

PERENCANAAN HALTE ANGKUTAN UMUM MASSAL BERBASIS JALAN (BUS RAPID) TRANSIT DI KOTA CILEGON

RAMADHAN MUHAMAD. N. A

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu Km.3,5 Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ramadhanmuhamad98@yahoo.com

TATANG ADHIATNA

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu Km.3,5 Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

SAHAR ANDIKA PUTRA

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu Km.3,5 Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

For the operation of Road-Based Mass Public Transport (BRT), bus stops are required. For now, there are no stops along the Road-based Public Transport route for corridor II, corridor III, corridor IV, and corridor V and the lack of available stops in Corridor I. This study aims to evaluate, identify, and design bus stops. The data sources used are secondary data such as route network maps, land use maps, road network maps and primary data such as land use data, dynamic data (on bus), and passenger interview data. The data will be analyzed using the Composite Performance method *Index* (CPI). Based on the data analysis, it is concluded that in the existing conditions in Corridor I there are only 4 bus stops, the need for stops from Corridor IV is 10-38 bus stops. The design of the stop is adjusted to the number of passengers served and the type of stop is made based on the availability of existing land.

Keywords: Road-based Mass Public Transportation, Corridor, CPI

ABSTRAK

Untuk pengoperasian Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan (BRT) diperlukan adanya fasilitas halte. Untuk saat ini, tidak adanya halte di sepanjang rute Angkutan Umum Berbasis Jalan untuk koridor II, koridor III, koridor IV, dan koridor V dan kurangnya halte yang tersedia di Koridor I. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi, mengidentifikasi, dan merancang desain halte. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder seperti peta jaringan trayek, peta tata guna lahan, peta jaringan jalan dan data primer seperti data tata guna lahan, data dinamis (on bus), dan data wawancara penumpang. Data akan dianalisa menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI). Berdasarkan analisa data yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa pada kondisi eksisting di Koridor I hanya terdapat 4 halte, kebutuhan halte dari Koridor I-V adalah 10-38 buah halte. Desain halte disesuaikan dengan jumlah penumpang yang dilayani dan jenis halte dibuat berdasarkan ketersediaan lahan yang ada.

Kata kunci : Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan, Koridor, CPI

PENDAHULUAN

Pemerintah Kota Cilegon berencana untuk menggunakan *Bus Rapid Transit* (BRT) sebagai salah satu moda transportasi di Cilegon. *Bus Rapid Trasit* yang dimaksud adalah angkutan umum massal berbasis jalan. Dengan pengoperasian Angkutan

Umum Massal Berbasis Jalan (BRT) diharapkan dapat meningkatkan daya tarik angkutan umum sehingga menekan penggunaan kendaraan pribadi sebagai usaha untuk mengurangi tingkat kemacetan dan kelancaran lalu lintas.

Sebagai tahap awal, baru satu koridor yang sudah beroperasi yaitu koridor I dengan rute Terminal Seruni-JLS-Pasar Anyer, dikarenakan untuk koridor I ini belum dilayani oleh angkutan umum. Terdapat empat halte dan dua unit bus sedang yang digunakan untuk melayani penumpang untuk koridor I. Adapun untuk koridor lain yang belum beroperasi yaitu :

1. Koridor II (Pasar Anyer-Ciwandan-Transmart)
2. Koridor III (Transmart-Pusat Kota Cilegon-Terminal Seruni)
3. Koridor IV (Transmart-Terminal Terpadu Merak)
4. Koridor V (Terminal Seruni-JLU-Cilegon Barat-Transmart)

