

Survei LHR Primer

Nama lokasi = Jalan Raya Wates-Purworejo

Surveyor = Tirto dan Yoshico

Jenis Kendaraan = 6A (4RODA)

Hari/Tanggal = 6-8

FOTO FOTO SURVEI LHR PRIMER






Form Survei Jembatan Timbang Kulwaru

Nama lokasi = Jalan Raya Wates-Purworejo

Surveyor = Tirto dan Yoshico

Jenis Kendaraan = 6A (4RODA)

Hari/Tanggal = 6-8

JAM	Nomor Kendaraan	Jenis Kendaraan	Berat Kendaraan (Kg)	Daya Angkut (Kg)		JBB	Foto Kendaraan
				Maksimum	Lapangan		
08.26	R 1766 DE	Truk 2AS 4 roda	3650		9160	7500	
08.30	R 1581 QD	Truk 2AS 4 roda	3800		9520	7340	
08.46	P 9352 NX	Truk 2AS 4 roda	3750		11180	7500	
09.14	AA 1372 JP	Truk 2AS 4 roda	3530		5360	7000	
09.15	AA 1642 ND	Truk 2AS 4 roda	3600		6200	7400	
09.55	AB 9358 NB	Truk 2AS 4 roda	3350		9040	7420	
12.15	AB 8471 CC	Truk 2AS 4 roda	3100	4400	8180	7500	
12.21	R 1574 NA	Truk 2AS 4 roda	3500		12500	7000	
							

gol.	Beban Total Standar Kendaraan (ton)	Beban Total Lapangan (ton)	Jumlah Sampel Kendaraan
6a	12	8.89	8
6b	16	11.65	21
7a	24	36.08	14
7b	36	39.08	5
7c	34	44.02	5

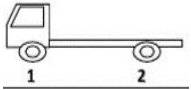
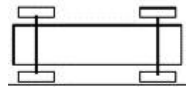
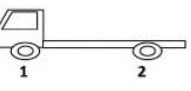
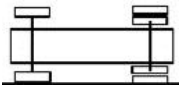
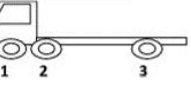
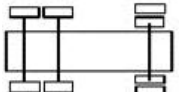
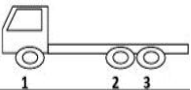
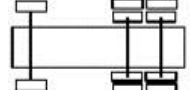



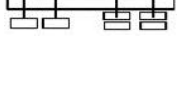

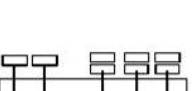
Data lhr tahunan


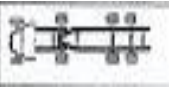

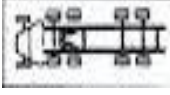

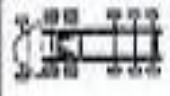

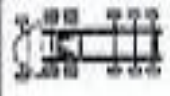

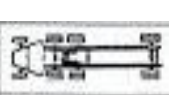
Gol	Jenis Kendaraan	Volume Lalu Lintas (kendaraan/hari)			
		2014	2015	2016	2017
1	sepeda motor/bajaj/sekuter	13.342	12.116	12.594	14230
2	sedan/jeep	4.934	4.912	7.194	4.134
3	angk. Umum non bus/angkot	1.707	1.196	1.337	1.077
4	pick up/vikro truk	1.037	936	1360	744
5a	bus kecil	62	62	62	70
5b	bus besar	622	647	577	334
6a	truk 2 as (kecil)	862	298	261	206
6b	truk 2 as (besar)	2.309	2.251	2.019	1400
7a	truk 3 as	519	545	274	370
7b	truk gandengan	119	132	101	75
7c	truk trailer	178	180	44	102
8	kendaraan tidak bermotor	249	122	71	173
	jumlah	25940	23397	25894	22915

