

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

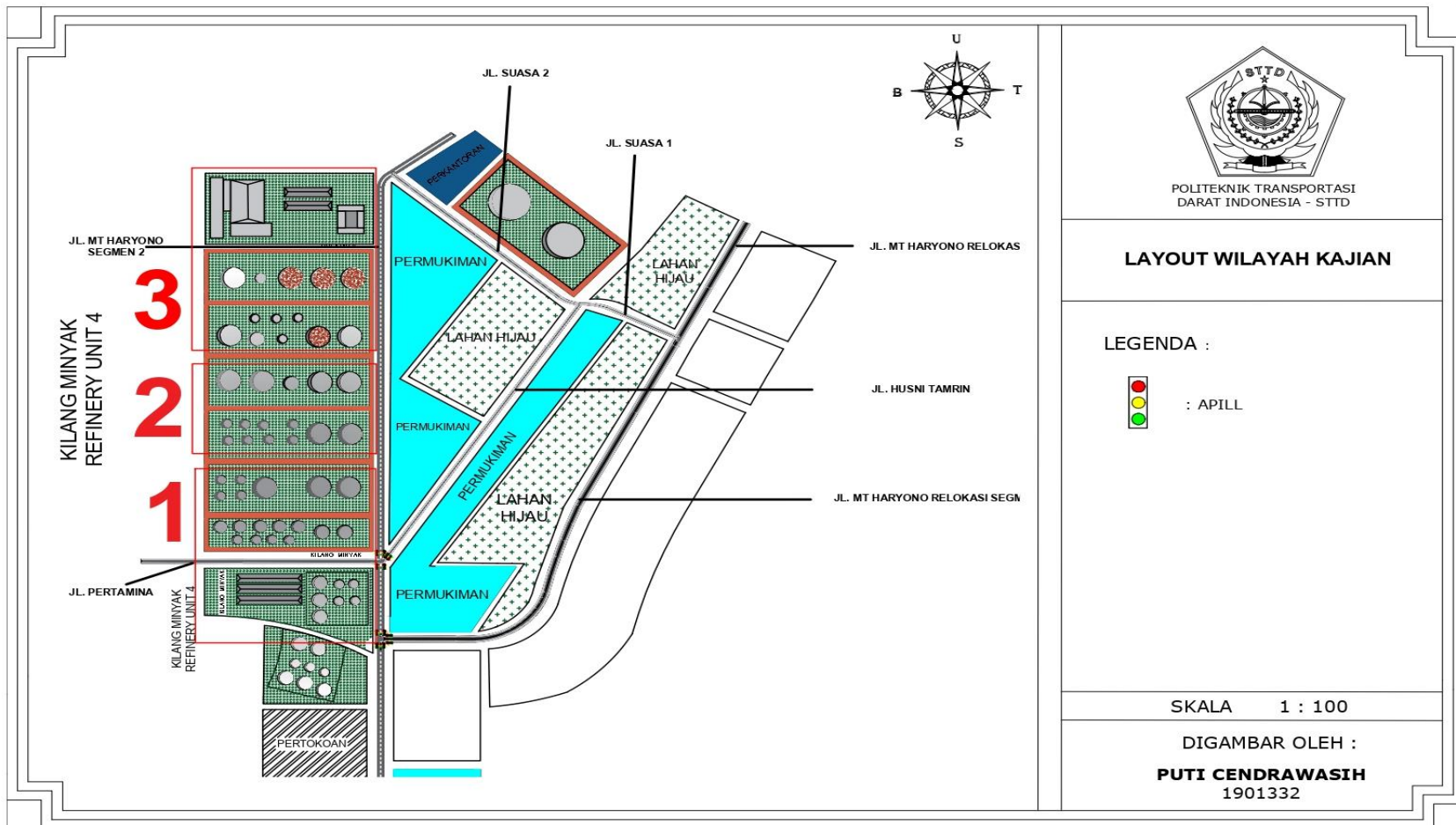
5.1 Analisis Kondisi Kinerja Eksisting

1. Pemetaan Wilayah *Buffer Zone* di Kilang Minyak *Refinery Unit IV*

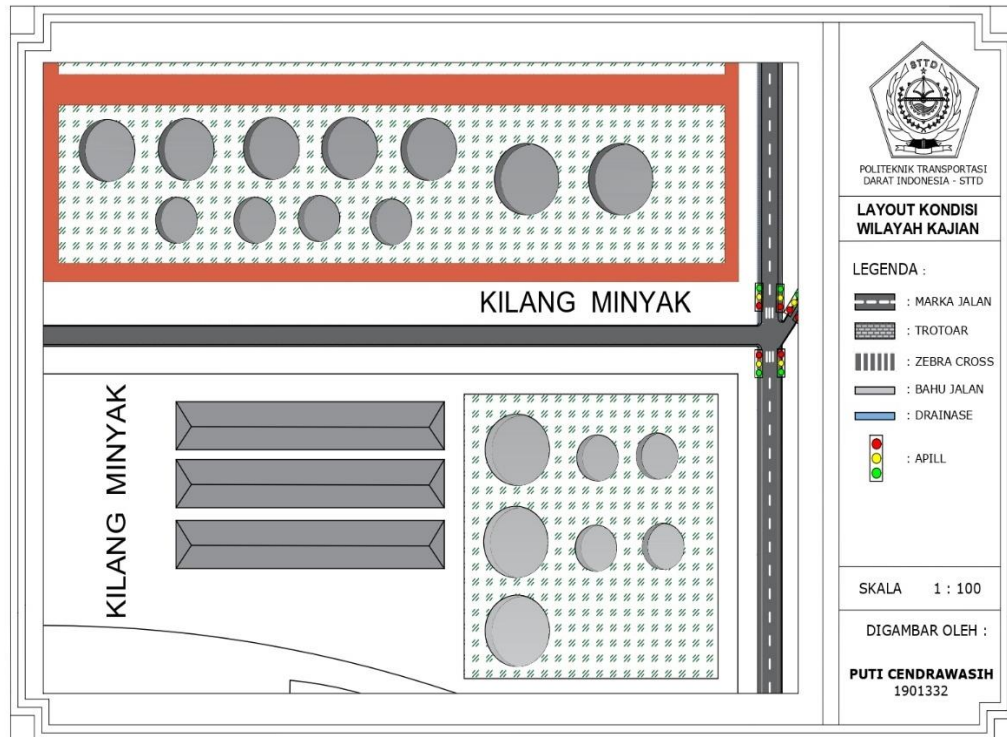
Pada Gambar berikut ini merupakan gambar tampak atas wilayah kajian yakni kilang minyak Refinery Unit IV Cilacap yang mana tepat di depan Kilang Minyak Tersebut terdapat Ruas jalan MT. Haryono dan Desa Lomanis. Jarak Kilang Minyak dengan ruas jalan dan Desa Lomanis yang memiliki jarak yang cukup dekat, maka perlu adanya daerah penyanggah atau *Buffer Zone*. Wilayah *Buffer Zone*, sebuah area yang diperuntukkan sebagai ruang kosong untuk meminimalkan risiko bahaya yang mungkin timbul dari depo penampungan bahan bakar. Area ini harus ditempatkan pada jarak yang cukup jauh dari depo agar lingkungan sekitar tetap aman dan terhindar dari risiko kebakaran atau kebocoran bahan bakar.



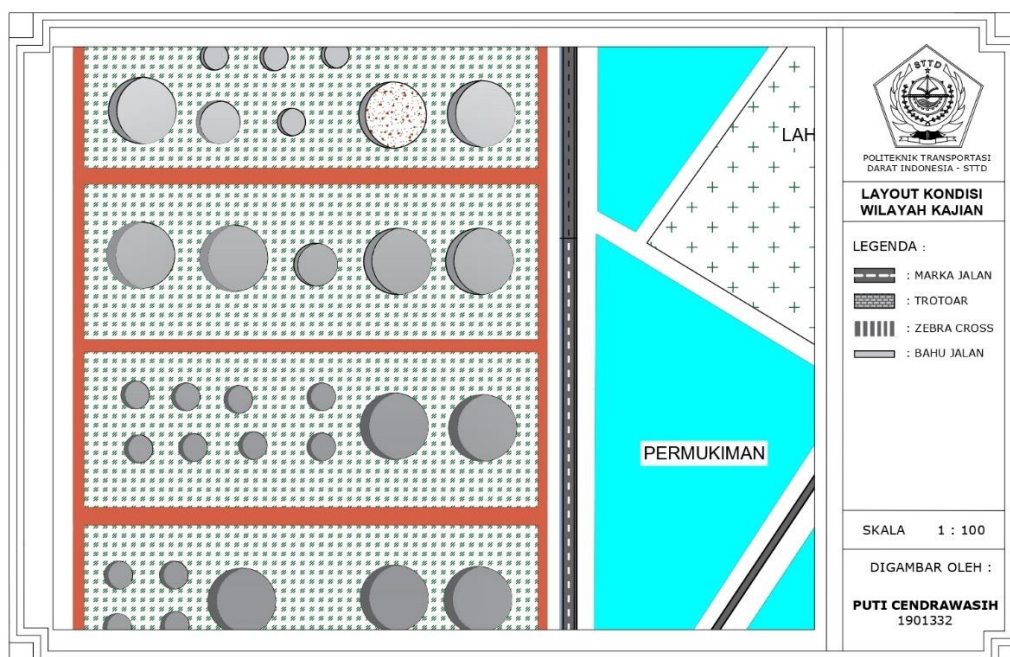
Gambar V. 1 Tampak Atas Wilayah Kajian



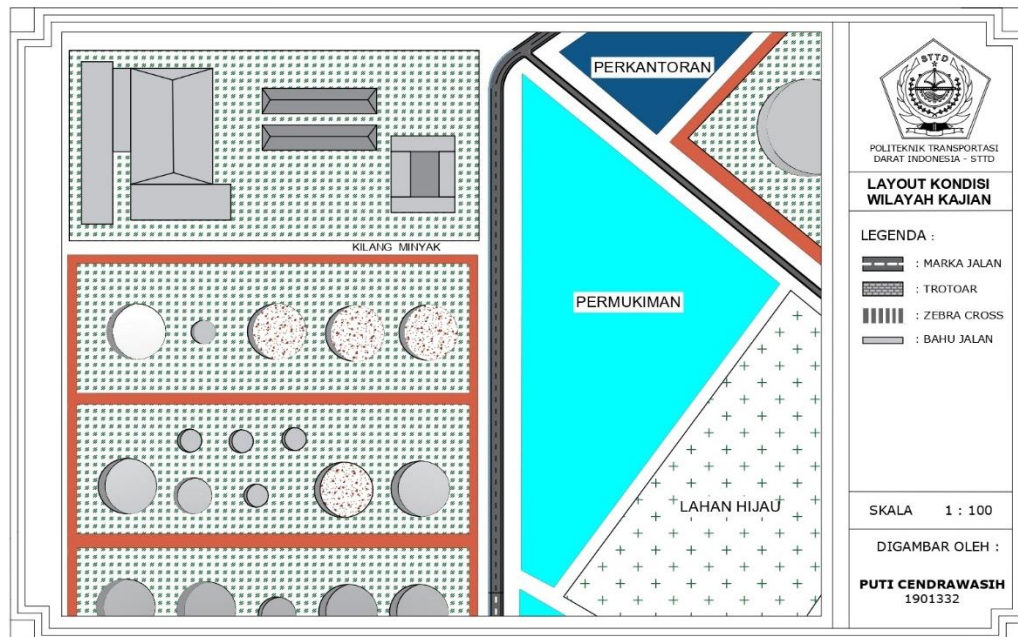
Gambar V. 2 Layout Wilayah Kajian



Gambar V. 3 Wilayah Kilang Minyak 1



Gambar V. 4 Wilayah Kilang Minyak 2



Gambar V. 5 Wilayah Kilang Minyak 3

Pada kawasan Kilang Minyak Revinery Unit IV Cilacap, jarak dari kilang ke ruas jalan berjarak 18 meter, jarak dari kilang minyak ke rumah warga berjarak 20 meter. Sedangkan sesuai dengan ketentuan Menteri Badan Usaha Milik Negara (BUMN) menyebutkan bahwa pemerintah dan Pertamina sepakat untuk membuat zona aman atau *buffer zone*, baik di Terminal BBM Plumpang maupun di terminal BBM dan kilang minyak Pertamina lainnya. Spesifik untuk Terminal BBM Plumpang, dia menyebut *buffer zone* berjarak 50 meter dari tutup pagar area terminal atau kilang BBM. Namun menurut Peneliti Utama Puslitbangtek Migas Oberlin Sidjabat, setidaknya jarak antara TBBM dengan pemukiman warga atau yang disebut dengan *buffer zone* berjarak minimal 1 km.

5.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan Eksisting

1. Inventarisasi Ruas Jalan

Inventarisasi ruas jalan berguna untuk mengetahui geometrik jalan dan kapasitas jalan dalam menampung lalu lintas yang melalui ruas jalan tersebut. Ruas jalan yang terdampak merupakan ruas jalan yang digunakan oleh masyarakat sebagai akses utama untuk keluar masuk pada kawasan *Refinery Unit IV* Cilacap dan Desa Lomanis. Data Inventarisasi ruas jalan yang dikaji dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan

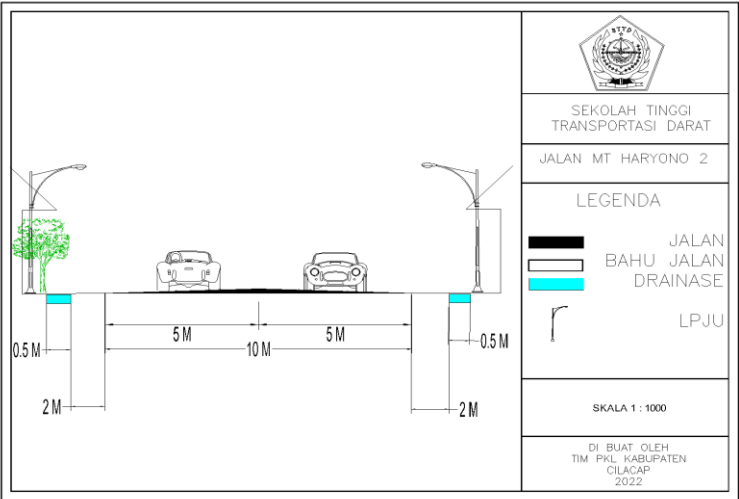
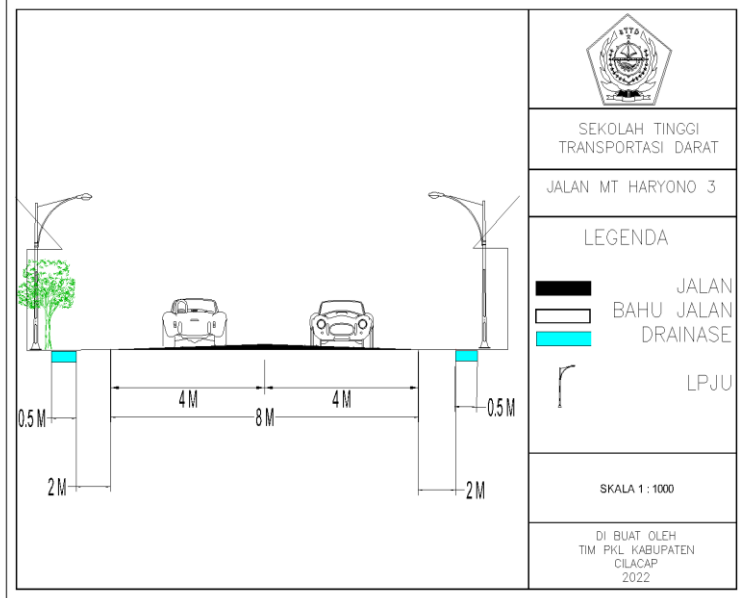
No	Nama Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Panjang Ruas (m)	Lebar jalur (m)	Lebar Efektif (m)	Median (m)	Hambatan Samping
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	Nasional	Arteri primer	2/2 UD	1.800	10	10	0	Tinggi
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	Nasional	Arteri primer	2/2 UD	200	10	10	0	Sedang
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	Nasional	Arteri primer	2/2 UD	1.600	10	10	0	Sedang
4	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1	Nasional	Arteri primer	4/2 D	1.500	13,2	12	5,7	Sedang
5	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 2	Nasional	Arteri primer	4/2 D	1.500	13,2	12	5,7	Sedang
6	Jl. Husni Tamrin	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	1.000	6	6	0	Sedang
7	Jl. Suasa 1	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	250	6	6	0	Rendah
8	Jl. Suasa 2	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	600	6	6	0	Rendah
9	Pertamina	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	300	8	8	0	Rendah

