Rahadiyan, A. P. (2018). *Analisis Antrian Dan Tundaan Kendaraan Pada Simpang Tiga Bersinyal Jl. Raya Pekayon. Tugas Akhir Jurusan Teknik Bangunan Fakultas Teknik*, *7–8*.

Roocket. 2016. *Sepsifikasi Kendaraan Bermotor*. Pada laman http://www.semisena.com. Diakses pada tanggal 19 Mei 2021.

Sya'ban, H. Y. (2019). *Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Perbaikan (Jalan Lintas Sumatera) Kota Tebing Tinggi*.

Udiana, I. M., Saudale, A., & Pah, J. J. (2014). *Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan W.J. Lalamentik Dan Ruas Jalan Gor Flobamora)*. *Jurnal Teknik Sipil*, *3*(1), 13–18.

Ulfah, M. (2017). *Mikrosimulasi Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Dengan Software Vissim (Studi Kasus : Simpang Jl. A. P. Pettarani – Jl. Let. Jend. Hertasning Dan Simpang Jl. A. P. Pettarani – Jl. Rappocini Raya)*.

Undang-Undang Republik Indonesia. (2009). *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. *Undang-Undang Republik Indonesia*, 203.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13. (1980). *Tentang Jalan*.

Yudaningrum, F. (2017). *Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kedungmundu-Meteseh)*. *XII*(2), 16–23.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN-1 FOTO SURVEY KONDISI JALAN















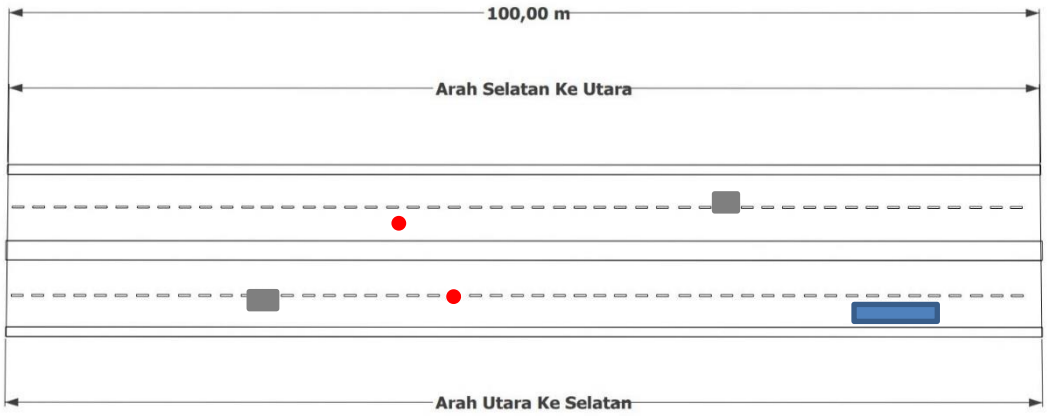






LAMPIRAN-2 EKSISTING SEBARAN JENIS-JENIS KERUSAKAN JALAN

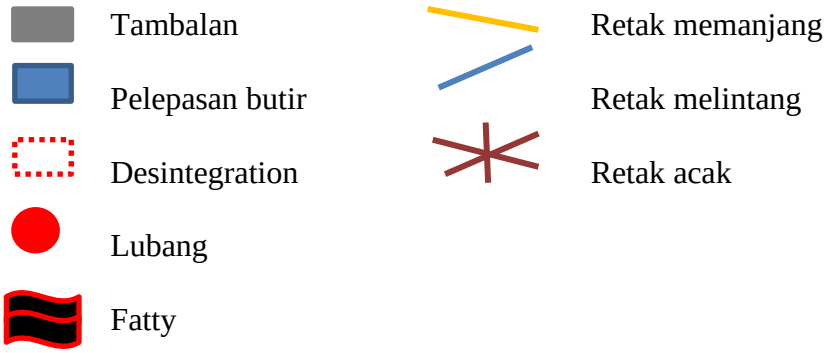
1. Segmen 1



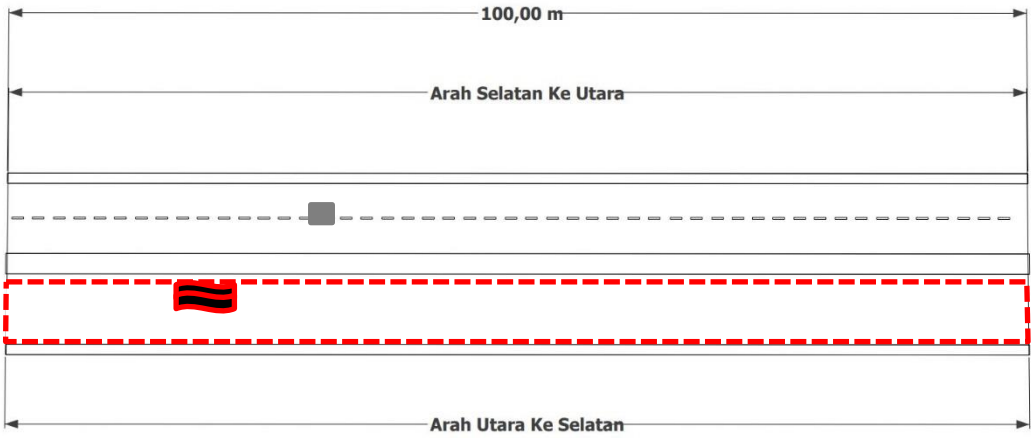
2. Segmen 2



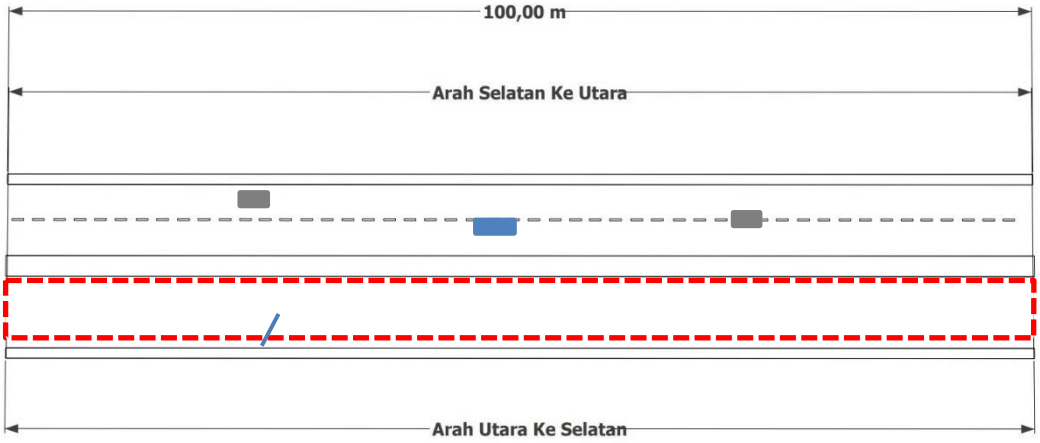
Keterangan:



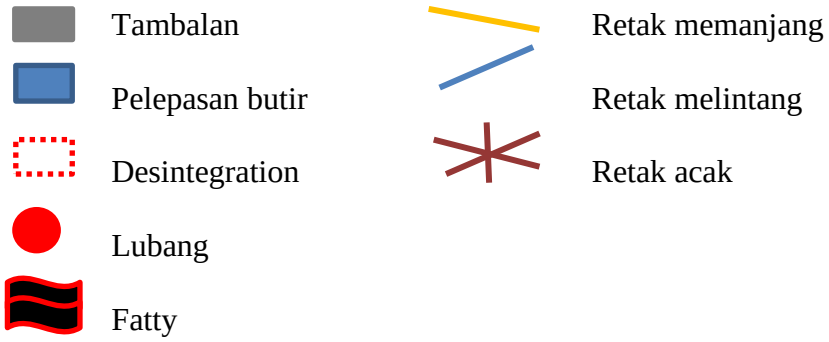
3. Segmen 3



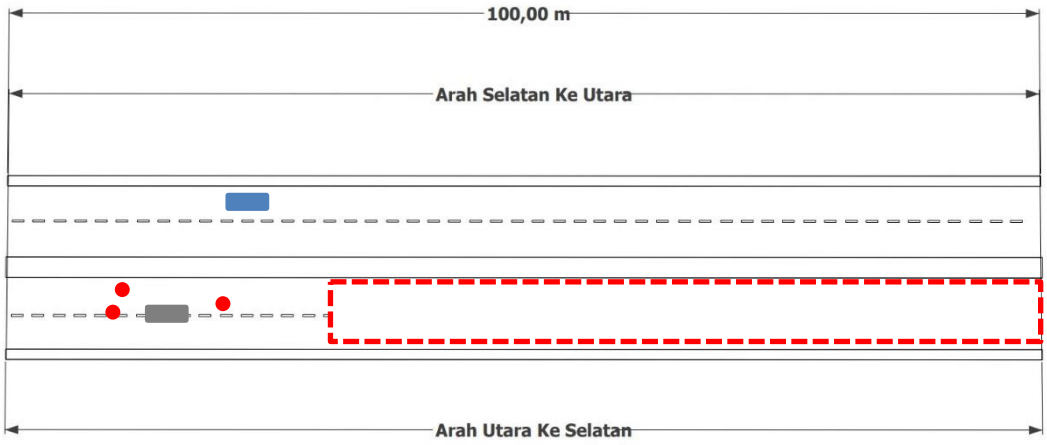
4. Segmen 4



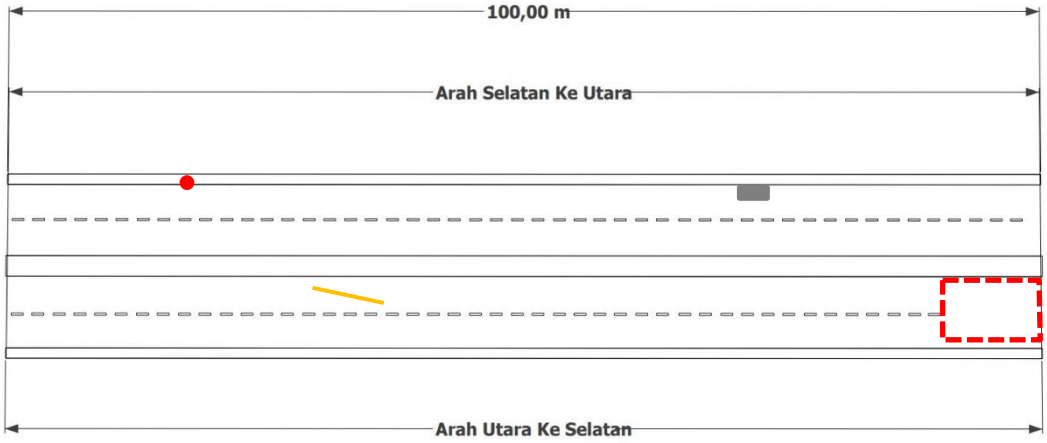
Keterangan:



