

PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN SUKABUMI

PLANNING OF FREIGHT TRANSPORT TERMINAL IN SUKABUMI REGENCY

Muhammad Fikri Adhitya¹, Robert Simanjuntak², Dede Amirudin³

¹Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat
Indonesia - STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat
17520, Indonesia

Kementerian Perhubungan
E-mail: mfikriadhitya@gmail.com

Abstract

The absence of a freight transport terminal as a central node in the freight transportation network, which serves as a public service where the terminal functions as a control center, operational oversight, cargo loading and unloading, storage of large quantities of goods, weighing facilities, and as a parking and resting area for freight drivers, is causing challenges in creating a smooth, effective, and efficient circulation of goods. The accumulation of freight vehicles, roadside cargo handling, and drivers parking on the roadside for rest provide a strong basis for determining the terminal location and analyzing the primary and supporting facility needs for the freight transport terminal in Sukabumi Regency. There are 19,791 freight vehicle movements per day in the district, with internal to external trips totaling 7,456 freight vehicle trips per day, external to internal trips totaling 4,809 freight vehicle trips per day, and external to external trips totaling 5,674 freight vehicle trips per day. The assessment of the terminal location uses the Composite Performance Index (CPI) method, which will help identify the facility requirements such as main facilities including office buildings, cargo handling areas, general warehouses, specialized warehouses, parking areas, and road equipment. Supporting facilities include arrival and departure posts, health facilities, worship facilities such as prayer rooms, waiting rooms, parking facilities for visitors and terminal operators aside from freight vehicles, workshops, bathrooms or toilets, kiosks or cafeterias, and gardens.

Keywords: *Freight Transport Terminal, Composite Performance Index, Terminal Facilities*

Abstrak

Belum adanya terminal angkutan barang sebagai titik simpul dalam jaringan transportasi angkutan barang yang berfungsi sebagai pelayanan umum dimana terminal sebagai tempat pengendalian, pengawasan pengoperasian, bongkar muat barang, penyimpanan barang dalam jumlah besar, penimbangan, serta sebagai tempat parkir peristirahatan para awak pengemudi angkutan barang untuk menciptakan sirkulasi pergerakan barang yang lancar, efektif, dan efisien. Proses penumpukan kendaraan angkutan barang, proses bongkar muat barang yang dilakukan di pinggir jalan, para pengemudi yang memarkirkan kendaraan pada badan jalan untuk beristirahat, memiliki dasar yang kuat untuk menentukan lokasi terminal dan menganalisis kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang Terminal angkutan barang di Kabupaten Sukabumi. Terdapat 19791 kend/hari pergerakan angkutan barang di Kabupaten dengan Jumlah perjalanan internal ke eksternal yaitu sebesar 7456 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 4809 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal yaitu sebesar 5674 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari. Penilaian lokasi Terminal barang menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI) yang nantinya dengan adanya proses kegiatan di dalam Terminal barang, maka dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya seperti fasilitas utama yaitu bangunan kantor, tempat kendaraan bongkar muat, gudang umum, gudang khusus, tempat parkir, perlengkapan jalan. Sedangkan fasilitas penunjang berupa pos kedatangan dan keberangkatan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan yaitu musholla, ruang tunggu, fasilitas parkir kendaraan selain kendaraan barang untuk pengunjung dan pengelola terminal angkutan barang, perbengkelan, kamar mandi atau toilet, kios atau kantin, dan taman.

Kata Kunci: Terminal Angkutan Barang, *Composite Performance Index*, Fasilitas Terminal

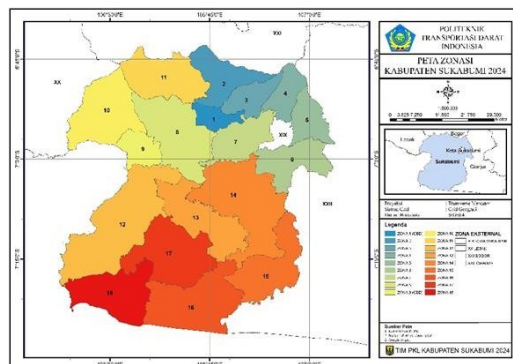
PENDAHULUAN

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sukabumi Tahun 2012-2032, kebutuhan akan fasilitas terminal angkutan barang penting sebagai wujud pelayanan terhadap kegiatan ekonomi dan kemudahan masyarakat dalam pelayanan moda angkutan barang. Belum adanya titik simpul (terminal) dalam jaringan transportasi angkutan barang yang berfungsi sebagai tempat pengendalian dan pengawasan angkutan barang, melancarkan arus barang, kegiatan bongkar muat, penimbangan, penyimpanan barang dalam jumlah besar, serta tempat parkir kendaraan barang yang luas dan tempat peristirahatan awak kendaraan barang menyebabkan banyak kendaraan barang yang parkir di pinggir jalan baik untuk menunggu masuk ke dalam kabupaten, ataupun hanya sekedar beristirahat. penetapan lokasi Terminal Barang untuk umum harus memperhatikan: tingkat aksesibilitas pengguna jasa angkutan; kesesuaian lahan dengan rencana tata ruang; kelas jalan; kesesuaian dengan rencana pengembangan dan/atau kinerja jaringan jalan dan jaringan lintas; kesesuaian dengan sistem logistik nasional, permintaan angkutan barang, pola distribusi barang; kelayakan teknis, finansial, dan ekonomi, keamanan dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan, dan/atau kelestarian fungsi lingkungan hidup.

