

.BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Data Hasil Penelitian

Berdasarkan penjelasan pada bab sebelumnya diketahui dari kondisi di lapangan bahwa terdapat beberapa permasalahan pada Pelabuhan Alalak Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan. Permasalahan yang akan di analisa pada bab ini adalah sebagai berikut :

5.1.1 Analisis Kesesuaian Fasilitas Lapangan Parkir Siap Muat, Loket dan Fasilitas Pemadam Kebakaran

1. Lapangan Parkir Siap Muat

Untuk menghitung luasan lapangan parkir siap muat digunakan rumus sebagai berikut :

$$A = a . n . N . x . y \quad (5.1)$$

Keterangan :

A = Luas total areal lapangan parkir untuk kendaraan (m^2)

a = Luas areal yang dibutuhkan untuk satu unit kendaraan

Golongan I = 2,23 SUP = $2,23 \times 0,78 \text{ m}^2 = 1,7 \text{ m}^2$

Golongan II = 4,02 SUP = $4,02 \times 0,78 \text{ m}^2 = 3,1 \text{ m}^2$

n = Jumlah kendaraan dalam satu kapal

N = Jumlah kapal yang datang/berangkat pada saat bersamaan

x = Rata-rata pemanfaatan (1,0)

y = Rasio konsentrasi (1,0 - 1,6)

Untuk menentukan proporsi kendaraan diatas kapal dan rasio konsentrasi (y) dapat dilihat dari survei produktivitas kendaraan selama 15 hari pada tabel berikut ini :

Tabel 5.1 Data Produktivitas Kendaraan Selama 15 (lima belas) hari
Pelabuhan Alalak

No	Hari/Tanggal	Produktivitas Kendaraan					
		Keberangkatan (Unit)			Kedatangan (Unit)		
		Gol I	Gol II	Total	Gol I	Gol II	Total
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Selasa, 16 Maret 2021	4	322	326	6	335	341
2	Rabu, 17 Maret 2021	2	378	380	9	323	332
3	Kamis, 18 Maret 2021	5	313	318	4	305	309
4	Jumat, 19 Maret 2021	8	286	294	3	292	295
5	Sabtu, 20 Maret 2021	11	586	597	9	380	389
6	Minggu, 21 Maret 2021	4	668	672	2	612	614
7	Senin, 22 Maret 2021	10	288	298	8	309	317
8	Selasa, 23 Maret 2021	5	282	287	9	299	308
9	Rabu, 24 Maret 2021	4	244	248	5	310	315
10	Kamis, 25 Maret 2021	6	188	194	8	202	210
11	Jumat, 26 Maret 2021	2	296	298	4	249	253
12	Sabtu, 27 Maret 2021	4	574	578	3	516	519
13	Minggu, 28 Maret 2021	2	339	341	5	295	300
14	Senin, 29 Maret 2021	9	188	197	7	187	194
15	Selasa, 30 Maret 2021	7	357	364	4	325	329
Total		83	5309	5392	86	4939	5025
Rata-Rata		6	354	360	6	330	335

Sumber : Hasil Survei Tim PKL Banjarmasin (2021)

Dari tabel diatas diketahui jumlah kendaraan terbanyak terjadi pada Minggu 21 Maret 2021. Maka, masing-masing kendaraan tiap

golongan pada tanggal tersebut dijumlahkan dan dibagi jumlah trip.

Diperoleh data sebagai berikut :

Golongan I = 4 unit

Golongan II = 668 unit

= 3 kapal x 7 trip = 21 trip

Golongan II = $668/21 \text{ trip} = 32 \text{ unit}$

Total Produksi = 4 unit + 32 unit = 36 unit

Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$\frac{\Sigma \text{ per golongan kendaraan}}{\text{total produksi}} \times 100\% \quad (5.2)$$

Maka perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$1) \text{ Proporsi Kendaraan Golongan I} = \frac{4 \text{ kendaraan}}{36} \times 100\% = 1\%$$

$$2) \text{ Proporsi Kendaraan Golongan II} = \frac{32 \text{ kendaraan}}{36} \times 100\% = 8\%$$

