

Perencanaan Kebutuhan Fasilitas Terminal Banjardowo di Kota Semarang

Salna Philosa¹, Aan Sunandar², Sumantri Widya Praja

Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Indonesia Kementerian
Perhubungan

E-mail : salnaphilosa@gmail.com

Abstract

In the East Semarang area itself there is the Terboyo Terminal which is a Type C Terminal which serves urban transportation, but the area around the terminal often experiences flooding, precisely from the Kaligawe Toll gate to the Terboyo Terminal with a height of 30 - 40 centimeters. As a result of this flood disaster, BRT and Feeder services cannot be continued until the water conditions completely recede. There are still many main facilities and supporting facilities at the Terboyo terminal that do not comply with the provisions. In order to overcome the problems that occur at Terboyo Terminal and to improve public transport services in the East Semarang area, Banjardowo Terminal will become one of the Type C terminals in Semarang City. Data collection techniques in this research include secondary data obtained from related agencies as well as primary data obtained from direct surveys in the field. The analysis techniques used are analysis of the performance of public transport services, analysis of facility needs and managing the circulation of public transport, private vehicles and people within the terminal. From the results of this analysis, the condition of public transport services in the Banjardowo area was obtained, the proposed area of terminal facilities was 1,814.85 m², as well as proposed arrangements for the circulation of public transport, private vehicles and people in the terminal.

Keywords : Terminal Facilities, Circulation, Flooding.

Abstrak

Di daerah Semarang Timur sendiri terdapat Terminal Terboyo yang merupakan Terminal Tipe C yang melayani angkutan perkotaan, namun daerah sekitar terminal sering terjadinya banjir tepatnya dari pintu Tol Kaligawe sampai Terminal Terboyo dengan ketinggian 30 – 40 sentimeter. Akibat dari adanya bencana banjir ini pelayanan BRT dan Feeder belum dapat dilanjutkan hingga kondisi air surut sepenuhnya. Masih banyak fasilitas utama dan fasilitas penunjang di terminal terboyo yang tidak sesuai dengan ketentuan. Agar dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di terminal terboyo serta untuk meningkatkan pelayanan angkutan umum di daerah semarang timur maka Terminal Banjardowo akan menjadi salah satu terminal tipe c di Kota Semarang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi data sekunder yang didapat dari instansi terkait serta data primer yang didapat dari survey langsung di lapangan. Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis kinerja pelayanan angkutan umum, analisis kebutuhan fasilitas serta mengatur sirkulasi angkutan umum, kendaraan pribadi dan orang didalam terminal. Dari hasil analisis tersebut didapat kondisi pelayanan angkutan umum di daerah Banjardowo, usulan luasan fasilitas terminal sebesar 1.814,85 m², serta usulan pengaturan sirkulasi angkutan umum, kendaraan pribadi, dan orang didalam terminal.

Kata Kunci : Fasilitas Terminal, Sirkulasi, Banjir.

PENDAHULUAN

Di daerah Semarang Timur sendiri terdapat Terminal Terboyo yang merupakan sub terminal dan berdasarkan informasi dari dinas perhubungan Kota Semarang bahwa Terminal Terboyo dapat digolongkan ke dalam Terminal Tipe C yang melayani angkutan perkotaan, namun ada beberapa permasalahan yang ada di terminal terboyo yang melatar belakangi saya untuk membangun Terminal Banjardowo seperti sering terjadinya banjir disekitar lokasi Terminal Terboyo. Akibat dari adanya bencana banjir ini pelayanan BRT dan Feeder belum dapat dilanjutkan hingga kondisi air surut sepenuhnya.

Agar dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di terminal terboyo serta untuk memenuhi prasarana yang layak dan sesuai di daerah semarang timur maka akan dibangun terminal di Kecamatan Genuk, Kelurahan Banjardowo dengan memperhatikan desain layout terminal mulai dari fasilitas terminal, tata letak fasilitas terminal, dan pengaturan sirkulasi lalu lintas di terminal.