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat dengan wilayah studi kasus yaitu Jalan Letkol Eddie Soekardi, Jalan Cikembang-Bagbagan, Jalan Siliwangi (Cicurug). Waktu penelitian ketika PKL di Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi yaitu kurang lebih 4 bulan.



Gambar 1. Layout Lokasi Wilayah Studi Kasus

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

Metode ini melibatkan instansi terkait di kabupaten Sukabumi untuk penelitian berdasarkan judul penulis. Berikut merupakan data sekunder yang diperlukan:

- Rencana Tata Ruang Wilayah
- Peta Jaringan Jalan
- Peta Tata Guna Lahan Eksisting
- Peta Administratif
- Peta Topografi

2. Metode Pengumpulan Data Primer

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

a. Survei Inventarisasi Jalan (Jaringan Lintas Angkutan Barang)

Survei ini dimaksud untuk mendapatkan data inventarisasi ruas jalan pada jalur lintas yang dilalui oleh angkutan barang di Kabupaten Sukabumi dengan target data yang didapat dari survei inventarisasi jaringan lintas angkutan barang adalah data inventaris ruas jalan dan simpang.

Target data:

- 1) Panjang Ruas
- 2) Lebar Jalur Efektif
- 3) Lebar bahu efektif
- 4) Lebar trotoar
- 5) Jenis perkerasan jalan
- 6) Jumlah lajur
- 7) Tipe jalan

b. Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikas Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang

Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data volume lalu lintas dan proporsi kendaraan angkutan barang pada ruas jalan yang menjadi jaringan lintas angkutan barang. Survei ini dilaksanakan dengan menghitung kendaraan angkutan barang berdasarkan dengan jenis kendaraannya

c. Survei MCO

Survei ini dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan oleh surveyor dengan menggunakan kendaraan yaitu berupa mobil yang dimaksudkan untuk mendapatkan data waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, dan kepadatan pada ruas jalan yang merupakan jaringan lintas angkutan barang.

d. Survei Parkir Tepi Jalan (On Street) Angkutan Barang

Survei ini dilakukan dengan tujuan untuk meidentifikasi titik parkir angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang, serta mengetahui titik lelah sebagai area peristirahatan pengemudi kendaraan angkutan barang di sepanjang jaringan lintas angkutan barang. Target data yang diperoleh dari survei ini adalah:

- 1) Lokasi parkir tepi jalan pada jaringan lintas angkutan barang
- 2) Jumlah angkutan barang yang parkir pada tepi jalan jaringan lintas angkutan barang
- 3) Jenis kendaraan yang parkir pada tepi jalan jaringan lintas angkutan barang

e. Survei Wawancara Angkutan Barang Tepi Jalan (Road Side Interview)

Survei ini dilakukan pada akses masuk/keluar atau 5 kordon luar dalam wilayah kajian. Survei ini bertujuan untuk mengetahui pola pergerakan angkutan barang di wilayah kajian, maupun pergerakan angkutan barang antara wilayah studi dengan wilayah di sekitarnya sebagai contoh pergerakan internal-internal, internal-eksternal, eksternal-internal, eksternal-eksternal.

f. Survei Wawancara Pengemudi Angkutan Barang

Target data yang diperoleh dari hasil wawancara yaitu berupa alasan pengemudi parkir serta durasi parkir kendaraan angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang.

g. Survei Alternatif Lokasi Eksisting Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang

Target data dari survei ini yaitu terpilihnya alternatif lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang.

C. Metode Analisis Data



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data dan Pemecahan Masalah

1. Kondisi Eksisting Angkutan Barang

a. Perjalanan Angkutan Barang di Wilayah Studi

Jumlah perjalanan internal ke eksternal yaitu sebesar 7456 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 4809 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal yaitu sebesar 5674 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari.

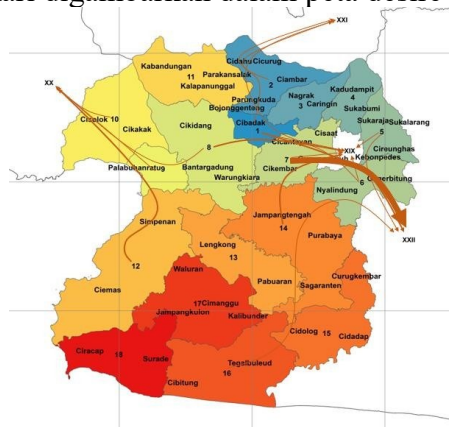
b. Distribusi Perjalan Angkutan Barang

Perjalanan angkutan barang di Kabupaten Sukabumi dapat dilihat dari jumlah perjalanan dari tiap-tiap zona dengan melihat OD Matriks (matriks asal dan tujuan). Berikut ini merupakan hasil OD Matriks Angkutan Barang dengan satuan kendaraan/hari berdasarkan pola pergerakan internal-internal, internal-eksternal, eksternal-internal, eksternal-eksternal.