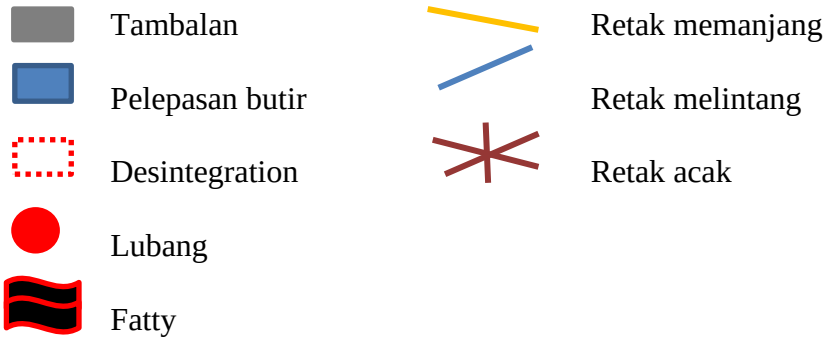
5. Segmen 5



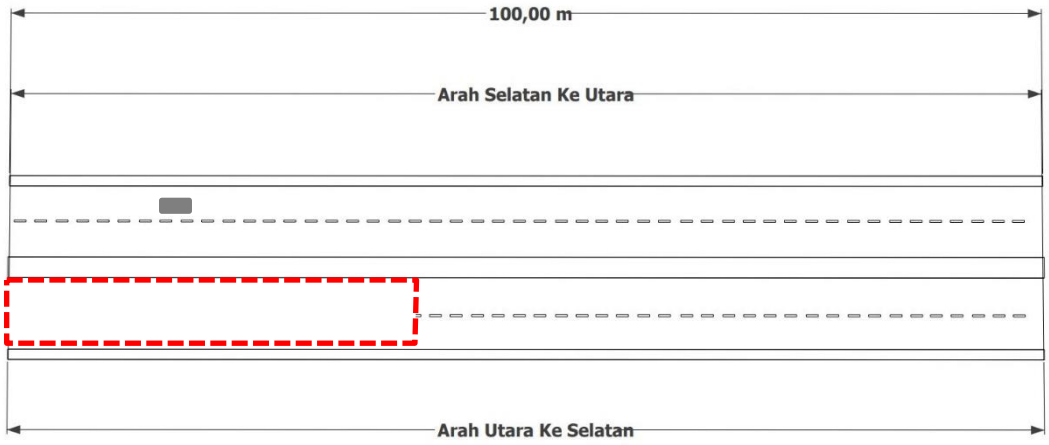
6. Segmen 6



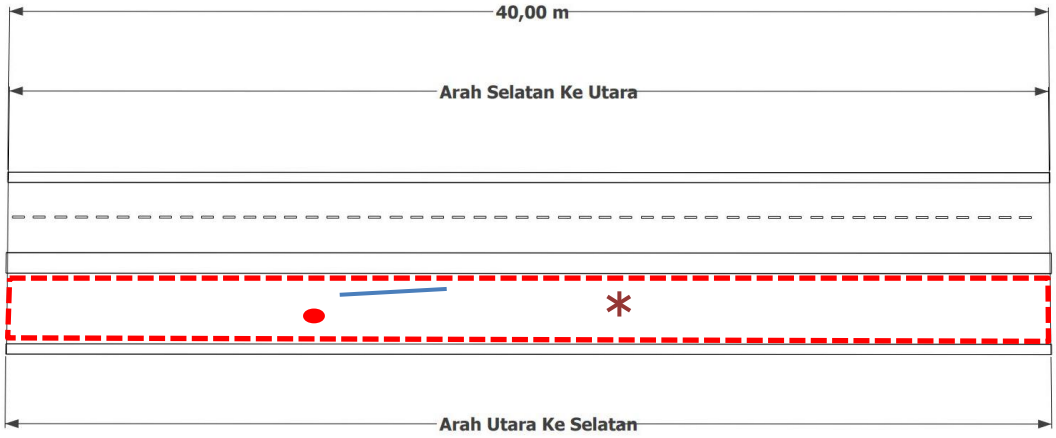
Keterangan:



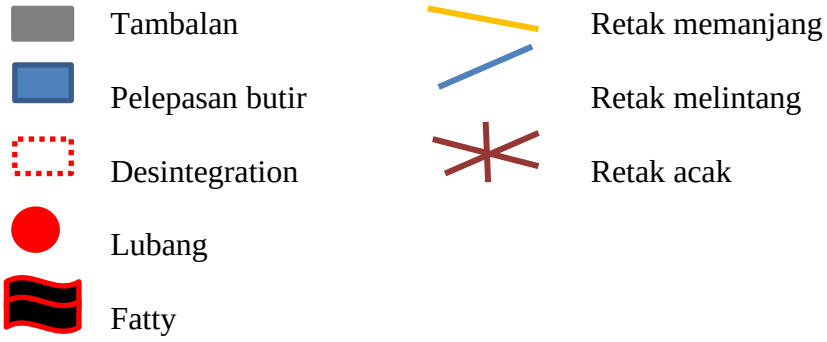
7. Segmen 7



8. Segmen 8



Keterangan:



LAMPIRAN-3 DATA SURVEY VOLUME KENDARAAN

1. Hari kerja (senin, 12/04/2021)_arah U-S sisi kanan

Waktu	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor			Jumlah
	LV							HV				MC			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor			
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport	
06:00 - 07:00	22	1	2	59	8	15	39	2	7	29	27	63	42	10	**326**
07:00 - 08:00	28	38	1	74	33	15	35	0	3	17	32	105	71	21	**473**
08:00 - 09:00	33	36	5	111	33	34	40	0	0	35	30	172	97	97	**723**
09:00 - 10:00	83	4	2	139	49	39	72	0	0	24	4	175	72	12	**675**
10:00 - 11:00	31	1	1	43	51	21	64	0	4	30	14	223	131	17	**631**
11:00 - 12:00	37	9	15	178	56	35	43	1	2	19	31	321	141	18	**906**
12:00 - 13:00	23	24	5	34	34	21	46	0	3	35	21	231	101	15	**593**
13:00 - 14:00	41	10	6	129	63	17	50	0	0	23	36	239	170	18	**802**
14:00 - 15:00	26	17	11	101	49	14	63	0	0	43	17	135	127	21	**624**
15:00 - 16:00	39	18	9	209	47	19	50	0	0	40	51	348	190	39	**1059**
16:00 - 17:00	56	27	13	140	47	30	24	1	2	18	23	329	111	26	**847**
17:00 - 18:00	71	13	9	202	61	29	74	1	2	34	55	319	199	40	**1109**
Total	490	198	79	1419	531	289	600	5	23	347	341	2660	1452	334	**8768**

2. Hari libur (ahad, 18/04/2021)_arah U-S sisi kanan

Waktu	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor			Jumlah
	LV							HV				MC			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor			
	Sm all	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport	
06:00 - 07:00	17	11	5	32	15	14	21	2	1	13	9	94	121	16	**371**
07:00 - 08:00	81	31	17	53	28	104	25	0	0	13	8	121	114	11	**606**
08:00 - 09:00	63	54	7	131	47	89	45	1	0	4	17	549	129	24	**1160**
09:00 - 10:00	49	18	1	150	32	107	15	7	1	3	9	192	97	6	**687**
10:00 - 11:00	33	20	0	120	43	102	20	2	2	10	2	320	110	30	**814**
11:00 - 12:00	62	31	2	141	37	93	45	0	1	7	2	120	109	3	**653**
12:00 - 13:00	21	32	4	62	77	182	45	2	1	2	3	380	130	12	**953**
13:00 - 14:00	58	43	11	151	109	38	5	2	6	9	7	209	138	89	**875**
14:00 - 15:00	39	21	0	131	63	14	2	0	0	12	37	130	104	30	**583**
15:00 - 16:00	42	17	0	219	56	7	12	0	0	20	14	137	101	90	**715**
16:00 - 17:00	50	31	0	786	160	8	5	2	1	12	19	319	91	97	**1581**
17:00 - 18:00	47	24	17	412	89	101	19	5	9	7	4	215	127	65	**1141**
Total	562	333	64	2388	756	859	259	23	22	112	131	2786	1371	473	**10139**

3. Hari kerja (rabu, 14/04/2021)_arah S-U sisi kiri

Waktu	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor			Jumlah
	LV							HV				MC			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor			
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport	
06:00 - 07:00	37	7	2	101	37	15	22	1	0	13	14	144	99	28	**520**
07:00 - 08:00	42	24	15	178	37	31	34	0	4	20	32	339	114	20	**890**
08:00 - 09:00	43	7	3	140	34	41	77	0	0	34	9	175	172	12	**747**
09:00 - 10:00	36	6	8	106	29	36	51	0	0	26	17	155	118	22	**610**
10:00 - 11:00	38	8	5	123	36	25	49	0	0	20	34	229	120	18	**705**
11:00 - 12:00	33	4	1	43	43	24	46	0	4	25	21	233	113	25	**615**
12:00 - 13:00	28	19	3	127	36	17	48	2	0	20	33	228	152	14	**727**
13:00 - 14:00	34	1	3	83	62	11	0	1	2	24	19	143	119	26	**528**
14:00 - 15:00	43	42	1	141	46	37	24	0	0	43	25	183	107	36	**728**
15:00 - 16:00	26	9	2	54	48	9	46	3	1	28	17	263	123	12	**641**
16:00 - 17:00	15	29	1	64	26	16	53	0	0	23	29	189	62	24	**531**
17:00 - 18:00	56	25	5	109	56	15	41	5	8	21	14	139	115	17	**626**
Total	431	181	49	1269	490	277	491	12	19	297	264	2420	1414	254	7868

4. Hari libur (sabtu, 17/04/2021)_arah S-U sisi kiri

Waktu	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor			Jumlah
	LV							HV				MC			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor			
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport	
06:00 - 07:00	31	9	6	104	27	17	19	1	0	9	11	104	114	25	**477**
07:00 - 08:00	4	15	0	61	25	9	11	0	1	8	6	41	26	7	**214**
08:00 - 09:00	17	21	1	33	13	31	24	0	1	13	6	82	71	11	**324**
09:00 - 10:00	33	17	4	103	47	62	14	0	2	2	1	109	97	3	**494**
10:00 - 11:00	31	43	0	123	81	20	4	0	4	13	6	243	132	37	**737**
11:00 - 12:00	87	62	0	161	37	60	1	1	6	8	1	183	101	1	**709**
12:00 - 13:00	23	24	5	31	14	12	26	0	0	35	12	131	87	2	**402**
13:00 - 14:00	48	51	9	144	107	18	5	0	4	9	6	207	128	68	**804**
14:00 - 15:00	38	10	1	130	63	14	7	0	0	21	36	129	94	20	**563**
15:00 - 16:00	40	19	1	209	47	9	15	4	4	19	15	141	109	89	**721**
16:00 - 17:00	47	30	1	829	150	11	8	7	1	14	20	330	107	90	**1645**
17:00 - 18:00	59	31	14	202	181	34	39	4	3	17	17	189	132	35	**957**
Total	458	332	42	2130	792	297	173	17	26	168	137	1889	1198	388	**8047**

LAMPIRAN-4. DATA SURVEY KECEPATAN KENDARAAN

1. Titik 1 arah kanan U-S

No.	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor		
	LV							HV				MC		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor		
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport
1	52,2	91,6	85,5	78,1	63,2	45,4	36,1	48,3	38,8	33,2	45,9	87,8	65,5	41,3
2	93,8	36,9	66,3	69,2	57,8	35,5	37,1	47,4	37,7	35,7	32,5	44,8	37,9	37,2
3	35,3	51,4	71,9	50,0	57,7	39,8	40,8	23,4	35,1	26,7	32,7	59,9	44,2	55,0
4	44,2	46,2	59,2	63,2	42,7	52,1	47,9	36,5	60,0	29,0	56,3	34,7	51,3	58,0
5	44,6	46,8	51,4	69,4	51,4	37,3	52,2	32,4	42,6	34,9	43,4	40,1	59,9	71,9
6	45,6	69,2	48,6	40,4	67,9	36,5	36,7	42,6	23,5	23,5	42,6	59,0	55,6	65,6
7	76,6	69,2	67,9	56,7	70,6	36,3	53,7	36,8	41,0	21,2	41,3	55,6	47,4	62,4
8	58,2	87,8	80,4	60,8	71,4	43,9	39,0	69,1	49,9	20,6	55,5	45,6	41,3	69,4
9	51,3	80,0	57,5	75,6	56,4	45,7	42,6	28,8	42,4	29,1	37,7	49,3	40,4	57,2
10	52,8	44,9	65,0	74,8	45,2	46,2	44,9	30,4	36,5	38,9	46,2	42,0	40,9	55,5
11	52,9	43,9	46,7	57,8	50,7	51,9	40,0	36,5	35,7	20,5	39,6	43,9	46,9	44,9

12	45,5	42,4	47,6	57,7	76,6	64,4	42,5	32,5	32,7	20,0	38,8	33,1	35,3	49,5
13	51,3	51,4	51,6	42,7	85,9	52,2	49,6	31,3	38,3	25,0	38,9	31,6	31,6	70,3
14	43,9	46,2	73,5	51,4	58,1	52,5	53,7	48,6	31,8	28,0	51,4	31,8	38,0	58,7
15	42,4	44,4	54,5	67,9	69,2	50,0	39,0	29,2	42,4	35,6	43,1	37,7	54,9	49,7
16	36,9	49,7	70,6	81,8	69,2	33,0	33,1	29,1	41,3	38,1	57,7	54,6	50,3	49,3
17	38,3	55,5	71,4	68,4	87,8	41,4	42,9	51,6	37,7	28,2	30,6	44,4	49,2	42,0
18	76,6	63,2	56,4	42,2	80,0	36,3	39,6	38,1	45,5	23,7	26,6	50,8	34,6	51,4
19	85,9	66,9	45,2	51,4	67,9	58,1	35,1	22,0	50,8	24,8	33,1	34,7	34,7	55,7
20	58,1	87,0	50,7	43,1	80,4	63,2	31,2	32,0	25,0	30,4	36,7	38,3	37,5	44,0
Total	1086,3	1174,7	1221,9	1202,5	1310,1	921,7	837,7	746,7	788,7	567,1	830,4	919,8	897,1	1088,9
Rata-rata	54,3	58,7	61,1	60,1	65,5	46,1	41,9	37,3	39,4	28,4	41,5	46,0	44,9	54,4
Min	35,3	36,9	45,2	40,4	42,7	33,0	31,2	22,0	23,5	20,0	26,6	31,6	31,6	37,2
Max	93,8	91,6	85,5	81,8	87,8	64,4	53,7	69,1	60,0	38,9	57,7	87,8	65,5	71,9