Untuk pengoperasian Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan (BRT) diperlukan adanya halte. Saat ini, tidak adanya halte di sepanjang rute Angkutan Umum Berbasis Jalan untuk koridor II, koridor III, koridor IV, dan koridor V. Selain itu, untuk koridor I penumpang yang naik hanya yang mempunyai asal tujuan dari Terminal Seruni ke Anyer dikarenakan lokasi halte hanya terdapat di titik keberangkatan yaitu Terminal Seruni 1 halte, di Simpang Serdang 2 halte, dan di Pasar Anyer 1 halte. Padahal rute yang dilalui koridor I cukup jauh yaitu 15,9 km, kurangnya jumlah halte di koridor I menyebabkan penumpang yang dilayani tidak maksimal padahal sepanjang koridor I terdapat beberapa perumahan dan sekolah yang dilewati. Dengan semakin banyaknya jumlah halte yang dibangun, berarti semakin meningkatnya tingkat aksesibilitas pelayanan bus. Desain halte perlu juga diperhatikan dalam perencanaan tempat henti, dikarenakan dimensi halte harus disesuaikan dengan mobil bus yang digunakan karena kapasitas penumpang untuk bus sedang dan bus besar tentu berbeda.

TINJAUAN PUSTAKA

Transportasi

Kata transportasi berasal dari bahasa latin yaitu *transportare* yang mana *trans* berarti mengangkat atau membawa. Jadi transportasi adalah membawa sesuatu dari satu tempat ke tempat yang lain. Menurut DR. Muchtarudi Siregar (pada kuliah umum hari Kamis, 27 Juni 2019 di Auditorium Giri S. Handiharjono STTD), Jenis moda transportasi dapat dibedakan menjadi lima kelompok seperti moda transportasi jalan, moda transportasi kereta api, moda transportasi udara, dan moda transportasi pipa.

Angkutan Umum

Angkutan umum penumpang menurut Warpani (1990) dalam Dr.Moestopo (2015) adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar dan tujuan diselenggarakannya angkutan umum adalah memberikan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Angkutan diatur dalam Undang-

Undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Bab X pasal 138, pasal 139, pasal 140, pasal 142, dan pasal 143. Penjelasan Bab X pasal 138, pasal 139, pasal 140, pasal 142, dan pasal 143 yaitu angkutan umum orang dan/atau barang hanya dilakukan dengan Kendaraan Bermotor Umum.

Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan

Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan atau biasa disebut *Bus Rapid Transit* (BRT) merupakan sistem transportasi publik dengan menggunakan bus yang mengintegrasikan modal dan operasional untuk dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat dan lebih berkualitas dibandingkan jalur bus standar pada umumnya (Carey, 2002).

Halte

Halte merupakan tempat penumpang naik dan turun atau berpindah kendaraan. Selain itu, perhentian diperlukan untuk ketertiban layanan jasa angkutan dan kelancaran arus lalu lintas, memberikan kepastian tempat berhenti bagi para pengguna jasa dan memberikan kepastian arus lalu lintas bagi pengendara (Warpani, 2002).

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) merupakan suatu sistem interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur (Turban, 2006).

1. CPI

Menurut Prof. Dr. Ir. Marimin (2012) dalam modul yang berjudul Analisa Sistem dan Pengambilan Keputusan. Metode *Composite Performance Index* (CPI) merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria.

Prosedur penyelesaian metode CPI adalah :

- a. Identifikasi kriteria positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin baik).
- b. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih tinggi.
- c. Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih rendah.

METODOLOGI PENELITIAN

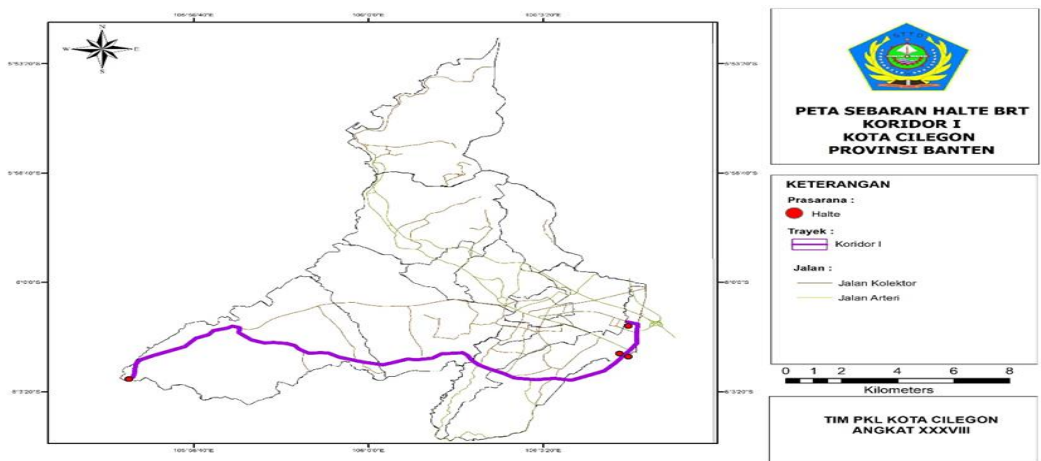
Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dimulai dari tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder seperti peta jaringan trayek, peta tata guna lahan, peta jaringan jalan dan data primer seperti

