

## DISAIN FASILITAS PENDUKUNG PADA TERMINAL TUMATENDEN TIPE-B DI KABUPATEN MINAHASA UTARA

Syanne Pangemanan<sup>1)</sup>, Vicky A. Assa<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado

<sup>2)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado

E-mail: syannepangemanan70@gmail.com

### Abstract

The Tumatenden Terminal, which is located on Jalan Arnold Mononutu Airmadidi, North Minahasa Regency, functions as a Type-B Passenger Terminal and as a node point for changing modes of public passenger transportation for community mobility in North Minahasa Regency. This study aims to produce a Type-B Passenger Terminal Reference Design, namely the Tumatenden Airmadidi Terminal to make it more comfortable, efficient and orderly, and the resulting design concept can function to serve City In-Provincial Transport passenger vehicles, in accordance with the standard operating terminal type-B. The method used in this research is the precedent review method, namely by conducting comparative studies or comparisons of similar facilities that already exist as a comparison material to obtain input that can be applied to the design plan and in order to gain an understanding of the factors supporting the technical requirements of the building. Furthermore, conducting compilation and merging, as well as improvement of the materials that have been obtained from field research and literature studies and precedent review studies conducted.

**Keywords:** *type B passenger terminal, design, supporting facilities*

### PENDAHULUAN

Terminal penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk menurunkan dan mengambil penumpang, *transshipping* antar moda transportasi dan mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan angkutan umum (Indonesia, K. P. (1995)). Dari segi fungsi tersebut, terminal penumpang merupakan fungsi pelayanan umum yang berperan penting dalam mengatur sirkulasi angkutan umum pada trayek yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat pemukiman. Dalam sistem transportasi darat/jalan, stasiun memiliki peran dan fungsi penting dalam memperlancar pergerakan penumpang dan barang dari satu titik ke titik lainnya.

Terminal Tumatenden Tipe-B terletak di Kabupaten Minahasa Utara jumlah pengguna terminal semakin meningkat namun sarana fasilitas kurang efektif dan memadai, dan tidak terarahnya sirkulasi kendaraan dan penumpang akibat tidak ada pemisahan antara areal parkir pada Terminal Tumatenden (Assa, 2021). Sehingga perlu diadakan pengembangan terminal dengan cara memperluas lahan terminal serta

penambahan sarana fasilitas yang sesuai dengan standar terminal tipe-B. Kondisi Terminal Tumatenden yang tidak efektif dari segi fasilitas dan pelayanan dalam memenuhi kebutuhan transportasi. Maksud dari penelitian ini adalah mendisain fasilitas pendukung pada terminal penumpang Tumatenden tipe-B di Kabupaten Minahasa Utara yang memenuhi standar operasional, sirkulasi kendaraan dan parkir kendaraan.

## **METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian terletak di Terminal Penumpang Tipe-B Tumatenden, Jalan Arnold Mononutu Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara, yang memiliki luas lahan  $\pm 5.800 \text{ m}^2$ . Terminal ini melayani moda transportasi Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP).

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data Primer dikumpulkan dengan pengamatan keadaan terminal yaitu menyangkut luasan terminal eksisting, jenis angkutan umum yang masuk, pola sirkulasi terminal, dan kondisi fasilitas terminal. Sedangkan data sekunder pengambilan data dilakukan dengan kerjasama dengan instansi-instansi terkait dalam hal ini Dinas Perhubungan Daerah Propinsi Sulawesi Utara sebagai pengelola terminal. Penelitian ini dilaksanakan di Terminal Tumatenden Airmadidi dengan jangka pengambilan data sekunder selama 1 (satu) Bulan. Adapun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah : *lay Out* Terminal Tumatenden, luas Terminal Tumatenden. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode tinjauan preseden, dimana peneliti melakukan studi komparasi atau perbandingan terhadap fasilitas-fasilitas sejenis yang sudah ada sebagai suatu bahan perbandingan untuk memperoleh masukan yang dapat diterapkan pada rancangan disain dan agar memperoleh pemahaman mengenai faktor-faktor pendukung persyaratan teknis bangunan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. KONSEP BENTUK**

Terminal sebagai bangunan transportasi dapat menjadi ikon sebuah daerah, oleh sebab itu bentuk bangunan yang dihasilkan haruslah unik sehingga mudah dikenal dan diingat oleh pengguna. Bentuk bangunan disesuaikan dengan isu utama pada terminal,

yaitu sirkulasi. Sirkulasi merupakan fungsi utama bangunan-bangunan transportasi. Pada dasarnya kuantitas sirkulasi pada bangunan transportasi lebih besar dari bangunan publik dan residensial lainnya.