2. Titik 2 arah kanan U-S

No.	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor		
	LV							HV				MC		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor		
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport
1	42,4	25,2	35,6	20,7	39,1	30,0	34,5	36,0	31,9	22,5	34,3	44,7	35,0	48,1
2	35,2	32,2	31,6	36,1	37,1	35,7	24,7	27,9	48,1	32,8	33,3	32,5	38,2	43,6
3	39,1	26,6	36,8	31,9	32,6	24,6	26,7	30,8	32,8	31,3	23,1	29,5	38,4	38,3
4	34,8	33,3	31,3	47,1	31,7	32,4	24,5	21,1	24,4	28,1	29,3	32,1	31,9	37,6
5	33,9	47,1	30,7	33,6	34,9	35,0	27,5	24,0	30,2	23,1	20,9	38,1	31,7	35,0
6	33,0	28,6	35,7	31,4	44,9	24,7	34,1	30,1	27,6	33,9	25,3	31,9	35,8	31,6
7	24,7	26,1	29,9	26,6	31,4	29,1	29,8	28,8	29,8	22,2	29,3	31,4	34,3	31,2
8	38,9	36,2	27,4	34,5	34,0	31,9	39,1	26,1	22,6	24,7	26,1	32,8	32,1	43,8
9	33,2	36,2	39,4	43,8	32,3	30,2	34,3	21,7	29,3	23,9	28,6	33,0	32,7	47,0
10	30,6	36,2	34,8	38,8	39,6	35,9	21,4	27,1	23,8	25,2	27,7	32,4	41,4	39,6
11	47,8	40,0	44,3	47,3	35,0	47,2	21,2	19,7	19,7	19,7	26,5	28,8	35,0	37,8

12	39,5	24,9	39,8	32,0	35,3	35,1	24,9	19,8	29,3	29,3	29,3	43,6	31,9	31,3
13	36,7	31,1	30,8	31,3	34,2	34,8	32,8	23,2	23,1	21,1	23,1	38,3	31,5	32,1
14	32,4	32,3	29,9	38,0	36,0	31,6	31,9	21,1	27,7	27,1	25,2	40,0	34,6	32,7
15	42,4	44,5	32,6	26,6	54,1	33,6	34,4	27,1	26,1	30,1	25,9	34,6	29,5	35,0
16	41,3	51,0	35,1	43,8	34,7	29,5	23,1	19,7	25,3	28,8	25,7	32,5	37,9	34,9
17	26,9	28,8	34,7	33,6	40,1	26,7	29,3	19,7	20,9	26,1	22,7	31,2	43,6	38,9
18	31,5	30,0	30,0	29,9	35,0	32,1	25,3	23,2	20,9	21,7	26,3	43,7	49,4	39,5
19	34,2	32,4	39,9	20,7	54,1	29,3	26,1	21,1	20,9	27,1	22,4	38,3	43,9	42,4
20	44,9	39,6	32,4	31,8	37,1	31,3	29,3	27,1	24,7	19,8	24,0	36,0	40,0	43,3
Total	723,5	682,0	682,5	679,7	753,2	640,7	575,0	495,2	539,1	518,5	529,0	705,4	728,8	763,7
Rata-rata	36,2	34,1	34,1	34,0	37,7	32,0	28,7	24,8	27,0	25,9	26,4	35,3	36,4	38,2
Min	24,7	24,9	27,4	20,7	31,4	24,6	21,2	19,7	19,7	19,7	20,9	28,8	29,5	31,2
Max	47,8	51,0	44,3	47,3	54,1	47,2	39,1	36,0	48,1	33,9	34,3	44,7	49,4	48,1

3. Titik 3 arah kanan U-S

No.	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor		
	LV							HV				MC		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor		
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport
1	42,4	73,0	69,1	64,2	53,7	40,3	40,2	42,6	35,0	30,4	36,5	70,6	80,0	76,4
2	41,3	33,5	56,0	58,1	49,8	32,3	41,4	41,9	31,2	32,5	29,8	59,6	48,0	77,1
3	26,3	40,4	59,9	43,9	49,7	35,8	46,0	25,0	35,2	24,8	27,5	51,4	58,5	55,0
4	31,5	40,9	50,8	41,4	38,2	45,5	55,3	33,1	39,6	31,6	48,6	43,0	51,3	58,0
5	34,0	41,4	45,6	69,4	44,9	41,6	45,6	29,8	38,1	31,8	38,7	40,1	71,9	71,9
6	33,0	58,1	66,7	60,8	57,1	45,9	40,9	38,1	29,1	25,1	38,1	70,6	48,1	65,6
7	24,6	58,1	83,7	82,8	59,0	52,1	46,8	30,6	36,8	22,5	37,1	48,2	54,5	6,6
8	38,7	70,6	65,7	91,8	59,6	50,0	43,8	49,9	43,8	21,9	42,4	52,2	46,6	85,9
9	32,9	37,9	68,4	75,6	48,8	40,6	48,3	24,8	37,9	27,0	31,2	57,1	52,1	68,1
10	42,4	40,0	47,7	94,5	40,1	41,0	51,4	28,0	30,4	32,0	41,0	47,6	62,1	80,2
11	33,8	39,1	41,3	85,1	44,4	45,3	44,4	33,2	32,5	23,2	32,5	50,0	53,9	59,9

12	34,9	37,9	42,1	68,7	63,2	54,6	38,0	29,8	29,8	25,3	31,9	40,5	49,9	57,3
13	39,0	45,0	45,1	66,3	69,4	45,6	57,5	26,7	34,6	26,9	32,0	48,6	48,7	87,4
14	35,1	41,0	61,0	71,9	50,0	45,8	41,3	38,3	29,2	26,0	40,0	43,3	48,1	115,0
15	30,6	39,6	47,4	67,9	58,1	58,1	49,7	34,9	37,9	27,5	38,5	64,7	42,1	111,1
16	47,8	43,7	59,0	105,9	58,1	30,3	30,3	34,8	37,0	28,9	43,7	54,6	44,1	109,1
17	39,5	48,1	59,6	110,4	70,6	37,1	38,3	36,1	34,1	30,6	26,2	58,9	67,8	64,5
18	39,2	53,7	48,8	65,0	65,5	33,0	44,6	31,4	30,2	22,2	26,6	50,8	56,2	71,9
19	32,4	56,4	40,1	89,8	57,1	50,0	35,1	23,5	39,6	23,2	30,3	43,0	67,0	80,7
20	50,0	70,0	44,4	82,6	65,7	53,7	34,2	29,4	26,9	26,0	30,5	56,3	64,2	112,9
Total	729,4	968,3	1102,6	1495,9	1103,0	878,6	872,9	661,7	689,0	539,2	703,0	1051,2	1115,2	1514,5
Rata-rata	36,5	48,4	55,1	74,8	55,2	43,9	43,6	33,1	34,4	27,0	35,1	52,6	55,8	75,7
Min	24,6	33,5	40,1	41,4	38,2	30,3	30,3	23,5	26,9	21,9	26,2	40,1	42,1	6,6
Min	50,0	73,0	83,7	110,4	70,6	58,1	57,5	49,9	43,8	32,5	48,6	70,6	80,0	115,0

4. Titik 4 arah kanan U-S

No.	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor		
	LV							HV				MC		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor		
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport
1	34,3	22,1	27,5	19,6	35,3	27,6	31,5	31,5	27,1	22,5	28,8	41,8	34,7	42,5
2	29,4	25,4	25,0	30,1	33,6	32,5	23,2	25,9	38,0	32,8	28,1	32,3	38,1	43,6
3	27,3	23,2	30,6	25,2	29,9	28,5	24,9	28,3	32,8	31,3	20,4	29,4	38,5	31,6
4	29,2	26,1	24,8	37,3	29,1	27,5	24,5	19,9	24,3	28,1	25,2	32,1	31,7	37,5
5	31,0	24,6	24,4	30,7	31,8	29,3	29,8	25,7	30,8	23,1	23,6	38,0	31,4	27,1
6	30,3	23,1	23,9	28,9	30,0	26,6	28,7	27,8	27,6	33,9	22,2	31,7	33,5	31,6
7	21,8	26,1	22,5	24,8	31,6	26,9	29,8	28,8	29,2	22,2	25,2	31,1	34,0	31,2
8	27,1	30,1	22,3	31,5	34,3	29,3	32,1	26,1	23,0	24,7	22,8	34,7	31,8	40,1
9	30,4	30,1	32,3	39,1	32,4	27,8	34,3	23,1	28,8	23,9	24,7	35,3	32,1	46,9
10	28,2	27,8	29,2	35,0	36,4	25,6	21,4	23,6	23,7	25,2	24,0	31,8	40,6	32,5
11	20,5	30,0	35,6	37,5	35,0	35,2	25,7	19,7	20,9	19,7	26,5	29,1	34,7	28,7

12	23,8	23,3	32,6	29,4	35,3	35,1	24,9	20,9	29,2	29,3	29,3	43,5	31,7	31,3
13	28,1	24,7	24,5	28,8	37,8	31,7	27,8	24,7	22,8	21,1	23,1	38,1	31,3	31,0
14	25,5	21,0	24,0	34,4	35,1	31,6	31,9	22,4	25,3	27,1	25,2	39,5	33,1	30,5
15	28,8	35,7	29,9	24,8	41,6	28,3	31,4	25,2	24,3	30,1	25,8	34,3	28,1	29,3
16	30,7	27,6	23,6	39,1	31,7	29,5	23,1	22,2	25,3	28,8	25,3	31,7	38,1	33,3
17	25,1	28,8	29,1	30,7	36,1	23,2	27,1	23,6	23,6	26,1	22,7	30,9	43,4	29,4
18	21,9	24,0	25,7	27,6	31,9	23,7	25,3	23,2	22,2	21,7	26,1	43,7	49,6	37,5
19	20,5	25,5	32,7	22,0	52,2	25,2	26,1	25,6	22,2	27,1	21,7	38,5	40,0	40,4
20	30,0	25,6	25,5	29,2	36,1	28,8	31,9	29,3	24,7	19,8	23,8	33,6	38,1	43,3
Total	543,9	524,5	545,4	605,7	697,1	574,0	555,1	497,5	526,0	518,5	494,5	701,0	714,5	699,3
Rata-rata	27,2	26,2	27,3	30,3	34,9	28,7	27,8	24,9	26,3	25,9	24,7	35,1	35,7	35,0
Min	20,5	21,0	22,3	19,6	29,1	23,2	21,4	19,7	20,9	19,7	20,4	29,1	28,1	27,1
Max	34,3	35,7	35,6	39,1	52,2	35,2	34,3	31,5	38,0	33,9	29,3	43,7	49,6	46,9

5. Arah kiri S-U

No.	Kendaraan Penumpang									Kend. Angk Barang		Sepeda Motor		
	LV							HV				MC		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	City Car		Sedan	MVP	SUV	Mini Bus	Pick Up	Bus		Truck		Motor		
	Small	Big	Sedan dll	Penumpang	Sport	Angkot dll	Pick Up dll	Small	Big	Small	Big	Matic	Bebek	Sport
1	44,0	67,8	53,8	72,7	53,7	53,1	26,0	61,0	54,1	53,7	43,5	42,1	56,1	115,4
2	40,0	42,2	45,6	75,3	30,4	53,7	107,5	43,2	28,8	28,8	27,7	43,1	39,4	68,6
3	56,3	32,6	73,6	61,9	113,2	35,9	46,3	24,0	53,7	28,8	27,6	50,4	50,7	79,3
4	69,5	95,5	52,5	65,9	58,2	43,3	63,9	25,9	54,5	51,0	56,4	70,3	65,3	33,4
5	93,5	64,7	69,2	77,6	46,3	46,3	59,4	53,9	28,2	50,6	55,5	39,4	46,6	67,2
6	61,0	38,9	90,0	43,3	100,3	43,3	77,4	28,8	57,9	83,9	58,9	45,8	43,3	71,7
7	61,0	54,4	43,5	56,3	87,4	35,1	71,7	72,0	50,8	43,3	60,8	41,9	46,3	97,8
8	84,7	62,1	43,9	64,2	53,7	96,8	34,9	23,3	61,3	60,7	61,0	54,5	45,5	103,4
9	64,4	41,7	56,5	39,0	102,6	46,5	57,1	42,4	43,2	59,7	60,8	46,6	90,9	105,3
10	82,8	73,3	40,5	86,1	30,3	55,5	27,9	50,6	19,0	52,7	34,8	64,2	54,5	62,9
11	73,6	71,4	61,0	84,3	88,9	38,8	60,0	54,1	65,9	65,6	63,6	54,5	67,3	104,2

