

PENENTUAN LOKASI BARU TERMINAL PENUMPANG KAROT (TIPE C) MENJADI TERMINAL DALAM KOTA KABUPATEN MANGGARAI

RIZKAN GILANG AHMAD
Taruna Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
rizkangilang25@gmail.com

Drs. AAN SUNANDAR, M.M.
Dosen Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

WISNU HANDOKO, S.E., M.Si.
Dosen Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Karot Terminal is one of the 4 terminals in Manggarai Regency. This terminal is located in Langke Rembong District which is quite far from the center of the crowd. Karot Terminal has an area of 4585 m² with a vehicle capacity of 45 vehicles. This terminal serves 3 public transportation routes with 39 operating fleets. On the route that crosses this terminal, most passengers have work and shopping needs, so there is a need for a stopping place close to the activity center. The average load factor on the route that crosses the Karot terminal is 46% where the average load factor range for public transport in Manggarai Regency is 9-49% with 49% on the Karot-Ranggi route. The best choice of location for the proposed terminal development is alternative location 1 which is located in Pitak Village, Langke Rembong District on Yos Sudarso street. These results were obtained based on the assessment of site selection using the Composite Performance Index (CPI) method. The proposed terminal layout design considers the main facilities and supporting facilities in the terminal to support the process of activities in the terminal. The 90⁰ parking system in order to save location and accommodate more parked vehicles, the proposed terminal layout design is applied to distinguish private vehicle parking locations from public transportation.

Keywords: Terminal, Facilities

ABSTRAK

Terminal Karot merupakan salah satu terminal dari 4 terminal yang ada di Kabupaten Manggarai. Terminal ini terletak pada Kecamatan Langke Rembong yang cukup jauh dari pusat keramaian. Terminal Karot memiliki luas 4585 m² dengan kapasitas kendaraan yaitu 45 kendaraan. Terminal ini melayani 3 trayek angkutan umum dengan 39 armada yang beroperasi. Pada trayek yang melintasi terminal ini kebanyakan penumpang dengan kebutuhan bekerja dan berbelanja sehingga perlunya tempat berhenti yang dekat dengan pusat kegiatan tersebut. *Load factor* (faktor muat) rata-rata pada trayek yang melintasi terminal karot yaitu 46% dimana rentang faktor muat rata-rata angkutan umum di Kabupaten Manggarai berada pada angka 9-49% dengan 49% nya terdapat pada trayek Karot-Ranggi. Pilihan lokasi terbaik untuk menjadi usulan pembangunan terminal yaitu lokasi alternatif 1 yang terletak di Kelurahan Pitak, Kecamatan Langke Rembong pada ruas Jalan Yos Sudarso. Hasil ini didapatkan berdasarkan penilaian pemilihan lokasi dengan metode *Composite Performance Indeks* (CPI). Usulan desain *layout* terminal mempertimbangkan fasilitas utama dan fasilitas penunjang yang ada di dalam terminal guna mendukung proses kegiatan didalam terminal. Sistem parkir 90⁰ guna menghemat lokasi dan lebih banyak menampung kendaraan yang parkir, usulan desain *layout* terminal yang diterapkan membedakan lokasi parkir kendaraan pribadi dengan angkutan umum.

Kata Kunci: Terminal, Fasilitas

PENDAHULUAN

Terminal penumpang merupakan tempat bagi pergantian antarmoda dan intermoda pada suatu wilayah administrasi Kabupaten/Kota. Terminal juga memiliki fungsi sebagai tempat pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan, menaikkan dan menurunkan penumpang, serta tempat perpindahan moda yang digunakan baik sebelum ataupun sesudah perjalanan. Terminal juga merupakan prasarana yang identik sebagai tempat yang ramai, baik ramai akan kendaraan, pertokoan/pedagang, orang, sehingga dapat terjadinya kemacetan. Namun adapun terminal di beberapa daerah yang berbanding 2 terbalik dengan kondisi terminal secara umum, bahkan sampai terbengkalai dan tidak terurus (Kandou, 2019).

Terminal Karot merupakan salah satu terminal dari 4 terminal yang ada di Kabupaten Manggarai. Terminal ini terletak pada Kecamatan Langke Rembong yang cukup jauh dari pusat keramaian. Terminal Karot memiliki luas 4585 m² dengan kapasitas kendaraan yaitu 45 kendaraan. Terminal ini melayani 3 trayek angkutan umum dengan 39 armada yang beroperasi. Pada trayek yang melintasi terminal ini kebanyakan penumpang dengan kebutuhan bekerja dan berbelanja sehingga perlunya tempat berhenti yang dekat dengan pusat kegiatan tersebut. *Load factor* (faktor muat) rata-rata pada trayek yang melintasi terminal karot yaitu 46% dimana rentang faktor muat rata-rata angkutan umum di kabupaten Manggarai berada pada angka 9-49% dengan 49% nya terdapat pada trayek Karot-Ranggi. Hasil ini didapatkan dari hasil survei yang dilaksanakan pada saat masa transisi pandemi covid-19 dimana masih ada peraturan terkait pembatasan kegiatan di Kabupaten Manggarai. Angkutan umum yang melintasi terminal karot, ternyata dalam kondisi di lapangan, angkutan dengan trayek tersebut tidak melakukan proses menaik dan menurunkan penumpang di terminal, namun langsung menuju ke dalam kota dekat dengan pusat kegiatan serta pertokoan (Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022).

