lingkungan, di antaranya:
  - Sistem Spasial, mengenai organisasi, orientasi, hubungan, dan hierarki ruang;
  - Sistem Fisik, berkaitan dengan material dan sistem konstruksi dalam menghasilkan bentuk secara fisik;
  - Sistem Model, mengenai elemen pembentuk seperti fasad, bukaan, serta elemen-elemen lain sebagai komponen yang membentuk visual lingkungan.

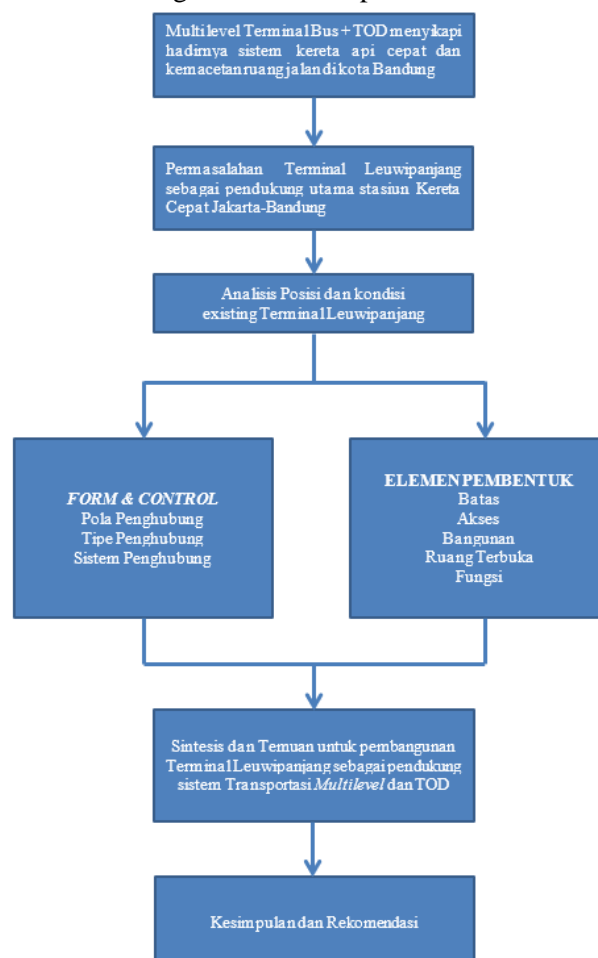
Di sisi lain, terminal sebagai prasarana transportasi umum menjadi bagian dari sebuah kota memiliki elemen-elemen pembentuknya. Untuk mengurai Terminal sebagai salah satu elemen pembentuk kota, maka digunakan teori *Urban Form* (Spiro Kostof, 1992) yang membahas antara lain:

- **Edge** (Batas)  
Dapat berupa sungai, laut, gerbang, dermaga, dinding, pagar, dan lain-lain.
- **Access/Street** (Akses/Jalan)  
Dapat berupa trotoar, promenade, jembatan penyeberangan, *zebra cross*, rel kereta, dan lain-lain.
- **Building** (Bangunan/Infrastruktur yang Terbangun)  
Dapat berupa bangunan, koridor, lorong, *ramp*, tangga, *lobby*, *inner court*, peron, dermaga, dan segala infrastruktur yang terbangun lainnya.
- **Open Space** (Ruang Terbuka)  
Dapat berupa taman, ruang jalan terbuka, RTH, *plaza*, *void*, *green roof*, dan lain-lain.
- **Subdivision** (Fungsi)  
Dapat berupa jalur khusus pengguna sepeda, jalan lingkungan, jalan arteri, fungsi bangunan, dan lain-lain.

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksploratif-analitik dengan melakukan eksplorasi terhadap objek penelitian, yaitu melalui observasi di lapangan dan wawancara pada pihak yang terkait. Selanjutnya dari data yang diperoleh, dilakukan analisis menggunakan dua teori di atas.