Sumber : Tim PKL Cilacap, 2022

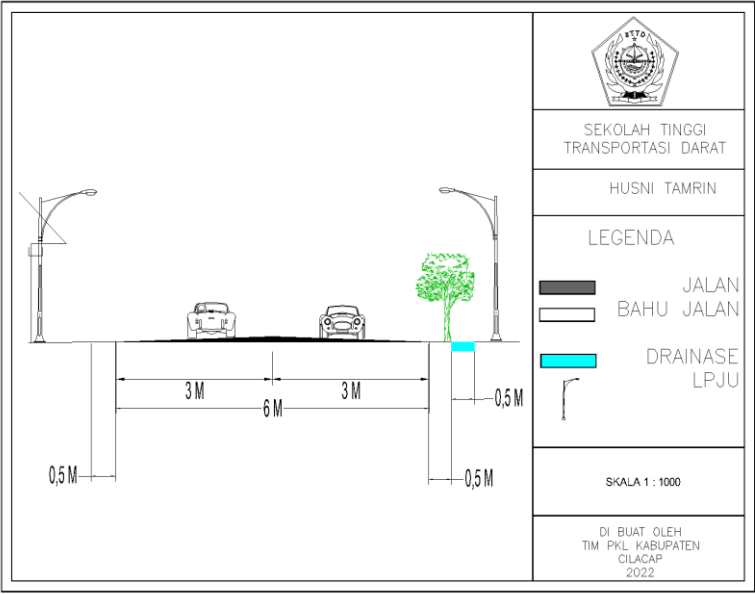
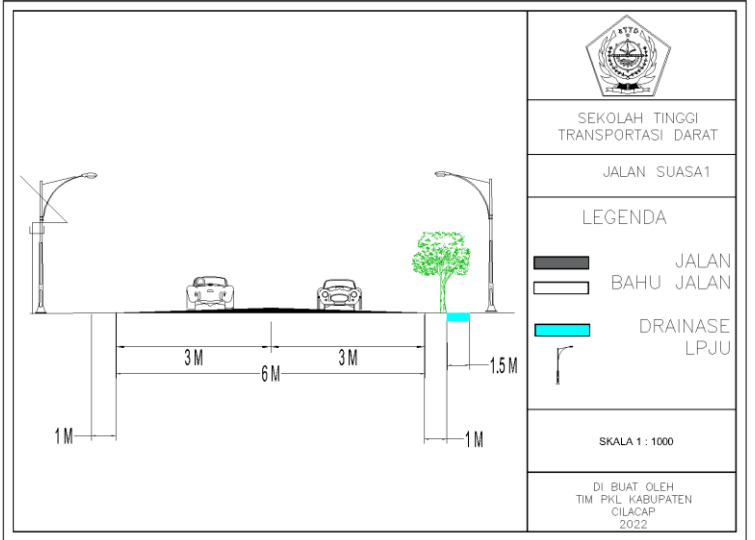
Berdasarkan tabel ruas jalan diatas Kawasan Kilang Minyak Revinerty Unit IV Cilacap Terdiri Dari 9 ruas jalan, 5 ruas jalan dengan status jalan Nasional dan 4 ruas jalan dengan status jalan

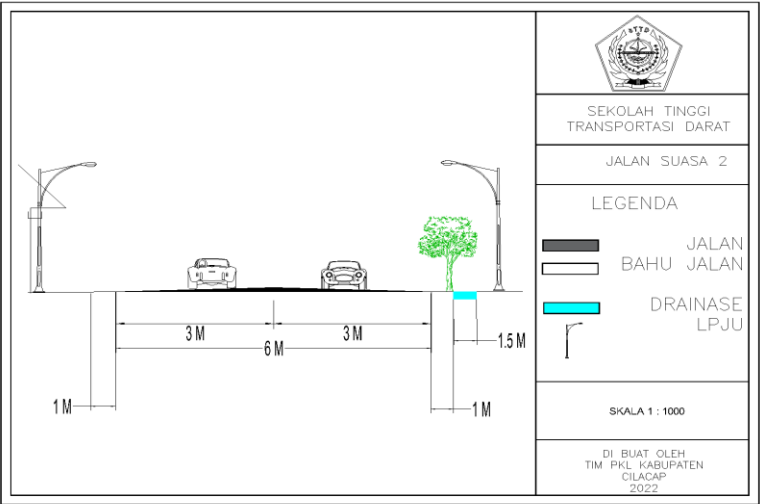
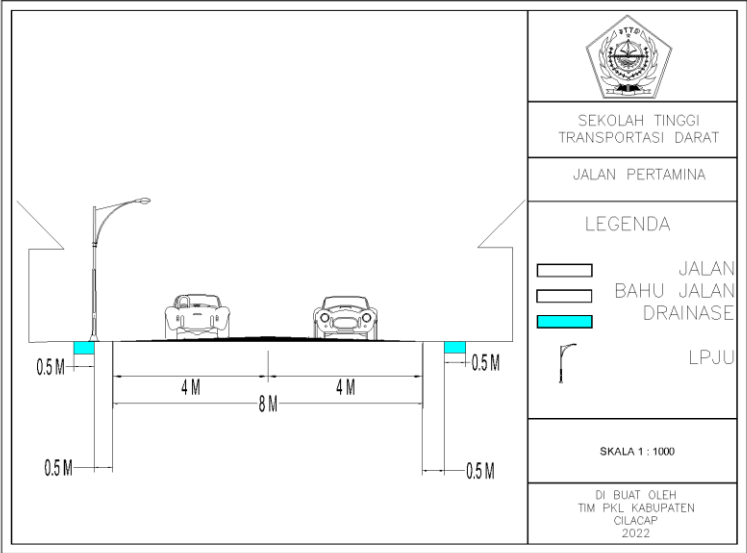
kabupaten. Ruas jalan tersebut merupakan ruas jalan yang berada di sekitaran kawasan kilang minyak serta digunakan masyarakat sebagai akses utama menuju kawasan Kilang Minyak dan Desa Lomanis, pada tiap tiap ruas jalan yang di kaji memiliki berbagai macam karakteristik, seperti lebar jalan, ada atau tidak nya median jalan, serta kelas hambatan samping. Berikut visualisasi penampang melintang ruas jalan di kawasan Kilang Minyak Revinery Unit IV Cilacap.

No	Nama Jalan	Penampang Melintang
1	Jl. MT Haryono 1	The diagram illustrates the cross-section of Jl. MT Haryono 1. It shows a 10m wide road with two 5m lanes. On each side, there is a 0.5m shoulder and a 2m sidewalk. The total width of the road and sidewalks is 13m. The diagram includes a legend for road components: JALAN (road), BAHU JALAN (road shoulder), TROTOAR (sidewalk), DRAINASE (drainage), and LPJU (road marking). The scale is 1:1000. The diagram is titled 'SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT' and 'JALAN MT HARYONO 1'. It is credited to 'DI BUAT OLEH TIM PKL KABUPATEN CILACAP 2022'.

2	Jl. MT Haryono 2	 Diagram showing the cross-section of Jl. MT Haryono 2. The road width is 10M, divided into two 5M lanes. The shoulders are 0.5M wide. The total width including sidewalks and drainage is 20M (10M road + 2x2M sidewalks + 2x0.5M drainage). The diagram includes a legend for JALAN (road), BAHU JALAN (road shoulder), DRAINASE (drainage), and LPJU (road marking). The scale is 1:1000. The diagram was created by TIM PKL KABUPATEN CILACAP in 2022.
3	Jl. MT Haryono 3	 Diagram showing the cross-section of Jl. MT Haryono 3. The road width is 8M, divided into two 4M lanes. The shoulders are 0.5M wide. The total width including sidewalks and drainage is 16M (8M road + 2x2M sidewalks + 2x0.5M drainage). The diagram includes a legend for JALAN (road), BAHU JALAN (road shoulder), DRAINASE (drainage), and LPJU (road marking). The scale is 1:1000. The diagram was created by TIM PKL KABUPATEN CILACAP in 2022.

4	Jl. MT Haryono Relokasi 1	SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT JALAN MT HARYONO RELOKASI 1 LEGENDA JALAN BAHU JALAN TROTOAR LPJU SKALA 1 : 1000 DI BUAT OLEH TIM PKL KABUPATEN CILACAP 2022
5	Jl. MT Haryono Relokasi 2	SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT JALAN MT HARYONO RELOKASI 2 LEGENDA JALAN BAHU JALAN TROTOAR LPJU SKALA 1 : 1000 DI BUAT OLEH TIM PKL KABUPATEN CILACAP 2022

6	Jl. Husni Tamrin	 Diagram showing a cross-section of a road with a width of 6M. The road is divided into two lanes of 3M each. The shoulders are 0.5M wide on both sides. The drainage (DRAINASE LPJU) is 0.5M wide on the right side. The diagram includes a legend for JALAN (road), BAHU JALAN (shoulder), and DRAINASE LPJU (drainage). The scale is SKALA 1 : 1000. The diagram is titled SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT HUSNI TAMRIN.
7	Jl. Suasa 1	 Diagram showing a cross-section of a road with a width of 6M. The road is divided into two lanes of 3M each. The shoulders are 1M wide on both sides. The drainage (DRAINASE LPJU) is 1.5M wide on the right side. The diagram includes a legend for JALAN (road), BAHU JALAN (shoulder), and DRAINASE LPJU (drainage). The scale is SKALA 1 : 1000. The diagram is titled SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT JALAN SUASA1.

8	Jl. Suasa 2	 Diagram showing the cross-section of Jl. Suasa 2. The road width is 6 M, divided into two 3 M lanes. The shoulders are 1 M wide on both sides. The drainage (DRAINASE LPJU) is 1.5 M wide on the right side. The diagram includes a legend for JALAN (road), BAHU JALAN (shoulder), DRAINASE LPJU, and a scale of 1 : 1000. It also mentions 'SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT' and 'DI BUAT OLEH TIM PKL KABUPATEN CILACAP 2022'.
9	Pertamina	 Diagram showing the cross-section of Jalan Pertamina. The road width is 8 M, divided into two 4 M lanes. The shoulders are 0.5 M wide on both sides. The drainage (DRAINASE LPJU) is 0.5 M wide on both sides. The diagram includes a legend for JALAN (road), BAHU JALAN (shoulder), DRAINASE LPJU, and a scale of 1 : 1000. It also mentions 'SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT' and 'DI BUAT OLEH TIM PKL KABUPATEN CILACAP 2022'.

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

2. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan dipengaruhi oleh geometrik dan tipe jalan, yaitu tipe ruas jalan, lebar lajur, dan median. Selain itu, jumlah penduduk dan hambatan samping juga mempengaruhi kemampuan ruas dalam menampung jumlah kendaraan yang melalui ruas jalan

Berikut contoh perhitungan untuk mengetahui kapasitas ruas jalan dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$C = Co \times FCw \times FCSp \times FCsf \times FCcs$$

$$C = 2900 \times 1,29 \times 1 \times 0,95 \times 0,94$$

$$= 3340,71 \text{ smp/ jam}$$

Keterangan

C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Co = Kapasitas dasar

FCw = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FCSp = Faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

Perhitungan di atas merupakan contoh salah satu dari hasil perhitungan kapasitas ruas jalan yang ada di kawasan Kilang Minyak Refinery Unit IV Cilacap. Adapun nilai kapasitas ruas jalan yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan

No.	Nama Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas Jalan (C)
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	2900,00	1,29	1,00	0,95	0,94	3340,71
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	2900,00	1,29	1,00	0,98	0,94	3446,21
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	2900,00	1,29	1,00	0,98	0,94	3446,21
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (A-B)	3300,00	0,92	1,00	0,97	0,94	2768,22
	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (B-A)	3300,00	0,92	1,00	0,97	0,94	2768,22

No.	Nama Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas Jalan (C)
5	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (A-B)	3300,00	0,92	1,00	0,97	0,94	2768,22
	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (B-A)	3300,00	0,92	1,00	0,97	0,94	2768,22
6	Jl. Husni Tamrin	2900,00	0,87	1,00	0,92	0,94	2181,89
7	Jl. Suasa 1	2900,00	0,87	1,00	0,92	0,94	2181,89
8	Jl. Suasa 2	2900,00	0,87	1,00	0,92	0,94	2181,89
9	Jl.Pertamina	2900,00	1,14	1,00	0,96	0,94	2983,33

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Dari tabel di atas menunjukkan ruas jalan MT. Haryono Relokasi memiliki kapasitas terbesar dibandingkan dengan ruas jalan lainnya. Jalan MT.Haryono Relokasi memiliki kapasitas total sebesar 3214,50 smp/jam. Sementara itu, kapasitas terkecil terdapat pada ruas jalan Pertamina dengan kapasitas sebesar 1404,44 smp/jam.

3. Volume Ruas Jalan

Volume lalu lintas diperoleh dari hasil survei pencacah lalu lintas terklasifikasi (Traffic Counting). Adapun volume lalu lintas yang digunakan dalam penelitian ini merupakan volume lalu lintas hasil dari analisis volume lalu lintas tahun 2022. Tingkat pertumbuhan kendaraan digunakan sebagai faktor yang mempengaruhi hasil dari peramalan lalu lintas.

Tabel V. 3 Volume Ruas Jalan

No.	Nama Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Total Volume (smp/jam)
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	Nasional	Arteri primer	2360,70

No.	Nama Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Total Volume (smp/jam)
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	Nasional	Arteri primer	590,60
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	Nasional	Arteri primer	664,40
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (A-B)	3300,00	Arteri primer	700,20
	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (B-A)	3300,00	Arteri primer	1029,50
5	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (A-B)	3300,00	Arteri primer	1438,50
	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (B-A)	3300,00	Arteri primer	718,20
6	Jl. Husni Tamrin	2900,00	Lokal	527,00
7	Jl. Suasas 1	2900,00	Lokal	1564,00
8	Jl. Suasas 2	2900,00	Lokal	1029,00
9	Jl.Pertamina	2900,00	Lokal	148,20

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Berdasarkan tabel diatas, volume tertinggi terdapat pada jalan MT. Haryono 1 dengan total 2360,70 smp/ jam dan volume terendah terletak pada jalan Pertamina dengan total volume 148,20 smp/jam.

4. Kecepatan

Kecepatan merupakan indikator utama dalam menentukan penilaian kinerja lalu lintas. Data ini didapatkan dari survei Moving Car Observation (MCO), yang di tunjukkann pada tabel di bawah ini :

Tabel V. 4 Kecepatan Ruas Jalan

No.	Nama Jalan	Kecepatan km/jam
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	35,71
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	31,30
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	38,09
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (A-B)	52,20
	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (B-A)	43,47
5	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (A-B)	39,67
	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (B-A)	52,87
6	Jl. Husni Tamrin	31,58
7	Jl. Suasa 1	26,70
8	Jl. Suasa 2	23,20
9	Jl. Pertamina	36,92

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Dari data hasil analisis diatas, kecepatan tertinggi terdapat pada ruas jalan MT.Haryono Relokasi Segmen 2 dengan kecepatan rata-rata 53,87 km/jam, yang memiliki fungsi jalan kolektor primer. Sedangkan kecepatan terendah terdapat di ruas jalan suasa 2 dengan kecepatan rata – rata 23,20 km/jam.

5. Kepadatan

Kepadatan ruas jalan diperoleh dari pembagian volume ruas jalan yang sudah dikonversikan dalam satuan mobil penumpang (smp), dengan kecepatan rata – rata ruas jalan. Nilai kepadatan merupakan salah satu indikator yang digunakan dalam menilai kinerja ruas jalan. Adapun nilai kepadatan ruas jalan pada kawasan Kilang Minyak Revinery Unit IV Cilacap dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel V. 5 Kepadatan Ruas Jalan

No.	Nama Jalan	Kepadatan (smp/km)
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	73,01
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	31,68
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	17,45
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (A-B)	13,41
	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (B-A)	23,68
5	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (A-B)	36,26
	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (B-A)	13,58
6	Jl. Husni Tamrin	38,98
7	Jl. Suasa 1	58,58
8	Jl. Suasa 2	44,36
9	Jl.Pertamina	4,01

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Dari tabel di atas dapat dilihat ruas jalan yang memiliki kepadatan tertinggi terdapat di ruas jalan MT. Haryono segmen 1 dengan nilai sebesar 73,01 smp/km. Sedangkan ruas jalan yang kepadatan nya rendah terdapat pada ruas jalan Pertamina dengan nilai sebesar 4,01 smp/ km.

6. V/C Ratio

V/C Rasio adalah perbandingan antara Volume dengan kapasitas ruas jalan V/C Ratio merupakan salah satu indikator yang digunakan dalam menilai kinerja ruas jalan. Adapun nilai V/C Rasio

pada kawasan kilang minyak Revinery Unit IV Cilacap sebagai berikut :

Tabel V. 6 V/C Ratio Ruas Jalan

No.	NAMA JALAN	V/C Ratio
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	0,71
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	0,17
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	0,19
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (A-B)	0,25
	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (B-A)	0,37
5	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (A-B)	0,52
	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (B-A)	0,26
6	Jl. Husni Tamrin	0,24
7	Jl. Suasa 1	0,72
8	Jl. Suasa 2	0,47
9	Jl. Pertamina	0,05

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan MT. Haryono segmen 1 memiliki V/C Rasio yang tinggi yakni 0,73 sedangkan V/C rasio terendah terdapa di ruas jalan Pertamina yakni 0,11

7. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan ruas jalan diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan. Dalam menentukan tingkat pelayanan ruas jalan didasarkan kepada peraturan Menteri Perhubungan No.96 Tahun

2015. Tingkat pelayanan ruas jalan kawasan Kilang Minyak *Refinery Unit IV Cilacap* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 7 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

No.	NAMA JALAN	LOS
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	D
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	B
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	B
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (A-B)	B
	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (B-A)	B
5	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (A-B)	B
	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (B-A)	B
6	Jl. Husni Tamrin	B
7	Jl. Suasa 1	A
8	Jl. Suasa 2	A
9	Jl. Pertamina	A

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Berdasarkan tabel tingkat pelayanan ruas jalan terburuk terdapat pada ruas jalan MT Haryono Segmen 1 dengan Level Of Service D. Sedangkan ruas jalan yang lain yakni ruas jalan MT. Haryono segmen 2 dan 3, ruas jalan MT. Haryono relokasi 1 dan 2, ruas jalan husni tamrin, suasa 1 dan 2 serta ruas jalan pertamina menunjukkan tingkat pelayanan yang baik.

Tabel V. 8 Kinerja Eksisting Ruas Jalan Kawasan Kilang Minyak

No.	Nama Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Kapasitas Jalan (C)	Total Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	V/C Ratio	LOS
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	Nasional	Arteri primer	2/2 UD	3340,71	2360,70	35,74	73,01	0,71	D
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	Nasional	Arteri primer	2/2 UD	3446,21	590,60	31,40	31,68	0,17	B
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	Nasional	Arteri primer	2/2 UD	3446,21	664,40	38,02	17,45	0,19	B
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (A-B)	Nasional	Arteri primer	4/2 D	2768,22	700,20	52,20	13,41	0,25	B
	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 1 (B-A)	Nasional	Arteri primer	4/2 D	2768,22	1029,50	43,47	23,68	0,37	B
5	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (A-B)	Nasional	Arteri primer	4/2 D	2768,22	1438,50	39,67	36,26	0,52	B
	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 2 (B-A)	Nasional	Arteri primer	4/2 D	2768,22	718,20	52,87	13,58	0,26	B
6	Jl. Husni Tamrin	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	2181,89	527,00	31,58	38,98	0,24	B
7	Jl. Suasana 1	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	2181,89	1564,00	26,70	58,58	0,72	A
8	Jl. Suasana 2	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	2181,89	1029,00	23,20	44,36	0,47	A
9	Jl.Pertamina	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	2983,33	148,20	36,92	4,01	0,05	A

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

5.3 Analisis Kinerja Simpang Eksisting

Analisis kinerja simpang memiliki 3 indikator, yaitu derajat kejenuhan, antrian, dan tundaan. Untuk mendapatkan indikator tersebut dilakukan survei dilapangan sebagai berikut.