Setelah dilakukan survei, terminal karot di kabupaten Manggarai memiliki beberapa permasalahan yang ada seperti banyaknya fasilitas yang belum tersedia baik fasilitas utama, penunjang, maupun fasilitas umum dengan ketersediaan fasilitas utama dengan pesentase 35% tersedia dan 65 tidak tersedia dengan 25% dari fasilitas yang tersedia dalam kondisi buruk. Hal ini mengacu pada PM 24 Tahun 2021. Lokasi Terminal Karot yang kurang strategis dikarenakan harus memasuki daerah perumahan dan berjarak 400 m dari jalan yang dikaji mengakibatkan angkutan dengan trayek yang melintasi terminal karot tidak melakukan kegiatan menaikkan dan menurunkan penumpang di terminal, namun langsung menuju ke pusat kegiatan. Adapun permasalahan yang lainnya yaitu angkutan pedesaan yang melintasi terminal karot tidak memarkirkan kendaraannya di terminal namun di jalan pertokoan yang mengakibatkan kapasitas dari jalan menjadi berkurang. Permasalahan lain yang dapat digunakan guna mendukung Relokasi terminal Karot menjadi terminal dalam kota yaitu ada beberapa trayek angkutan pedesaan yang beroperasi di pusat kota belum memiliki titik akhir sebagai tempat pemberhentian.

KAJIAN PUSTAKA

Terminal

Pengertian terminal menurut aturan Menteri Perhubungan No. 132 Tahun 2015 terminal merupakan pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang. Serta perpindahan moda angkutan. Terminal merupakan titik dimana penumpang/barang masuk dan keluar dari sistem yang merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem transportasi. Terminal bukan hanya komponen fungsional utama dari sistem melainkan merupakan prasarana yang memerlukan biaya yang besar dan titik kongesti mungkin terjadi. (Morlok, 1988). Fungsi dari terminal menurut Patombongi (2020) berfungsi untuk melancarkan arus angkutan penumpang atau barang masih sangat dibutuhkan untuk membantu mobilitas masyarakat, meningkatkan perekonomian dan meningkatkan pariwisata daerah setempat.

Tipe terminal yang dituangkan dalam PM 24 tahun 2021 Terminal penumpang dikelompokkan atas dasar peran layanannya yaitu terminal dibagi dalam tiga tipe sebagai berikut:

1) Terminal Tipe A

Terminal tipe A atau dapat dikatakan sebagai terminal induk berfungsi melayani kendaraan umum baik secara nasional maupun internasional seperti angkutan antar kota antar provinsi (AKAP) dan/atau angkutan lintas batas Negara (ALBN), angkutan antarkota dalam provinsi (AKDP), angkutan kota dan angkutan pedesaan.

2) Terminal Tipe B

Terminal tipe B atau dapat disebut terminal regional Terminal tipe B atau terminal regional berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

3) Terminal tipe C

Terminal tipe C atau subterminal berfungsi melayani kendaraan umum kelas kecil seperti angkutan kota dan angkutan pedesaan. Terminal tipe C melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan. Syarat lokasi terminal ini terletak di dalam wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II dan dalam jaringan trayek angkutan pedesaan. Selain itu, terminal ini harus terletak di jalan kolektor atau lokal dengan kelas jalan paling tinggi III.

Menurut peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 132 tahun 2015 bahwa setiap penyelenggaraan terminal penumpang wajib menyediakan fasilitas terminal yang memenuhi persyaratan keselamatan dan 21 keamanan, fasilitas yang dimaksud adalah fasilitas penunjang dan fasilitas utama. Sebagai prasarana umum untuk kepentingan masyarakat, terminal penumpang umum harus memiliki fasilitas dalam menunjang operasionalnya.

Jarak terminal terhadap jalan disekitarnya pada dasarnya ditentukan oleh intensitas arus pada terminal dan ruas jalan tersebut (Suryadharma, dkk 1999). Jika dilihat dari segi pelayanannya, maka disarankan terminal tipe A mempunyai akses ke jalan arteri, terminal tipe B mempunyai akses jalan arteri dan kolektor serta terminal tipe C mempunyai jalan akses ke jalan kolektor atau lokal.

Terminologi Terminal

Menurut pendapat Warpani (1990) penentuan lokasi terminal harus mempertimbangkan lintasan kendaraan. Karena pada hakikatnya terminal merupakan pertemuan bagi lintasan kendaraan dari berbagai wilayah dan berbagai moda angkutan. Disamping itu untuk mendekatkan konsumen dengan tempat perbelanjaan, maka lokasi terminal sering digabung atau didekatkan dengan pusat perdagangan. Dengan demikian jumlah perjalanan dapat dikurangi dengan adanya pemusatan kegiatan (*travel is reduced by nucleating activities*). Lokasi terminal sangat ditentukan oleh konsep pelayanan angkutan umum di suatu kota yang terdiri dari dua model yaitu: model *Nearside Terminating* (di tepi kota) dan *Central Terminating* (Yanti, 2019).

Kriteria Pemilihan Lokasi

Dalam pemilihan kriteria merujuk pada PP 30 Tahun 2021 dalam pasal 67 disebutkan mengenai syarat pemilihan lokasi terminal. Selain itu juga didasarkan kepada pendapat para ahli mengenai kriteria dalam pemilihan lokasi yang disesuaikan dengan kondisi wilayah studi. Selain itu angkutan penumpang dan barang (Departemen Perhubungan 1993) menjelaskan faktor yang dipertimbangkan di dalam memilih lokasi terminal penumpang diantaranya:

1. Aksesibilitas;
2. Rencana kebutuhan lokasi simpul yang merupakan bagian dari rencana umum tata ruang;
3. Lalu lintas; dan
4. Ongkos konsumen.

Penentuan Lokasi Terminal

Dalam menentukan lokasi terminal salah satu aspek yang harus diperhatikan adalah titik optimum trayek angkutan umum. Pedoman teknis Pembangunan Dan Penyelenggaraan Terminal Angkutan Penumpang dan Barang Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Perhubungan Darat (1993) dinyatakan bahwa terminal tipe C disarankan diletakkan pada koridor angkutan umum yang ramai dan dekat dengan pusat kegiatan yang relatif tidak peka terhadap kebisingan seperti pasar, pertokoan, maupun industri.