data tata guna lahan, data dinamis (on bus), dan data wawancara penumpang. Data akan dianalisa menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI), hingga tahap akhir akhir adanya usulan atau rekomendasi untuk perencanaan halte.

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Evaluasi Sebaran Halte Koridor I

Berdasarkan data dilapangan diketahui bahwa jumlah halte pada trayek Koridor I adalah sebanyak 4 (empat) halte, dengan satu di Terminal Seruni, 2 di Simpang Serdang II, dan 1 di Pertigaan Anyer. Pada hasil pengamatan dilapangan, masih banyak titik kantong penumpang yang belum terfasilitasi halte. Jumlah halte untuk koridor I masih kurang dan jarak antar haltenya pun terlalu jauh yaitu 1,96 km dan 15,54 km.



Gambar 1. Peta Sebaran Halte Eksisting

Identifikasi Lokasi Halte

1. Analisis Kebutuhan Halte

Sebelum menentukan titik lokasi halte, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan berapa jumlah kebutuhan halte disuatu ruas jalan. Berikut merupakan kebutuhan halte untuk setiap koridor :

Tabel 1. Kebutuhan Halte

No	Nama Koridor	Kebutuhan Halte
1	Koridor I	38
2	Koridor II	34
3	Koridor III	10
4	Koridor IV	26
5	Koridor V	14

2. Penentuan Lokasi Halte Berdasarkan Tata Guna Lahan
Tata guna lahan mempengaruhi perjalanan/pergerakan orang. Pola sebaran tata guna lahan suatu kota akan sangat mempengaruhi pola perjalanan orang. Perjalanan/pergerakan orang terbentuk karena adanya aktivitas yang dilakukan. Dalam hal ini pola perjalanan dipengaruhi oleh daerah industri, perkantoran, dan pemukiman.
3. Penentuan Lokasi Halte Berdasarkan Data Naik Turun Penumpang
Kandidat lokasi halte di dapatkan juga dari data naik turun penumpang angkutan umum, karena akan terlihat jelas dimana titik-titik kantong penumpang.
4. Pemilihan Lokasi Halte
Berikut merupakan lokasi halte untuk setiap koridor dari data tata guna lahan dan data naik turun penumpang :

Koridor I

Tabel 2. Lokasi Halte Koridor I

No	Nama Halte	No	Nama Halte
1	Halte Terminal Seruni	11	Halte Smart Cluster
2	Halte Dishub	12	Halte Sunan Kudus
3	Halte Simpang Serdang II	13	Halte Sunan Bonang II
4	Halte Alfamart JLS	14	Halte Mercusuar
5	Halte Wali Syukur	15	Halte Cahaya Lingkar
6	Halte Cipaot	16	Halte Al-amin
7	Halte Kejaksaan	17	Halte Hikmah Fajar
8	Halte Warehouse MJS	18	Halte Kelurahan Randakari
9	Halte Ir.Sutami	19	Halte Simpang Tengah
10	Halte Ir.Sutami II	20	Halte Anyer

Untuk koridor I dari 24 kandidat lokasi halte terpilih 17 lokasi halte ditambahkan dengan 3 lokasi halte yang sudah ada yaitu Halte Terminal Seruni, Halte Simpang Serdang II, dan Halte Anyer. Kebutuhan halte di koridor I adalah 38 buah halte karena melayani dua arah. Maka dari 20 lokasi halte yang terpilih masing-masing dibuat 2 halte untuk melayani dari A-B maupun dari B-A kecuali untuk halte asal-tujuan cukup dibuat 1 halte.