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dari penelitian yaitu di Pertigaan antara Jalan Semarang Demak – Jalan Woltermonginsidi dan Jalan Rattan Cilik atau bisa disebut Banjardowo Pertigaan Genuk, Kelurahan Banjardowo, Kecamatan Genuk dengan luas sekitar 2.190 m². Waktu penelitian ketika PKL dan Magang yang dilaksanakan oleh TIM PKL Kota Semarang yaitu kurang lebih 4 bulan pada bulan Februari – Mei 2024.



Gambar 1. Peta Lokasi Terminal Banjardowo di Kota Semarang

B. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bersumber dari data sekunder dan data primer sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data ini diperoleh dari Kantor Terminal Dinas Perhubungan Kota Semarang. Adapun data yang dimaksud antara lain :

- Lokasi rencana pembangunan terminal.
- Data Trayek yang beroperasi di Kota semarang
- Jumlah armada yang beroperasi tiap trayek.

2. Metode Pengumpulan Data Primer

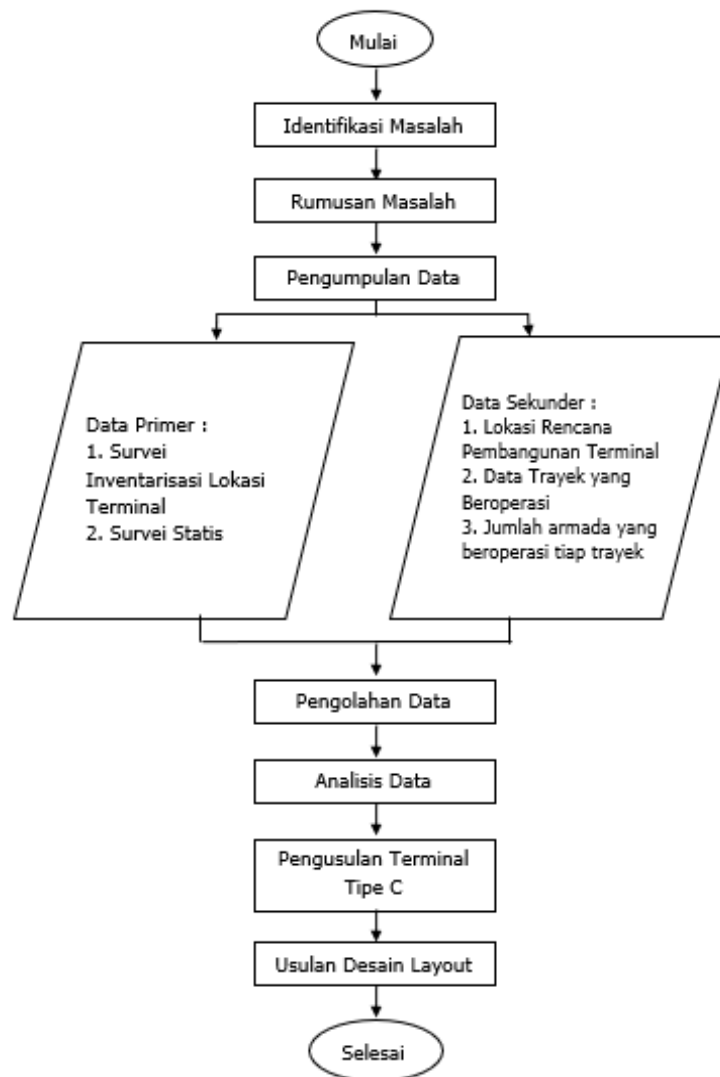
Metode ini dilakukan dengan survei pengamatan langsung di lapangan yang dijabarkan sebagai berikut:

a. survei inventarisasi lokasi terminal.

Survei ini dilakukan dengan cara mengamati serta mencatat secara langsung kondisi lokasi terminal. Data dari survei ini bertujuan untuk mendapat gambaran tentang keadaan terminal.

Selain itu survei tambahan yang dilakukan yaitu melakukan wawancara terhadap beberapa orang penumpang serta supir angkutan disekitar lokasi untuk mengetahui lebih jelas kondisi angkutan umum yang ada di lokasi terminal.