Diagram 1. Konsep Pemikiran

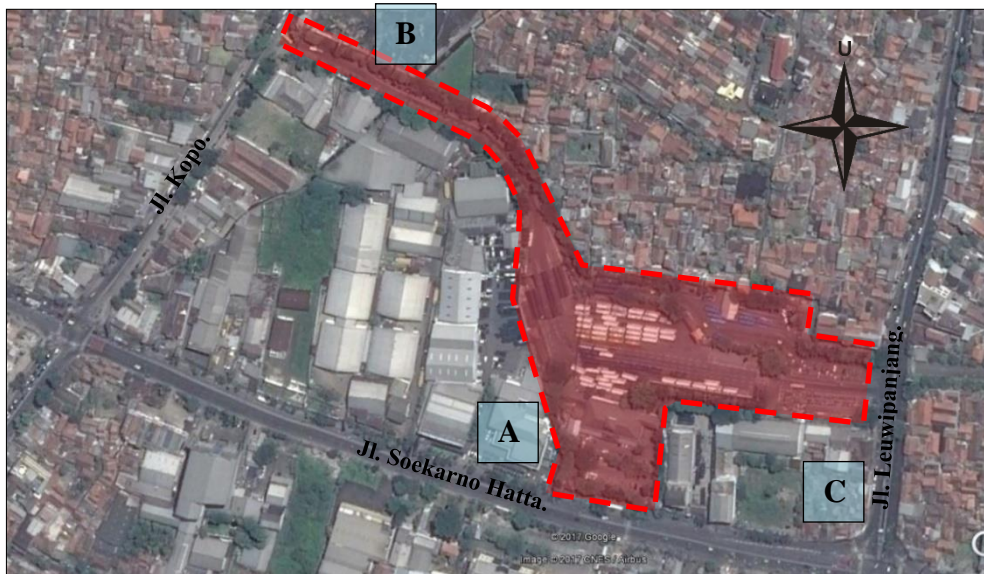




#### 4. ANALISIS

##### 4.1. DATA UMUM TERMINAL LEUWIPANJANG

Terminal Leuwipanjang mulai dibangun pada tahun 1994 dan selesai pada tahun 1996, untuk menggantikan peran Terminal Kebon Kalapa yang saat ini telah beralih fungsi menjadi fasilitas perbelanjaan. Jika ditinjau berdasarkan fungsinya, Terminal Leuwipanjang dikategorikan sebagai terminal tipe A Kota Bandung. Terminal beralamat di Jalan Soekarno Hatta no. 205, berdiri di atas lahan seluas 38.000m<sup>2</sup>. Terminal Leuwipanjang melayani transportasi umum Bus AKDP, AKAP, Bus Kota, Minibus, dan *Angkot*.



Gambar 5. Tapak Terminal Leuwipanjang beserta Peta Lokasi



Gambar 6. Dealer Mobil



Gambar 7. Rumah Sakit



Gambar 8. Kios Makanan Ringan

Terdapat fungsi-fungsi komersil pada bagian kulit kawasan, seperti *dealer* otomotif (gambar 6), kuliner dan cinderamata (gambar 8), dan fasilitas kesehatan (gambar 7) yang turut mendukung kegiatan di sekitar terminal, sekaligus juga menambah kepadatan di kawasan.

##### Kondisi di Sekitar Terminal

Penerapan *single-level* di sekitar Terminal Leuwipanjang secara tidak langsung menimbulkan simpul-simpul sirkulasi kendaraan yang menyebabkan kemacetan di lalu lintas sekitar kawasan terminal. Namun di sisi lain, ditemukan juga pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan oknum-oknum pengemudi transportasi umum dalam upaya menaik-turunkan penumpang di tempat-tempat yang tidak sesuai dengan peruntukannya. Hal tersebut seringkali menyebabkan kemacetan yang lebih parah karena secara tidak langsung mengakibatkan penyempitan ruang jalan. Penerapan *single-level* turut memudahkan penumpang untuk naik turun kendaraan umum turut dipengaruhi ketiadaan batas-batas fisik

antara trotoar dengan jalan raya, misalnya dengan penggunaan vegetasi ataupun pagar besi yang memisahkan dua jalur sesuai peruntukannya masing-masing. Pelanggaran-pelanggaran yang ditemukan umumnya dijumpai pada persimpangan-persimpangan jalan, khususnya pertemuan jalan-jalan besar yang memiliki intensitas kendaraan yang cukup tinggi.