Jenis Kendaraan	EMP	Volume Lalu Lintas Harian							
		2014		2015		2016		2017	
		kend	smp	kend	smp	kend	smp	kend	smp
Kendaraan Ringan LV (gol 2+3+4+5A)	1	7704	7704	7102	7012	9953	9953	6025	6025
Kendaraan Berat Menengah MHV (gol 5B+6A+6B+7A+7B+7C)	1.3	4609	5991.7	4053	5268.9	3276	4258.8	2487	3233.1
Sepeda Motor MC (gol 1)	0.5	13342	6671	12.116	6058	12594	6297	14230	7115
Σ		-	20366	-	18429	-	20508	-	16373

Tahun	X	LHR (smp/hari) Y	$\dot{X} = X - X_r$	$\dot{Y} = Y - Y_r$	\dot{X}^2	$\dot{X} \cdot \dot{Y}$
2014	1	20.366	-1.5	1447	2.25	2170.5
2015	2	18.429	-0.5	-490	0.25	-245
2016	3	20.508	0.5	1589	0.25	-794.5
2017	4	16.373	1.5	-2546	2.25	3891
Σ	10	75.675	0	0	0	4950

NO	GOLONGAN KENDARAAN	JENIS KENDARAAN
1	GOLONGAN 1	sepeda motor/sekuter/babaj
2	GOLONGAN 2	sedan/jeep
3	GOLONGAN 3	angk. Umum non bus/desa
4	GOLONGAN 4	pick up/mobil box
5	GOLONGAN 5A	bus kecil
6	GOLONGAN 5B	bus besar
7	GOLONGAN 6A	truk 2AS (4roda)
8	GOLONGAN 6B	truk 2AS (6roda)
9	GOLONGAN 7A	truk 3AS
10	GOLONGAN 7B	truk gandeng
11	GOLONGAN 7C	truk trailer, 4AS,5AS,6AS
12	GOLONGAN 8	kendaraan tidak bermotor

No	Konfigurasi Sumbu	Gambar Konfigurasi Sumbu		Kelas Jalan	MST Maksimal					JBKI	
		samping	atas		Sb I	Sb II	Sb III	Sb IV	Sb V	Max	Keterangan
1	1.1			I	6T	6T				12T	MST < MST MAKSIMAL KEKUATAN RANCANG SUMBU
				II	5T	5T	-	-	-	10T	
2	1.2			II	6T	10T				16T	MST <MST MAKSIMAL- KEKUATAN RANCANG SUMBU
				III	6T	8	-	-	-	14T	
3	11.jj2			II	5T	6T	10T			21T	MST <MST MAKSIMAL, KEKUATAN RANCANG SUMBU
				III	5T	6T	8T	-	-	19T	
4	1.22			II	6T	9T	9T			24T	MST <MST MAKSIMAL, KEKUATAN RANCANG SUMBU
				III	6T	7.5T	7.5T	-	-	21T	
5	1.1.22			II	6T	6T	9T	9T	-	30T	Suspensi biasa
					6T	7T	10T	10T	-	33T	Sb 2,3,4 Air Bag
					6T	7T	9T	9T	-	31T	Sb2 Air bag suspension
				III	6T	6T	7.5T	7.5T	-	27T	Suspensi biasa
					6T	7T	8T	8T	-	29T	Sb 2,3,4 Air Bag
					6T	7T	7.5T	7.5T	-	28T	Sb2 Air bag suspension
6	1.1.222			II	6T	6T	7T	7T	7T	33T	Suspensi biasa
					6T	7T	8T	8T	8T	37T	Sb 2,3,4,5 Air Bag
					6T	7T	7T	7T	7T	34T	Sb2 Air Bag Suspension
				III	6T	6T	6T	6T	6T	30T	Suspensi Biasa
					6T	7T	7T	7T	7T	34T	Sb 2,3,4,5 Air Bag
					6T	7T	6T	6T	6T	31T	Sb2 Air Bag Suspension
7	1.222			II	6T	7T	7T	7T	-	27T	Suspensi Biasa
					6T	8T	8T	8T	-	30T	Sb 2,3,4 Air Bag
				III	6T	6T	6T	6T	-	24T	Suspensi Biasa
					6T	7T	7T	7T	-	27T	Sb 2,3,4 Air Bag