Dalam menentukan jumlah kendaraan dalam satu kapal (n) menggunakan data jumlah kendaraan terbanyak pada survei produktivitas 15 hari dibagi dengan jumlah trip. Dimana jumlah kendaraan terbanyak adalah 672 unit kendaraan dengan jumlah trip sebanyak 21 trip dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kendaraan (n)} &= \frac{\Sigma \text{Kendaraan terbanyak}}{\text{Jumlah Trip}} \\ &= \frac{672}{21} = 32 \end{aligned}$$

Maka luasan lapangan parkir siap muat per golongan adalah sebagai berikut :

1) Golongan I (sepeda)

$$A_1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

$$A_1 = 1,7 \text{ m}^2 \times (32 \text{ unit} \times 1\%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0$$

$$A_1 = 0,54 \text{ m}^2$$

2) Golongan II (motor dibawah 500 cc)

$$A_2 = a . n . N . x . y$$

$$A_2 = 3,1 \text{ m}^2 \times (32 \text{ unit} \times 8\%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0$$

$$A_2 = 7,93 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{total}} = A_1 + A_2$$

$$= 0,54 \text{ m}^2 + 7,93 \text{ m}^2$$

$$= 8,47 \text{ m}^2$$

Luasan lapangan parkir siap muat menurut perhitungan memerlukan sebesar 8,47 m², pada kondisi eksisting Pelabuhan Alalak belum tersedia fasilitas lapangan parkir siap muat sehingga belum sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Nomor 52 Tahun 2004. Maka dari itu untuk kondisi saat ini diperlukan adanya penambahan fasilitas lapangan parkir siap muat agar dapat menampung kendaraan penumpang serta menghindari terjadinya penumpukan kendaraan di atas jembatan *trestle*.

2. Locket

Setelah dilakukan observasi didapatkan kondisi eksisting fasilitas loket pada Pelabuhan Alalak Kota Banjarmasin sebagai berikut :

- a. Sudah tersedia fasilitas loket
- b. Penempatan fasilitas loket pada pelabuhan alalak tidak tepat
- c. Fasilitas loket tidak di fungsikan sebagaimana mestinya dan petugas pelabuhan melakukan penjualan tiket di atas jembatan *trestle*
- d. Terjadi penumpukan kendaraan dikarenakan penempatan fasilitas loket pada Pelabuhan Alalak yang dinilai belum sesuai.

Berdasarkan analisa yang dilakukan perlu dibangun fasilitas loket dengan penempatan yang sesuai agar tidak terjadi penumpukan kendaraan diatas jembatan *trestle*.

3. Fasilitas Pemadam Kebakaran

Pada Pelabuhan Alalak belum tersedianya fasilitas pemadam kebakaran seperti alat pemadam api ringan (APAR) tipe *foam*, karbondioksida dan sebagainya di wilayah kantor maupun pelabuhan. Adanya fasilitas pemadam kebakaran sangat dibutuhkan dalam suatu kantor sebagai pertolongan pertama yang dapat membantu jika terjadi kebakaran.

5.1.2 Analisis Sirkulasi Arus Kendaraan

Dalam analisis sirkulasi arus kendaraan dibutuhkan data volume lalu lintas pelabuhan per jam, sebagai berikut :

Tabel 5.2 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Per Jam Selama 15 (lima belas) hari Pelabuhan Alalak

Tanggal	Waktu	Golongan Kendaraan	
		Golongan I	Golongan 2
16 Maret	07.00 - 08.00	2	65
	08.00 - 09.00	1	72
	09.00 - 10.00	1	70
	10.00 - 11.00	-	60
	11.00 - 12.00	2	65
	12.00 - 13.00	-	65
	13.00 - 14.00	3	51
	14.00 - 15.00	1	79
	15.00 - 16.00	-	64
	16.00 - 17.00	-	66
17 Maret	07.00 - 08.00	3	100
	08.00 - 09.00	-	40
	09.00 - 10.00	1	71
	10.00 - 11.00	1	75
	11.00 - 12.00	-	65
	12.00 - 13.00	2	55
	13.00 - 14.00	3	90
	14.00 - 15.00	1	70
	15.00 - 16.00	-	120
	16.00 - 17.00	-	20
	07.00 - 08.00	1	61
	08.00 - 09.00	1	69
	09.00 - 10.00	-	60

