

LAMPIRAN

1. Hasil Konversi Jaringan A Ke b (15 Tahun)

No.	Type	Konfi gurasi	GoI	2023	LHRT	AADT (T)	AADT (Mm)	AADT (Max)	ADT (Med)	VDF (Max)	Faktor	Faktor	2021	Pertumb.	Total Traffic (Np)	Open Traffic
Kend araan	Sumbu	Kend araan	ADT (0)	(SMP/ Hari)					Factors ⁴	Lajur (Dd)	Distri busi (D)	ESAL ⁴ (0)	Lalu Lintas	2036	2022	
1	1	1.1	2,3,4	2265	2265	4103	3647	4185	3916	0,0006	0,50	0,80	0,940	0,035	1,57	0,97
2	2	1.1	2,3,4	2265	2265	4103	3647	4185	3916	0,0006	0,50	0,80	0,940	0,035	1,57	0,97
3	3	1.1	2,3,4	38	38	69	61	70	66	0,1083	0,50	0,80	2,846	0,035	4,77	2,95
4	4	1.1	2,3,4	83	83	150	134	153	143	0,3360	0,50	0,80	19,286	0,035	32,31	19,96
5	5a	1.1	5a	0	0	0	0	0	0	0,3000	0,50	0,80	0,000	0,035	-	-
6	5b	1.2	5b	0	0	0	0	0	0	1,2000	0,50	0,80	0,000	0,035	-	-
7	6a	1.1	6a	28	84	51	45	52	48	0,5000	0,50	0,80	9,682	0,035	16,22	10,02
8	6b	1.2	6b	3	17	5	5	6	5	0,8000	0,50	0,80	1,660	0,035	2,78	1,72
9	7a	1.2.2	7a	1	6	2	2	2	2	2,6000	0,50	0,80	1,798	0,035	3,01	1,86
10	7b	1.2.2-2.2	7b	0	0	0	0	0	0	-	0,50	0,80	0,000	0,035	-	-
11	7c	1.2.2.2.2	7c	0	0	0	0	0	0	4,8000	0,50	0,80	0,000	0,035	-	-
Sum			2418	2492		4180										
HV			32			55										
% HV			1.32			1.32										
Ekuivalensi Standard Axle Load ($\Sigma m.E.C$)																
N													36,21		60,67	37,48
CESAL															19,30	19,30
															427,271	263,960

2. Hasil Konversi Jaringan A Ke c (15 Tahun)

No.	Type	Konfigurasi	Gol	2023 ADT (0)	LHRT (SMP /Hari)	AADT			ADT (Med)	VDF (Max)	Faktor Dist ribusi (DI)	Faktor ESAL ₄ (0)	2021 Lalu Lintas	Pertumb. Traffic (Np)		
						(T)	(Min)	(Max)								
1	1	1.1	2,3,4	7257	7257	13147	11683	13410	12547	0.0006	0.50	0.80	3.011	0.035	5.04	3.12
2	2	1.1	2,3,4	87	87	158	140	161	150	0.1083	0.50	0.80	6.516	0.035	10.92	6.74
3	3	1.1	2,3,4	2033	2033	3683	3273	3757	3515	0.3360	0.50	0.80	472.392	0.035	791.42	488.93
4	4	1.1	5a	1734	5202	3141	2792	3204	2998	0.3000	0.50	0.80	359.746	0.035	602.70	372.34
5	5a	1.1	5a	8	26	14	13	15	14	1.2000	0.50	0.80	6.639	0.035	11.12	6.87
6	5b	1.2	5b	235	705	426	378	434	406	0.5000	0.50	0.80	81.258	0.035	136.13	84.10
7	6a	1.1	6a	30	165	54	48	55	52	0.8000	0.50	0.80	16.597	0.035	27.81	17.18
8	6b	1.2	6b	0	0	0	0	0	0	2.6000	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
9	7a	1.2.2	7a	0	0	0	0	0	0	-	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
10	7b	1.2.2-2.2	7b	0	0	0	0	0	0	-	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
11	7c	1.2.2.2.2	7c	0	0	0	0	0	0	4.8000	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
Sum				11384	15475				19682							
HV				273					472							
% HV				2.40					2.40							
Evaluasi Standard Axle Load (Σm.E.C)													946.16	1,585.15	979.27	
N													19.30	19.30	19.30	
CESAL													11,164,064	6,896,956		