12	52,5	72,3	56,3	53,1	69,2	69,1	54,6	53,7	71,9	61,4	31,2	96,8	50,6	77,0
13	69,2	72,7	69,5	71,7	54,5	65,1	56,6	24,0	24,0	61,3	56,9	78,6	59,6	101,7
14	90,0	65,0	94,3	69,2	65,6	59,9	47,1	43,2	34,3	58,3	41,4	62,9	50,6	50,7
15	43,5	75,0	61,0	91,1	85,3	42,3	70,0	50,7	25,9	63,2	47,6	65,9	41,7	56,1
16	43,9	69,4	61,0	59,0	41,1	49,5	52,9	24,0	56,6	60,5	63,0	55,3	36,7	96,8
17	56,5	99,2	84,7	72,4	67,0	69,0	33,8	28,8	23,3	50,1	44,1	64,1	47,8	102,6
18	40,5	64,5	64,4	81,4	76,6	64,1	106,2	53,7	42,6	50,6	32,1	78,4	90,7	70,3
19	49,9	58,0	82,8	64,4	63,8	58,0	57,1	28,2	50,6	54,1	33,4	96,8	45,6	72,3
20	64,5	64,9	88,0	73,3	40,1	56,6	53,7	58,0	55,9	53,7	43,7	54,5	46,6	97,8
Total	1241,4	1285,5	1292,3	1362,5	1328,1	1081,8	1164,4	843,5	902,4	1091,9	944,2	1205,9	1075,7	1634,4
Rata-rata	62,1	64,3	64,6	68,1	66,4	54,1	58,2	42,2	45,1	54,6	47,2	60,3	53,8	81,7
Min	40,0	32,6	40,5	39,0	30,3	35,1	26,0	23,3	19,0	28,8	27,6	39,4	36,7	33,4
Max	93,5	99,2	94,3	91,1	113,2	96,8	107,5	72,0	71,9	83,9	63,6	96,8	90,9	115,4

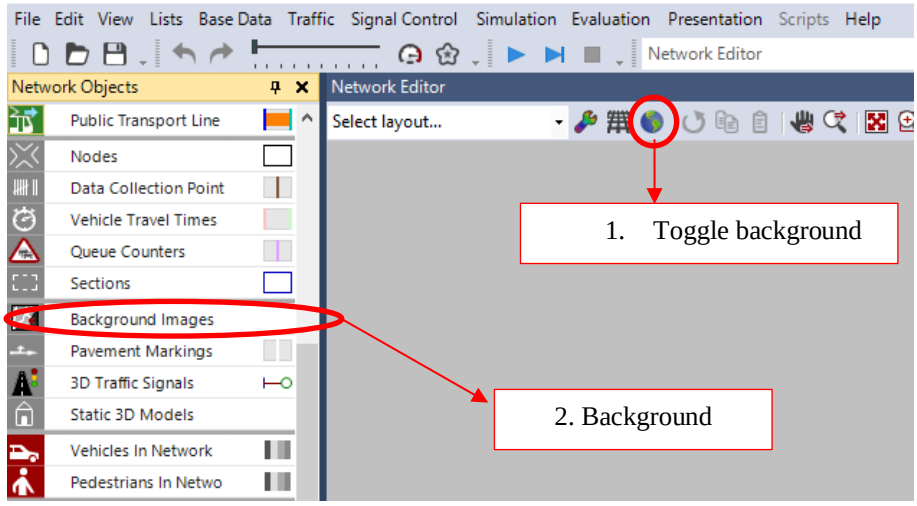
LAMPIRAN-5. ALUR PENGGUNAAN VISSIM

1. Input *background*

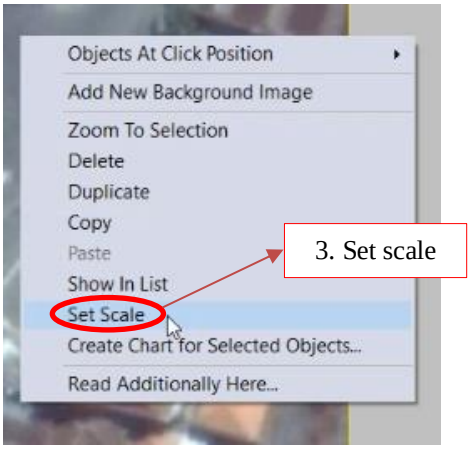
a. Membuka aplikasi vissim pada *desktop* atau di menu *star*

b. Mematikan *toggle background maps.*

c. Pada menu *background* dan klik kanan pada *layer* dan memilih gambar lokasi yang penelitian.

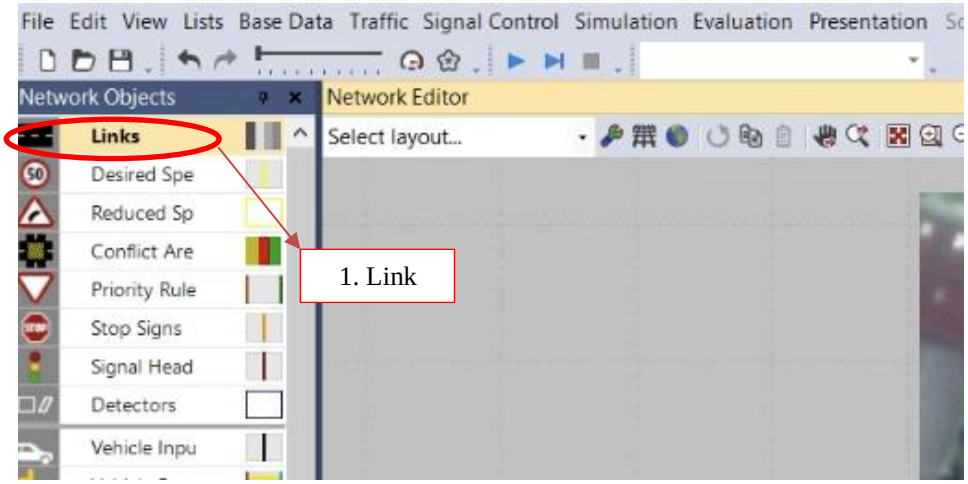


d. Mengatur skala pada gambar dengan cara klik kanan pada gambar kemudian klik kiri tahan pada gambar lalu mengatur jaraknya.

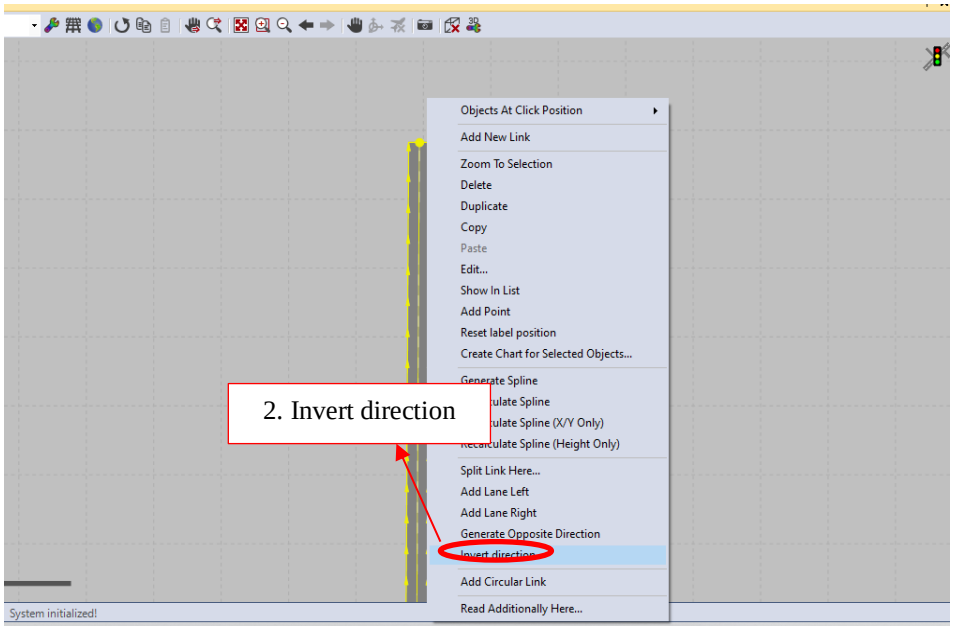


2. Membuat *link* dan *connector*

a. Pada menu *link* dan pada *background* klik Ctrl + klik kanan tahan dan tarik kemudian lepaskan dan ketik luas ruas jalan sesuai dengan data geometrik jalan sesuai kondisi lapangan.

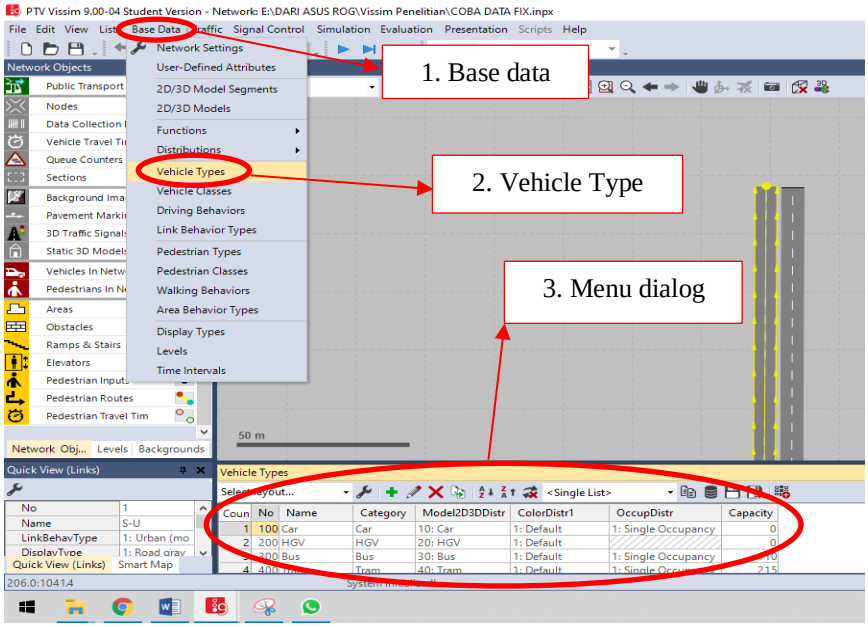


b. Mengatur arah jalur kendaraan dengan mengklik *invert direction*.

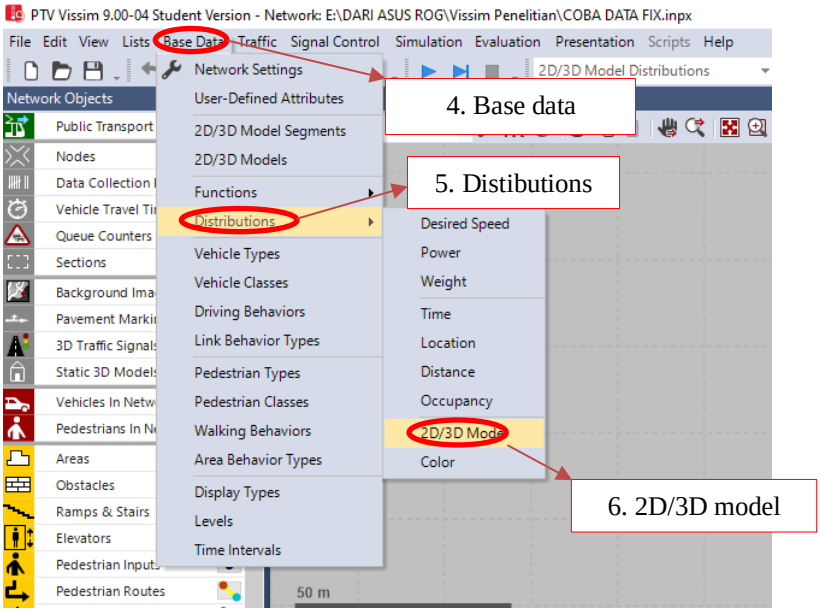


3. Menginput kendaraan

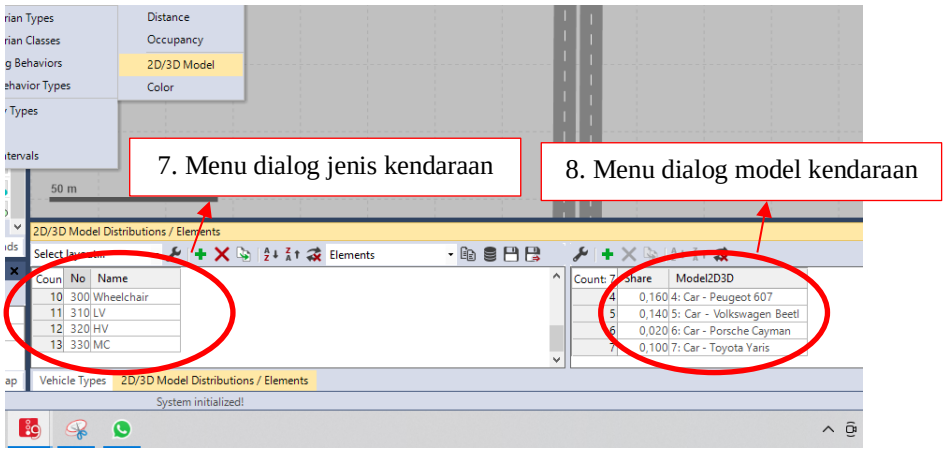
a. Pada menu *base data* dan klik *vehicle type* dan jika muncul menu untuk kotak dialog jenis kendaraan klik *add* dan pilih atur tipe kendaraan yang diinginkan dan klik ok.