Gambar 9. Contoh Bentuk Pelanggaran di Kawasan Sekitar Terminal Leuwipanjang

Dalam upaya menyikapi kemungkinan pelanggaran di sekitar terminal, dilakukan penyekatan jalan menggunakan sekat beton *portable* untuk meminimalkan penyempitan jalan. Namun pada kenyatannya di lapangan, seringkali pelanggaran tetap dilakukan pada area-area tertentu. Keterbatasan fisik arsitektur turut mempengaruhi kebiasaan masyarakat maupun pengguna jalan dalam berlalu-lintas.

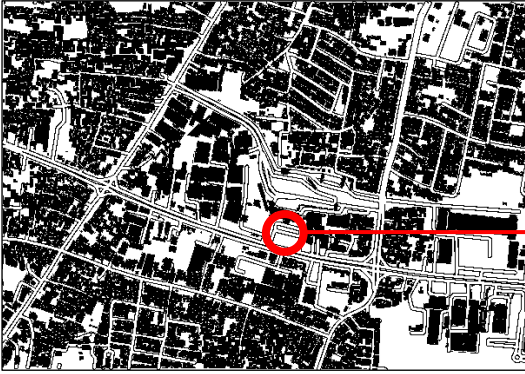

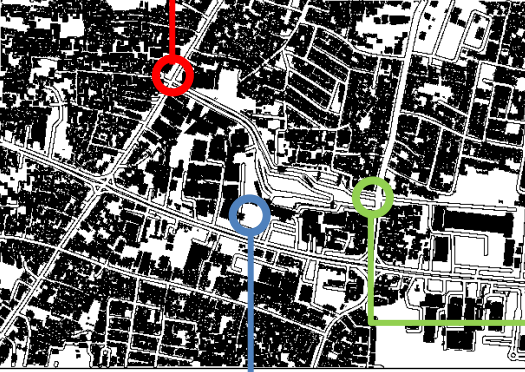



4.2. HASIL ANALISIS

Tabel 1. Urban Form Terminal Leuwipanjang

	Peta Kunci	Keterangan
<i>Edges</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Batas Kavling Terminal Leuwipanjang</li> <li><u>Batas Jalan:</u></li> <li>■ Jalan Kopo</li> <li>■ Jalan Soekarno Hatta</li> <li>■ Jalan Leuwipanjang</li> </ul>
<i>Sub-divison</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminal Leuwipanjang</li> <li>■ Perkantoran, Perdagangan, dan Jasa</li> <li>■ Hunian</li> <li>■ Pelayanan Umum</li> <li>■ Ruang Terbuka Publik</li> </ul>
<i>Building</i>		<p>Bangunan dengan fungsi hunian yang padat dalam kawasan Leuwipanjang di sekitar terminal.</p>



*The Principle Of Multilevel TOD As The Basis for The Leuwipanjang Bus Station Renewal*

<p><i>Open Space</i></p>		 <p><i>Open Space</i> berupa Taman dan Halte Bus</p>
<p><i>Access</i></p>		 <p>Akses keluar bus langsung menuju jalan Kopo, beririsan dengan jalur kendaraan pribadi, sehingga sering menimbulkan kemacetan. Terutama ketika bus menaikkan penumpang dari bahu jalan.</p>  <p>Akses masuk bus dari jalan Leuwipanjang yang beririsan dengan kendaraan pribadi di level <i>ground</i>.</p>  <p>Akses kendaraan pribadi dari Jalan Soekarno Hatta, terpisah dari akses kendaraan umum.</p>

## **Pola Hubungan**



Gambar 10. Pola Batas Terminal Leuwipanjang

Pola batas pada Terminal Leuwipanjang berupa organik, yang membatasi kavling terminal dengan kavling lain di sekelilingnya. Pola batas yang berupa organik tersebut sangat mungkin disebabkan karena tapak yang ada tidak direncanakan dari awal untuk dijadikan terminal. Karena Terminal Leuwipanjang merupakan pindahan dari Terminal Kebon Kelapa, sehingga tapak pada Terminal Leuwipanjang berpola organik memanfaatkan lahan yang tersedia.