2036

Total
Traffic
(Np)

3. Hasil Konversi Jaringan B Ke a (15 Tahun)

No.	Type	Konfigurasi	Gol	2023	LHRT	AADT (T)	AADT (Min)	AADT (Max)	ADT (Med)	VIDF (Max)	Faktor	Faktor	2021	Pertumb. Lalu Lintas	Total Traffic (Np)	Open Traffic
Kendaraan	Sumbu	Kendaraan	ADT (0)	(SMP /Hari)						Factors ⁴	Lajur (Dd)	Distribusi (Dl)	ESAL ⁴ (0)			
1	1	1.1	2,3,4	10431	10431	18897	16793	19275	18034	0.0006	0.50	0.80	4.328	0.035	7.25	4.48
2	2	1.1	2,3,4	263	263	476	423	486	455	0.1083	0.50	0.80	19.697	0.035	33.00	20.39
3	3	1.1	2,3,4	418	418	757	673	772	723	0.3360	0.50	0.80	97.127	0.035	162.72	100.53
4	4	1.1	2,3,4	2891	8673	5237	4654	5342	4998	0.3000	0.50	0.80	599.784	0.035	1.004.85	620.78
5	5a	1.1	5b	177	566	321	285	327	306	1.2000	0.50	0.80	146.886	0.035	246.09	152.03
6	6a	1.1	6a	315	945	571	507	582	545	0.5000	0.50	0.80	108.920	0.035	182.48	112.73
7	7a	1.2	6b	141	776	255	227	261	244	0.8000	0.50	0.80	78.007	0.035	130.69	80.74
8	8a	1.2	7a	42	231	76	68	78	73	2.6000	0.50	0.80	75.518	0.035	126.52	78.16
9	9a	1.2	7b	16	88	29	26	30	28	-	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
10	10a	1.2	7c	0	0	0	0	0	0	4.8000	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
11	11a	1.2	7c	0	0	0	0	0	0	4.8000	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
Sum			14694	22391					25404							
HV			691						1195							
% HV			4.70						4.70							
Ekuivalensi Standard Axle Load (Σ m.E.C)																
N													1,130.27		1,893.59	1,169.83
CEFSAL															19.30	19.30
															13,336,432	8,239,005

4. Hasil Konversi Jaringan B Ke C (15 Tahun)

No.	Type	Konfigurasi	Gol	2023	LHRT	AAADT (T)	AAADT (Min)	AAADT (Max)	ADT (Med)	VDF (Max)	Faktor	Faktor	2021	Pertumb.	Total Traffic (Np)	Open Traffic
	Kendaraan	Sumbu	Kendaraan	ADT (0)	(SMP/ Hari)					Factors ⁴	Lajur (Dd)	Distribusi (DI)	ESAL ⁴⁽⁰⁾	Lalu Lintas	2036	2022
1	1	1.1	2.3,4	5221	5221	9458	8406	9647	9027	0.0006	0.50	0.80	2.166	0.035	3.63	2.24
2	2	1.1	2.3,4	5221	5221	9458	8406	9647	9027	0.0006	0.50	0.80	2.166	0.035	3.63	2.24
3	3	1.1	2.3,4	155	155	281	250	286	268	0.1083	0.50	0.80	11.609	0.035	19.45	12.02
4	4	1.1	2.3,4	317	317	574	510	586	548	0.3360	0.50	0.80	73.659	0.035	123.40	76.24
5	5a	1.1	5a	360	1080	652	580	665	622	0.3000	0.50	0.80	74.688	0.035	125.13	77.30
6	5b	1.2	5b	6	19	11	10	11	10	1.2000	0.50	0.80	4.979	0.035	8.34	5.15
7	6a	1.1	6a	25	75	45	40	46	43	0.5000	0.50	0.80	8.644	0.035	14.48	8.95
8	6b	1.2	6b	26	143	47	42	48	45	0.8000	0.50	0.80	14.384	0.035	24.10	14.89
9	7a	1.2.2	7a		0	0	0	0	0	2.6000	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
10	7b	1.2.2-2.2	7b		0	0	0	0	0	-	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
11	7c	1.2.2.2.2	7c		0	0	0	0	0	4.8000	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
Sum				6110	7010	10563										
HV				57		99										
% HV				0.93		0.93										
Ekuivalensi Standard Axle Load (Σm.E.C)																
N													190.13		318.53	196.78
CESAL															19.30	19.30
															2.243,406	1.385,936