Bangunan terminal harus mampu menjadi wadah untuk menampung pergerakan-pergerakan yang ada. Konsep bentuk digambarkan dengan bentuk lengkung dikarenakan bentuk lengkung memiliki dua sisi dengan dua luas jangkauan pandang yang berbeda antara satu dengan lainnya. Sisi cekung memberikan jangkauan pandang yang memusat, sedangkan sisi cembung menghadirkan jangkauan yang menyebar dan lebih luas daripada bentuk persegi panjang. Area kedatangan menggunakan sisi yang cekung dengan alasan bentuk ini memberikan kesan jangkauan pandang yang memusat. Area keberangkatan diberikan bentuk cembung karena memberikan kesan jangkauan pandang yang lebih luas. Sirkulasi utama yang ada disekitar tapak berasal dari jalan Arnold Mononutu. Selain itu pengolahan bentuk bangunan pada kawasan juga mempertimbangkan karakteristik tapak serta penyesuaian terhadap bentuk tapak.

## **2. PENDUKUNG DAN KELENGKAPAN BANGUNAN**

### **a. Analisis Utilitas**

Pada perancangan sebuah bangunan yang tidak boleh diabaikan adalah perencanaan dan perancangan sistem utilitas. Terkait dengan obyek merupakan bangunan publik, utilitas bangunan sangat penting untuk dipertimbangkan dalam rancangan sehingga akan menjadikan bangunan memiliki keamanan dan kenyamanan sebagai penyedia jasa transportasi.

### **b. Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAB)**

Perencanaan sistem penyediaan air bersih pada bangunan ini menggunakan dua sumber yaitu PDAM dan sumur bor sehingga dengan kombinasi kedua sumber dapat saling melengkapi kekurangan masing-masing. Beberapa kebutuhan air pada bangunan ini yaitu: 1) Toilet; 2) Dapur; 3) Pencucian kendaraan; 4) Sistem pemadam kebakaran; 5) Keperluan perawatan; dan 6) Keperluan lainnya.

### **c. Sistem Pembuangan Air Kotor (SPAK)**

Sistem pembuangan air buangan (kotor), merupakan system instalasi untuk mengalirkan air buangan yang berasal dari peralatan saniter maupun hasil

buangan dapur. SPAK pada bangunan ini terdiri dari air hujan, air limbah dapur, air bekas cucian dan air bekas toilet.

d. Sistem Distribusi Listrik

Sistem pengaliran listrik utama menggunakan listrik yang bersumber dari PLN. Untuk mengantisipasi pemadaman listrik maka menggunakan sumber listrik cadangan dari generator listrik atau genset yang berfungsi secara otomatis apabila listrik dari PLN mengalami pemadaman.

e. Jaringan Telekomunikasi

Sistem komunikasi sebagai sistem kontrol dari segala jenis aktifitas pada bangunan. Digunakan untuk mempermudah kontrol, pengawasan maupun perawatan massa bangunan. Sistem meliputi telepon dan internet. Jaringan internet digunakan untuk media promosi lokasi untuk memberikan informasi kepada masyarakat secara cepat. Jaringan internet juga terdapat pada bagian tertentu kawasan untuk menjalankan fungsi sebagai media pendidikan bagi pengunjung.

f. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan alami pada bangunan ini dengan memaksimalkan bukaan untuk aliran udara dari arah timur-barat. Sedangkan sistem penghawaan buatan dengan menggunakan air conditioner (AC). Sistem pendingin pada gedung ini disuplai dengan sistem AC. unit untuk ruangan-ruangan tertentu.