18 Maret	10.00 - 11.00	1	62
	11.00 - 12.00	2	100
	12.00 - 13.00	-	22
	13.00 - 14.00	1	61
	14.00 - 15.00	-	22
	15.00 - 16.00	3	100
	16.00 - 17.00	-	61
19 Maret	07.00 - 08.00	-	57
	08.00 - 09.00	4	65
	09.00 - 10.00	-	57
	10.00 - 11.00	4	94
	11.00 - 12.00	-	10
	12.00 - 13.00	-	57
	13.00 - 14.00	-	55
	14.00 - 15.00	-	59
	15.00 - 16.00	-	54
	16.00 - 17.00	-	60
20 Maret	07.00 - 08.00	3	96
	08.00 - 09.00	2	102
	09.00 - 10.00	-	96
	10.00 - 11.00	1	40
	11.00 - 12.00	-	152
	12.00 - 13.00	2	95
	13.00 - 14.00	2	97
	14.00 - 15.00	-	96
	15.00 - 16.00	-	94
	16.00 - 17.00	1	98
21 Maret	07.00 - 08.00	-	128
	08.00 - 09.00	4	120
	09.00 - 10.00	-	136
	10.00 - 11.00	-	125
	11.00 - 12.00	-	131
	12.00 - 13.00	-	128
	13.00 - 14.00	-	128
	14.00 - 15.00	-	101
	15.00 - 16.00	-	27
	16.00 - 17.00	-	128
22 Maret	07.00 - 08.00	-	59
	08.00 - 09.00	2	66
	09.00 - 10.00	3	60
	10.00 - 11.00	-	58
	11.00 - 12.00	2	59
	12.00 - 13.00	2	59
	13.00 - 14.00	-	60

	14.00 - 15.00	1	58
	15.00 - 16.00	-	58
	16.00 - 17.00	-	60
23 Maret	07.00 - 08.00	-	58
	08.00 - 09.00	-	59
	09.00 - 10.00	3	61
	10.00 - 11.00	2	55
	11.00 - 12.00	-	58
	12.00 - 13.00	-	55
	13.00 - 14.00	-	61
	14.00 - 15.00	-	58
	15.00 - 16.00	-	55
	16.00 - 17.00	-	61
24 Maret	07.00 - 08.00	1	55
	08.00 - 09.00	-	59
	09.00 - 10.00	1	60
	10.00 - 11.00	2	50
	11.00 - 12.00	-	55
	12.00 - 13.00	-	54
	13.00 - 14.00	-	56
	14.00 - 15.00	-	55
	15.00 - 16.00	-	57
	16.00 - 17.00	-	53
25 Maret	07.00 - 08.00	-	39
	08.00 - 09.00	3	40
	09.00 - 10.00	-	38
	10.00 - 11.00	-	38
	11.00 - 12.00	-	40
	12.00 - 13.00	-	39
	13.00 - 14.00	-	30
	14.00 - 15.00	-	38
	15.00 - 16.00	3	39
	16.00 - 17.00	-	39
26 Maret	07.00 - 08.00	-	24
	08.00 - 09.00	-	33
	09.00 - 10.00	-	24
	10.00 - 11.00	-	40
	11.00 - 12.00	-	8
	12.00 - 13.00	-	25
	13.00 - 14.00	-	23
	14.00 - 15.00	-	23
	15.00 - 16.00	2	25
	16.00 - 17.00	-	24
	07.00 - 08.00	-	59