Gambar 11. Pola Akses dan Jalan di Kawasan Terminal Leuwipanjang

Pola akses pada Kawasan Terminal Leuwipanjang adalah linier dan kurvilinear. Pola linier terdapat pada jalan raya di luar tapak Terminal Leuwipanjang. Sementara pada akses keluar transportasi umum terminal, terdapat pola berupa kurvilinear menyesuaikan bentuk kavling terminal.

Pola bangunan pada Kawasan Terminal Leuwipanjang adalah linier dan cluster. Pola cluster terdapat pada area hunian di sisi barat, utara, dan timur tapak terminal. Terdapat juga pola linier pada bangunan-bangunan di sekitar Terminal Leuwipanjang, diantaranya bangunan-bangunan yang terletak di sisi jalan raya dengan fungsi komersil. Pada bangunan di dalam



terminalnya sendiri, pola bangunan berupa linier pada area penunjang, sementara bangunan utama berdiri sendiri sejajar dengan Jalan Soekarno Hatta pada sisi selatan tapak.



Gambar 12. Pola Akses dan Jalan di Kawasan Terminal Leuwipanjang

Pola ruang terbuka pada Terminal Leuwipanjang cenderung terpusat, namun tidak banyak dijumpai ruang terbuka di dalam area Terminal Leuwipanjang, begitu juga dengan area di luar tapak Terminal yang memiliki kepadatan bangunan sangat tinggi. Pola terpusat di antaranya terletak pada sisi selatan terminal, tepatnya taman di sebelah halte bus. Sementara pada area pusat terminal, terdapat ruang terbuka yang berupa tempat parkir dan antrian bus. Terdapat sedikit ruang terbuka berupa taman berpola linier pada sisi barat daya terminal di dekat area kantin terminal, namun dengan luasan yang kecil sebagai area terbuka hijau. Sementara itu ruang-ruang terbuka lainnya terbentuk dari kavling-kavling yang masih kosong, sehingga buka merupakan fasilitas umum.



Gambar 13. Pola Fungsi di Kawasan Sekitar Terminal Leuwipanjang

Pola fungsi pada kawasan di sekitar Terminal Leuwipanjang adalah linier dan cluster. Bangunan-bangunan dengan fungsi komersil memiliki pola linier, yang berada di sisi barat, selatan, dan timur terminal. Sementara pada sisi kantung kawasan, didominasi dengan fungsi hunian yang berpola cluster. Pola fungsi pada tapak Terminal Leuwipanjang sendiri berupa linier pada bangunan penunjang seperti kantin dan loket penjualan tiket, sementara tidak dijumpai banyak bangunan lain pada kavling terminal, sehingga tidak terlihat pola bangunan

lainnya. Pola fungsi di dalam Terminal Leuwipanjang saat ini menyesuaikan dengan bentuk tapak yang tersedia, sehingga dengan bentuk tapak yang organik, pola pada bangunan-bangunan di dalam Terminal Leuwipanjang cenderung mengikuti kebutuhan dari pola aksesibilitas dan batas tapak. Hal tersebut turut dipengaruhi dengan penerapan *domain single-level* di dalam tapak, sehingga pola fungsi cenderung linier dan kurvilinear.

## **Tipe Hubungan**

### ***Edges (Batas)***



Gambar 14. Tipe Batas Terminal Leuwipanjang Berupa Perbedaan Elevasi

Tipe batas pada kawasan di sekitar Terminal Leuwipanjang mayoritas hanya menggunakan perbedaan elevasi, seperti trotoar dan sekat jalan raya. Tipe batas seperti ini cenderung menimbulkan potensi-potensi pelanggaran yang disebabkan kemudahan aksesibilitas, terutama pejalan kaki untuk keluar dari jalur pedestrian memotong jalur lainnya di sekitar kawasan. Tipe batas tersebut memang menciptakan kesan ruang jalan yang lebih luas, namun memiliki kelemahan pada menjaga ketertiban dan keamanan dari sisi arsitektur. Tipe batas dengan menerapkan perbedaan elevasi tidak membatasi dan menghalangi pengguna jalan ataupun kavling secara fisik, melainkan hanya membatasi secara zonasi atau sekedar membentuk ruang imajiner. Terdapat beberapa tipe batas berupa pagar besi di dalam terminal yang memisahkan akses dan sirkulasi masuk bus besar dengan minibus, namun tidak ada pembatas fisik antara jalur kendaraan umum dengan sirkulasi pejalan kaki.

