

## LAMPIRAN 1

Tabel 1. 1 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahun 2016

No	Golongan	Jenis	LHR (Kendaraan/Hari/Arah)
	Kendaraan		
1	1	Sepeda Motor, Skuter, & Kendaraan Roda Tiga	2424,30
2	2	Sedan, Jeep & Station Wagon	530,75
3	3	Opelet, Pick-up, Suburban, Combi & Mini Bus	52,25
4	4	Pick-up Mikro Truk & Mobil Hantaran	258,75
5	5a	Bus Kecil	39,25
6	5b	Bus Besar	5,60
7	6a	Truk Dua Sumbu Empat Roda	0
8	6b	Truk Dua Sumbu Enam Roda	144
9	7a	Truk Tiga Sumbu	13,75
10	7b	Truk Gandeng	0
11	7c	Truck Semi-Trailer	0
12	8	Kendaraan Tak Bermotor	40,6

Sumber: Dinas Perhubungan, Kabupaten Bantul, DIY

Tabel 1. 2 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahun 2015

No	Golongan	Jenis	LHR (Kendaraan/Hari/Arah)
	Kendaraan		
1	1	Sepeda Motor, Skuter, & Kendaraan Roda Tiga	2181,825
2	2	Sedan, Jeep & Station Wagon	571
3	3	Opelet, Pick-up, Suburban, Combi & Mini Bus	47,50
4	4	Pick-up Mikro Truk & Mobil Hantaran	228,75
5	5a	Bus Kecil	40
6	5b	Bus Besar	5,60
7	6a	Truk Dua Sumbu Empat Roda	0
8	6b	Truk Dua Sumbu Enam Roda	134
9	7a	Truk Tiga Sumbu	13,125
10	7b	Truk Gandeng	0
11	7c	Truck Semi-Trailer	0
12	8	Kendaraan Tak Bermotor	40,60

Sumber: Dinas Perhubungan, Kabupaten Bantul, DIY

Tabel 1. 3 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahun 2014

No	Golongan	Jenis	LHR (Kendaraan/Hari/Arah)
	Kendaraan		
1	1	Sepeda Motor, Skuter, & Kendaraan Roda Tiga	2067,30
2	2	Sedan, Jeep & Station Wagon	578,50
3	3	Opelet, Pick-up, Suburban, Combi & Mini Bus	49,50
4	4	Pick-up Mikro Truk & Mobil Hantaran	228,25
5	5a	Bus Kecil	40,50
6	5b	Bus Besar	2
7	6a	Truk Dua Sumbu Empat Roda	0
8	6b	Truk Dua Sumbu Enam Roda	134,75
9	7a	Truk Tiga Sumbu	16,875
10	7b	Truk Gandeng	0
11	7c	Truck Semi-Trailer	0
12	8	Kendaraan Tak Bermotor	39,80

*Sumber: Dinas Perhubungan, Kabupaten Bantul, DIY*

## LAMPIRAN 2

Tabel 2.1 Analisa Angka pertumbuhan Lalu lintas

Tahun	LHR	LHRo	LHRn	i
	(smp/jam)	(smp/jam)	(smp/jam)	(%)
2014	3157,475	-	-	-
2015	3262,400	3157,475	3262,400	<b>3,3</b>
2016	3509,250	3262,400	3509,250	<b>7,6</b>

Perhitungan pertumbuhan lalu lintas dengan metode eksponensial dengan berdasarkan LHRT, LHRo, serta umur rencana (n). adapun rumus umum yang digunakan adalah :

$$LHRn = LHRo (1+i)^n$$

Dimana:

LHRT = LHR akhir umur rencana

LHRo = LHR umur rencana

n = Umur rencana (tahun)

i = Angka pertumbuhan lalu lintas

Dengan menggunakan data sekunder, adapun analisis nilai pertumbuhan ruas Jalan Goa Selarong sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Tahun 2014 s.d. 2015: } & \quad LHRn & = & LHRo (1+i)^n \\
 & \quad 3262,400 & = & 3157,475 (1+i)^1 \\
 & \quad i & = & 0,033
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Tahun 2015 s.d. 2016: } & \quad LHRn & = & LHRo (1+i)^n \\
 & \quad 3509,250 & = & 3262,400 (1+i)^1 \\
 & \quad i & = & 0,076
 \end{aligned}$$