b. Kemudian pada menu *base data* dan klik *distribution* dan klik 2D/3D model

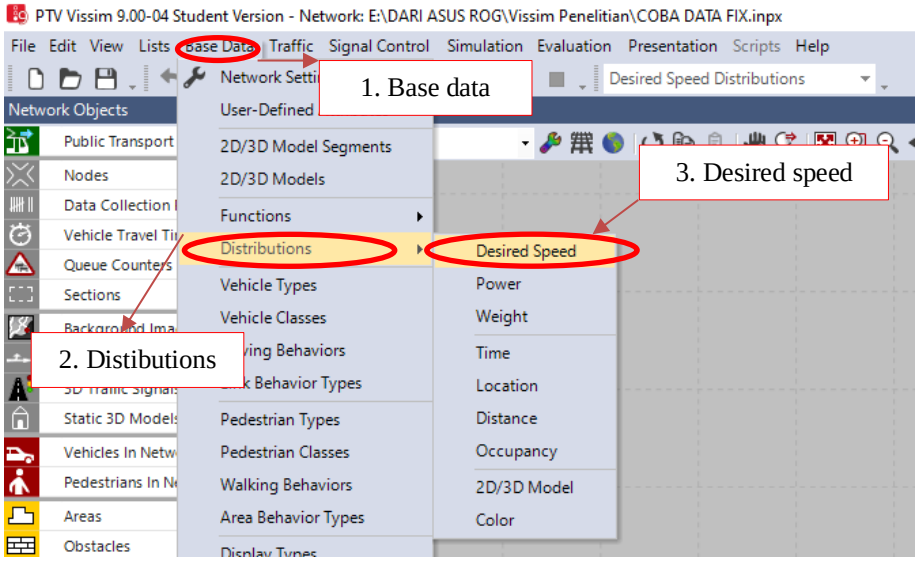


c. Pada menu kotak dialog klik *add* dan tambahkan jenis kendaraan yang sudah dibuat pada menu dialog model klik dan pilih jenis kendaraan yang dipilih sebelumnya.

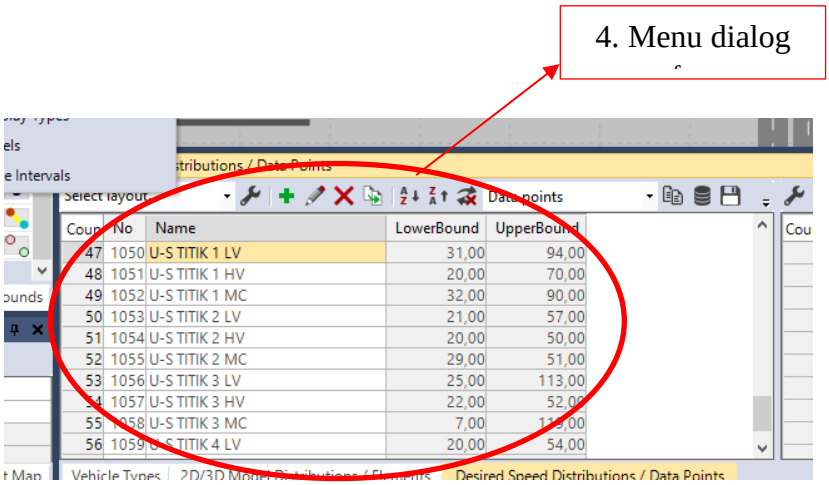


4. Menginput data kecepatan

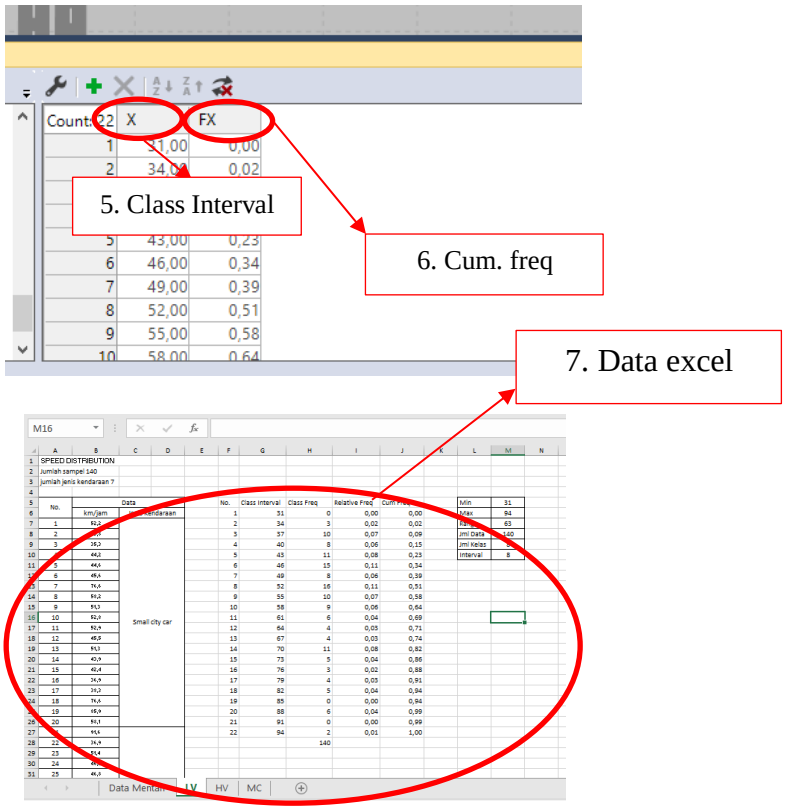
a. Klik base data klik *disrtibution* dan klik *desipre speed*



b. Pada menu dialog kecepatan klik *add* kemudian membuat nama jenis dan arah kendaraan sesuai data lapangan yang diolah di excel.

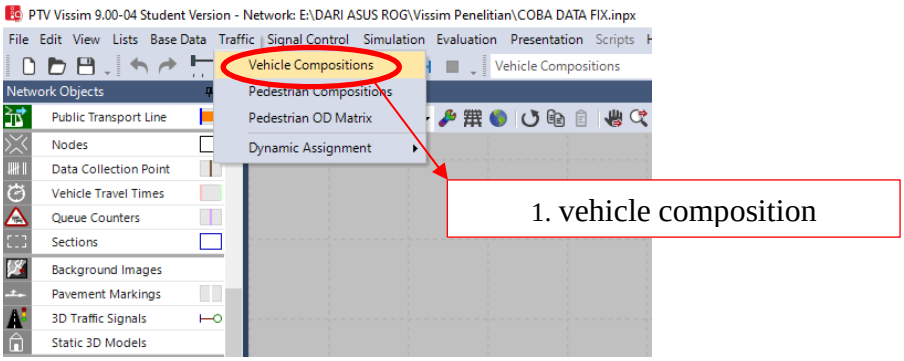


c. Menginput data *class interval* dan *cumulative frequency* dari hasil data lapangan yang di olah di excel pada menu dialog kecepatan *desipre speed*.

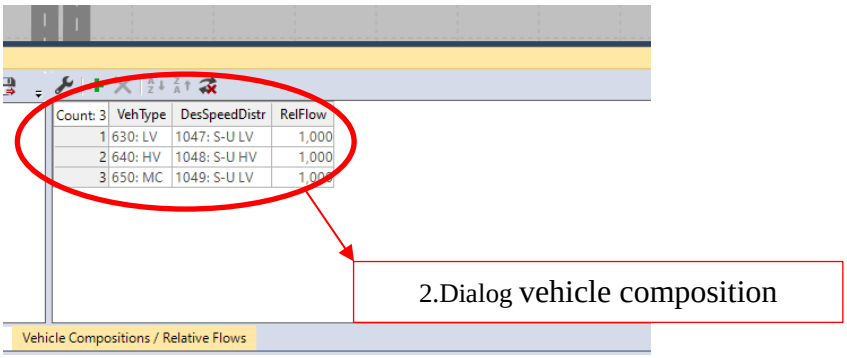


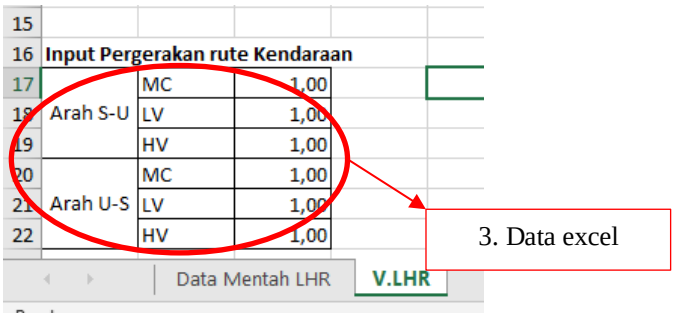
5. Menginput komposisi kendaraan

a. Pada menu *traffic* kemudian klik *vehicle composition* dan klik *add* dan buat arah kendraan sesuai arah jalurnya.



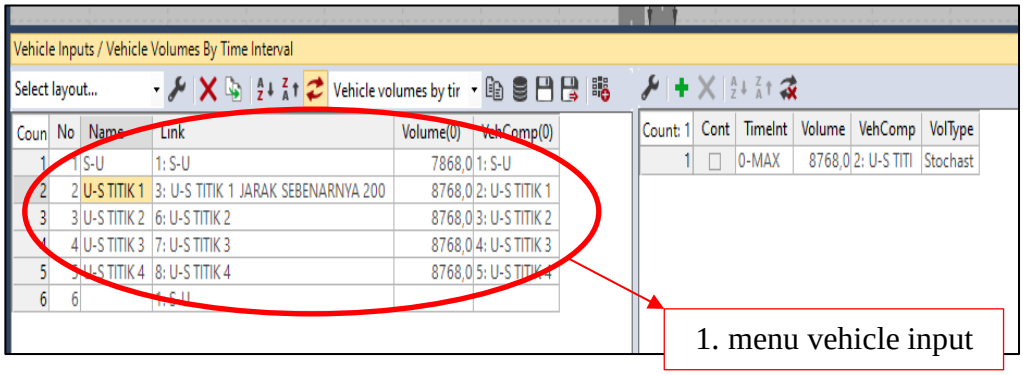
b. Pada dialog *vehicle composition* klik *despired speed* ubah arah yang di buat begitu pula untuk kendaraan. Untuk nilai *reflow* nya masukkan data dari hasil analisis data volume kendaraan.





6. Menginput kendaraan

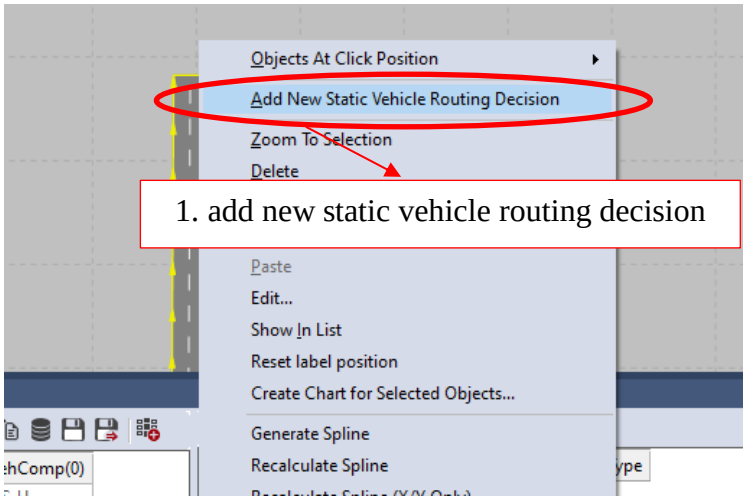
a. Pada menu *vehicle input* kemudian klik link dan C + klik kanan kemudian muncul dialog *vehicle* dan namakan arahnya masukkan nilai volume kendaraan dan *veb.composition* nya sesuai arah nama arahnya.