1. Inventarisasi Simpang

Kawasan Kilang Minyak Revinery Unit IV Cilacap terdapat 4 simpang dengan 3 simpang pengaturan APILL dan 1 simpang dengan pengaturan non APILL. Adapun simpang – simpang yang dikaji dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel V. 9 Inventarisasi Simpang

No	Nama Simpang	Tipe	Jumlah lengan	Jenis Simpang
1	Simpang 3 MT. Haryono Relokasi	322	3	APILL
2	Simpang 3 Suasana Baru	312	3	APILL
3	Simpang 4 Pintu Pertamina	411	4	APILL
4	Simpang 3 Husni Tamrin	322	3	Non APILL

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Berdasarkan pada tabel di atas, terdapat 4 simpang dengan jenis simpang bersinyal dan tidak bersinyal yang menjadi simpul dari beberapa ruas di kawasan Kilang Minyak Revinery Unit IV. Setiap simpang memiliki kinerja dan kondisi geometrik yang berbeda berdasarkan lebar pendekat dan hambatan samping. Adapun hasil dari survei inventarisasi simpang yang dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 10 Inventarisasi Simpang

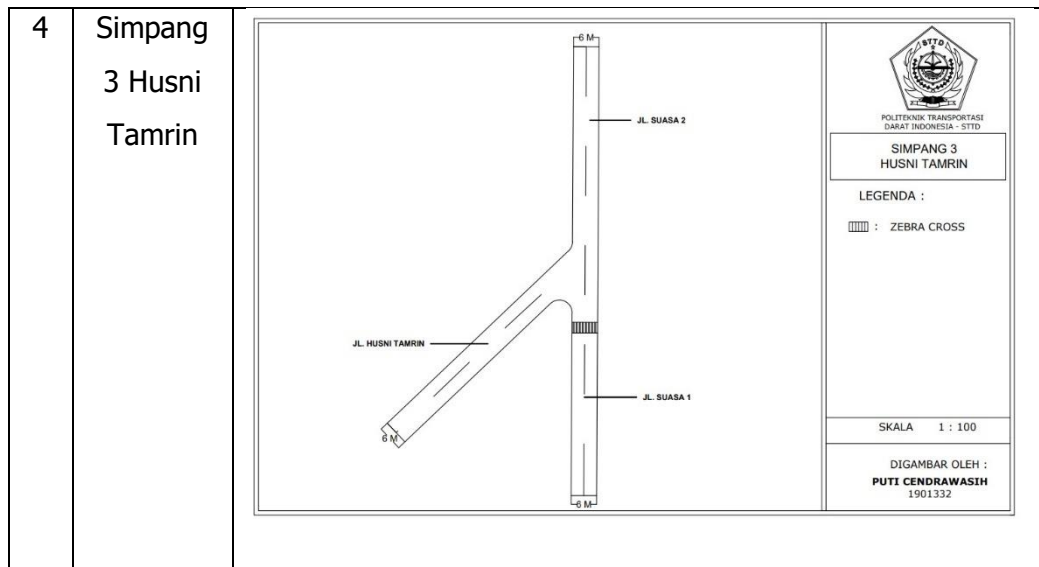
No	Nama Simpang	Tipe	Arah	Pendekat	Hambatan Samping
1	Simpang 3 MT. Haryono Relokasi	APILL	U	Jl. MT. Haryono 2	M
			S	Jl. MT. Haryono 1	
			T	Jl. MT. Haryono Relokasi	
2	Simpang 3 Suasa Baru	APILL	U	Jl. MT. Haryono Relokasi	L
			S	Jl., MT. Haryono Relokasi	
			B	Jl. Suasa 1	
3	Simpang 4 Pintu Pertamina	APILL	U	Jl. MT. Haryono 3	M
			S	Jl. MT. Haryono 2	
			T	Jl. Husni Tamrin	
			B	Pertamina	
4	Simpang 3 Husni Tamrin	Non APILL	S	Husni Tamrin	M
			T	Suasa 2	
			B	Jl. Suasa 1	

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Dari tabel diatas dapat diketahui setiap simpang memiliki lebar hambatan samping yang berbeda- beda, namun pada ke empat simpang tersebut tidak terdapat simpang yang memiliki hambatan samping yang tinggi. Dikarenakan tataguna lahan di sekitaran wilayah tersebut pemukiman dan persawahan. Adapun peta layout simpang pada kawasan Kilang Minyak Refinery Unit IV Cilacap yakni.

No	Nama Simpang	Gambar Layout
1	Simpang 3 MT. Haryono Relokasi	

2	Simpang 3 Suasa	Technical drawing of a 3-way intersection (Simpang 3 Suasa). The drawing shows a vertical road with a horizontal road crossing it from the left. The intersection is marked with a yellow 'X'. Dimensions are provided for the road widths and offsets. A legend on the right identifies symbols for BAHU JALAN (road shoulder), TROTOAR (sidewalk), MEDIAN, APILL (traffic light), RAMBU (sign), and POHON (tree). The scale is 1 : 100. The drawing is attributed to TIM PKL KABUPATEN CILACAP.
3	Simpang 4 Pintu Pertamina	Technical drawing of a 4-way intersection (Simpang 4 Pintu Pertamina). The drawing shows a vertical road and a horizontal road intersecting at a 90-degree angle. The intersection is marked with a yellow 'X'. Dimensions are provided for the road widths and offsets. A legend on the right identifies symbols for BAHU JALAN (road shoulder), TROTOAR (sidewalk), and APILL (traffic light). The scale is 1 : 100. The drawing is attributed to PUTI CENDRAWASIH 1901332.



2. Penilaian Kinerja Persimpangan

Penilaian kinerja persimpangan untuk simpang bersinyal memiliki 3 indikator yaitu, derajat kejenuhan, panjang antrian, dan tundaan. Berikut tabel penilaian kinerja simpang yang dapat dilihat pada tabell dibawah ini.

Tabel V. 11 Kinerja Simpang Apill

No	Nama Simpang	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang 3 MT. Haryono Relokasi	0,33	16,38	15,97
2	Simpang 3 Suasas Baru	0,42	21,35	9,69
3	Simpang 4 Pintu Pertamina	0,56	63,26	8,625

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Tabel V. 12 Kinerja Simpang Non Apill

No	Nama Simpang	Ds	Peluang Antrian (QP %)		Tundaan (det/smp)
1	Simpang 3 Husni Tamrin	0,85	3%	9%	7,99

Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Pada tabel diatas dapat di simpulkan bahwa terdapat rata – rata antrian dan tundaan serta derajat kejenuhan rata – rata menunjukkan nilai yang tidak terlalu menimbulkan permasalahan pada tiap persimpangan yang berada di kawasan kilang minyak Revinery Unit IV Cilacap.

5.4 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah di perlukan dalam penyelesaian suatu masalah atau penanganan transportasi pada suatu wilayah studi. Salah satu alternatif masalah yang dilakukan yakni mengoptimalkan fungsi dari sebuah jalan. Hal ini dimaksudkan agar dapat meningkatkan dan menunjang fungsi Buffer Zone di kawasan kilang minyak *Refinery Unit IV* Cilacap. Hal ini dimaksud agar dapat mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan di kawasan Kilang Minyak *Refinery Unit IV* Cilacap. Maka dari itu dilakukan manajemen lalu lintas untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Berikut usulan yang di lakukan dalam mengoptimalkan fungsi ruas jalan MT. Haryono sebagai penunjang fungsi buffer zone di Kawasan Kilang Minyak Revinery Unit IV Cilacap.

1. Pembatasan jenis kendaraan yang memasuki kawasan Kilang Minyak *Refinery Unit IV* Cilacap dengan cara pemasangan rambu larangan masuk kecuali bagi kendaraan yang berkepentingan ke kilang minyak dan warga Desa Lomanis serta pemberian kartu khusus untuk memasuki wilayah kilang dan penanda khusus warga desa Lomanis.
2. Membagi ruas jalan MT.Haryono khusus warga dan kilang dengan cara pemasangan median.

3. Membuat skenario jalur evakuasi bagi warga dan pengguna ruas jalan di kawasan kilang.
4. Perbandingan Kinerja lalu lintas di Sekitar Kawasan Kilang Minyak *Refinery Unit IV* Cilacap.

Uraian Usulan Sebagai Berikut :

1. Pembatasan jenis kendaraan yang melewati Kawasan Kilang Minyak *Refinery Unit IV* Cilacap serta memasang median pembatas di ruas jalan MT. Haryono.

Pembatasan jenis kendaraan yang melewati atau memasuki kawasan kilang Minyak Refinery Unit IV Cilacap ini bertujuan untuk mengurangi risiko bahaya dan mengurangi korban jika nantinya terjadi ledakan maupun kebakaran pada kilang minyak yang membahayakan pengendara yang melintas pada ruas jalan tersebut.

Untuk mengetahui seberapa banyak kendaraan warga Desa Lomanis, dapat dilihat dari survei HI yang dilakukan pada saat PKL dengan menentukan terlebih dahulu faktor ekspansi terhadap jumlah total warga Desa Lomanis.

Desa Lomanis yang berada di kecamatan Cilacap selatan ini termasuk kedalam Zona 5, yang mana di wilayah Zona 5 tersebut terdiri dari dua Desa yakni Desa Lomanis dan Desa Donan dengan jumlah keseluruhan warga dua Desa tersebut yakni, 9.413 jiwa yang terdiri dari 5.018 jiwa warga Desa Lomanis dan 4.395 jiwa warga Desa Donan.

Dengan jumlah total warga Desa Lomanis berjumlah 5.018 jiwa. Maka 53% dari total warga di zona 5 merupakan warga Desa Lomanis.

Dengan kepemilikan kendaraan warga Zona 5 sebagai berikut:

Tabel V. 13 Sampel Kepemilikan Kendaraan Zona 5

KEPEMILIKAN KENDARAAN	
Kepemilikan Kendaraan	Frekuensi
Sepeda Motor	309
Mobil	68
Sepeda	3
JUMLAH	380

Sumber : Tim PKL Cilacap, 2022

Maka dapat dihitung berapa sampel jumlah kendaraan di Desa Lomanis dengan perhitungan sebagai berikut :

Tabel V. 14 Tabel Sampel Kepemilikan Kendaraan Warga Desa Lomanis

KEPEMILIKAN KENDARAAN ZONA 5			
Sampel kepemilikan kendaraan Zona 5	Jumlah Sampel Zona 5	Persenan Warga Desa Lomanis	Proporsi Kepemilikan Kendaraan Warga Desa Lomanis
Sepeda Motor	309	53%	164
Mobil	68	53%	36
Sepeda	3	53%	2
Jumlah	380		201

Sumber : Analisis 2023

Setelah mendapatkan Sampel Kendaraan Desa Lomanis, maka langkah selanjutnya menentukan Faktor Ekspansi Dari Desa Lomanis yakni Dengan menggunakan rumus

$$n = N / 1 + N (N \times e^2)$$

$$n = 5.018 / 1 + 5.018 (5.018 \times 5 \%)$$

$$n = 5.018 / 1 + 5.018 (5.018 \times 0,0025)$$

$$n = 5.018 / 13,545$$

$$= 370 (\text{sampel Warga})$$

Faktor Ekspansi = Populasi / sampel

$$= 5.018 / 370$$

$$= 13,56 \text{ (Faktor Ekspansi)}$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan didapatkan Faktor Ekspansi dari jumlah warga Desa Lomanis. Dan dapat selanjutnya dapat kita ketahui jumlah total kendaraan warga Desa Lomanis dengan cara Mengalikan proporsi warga Desa Lomanis Dengan Faktor Ekspansi

Proporsi kendaraan Warga Desa Lomanis x Faktor Ekspansi

Maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel V. 15 Jumlah Kendaraan Warga Desa Lomanis

KEPEMILIKAN KENDARAAN DESA LOMANIS			
Sampel Kepemilikan Kendaraan Desa Lomanis	Proporsi Kendaraan	Faktor Ekspansi	Kendaraan Warga Lomanis
Sepeda Motor	163,00	13,56	2.210
Mobil	36,00	13,56	488
Sepeda	2,00	13,56	27
Jumlah	201		2.726

Sumber : Analisis 2023

Dari data tabel di atas dapat dapat kita ketahui jumlah kendaraan total dan jumlah kendaraan per klasifikasi jenis kendaraan warga Desa Lomanis yakni 2.726 kendaraan, yang terdiri dari 2.210 Sepeda Motor, 488 Mobil dan 27 sepeda.

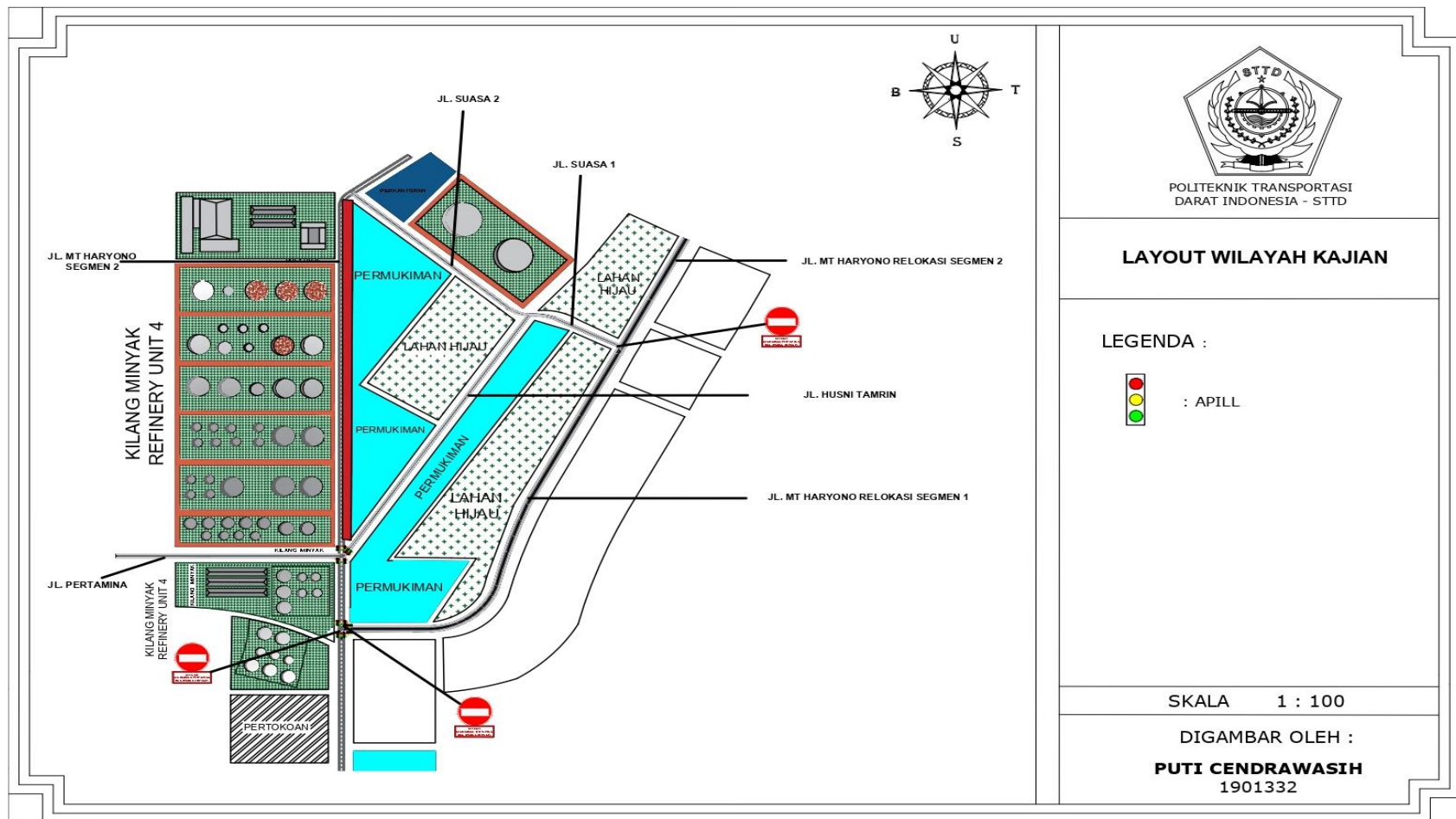
Maka yang diperbolehkan melewati ruas jalan MT. Haryono dan memasuki kawasan Desa Lomanis hanya 2.726 Kendaraan.

Sedangkan Jumlah Kendaraan yang menuju ke Kilang Minyak dapat di lihat dari total volume kendaraan yang berbelok memasuki Kilang Minyak, data di dapatkan dari Survei CTMT di simpang 4 Pertamina.

Banyak kendaraan yang berbelok ke Kilang sebanyak 332 kendaraan.