Layout Terminal

Dalam PM 24 Tahun 2021 Tentang penyelenggaraan terminal penumpang angkutan jalan dijelaskan bahwa terminal memiliki fasilitas yang mendukung kegiatan terminal dan terletak di lingkungan terminal. Sirkulasi didalam terminal juga harus diperhatikan. Dengan demikian maka dalam pembangunan terminal *layout* atau desain terminal yang baik dengan memperhatikan kelengkapan fasilitas, sirkulasi baik angkutan, orang maupun kendaraan pribadi sangat diperlukan agar menciptakan pergerakan didalam terminal lancar dan terkendali.

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Pemilihan Lokasi Alternatif

Berdasarkan data yang telah diolah telah diperoleh beberapa lokasi yang direncanakan akan digunakan sebagai lokasi usulan pembangunan terminal tipe c dengan dasar pemindahan lokasi Terminal Penumpang Karot di Kabupaten Manggarai. Berikut merupakan visualisasi dari deskripsi dan gambaran 3 (tiga) lokasi alternatif terminal yang akan dibangun:

Tabel 1 Perbandingan Hasil Analisis Pemilihan lokasi Alternatif

Alternatif Lokasi	Sesuai RTRW	Ketersediaan Lahan	Kinerja Lalu Lintas		Aksesibilitas	
1	Sesuai	5648 m ²	FUNGSI JALAN LOKAL		Kedekatan Dengan Lokasi Perdagangan	0,15 km
			STATUS JALAN KABUPATEN			
			TIPE JALAN 2/2 UD		Kedekatan Dengan Simpul Perpindahan Moda	5 km
			Arah Masuk	Arah Keluar		
			C = 2675 smp/jam	C = 2675 smp/jam	Kedekatan Dengan Pusat Kota	0,5
			VCR = 0,31 V = 37 km/jam road occupancy = 0.01382	VCR = 0,31 V = 37 km/jam road occupancy = 0.01382		
2	Sesuai	3787 m ²	FUNGSI JALAN LOKAL		Kedekatan Dengan Lokasi Perdagangan	0,05
			STATUS JALAN KABUPATEN			
			TIPE JALAN 2/2 UD		Kedekatan Dengan Simpul Perpindahan Moda	7 km
			Arah Masuk	Arah Keluar		
			C = 2440 smp/jam	C = 2440 smp/jam	Kedekatan Dengan Pusat Kota	2 km
			VCR = 0,53 V = 31 km/jam road occupancy = 0,039028	VCR = 0,53 V = 31 km/jam road occupancy = 0,39028		
3	Sesuai	3236 m ²	FUNGSI JALAN LOKAL		Kedekatan Dengan Lokasi Perdagangan	0,1 km
			STATUS JALAN KABUPATEN			
			TIPE JALAN 2/2 UD		Kedekatan Dengan Simpul Perpindahan Moda	5 km
			Arah Masuk	Arah Keluar		
			C = 1658 smp/jam	C = 1658 smp/jam	Kedekatan Dengan Pusat Kota	1 km
			VCR = 0,48 V = 35 km/jam road occupancy = 0,027909	VCR = 0,48 V = 35 km/jam road occupancy = 0,27909		

Sumber: Hasil Analisis

Secara garis besar ketiga lokasi berada dekat dengan kawasan perdagangan. Tetapi terdapat perbedaan yaitu untuk lokasi alternatif 1 semua angkutan dengan trayek kajian melewati lokasi alternatif 1. Sedangkan, untuk lokasi alternatif 2 dilewati 3 trayek dan lokasi alternatif 3 dilewati 2 trayek. Maka dari hasil analisis secara deskriptif, ketiga lokasi sesuai dengan kriteria.

Analisis Kriteria Dengan Metode *Composite Performance Indeks (CPI)*

Untuk mendapatkan usulan lokasi alternatif yang paling tepat, maka perlu dilakukan suatu analisis terhadap setiap kriteria yang menjadi pertimbangan penetapan lokasi terminal. Terdapat 4 (empat) kriteria dalam menetapkan lokasi terminal di wilayah kajian atau wilayah studi. Berikut merupakan analisis dari keempat kriteria tersebut.

1. Analisis Kriteria Ruas Jalan

Tabel 2 Perbandingan Hasil Analisis Pemilihan lokasi Alternatif

KRITERIA RUAS JALAN							
PARAMETER	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
KAPASITAS (smp/jam)	2675	161	2440	147,17	1658	100,00	Tren (+)
KECEPATAN (km/jam)	37	119	31	100,00	35	112,90	Tren (+)
V/C RATIO	0,31	100	0,53	58	0,48	64,58	Tren (-)
ROAD OCCUPANCY	0,01382	283	0,0390285	100	0,027909	100	Tren (-)
TOTAL	2712.32	663.20	2471.57	405.66	1693.51	377.49	

Sumber: Hasil Analisis

Pada **Tabel 2** Di atas, Hasil nilai dari kriteria kinerja ruas jalan setelah ditransformasi, menunjukkan lokasi alternatif 1 memiliki total nilai transformasi paling tinggi yakni sebesar 663,20. Untuk menentukan nilai kriteria, dalam metode ini menggunakan identifikasi tren positif (+) dan tren negatif (-). Yang dimaksud dengan tren positif (+) adalah kriteria tersebut yang semakin tinggi nilainya semakin baik dan tren negatif (-) adalah kriteria yang semakin rendah nilainya semakin baik.