Q/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTAL
1	0	0	0	0	0	633	0	0	0	0	0	0	0	165	0	0	0	0	103	0	133	635	1669
2	0	0	0	0	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	0	290
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203	0	0	400	936
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	186	0	386
7	0	0	0	0	488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	303	0	0	3127	3918
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	488	115	0	0	603
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	66
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	66
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	541	0	0	541
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	571	0	0	0	647
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	187
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	333	0	0	380	66	165	666	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	209	1067	2902
20	0	0	0	0	0	0	0	0	204	0	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	347
21	242	242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0	0	0	0	960	0	0	1197	2806
22	953	195	0	0	740	0	191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	1085	0	1139	0	4428	
TOTAL	1527	436	0	380	1450	798	933	333	204	0	0	142	0	331	0	0	0	127	3514	803	1798	6614	19791

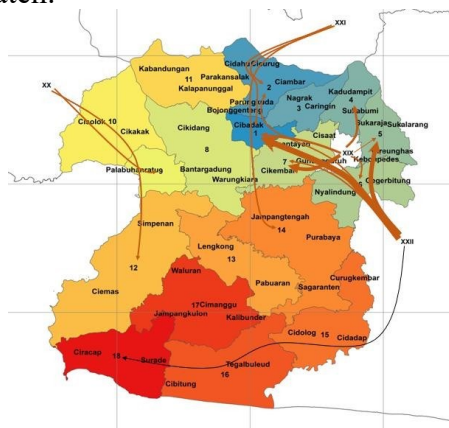
Tabel 1. Matriks Perjalanan Angkutan Barang (Kend/Hari)

- 1) Berdasarkan tabel 1 diatas, perjalanan internal – eksternal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan zona 7 (Cisaat, Cicantayan, Gunungguruh, dan Cikembar,) menuju zona 22 (Cianjur) dengan jumlah perjalanan 3124 kendaraan angkutan barang per hari digambarkan dalam peta desire line pada gambar 3.



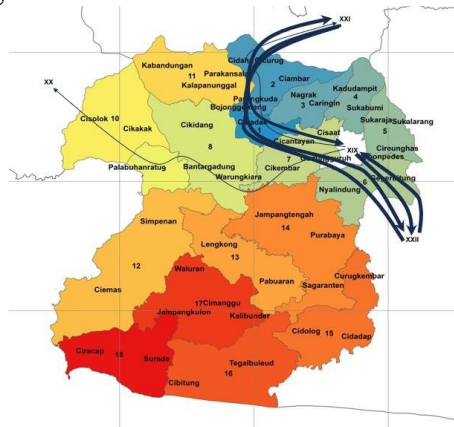
Gambar 3. Peta Desire Line Ikternal-Internal

- 2) Berdasarkan tabel 1 diatas, perjalanan eksternal – internal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 22 (Cianjur) menuju zona 1 (Cibadak) dengan jumlah perjalanan 953 kendaraan angkutan barang per hari yang digambarkan dalam peta desire line pada gambar 4. Di mana zona 1 merupakan pusat kegiatan Kabupaten.



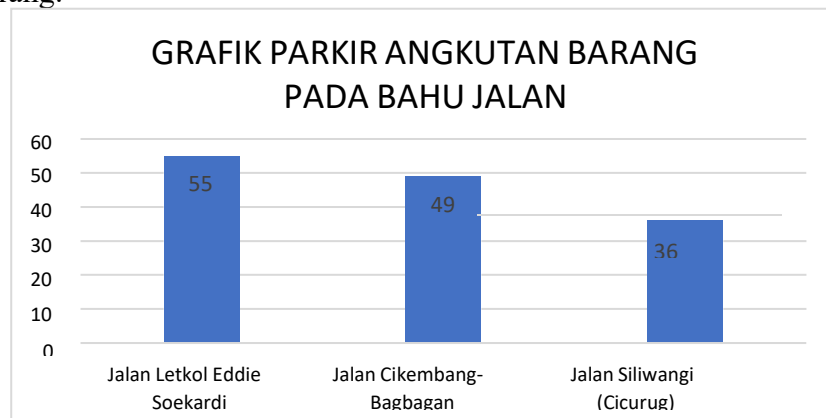
Gambar 4. Peta Desire Line Eksternal-Internal

- 3) Berdasarkan tabel diatas, perjalanan eksternal-eksternal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 21 (Bogor) menuju zona 22 (Cianjur) dengan jumlah perjalanan sebesar 1192 kendaraan barang per hari digambarkan dalam peta desire line pada gambar 5.



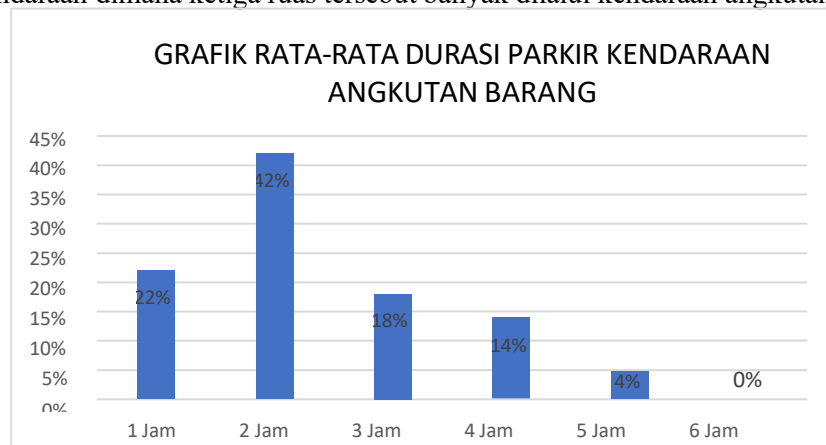
Gambar 5. Peta Desire Line Eksternal- Eksternal

- c. Parkir Angkutan Barang Pada Bahu Jalan di Jaringan Lintas Angkutan Barang
Belum tersedianya Terminal Barang di Kabupaten Sukabumi yang memenuhi kapasitas parkir kendaraan angkutan barang di Kabupaten Sukabumi mengakibatkan tingginya jumlah kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan jaringan lintas angkutan barang.