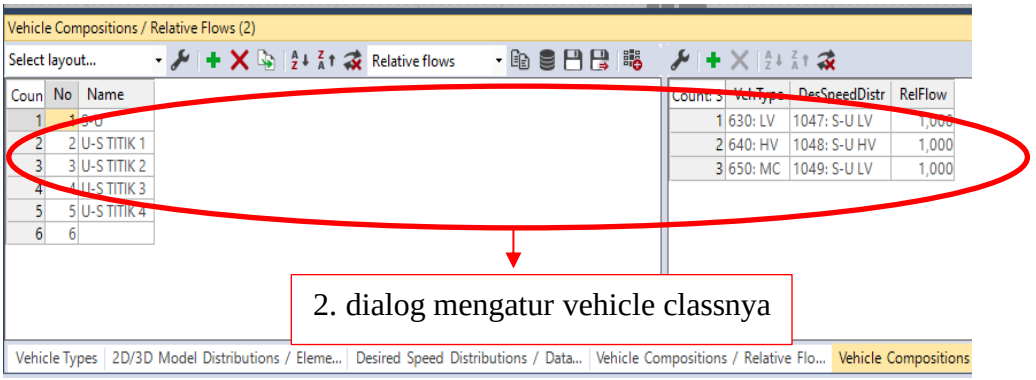
b. Untuk menguji datanya simulasikan dengan mengklik *simulation continue* dan klik *save and changes,* apabila untuk melihat tampilan 3D nya bisa klik 2D/3D.

7. Menginput rute kendaraan

a. Pada menu *vehicle route* C + klik kanan *add new static vehicle routing decision* kemudian arahkan pergerakannya sesuai arah kondisi lapangan.

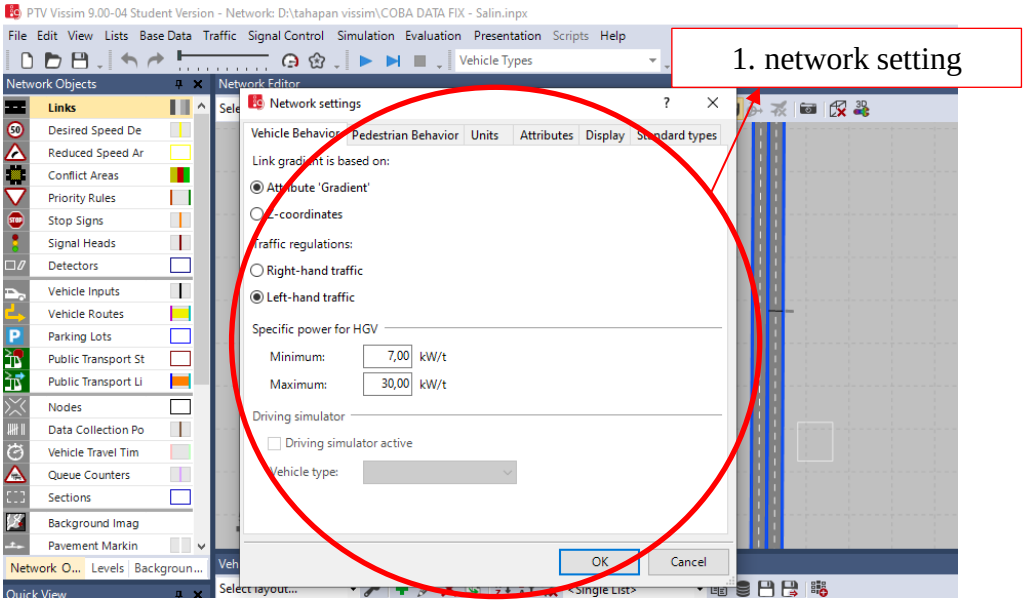


b. Selanjutnya pada menu dialog mengatur *vehicle classnya* sesuai kendaraan yang dilalui dan untuk *reflow* nya menyesuaikan dengan hasil olah data lapangan.

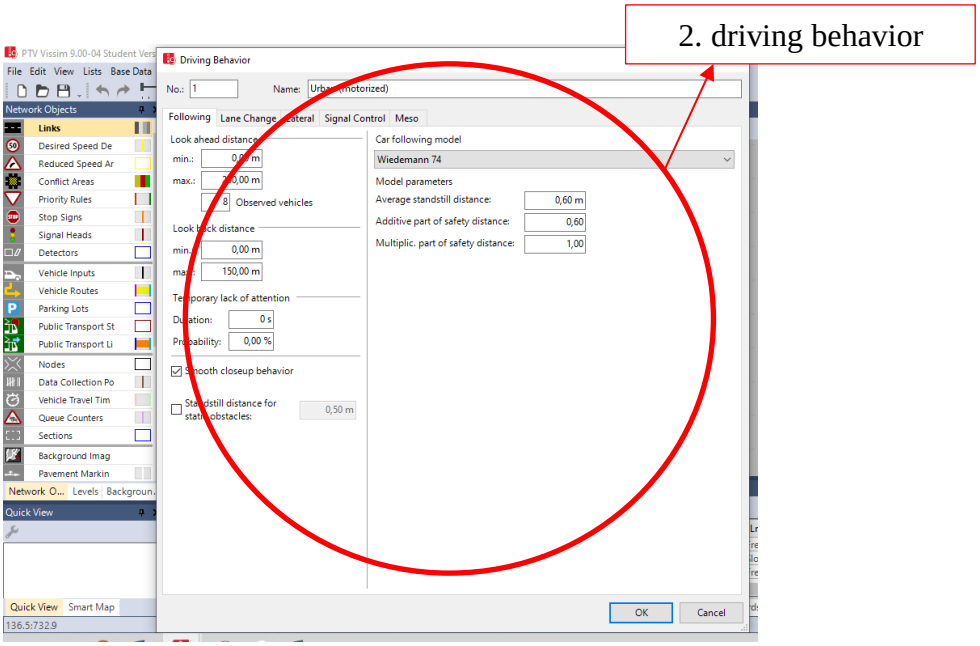


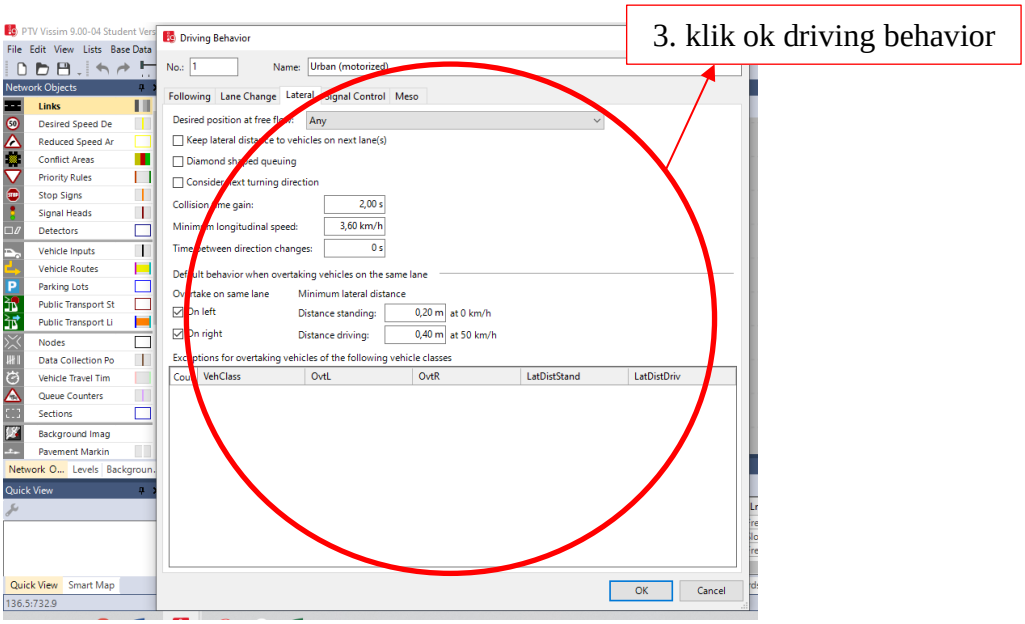
8. Kalibrasi vissim

a. Pada menu *base data* dan klik *network setting* kemudian mengatur *traffic regulations* dan klik *left-hand traffic* dan klik ok.



b. Pada menu *base data* klik *driving behavior* dan di menu dialognya klik kanan pada *urban motorized* klik *edit* kemudian mengubah model para meter, *following*, *lateral*, seperti pada gambar di bawah ini:

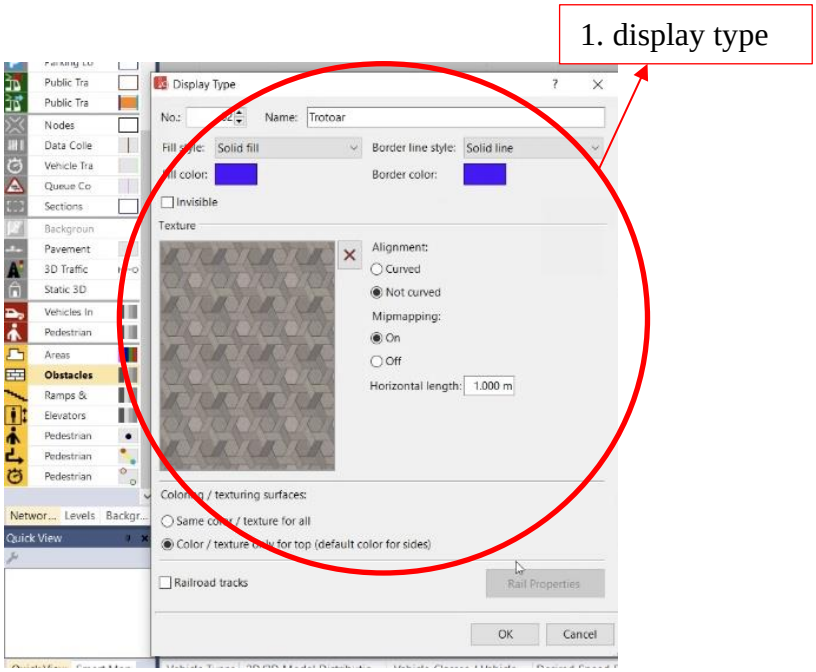




c. Untuk melihat perubahan dari kalibrasi simulasinya klik *simulation continue*.

9. Menginput *display type*

a. Klik base data klik display type muncul kotak menu dialog klik add tuliskan trotoar atur sesuai di bawah:



b. Membuat dengan link klik C + klik kanan buat trotoarnya kemudian atur trotoarnya dan mengubah *display* nya sesuai yang dikerjakan.

10. Membuat *pavement marking*

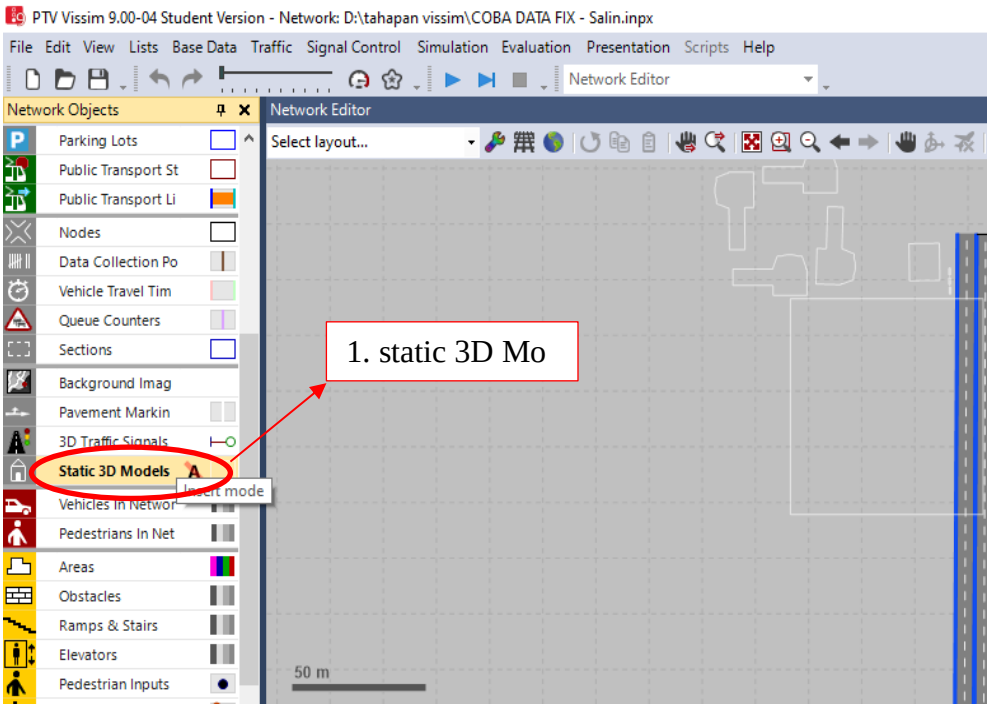
a. Membuat link kemudian mengatur panjang sesuai panjang jalan

b. Kemudian klik *pavement* setelah itu klik kanan dan klik *add new pavement marking* dan mengaturnya seperti gambar di bawah.