2. Analisis Kriteria Aksesibilitas

Tabel 3 Analisis Kriteria Aksesibilitas Lokasi Alternatif

PARAMETER	KRITERIA AKSESIBILITAS						KETERANGAN
	ALTERNATIF						
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI (KM)	TRANSFORMASI NILAI	NILAI (KM)	TRANSFORMASI 1 NILAI	NILAI (KM)	TRANSFORMASI NILAI	
KEDEKATAN DENGAN SIMPUL PERPINDAHAN MODA	5	100	7	71,4	5	100,0	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN LOKASI PERDAGANGAN	0,15	33,33	0,05	100	0,1	50,0	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA	0,5	100	2	25	1	50,0	Tren (-)
TOTAL	5.65	233.33	9.05	196.43	6.10	200.00	

Sumber: Hasil Analisis

Pada **Tabel 3** Analisis kriteria aksesibilitas pada lokasi penyediaan dapat diketahui bahwa pada hasil analisis aksesibilitas, lokasi alternatif 1 merupakan lokasi dengan total nilai transformasi paling tinggi yakni sebesar 233,33. Untuk menentukan nilai kriteria, dalam metode ini menggunakan identifikasi tren negatif (-). Yang dimaksud dengan tren negatif (-) adalah kriteria yang semakin rendah nilainya semakin baik.

3. Analisis Kriteria Kelestarian Lingkungan

Tabel 4 Analisis Kriteria Kelestarian Lingkungan Lokasi Alternatif

PARAMETER	KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN						KETERANGAN
	ALTERNATIF						
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI KM	TRANSFORMASI NILAI	NILAI KM	TRANFORMASI NILAI	NILAI KM	TRANSFORMASI NILAI	
TIDAK MENGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR	1,5	300	0,5	100	1	200	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI	2	200	2	200	1	100,00	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN	2	133	1,5	100	1,5	100	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR	0,1	100,00	0,2	200,00	0,2	200	Tren (+)
TOTAL	5,6	733.33	4,2	600,00	3,7	600,00	

Sumber: Hasil Analisis

Dari **Tabel 4** di atas, sudah terdapat ketentuan untuk penilaian masing-masing kriteria yaitu nilai 1 – 3. Untuk menentukan transformasi nilai kriteria diatas, dalam metode ini menggunakan identifikasi tren positif (+). Tren positif (+) adalah dimana dalam kriteria tersebut yang semakin tinggi nilainya semakin baik.

4. Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal

Tabel 5 Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal Lokasi Alternatif

KRITERIA BIAYA INVESTASI AWAL							KETERANGAN
PARAMETER	ALTERNATIF						
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
HARGA TANAH (Per 1 M ²) (Rp)	Rp 4.000.000	100	Rp4.000.000	100	Rp4.000.000	100	Tren (-)
TOTAL	Rp 4.000.000	100	Rp4.000.000	100	Rp4.000.000	100	

Sumber: Hasil Analisis

Analisis kriteria biaya investasi awal dari lokasi penyediaan yang telah dipilih dapat dilihat pada **Tabel 5** Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa hasil analisis kriteria biaya investasi awal, lokasi alternatif 1, 2, dan 3 memiliki total nilai transformasi kriteria biaya investasi awal yang sama yakni sebesar 100.

Analisis Penentuan Lokasi

Setelah melakukan 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 yang ada sesuai dengan aturan metode pengambil keputusan *Composite Performance Index* (CPI). Lokasi alternatif yang memiliki nilai atau rangking teratas, merupakan pilihan lokasi yang paling tepat untuk penentuan lokasi baru dari Terminal Penumpang karot Tipe C di Kabupaten Manggarai. Lokasi yang memiliki rangking paling atas adalah lokasi alternatif 1 yang terletak di Kecamatan Langke Rembong pada ruas Jalan Yos Sudarso, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 491,95. Selain itu lokasi alternatif 1 merupakan lokasi yang dekat dengan perdagangan, pusat kota dari Kecamatan, dan simpul perpindahan moda. Sehingga lokasi alternatif 1 adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal tipe C di wilayah Kabupaten Manggarai. Hasil perhitungan penentuan lokasi dengan menggunakan metode CPI (*Composite Performance Indeks*), secara lengkap dapat dilihat pada **Tabel 6** berikut ini:

Tabel 6 Analisis Penetapan Lokasi

KRITERIA	BOBOT KRITERIA	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3		
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	BOBOT NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI
KINERJA RUAS JALAN										
KAPASITAS (smp/jam)	40%	2675	161	64,535585	2440	147,17	58,9	1658	100,00	40,0
KECEPATAN (km/jam)		37	119	47,7	31	100,00	40,0	35	112,90	45,2
V/C RATIO		0,31	100	40,00	0,53	58	23,4	0,48	64,6	25,8
ROAD OCCUPANCY		0,013815142	283	113	0,03902849	100	40,0	0,02790877	100	40,0
AKSESIBILITAS										
KEDEKATAN DENGAN SIMPUL PERPINDAHAN MODA (km)	30%	5	100	30	7	71,4	21,43	5	100,0	30,0
KEDEKATAN DENGAN LOKASI PERDAGANGAN (km)		0,15	33,33333333	10	0,05	100	30,00	0,1	50,0	15,0
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA (km)		0,5	100	30	2	25	7,50	1	50,0	15,0
KELESTARIAN LINGKUNGAN										
TIDAK MENGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR	20%	1,5	300	60,00	0,5	100	20	1	200	40
TIDAK RAWAN POLLUSI		2	200	40,00	2	200	40	1	100	20
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		2	133	26,67	1,5	100	20	1,5	100	20
TIDAK RAWAN BANJIR		0,1	100,00	20,00	0,2	200,00	40,00	0,2	200	40
BIAYA INVESTASI AWAL										
HARGA TANAH (Per 1 m ²) (Rp)	10%	Rp 4.000.000	100	10	4000000	100	10	4000000	100	10
TOTAL	100%			491,95			351,19			340,99
RANKING			1			2			3	

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Sederhana Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang Tipe C Pada Lokasi Alternatif Terpilih

Setelah analisis lokasi, maka langkah selanjutnya menentukan kebutuhan fasilitas terminal sehingga nantinya dapat diusulkan suatu desain atau *layout* terminal.