No	Konfigurasi Sumbu	Gambar Konfigurasi Sumbu		Kelas Jalan	MST Maksimal					JBKI	
		samping	atas		Sb I	Sb II	Sb III	Sb IV	Sb V	Max	Keterangan
1	1.2-22			II	6	10	9	9	-		
				III	6	8	7.5	7.5			
2	1.22-22			II	6	9	9	9			
				III	6	7.5	7.5	7.5			
				II	6	10	10	10			
				III	6	8	8	8			
3	1.22-222			II	6	9	9	7			
				III	6	7.5	7.5	6			
				II	6	10	10	10			
				III	6	8	8	8			
3	1.22-222			II	6	9	9	10			
				III	6	7.5	7.5	8			
				II	6	10	10	10			
				III	6	8	8	8			
4	1.2+22			II	6	10	10	10			
				III	6	8	8	8			

gol.	no. kendaraan	jenis kendaraan	sumbu	Beban Total Standar (ton)	Beban Total Lapangan (ton)	Kelebihan
				a	b	c
6a	R 1766 DE	Truk 2AS 4 roda	1 2 L	7.5	9.16	1.66
	R 1581 QD	Truk 2AS 4 roda		7.34	9.52	2.18
	P 9352 NX	Truk 2AS 4 roda		7.5	11.18	3.68
	AA 1372 JP	Truk 2AS 4 roda		7	5.36	0
	AA 1642 ND	Truk 2AS 4 roda		7.4	6.2	0
	AB 9358 NB	Truk 2AS 4 roda		7.42	9.04	1.62
	AB 8018 OB	Truk 2AS 4 roda		7.33	8.18	0.85
	R 1574 NA	Truk 2AS 4 roda		7	12.5	5.5
Beban aktual di lapangan				7.31	8.89	

gol.	no. kendaraan	jenis kendaraan	sumbu	Beban Total Standar (ton)	Beban Total Lapangan (ton)	Kelebihan
				a	b	c
6b	W 9628 UH	Truk 2AS 6 roda	1 2 H	8.2	13.1	4.9
	H 9177 UG	Truk 2AS 6 roda		8.16	12.9	4.74
	AD 1388 JD	Truk 2AS 6 roda		10.9	7.76	0
	D 9501 AF	Truk 2AS 6 roda		12.08	13.54	1.46
	AB 8085 DC	Truk 2AS 6 roda		7.5	16.9	9.4
	AA 1422 MC	Truk 2AS 6 roda		7.5	13.8	6.3
	BH 8689 GU	Truk 2AS 6 roda		8.25	12.98	4.73
	Z 9169 MG	Truk 2AS 6 roda		12.13	16.8	4.67
	AA 1995 FD	Truk 2AS 6 roda		7.48	10.48	3
	F 8283 SJ	Truk 2AS 6 roda		7.5	16.82	9.32
	AB 8187 GC	Truk 2AS 6 roda		7.5	10.28	2.78
	T 9133 DA	Truk 2AS 6 roda		7.49	8.36	0.86
	R 1649 QD	Truk 2AS 6 roda		7.5	8.84	1.34
	AD 1316 BH	Truk 2AS 6 roda		10.96	7.26	0
	AG 9587 UP	Truk 2AS 6 roda		7.42	8.86	1.44
	E 8022 YI	Truk 2AS 6 roda		8.25	8.7	0.45
	AA 1912 GD	Truk 2AS 6 roda		8	8	0
	AD 1755 BV	Truk 2AS 6 roda		7.5	12.42	4.92
	H 1762 AQ	Truk 2AS 6 roda		7.49	12.62	5.13
	AE 8035 DT	Truk 2AS 6 roda		8.25	13.28	5.03
Z 8296 WJ	Truk 2AS 6 roda	7.45	11	3.55		
Beban aktual di lapangan				8.45	11.65	