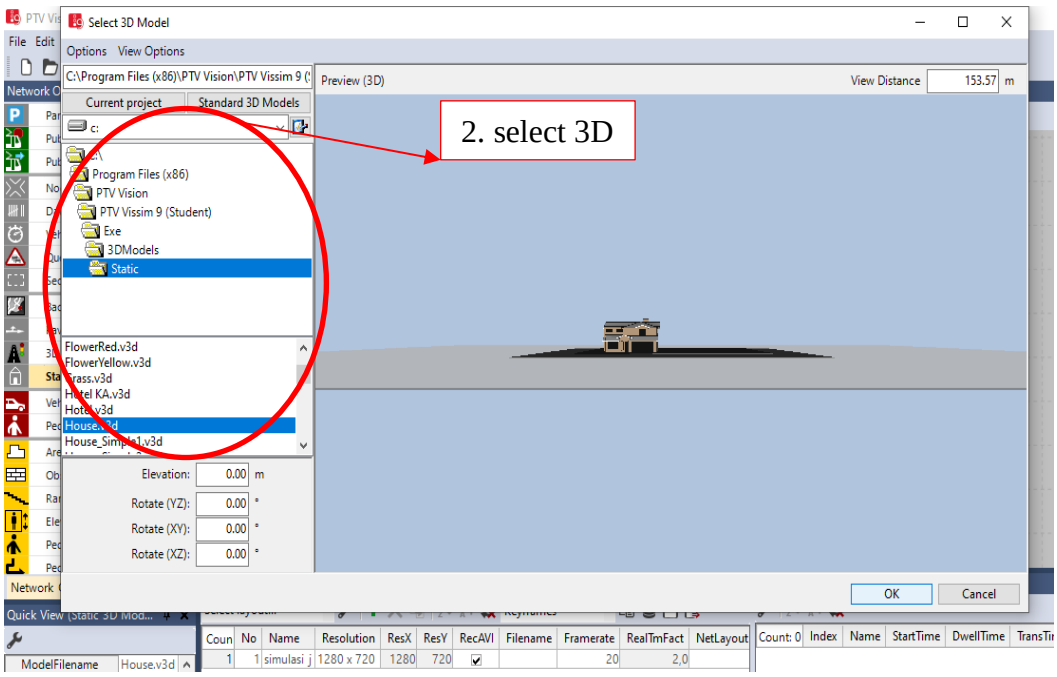


11. Meenginput 3D model bangunan pada vissim

a. Klik menu *static 3D Mo* pada tampilan 2D kemudian klik C + klik kanan area tampilan vissim.

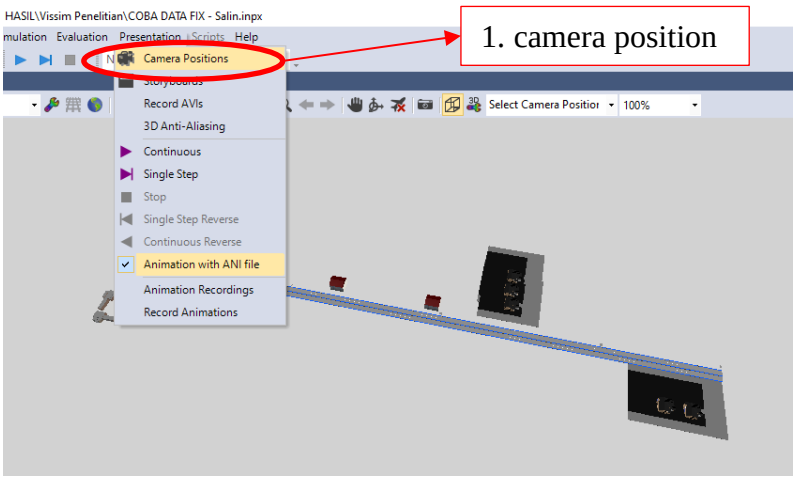


b. Setelah muncul tampilan *select 3D model* klik folder *3D models* klik *static* dan kemudian menginput bangunan yang akan di tampilkan pada tampilan vissim.



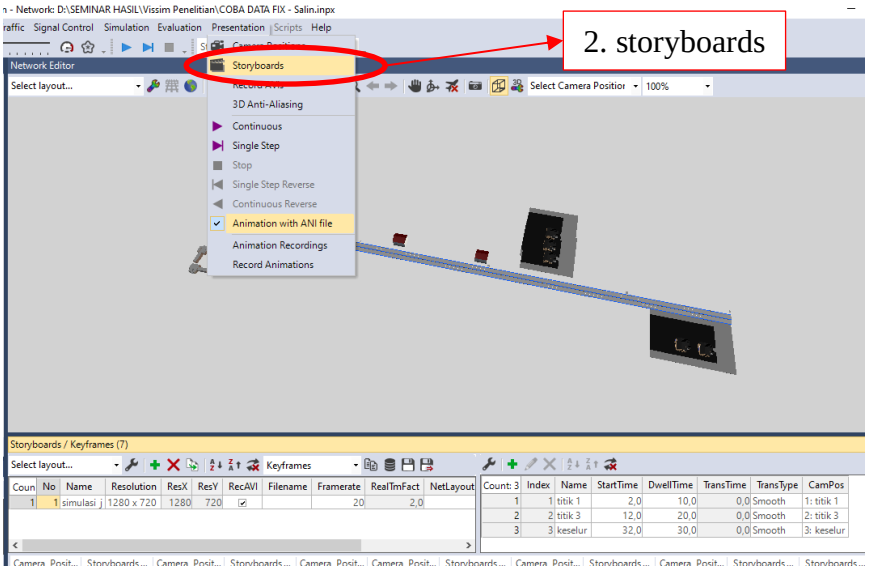
12. Merender ke format video

a. Pada menu *presentation* lalu klik *camera position*

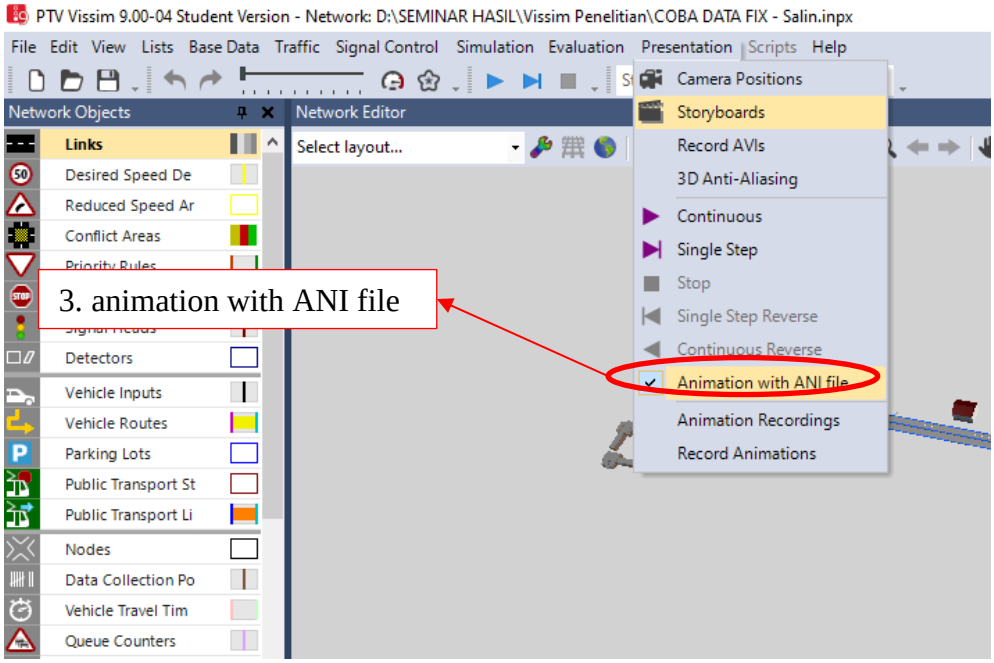


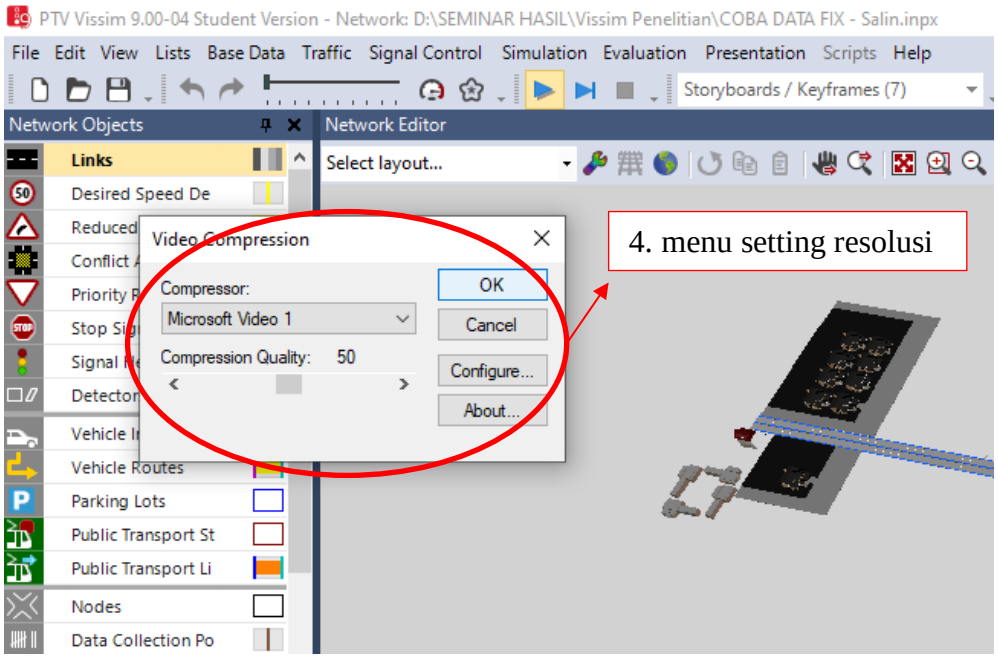
b. Ubah posisi ke 3D dan atur posisi yang ingin direkam dan memberikan nama pada setiap posisi kamera yang akan merekam lalu mengembalikan posisi ke 2D.

c. Klik menu *presentation* dan klik *storyboards* kemudian pada menu dialog *storyboards* atur nama, resolusi, serta posisi kamera dan *keyframe* nya yang akan merekam pada vissim.

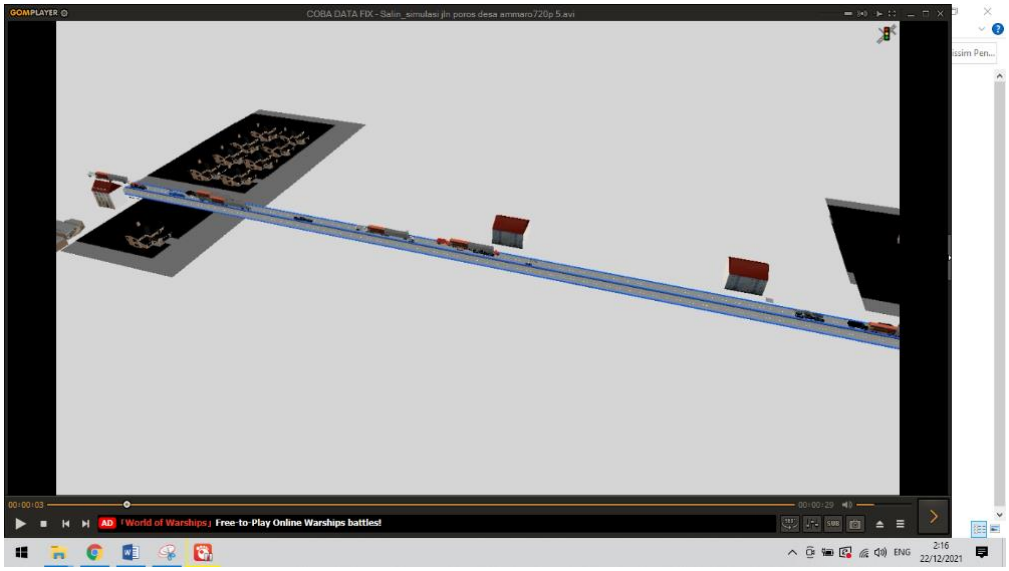


d. Setelah itu klik menu *presentation* lalu hilangkan centang *animation with ANI file*, kemudian klik lagi menu *presentation* dan klik *record AVIs* lalu klik *simulations continuous* dan setelah itu atur format sesuai di bawah dan tunggu samapi selesai merender.





e. Setelah selasai merender file render akan menjadi format video.