1. Fasilitas Utama Terminal

- Jalur keberangkatan yaitu fasilitas bagi kendaraan umum untuk menaikkan dan memulai perjalanan. Dalam menentukan luas areal pelataran dapat digunakan pendekatan rumus antara lain:

- Model parkir dengan posisi tegak lurus (90°) dapat dihitung dengan formulasi
Luas = panjang x lebar **Rumus 1**
- Model parkir dengan posisi tegak lurus (60°) dapat dihitung dengan formulasi
Luas = panjang x lebar **Rumus 2**
- Model parkir dengan posisi tegak lurus (45°) dapat dihitung dengan formulasi
Luas = panjang x lebar **Rumus 3**
- Model parkir satu jalur dapat dihitung dengan formulasi
(3 x 3) + (13 x n) **Rumus 4**
- Model parkir dua jalur dapat dihitung dengan formulasi
(6,5 x 2) + (20 x n) **Rumus 5**

Tabel 7 Keterangan Sudut 90°

Jenis Kendaraan	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)
Golongan I	2,3	2,3	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	2,5	-	5,4	11,2
Golongan III	3	3	-	5,4	11,2

Sumber: Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 272, 1996

Tabel 8 Keterangan Sudut 60°

Jenis Kendaraan	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3	1,5	5,95	10,55
Golongan III	3	3,7	1,85	6	10,6

Sumber: Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 272, 1996

Tabel 9 Keterangan Sudut 45°

Jenis Kendaraan	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,6	9,3
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3	4,5	3,2	5,75	9,45

Sumber: Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 272, 1996

Keterangan

A : Lebar Ruang Parkir

B : Lebar Kaki Ruang Parkir

C : Selisih Panjang Ruang Parkir

D : Ruang Parkir Efektif M : Ruang Manuver (E – D)

E : Ruang Parkir Efektif ditambah Ruang Manuver (D + M)

N : jumlah Jalur yang Dibutuhkan

Tabel 10 Kebutuhan Lahan Jalur Keberangkatan Tahun 2022

Trayek	n	Sudut			Jalur	
		90°(m ²)	60°(m ²)	45°(m ²)	1 (m ²)	2 (m ²)
1	1	86,24	93,37	84,63	22	33
2	1	86,24	93,37	84,63	22	33
3	1	86,24	93,37	84,63	22	33

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 10 di atas menunjukkan hasil perhitungan kebutuhan luas lahan untuk jalur keberangkatan berdasarkan beberapa pendekatan yang telah dijelaskan sebelumnya. Jumlah jalur keberangkatan (n) dan model yang digunakan menyesuaikan dengan arah pengembangan terminal.

- b. Jalur kedatangan merupakan lokasi yang digunakan oleh angkutan umum untuk menurunkan penumpang dan dapat berfungsi sebagai akhir perjalanan angkutan umum. Untuk menentukan luas areal pelataran jalur kedatangan dapat menggunakan pendekatan rumus sebagai berikut:

- 1) Menggunakan model parkir sejajar 0°

$$\text{Rumus} = 7 \times (20 \times n) \text{ m}^2 \dots\dots \text{Rumus 6}$$

- 2) Menggunakan model parkir kendaraan 90°

$$\text{Rumus} = 9,5 \times (18 \times n) \text{ m}^2 \dots\dots \text{Rumus 7}$$

Tabel 11 Kebutuhan Lahan jalur Kedatangan Tahun 2022

Trayek	n	Sudut	
		0° (m ²)	90°(m ²)
1	1	140	170
2	1	140	170
3	1	140	170

Sumber: Hasil Analisis

- c. Ruang tunggu penumpang yaitu pelataran tempat tunggu yang disediakan bagi orang yang akan melakukan perjalanan menggunakan angkutan umum. Untuk luasan ruang tunggu penumpang ini dapat menyesuaikan dengan kebutuhan. Namun untuk mempermudah perhitungan dapat digunakan rumusan:

$$\text{Rumus} = 1,2 \times (0,75 \times 70\% \times n \times 50) \text{ m}^2 \dots\dots \text{Rumus 8}$$

- d. Tempat parkir kendaraan yaitu pelataran yang digunakan untuk menunggu dan beristirahat sementara serta berganti moda bagi kendaraan yang akan melanjutkan perjalanan. Terdapat beberapa model dalam melakukan parkir kendaraan yang dapat disesuaikan dengan luas lahan yang tersedia.

Tabel 12 Ketentuan Satuan Ruang Parkir

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP) dalam m ²
1	a. Mobil Penumpang gol. I	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang gol. II	2,30 x 5,01
	c. Mobil Penumpang gol. III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber: Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 272, 1996

- e. Kantor penyelenggara terminal berupa sebuah bangunan yang biasanya berada di dalam wilayah terminal dan dapat bergabung dengan menara pengawas. Asumsi jumlah pegawai 7 orang dengan perhitungan masing-masing orang membutuhkan ruang 2 m x 1,5 m yaitu 3 m². Maka kebutuhan luas kantor penyelenggara terminal adalah 3 m² di kali dengan 7 orang yaitu 21 m².
2. Fasilitas Penunjang Terminal
- a. Fasilitas peribadatan

Tabel 13 Kebutuhan Lahan Mushola

No	Ketentuan	Luas (m ²)
1	Jumlah Jalur 1 - 5	17,5
2	Jumlah Jalur 6 -10	35
3	Jumlah Jalur 10 - 15	52,5
4	Jumlah Jalur 16 - 20	70
5	Jumlah Jalur > 20	87,5

Sumber: Menuju Lalu Lintas dan Angkutan jalan Yang Tertib, 1996

- b. Kamar Mandi/Toilet, Kebutuhan luas toilet adalah 80% dari luas mushola. Maka kebutuhan toilet adalah 14 m².
- c. Pos pengawas, dapat disatukan dengan kantor penyelenggara terminal dan luasannya disesuaikan dengan lahan yang dibutuhkan sesuai dengan analisis kebutuhan kantor penyelenggara terminal.