C. Metode Analisis Data



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

Analisis Data dan Pemecahan Masalah

1. Analisis Kinerja Eksisting

Data survei statis penulis dapatkan dari hasil survei langsung ke lapangan pada saat pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan, selanjutnya data tersebut di analisis dan di rekapitulasi untuk mengetahui kondisi angkutan umum yang melewati lokasi yang direncanakan akan dibangun Terminal Banjardowo. Adapun data yang dimaksud antara lain :

1. Frekuensi
2. Headway

Tabel 1. Frekuensi Tertinggi Angkutan Umum

No	Trayek	Frekuensi (Kend/Jam)	Headway (Menit)	Jam
1.	Koridor 2	7	11 : 33	06.00 - 07.00
2.	Koridor 7	7	09 : 54	13.00 - 14.00

Frekuensi kedatangan angkutan umum tertinggi sebanyak 7 kendaraan /jam pada periode jam sibuk dengan headway tertinggi yaitu 11: 33 menit pada koridor 2

Tabel 2. Frekuensi Terendah Angkutan Umum

No	Trayek	Frekuensi (Kend/Jam)	Headway (Menit)	Jam
1.	Feeder 2 C	2	19 : 21	17.00 – 19.00

2. Kebutuhan Fasilitas Terminal

a. Perhitungan Luas Lahan Usulan Perencanaan Fasilitas Terminal

Kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut :

Tabel 3. Kebutuhan Jumlah Jalur

Kode Trayek	Jalur Yang Dibutuhkan	Rute Trayek	
		Asal	Rute
K2	1	Terminal Banjardowo	Kaligawe - Tugu Muda - Taman Diponegoro - Ungaran
K7	1	Terminal Banjardowo	Wolter Monginsidi - Kota Lama - Tlogosari
F2 A	1	Terminal Banjardowo	Kaligawe - Dr. Cipto - Tlogosari
F2 B	1	Terminal Banjardowo	Woltermonginsidi - Soekarno Hatta - Kedungmundu
F2 C	1	Terminal Banjardowo	Kaligawe - Pasar Banget Ayu - Rusunawa Kudu

Terdapat 5 trayek yang melewati lokasi Terminal Banjardowo yang dapat dilihat pada tabel diatas sehingga kebutuhan jalur tersebut antara lain :

1) Jalur Kedatangan

Untuk menentukan jalur kedatangan maka dilakukan analisis sebagai berikut :

Tabel 4. Kebutuhan Luas Lahan Jalur Kedatangan

Jalur yang dilalui	n	Sudut 0°	Sudut 90°
		7 x (20 x n)	9,5 x (18 x n)
Jalur 1	1	140	171

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas maka diketahui luas perjalur kedatangan adalah :

- 1) Sudut 0^0 : 140 m²
- 2) Sudut 90^0 : 171 m²
- 2) Jalur Keberangkatan
Untuk menghitung luas lahan yang digunakan dengan model parkir antara lain:

- a) Model Parkir 90^0 dengan posisi tegak lurus
Rumus :

$$\text{Luas Lahan Jalur Pemberangkatan} = 27 \times (20,6 + [4 \times (5-1)]) \text{ m}^2 = 988,2 \text{ m}^2$$

- b) Model Parkir 60^0 dengan posisi miring
Rumus :

$$\text{Luas Lahan Jalur Keberangkatan} = 22,6 \times (25,6 + [4 \times (5-1)]) \text{ m}^2 = 940,16 \text{ m}^2$$

- c) Model Parkir 45^0 dengan posisi miring
Rumus :

$$\text{Luas Lahan Jalur Keberangkatan} = 19,6 \times (28 + [4 \times (5-1)]) \text{ m}^2 = 862,4 \text{ m}^2$$

- 3) Areal Lintas

Dapat dilihat dari tabel dibawah ini mengenai luas areal lintas untuk angkutan umum

Tabel 5. Luas Areal Lintas

No	Jalur yang dilalui	n	Areal Lintas (m ²)
			$13 \times (5 \times n)$
1	Jalur 1	1	65

- 4) Areal Tunggu Penumpang

Untuk menghitung luas arel tunggu penumpang dilakukan analisis sebagai berikut :