Gambar 6. Grafik Parkir Angkutan Barang Pada Bahu Jalan

Berdasarkan gambar 6 dari survey parkir kendaraan angkutan barang di bahu jalan. Kendaraan parkir terbanyak pada ruas jalan Letkol Eddie Soekardi yakni 55 sampel kendaraan, jalan Cikembang-Bagbagan yakni 49 sampel kendaraan, dan jalan Siliwangi yakni 36 sampel kendaraan dimana ketiga ruas tersebut banyak dilalui kendaraan angkutan barang.

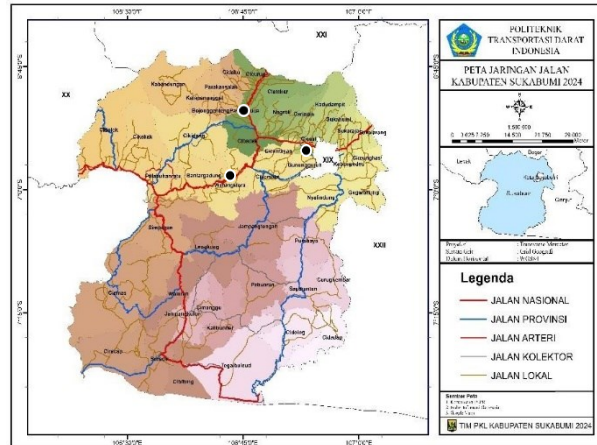


Gambar 7. Grafik Rata-Rata Durasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang

Berdasarkan grafik diatas diketahui bahwa kendaraan yang memiliki durasi parkir 2 jam merupakan yang terbanyak yaitu 42%. Sedangkan untuk kendaraan yang paling sedikit terdapat di durasi parkir 5 jam dengan total 4%.

2. Pemilihan Lokasi Alternatif

Berdasarkan analisis data awal yakni mengenai perjalanan angkutan barang yang melintasi wilayah studi, adanya parkir angkutan barang pada bahu jalan di beberapa ruas jalan jaringan lintas angkutan barang, serta ketersediaan lahan terbuka di jaringan lintas angkutan barang, maka ditetapkan 3 (tiga) lokasi alternatif seperti gambar 8.



Gambar 8. Peta Titik Lokasi Alternatif Terminal Barang

a. Lokasi alternatif 1

1) Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terletak pada zona 7 di Jalan Letkol Eddie Soekardi, sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Sukabumi

2) Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan

Sesuai dengan Dokumen Tataran Transportasi Lokal (Tatralok) Kabupaten Sukabumi bahwa lokasi ini cocok untuk dijadikan terminal angkutan barang. Lahan ini berjarak cukup jauh dengan pemukiman. Lahan ini berada di dataran yang relatif tinggi sehingga jauh dari sungai dan tidak rawan banjir. seperti gambar 9.



Gambar 9. Tampak Atas Lokasi Alternatif 1

3) Kinerja Ruas Jalan

Untuk kapasitas jalan pada lokasi alternatif 1 sebesar 3002,88 smp/jam, V/C ratio sebesar 0,24 dengan kecepatan 38,5 km/jam

4) Aksesibilitas

Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 1 jarak dengan pusat perdagangan sejauh 14 km, jarak dengan pusat kota 54 km, jarak dengan batas zona 19 (Kota Sukabumi) sejauh 7 km, jarak dengan batas zona 20 (Kabupaten Lebak) sejauh 139 km, jarak dengan batas zona 21 (Kabupaten Bogor) sejauh 64 km, dan jarak dengan batas zona 22 (Kabupaten Cianjur) sejauh 38 km.

b. Lokasi alternatif 2

1) Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terletak pada zona 8 di Jalan Cikembang-Bagbagan, sesuai dengan

arahan yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Sukabumi mengenai konsep tata ruang Kabupaten Sukabumi

2) Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan

Lahan tersebut dekat dengan pemukiman, akan tetapi tidak mengganggu pemukiman sekitar dikarenakan kepadatan penduduknya masih rendah. Lahan ini berada di dataran yang relatif tinggi sehingga jauh dari sungai dan tidak rawan banjir.



Gambar 10. Tampak Atas Lokasi Alternatif 2

3) Kinerja Ruas Jalan

Untuk kapasitas jalan pada lokasi alternatif 2 sebesar 2241,12 smp/jam, V/C ratio sebesar 0,33 dengan kecepatan 46,31 km/jam.

4) Aksesibilitas

Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 2 jarak dengan pusat perdagangan sejauh 13 km, jarak dengan pusat kota 34 km, jarak dengan batas zona 19 (Kota Sukabumi) sejauh 26 km, jarak dengan batas zona 20 (Kabupaten Lebak) sejauh 138 km, jarak dengan batas zona 21 (Kabupaten Bogor) sejauh 63 km, dan jarak dengan batas zona 22 (Kabupaten Cianjur) sejauh 57 km.

c. Lokasi alternatif 3

1) Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terletak pada zona 2 di Jalan Siliwangi (Cicurug), sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Sukabumi mengenai konsep tata ruang Kabupaten Sukabumi

2) Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan

lahan tersebut dekat dengan pemukiman. Lahan ini berada di dataran yang relatif tinggi sehingga jauh dari sungai dan tidak rawan banjir.



Gambar 11. Tampak Atas Lokasi Alternatif 3

3) Kinerja Ruas Jalan

Untuk kapasitas jalan pada lokasi alternatif 3 sebesar 3920 smp/jam, V/C ratio sebesar 0,51 dengan kecepatan 39 km/jam.