Koridor II

Tabel 3. Lokasi Halte Koridor II

No	Nama Halte	No	Nama Halte
1	Halte Transmart/Landmark	10	Halte SPBU Cigading
2	Halte Alun-alun	11	Halte Cigading Losmen
3	Halte Stasiun Krenceng	12	Halte Pertigaan JLS
4	Halte SPBU	13	Halte Pertigaan JLS II
5	Halte Kawasan Industri	14	Halte SMP 9
6	Halte Alfamart Samangraya	15	Halte B1MTBE
7	Halte Indomaret Samangraya	16	Halte Tugu
8	Halte Solihah	17	Halte BNI Pasar Anyer
9	Halte Pasar Pariwisata	18	Halte Pasar Anyer

Untuk koridor II dari 24 kandidat lokasi halte terpilih 18 lokasi halte. Kebutuhan halte di koridor II adalah 34 buah halte karena melayani dua arah. Maka dari 18 lokasi halte yang terpilih masing-masing dibuat 2 halte untuk melayani dari A-B maupun dari B-A kecuali untuk halte asal-tujuan cukup dibuat 1 halte.

Koridor III

Tabel 4. Lokasi Halte Koridor III

No	Nama Halte
1	Halte Terminal
2	Halte Simpang
3	Halte Fly Over
4	Halte MCD
5	Halte Supermal
6	Halte Transmart

Untuk koridor III dari 11 kandidat lokasi halte terpilih 6 lokasi halte. Kebutuhan halte di koridor III adalah 10 buah halte karena melayani dua arah. Maka dari 6 lokasi halte yang terpilih masing-masing dibuat 2 halte untuk melayani dari A-B maupun dari B-A kecuali untuk halte asal-tujuan cukup dibuat 1 halte

Koridor IV

Tabel 5. Lokasi Halte Koridor IV

No	Nama Halte	No	Nama Halte
1	Halte Transmart	8	Halte Indo Gerem
2	Halte Sudirman	9	Halte Tol Merak
3	Halte Simpang KS	10	Halte Cigading
4	Halte Pahala Kencana	11	Halte TB Buang
5	Halte Samsat	12	Halte Puskesmas
6	Halte Kruwuk	13	Halte Polsek Merak
7	Halte BCS	14	Halte Terminal

Untuk koridor IV dari 19 kandidat lokasi halte terpilih 14 lokasi halte. Kebutuhan halte di koridor IV adalah 26 buah halte karena melayani dua arah. Maka dari 14 lokasi halte yang terpilih masing-masing dibuat 2 halte untuk melayani dari A-B maupun dari B-A kecuali untuk halte asal-tujuan cukup dibuat 1 halte.

Koridor V

Tabel 6. Lokasi Halte Koridor V

No	Nama Halte
1	Halte Terminal Seruni
2	Halte Agen Air
3	Halte Pasar Kranggan
4	Halte Sinar Jaya
5	Halte Dinas Sosial
6	Halte SMK YP 17
7	Halte Supermall
8	Halte Transmart

Untuk koridor V dari 12 kandidat lokasi halte terpilih 8 lokasi halte. Kebutuhan halte di koridor V adalah 14 buah halte karena melayani dua arah. Maka dari 8 lokasi halte yang terpilih masing-masing dibuat 2 halte untuk melayani dari A-B maupun dari B-A kecuali untuk halte asal-tujuan cukup dibuat 1 halte.

Rancang Desain Halte

1. Dimensi Halte

Tabel 7. Dimensi Halte

No	Nama Koridor	Dimensi Halte	
		Min	Maks
1	Koridor I	4m x 2m	5m x 2m
2	Koridor II	4m x 2m	5m x 2m

3	Koridor III	4m x 2m	8m x 3m
4	Koridor IV	4m x 2m	4m x 2m
5	Koridor V	4m x 2m	5m x 2m

Dimensi halte minimal dari semua koridor adalah 4m x 2m dan maksimal adalah 8m x 3m.