Tabel 6. Luas Areal Tunggu Penumpang

Trayek	n	Kapasitas (Ai)	Luas = $1,2 \times (0,75 \times 70\% \times n \times Ai) \text{ m}^2$
K2	1	41	25,83
K7	1	41	25,83
F2 A	1	20	12,6
F2 B	1	20	12,6
F2 C	1	20	12,6
Total	5	142	89,46

- 5) Parkir Angkutan Umum

Berikut hasil analisis kebutuhan luas lahan fasilitas parkir angkutan umum :

Tabel 7. Luas Parkir Angkutan Umum

No	Jalur yang dilalui	n	Sudut 0°	Sudut 45°	Sudut 60°	Sudut 90°
			$7 \times (20 \times n)$	$19,6 \times (28 + [5 \times (n - 1)])$	$22,6 \times (25,6 + [4 \times (n - 1)])$	$9,5 \times (18 \times n)$
1	Jalur 1	1	140	549	579	171

Dari hasil analisis diatas maka model sudut yang diambil yaitu model sudut 90° (tegak lurus). Hal ini dikarenakan luas lahan yang tersedia terbatas maka luas parkir angkutan umum sebesar 171 m²

6) Parkir Kendaraan Pribadi

Lebar parkir kendaraan pribadi sebesar 8 meter, sedangkan panjangnya diatur berdasarkan jumlah jalur yang dibutuhkan. Dikarenakan jumlah jalur yang direncanakan < 10 maka panjang parkir kendaraan pribadi sebesar 15 m, maka luas parkir kendaraan pribadi

$$\begin{aligned} \text{Luas Parkir Kendaraan Pribadi} &= \\ P \times L &= 15 \text{ meter} \times 8 \text{ meter} = 120 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

7) Bangunan Kantor Terminal

Untuk kebutuhan bangunan kantor sendiri dihitung dari banyaknya jumlah pegawai yang dibutuhkan terminal, untuk Terminal Banjardowo sendiri diasumsikan membutuhkan 5-6 pegawai, sehingga untuk memenuhi kebutuhan fasilitas kantor terminal, maka dilakukan analisis perhitungan sebagai berikut :

Tabel 8. Luas Bangunan Kantor Terminal

No	Fasilitas	Jumlah Unit	Ukuran (m ²)	Kebutuhan Ruangan (m ²)
1	Ruang Kepala Terminal	1 Ruang	25	25
2	Ruang Rapat per-orang	6 Orang	2	12
3	Ruang Operasional per-	6 Orang	6	36
4	Ruang Toilet	1 Ruang	2,67	2,67
Kebutuhan Ruang				75,67
Ruang Sirkulasi 20% Dari Luas Kantor				15,134
Total Kebutuhan Lahan				90,804

8) Kios/Kantin

Fasilitas ini termasuk ke dalam sarana penunjang yang biasanya didesain berdekatan dengan ruang tunggu. Untuk mengetahui luasan dari kios/kantin maka dilakukan analisis sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan Kios/Kantin} &= \\ 60\% \times \text{Ruang Tunggu Penumpang} &= \\ 60\% \times 89,46 \text{ m}^2 &= 51,876 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

9) Loker Penjualan Tiket

Fasilitas ini digunakan untuk penumpang yang ingin membeli dan melakukan pembayaran tiket.

$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan Loker Penjualan Tiket} &= \\ 2 \times 1,5 &= 3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

10) Menara Pengawas dan Pos Keamanan

Menara pengawas dan pos pengamanan dapat dibangun dengan bangunan terpisah dengan syarat dapat memantau jalur kedatangan dan jalur keberangkatan dengan luas 16 m².

11) Pos Pemeriksaan Tempat Pemungutan Retribusi (TPR)

Luas Pos Pemeriksaan TPR dapat dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas Pos Pemeriksaan TPR} &= \\ P \times L &= 3 \text{ meter} \times 2 \text{ meter} = 6 \text{ m}^2\end{aligned}$$

12) Musholla

Luas musholla ditentukan berdasarkan jumlah jalur keberangkatan yang ada, terminal Banjardowo direncanakan memiliki jumlah jalur <5 maka luas musholla sebesar 17,5 m².