27 Maret	08.00 - 09.00	-	61
	09.00 - 10.00	3	59
	10.00 - 11.00	-	59
	11.00 - 12.00	1	60
	12.00 - 13.00	-	58
	13.00 - 14.00	-	58
	14.00 - 15.00	-	60
	15.00 - 16.00	-	59
	16.00 - 17.00	-	59
28 Maret	07.00 - 08.00	-	63
	08.00 - 09.00	2	67
	09.00 - 10.00	-	60
	10.00 - 11.00	-	66
	11.00 - 12.00	-	66
	12.00 - 13.00	-	60
	13.00 - 14.00	-	63
	14.00 - 15.00	-	62
	15.00 - 16.00	-	61
	16.00 - 17.00	-	63
29 Maret	07.00 - 08.00	-	37
	08.00 - 09.00	-	42
	09.00 - 10.00	2	37
	10.00 - 11.00	2	35
	11.00 - 12.00	-	39
	12.00 - 13.00	3	37
	13.00 - 14.00	2	37
	14.00 - 15.00	-	35
	15.00 - 16.00	-	39
	16.00 - 17.00	-	37
30 Maret	07.00 - 08.00	-	68
	08.00 - 09.00	2	70
	09.00 - 10.00	-	70
	10.00 - 11.00	-	66
	11.00 - 12.00	2	68
	12.00 - 13.00	1	66
	13.00 - 14.00	1	70
	14.00 - 15.00	1	65
	15.00 - 16.00	-	71
	16.00 - 17.00	-	68

Sumber : Hasil Survei Tim PKL Banjarmasin (2021)

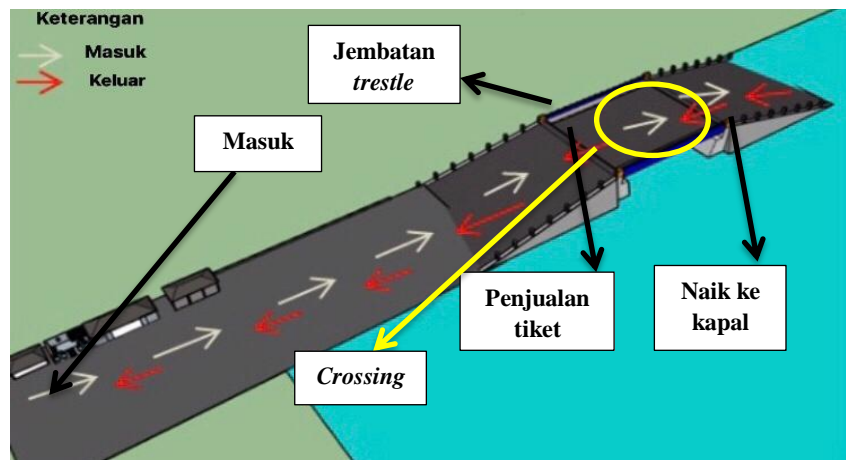
Berdasarkan analisa yang dilakukan pada kondisi eksisting Pelabuhan Alalak sirkulasi arus kendaraan masih belum beraturan, terjadi *crossing* kendaraan penumpang diatas jembatan *trestle*.



Sumber : Hasil Survei Tim PKL Banjarmasin (2021)

Gambar 5.1 *Crossing* Antara Kendaraan Naik dan Turun

Terdapat beberapa penyebab yang mengakibatkan adanya *crossing* antarlain belum adanya pemisah jalur antara kendaraan penumpang yang hendak naik ke kapal dengan kendaraan penumpang yang turun dari kapal, tidak adanya lapangan parkir siap muat mempengaruhi sirkulasi arus kendaraan penumpang dimana penumpang menunggu diatas jembatan *trestle* sebelum naik ke kapal, peletakan loket yang tidak sesuai serta kurangnya petugas pelabuhan untuk mengatur pola arus kendaraan mengakibatkan tidak teraturnya sirkulasi arus kendaraan pada Pelabuhan Alalak.