5. Hasil Konversi Jaringan C Ke A (15 Tahun)

No.	Type	Konfigurasi	Gol	2023	LHRT	AADT (T)	AADT (Min)	AA DT (Max)	AD T (Med)	VDF (Max)	Faktor	Faktor Distribusi (DI)	ESAL _{d(0)}	Pertumbuh.	Total Traffic (Np)	Open Traffic
1	1	1.1	2,3,4	8026	8026	14540	12922	148	138	0.0006	0.50	0.80	3.330	0.035	5.58	3.45
2	2	1.1	2,3,4	8026	8026	14540	12922	31	76	0.0006	0.50	0.80	3.330	0.035	5.58	3.45
3	3	1.1	2,3,4	445	445	806	716	822	769	0.1083	0.50	0.80	33.328	0.035	55.84	34.49
4	4	1.1	2,3,4	137	137	248	221	253	237	0.3360	0.50	0.80	31.834	0.035	53.33	32.95
5	5a	1.1	5a	2882	8646	5221	4640	5	498	0.3000	0.50	0.80	597.917	0.035	1.001.72	618.84
6	5b	1.2	5b	137	438	248	221	253	237	1.2000	0.50	0.80	113.691	0.035	190.47	117.67
7	6a	1.1	6a	62	186	112	100	115	107	0.5000	0.50	0.80	21.438	0.035	35.92	22.19
8	6b	1.2	6b	11	61	20	18	20	19	0.8000	0.50	0.80	6.086	0.035	10.20	6.30
9	7a	1.2.2	7a	3	17	5	5	6	5	2.6000	0.50	0.80	5.394	0.035	9.04	5.58
10	7b	1.2.2.2.2	7b	0	0	0	0	0	0	-	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
11	7c	1.2.2.2.2	7c	0	0	0	0	0	0	4.8000	0.50	0.80	0.000	0.035	-	-
Sum				11703	17955				2023				813.02		1,362.09	841.47
HV				213					368						19.30	19.30
% HV				1.82					1.82							
Ekuivalensi Standard Axle Load (Σ m.E.C)													813.02		1,362.09	841.47
N													19.30		19.30	19.30
CESAL													9,593,097		5,926,441	

6. Hasil Konversi Jaringan C Ke B (15 Tahun)

No.	Type	Konfi gurasi	Gol	2023	LHRT	AADT (T)	AADT (Min)	AADT (Max)	ADT (Med)	VDF (Max)	Faktor	Faktor	2021	Pertumbuh.	Total Traffic (Np)
	Kend araan	Sumbu	Kend araan	ADT (0)	(SMP /Hart)					Factors ⁴	Lajur (Dd)	Distri busi (DI)	ESAL ₄ (0)	Lalu Lintas	2036
1	1	1.1	2,3,4	4612	4612	8365	7425	8522	7974	0.0006	0.50	0.80	1.914	0.035	3.21
2	2	1.1	2,3,4	213	213	386	343	394	368	0.1083	0.50	0.80	15.953	0.035	26.73
3	3	1.1	2,3,4	198	198	359	319	366	342	0.3360	0.50	0.80	46.008	0.035	77.08
4	4	1.1	2,3,4	163	163	295	262	301	282	0.3000	0.50	0.80	33.817	0.035	56.66
5	5a	1.2	5b	65	208	118	105	120	112	1.2000	0.50	0.80	53.941	0.035	90.37
6	5b	1.1	6a	42	126	76	68	78	73	0.5000	0.50	0.80	14.523	0.035	24.33
7	6a	1.2	6b	37	204	67	60	68	64	0.8000	0.50	0.80	20.470	0.035	34.29
8	6b	1.2.2	7a	4	22	7	6	7	7	2.6000	0.50	0.80	7.192	0.035	12.05
9	7a	1.2.2-2.2	7b	0	0	0	0	0	0	-	0.50	0.80	0.000	0.035	-
10	7b	1.2.2.2	7c	0	0	0	0	0	0	4.8000	0.50	0.80	0.000	0.035	-
11	7c														
Sum				5334	6072	9222			9222						-
HV				148		256			256						
% HV				2.77		2.77			2.77						
Ekuivalensi Standard Axle Load ($\sum m.E.C$)															
N													193.82		324.71
CESAL															19.30
															2.286,915