### ***Access/Street (Akses/Jalan)***

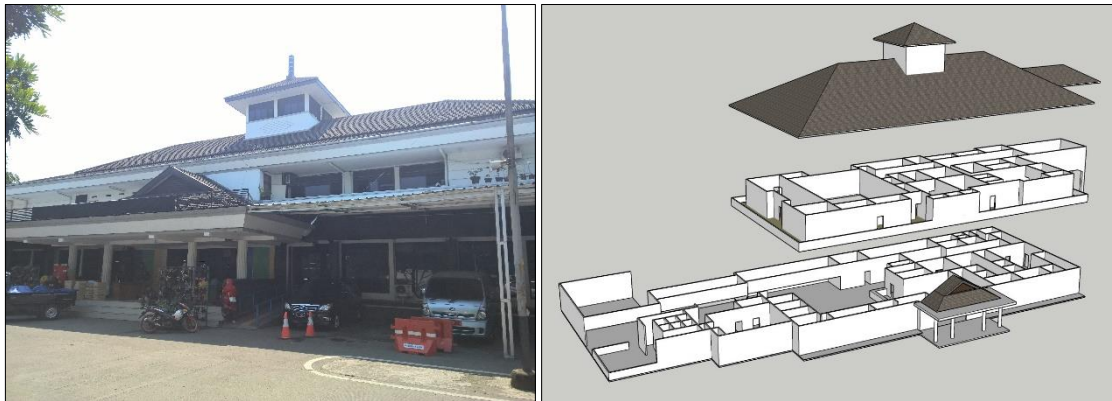


Gambar 15. Persilangan Sirkulasi antara Penumpang dengan Bus di dalam Terminal Leuwipanjang



Tipe akses kendaraan di dalam Kawasan Terminal Leuwipanjang berupa jalan raya, baik untuk kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Terdapat halte sebagai jalur khusus untuk pemberhentian kendaraan umum yang terpisah dari sirkulasi kendaraan pribadi. Sementara itu untuk pejalan kaki, tipe akses dan jalan hanya berupa trotoar dan jalan pedestrian. Pada bagian dalam terminal, tipe akses dan sirkulasi pejalan kaki mayoritas terdapat pada bagian tepian tapak mengelilingi kantung terminal. Sementara itu pada akses naik-turun penumpang, sirkulasi kendaraan umum dan penumpang (pejalan kaki) terdapat beberapa titik persilangan pada *ground level*. Tidak tersedia akses dan jalur sirkulasi khusus seperti jembatan yang memisahkan pejalan kaki dengan kendaraan untuk proses naik turun penumpang. Sementara itu akses dan sirkulasi bus di dalam terminal terdapat pada *ground-level* dimulai dari masuk, bermanuver di dalam terminal, hingga keluar terminal.

### **Building (Bangunan)**



Gambar 16. Tipe Bangunan Terminal Leuwipanjang

Tipe bangunan pada kawasan Terminal Leuwipanjang adalah *low-rise*. Terdapat satu bangunan *high-rise* pada sisi barat laut terminal, yaitu gedung Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak. Sementara untuk bangunan-bangunan lainnya didominasi dengan bangunan *low-rise*. Bangunan utama Terminal Leuwipanjang sendiri terdiri dari 2 lantai. Sementara pada bangunan lainnya di sekitar terminal terdiri dari 1 lantai dan tersebar di dalam tapak terminal.