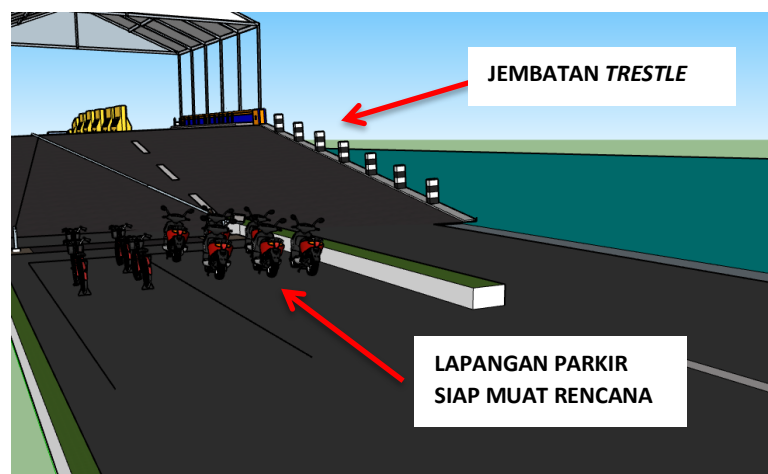
Sumber : Hasil Survei Tim PKL Banjarmasin (2021)

Gambar 5.2 Kondisi Eksisting Sirkulasi Arus Kendaraan

5.2 Usulan Pemecahan Masalah

1. Lapangan Parkir Siap Muat

Berdasarkan hasil analisa didapatkan bahwa diperlukan luasan lapangan parkir siap muat pada Pelabuhan Alalak sebesar 8,47 m² untuk kendaraan roda dua dibawah 500 cc dan sepeda. Penempatan lapangan parkir siap muat direncanakan berada sebelum jembatan *trestle* diharapkan agar tidak terjadi penumpukan kendaraan, berikut merupakan kondisi rencana luasan lapangan parkir siap muat pada Pelabuhan Alalak Kota Banjarmasin.

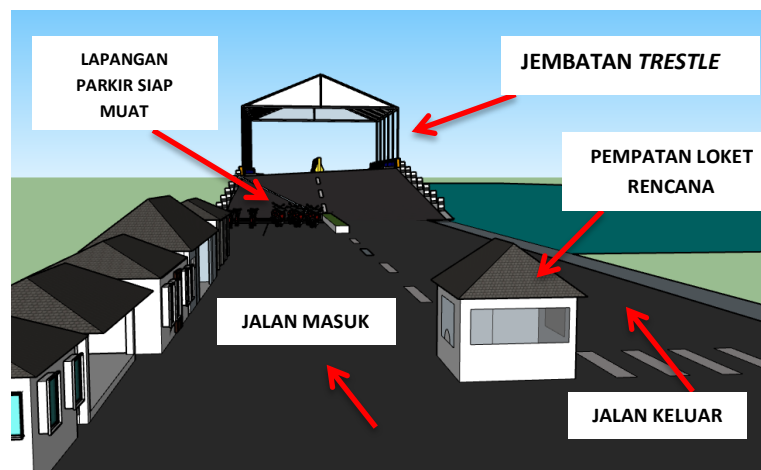


Sumber : Hasil analisa Tim PKL Banjarmasin (2021)

Gambar 5.3 Lapangan Parkir Siap Muat Rencana

2. Locket

Berdasarkan hasil analisa didapatkan bahwa penempatan loket pada Pelabuhan Alalak belum sesuai dikarenakan loket terdapat diatas jembatan *trestle*. Menurut peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.242/HK.104/DRJD/2010 penempatan loket yang sesuai pada suatu pelabuhan adalah sebelum lapangan parkir siap muat. Penempatan fasilitas loket pada Pelabuhan Alalak direncanakan berada pada bagian depan pelabuhan sehingga tidak mengganggu jembatan *trestle*, berikut merupakan kondisi rencana penempatan loket pada Pelabuhan Alalak Kota Banjarmasin.