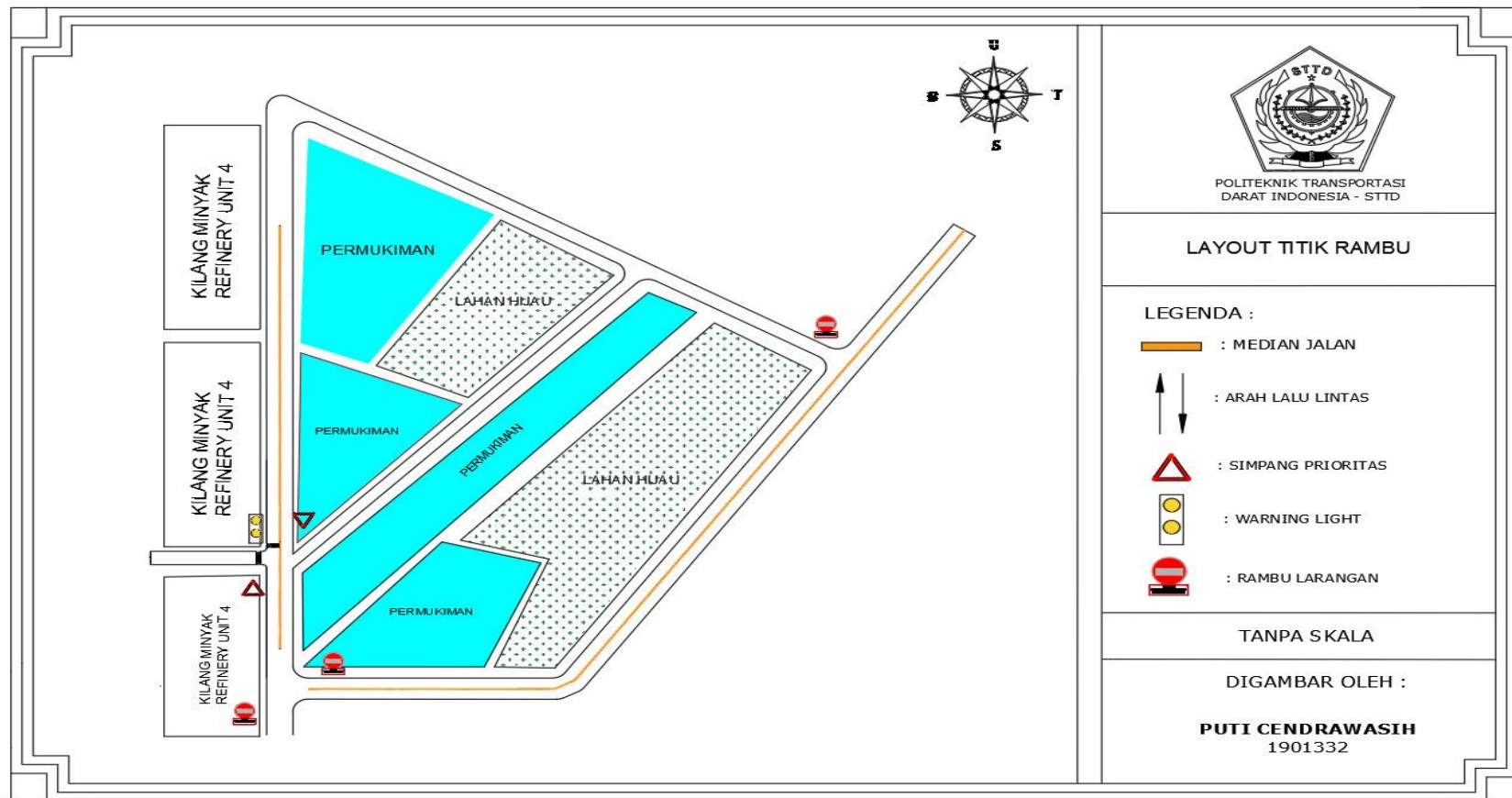
Maka berdasarkan hasil analisis yang di dapatkan jumlah kendaraan yang di izinkan memasuki kawasan kilang minyak sejumlah 3.058 kendaraan.

Setelah mengetahui berapa jumlah kendaraan yang di perizinkan untuk memasuki kawan Kilang Minyak Revinery Unit IV Kabupaten Cilacap, lagkah selanjutnya yakni pemasangan rambu larangan masuk di ruas – ruas jalan yang menjadi jalur memasuki kilang.



Sumber : Analisis 2023

Gambar V. 6 Peta Skenario Penanganan



Sumber : Analisis 2023

Gambar V. 7 Peta Usulan Titik Rambu

Pemasangan rambu larangan bertujuan untuk agar pengendara tahu bahwasanya ruas jalan MT. Haryono merupakan ruas jalan atau jalur khusus yang di peruntukan kepada kendaraan khusus pertamina dan warga Desa Lomanis. Dan tidak ada lagi pengendara lain yang memasuki kawasan Kilang Minyak Revinery Unit IV Cilacap.



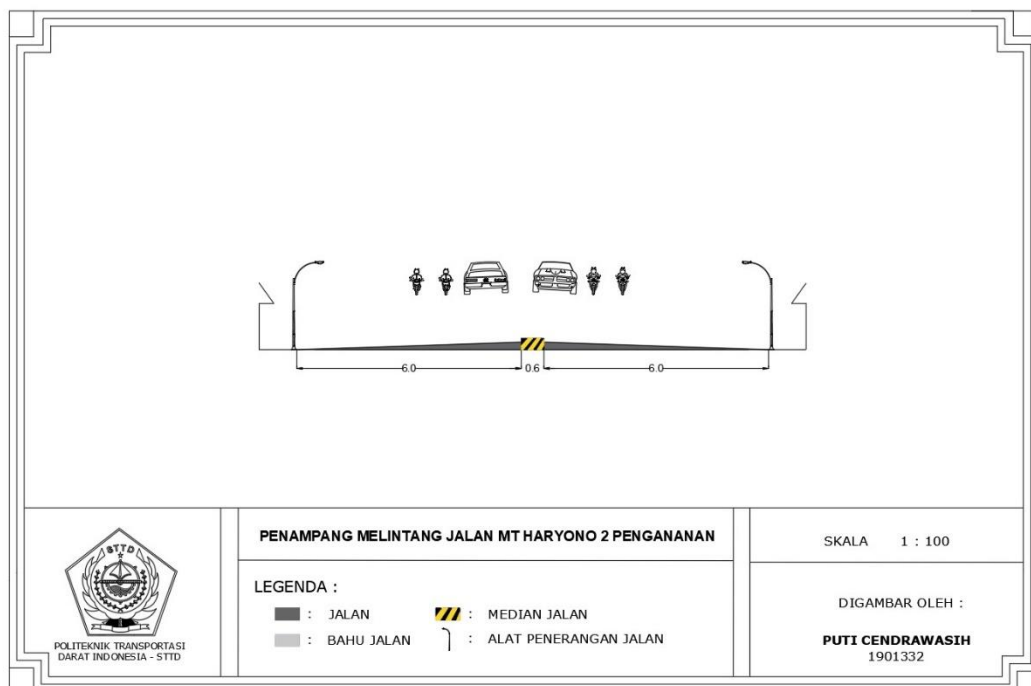
Sumber : Analisis 2023

Gambar V. 8 Kartu Khusus Warga Desa Lomanis

Pemberian Kartu khusus Pada warga Desa Lomanis Bertujuan Untuk membatasi kendaraan yang masuk ke kawasan kilang serta membedakan kendaraan warga Desa Lomanis dan Kendaraan warga lainnya, sehingga tidak ada lagi pelanggaran atau kendaraan lain selain kendaraan warga desa Lomanis yang memasuki kawasan Kilang Minyak dan melewati jalur khusus yang telah di buat, serta nantinya akan ada petugas yang berjaga di pintu masuk atau persimpangan sebelum memasuki kawasan kilang minyak untuk melakukan pengecekan terhadap kendaraan yang melintas di ruas jalan tersebut.

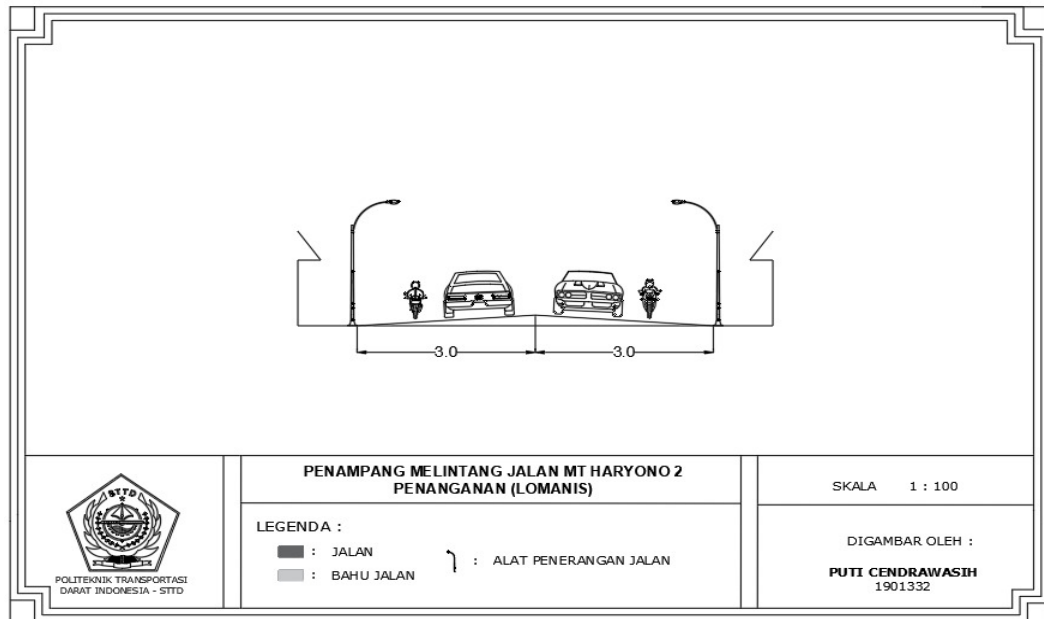
2. Membagi ruas jalan MT.Haryono khusus warga dan kilang dengan cara pemasangan Barrier pembatas atau median.

Pembagian ruas jalan MT.Haryono segmen 2 dan 3 bertujuan untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan bagi pengguna jalan dan jalur khusus untuk kendaraan yang menuju ke kilang Minyak.



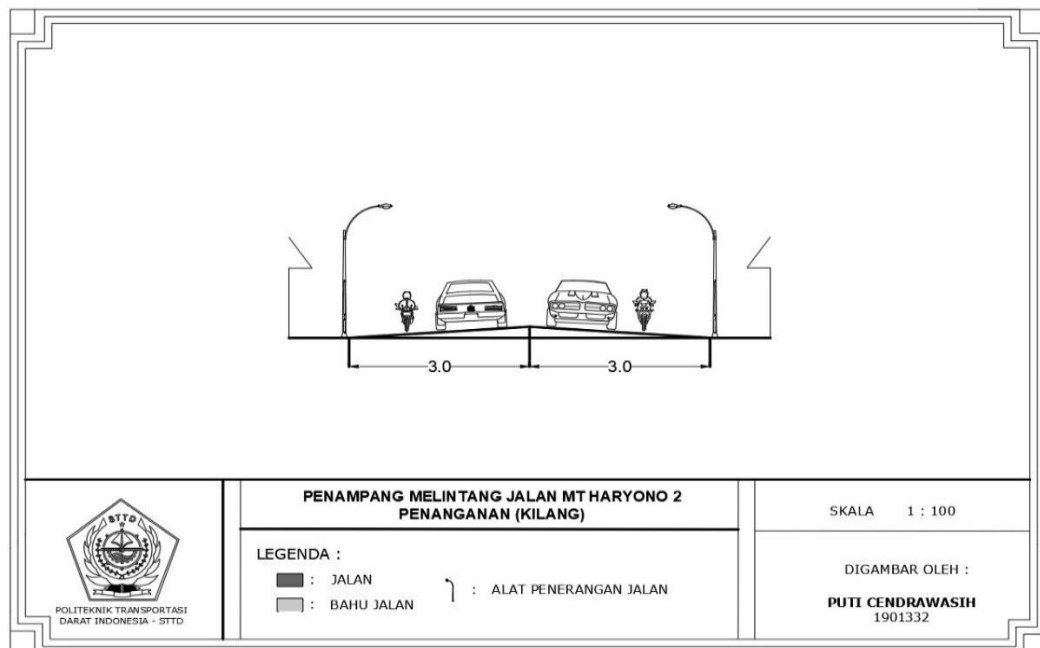
Gambar V. 9 penampang melintang penanganan ruas jalan

Penanganan selanjutnya yang dilakukan yakni, memasang barrier atau median di ruas jalan MT. Haryono yang mana total efektif ruas jalan tersebut 10 m dan lebar bahu jalan kiri 2m dan lebar bahu jalan kanan 2 m sehingga total keseluruhan adalah 14 m. Pembagian ruas jalan ini bertujuan untuk memisahkan ruas jalan khusus warga desa lomanis dan ruas jalan khusus kendaraan Kilang Minyak.



Gambar V. 10 Penampang melintang Ruas Jalan MT. Haryono (Warga Lomanis)

Gambar penampang melintang ruas jalan MT. Haryono jalur khusus kendaraan warga Desa lomanis, dengan lebar total 6 meter.



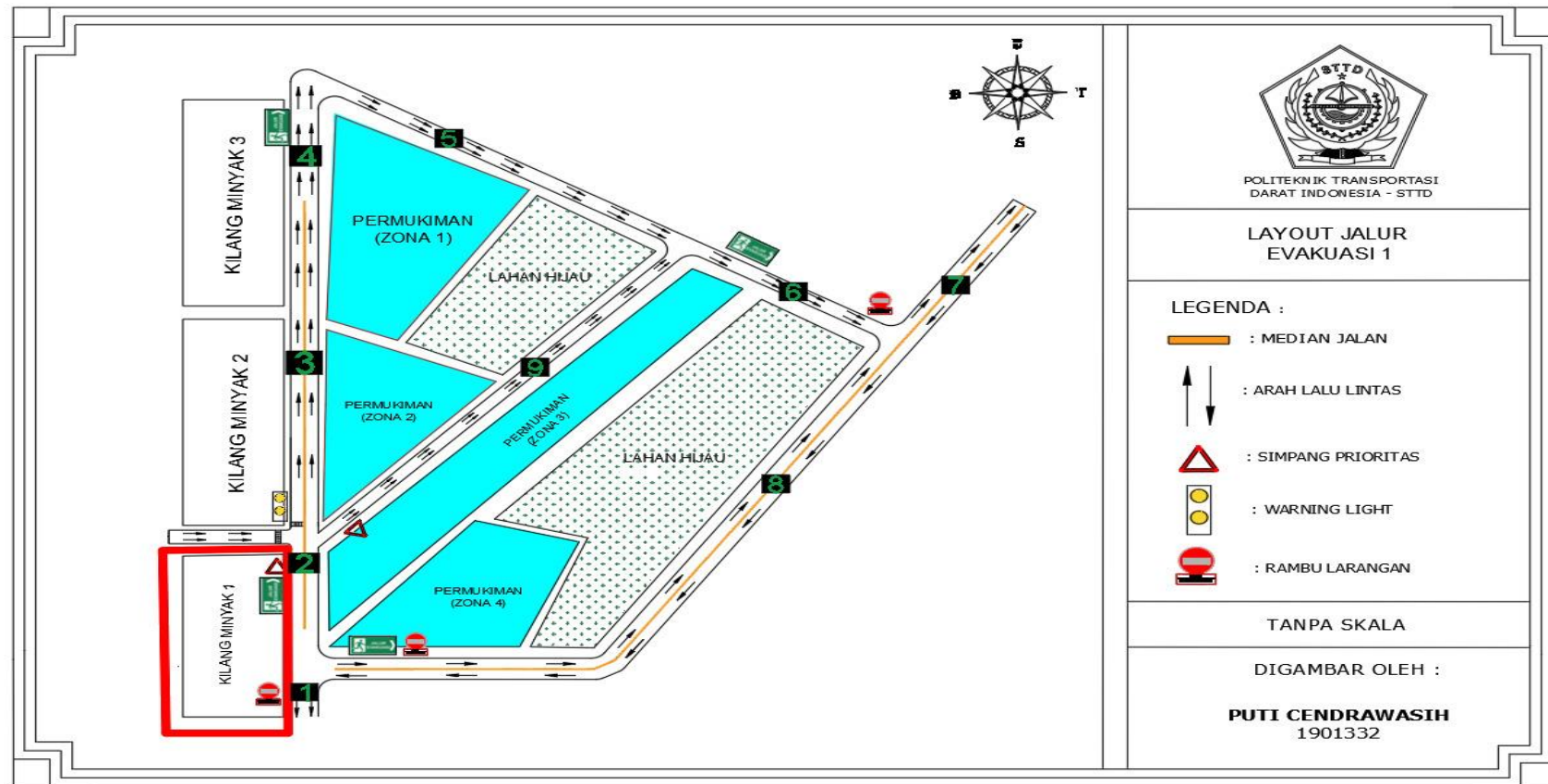
Gambar V. 11 Penampang melintang Ruas Jalan MT. Haryono (Kilang)

Gambar penampang melintang ruas jalan MT. Haryono jalur khusus kendaraan kilang minyak atau Pertamina, dengan lebar total 6 meter.