### **Open space (Ruang Terbuka)**



Gambar 17. Taman sebagai Tipe Ruang Terbuka di Terminal Leuwipanjang

Tipe ruang terbuka di kawasan Terminal Leuwipanjang berupa taman atau area terbuka hijau. Selain taman hijau, terdapat beberapa ruang terbuka lain yang berupa parkir dan area sirkulasi kendaraan. Tidak banyak dijumpai ruang terbuka pada kawasan terminal. Di beberapa titik, terdapat juga area terbuka yang sekali-kali dapat dialihfungsikan untuk olahraga di dalam area terminal.

### **Subdivision (Fungsi)**

Tipe fungsi pada kawasan Leuwipanjang berupa hunian, pelayanan umum, dan komersil. Pelayanan umum meliputi terminal dan rumah sakit, sementara untuk fungsi komersil berupa *dealer* kendaraan dan kuliner. Sementara untuk fungsi hunian terdapat pada area kantong kawasan yang berupa hunian *landed house*. Terdapat kantor pada area terminal sebagai bagian dari operasional di Terminal Leuwipanjang. Terdapat fasilitas olahraga dan hiburan di batas selatan kawasan yang turut meningkatkan nilai pada Kawasan Leuwipanjang. Tipe fungsi di Kawasan Leuwipanjang cukup bervariasi karena kepadatan populasi yang cukup tinggi dengan lokasi yang strategis di Kota Bandung bagian Selatan.

### **Sistem Hubungan**

Sistem natas pada kawasan Terminal Leuwipanjang menerapkan sistem langsung, yaitu dengan pembagian kavling menggunakan jalan raya, sekat pembatas jalan, dinding pembatas kavling yang bersifat horizontal. pembatasan jalan memisahkan antar jalur kendaraan dengan kendaraan lainnya, serta memisahkan jalur kendaraan dengan pedestrian. sementara pada bangunan dengan GSB 0, pembatasan antara bangunan dengan jalan langsung menggunakan dinding maupun pintu geser.

### **Access/Street (Akses/Jalan)**



Gambar 18. Sistem Akses Langsung di Terminal Leuwipanjang

Sistem akses pada Terminal Leuwipanjang menerapkan sistem pencapaian langsung. Sistem akses dapat dicapai melalui jalan primer, di antaranya Jalan Kopo, Jalan Leuwipanjang, serta Jalan Soekarno Hatta. Terminal Leuwipanjang belum terhubung dengan bangunan lain di luar tapak terminal karena Terminal Leuwipanjang belum terintegrasi dengan fungsi lain di luar terminal. Akses langsung untuk kendaraan pribadi dapat dicapai melalui jalan Soekarno Hatta, yaitu sisi selatan terminal sekaligus bangunan utamanya. Sementara untuk kendaraan umum, akses masuk melalui jalan Leuwipanjang dan keluar melalui jalan Kopo atau Soekarno Hatta

### **Building (Bangunan)**



Gambar 19. Sistem Bangunan didominasi koridor-koridor penghubung di dalam Terminal Leuwipanjang

Sistem bangunan pada Terminal Leuwipanjang hanya menghubungkan bangunan utama terminal dengan koridor menuju area kantin/*food court*, serta menuju area keberangkatan dan kedatangan. Hal tersebut dikarenakan bangunan yang berada di dalam tapak terminal sejauh ini hanya merupakan fasilitas yang mengakomodasi kegiatan yang berhubungan langsung dengan transportasi umum, sehingga belum terdapat sistem bangunan yang terintegrasi dengan penunjang kegiatan-kegiatan lainnya di luar terminal.

### **Open space (Ruang Terbuka)**



Gambar 20. Fungsi-Fungsi Bangunan di dalam Terminal Leuwipanjang

Sistem ruang terbuka pada kawasan Terminal Leuwipanjang terdiri dari sistem ruang terbuka langsung dan sistem ruang terbuka tidak langsung. Sistem ruang terbuka langsung di antaranya terdiri dari taman-taman terbuka hijau serta pelataran untuk berolahraga. Sementara itu untuk ruang terbuka tidak langsung, terdapat pada ruang-ruang terbuka yang merupakan ruang-ruang terbuka di antara bangunan utama dengan bangunan penunjang, bangunan penunjang dengan bangunan penunjang lainnya, serta ruang-ruang yang tercipta dari penerapan garis sepadan bangunan (GSB)