4) Aksesibilitas

Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 3 jarak dengan pusat perdagangan sejauh 10 km, jarak dengan pusat kota 47 km, jarak dengan batas zona 19 (Kota Sukabumi) sejauh 30 km, jarak dengan batas zona 20 (Kabupaten Lebak) sejauh 117 km, jarak dengan batas zona 21 (Kabupaten Bogor) sejauh 41 km, dan jarak dengan batas zona 22 (Kabupaten Cianjur) sejauh 62 km.

Untuk mendapatkan lokasi alternatif yang paling tepat, maka perlu dilakukannya analisis kriteria dengan metode Composite Performance Index (CPI) pada setiap kriteria yang menjadi pertimbangan penetapan lokasi terminal angkutan barang. Terdapat 4 (empat) kriteria dalam menetapkan lokasi terminal angkutan barang di wilayah studi. Berikut adalah analisis dari keempat kriteria tersebut

a. Analisis Kriteria Ruas Jalan

Berikut adalah hasil analisis kriteria kinerja ruas jalan pada 3 (tiga) lokasi alternatif yang dipilih, dimana dinilai dari setiap parameter telah ditransformasikan sesuai aturan metode *Composite Performance Index* (CPI).

Tabel 2. Analisis Kriteria Ruas Jalan

SUB KRITERIA	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
V/C RATIO	0,24	100,0	0,33	73	0,51	47	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)	38,5	100,0	46,31	120,29	39,00	101,30	Tren (+)
KAPASITAS (Tkm/jam)	3002,88	134,0	2241,12	100,00	3920,00	174,91	Tren (+)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI	333,99		293,01		323,27		

b. Analisis Kriteria Aksesibilitas

Analisis aksesibilitas ini diasumsikan oleh kedekatan terminal angkutan barang terhadap lokasi – lokasi yang berpotensi untuk mendistribusikan barang. Lokasi – lokasi tersebut yakni:

Tabel 3. Analisis Kriteria Aksesibilitas

PARAMETER	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
KEDEKATAN DENGAN PUSAT PERDAGANGAN (menit)	14	71,43	13	76,92	10	100,00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA (menit)	54	62,96	34	100	47	72	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KOTA SUABUMI (menit)	7	100,00	26	26,92	30	23,33	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KABUPATEN LEBAK (menit)	139	84,17	138	85	117	100	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KABUPATEN BOGOR (menit)	64	64	63,00	65,08	41	100,00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KABUPATEN CIANJUR (menit)	38	100	57,00	66,67	62	61,29	Tren (-)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI		482,63		420,37		456,96	

c. Analisa Kriteria Kelestarian Lingkungan

Faktor-faktor yang digunakan untuk menjadi indikator dalam pemilihan lokasi terminal angkutan barang adalah tidak rawan polus, tidak mengganggu lingkungan, tidak rawan kebisingan, dan tidak rawan banjir.

Tabel 4. Analisis Kriteria Kelestarian Lingkungan

PARAMETER	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
Tidak Berdampak Buruk pada Lingkungan Sekitar	3	150	3	150	2	100	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Polusi	3	150	2	100	2	100	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Banjir	3	100	3	100	3	100	Tren (+)
Tidak menyebabkan kebisingan	3	150	3	150	2	100	Tren (+)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI		550		500		400	

d. Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal

Data mengenai harga tanah didapatkan dari hasil wawancara kepada penduduk sekitar lokasi alternatif dengan menanyakan harga tanah pada masing-masing lokasi alternatif

Tabel 5. Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal

PARAMETER	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
Harga Tanah (Rp/m ²)	1500000	67	1000000	100	1300000	77	Tren (-)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI		67		100		77	

e. Analisis Total Penetapan Lokasi

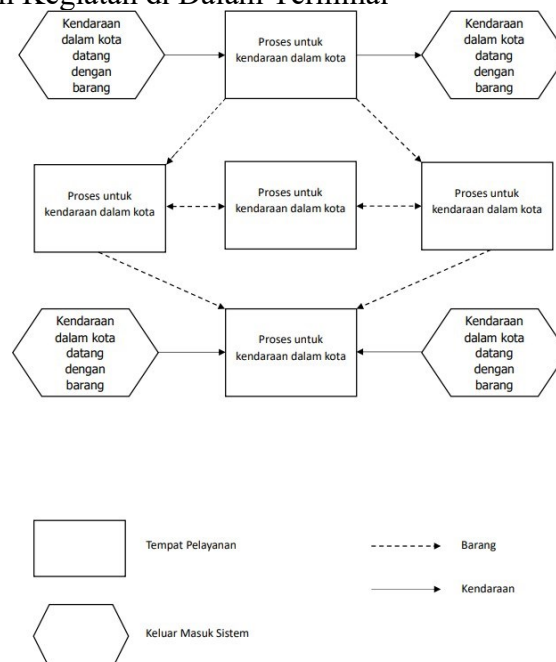
Setelah dilakukan analisis kriteria dengan memberikan nilai transformasi sesuai tren positif (+) dan tren negatif (-) yang berlaku sesuai aturan metode pengambil keputusan Composite Performance Index (CPI), maka selanjutnya hasil nilai transformasi dikalikan dengan bobot yang berlaku pada setiap kriteria-kriteria yang ada sesuai dengan aturan metode pengambil keputusan Composite Performance Index (CPI). Lokasi yang memiliki rangking teratas adalah lokasi alternatif 1 yang terletak pada zona 7 di Jalan Letkol Eddie Soekardi, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 381,64. Sehingga lokasi alternatif 1 adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Sukabumi seperti tabel 6