Open Traffic

2022

4

200.60
19.30
1.412.814

7. Rumus Analisis Konversi LHR

$$LHR_T = \frac{LHR_{7 \text{ hari}}}{P}$$

$$\frac{LHR_T}{\left(1 + \frac{\alpha \cdot C_v}{100}\right)} \leq LHR_T \leq \frac{LHR_T}{\left(1 - \frac{\alpha \cdot C_v}{100}\right)}$$

$\alpha = 1.96$, untuk probabilitas = 95%
 C_v = Koefisien Variasi penaksiran,
 lihat Tabel 7

Tabel 8.
 Faktor Minggu, N = 7 x 24 jam

Bulan	Minggu ke 1		Minggu ke 2		Minggu ke 3		Minggu ke 4	
	P	C _v	P	C _v	P	C _v	P	C _v
1	0,826	9,64	0,801	7,14	0,806	6,45	0,807	6,86
2	1,209	19,73	1,166	20,20	1,153	14,48	1,092	13,11
3	0,988	9,14	0,988	7,71	0,953	7,71	0,955	6,98
4	0,970	4,88	0,954	4,42	0,958	4,42	0,976	6,60
5	0,923	6,61	0,930	7,80	0,946	10,96	0,881	8,42
6	1,016	4,96	1,047	3,58	1,064	2,56	1,094	3,40
7	1,197	7,66	1,290	16,64	1,263	13,55	1,154	7,78
8	1,026	5,94	1,043	5,20	0,985	6,94	0,996	8,37
9	1,028	7,90	1,025	8,03	1,023	8,42	1,004	10,76
10	0,942	3,34	0,928	4,28	0,958	3,75	0,979	4,44
11	0,980	3,40	0,972	3,32	0,991	3,62	0,995	4,02
12	0,979	3,94	0,984	2,00	0,978	2,92	0,991	2,69

Tabel 9.
 Faktor 3 hari (Senin, Selasa, Rabu), N = 7 x 24 jam

Bulan	Minggu ke 1		Minggu ke 2		Minggu ke 3		Minggu ke 4	
	P	C _v	P	C _v	P	C _v	P	C _v
1	0,772	13,19	0,740	11,73	0,726	8,68	0,735	8,49
2	1,305	21,56	1,168	24,58	1,268	17,71	1,122	13,74
3	0,972	11,39	0,970	9,83	0,943	9,41	0,918	11,63
4	0,955	6,18	0,936	5,89	0,973	5,89	0,960	10,14
5	0,881	9,27	0,914	9,78	0,941	13,93	0,932	11,61
6	1,024	7,71	1,062	4,94	1,083	3,87	1,149	4,81
7	1,275	8,12	1,508	22,88	1,490	21,12	1,211	8,70
8	1,079	7,00	1,089	5,95	0,980	10,74	0,988	11,24
9	1,049	9,35	1,052	9,79	1,040	10,17	0,996	13,97
10	0,920	5,21	0,880	6,14	0,923	5,20	0,979	6,54
11	0,961	5,96	0,959	4,16	0,986	4,70	1,001	5,47
12	0,979	5,76	0,983	4,92	0,969	3,72	0,987	3,24

Tabel 10.
 Faktor 3 hari @ 12 jam (Senin-Rabu, jam 06-18)

Bulan	Minggu ke 1		Minggu ke 2		Minggu ke 3		Minggu ke 4	
	P	C _v	P	C _v	P	C _v	P	C _v
1	0,463	13,70	0,444	12,30	0,436	9,43	0,441	9,26
2	0,783	21,87	0,701	24,85	0,761	18,09	0,673	14,23
3	0,583	11,98	0,582	10,50	0,566	10,11	0,551	12,20
4	0,573	7,21	0,562	6,96	0,584	6,96	0,576	10,80
5	0,528	9,98	0,548	10,46	0,565	14,41	0,499	12,19
6	0,614	8,55	0,637	6,17	0,650	5,35	0,689	6,07
7	0,765	8,92	0,905	23,18	0,894	21,44	0,727	9,46
8	0,647	7,92	0,654	7,01	0,588	11,36	0,593	11,83
9	0,630	10,06	0,631	10,45	0,624	10,82	0,598	14,45
10	0,552	6,39	0,528	7,17	0,554	6,38	0,587	7,51
11	0,577	7,02	0,575	5,57	0,592	5,98	0,601	6,60
12	0,587	6,84	0,590	6,16	0,581	5,24	0,592	4,92