13) Kamar Mandi/WC Umum

Untuk mengetahui luas ini maka dilakukan analisis sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas Kamar Mandi/WC Umum} &= \\ 80\% \times 17,5 &= 14 \text{ m}^2\end{aligned}$$

14) Ruang Laktasi

Ruang ini merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang digunakan untuk ruang ibu menyusui yang berada di tempat sarana umum, menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 15 Tahun 2013 tentang Fasilitas Khusus Menyusui dan/atau Memerah Air Susu Ibu Pasal 10 huruf a, ukuran minimal ruang laktasi adalah 3 x 4 m²

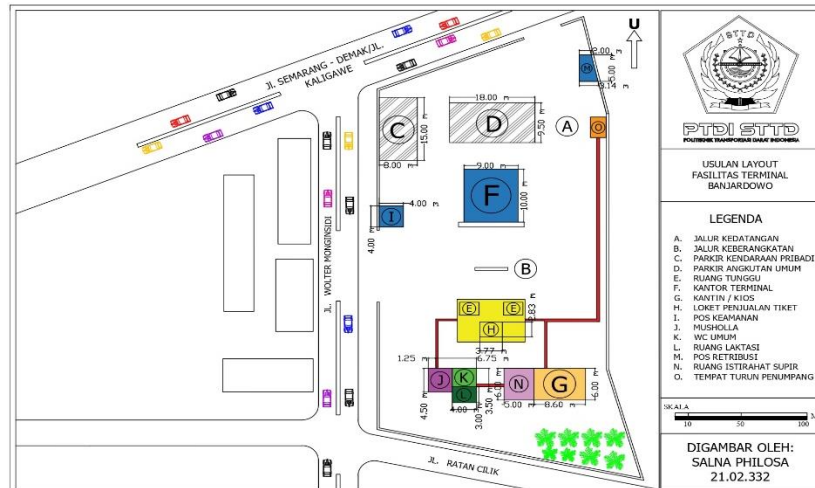
Usulan/Rekomendasi Luas Fasilitas Terminal

Berikut hasil analisis kebutuhan luas fasilitas utama dan fasilitas penunjang

Fasilitas	Usulan Luas (m ²)
A. Fasilitas Utama	
1. Jalur Kedatangan	140
2. Jalur Keberangkatan	988,2
3. Areal Lintas	65
4. Area Tunggu Angkutan Umum	89,46
5. Parkir Angkutan Umum	171
6. Parkir Kendaraan Pribadi	120
6. Kantor	90,804
7. Loker Penjualan Tiket	3
Total	1667,464
B. Fasilitas Penunjang	
1. Kios/Kantin	51,876
2. Menara Pengawas dan Pos Keamanan	16
3. Pos Pemeriksaan TPR	6
4. Musholla	17,5
5. Kamar Mandi/ WC Umum	14
6. Ruang Istirahat Awak Supir	30
7. Ruang Laktasi	12
Total	147,376
Luas Lahan (A + B)	1814,84

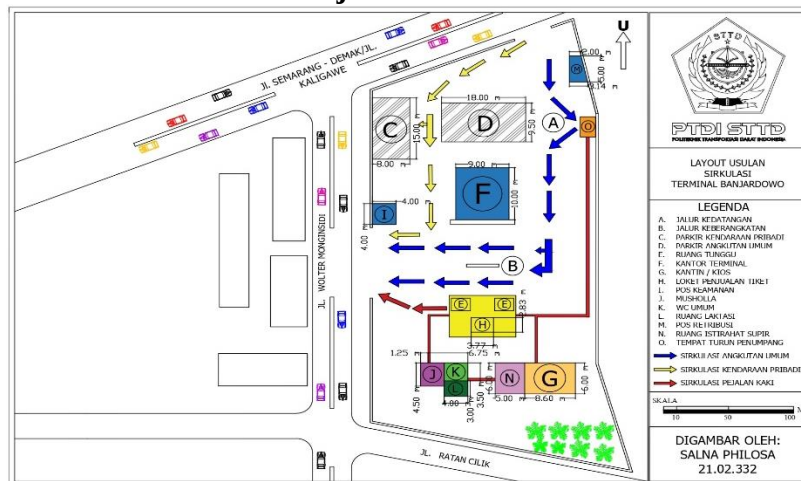
Gambar 3. Usulan Luas Fasilitas Terminal Banjardowo