gol.	no. kendaraan	jenis kendaraan	sumbu	Beban Total Standar (ton)	Beban Total Lapangan (ton)	Kelebihan
				a	b	c
7a	R 1800 FA	TRUK 3 AS	1,22	21.86	46.68	24.82
	N 9529 UG	TRUK 3 AS		20.11	35.38	15.27
	N 8232 K	TRUK 3 AS		26	42.54	16.54
	G 1784 CA	TRUK 3 AS		20.91	40.78	19.87
	Z 9009 HA	TRUK 3 AS		25.37	30.44	5.07
	E 9527 E	TRUK 3 AS		20.88	43.7	22.82
	D 8991 BU	TRUK 3 AS		20.35	10.94	0
	B 9894 MP	TRUK 3 AS		24.53	25.56	1.03
	R 1862 BS	TRUK 3 AS		21.07	41.84	20.77
	R 1875 FS	TRUK 3 AS		21.66	40.68	19.02
	AA 1799 AA	TRUK 3 AS		23	35.84	12.84
	R 1835 DS	TRUK 3 AS		21.07	32.78	11.71
	S 9225 UR	TRUK 3 AS		21	39.1	18.1
	G 1845 EA	TRUK 3 AS		22.81	38.74	15.94
Beban aktual di lapangan				22.18	36.07	

gol.	no. kendaraan	jenis kendaraan	sumbu	Beban Total Standar (ton)	Beban Total Lapangan (ton)	Kelebihan
				a	b	c
7B	R 1759 EE	Truk Gandeng	1.2 + 2.2	27.85	57.04	29.19
	Z 9099 MG	Truk Gandeng		25.39	31.68	6.29
	N 8232 K	Truk Gandeng		26	42.54	16.54
	D 9164 AA	Truk Gandeng		28	24.84	0
	AB 8633 DU	Truk Gandeng		25.26	42.92	17.66

Beban aktual di lapangan	26.25	39.08
---------------------------------	--------------	--------------

gol.	no. kendaraan	jenis kendaraan	sumbu	Beban Total Standar (ton)	Beban Total Lapangan (ton)	Kelebihan
				a	b	c
7C	R 1759 EE	TRUK TRAILER 4AS, 5AS, 6AS	1.2 + 2.2	51	49.35	0
	Z 9099 MG	TRUK TRAILER 4AS, 5AS, 6AS		47.35	45.16	0
	N 8232 K	TRUK TRAILER 4AS, 5AS, 6AS		43.65	41.8	0
	D 9164 AA	TRUK TRAILER 4AS, 5AS, 6AS		45.27	44.75	0
	AB 8633 DU	TRUK TRAILER 4AS, 5AS, 6AS		35.9	39	3.1
Beban aktual di lapangan				44.63	44.02	

gol.	Beban Total Standar Kendaraan (ton)	Beban Total di Lapangan (ton)	Jumlah Sampel Kendaraan
6a	7.31	8.89	8
6b	8.45	11.65	21
7a	22.18	36.08	14
7b	26.25	39.08	5
7c	44.63	44.02	5

Gol.	JENIS KENDARAAN	SUMBU	PERHITUNGAN VDF	DEPAN		BELAKANG		BELAKANG		DEPAN	
				TON	%	TON	%	TON	%	TON	%
1	sepeda motor/sekuter/babaj										
2	sedan/jeep										
3	angk. Umum non bus/desa										
4	pick up/mobil box										
5A	bus kecil										
5B	bus besar										
6A	truk 2AS (4roda)										
6B	truk 2AS (6roda)										
7A	truk 3AS										
7B	truk gandeng										
7C	truk trailer, 4AS,5AS,6AS										

Tabel 4.1

4.1 Perhitungan Ekivalen Standar Axle (ESA)

Tabel 4.1 Pertumbuhan Lalu Lintas pada Tiap Golongan Kendaraan Sebagai acuan perhitungan ESA