3. Membuat skenario jalur evakuasi bagi warga dan pengguna ruas jalan di kawasan kilang

Pembuatan skenario jalur evakuasi bagi warga dan pengguna ruas jalan di kawasan kilang bertujuan untuk memudahkan pengendara dan warga sekitar jika terjadi kebakaran maupun ledakan yang sewaktu – waktu terjadi di kilang minyak Revinery Unit IV Cilacap. Adapun skenario jalur evakuasi yang di buat yakni sebagai berikut :

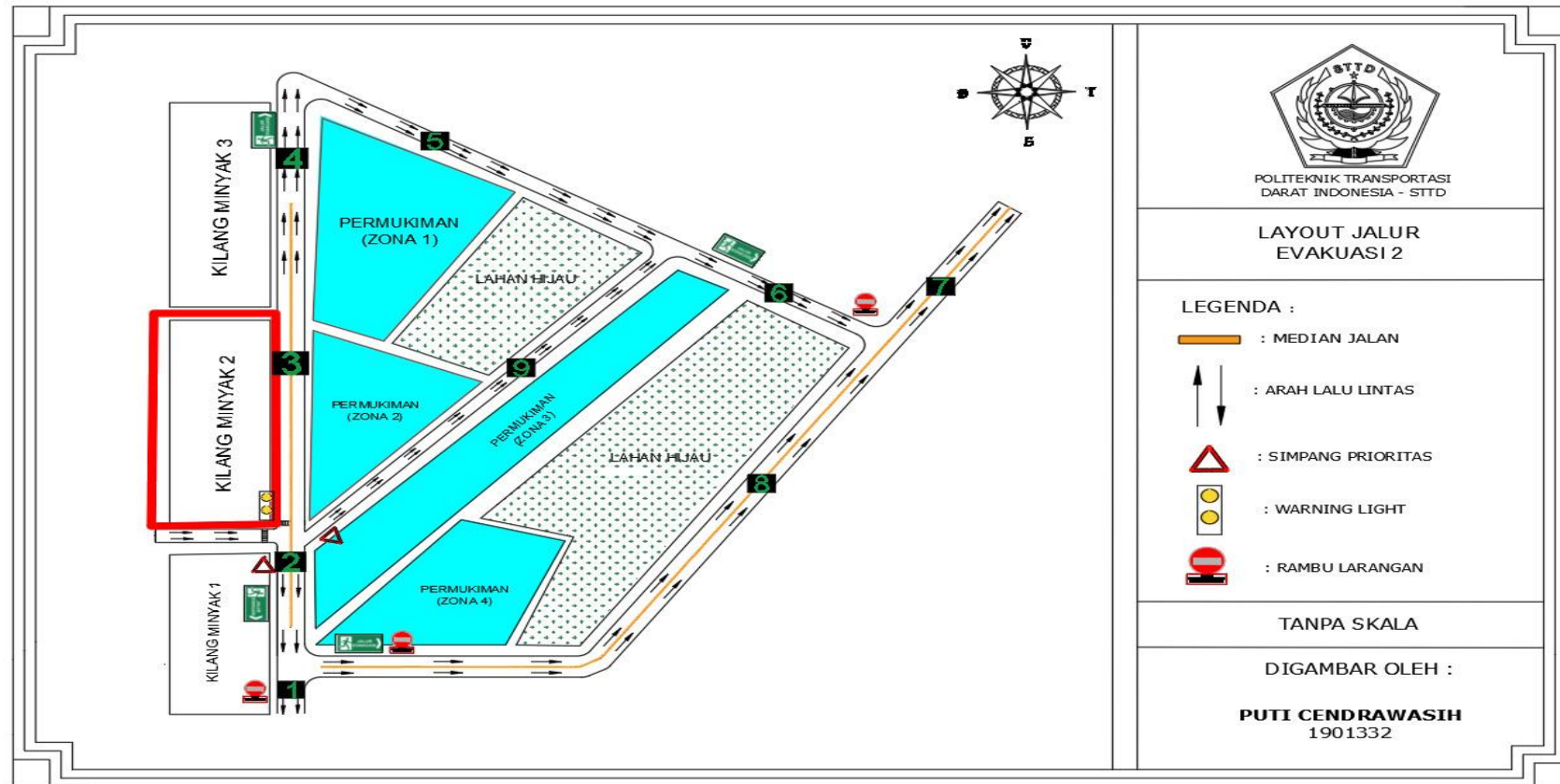
1. jika kilang minyak 1 meledak maka jalur evakuasi yang direkomendasikan untuk warga dan pengguna jalan yakni bagi warga dan pengguna jalan di zona 4 disarankan melewati jalan No. 2 lalu ke ruas jalan No. 8 dan ke ruas jalan No. 7, sedangkan jalur evakuasi yang direkomendasikan untuk warga dan pengguna jalan di zona 3 bisa disarankan meliwati jalan No. 9 lalu ke ruas jalan No. 6 dan ke ruas jalan No. 7, sedangkan untuk mobil bisa ke ruas jalan No. 2 lalu ke ruas jalan No. 8 dan ke ruas jalan No. 7 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber : Analisis 2023

Gambar V. 12 Peta Jalur Evakuasi 1

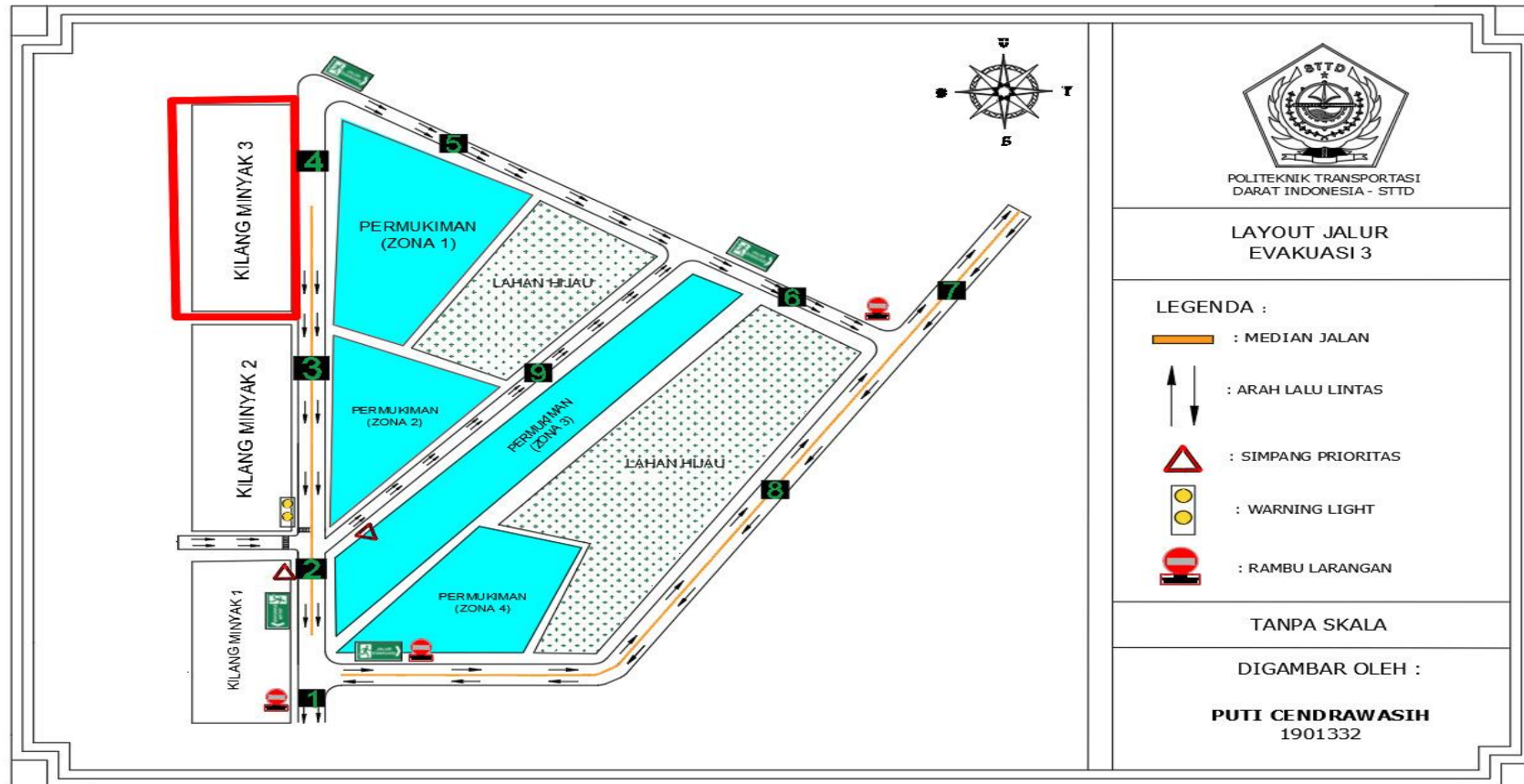
2. jika kilang minyak 2 meledak maka jalur evakuasi yang direkomendasikan untuk warga dan pengguna jalan yakni bagi warga dan pengguna jalan di zona 2 untuk mobil disarankan melewati ruas jalan No. 2 lalu ke ruas jalan No. 8 dan ruas jalan No. 7 sedangkan sepeda motor disarankan melewati ruas jalan No. 9 lalu ke ruas jalan No. 6 dan ke ruas jalan No. 7, atau bisa juga melewati jalan No. 3, ruas jalan No. 4, ruas jalan No. 5, ruas jalan No. 6 dan ruas jalan No. 7. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 13 Peta Jalur Evakuasi 2

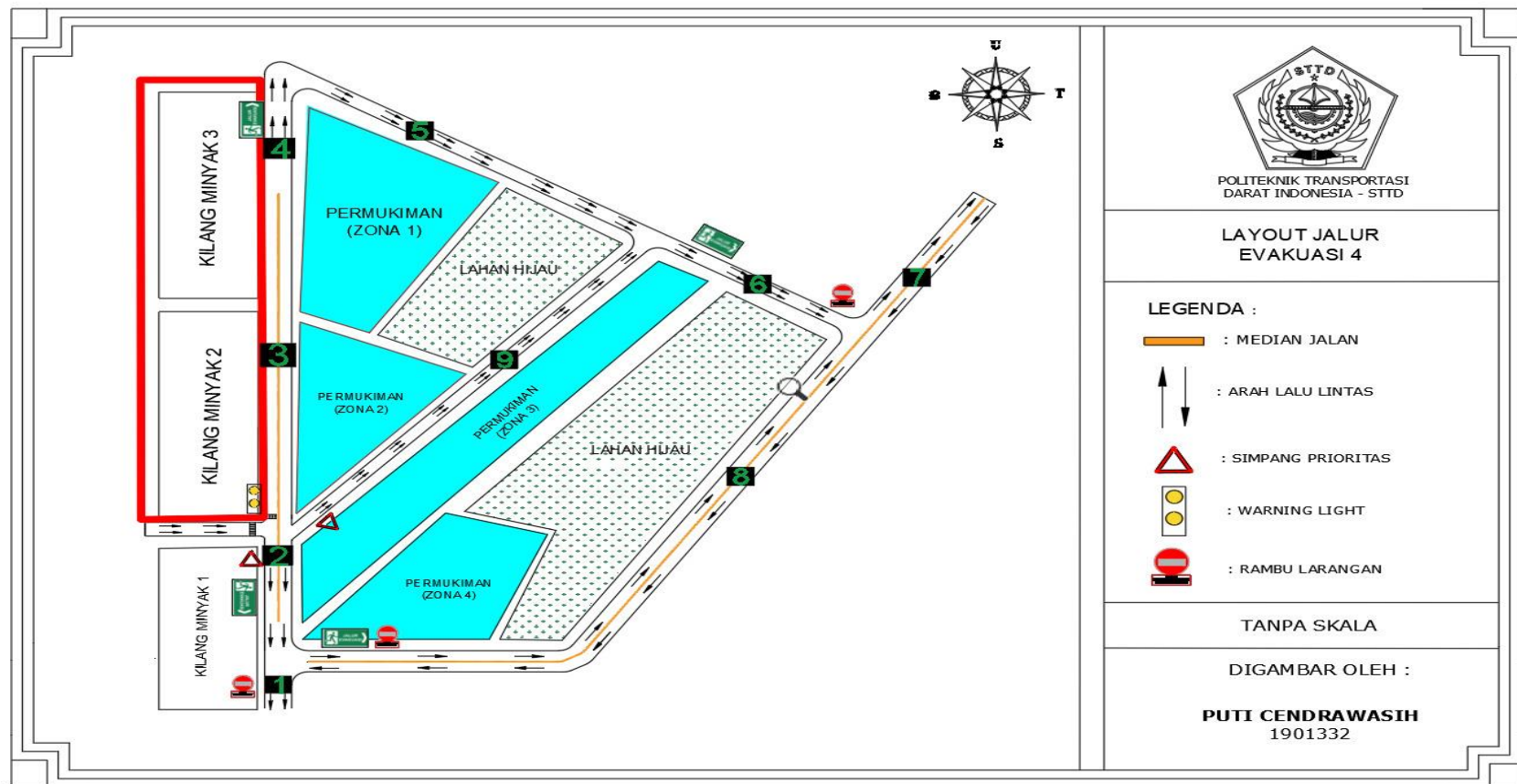
3. jika kilang minyak 3 meledak maka jalur evakuasi yang direkomendasikan untuk warga dan pengguna jalan yakni bagi warga dan pengguna jalan di zona 1 untuk sepeda motor disarankan melewati jalan No. 4 lalu ke ruas jalan No. 5 ke ruas jalan No. 6, dan ruas jalan No. 7 dan untuk mobil disarankan melewati ruas jalan No. ruas jalan No. 3, ruas jalan No. 2 ruas jalan No. 8 dan ruas jalan No. 7. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 14 Peta Jalur Evakuasi 3

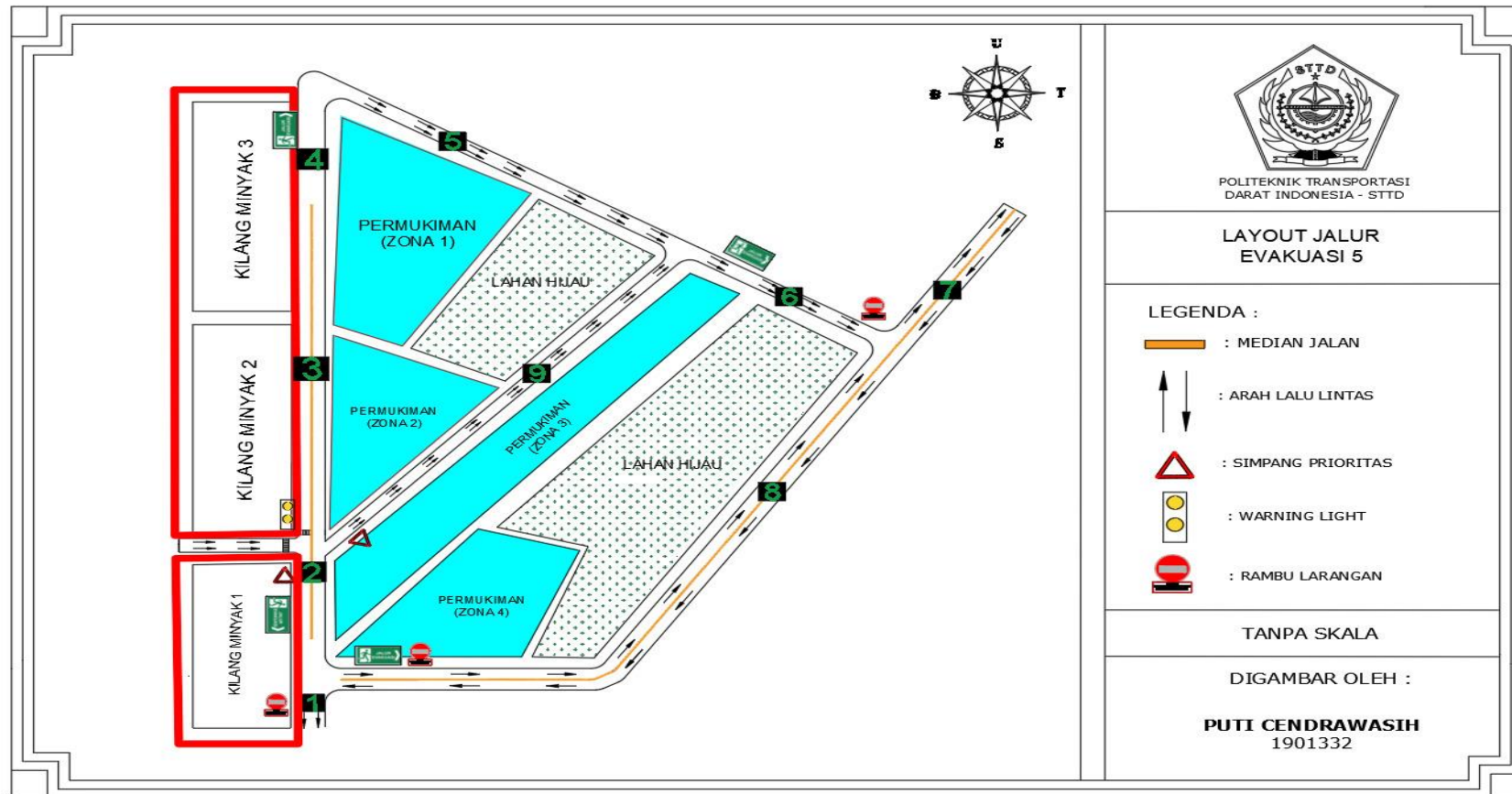
4. jika kilang minyak 2 dan 3 meledak maka jalur evakuasi yang direkomendasikan untuk warga dan pengguna jalan yakni bagi warga dan pengguna jalan di zona 1 disarankan melewati jalan No. 4 lalu ke ruas jalan No. 5 ke ruas jalan No. 6, dan ruas jalan No. 7 untuk warga dan pengguna jalan di zona 2 untuk mobil disarankan melewati ruas ruas jalan No. 2 dan ruas jalan No. 8 dan ke ruas jalan No. 7 sedangkan sepeda motor disarankan melewati ruas jalan No. 9, ruas jalan No. 6 ruas dan ruas jalan No. 7. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 15 Peta Jalur Evakuasi 4

5. jika keseluruhan kilang minyak meledak maka jalur evakuasi yang direkomendasikan untuk warga dan pengguna jalan yakni bagi warga dan pengguna jalan di zona 1 disarankan melewati jalan No. 4 lalu ke ruas jalan No. 5 ke ruas jalan No. 6, dan ruas jalan No. 7 untuk warga dan pengguna jalan di zona 2 dan 3 disarankan melewati ruas jalan No. 3, ruas jalan No. 2 dan ruas jalan No. 1 atau ruas jalan No. 9, ruas jalan No. 6 ruas dan ruas jalan No. 7. Dan untuk warga dan pengguna jalan zona 4 disarankan melewati ruas jalan No. 8 dan ruas jalan No. 7. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 16 Peta Jalur Evakuasi 5

4. Perbandingan Kinerja lalu lintas di Sekitar Kawasan Kilang Minyak *Refinery Unit IV* Cilacap dengan menggunakan MKJI.

1. Perbandingan Kinerja Ruas Jalan

Untuk mengetahui kinerja ruas jalan di kawasan Kilang Minyak dilakukan perbandingan kinerja ruas jalan dengan membagi ruas jalan MT. Haryono yang semula ruas jalan tersebut di peruntukan untuk seluruh jenis kendaraan, namun setelah dilakukan penanganan di buat pembagian terhadap ruas jalan MT. Haryono yakni ruas jalan khusus kendaraan warga dan ruas jalan khusus kendaraan Kilang Minyak.