Usulan Tata Letak Fasilitas



Gambar 4. Usulan Layout Fasilitas Terminal Banjardowo

Usulan Sirkulasi Terminal Banjardowo



Gambar 5. Usulan Sirkulasi di Dalam Terminal Banjardowo

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan langsung, pengolahan serta analisis data yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perencanaan Terminal Banjardowo sendiri diharapkan dapat meningkatkan pelayanan angkutan di daerah Semarang Timur serta dengan adanya Terminal Banjardowo juga dapat mendorong perekonomian warga sekitar.
2. Setelah melakukan analisis kebutuhan fasilitas di Terminal Banjardowo maka didapat 7 fasilitas utama dan 7 fasilitas penunjang dengan luas sebesar 1814,84 m² yang sesuai dengan PM 24 Tahun 2021 dan Standar Pelayanan menurut PM 40 Tahun 2015.
3. Setelah melakukan analisis maka didapat hasil akhir (*output*) berupa desain layout terminal. Tata letak fasilitas terminal dapat dilihat pada **Gambar 4.**, Sirkulasi Angkutan Umum dapat dilihat pada **Gambar 5.**

SARAN

Adapun saran yang dapat penulis berikan antara lain :

1. Sebelum melakukan proses pembangunan Terminal Banjardowo, sebaiknya lebih memperhatikan drainase serta saluran air disekitar terminal agar dapat menghindari

terjadinya genangan air/ banjir di sekitar terminal yang dapat mengganggu kegiatan di terminal.

2. Ketika proses pembangunan terminal, diharapkan fasilitas – fasilitas yang dibangun tetap berpedoman pada aturan dan standar seperti diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 24 tahun 2021 tentang penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan dan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 40 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan, sehingga fasilitas terminal dapat memenuhi kriteria keselamatan, keamanan, kehandalan, kenyamanan, kemudahan/keterjangkauan, kesetaraan.
3. Ketika Terminal Banjardowo telah dibangun maka perlu adanya pengawasan serta evaluasi dari pihak dishub mengenai sirkulasi yang terjadi baik di dalam terminal maupun di luar terminal yang dapat berpotensi terjadinya konflik antar kendaraan dan orang serta mengevaluasi angkutan umum yang masih beroperasi terminal.

DAFTAR PUSTAKA

- ___, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
- ___, 2021, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
- ___, 2013, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 15 Tahun 2013 Tentang Tata Cara Penyediaan Fasilitas Khusus Menyusui dan/atau Memerah Air Susu Ibu.
- ___, 2017. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 112 Tahun 2017 tentang Pedoman Dan Proses Perencanaan Di Lingkungan Kementerian Perhubungan.
- ___, 1996. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- PERDA Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang 2011-2031
- Abubakar Iskandar, (1996). Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib. Jakarta : Departemen Perhubungan Indonesia.
- Adisasmita, S. A. (2011). Perencanaan Pembangunan Transportasi. Graha Ilmu.
- Morlok, Eldward K. (1991). Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Erlangga, Jakarta.
- Christmas, Sisca, Oscar, (2019). Perencanaan Terminal Penumpang Angkutan Jalan Tipe B di Kecamatan Tomohon Selatan Kota Tomohon. Jurnal Sipil Statik, 7(1), (49-56).
- Ridho, Slamet, Siti, (2021) Studi Perencanaan Terminal Angkutan Penumpang di Kecamatan Galing Kabupaten Sambas.
- <https://banyumas.tribunnews.com>. Hati-Hati Banjir Dari Pintu Tol Kaligawe Sampai Terminal Terboyo Semarang Sejumlah Mobil Mogok. Rabu, 13 Maret 2024 (5 Juni 2024).
- <https://halosemarang.id>. Sejumlah Ruas Jalan Terendam Banjir Puluhan Armada BRT Trans Semarang Berhenti Operasional. Kamis, 14 Maret 2024 (5 Juni 2024).
- <https://banjardowo.semarangkota.go.id>. Geografis dan Penduduk (11 Juni 2024).