- d. Kios/Kantin, Luas kios yang diperlukan dapat dihitung dengan berdasarkan: $\text{Luas} = 60\% \times \text{Luas Ruang Tunggu Penumpang}$ (Adisasmita, 2011).
- e. Papan informasi, dapat berupa papan tulis atau *white board* yang ditempet pada ruang tunggu penumpang atau kantor penyelenggaraan terminal.

Analisis Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang Tipe C Pada Alternatif Terpilih

1. Analisis Demand

Kebutuhan pada terminal harus dipenuhi agar kinerja terminal dapat berjalan dengan baik dan teratur sehingga dapat menciptakan sebuah sistem dengan aksesibilitas yang baik. Dengan terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan angkutan umum terutama prasarana transportasi darat yaitu terminal akan meningkatkan kepuasan bagi masyarakat pengguna angkutan umum.

2. Fasilitas Terminal

Kondisi eksisting dari luas lahan lokasi alternatif 1 saat ini bisa dimanfaatkan untuk penambahan satu lajur per masing-masing trayek umum berikut perhitungan jalur rencana yang dibutuhkan.

Tabel 14 Perhitungan Jumlah Lajur yang Dibutuhkan

No	Trayek	Jam sibuk (detik)	Rit/hari	Jumlah pnp/hari	Waktu turun pnp (detik)	Periode kedatangan (detik)	Rata-rata pnp / rit	Waktu total menurunkan pnp (detik)	Jalur yang dibutuhkan
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e = a : b</i>	<i>f = c : b</i>	<i>g = f x d</i>	<i>h = g : e</i>
1	KAROT - RANGGI	3600	2	176	3	1800	88	264,5584239	0,15
2	KAROT - PAGAL	3600	2	103	3	1800	51	154,3333333	0,09
3	KAROT - TIMUNG	3600	2	45	3	1800	22	67,25	0,04
Jumlah jalur yang dibutuhkan									0,27

Sumber: Hasil Analisis

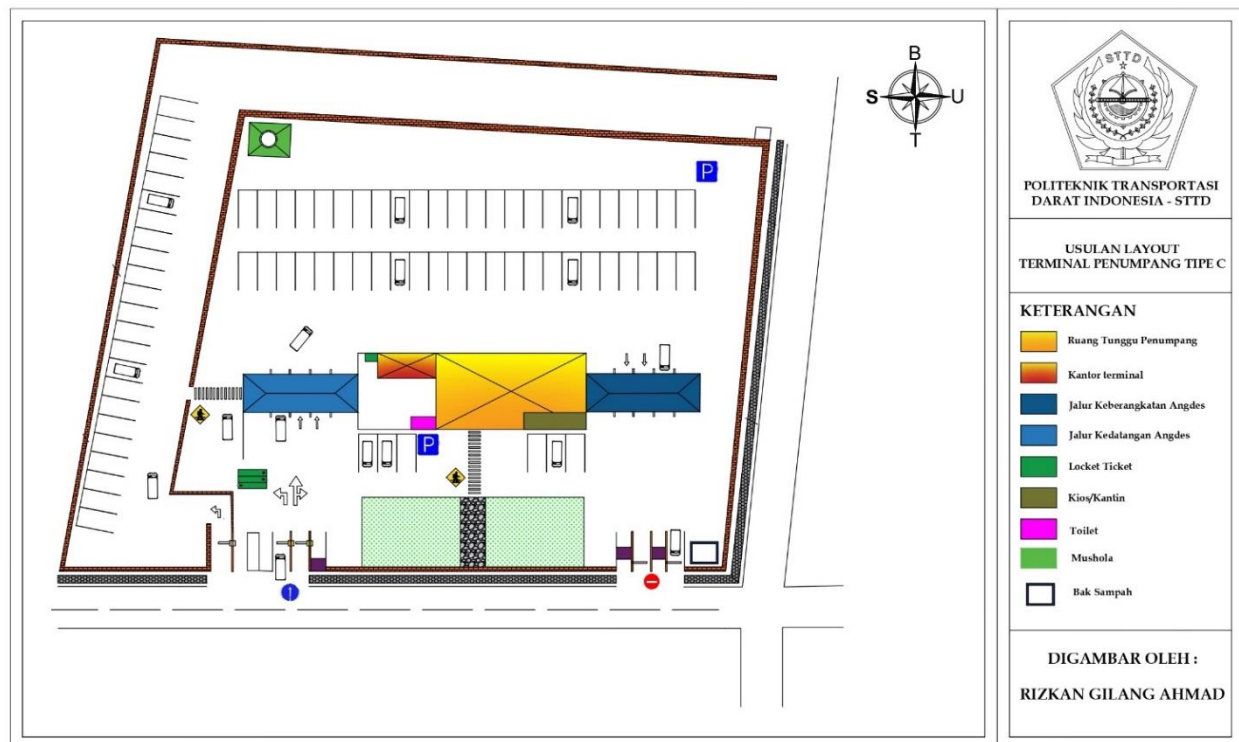
Setelah dilakukan Perhitungan kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang pada Terminal, maka dapat diketahui beberapa luasan lahan yang dibutuhkan. Rekapitan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15 Hasil Perhitungan Luas Lahan yang Dibutuhkan

Fasilitas Utama	Luas (m ²)
Areal Kedatangan	1437,00
Areal Keberangkatan	1523
Areal Menunggu Angkutan Umum	1401,00
Areal Parkir Kendaraan Pribadi	936,00
Ruang Tunggu Penumpang	94,50
Kantor Terminal	21,00
Pos KPS	4,00
Loket Penjualan Tiket	3,00
Penunjang	
Toilet	14,00
Kios/kantin	56,70
Mushola	17,50
Total Luas Fasilitas Terminal	5507,70
Total Lahan Digunakan	5507,70
Total Lahan	5648
Lahan Tersisa	140,30