Tabel 6. Analisis Total Penetapan Lokasi

KRITERIA	BOBOT PER KRITEIRIA	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			KETERANGAN
		NILAI	TOTAL TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TOTAL TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TOTAL TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	
KRITERIA KINERJA RUAS JALAN	0,35										
V/C RATIO		0,24	100	35	0,33	72,73	25,45	0,51	47,06	16,47	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		38,50	100	35	46,31	120,29	42,1	39,00	101,30	35,45	Tren (+)
KAPASITAS (Km/jam)		3002,88	133,99	46,90	2241,12	100,00	35	3920,00	174,91	61,22	Tren (+)
AKSESIBILITAS	0,3										
KEDEKATAN DENGAN PUSAT PERDAGANGAN (ment)		14	71,43	21,43	13	76,92	23,08	10	100,00	30	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA (ment)		54	62,96	18,89	34	100,00	30	47	72,34	21,70	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KOTA SUKABUMI (ment)		7	100	30	26	26,92	8,08	30	23,33	7	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KABUPATEN LEBAR (ment)		139	84,17	25,25	138	84,78	25,43	117	100,00	30	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KABUPATEN BOGOR (ment)		64	64,06	19,22	63	65,08	19,52	41	100,00	30	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KABUPATEN CIANJUR (ment)		38	100	30	57	66,67	20	62	61,29	18,39	Tren (-)
KELESTARIAN LINGKUNGAN	0,2										
Tidak Berdampak Buruk pada Lingkungan Sekitar		3	150	30	3	150	30	2	100	20	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Polusi		3	150	30	2	100	20	2	100	20	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Banjir		3	100	20	3	100	20	3	100	20	Tren (+)
Tidak menyebabkan kebisingan		3	150	30	3	150	30	2	100	20	Tren (+)
INVESTASI AWAL	0,15										
Harga Tanah (Rp/m ²)		1500000	66,67	10	1000000	100	15	1300000	77	11,54	Tren (-)
JUMLAH NILAI			1433,28	381,68		1313,39	343,67		1257,16	341,77	
RANKING			1			2			3		

3. Analisis Kebutuhan Fasilitas Terminal Angkutan Barang Pada Lokasi Alternatif 1 (Lokasi Terpilih)

a. Sirkulasi Pergerakan Kegiatan di Dalam Terminal



Gambar 12. Sirkulasi Pergerakan Kegiatan di Dalam Terminal

Terminal barang didesain sedemikian rupa dengan berbagai fasilitas penunjang sehingga terjadi satu kesatuan yang berintegrasi dengan baik agar fungsi dari suatu terminal barang dapat berjalan sesuai kebutuhan akan kelancaran arus barang yang ada di Kabupaten Sukabumi

b. Fasilitas Utama Terminal

Terdiri dari bangunan kantor terminal, parkir angkutan barang, gudang barang, rambu dan papan informasi, serta peralatan bongkar muat.

1) Kantor Terminal

Tabel 7. Analisis Bangunan Kantor Terminal

Fungsi	Luas (m ²)
Ruang Kepala Terminal (25 x 1)	25
Ruang Rapat Pegawai (2 x 36)	72
Ruang Operasional (6 x 36)	216
Toilet dan Kamar Mandi (2,67 x 5)	13
Sirkulasi (20% x 326)	65
Total Luas Bangunan	391

2) Parkir Angkutan Barang

- Durasi Parkir:

$$D = \frac{(\text{Kendaraan} \times \text{Lamanya Parkir})}{\text{jumlah Kendaraan}}$$

$$D = \frac{17160}{140}$$

$$D = 122,57 \text{ menit atau } 2,04 \text{ jam}$$

- Petak parkir yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{Y \times D}{6}$$

$$Z = \frac{140 \times 2,04}{6}$$

$$Z = 48 \text{ Petak}$$

- Kebutuhan Luas Lahan Parkir

$$\text{Luas Lahan} = \text{Jumlah Petak Parkir} \times \text{SRP} = 48 \times (3,4 \times 12,5) = 2.040 \text{ m}^2$$

3) Gudang Barang

Sebagai acuan referensi pergudangan di berbagai Terminal barang dan Terminal peti kemas yang ada sehingga menjadi tolak ukur sebagai pembangunan Terminal barang dalam merencanakan sebuah gudang. Untuk ukuran satu buah gudang dapat dibangun dengan luas 6 x 12 meter

4) Rambu-Rambu dan Papan Informasi

Tabel 8. Rambu untuk Angkutan Barang

No	Rambu	Keterangan
1		Kendaraan yang seluruh lebar dan termasuk muatannya melebihi 2,5 meter dilarang masuk pada ruas jalan tersebut.
2		Kendaraan yang tingginya lebih dari 3,5 meter dilarang masuk pada ruas jalan tersebut.
3		Larangan parkir bagi kendaraan yang memarkirkan kendaraan pada ruas jalan tersebut yang dilarang parkir.

No	Rambu	Keterangan
4		Tempat khusus parkir yang disediakan untuk kendaraan angkutan barang maupun kendaraan pribadi yang parkir.
5		Terdapat tempat pengisian bahan bakar minyak (BBM) kendaraan atau SPBU.
6		Terdapat tempat makan atau rumah makan bagi awak kendaraan angkutan untuk beristirahat.

5) Peralatan Bongkar Muat

Peralatan bongkar muat yang menunjang operasional Terminal barang adalah forklift, crane mobile, dikarenakan arus bongkar muat yang banyak dibutuhkan adalah dari angkutan truk besar ke pick up untuk selanjutnya didistribusikan ke tujuan.

c. Fasilitas Penunjang Terminal

1) Ruang Tunggu

Tabel 9. Kebutuhan Lahan Ruang Tunggu

Fasilitas	Luas (m ²)
Berdiri	81
Duduk	98
Sirkulasi (15% x 179)	27
Total	206

Kebutuhan luas lahan untuk ruang tunggu awak pengemudi kendaraan angkutan barang sebesar 206 m² .