LAMPIRAN-6. DATA UNTUK VISSIM

1. Data volume lalu lintas harian

Hari Kerja

Arah	S-U			U-S		
	MC	LV	HV	MC	LV	HV
	4088	3188	592	4446	3606	716
Total	7868			8768		

Hari Libur

Arah	S-U			U-S		
	MC	LV	HV	MC	LV	HV
	3475	4224	348	4630	5221	288
Total	8047			10139		

2. Data kecepatan

Titik 1 arah utara ke selatan

a) Kendaraan ringan (LV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	31	0	0,00	0,00
2	34	3	0,02	0,02
3	37	10	0,07	0,09
4	40	8	0,06	0,15
5	43	11	0,08	0,23
6	46	15	0,11	0,34
7	49	8	0,06	0,39
8	52	16	0,11	0,51
9	55	10	0,07	0,58
10	58	9	0,06	0,64
11	61	6	0,04	0,69

12	64	4	0,03	0,71
13	67	4	0,03	0,74
14	70	11	0,08	0,82
15	73	5	0,04	0,86
16	76	3	0,02	0,88
17	79	4	0,03	0,91
18	82	5	0,04	0,94
19	85	0	0,00	0,94
20	88	6	0,04	0,99
21	91	0	0,00	0,99
22	94	2	0,01	1,00
		140		

b) Kendaraan berat (HV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	20	1	0,01	0,01
2	22	3	0,04	0,05
3	24	5	0,06	0,11
4	26	3	0,04	0,15
5	28	3	0,04	0,19
6	30	6	0,08	0,26
7	32	6	0,08	0,34
8	34	7	0,09	0,43
9	36	5	0,06	0,49
10	38	8	0,10	0,59
11	40	8	0,10	0,69
12	42	3	0,04	0,73
13	44	7	0,09	0,81
14	46	2	0,03	0,84
15	48	2	0,03	0,86
16	50	3	0,04	0,90

17	52	3	0,04	0,94
18	54	0	0,00	0,94
19	56	1	0,01	0,95
20	58	2	0,03	0,98
21	60	1	0,01	0,99
22	62	0	0,00	0,99
23	64	0	0,00	0,99
24	66	0	0,00	0,99
25	68	0	0,00	0,99
26	70	1	0,01	1,00
		80		

c) Sepeda motor (MC)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	32	3	0,05	0,05
2	34	1	0,02	0,07
3	36	5	0,08	0,15
4	38	5	0,08	0,23
5	40	1	0,02	0,25
6	42	6	0,10	0,35
7	44	3	0,05	0,40
8	46	5	0,08	0,48
9	48	2	0,03	0,52
10	50	5	0,08	0,60
11	52	4	0,07	0,67
12	54	0	0,00	0,67
13	56	7	0,12	0,78
14	58	2	0,03	0,82
15	60	4	0,07	0,88
16	62	0	0,00	0,88
17	64	1	0,02	0,90

18	66	2	0,03	0,93
19	68	0	0,00	0,93
20	70	1	0,02	0,95
21	72	2	0,03	0,98
22	74	0	0,00	0,98
23	76	0	0,00	0,98
24	78	0	0,00	0,98
25	80	0	0,00	0,98
26	82	0	0,00	0,98
27	84	0	0,00	0,98
28	86	0	0,00	0,98
29	88	1	0,02	1,00
30	90	0	0,00	1,00
		60		

Titik 2 arah utara ke selatan

a) Kendaraan ringan (LV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	21	2	0,01	0,01
2	24	3	0,02	0,04
3	27	17	0,12	0,16
4	30	16	0,11	0,27
5	33	30	0,21	0,49
6	36	33	0,24	0,72
7	39	11	0,08	0,80
8	42	12	0,09	0,89
9	45	8	0,06	0,94
10	48	5	0,04	0,98
11	51	1	0,01	0,99
12	54	0	0,00	0,99

13	57	2	0,01	1,00
		140		

b) Kendaraan berat (HV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	20	7	0,09	0,09
2	22	10	0,13	0,21
3	24	15	0,19	0,40
4	26	9	0,11	0,51
5	28	15	0,19	0,70
6	30	11	0,14	0,84
7	32	6	0,08	0,91
8	34	4	0,05	0,96
9	36	2	0,03	0,99
10	38	0	0,00	0,99
11	40	0	0,00	0,99
12	42	0	0,00	0,99
13	44	0	0,00	0,99
14	46	0	0,00	0,99
15	48	0	0,00	0,99
16	50	1	0,01	1,00
		80		

c) Sepeda motor (MC)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	29	1	0,02	0,02
2	31	2	0,03	0,05
3	33	20	0,33	0,38
4	35	4	0,07	0,45
5	37	6	0,10	0,55

6	39	10	0,17	0,72
7	41	4	0,07	0,78
8	43	2	0,03	0,82
9	45	8	0,13	0,95
10	47	1	0,02	0,97
11	49	1	0,02	0,98
12	51	1	0,02	1,00
		60		

Titik 3 arah utara ke selatan

a) Kendaraan ringan (LV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	25	1	0,01	0,01
2	29	1	0,01	0,01
3	33	8	0,06	0,07
4	37	9	0,06	0,14
5	41	23	0,16	0,30
6	45	19	0,14	0,44
7	49	17	0,12	0,56
8	53	10	0,07	0,63
9	57	7	0,05	0,68
10	61	15	0,11	0,79
11	65	4	0,03	0,81
12	69	8	0,06	0,87
13	73	7	0,05	0,92
14	77	2	0,01	0,94
15	81	0	0,00	0,94
16	85	3	0,02	0,96
17	89	1	0,01	0,96
18	93	2	0,01	0,98

19	97	1	0,01	0,99
20	101	0	0,00	0,99
21	105	0	0,00	0,99
22	109	1	0,01	0,99
23	113	1	0,01	1,00
		140		

b) Kendaraan berat (HV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	22	1	0,01	0,01
2	24	5	0,06	0,08
3	26	7	0,09	0,16
4	28	8	0,10	0,26
5	30	9	0,11	0,38
6	32	15	0,19	0,56
7	34	5	0,06	0,63
8	36	6	0,08	0,70
9	38	7	0,09	0,79
10	40	9	0,11	0,90
11	42	2	0,03	0,93
12	44	4	0,05	0,98
13	46	0	0,00	0,98
14	48	0	0,00	0,98
15	50	2	0,03	1,00
16	52	0	0,00	1,00
		80		

c) Sepeda motor (MC)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	7	1	0,02	0,02

2	11	0	0,00	0,02
3	15	0	0,00	0,02
4	19	0	0,00	0,02
5	23	0	0,00	0,02
6	27	0	0,00	0,02
7	31	0	0,00	0,02
8	35	0	0,00	0,02
9	39	0	0,00	0,02
10	43	4	0,07	0,08
11	47	4	0,07	0,15
12	51	10	0,17	0,32
13	55	7	0,12	0,43
14	59	8	0,13	0,57
15	63	3	0,05	0,62
16	67	4	0,07	0,68
17	71	5	0,08	0,77
18	75	3	0,05	0,82
19	79	2	0,03	0,85
20	83	3	0,05	0,90
21	87	1	0,02	0,92
22	91	1	0,02	0,93
23	95	0	0,00	0,93
24	99	0	0,00	0,93
25	103	0	0,00	0,93
26	107	0	0,00	0,93
27	111	1	0,02	0,95
28	115	2	0,03	0,98
29	119	1	0,02	1,00
		60		

Titik 4 arah utara ke selatan

a) Kendaraan ringan (LV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	20	1	0,01	0,01
2	22	7	0,05	0,06
3	24	15	0,11	0,16
4	26	23	0,16	0,33
5	28	16	0,11	0,44
6	30	27	0,19	0,64
7	32	21	0,15	0,79
8	34	7	0,05	0,84
9	36	13	0,09	0,93
10	38	6	0,04	0,97
11	40	2	0,01	0,99
12	42	1	0,01	0,99
13	44	0	0,00	0,99
14	46	0	0,00	0,99
15	48	0	0,00	0,99
16	50	0	0,00	0,99
17	52	0	0,00	0,99
18	54	1	0,01	1,00
		140		

b) Kendaraan berat (HV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	20	4	0,05	0,05
2	22	6	0,08	0,13
3	24	23	0,29	0,41
4	26	18	0,23	0,64
5	28	9	0,11	0,75

6	30	12	0,15	0,90
7	32	4	0,05	0,95
8	34	3	0,04	0,99
9	36	0	0,00	0,99
10	38	1	0,01	1,00
11	40	0	0,00	1,00
		80		

c) Sepeda motor (MC)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	27	0	0,00	0,00
2	29	3	0,05	0,05
3	31	6	0,10	0,15
4	33	18	0,30	0,45
5	35	9	0,15	0,60
6	37	1	0,02	0,62
7	39	9	0,15	0,77
8	41	5	0,08	0,85
9	43	2	0,03	0,88
10	45	5	0,08	0,97
11	47	1	0,02	0,98
12	49	0	0,00	0,98
13	51	1	0,02	1,00
		60		

Arah selatan ke utara

a) Kendaraan ringan (LV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	26	0	0,00	0,00

2	30	2	0,01	0,01
3	33	3	0,02	0,04
4	36	4	0,03	0,06
5	39	2	0,01	0,08
6	42	7	0,05	0,13
7	45	10	0,07	0,20
8	48	6	0,04	0,24
9	51	2	0,01	0,26
10	54	10	0,07	0,33
11	57	11	0,08	0,41
12	60	9	0,06	0,47
13	63	7	0,05	0,52
14	66	15	0,11	0,63
15	69	3	0,02	0,65
16	72	12	0,09	0,74
17	75	8	0,06	0,79
18	78	5	0,04	0,83
19	81	0	0,00	0,83
20	84	3	0,02	0,85
21	87	5	0,04	0,89
22	90	3	0,02	0,91
23	93	3	0,02	0,93
24	96	3	0,02	0,95
25	99	1	0,01	0,96
26	102	2	0,01	0,97
27	105	1	0,01	0,98
28	108	2	0,01	0,99
29	111	0	0,00	0,99
30	114	1	0,01	1,00
		140		

b) Kendaraan berat (HV)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	19	1	0,01	0,01
2	21	0	0,00	0,01
3	23	0	0,00	0,01
4	25	6	0,08	0,09
5	27	2	0,03	0,11
6	29	9	0,11	0,23
7	31	0	0,00	0,23
8	33	2	0,03	0,25
9	35	3	0,04	0,29
10	37	0	0,00	0,29
11	39	0	0,00	0,29
12	41	0	0,00	0,29
13	43	3	0,04	0,33
14	45	7	0,09	0,41
15	47	0	0,00	0,41
16	49	1	0,01	0,43
17	51	8	0,10	0,53
18	53	1	0,01	0,54
19	55	10	0,13	0,66
20	57	5	0,06	0,73
21	59	4	0,05	0,78
22	61	5	0,06	0,84
23	63	5	0,06	0,90
24	65	3	0,04	0,94
25	67	2	0,03	0,96
26	69	0	0,00	0,96
27	71	0	0,00	0,96
28	73	2	0,03	0,99

29	75	0	0,00	0,99
30	77	0	0,00	0,99
31	79	0	0,00	0,99
32	81	0	0,00	0,99
33	83	0	0,00	0,99
34	85	1	0,01	1,00
		80		

c) Sepeda motor (MC)

No.	Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
1	33	0	0,00	0,00
2	36	1	0,02	0,02
3	39	1	0,02	0,03
4	42	4	0,07	0,10
5	45	3	0,05	0,15
6	48	8	0,13	0,28
7	51	5	0,08	0,37
8	54	0	0,00	0,37
9	57	7	0,12	0,48
10	60	1	0,02	0,50
11	63	2	0,03	0,53
12	66	4	0,07	0,60
13	69	3	0,05	0,65
14	72	3	0,05	0,70
15	75	1	0,02	0,72
16	78	1	0,02	0,73
17	81	3	0,05	0,78
18	84	0	0,00	0,78
19	87	0	0,00	0,78
20	90	0	0,00	0,78
21	93	2	0,03	0,82

22	96	0	0,00	0,82
23	99	5	0,08	0,90
24	102	1	0,02	0,92
25	105	3	0,05	0,97
26	108	1	0,02	0,98
27	111	0	0,00	0,98
28	114	0	0,00	0,98
29	117	1	0,02	1,00
		60		