Sumber: Hasil Analisis

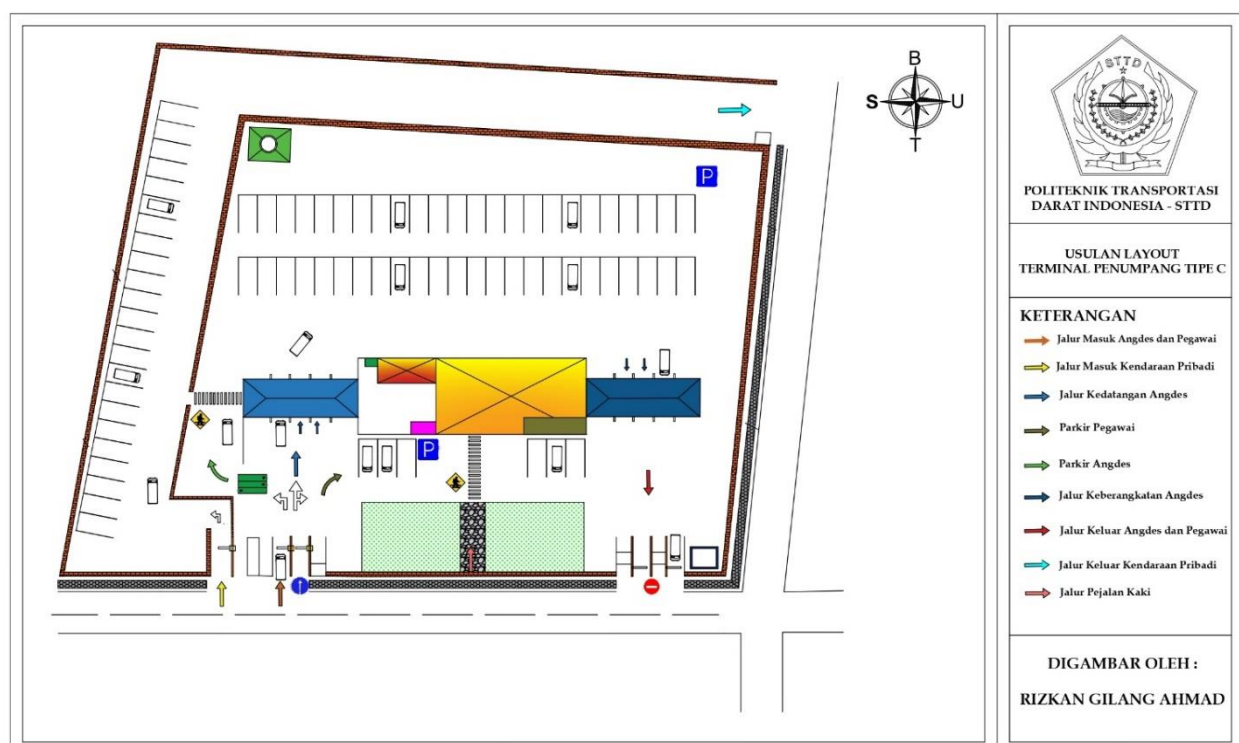
Usulan Layout Terminal



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 1 Usulan Layout Terminal

Usulan Sirkulasi Terminal



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 2 Usulan Sirkulasi Terminal

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan:

- 1) Pilihan lokasi terbaik untuk menjadi usulan pembangunan terminal yaitu lokasi alternatif 1 yang terletak di Kelurahan Pitak, Kecamatan Langke Rembong pada ruas Jalan Yos Sudarso. Hasil ini didapatkan berdasarkan penilaian pemilihan lokasi dengan metode *Composite Performance Indeks* (CPI) dengan nilai:
 - a) Lokasi alternatif 1 dengan total nilai keseluruhan 491,95
 - b) Lokasi alternatif 2 dengan total nilai keseluruhan 351,19
 - c) Lokasi alternatif 3 dengan total nilai keseluruhan 340,99
- 2) Dengan adanya proses kegiatan yang dilakukan di dalam terminal, maka dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya seperti fasilitas utama dan fasilitas penunjang. Fasilitas utama adalah mutlak harus terdapat di dalam terminal. Fasilitas utama meliputi: Jalur keberangkatan, jalur kedatangan, ruang tunggu penumpang, tempat parkir kendaraan, kantor penyelenggara terminal. Fasilitas penunjang adalah fasilitas yang digunakan sebagai penunjang kegiatan pokok terminal. Fasilitas penunjang ini meliputi: toilet, fasilitas peribadatan, pos pengawas, dan papan informasi.
- 3) Dengan adanya usulan desain *layout* terminal harus mempertimbangkan fasilitas utama dan fasilitas penunjang yang ada di dalam terminal guna mendukung proses kegiatan didalam terminal. Usulan desain layout terminal yang penulis terapkan yaitu pintu masuk berada disatu ruas yang sama dengan fasilitas TPR (Tarif Per Rit), sistem parkir 90⁰ guna menghemat lokasi dan lebih banyak menampung kendaraan yang parkir, usulan desain layout terminal yang penulis terapkan dengan membedakan lokasi parkir kendaraan pribadi dengan angkutan umum.