Sumber : Hasil analisa Tim PKL Banjarmasin (2021)

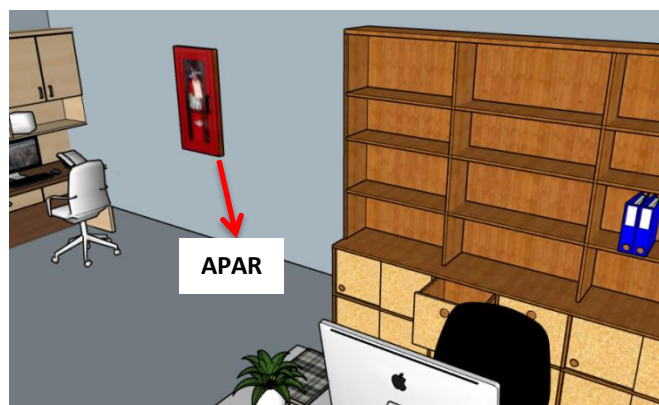
Gambar 5.4 Penempatan Locket Rencana

3. Penambahan fasilitas alat pemadam api ringan (APAR)

Berdasarkan hasil analisa didapatkan perlunya penambahan fasilitas pemadam kebakaran pada ruangan di Pelabuhan Alalak di karenakan pada kondisi eksisting belum tersedianya fasilitas tersebut. Terdapat beberapa tahapan dalam penambahan fasilitas pemadam kebakaran berupa alat pemadam api ringan (APAR) pada Pelabuhan Alalak Kota Banjarmasin antarlain :

- a. Pemilihan alat pemadam api ringan (APAR) yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

- b. Menempatkan alat pemadam api ringan (APAR) sesuai dengan ketentuan pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor PER-04/MEN/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.
- c. Mudah dilihat, dijangkau dan dicapai serta dilengkapi dengan tanda pemasangan alat pemadam api ringan (APAR).
- d. Alat pemadam api ringan (APAR) sebaiknya berwarna merah
- e. Tinggi pemberian tanda pada APAR adalah 125 cm dari dasar lantai
- f. Penempatan antara alat pemadam api yang satu dengan lainnya atau kelompok satu dengan lainnya tidak boleh melebihi 15 meter, kecuali ditetapkan lain oleh pegawai pengawas atau ahli keselamatan Kerja
- g. Alat pemadam api ringan harus ditempatkan menggantung pada dinding dengan penguatan sengkang atau dengan konstruksi penguat lainnya atau ditempatkan dalam lemari atau peti (*box*) yang tidak dikunci (apabila di kunci bagian depan harus dilengkapi dengan *safety glass* dengan tebal maksimum 2 mm).
- h. Membuat petunjuk penggunaan alat pemadam api ringan (APAR) agar mudah dipahami saat terjadi kebakaran.
- i. Meletakkan fasilitas pemadam kebakaran (APAR) pada tempat yang mudah dijangkau sehingga jika terjadi kebakaran dapat digunakan dengan mudah dan cepat.



Sumber : Hasil analisa Tim PKL Banjarmasin (2021)

Gambar 5.5 Kondisi APAR Rencana Pada Ruang Kantor

4. Sirkulasi Arus Kendaraan Pada Pelabuhan Alalak

Berdasarkan hasil analisa didapatkan bahwa :

- a. sirkulasi arus kendaraan pada Pelabuhan Alalak tidak teratur dikarenakan tidak adanya lapangan parkir siap muat sehingga terjadi *crossing* pada arus naik dan turun kendaraan di atas jembatan *trestle*.
- b. Tidak adanya pengaturan arus kendaraan penumpang mengakibatkan tidak teraturnya pola arus pada Pelabuhan Alalak.