Tabel V. 16 Kinerja Ruas Jalan Eksisting

No	Ruas Segmen	Ukuran Eksisting					Faktor Pengkali Kapasitas					Kapasitas Jalan smp/jam	Volume Smp/Jam	V/C Ratio
		Tipe Jalan	Lebar per-Lajur (m)	Lebar Efektif (m)	Lebar Bahu Kiri (m)	Lebar Bahu Kanan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs			
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	2/2 UD	5,00	10,00	2	2	2900,00	1,29	1,00	0,95	0,94	3340,71	2360,70	0,71
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2	2/2 UD	5,00	10,00	2	2	2900,00	1,29	1,00	0,98	0,94	3446,21	590,60	0,17
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3	2/2 UD	5,00	10,00	1	1	2900,00	1,29	1,00	0,98	0,94	3446,21	664,40	0,19
4	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1	4/2 D	3,00	12,00	1	1	3300,00	0,92	1,00	0,97	0,94	2768,22	1653,70	0,60
5	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 2	4/2 D	3,00	12,00	1	1	3300,00	0,92	1,00	0,97	0,94	2768,22	2075,90	0,75
6	Jl. Husni Tamrin	2/2 UD	3,00	6,00	0,5	0,5	2900,00	0,87	1,00	0,92	0,94	2181,89	527,00	0,24
7	Jl. Suasas 1	2/2 UD	3,00	6,00	0,5	0,5	2900,00	0,87	1,00	0,92	0,94	2181,89	1564,00	0,72
8	Jl. Suasas 2	2/2 UD	3,00	6,00	0,5	0,5	2900,00	0,87	1,00	0,92	0,94	2181,89	1029,00	0,47
9	Jl. Pertamina	2/2 UD	4,00	8,00	0	0	2900,00	1,14	1,00	0,92	0,94	2859,03	277,50	0,10

Sumber : Tim PKL Cilacap 2022

Tabel V. 17 Kinerja Ruas Jalan Setelah Penanganan

No	Ruas Segmen	Ukuran Eksisting					Faktor Pengkali Kapasitas					Kapasitas Jalan smp/jam	Volume Smp/Jam	V/C Ratio
		Tipe Jalan	Lebar per-Lajur (m)	Lebar Efektif	Lebar Bahu Kiri	Lebar Bahu Kanan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs			
1	Jl. MT. Haryono Segmen 2 (Warga)	2/2 UD	3,25	6,00	0	0,5	2900,00	0,86	1,00	0,96	0,94	2250,59	623,48	0,28
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2 (Kilang)	2/2 UD	3,25	6,00	0,5	0	2900,00	0,86	1,00	0,96	0,94	2250,59	408,64	0,18
3	Jl. MT. Haryono Segmen 3 (Warga)	2/2 UD	3,25	6,00	0	0,5	2900,00	0,86	1,00	0,96	0,94	2250,59	447,20	0,20
4	Jl. MT. Haryono Segmen 3 (Kilang)	2/2 UD	3,25	6,00	0,5	0	2900,00	0,86	1,00	0,96	0,94	2250,59	299,70	0,13
5	Jl. MT. Haryono Segmen 4	2/2 UD	5,00	10,00	1	1	2900,00	1,29	1,00	0,98	0,94	3446,21	664,40	0,19

Sumber : Analisis 2023

Berdasarkan data eksisting dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kinerja ruas jalan di kawasan kilang minyak revinery Unit IV Cilacap memiliki kapasitas yang berbeda di setiap ruas. Hal ini dikarenakan faktor geometri masing- masing ruas jalan yang berbeda- beda. Dan berdasarkan hasil penanganan dan analisis yang di lakukan yakni membagi ruas jalan MT. Haryono segmen 2 dan 3 menjadi ruas jalan khusus warga dan ruas jalan khusus pertamina yang mana tindakan ini dilakukan untuk tidak terjadinya pencampuran kendaraan warga maupun kendaraan kilang minyak/ pertamina. Sehingga terwujudnya ruas jalan yang berkeselamatan. Dan tiap ruas jalan memiliki kapasitas yakni ruas jalan khusus warga 2250,59 smp/ jam dan ruas jalan khusus kilang memiliki kapasitas 2250,59 smp/ jam.

2. Perbandingan Kinerja Simpang

Faktor yang mempengaruhi jenis pengendalian simpang adalah volume lalu lintas harian pada kaki simpang minor dan mayor. Volume lalu lintas harian diperoleh dari jumlah volume lalu lintas dalam satu hari pada kaki simpang mayor dan juga kaki simpang minor. Volume lalu lintas ini kemudian dimasukan kedalam gambar penentuan pengendalian persimpangan sehingga dapat diketahui jenis pengendalian yang tepat berdasarkan pada volume lalu lintas yang ada pada persimpangan sehingga dapat diketahui jenis pengendalian yang tepat berdasarkan pada volume lalu lintas yang ada di persimpangan.

a. Simpang 3 Pintu Pertamina (Kilang)

Penganalisisan dilakukan sebagai berikut :

Diketahui : $VJP = 556 \text{ kend/jam}$

K = Karena jumlah penduduk Kabupaten Cilacap besar dari 1 juta penduduk dan lokasi simpang dengan tata guna lahan pemukiman maka nilai nya 9%

$$LHR = VJP/K$$

$$= 556/0,09$$

$$= 6.177 \text{ kendaraan/hari}$$

Maka, volume jalan mayor sebesar 6.177 kendaraan/hari

Diketahui : VJP = 131 kend/ jam

K = Karena jumlah penduduk Kabupaten Cilacap besar dari 1 juta penduduk dan lokasi simpang dengan tata guna lahan pemukiman maka nilai nya 9%

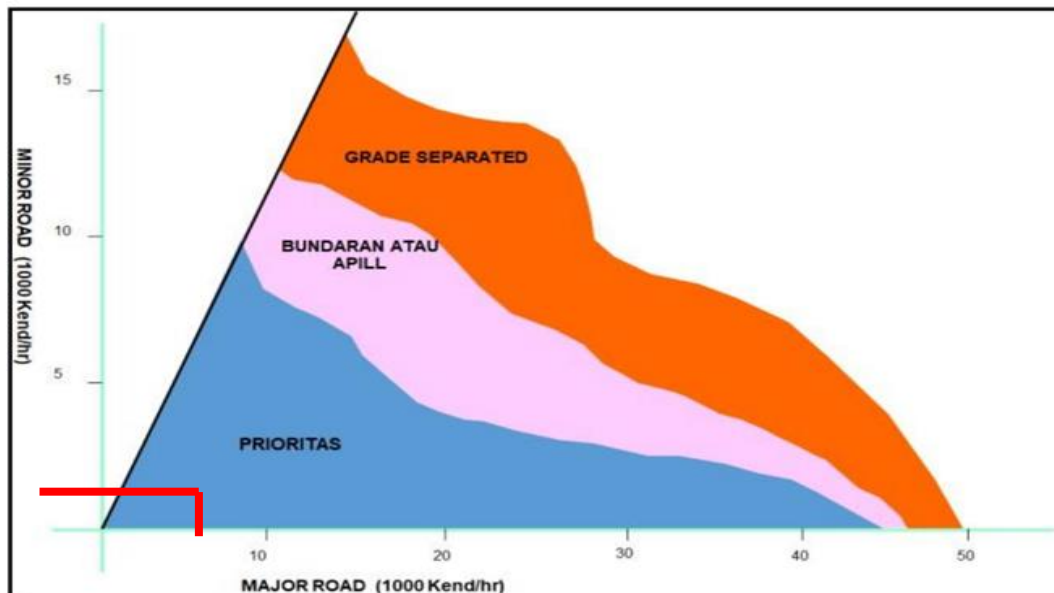
$$LHR = VJP/k$$

$$= 79/0,09$$

$$= 1.455 \text{ kendaraan/hari}$$

Maka, volume jalan minor sebesar 1.455 kendaraan/hari.

Dari data volume simpang tersebut maka dapat di tentukan sistem pengendalian dengan cara memasukan data tersebut ke dalam gambar penentuan pengendalian persimpangan seperti gambar berikut.



Gambar V. 17 Grafik Penentuan Pengendalian Simpang 3 Pintu Pertamina (Kilang)

Berdasarkan Peraturan Menteri No. 96 Tahun 2015 mengenai syarat peningkatan simpang, dari hasil usulan penanganan Simpang 3 pintu Pertamina (kilang) masuk kedalam kategori simpang dengan penanganan non APILL dikarenakan arus jalan minor lebih kecil dari pada jalan mayor (utama), yakni jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan minor sejumlah 6.177 kendaraan/ hari, dan jumlah kendaraan yang melewati jalan mayor sejumlah 1.455 kendaraan/ hari.

Tabel V. 18 Kinerja Simpang 3 Pintu Pertamina (Kilang)

Nama Simpang	Tipe	Kapasitas	Ds	Peluang Antrian (QP %)		Tundaan (det/smp)
Simpang 3 Pintu Pertamina (Kilang)	322	2421,962	0,17	2	7	7,24

Sumber : Analisis 2023

Pada tabel di atas menunjukkan kinerja simpang 3 pintu Pertamina (Kilang) analisis yang menunjukkan derajat kejenuhan sebesar 0,17 peluang antrian sebesar 2 % - 7% dan tundaan sebesar 7,24 det/smp.

b. Simpang 3 Pintu Pertamina (Warga)

Diketahui : VJP = 890 kend/jam

K = Karena jumlah penduduk Kabupaten Cilacap besar dari 1 juta penduduk dan lokasi simpang dengan tata guna lahan pemukiman maka nilai nya 9%

$$\text{LHR} = \text{VJP}/K$$

$$= 890/0,09$$

$$= 9.888 \text{ kendaraan/hari}$$

Maka, volume jalan mayor sebesar 9.888 kendaraan/hari

Diketahui : VJP = 298 smp/ jam

K = Karena jumlah penduduk Kabupaten Cilacap besar dari 1 juta penduduk dan lokasi simpang dengan tata guna lahan pemukiman maka nilai nya 9%

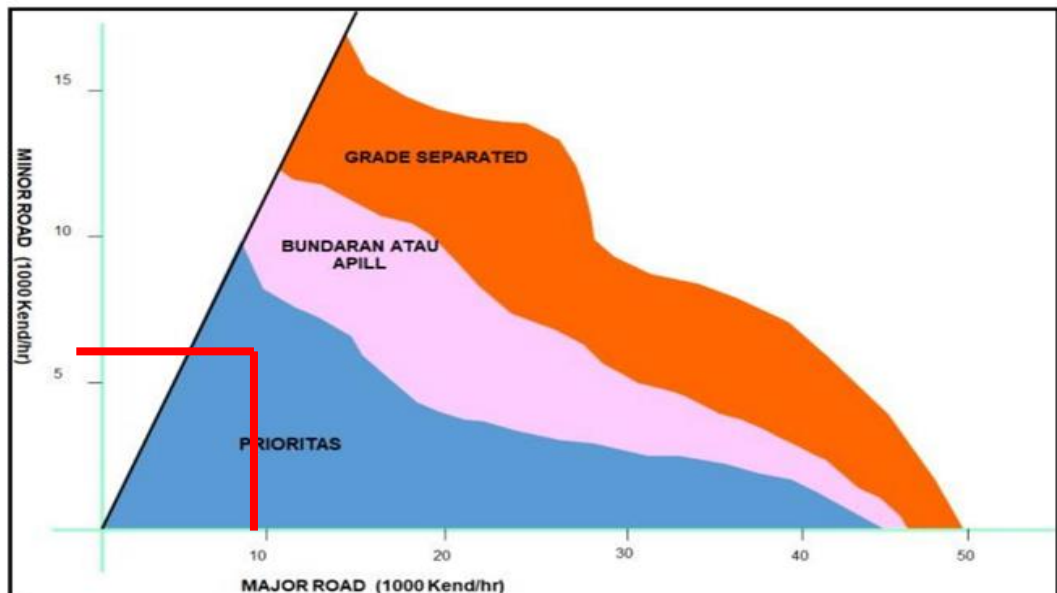
$$\text{LHR} = \text{VJP}/k$$

$$= 298/0,09$$

$$= 6.211 \text{ kendaraan/hari}$$

Maka, volume jalan minor sebesar 6.211 kendaraan/hari.

Dari data volume simpang tersebut maka dapat di tentukan sistem pengendalian dengan cara memasukan data tersebut ke dalam gambar penentuan pengendalian persimpangan seperti gambar berikut.



Gambar V. 18 Grafik Penentuan Pengendalian Simpang 3 Pintu Pertamina (Warga)

Berdasarkan Peraturan Menteri No. 96 Tahun 2015 mengenai syarat peningkatan simpang, dari hasil usulan penanganan simpang 3 pintu Pertamina (Warga) masuk kedalam kategori simpang dengan penanganan non APILL dikarenakan arus jalan minor lebih kecil dari pada jalan mayor (utama), yakni jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan minor sejumlah 6.211 kendaraan/ hari, dan jumlah kendaraan yang melewati jalan mayor sejumlah 9.888 kendaraan/ hari.

Tabel V. 19 Kinerja Simpang 3 Pintu Pertamina (Warga)

Nama Simpang	Tipe	Kapasitas	Ds	Peluang Antrian (QP %)		Tundaan
Simpang 3 Pintu Pertamina (Warga)	322	2432,697	0,33	6	15	8,59

Sumber : Analisis 2023

Pada tabel di atas menunjukkan kinerja simpang 3 pintu Pertamina (Kilang) analisis yang menunjukkan derajat kejenuhan sebesar 0,17 peluang antrian sebesar 2 % - 7% dan tundaan sebesar 7,24 det/smp.

5.5 Perbandingan Kinerja lalu lintas di Sekitar Kawasan Kilang Minyak Refinery Unit IV Cilacap.

1. Perbandingan Ruas Jalan Sebelum dan Sesudah dilakukan penanganan

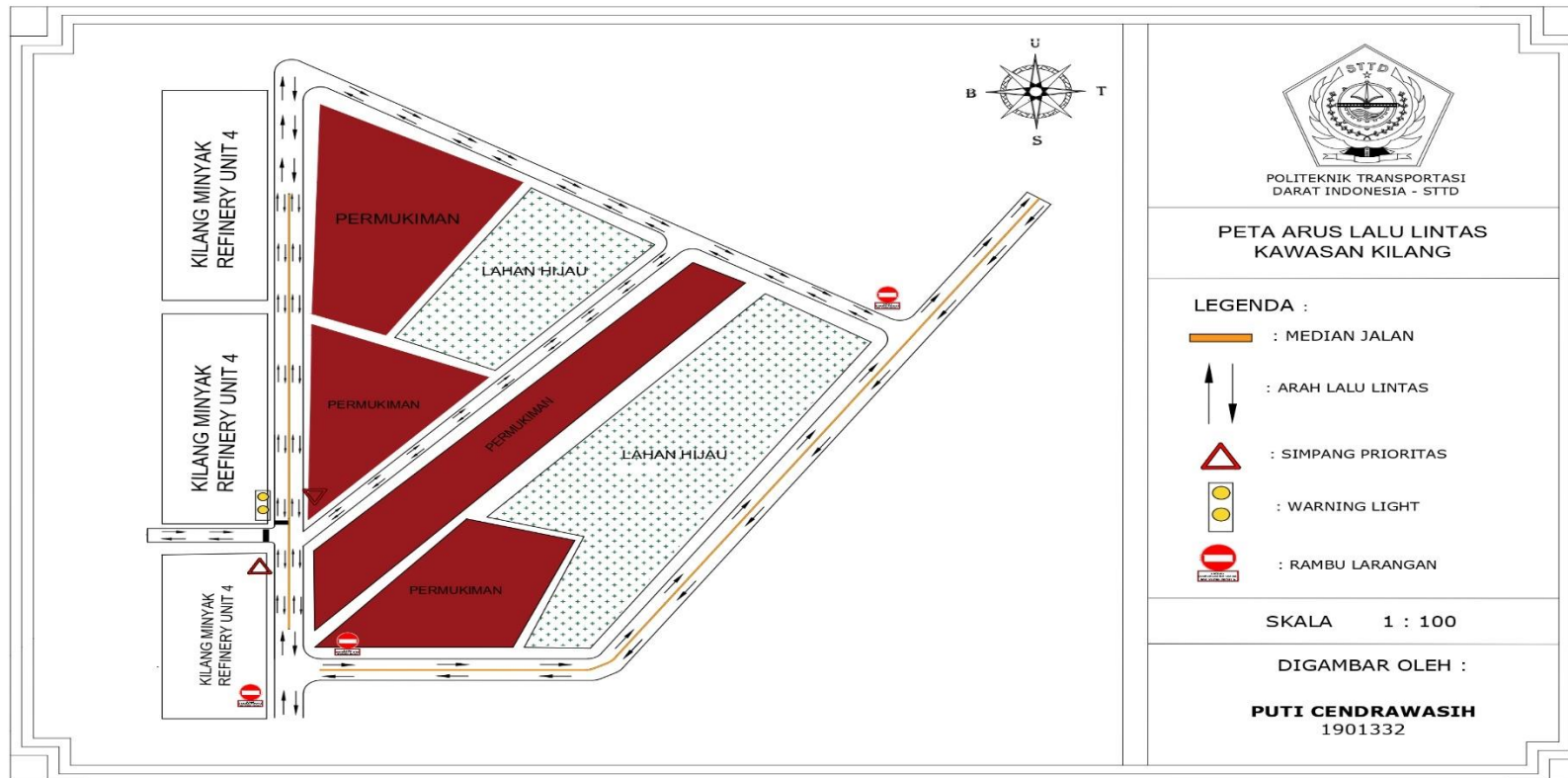
Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, dapat dilihat hasil dari penerapan usulan penanganan yang dilakukan di kawasan Kilang Minyak Refinery Unit IV Cilacap. Perbandingan dilakukan baik pada saat ini tanpa penanganan maupun kondisi setelah dilakukan penanganan. Berdasarkan hasil analisis yang di lakukan maka di dapatkan perbandingan nya sebagai berikut :