g. Sistem Keamanan

Sistem Penanggulangan Kebakaran; tipe alat pemadam dan pencegah kebakaran antara lain : a). *Fire Hydrant*, alat ini menggunakan bahan baku air, dimana terbagi dalam dua zona, yaitu zona dalam bangunan dan zona luar bangunan. b). *Sprinkler*, yaitu alat pemadam yang akan bekerja secara otomatis bila terjadi bahaya kebakaran. c) *Halon gas*; Pada daerah yang tidak boleh menggunakan air untuk memadamkan kebakaran dapat menggunakan gas halon, dimana tabung *halon* diletakkan dan dihubungkan dengan kepala *sprinkler*. Ketika terjadi kebakaran, kepala *sprinkler* akan pecah dan *gas halon* secara otomatis mengalir keluar untuk memadamkan api. Selain gas ini, bisa juga menggunakan busa/*foam*, *dry chemical* seperti CO<sup>2</sup>. d) *Fire Damper*; Alat ini untuk menutup *ducting pipe* yang mengalirkan udara supaya asap dan api tidak menjalar kemana-mana. Alat

ini bekerja secara otomatis, sehingga bila terjadi kebakaran akan segera menutup pipa-pipa tersebut. e) *Smoke and Heating Ventilating*; Alat ini dipasang di area yang terhubung dengan area luar, sehingga bila terjadi kebakaran, asap yang timbul segera mengalir ke luar bangunan.

#### h. Sistem Pengawasan

Sistem ini digunakan untuk mempermudah pengawasan dari aktifitas yang dilakukan pada Terminal Tumatenden Tipe-B di Kabupaten Minahasa Utara dan juga mengantisipasi tindak kriminal yang terjadi pada bangunan.

### 3. DESAIN TAPAK

Pengolahan tapak dilakukan untuk mendapatkan desain tapak yang sesuai dengan kondisi eksisting tapak. Pada tahap awal dilakukan analisis terhadap kondisi sekitar tapak sehingga mengetahui potensi dan hambatanya, dari hasil analisis tersebut muncullah gagasan desain perancangan.



Keterangan Gambar :

- A. Bangunan Utama
- B. Jalur Kedatangan
- C. Pintu Kedatangan
- D. Halte
- E. Parkir Kendaraan (sementara)
- F. Parkir kendaraan pribadi
- G. Kantin
- H. Bengkel
- I. Parkir Angkutan Penumpang
- J. Pintu Keberangkatan
- K. Parkir Angkutan Penumpang

Gambar 1. Pra Desain Tapak

Setelah mendapatkan jalur sirkulasi dalam tapak, tahap selanjutnya adalah menentukan setiap fungsi tiap area di dalam tapak yang disesuaikan dengan penzoningan yang telah dilakukan.

Transformasi desain pengolahan tapak dari ide awal sampai desain akhir tidak banyak mengalami perubahan. Adapun transformasi perubahan dari Tahap Ide Awal, Tranformasi Desain dan Desain tahap Akhir pada tapak, yaitu:

1. Penambahan area parkir pengelola

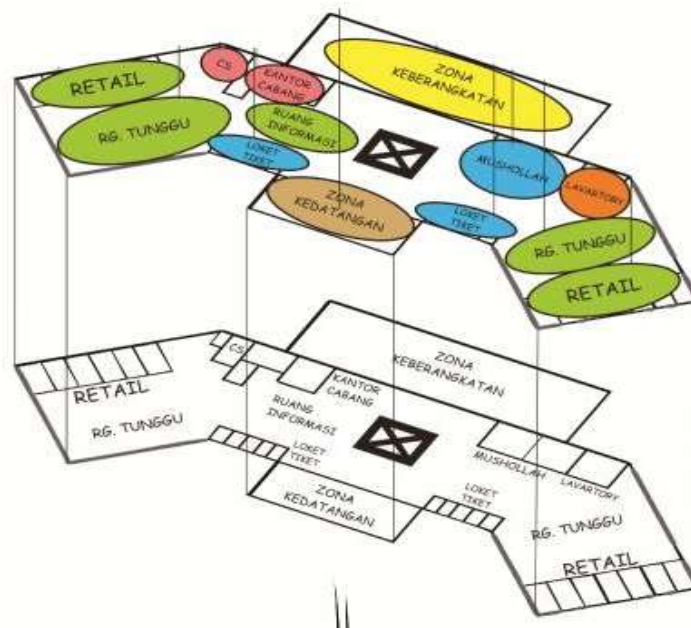
2. Perubahan jalur masuk-keluar pejalan kaki
3. Area parkir yang lebih teratur
4. Area service (bengkel dan kantin supir)

#### 4. DESAIN BENTUK

Pada tahap awal bentuk bangunan mengikuti pola sirkulasi di dalam tapak dengan mempertimbangkan konsep awal bangunan. Dalam proses evaluasi bentuk bangunan mengalami perubahan dengan pertimbangan layout ruang dan eksplorasi desain lebih jauh. Perubahan yang signifikan terjadi pada bagian atap bangunan.