SARAN

Untuk pengembangan penelitian dalam melakukan Penentuan lokasi pembangunan terminal tipe C dan rencana pengembangan terminal di Kabupaten Manggarai dapat dilakukan penelitian lebih lanjut, adapun saran adalah seperti:

- 1) Guna meningkatkan pelayanan angkutan umum dan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas di Kabupaten Manggarai, Perencanaan Pembangunan Terminal sebaiknya segera dilaksanakan dan didukung dengan fasilitas yang memperhatikan kebutuhan dan luasan lahan yang tersedia.
- 2) Untuk optimalisasi penggunaan terminal yang telah dibangun, pemerintah Kabupaten Manggarai melalui Dinas Perhubungan perlu melakukan evaluasi atau Penataan ulang trayek angkutan umum yang melintasi terminal tersebut.
- 3) Dalam menentukan lokasi sebaiknya bukan hanya memperhatikan aspek tentang harga tanah atau luasan tanah saja, tetapi juga harus memperhatikan keinginan masyarakat. Hal ini dimaksudkan agar pembangunan terminal juga memperhatikan kebutuhan masyarakat dimana masyarakat yang akan menjadi pengguna terminal.
- 4) Pada saat proses pembangunan dan pengoperasian terminal perlu dilakukan kajian manajemen rekayasa lalu lintas dan analisis dampak lalu lintas untuk ruas jalan sekitar lokasi pembangunan dan pengoperasian terminal.
- 5) Desain terminal dan luas terminal sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan tidak hanya berpatokan bahwa terminal harus memiliki lahan yang luas namun penggunaannya tidak maksimal akibat desain yang kurang baik.

REFERENSI

- _____, 2009, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- _____, 2021, Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- _____, 2021, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
- _____, 2022, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
- Abubakar, I. dkk., 1995. *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib*, Jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Darat.
- Adisasmita, Sakti Adji. 2011. *Jaringan Transportasi Teori dan Analisis*, Makassar: Graha Ilmu.
- Assa, Vicky A., dan Syanne Pangemanan, “ Perencanaan Terminal Penumpang AKDP Pada Terminal Tumatenden Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara”. *Jurnal Engineering and Science* Vol7(1), (2021), hal 488-495.
- Candra, Adi Suar, Ida Bagus Made Parsa, dan I dewa Ketutu Adi Pradnyana, “ EvaluasiPengoperasian Terminal Batubulan, Gianyar-Bali”. *Jurnal Riset Planologi* Vol 1(2), (2020), hal 133-146.
- Dirjen Perhubungan Darat, 1993. Rancangan Pedoman Teknis Pembangunan dan Penyelenggaraan Angkutan Penumpang dan Barang, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Jakarta.
- Fisu, Amiruddin Akbar, “Analisis Lokasi Pada Perencanaan Terminal Topoyo Mamuju Tengah”. *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik* Vol 3(1), (2018), hal 1-12.
- Handayani, Mustika, Sudarno, dan Muhammad Amin, “Evaluasi Pelayanan dan Fasilitas Terminal Tipe C di Purworejo”. *Jurnal Teknik Sipil* Vol 4(1), (2020), hal 16-25.
- Kandou, Christmas T.S., Sisca V. Pandey, dan Oscar H. Kaseke, “Perencanaan Terminal Penumpang Angkutan Jalan Tipe B Kecamatan Tomohon Selatan Kota Tomohon”. *Jurnal Sipil Statik* Vol 7(1), (2019), hal 49-56.
- Lamdu, Anita Kurniati Al-Achmad, Putu Alit Suthanaya, dan I Made Agus Ariawan, “Kajian Pemanfaatan Terminal Mengwi Terkait Dengan Kebijakan Pengembangan Wilayah Provinsi Bali”. *Jurnal Spektran* Vol 6(2), (2018), hal 186-194.
- Morlok, Edward K., 1978, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Mulyadi, Dudi, Heru Nurasa, dan Mas Halimah, “Implementasi Penyelenggaraan Pengelolaan Terminal Tipe C di Banjarn Kabupaten Bandung”. *Jurnal Responsive* Vol 4(1), (2021), hal 1-12.
- Nasrudin, Fahmi, Kusumaningdyah N.H., dan agus Heru Purnomo, “Terminal Tipe A Dengan Pendekatan Wayfinding di Kabupaten Pati”. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur* Vol 4(1), (2021), hal 272-283.

- Patombongi, Eden Kesia, Aristotulus E. Tungka, dan Ingerid L. Moniaga, "Terminal Tipe C di Tahuna Arsitektur Neo Vernakular". *Jurnal Arsitektur Daseng* Vol 9 (1), (2020), hal 273-282.
- RD, Ermitha Ambun, dan Monika Indriani, "Kajian Pelayanan Terminal Angkutan Umum (Studi Kasus : Terminal Makale Toraja)". Vol 4(2), (2019), hal 855-864.
- Soimun, A., Anggun Prima Gilang Rupaka, Ini Wayan Putu Sueni, dan Hendiradi, "Identifikasi Aksesibilitas Angkutan Umum dan Terminal Kawasan Metropolitan Sarbagita". *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan* Vol 8(1), (2021), hal 62-76.
- Sunendar, Dadang. 2016. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia*, Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suryadharma, Hendra dan Susanto B. 1999. *Rekayasa Jalan Raya*, Yogyakarta : Universitas Atma Jaya.
- Sutrisno, Adellia Cesarine, Hesky Fahrevi Ramadhan, Muhammad raihan Iswahyudi, Putri Nur Mauliah, dan Venansius Hugo Harwanda, "*Calculation Of Location Of a New Terminal In Singkawang City*". (2021), hal 1-9.
- Tarigan. 2006. *Perencanaan Pembangunan Wilayah*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022, "Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Program Studi Diploma III Manajemen Transpotasi Jalan, *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan di Wilayah Kabupaten Manggarai dan Identifikasi Permasalahannya*".
- Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Bandung: Penerbit ITB.
- Yanti, Elvina Adi, dan Nofrion, "Strategi Pengembangan Terminal Gerbang Sari Kabupaten Indragiri Hulu". *Jurnal Kapita Selektu Geografi* Vol 2(1), (2019), hal 61-68.