2. Jenis Halte Berdasarkan Ketersediaan Lahan

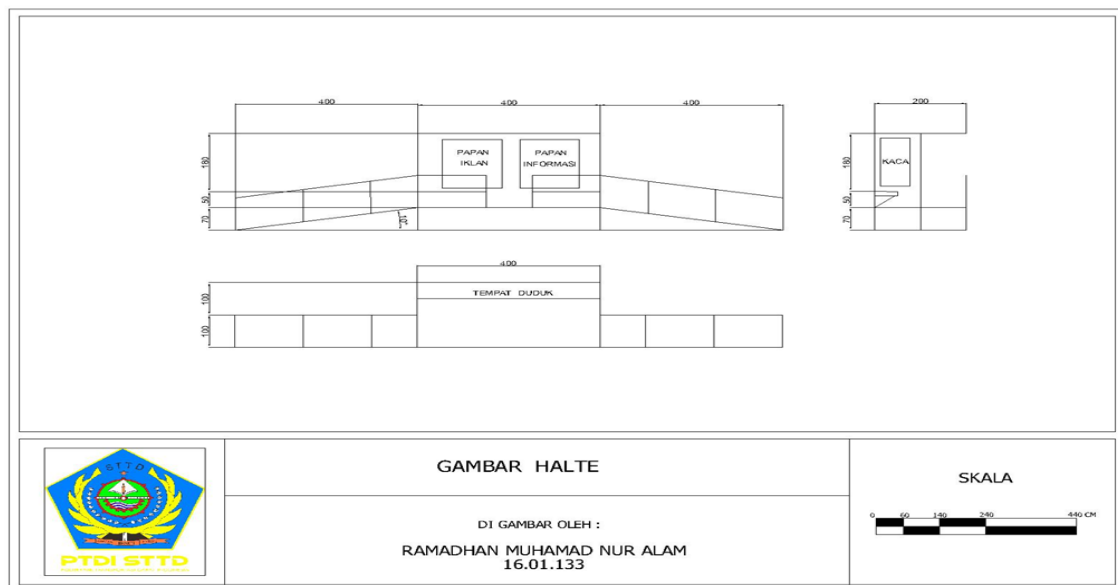
Tabel 8. Jenis Halte Berdasarkan Ketersediaan Lahan

No	Nama Koridor	Jenis Halte	
		Shelter	Bus Stop
1	Koridor I	20	-
2	Koridor II	16	2
3	Koridor III	4	2
4	Koridor IV	14	-
5	Koridor V	6	2

Halte merupakan tempat naik turun penumpang yang dimana halte bisa berupa shelter yaitu halte dengan bangunan dan halte yang cukup hanya dengan bus stop dengan rambu saja. Dibangunnya shelter atau bus stop disesuaikan dengan ketersediaan lahan yang ada.

3. Desain Halte

Desain Halte disesuaikan dengan jumlah penumpang yang dilayani, berikut merupakan contoh gambar desain :