2) Musholla

Luas lahan musholla memperhatikan kebutuhan ruang satu orang yakni sebesar 0.64 m² . Dengan asumsi pengguna musholla terdiri dari pegawai sebesar 42.5% dan awak pengemudi 42.5%, sirkulasi 15%. Jumlah pegawai sebanyak 36 orang dan asumsi awak pengemudi sebanyak 300 orang.

Tabel 10. Kebutuhan Lahan Musholla

Penggunaan Mushola	Luas (m ²)
Pegawai (Asumsi 42.5%)	15
Pengunjung (Asumsi 42.5%)	128
Sirkulasi (Asumsi 15%)	21
Total	164

3) Kamar Mandi atau Toilet

Kebutuhan luas kamar mandi dan WC adalah 80% X luas musholla

Luas Toilet = 80% x 164 m²
= 131 m²

Jumlah Toilet = 131 : 2,75
= 48 Unit

Kebutuhan luas lahan toilet sebesar 131 m² dan jumlah bangunan toilet umum di terminal barang adalah 48 unit.

4) Kios atau Kantin

Tabel 11. Kebutuhan Lahan Kios dan Kantin

Jumlah Parkir	Tipe Dalam (m ²)	Tipe Luar(m ²)	Total (m ²)
>251	45	210	255
250-201	40	190	230
200-151	30	170	200
150-101	25	150	175
<100	20	140	160

Berdasarkan jumlah parkir kendaraan yakni sebanyak 48 kendaraan, penentuan luas lokasi kios atau kantin direncanakan ialah 160 m²

5) Ruang Pengobatan

Luas lahan ini diasumsikan 25 m². Dengan luas 25 m², bangunan ruang pengobatan di dalam terminal barang dapat dibuat dengan dimensi 5 x 5 meter.

6) Fasilitas Bengkel

Tabel 12. Asumsi Jumlah Kendaraan Pegawai Terminal

Jenis Kendaraan	Proporsi	Jumlah Kendaraan
Motor	69.58%	28
Mobil	18.05%	7
Angkutan Umum	7.75%	3
Bus Jemputan	4.06%	1
Sepeda	0.56%	1
Total	100%	40

$$\begin{aligned}\text{Lahan Parkir Motor} &= \text{SRP} \times \text{Jumlah Motor} \\ &= (0,75 \times 2) \times 28 \\ &= 42 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Lahan Parkir Mobil} &= \text{SRP} \times \text{Jumlah Mobil} \\ &= (2,3 \times 5) \times 7 \\ &= 82 \text{ m}^2\end{aligned}$$

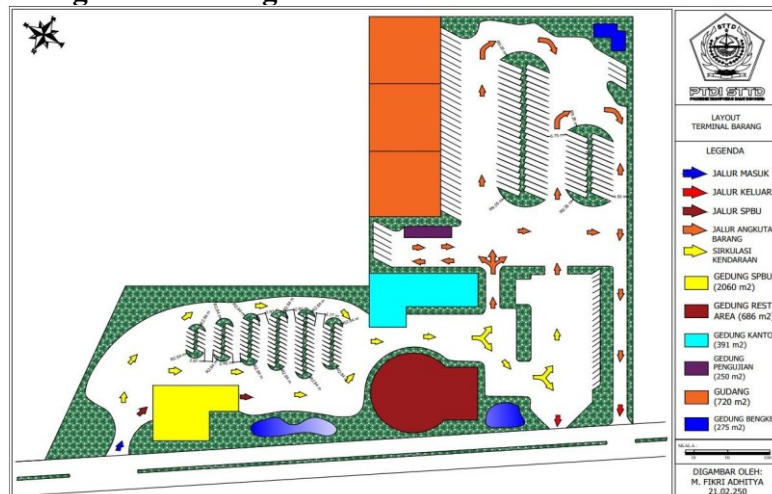
$$\begin{aligned}\text{Lahan Parkir Kendaraan pribadi} &= \text{Parkir Motor} + \text{Parkir Mobil} \\ &= 42 + 82 \\ &= 122 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Kebutuhan luas lahan parkir kendaraan selain kendaraan angkutan barang, khusus untuk kendaraan pribadi pegawai Terminal barang dan kendaraan pengunjung Terminal barang sebesar 122 m².

7) Taman

Untuk kebutuhan jumlah tempat duduk ialah >20 buah sehingga luasan taman sejumlah 500 m.

4. LayOut Terminal Angkutan Barang



Gambar 13. Terminal LayOut Terminal Angkutan Barang

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pemecahan masalah yang telah dilakukan maka diperoleh beberapa kesimpulan. yaitu:

1. Terdapat 19791 Kend/ Hari pergerakan angkutan barang di Kabupaten dengan Jumlah perjalanan internal ke eksternal yaitu sebesar 7456 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 4809 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal yaitu sebesar 5674 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari.
2. Penilaian lokasi Terminal barang menggunakan metode Composite Performance Index (CPI), Dimana lokasi alternatif terbaik adalah alternatif 1 pada ruas jalan Letkol Eddie Soekardi pada zona 7 lebih tepatnya di Kecamatan Cisaat. Dengan adanya proses kegiatan di dalam Terminal barang, maka dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya adalah sebagai berikut:
 - a. Fasilitas terminal barang terdiri dari fasilitas utama dan fasilitas penunjang.
 - b. Fasilitas utama terdiri dari :
 - 1) Bangunan kantor penyelenggara terminal dengan jumlah pegawai 36 orang;
 - 2) Tempat kendaraan untuk melakukan bongkar dan/atau muat barang;
 - 3) Fasilitas gudang untuk barang dibagi menjadi 2 yaitu gudang umum dan gudang khusus. Gudang umum dapat disewakan untuk mengatasi kebutuhan distribusi dalam jangka pendek. Untuk jenis komoditi yang bisa disewakan untuk gudang khusus di Kabupaten Sukabumi antara lain yaitu semen, industri tekstil, industri garmen, industri furniture, serta bahan baku. Selanjutnya adalah gudang khusus yang adalah gudang penyimpanan barang dengan penanganan khusus misalnya produk beku yang harus disimpan menggunakan freezer;
 - 4) Tempat parkir kendaraan angkutan barang;
 - 5) Perlengkapan jalan berupa marka jalan, rambu lalu lintas, dan lain-lain.
 - c. Fasilitas penunjang berupa :
 - 1) Pos kedatangan dan keberangkatan;
 - 2) Fasilitas kesehatan;
 - 3) Fasilitas peribadatan yaitu musholla;
 - 4) Ruang tunggu;
 - 5) Fasilitas parkir kendaraan selain kendaraan barang untuk pengunjung dan pengelola terminal angkutan barang;
 - 6) Perbengkelan;
 - 7) Kamar mandi atau toilet;
 - 8) Kios atau kantin;
 - 9) Taman.
3. Dengan adanya proses kegiatan di dalam terminal barang tersebut maka usulan desain layout terminal barang disesuaikan dengan kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang terminal.

SARAN

1. Perencanaan Terminal Angkutan Barang sangat dibutuhkan mengingat banyaknya perjalanan angkutan barang yang terjadi dalam satu hari
2. Alternatif lokasi yang terpilih diharapkan dapat menunjang polapergerakan angkutan barang di Kabupaten Sukabumi. serta Terminal angkutan barang harus dipelihara untuk menjamin Terminal angkutan barang berfungsi sesuai fungsi pokoknya dan dapat menunjang kegiatan perekonomian masyarakat lebih meningkat.
3. Berdasarkan analisis kebutuhan fasilitas dan pergerakan di terminal angkutan barang , maka pelaksanaan penyelenggaraan terminal harus memperhatikan:

- a. Pengelolaan terminal barang berupa kegiatan pelaksanaan, pengawasan dan operasional terminal harus disesuaikan dengan KM Perhubungan No 31 tahun 1995 pasal 35;
- b. Harus diadakan pemantauan dan penilaian kegiatan operasional terminal barang berdasarkan KM Perhubungan No 31 tahun 1995 pasal 19 ayat (3) huruf h.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai ungkapan rasa syukur peneliti mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang memberikan dukungan, doa dan semangat, bapak Robert Simanjuntak, SE., MM, bapak Dede Amirudin, S.ST., MM. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan langsung terhadap peneliti, Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi dan Alumni ALL Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi yang telah membimbing dan mengarahkan dalam pengumpulan data, rekan-rekan Tim Praktik Kerja Lapangan Kabupaten Sukabumi yang berperan besar dalam pengambilan data penelitian ini, dan pihak-pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashfahani, F. (2020). Perencanaan jaringan lintas angkutan barang di kotacilegon. Jurnal PTDI-STTD. [http://digilib.ptdisttd.net/191/1/FATIH ASHFAHANI.pdf](http://digilib.ptdisttd.net/191/1/FATIH%20ASHFAHANI.pdf)
- Center for International Forestry Research. (n.d.). Perangkat kriteria dan indikator.
- Edward K. Morlok. (1991). Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi(Y. Sianipar (Ed.)). Erlangga.
- Evaluasi, S., Lahan, K., Toserba, P., & Jatibarang, Y. (2013). Dendy Rizki Pratama,2013 STUDI EVALUASI KEBUTUHAN LAHAN PARKIR TOSERBA YOGYA JATIBARANG INDRAMAYU Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu. 2002, 2013.
- Goulias, K. G. (2002). Transportation systems planning: Methods and applications. In Transportation Systems Planning: Methods and Applications.
- Ihem. (1993). Indonesian highway capacity manual: Part-1 urban roads.
Directorate General of Highways Ministry of Public Works, 09.
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:INDONESIA+HIGHWAY+CAPACITY+MANUAL#0>
- Menteri PUPR. (2020). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
Mentri Perhubungan Republik Indonesia, 13.
- Negara, S. (2013). PP Nomor 79 Tahun 2013 Jaringan Lalu Lintas dan AngkutanJalan.
- Pandey, J. P. (2013). Immunoglobulin GM allotypes in multiple sclerosis. *Annals of Neurology*, 73(1), 148. <https://doi.org/10.1002/ana.23804>
- Perencanaan, D., & Jaringan, S. (1997). Penerapan Konsep Interaksi Tata Guna LahanSistem Transportasi Dalam Perencanaan Sistem Jaringan Transportasi.*Journal of Regional and City Planning*, 8(3), 34–48.
- Perhubungan, K. (2015). PM_132_Tahun_2015.pdf (pp. 3–25).
http://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/permen/2015/PM_132_Tahun_2015.pdf
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. In Perencanaandan pemodelan transportasi.
- Widodo, K. H. (2021). Perencanaan Terminal Barang Dalam Perspektif Logistik(1st ed.). Gajah Mada University Press.