#### 5. TATA RUANG

Setelah mengalami berbagai pertimbangan dan eksplorasi gagasan maka gagasan desain perancangan pada tata ruang dalam bangunan adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Desain Tata Ruang

Adapun transformasi perubahan dan penambahan fungsi ruang pada terminal Tumatenden Tipe-B di Kabupaten Minahasa Utara yang sebelumnya tidak direncanakan, sebagai berikut :

Tabel 1.  
Rencana Desain Besaran Ruang Terminal Tumatenden Tipe-B

No	Sarana	Luasan Awal (m <sup>2</sup> )	Luasan Rencana (m <sup>2</sup> )
1	Gudang	--	8
2	Ruang tunggu	305	412
3	Ruang sirkulasi	244	350
4	KM/WC	25	95
5	Kios	447	26
6	Musholla	--	55
7	Ruang	66	29
8	Ruang pengawas	5.5	29
9	Loket	--	43
10	Peron	--	245
11	Restribusi	10	26
12	Ruang informasi	--	26
13	Ruang P3K	--	44

## SIMPULAN

Dari hasil analisa maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Lokasi terminal Tumatenden Tipe-B di Kabupaten Minahasa Utara berada pada kawasan pusat kota yang merupakan *zone* pusat perdagangan dan pemukiman yang menimbulkan *influence* lalu lintas yang besar dengan masuknya kendaraan antar kota ke dalam kota, tapak terminal yang sangat sempit (5.800 m<sup>2</sup>) dan berbatasan langsung dengan dengan ruas jalan umum sehingga sering terjadi kemacetan lalu lintas sekitar tapak, fasilitas terminal sangat terbatas, sehingga fungsi pelayanan dan kenyamanan kurang optimal, selain pengelolaan terminal itu sendiri kurang berjalan baik, banyak terjadi *crossing* dalam sirkulasinya, sirkulasi penumpang dan kendaraan sehingga mengurangi segi keamanannya.
2. Melihat kondisi terminal yang ada saat ini dan perkembangan jaringan pelayanan angkutan darat di Kabupaten Minahasa Utara, maka terminal Tumatenden Tipe-B dapat dirancang ke penataan yang lebih baik. Perancangan ini di maksudkan untuk menunjang optimalisasi pelayanan dan sebagaiantisipasi pesatnya arus angkutan kota dalam propinsi / kabupaten menuju /melintasi Kabupaten Minahasa Utara.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adji, A. S. (2011). *jaringan transportasi: teori dan analisis*. Makassar: Graha ilmu.
- Frans, J. H. (2017). *Evaluasi Dan Pengembangan Kapasitas Terminal Bus Kota Kupang*. Jurnal Teknik Sipil Vol. VI, No. 2, September 2017 P:129-141.
- Hermanto, S. (2019). *Perancangan Terminal Dengan Konsep Historikal Di Gorontalo*. Gorontalo: Radial – Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo VOLUME 5 NO. 2, P:209-220.
- Indonesia, K. P. (1995). *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Angkutan Umum*.
- Indonesia, K. P. (2016). *Keputusan Menteri Perhubungan Indonesia No. PM 32 Tahun 2016*.
- Indonesia, P. P. (1993). *PP Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan Presiden Republik Indonesia*.
- Ismunandar. (2011). *Terminal Angkutan Darat Di Kabupaten Luwu Timur*. Makassar: Skripsi, Program Sarjana Teknik Arsitektur Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- LLAJ, J. (1995). *Norma Standar Pedoman Manual - Kawasan Terminal*.
- Morlok, E. K. (1998). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Pajow, H. A. (2020). *Terminal Karombasan Tipe-B Di Manado*. *Arsitektur Hijau*. Manado: Jurnal Arsitektur DASENG, 9(1), 152-159.
- Putri, S. N. (2018). *Penentuan Lokasi Pembangunan Terminal Angkutan Barang di Sampit*. Jurnal Transportasi Multimoda, Volume 16, Nomor 01, Juni 2018. P:1-14.
- Studyana, M. A. (2013). *Analisa Kapasitas Terminal Bis Berdasarkan Kebutuhan Struktur Ruang*. Bandung: Jurnal Bisnis dan Manajemen Aset Vol.1. Teknik Sipil Poliban.
- Vicky A. Assa, S. P. (2021). *Perencanaan Terminal Penumpang AKDP Pada Terminal Tumatenden Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara*. Politeknik negeri Jember: Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-7, .