Gambar 2. Desain Halte

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil dari evaluasi persebaran halte pada Koridor I, terdapat 4 (empat) halte yang tersebar di sepanjang rute koridor I yaitu Halte Terminal Seruni, Halte Simpang Serdang II ada 2 buah, dan Halte Anyer.
2. Berdasarkan analisis identifikasi lokasi halte didapatkan hasil sebagai berikut :
 - a. Kebutuhan Halte
Kebutuhan halte untuk Koridor I yaitu 38, Koridor II 34, Koridor III 10, Koridor IV 26, dan Koridor V 14.
 - b. Lokasi Halte
 - 1) Lokasi Halte yang terpilih untuk koridor I yaitu Halte Terminal Seruni, Halte Dishub, Halte Simpang Serdang II, Halte Alfamart JLS, Halte Wali Syukur, Halte Cipaot, Halte Kejaksaan, Halte Warehouse MJS, Halte Ir. Sutami, Halte Ir. Sutami II, Halte Smart Cluster, Halte Sunan Kudus, Halte Sunan Bonang II, Halte Mercusuar, Halte Cahaya Lingkar, Halte Al-amin, Halte Hikmah Fajar, Halte Kelurahan Randakari, Halte Simpang Tengah, Halte Anyer.
 - 2) Lokasi Halte yang terpilih untuk koridor II yaitu Halte Transmart, Halte Alun-alun, Halte Stasiun Krenceng, Halte SPBU, Halte Kawasan Industri, Halte Alfamart Samangraya, Halte Indomaret Samangraya, Halte Solihah, Halte Pariwisata, Halte SPBU Cigading, Halte Cigading Losmen, Halte Pertigaan JLS, Halte Pertigaan JLS II, Halte SMP 9, Halte B1, Halte Tugu, Halte BNI Pasar Anyer, Halte Pasar Anyer.
 - 3) Lokasi Halte yang terpilih untuk koridor III yaitu Halte Terminal, Halte Simpang, Halte Fly Over, Halte MCD, Halte Supermall, Halte Transmart.
 - 4) Lokasi Halte yang terpilih untuk koridor IV yaitu Halte Transmart, Halte Sudirman, Halte Simpang KS, Halte Pahala Kencana, Halte Samsat, Halte Kruwuk, Halte BCS, Halte Indogerem, Halte Tol Merak, Halte Cigading, Halte TB Buang, Halte Puskesmas, Halte Polsek Merak, Halte Terminal.
 - 5) Lokasi Halte yang terpilih untuk koridor V yaitu Halte Terminal Seruni, Halte Agen Air, Halte Pasar Kranggot, Halte Sinar Jaya, Halte Dinas Sosial, Halte SMK YP 17, Halte Supermall, Halte Transmart.
3. Berdasarkan analisis rancang desain halte didapatkan hasil sebagai berikut :
 - a. Dimensi Halte minimal untuk semua koridor adalah 4m x 2m sedangkan ukuran maksimal untuk Koridor I, II, V adalah 5m x 2m, dan Koridor III 8m x 3m.
 - b. Jenis Halte berdasarkan ketersediaan lahan yang ada untuk Koridor I dibuat shelter 20, Koridor II dibuat 16 shelter 2 bus stop, Koridor III dibuat 4 shelter 2 bus stop, Koridor IV dibuat 14 shelter, dan Koridor V dibuat 6 shelter 2 bus stop.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009. *Undang-Undang Nomor 22 (2009) Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Kementerian Perhubungan. Jakarta.
- _____. 2014. *Peraturan Pemerintah Nomor 74 (2014) Tentang Angkutan Jalan*. Kementerian Perhubungan. Jakarta.
- _____. 2015. *Peraturan Menteri Nomor 27 (2015) Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*. Kementerian Perhubungan. Jakarta.
- _____. 2019. *Peraturan Menteri Nomor 15 (2019) Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Kementerian Perhubungan. Jakarta.
- _____. 1996. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Angkutan Umum*. Departemen Perhubungan. Jakarta.
- Biro Pusat Statistik (BPS), 2019, *Kota Cilegon Dalam Angka*.
- Marimin, Prof. Dr., 2012, *Analisa Sistem Pengambilan Keputusan*. Bogor.
- Maulina, Hasna, 2017, *Perencanaan Ulang Halte Bus Trans Metro Bandung Menggunakan Metode Kansei Engineering*, Universitas Katholik Parahyangan. Bandung.
- Rahmawati, Mardiana, 2009, *Penentuan Jumlah Dan Lokasi Halte Rute I Bus Rapid Transnit (BRT) Di Surakarta Dengan Metode Set Covering Problem*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rangkuti, Haris, 2011, *Teknik Pengambilan Keputusan Multi Kriteria Menggunakan Metode Bayes, MPE, CPI, Dan Ahp*, Binus University. Jakarta Barat.
- Ululpaksi, Dyota, 2013, *Evaluasi Lokasi Halte Angkutan Umum Pada Rute Arjasa-Tawang Alun Kabupaten Jember*, Universitas Jember. Jember.