Untuk mendapatkan sirkulasi arus kendaraan yang sesuai perlu direncanakan :

a. Waktu Tempuh Kendaraan

Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$t = s/v \quad (5.3)$$

Keterangan :

s = jarak ditempuh (m)

t = waktu tempuh (detik)

v = kecepatan (km/jam)

Diketahui :

s = 77,34 m (0,07734 km)

v₁ = 20 km/jam (kondisi normal)

v₂ = 10 km/jam (kondisi ramai)

maka : t₁ = s/v₁

$$= 0,07734 \text{ km} : 20 \text{ km/jam}$$

$$= 0,0038 \text{ km/jam}$$

$$= 0,0038 \text{ km/jam} \times 3600 \text{ detik}$$

$$= 13,92 \text{ detik}$$

$$t_2 = s/v_2$$

$$= 0,07734 \text{ km} : 10 \text{ km/jam}$$

$$= 0,007734 \text{ km/jam}$$

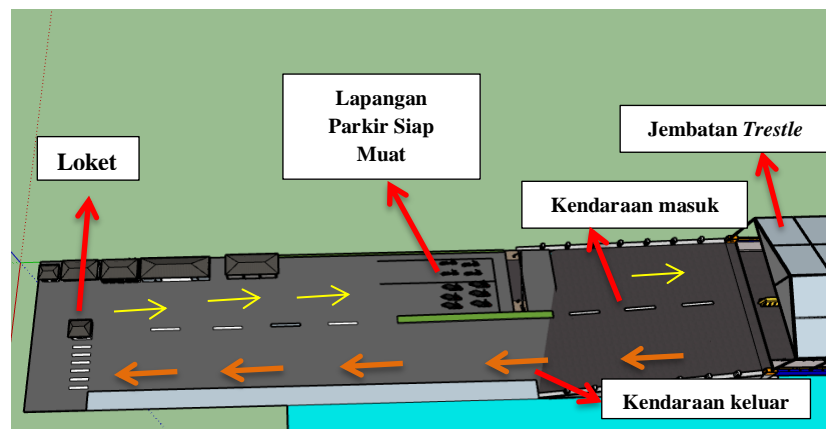
$$= 0,007734 \text{ km/jam} \times 3600 \text{ detik}$$

$$= 27,84 \text{ detik}$$

Jadi, waktu tempuh pola arus yang dibutuhkan untuk menuju lapangan parkir siap muat rencana adalah 13,92 detik pada kondisi normal atau lancar dan 27,84 detik pada kondisi tidak normal atau ramai.

- b. Adanya penambahan pembatas atau marka jalan sehingga kendaraan akan berada pada masing-masing jalur.
- c. Penambahan lapangan parkir siap muat
- d. Penempatan loket yang sesuai dengan peraturan dapat membantu mengoptimalkan sirkulasi arus kendaraan penumpang agar tidak terjadi *crossing* diatas jembatan *trestle*.

Berikut merupakan sirkulasi arus kendaraan rencana pada Pelabuhan Alalak :



Sumber : Hasil analisa Tim PKL Banjarmasin (2021)

Gambar 5.6 Sirkulasi Arus Kendaraan Rencana

5.3 Perbandingan dan Manfaat Antara Sistem dengan Kondisi yang Direncanakan

Perbandingan antara kondisi yang direncanakan dengan kondisi saat ini pada Pelabuhan Alalak dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.3 Perbandingan Antara Kondisi Saat Ini Dan Kondisi Rencana

No	Fasilitas	Kondisi Pelabuhan		Keterangan
		Eksisting	Rencana	
1	Lapangan Parkir Siap Muat	Tidak Ada	8,47 m ²	Penambahan lapangan parkir siap muat sebelum jembatan <i>trestle</i>
2	Loket	Tidak Dioperasikan (penempatan tidak sesuai)	Dioperasikan Kembali (penempatan disesuaikan dengan ketentuan)	Pembangunan loket pada bagian depan pelabuhan sebelum memasuki lapangan parkir siap muat agar tidak terjadi penumpukan kendaraan di atas jembatan <i>trestle</i>
3	Fasilitas Pemadam Kebakaran	Tidak Ada	2 unit	Diletakkan pada ruang kantor pelabuhan
4	Sirkulasi Arus Kendaraan	Terjadi <i>crossing</i> di atas jembatan <i>trestle</i>	Adanya pemisah jalur antara kendaraan masuk dan keluar	Penambahan trotoar pemisah jalur antara kendaraan naik dengan kendaraan turun dari kapal