**Subdivision (Fungsi)**



Gambar 21. Fungsi-Fungsi Bangunan di dalam Terminal Leuwipanjang

Sistem fungsi pada Terminal Leuwipanjang menerapkan sistem fungsi tunggal, yaitu sebagai bangunan dengan fungsi pelayanan transportasi umum bus saja. Walaupun terdapat kantor pada tapak terminal, namun kantor yang bersangkutan merupakan bagian dari operasional terminal. Sementara sistem fungsi di kawasan sekitar terminal masih menerapkan sistem fungsi tunggal, seperti komersil, fasilitas kesehatan, olahraga, dan hiburan. Hingga saat ini, kawasan di sekitar Leuwipanjang belum menerapkan sistem fungsi campuran (*mixed-use*) seperti perencanaan *TOD* Kota Bandung.

Berdasarkan temuan penelitian di atas, diperoleh prinsip-prinsip yang dapat diterapkan dalam upaya mempersiapkan *TOD Multilevel* di Kawasan Leuwipanjang, khususnya Terminal Leuwipanjang sebagai salah satu *TOD* yang dapat mendistribusikan penumpang dan barang secara efisien dan efektif atas kehadiran kereta cepat Bandung-Jakarta, antara lain:

**Tabel 2. Potensi Penerapan Prinsip TOD Multilevel dalam Renewal Terminal Leuwipanjang**

	Pola	Tipe	Sistem
<i>Edges</i>	<p>Pola Pembatas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontal, dengan batas jalan kavling, blok.</li> <li>• Vertikal, dengan level bangunan seperti batas bawah (basement), tengah (podium), atas (gedung)</li> </ul>	<p>Penerapan Pembatas Fisik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagar pembatas besi untuk batas jalan raya dengan trotoar, dan pemisah antar jalur.</li> <li>• Vegetasi untuk batas trotoar dengan jalan dan dengan kavling bangunan.</li> <li>• Perbedaan elevasi untuk batas antara jalan, trotoar, dan lantai bangunan.</li> </ul>	<p>Sistem Pembatas Fisik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem pembatas langsung, dengan elemen fisik membatasi secara horizontal seperti pagar, railing, taman, dinding.</li> <li>• Sistem pembatas tidak langsung yang menjadi batas secara vertikal, seperti pembagian fungsi per lantai.</li> </ul>
<i>Access/Street</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola Linier untuk Jalan Primer di sekitar blok.</li> <li>• Pola Kurva Linier untuk jalan Primer dan Sekunder yang berada di dalam blok.</li> </ul>	<p>Penerapan multilevel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kendaraan pribadi, bus, dan taksi pada <i>level 1</i></li> <li>• Akses LRT disediakan pada <i>level 2</i></li> <li>• Pejalan kaki pada <i>level 0 (underpass)</i> dan 2 (JPO)</li> </ul>	<p>Penerapan sistem akses:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem pencapaian langsung. Diakses dari jalan utama tanpa melewati bangunan atau jalan lain.</li> <li>• Sistem pencapaian tidak langsung, yang terhubung dari jalan atau bangunan lain.</li> </ul>



<i>Building</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola Cluster untuk bangunan di dalam kantong.</li> <li>• Pola linier dapat diterapkan untuk bangunan di bagian kulit kawasan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low rise untuk bangunan dengan fasilitas umum</li> <li>• Medium rise untuk bangunan hunian dan fasilitas umum</li> <li>• High rise untuk bangunan hunian dan rumah sakit</li> </ul>	<p>Sistem Bangunan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan bangunan niaga dengan prasarana transportasi umum, khususnya stasiun LRT dan Terminal Bus.</li> </ul>
<i>Open Space</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola linier yang dapat berupa <i>promenade</i>, taman, atau</li> <li>• Pola terpusat untuk taman dan ruang publik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang terbuka berupa taman, plaza, atau ruang terbuka publik lainnya.</li> <li>• Ruang terbuka yang terbentuk antar-bangunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan Ruang Terbuka Langsung, berupa taman dan ruang publik.</li> <li>• Ruang Terbuka Tidak Langsung, berupa ruang-ruang antar gedung dan <i>innercourt</i>.</li> </ul>
<i>Subdivision</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola linier untuk fasilitas umum dan perdagangan</li> <li>• Pola cluster untuk fungsi hunian dan perbelanjaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipe fungsi hunian, seperti rusun dan <i>apartment</i>.</li> <li>• Tipe fasilitas umum, seperti terminal, stasiun, rumah sakit, pendidikan.</li> <li>• Tipe niaga, seperti <i>mall</i>, pasar modern, penjual jasa, perkantoran.</li> </ul>	<p>Penerapan sistem fungsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fungsi tunggal: seperti rumah sakit, stasiun LRT, pemerintahan, dan hunian.</li> <li>• Fungsi campuran seperti perbelanjaan, hunian, perkantoran, dan Terminal Bus.</li> </ul>