Tabel V. 20 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Sebelum dan Sesudah Penanganan

PERBANDINGAN KINERJA RUAS JALAN SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN PENANGANAN LALU LINTAS											
No	Ruas Segmen	Volume (Smp/Jam)		Kapasitas (Smp/Jam)		V/C Ratio		Kecepatan (Km/Jam)		Kepadatan (Smp/Jam)	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	Jl. MT. Haryono Segmen 1	2360,70	2360,70	3340,71	3340,71	0,71	0,71	33,39	33,39	70,70	70,70
2	Jl. MT. Haryono Segmen 2 (Warga)	-	623,48	-	2250,59	-	0,28	-	31,88	-	19,56
3	Jl. MT. Haryono Segmen 2 (Kilang)	-	408,64	-	2250,59	-	0,18	-	32,81	-	12,45
4	Jl. MT. Haryono Segmen 3 (Warga)	-	447,20	-	2250,59	-	0,20	-	32,65	-	13,70
5	Jl. MT. Haryono Segmen 3 (Kilang)	-	299,70	-	2250,59	-	0,13	-	33,27	-	9,01
6	Jl. MT. Haryono Segmen 4	664,40	664,40	3446,21	3446,21	0,19	0,19	42,85	42,85	15,50	15,50
7	Jl.MT. Haryono Relokasi Segmen 1	1653,70	1653,70	2768,22	2768,22	0,60	0,60	47,18	47,18	35,05	35,05
8	Jl. MT. Haryono Relokasi Segmen 2	2075,90	2075,90	2768,22	2768,22	0,75	0,75	43,30	43,30	47,94	47,94
9	Jl. Husni Tamrin	527,00	527,00	2181,89	2181,89	0,24	0,24	33,97	33,97	15,52	15,52
10	Jl. Suas 1	1564,00	1564,00	2181,89	2181,89	0,72	0,72	27,82	27,82	56,23	56,23
11	Jl. Suas 2	1029,00	1029,00	2181,89	2181,89	0,47	0,47	31,35	31,35	32,82	32,82
12	Jl. Pertamina	277,50	277,50	2859,03	2859,03	0,10	0,10	43,58	43,58	6,37	6,37

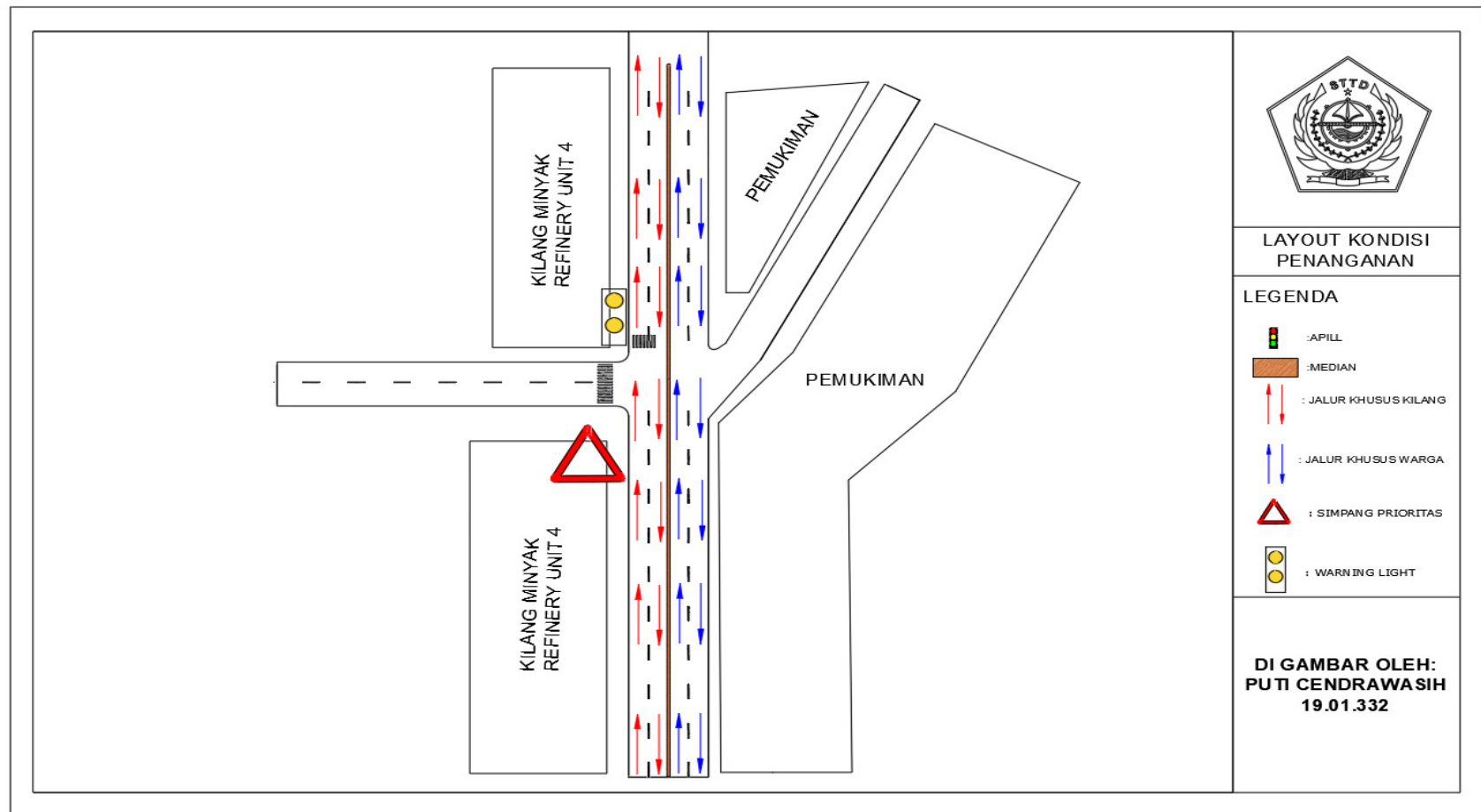
Sumber : Analisis 2023

Dari tabel di atas dapat dilihat hasil analisis yang dilakukan terjadi perubahan di ruas jalan MT. Haryono yang yang awalnya di perbolehkan untuk seluruh kendaraan namun setelah penanganan dibuat ruas jalan khusus kendaraan warga dan ruas jalan khusus kendaraan kilang.

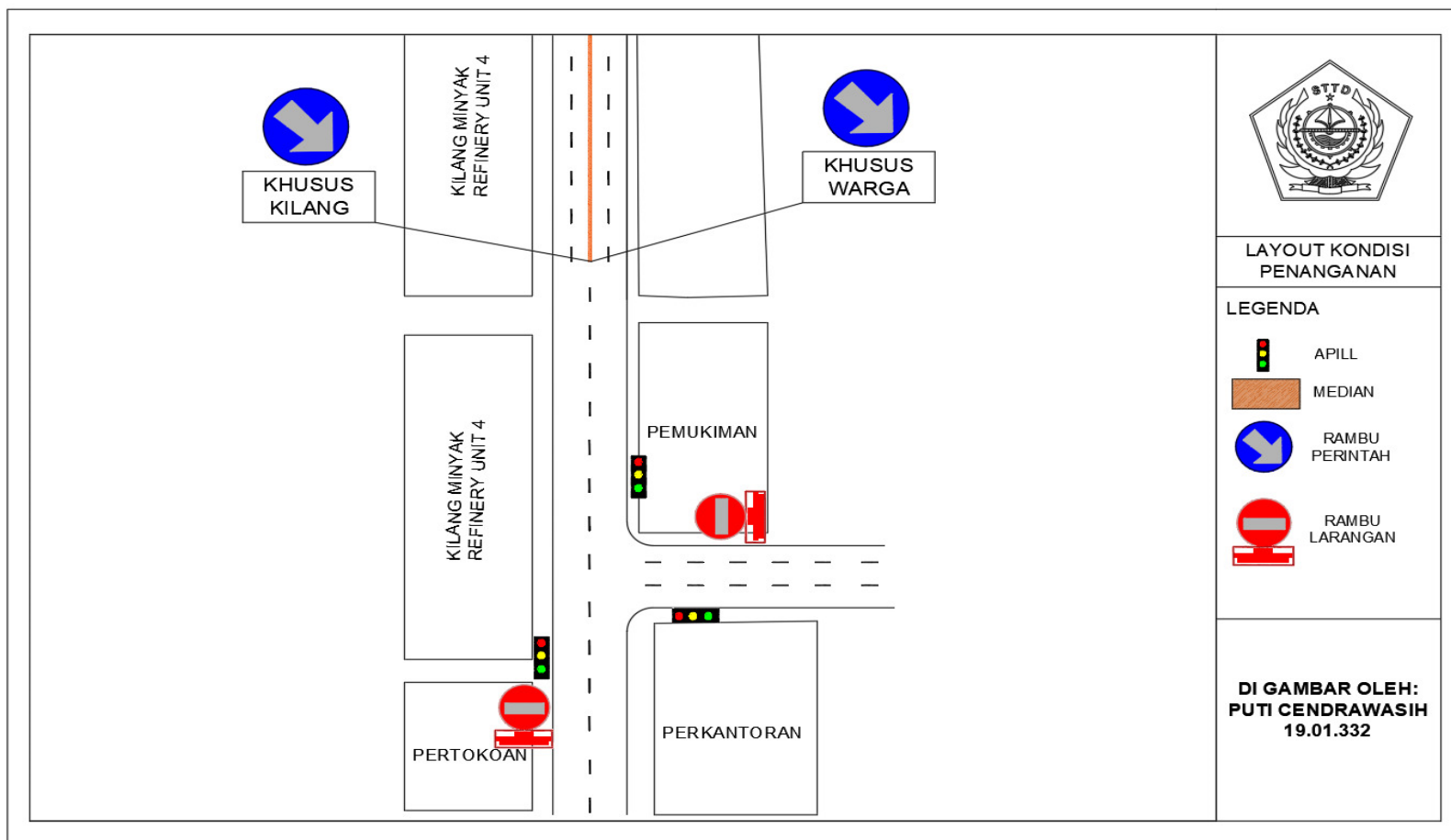


Sumber : Analisis, 2023

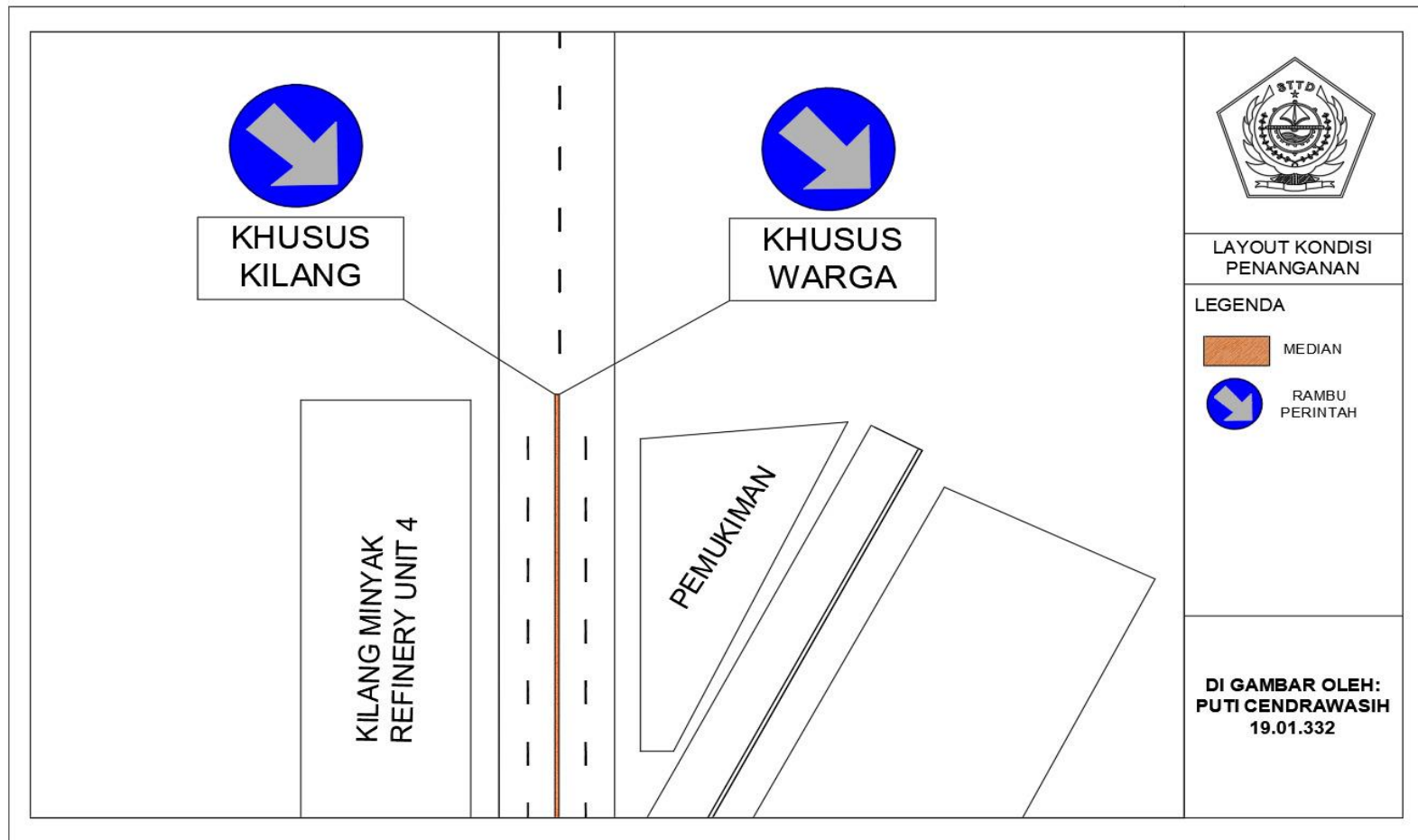
Gambar V. 19 Peta Arus Lalu Lintas Kawasan Kilang Minyak



Gambar V. 20 Layout Arus Lalu Lintas Setelah Penanganan A



Gambar V. 21 Layout Arus Lalu Lintas Setelah Penanganan B



Gambar V. 22 Layout Arus Lalu Lintas Setelah Penanganan C

2. Perbandingan Simpang Sebelum dan Sesudah dilakukan penanganan

Tabel V. 21 Kinerja Simpang APILL Eksisting

No	Nama Simpang	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang 3 MT. Haryono Relokasi	0,33	16,38	15,97
2	Simpang 3 Suasa	0,42	21,35	9,69
3	Simpang 4 Pintu Pertamina	0,56	63,26	8,62

Sumber : Tim PKL Cilacap, 2022

Pada tabel diatas menunjukkan kinerja simpang 4 Pintu pertamina dengan derajat kejenuhan sebesar 0,55 antrian sebesar 63,25 m dan tundaan sebesar 8,62 det/smp.

Tabel V. 22 Kinerja Simpang Non APILL Eksisting

No	Nama Simpang	Ds	Peluang Antrian (QP %)		Tundaan (det/smp)
1	Simpang 3 Husni Tamrin	0,85	3%	9%	7,99

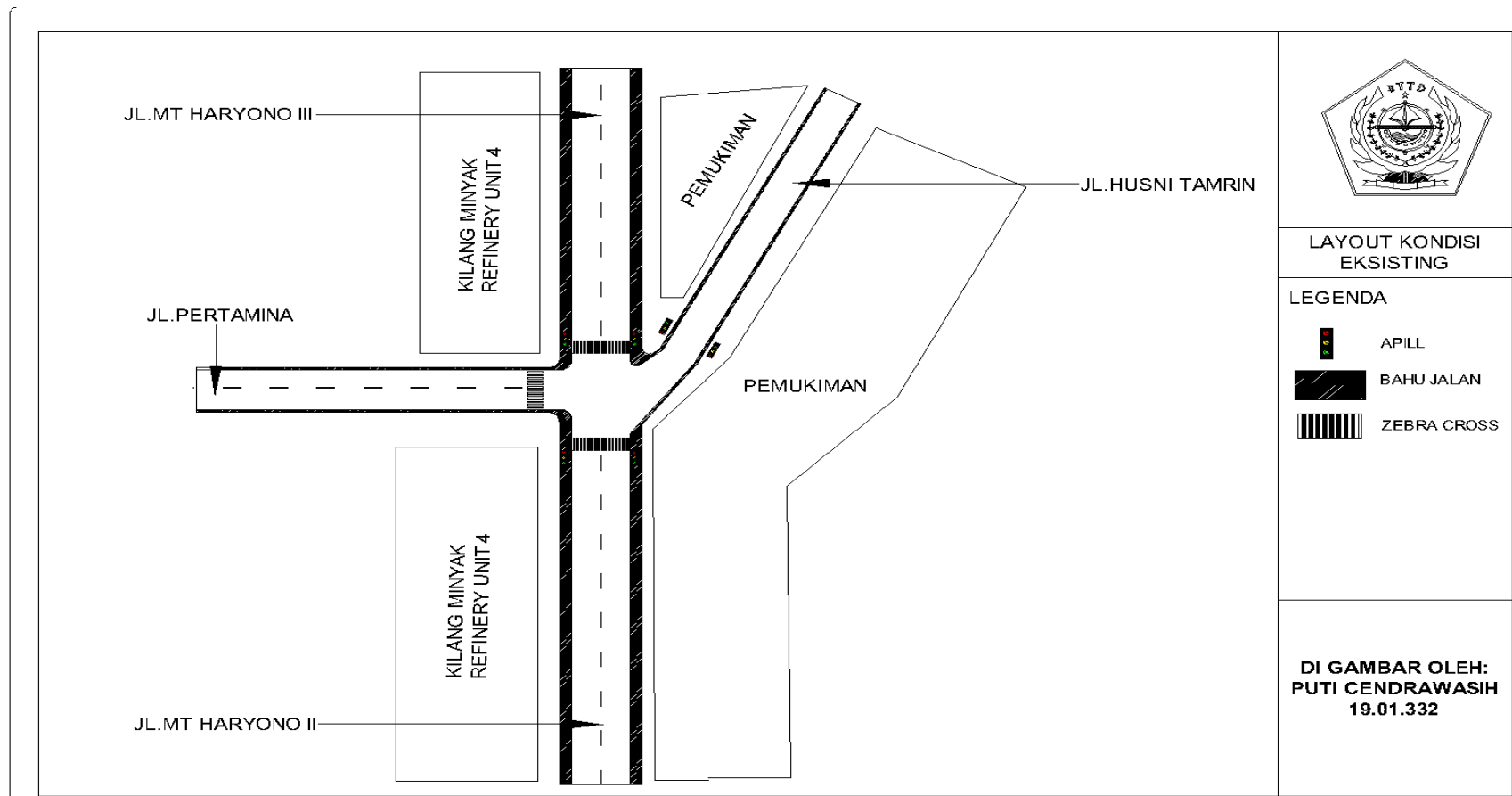
Sumber : TIM PKL Cilacap 2022

Tabel V. 23 Kinerja Simpang Setelah Penanganan

No	Nama Simpang	Tipe	Kapasitas	Ds	Peluang Antrian (QP %)		Tundaan (det/smp)
1	Simpang 3 Pintu Pertamina (Warga)	322	2432,7	0,33	6%	15%	8,59
2	Simpang 3 Pintu Pertamina (Kilang)	322	2421,96	0,17	2%	7%	7,24