XXXXXX TABEL XXXXX

4.9.1. Perhitungan ESA dengan MST Standar dan Beban Aktual di Lapangan

Perhitungan ESA harus menggunakan persamaan menurut Bina Marga 2002 sebagai berikut :

$$ESA = (\sum_{i=1}^N VDF \times LHR) \times G_R \times D_D \times D_L \times 365$$

$$G_R = \frac{(1+g)^n}{g} - 1$$

$$G_R = \frac{(1+4,78\%)^{10}-1}{4,78\%}$$

$$= 12,449$$

Gol.	JENIS KENDARAAN	SUMBU	PERHITUNGAN VDF	DEPAN		BELAKANG		BELAKANG		DEPAN		TOTAL	
				TON	%	TON	%	TON	%	TON	%	TON	%
1	sepeda motor/sekuter/babaj		0,0000	0,00		0,00						0,00	
2	sedan/jeep	1,1	0,0025	1,00	50,00	1,00	50,00					2,00	100,00
3	angk. Umum non bus/desa	1,2	0,1609	1,70	34,00	3,30	66,00					5,00	100,00
4	pick up/mobil box	1,2	0,1609	1,70	34,00	3,30	66,00					5,00	100,00
5A	bus kecil	1,2	1,0544	2,72	34,00	5,28	66,00					8,00	100,00
5B	bus besar	1,2	0,3727	3,06	34,00	5,94	66,00					9,00	100,00
6A	truk 2AS (4roda)	1,2 L	5,3377	4,08	34,00	7,90	66,00					12,00	100,00
6B	truk 2AS (6roda)	1,2 H	3,9925	6,00	34,00	10,00	66,00					16,00	100,00
7A	truk 3AS	1,22	3,7165	6,00	25,00	18,00	75,00					24,00	100,00
7B	truk gandeng	1,2 + 2,2	8,6925	6,00	18,00	10,00	28,00	10,00	27,00	10,00	27,00	36,00	100,00
7C	truk trailer, 4AS,5AS,6AS	1,2 + 22	6,0665	6,00	18,00	10,00	28,00	18,00	54,00			34,00	100,00

Gol.	JENIS KENDARAAN	SUMBU	PERHITUNGAN VDF	DEPAN		BELAKANG		BELAKANG	
				TON	%	TON	%	TON	%
1	sepeda motor/sekuter/babaj		0,0000	0,00		0,00			
2	sedan/jeep	1,1	0,0025	1,00	50,00	1,00	50,00		
3	angk. Umum non bus/desa	1,2	0,1609	1,70	34,00	3,30	66,00		
4	pick up/mobil box	1,2	0,1609	1,70	34,00	3,30	66,00		
5A	bus kecil	1,2	1,0544	2,72	34,00	5,28	66,00		
5B	bus besar	1,2	0,3727	3,06	34,00	5,94	66,00		
6A	truk 2AS (4roda)	1,2 L	1,559	3,02	34,00	5,82	66,00		
6B	truk 2AS (6roda)	1,2 H	2,65	3,98	34,00	7,68	66,00		
7A	truk 3AS	1,22	15,84	9,02	25,00	27,05	75,00		
7B	truk gandeng	1,2 + 2,2	12,49	7,03	18,00	10,94	28,00	10,55	27,00
7C	truk trailer, 4AS,5AS,6AS	1,2 + 22	14,09	7,9	18,00	12,33	28,00	23,7	54,00

Gol.	Jenis Kendaraan	Sumbu	Beban Standar Ton	Beban Standar Aktual	VDF Standar	VDF Aktual Lapangan
1	sepeda motor/sekuter/babaj		0	0.000	0,0000	0,0000
2	sedan/jeep	1,1	2	2.000	0,0025	0,0025
3	angk. Umum non bus/desa	1,2	5	5.000	0,1609	0,1609
4	pick up/mobil box	1,2	5	5.000	0,1609	0,1609
5A	bus kecil	1,2	8	8.000	1,0544	1,0544
5B	bus besar	1,2	9	9.000	0,3727	0,3727
6A	truk 2AS (4roda)	1,2 L	12	12	5,3377	1,559
6B	truk 2AS (6roda)	1,2 H	16	11.65	3,9925	2,65
7A	truk 3AS	1,22	24	36.07	3,7165	15,84
7B	truk gandeng	1,2 + 2,2	36	39.08	8,6925	12,49
7C	truk trailer, 4AS,5AS,6AS	1,2 + 22	34	44.04	6,0665	14,09