## 5. KESIMPULAN

Penerapan domain *single-level* pada Terminal Leuwipanjang dan kawasan di sekitarnya terjadi karena minimnya ketersediaan variasi moda transportasi umum di Kota Bandung hingga saat ini. Untuk menyambut kedatangan kereta cepat, percepatan transportasi umum perlu ditingkatkan dalam upaya mengakomodasi perpindahan penumpang dan barang secara efektif dan efisien. Dalam upaya meningkatkan percepatan transportasi di dalam kota, Terminal Leuwipanjang sebagai salah satu prasarana transportasi umum yang terpilih sebagai salah satu lokasi *TOD*, perlu menyesuaikan dengan kebutuhan penumpang, khususnya penumpang kereta cepat Jakarta-Bandung. Percepatan dalam pendistribusian tersebut harus disediakan untuk mengimbangi jumlah penumpang yang masuk ataupun yang hendak keluar dari Kota Bandung menggunakan kereta cepat. Percepatan transportasi umum di Kota Bandung dapat ditingkatkan dengan beberapa cara, di antaranya sebagai berikut:

1. Penerapan tipe dan sistem batas dalam menjaga kenyamanan dan keamanan kendaraan maupun pejalan kaki agar tetap berada pada jalurnya masing-masing, sehingga penggunaan lahan dan sirkulasi sesuai dengan peruntukannya
2. Penerapan tipe dan sistem akses secara *multi-level* dalam meminimalkan terbentuknya simpul-simpul dan sirkulasi yang bersilangan, sehingga mengoptimalkan pergerakan dari satu titik keberangkatan menuju titik pemberhentian.
3. Penerapan tipe dan sistem bangunan *multi-level* dalam upaya pemanfaatan lahan, sehingga menyingkatkan jarak dan waktu tempuh perjalanan.
4. Penerapan tipe dan sistem fungsi bangunan *mixed-use* dalam memenuhi kebutuhan masyarakat di dalam kawasan yang dapat mengurangi kebutuhan transportasi di dalam kota, khususnya penggunaan kendaraan pribadi.
5. Penyediaan tipe dan sistem ruang terbuka hijau, sehingga dapat turut andil dalam mengantisipasi tingkat polusi di dalam kawasan, khususnya polusi udara.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

*Bandung Urban Mobility Project*

Blow, Christopher J. 2005. *Transport Terminals and Modal Interchanges: Planning and Design*. Oxford: Architectural Press.

Habraken, N. J., & Teicher, J. 2000. *The Structure of the Ordinary: Form and Control in the Built Environment*. Cambridge, Mass: MIT Press.

HAMZAH, ANDI. SUANDRA, I WAYAN. DAN MANALU. 1990. *Dasar-dasar Hukum Perumahan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Kostof, Spiro. (1991). *The City Shaped, Urban Pattern and Meaning Through History*. London: Thames and Hudson.

Morlok, Edward K. 1978. *Introduction to Transportation Engineering and Planning*. McGraw-Hill Kogakusha.

“*Review Masterplan dan Penyusunan Rancangan Peraturan Walikota, Transportasi Kota Bandung*”

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor 132 tahun 2015

Undang-Undang Republik Indonesia no. 22 tahun 2009

Peraturan Daerah Kota Bandung no. 10 tahun 2015