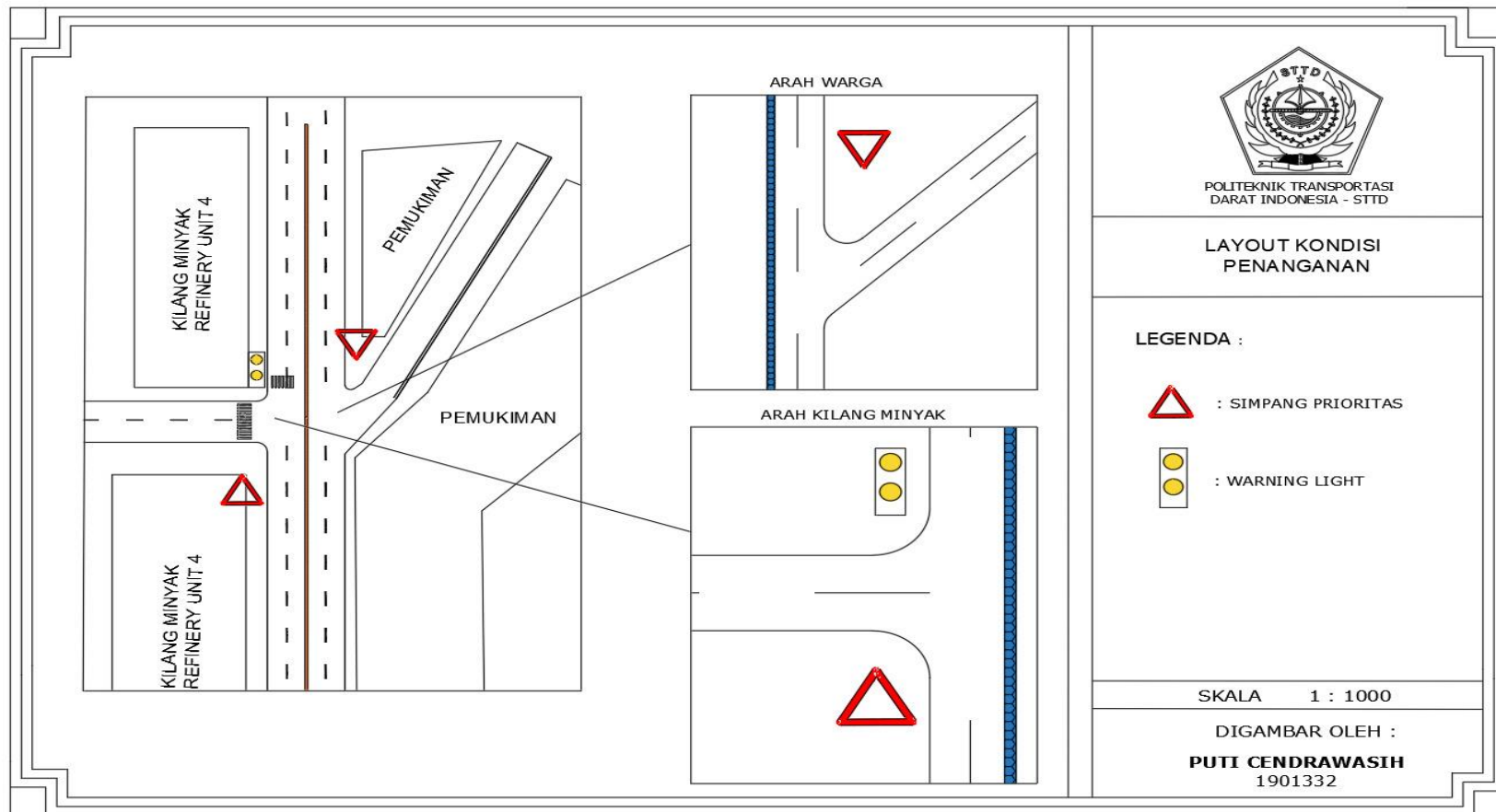
Sumber : Analisis 2023

Pada tabel di atas menunjukkan kinerja simpang pintu Pertamina yang awalnya merupakan simpang 4 setelah dilakukan penanganan menjadi simpang 3 yang terdiri dari simpang 3 khusus kilang dengan derajat kejenuhan sebesar 0,33 peluang antrian sebesar 6% - 15% , dan tundaan sebesar 8,59 det/smp dan simpang 3 khusus warga dengan derajat kejenuhan sebesar 0,17 peluang antrian sebesar 2% - 7% dan besar tundaan sebesar 7,24 det/smp.



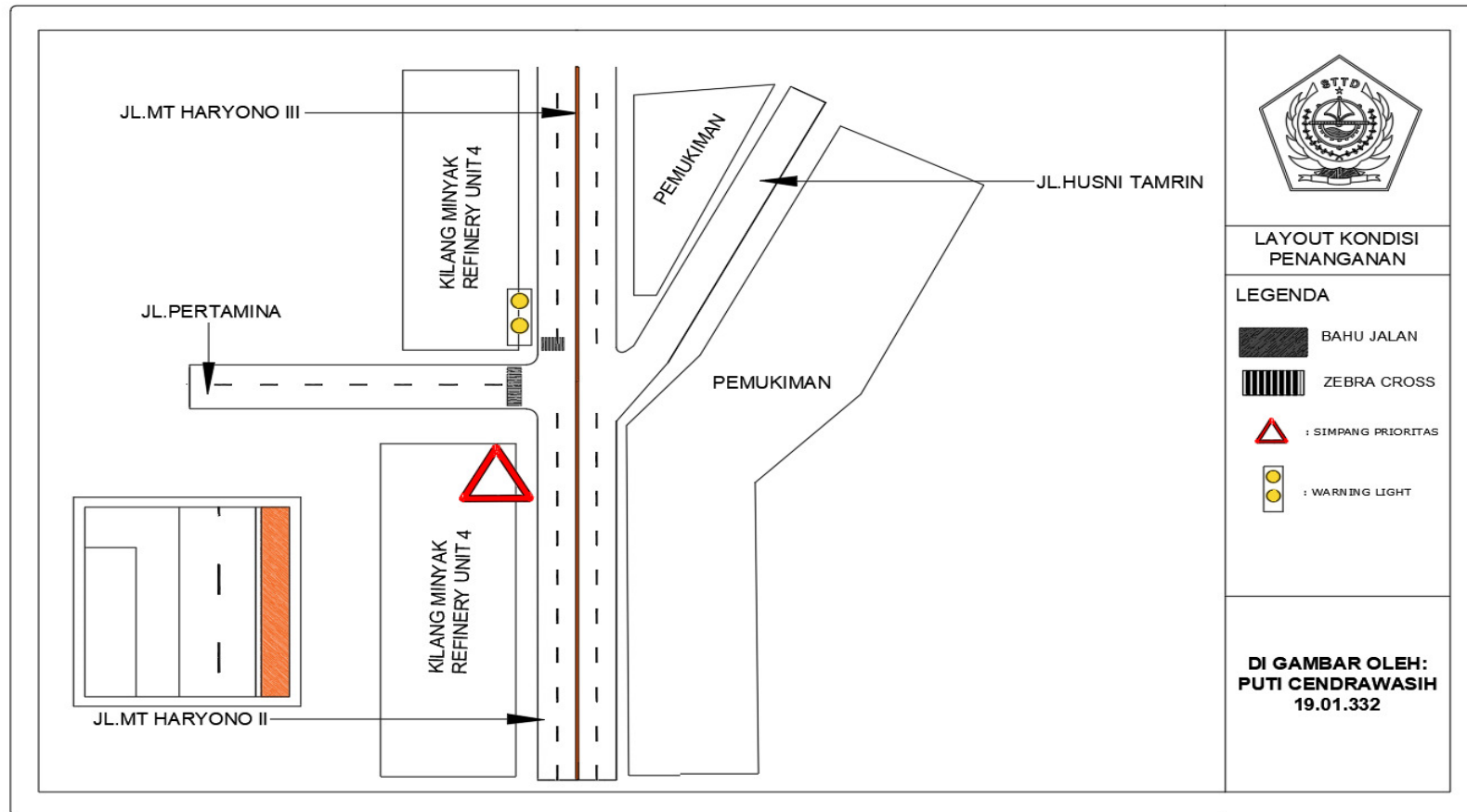
Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 23 Peta Simpang 4 Pintu Pertamina Eksisting



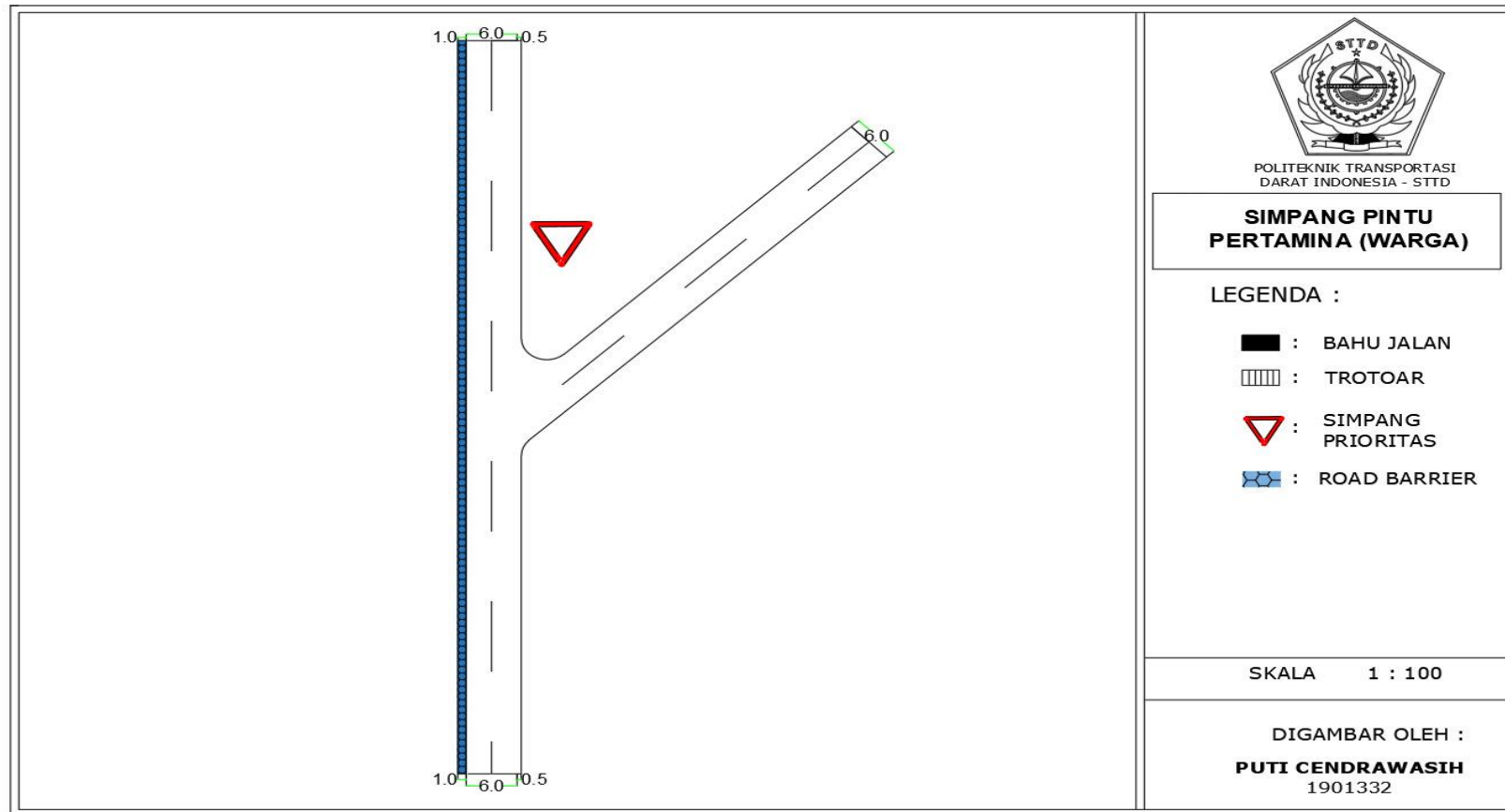
Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 24 Peta Penanganan Simpang 4 Pintu Pertamina A



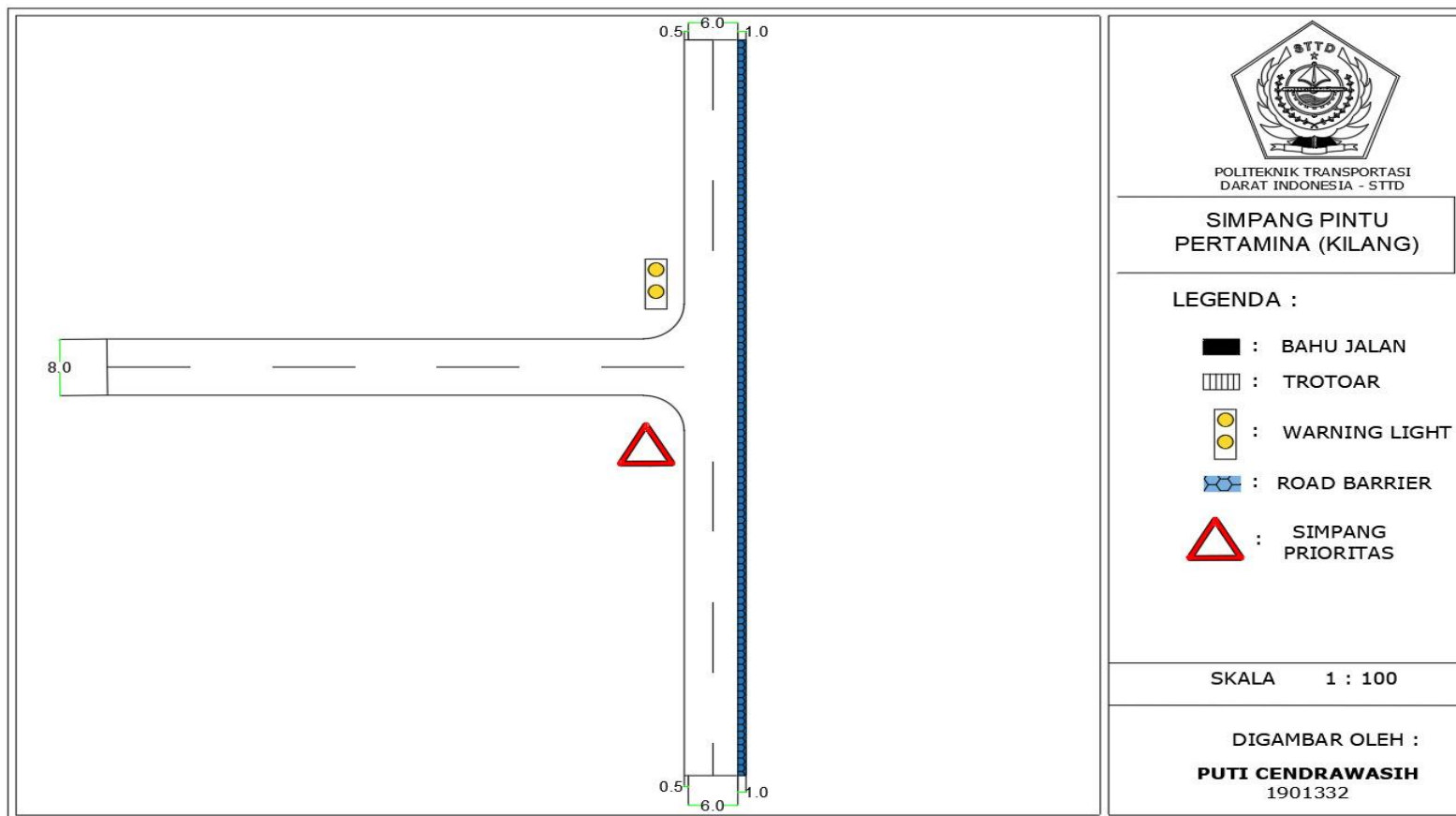
Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 25 Peta Penanganan Simpang Pintu Pertamina B



Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 26 Peta Penanganan Simpang Pintu Pertamina (Warga)



Sumber : Analisis, 2023

Gambar V. 27 Peta Penanganan Simpang Pintu Pertamina (Kilang)