### LAMPIRAN 3

Tabel 3.1 Prediksi Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

No.	Golongan Kendaraan	Jenis	LHR 2016	LHR <sub>n</sub> =LHR <sub>o</sub> ((1+i) <sup>n</sup> )		
				LHR 2018	LHR 2028	LHR 2033
1	1	Sepeda Motor, Skuter, & Kendaraan Roda Tiga	2424	2807	5840	8423
2	2	Sedan, Jeep & Station Wagon	531	615	1280	1846
3	3	Opelet, Pick-up, Suburban, Combi & Mini Bus	52	61	127	184
4	4	Pick-up Mikro Truk & Mobil Hantaran	259	300	625	901
5	5a	Bus Kecil	39	46	96	139
6	5b	Bus Besar	6	7	15	22
7	6a	Truk Dua Sumbu Empat Roda	0	0	0	0
8	6b	Truk Dua Sumbu Enam Roda	144	167	348	502
9	7a	Truk Tiga Sumbu	14	16	34	49
10	7b	Truk Gandeng	0	0	0	0
11	7c	Truck Semi-Trailer	0	0	0	0
12	8	Kendaraan Tak Bermotor	41	48	100	145

Keterangan:

- LHR 2017 merupakan tahun awal konstruksi
- LHR 2018 merupakan LHR tahun awal penggunaan
- LHR 2033 merupakan LHR tahun akhir penggunaan

LAMPIRAN 4

Tabel 4.1 Akumulasi Ekuivalen Beban Sumbu Standar (CESA)

Golongan Kendaraan	Jenis	LHR (Kendaraan/Hari/Dua Arah)	E	Jumlah Hari	C	N	CESA (ESA)
1	Sepeda Motor, Skuter, & Kendaraan Roda Tiga	2807	0	365	0,5	27,09780338	0
2	Sedan, Jeep & Station Wagon	615	0,0004	365	0,5	27,09780338	1368,62536
3	Opelet, Pick-up, Suburban, Combi & Mini Bus	61	0,035	365	0,5	27,09780338	10558,32036
4	Pick-up Mikro Truk & Mobil Hantaran	300	0,035	365	0,5	27,09780338	51926,16573
5a	Bus Kecil	46	0,159	365	0,5	27,09780338	36170,28344
5b	Bus Besar	7	0,311	365	0,5	27,09780338	10766,02503
6a	Truk Dua Sumbu Empat Roda	0	0,159	365	0,5	27,09780338	0
6b	Truk Dua Sumbu Enam Roda	167	2,548	365	0,5	27,09780338	2104325,175
7a	Truk Tiga Sumbu	16	2,329	365	0,5	27,09780338	184283,4895
7b	Truk Gandeng	0	7,059	365	0,5	27,09780338	0
7c	Truck Semi-Trailer	0	4,584	365	0,5	27,09780338	0
8	Kendaraan Tak Bermotor	48	0	365	0,5	27,09780338	0
						Σ	2.399.398,084
						Dibulatkan	2.400.000

LAMPIRAN 5

Tabel 5.1 Analisa Lendutan Balik ( $d_B$ )

Stasion	Beban Uji (ton)	Lendutan Balik/BB (mm)			Temperatur ( $^{\circ}C$ )					Koreksi pada Temperatur Standar (Ft)	Koreksi Musim (Ca)	Koreksi Beban ( $FK_{B-BB}$ )	Lendutan Terkoreksi ( $d_B$ )	$d_B^2$	Segmen
		$d_1$	$d_2$	$d_3$	$T_u$	$T_p$	$T_t$	$T_b$	$T_L$						
07+400	9.750	0	0.39	0.54	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.64866867	0.420771043	I
07+450	9.750	0	0.36	0.68	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.816842029	0.6672309	
07+500	9.750	0	0.48	0.67	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.804829646	0.647750759	
07+550	9.750	0	0.21	0.34	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.408421014	0.166807725	II
07+600	9.750	0	0.25	0.42	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.504520076	0.254540508	
07+650	9.750	0	0.39	0.52	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.624643904	0.390180007	III
07+700	9.750	0	0.41	0.70	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.840866794	0.707056965	
07+750	9.750	0	0.58	0.77	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.924953473	0.855538928	
07+800	9.750	0	0.49	0.59	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.708730584	0.50229904	IV
07+850	9.750	0	0.32	0.49	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.588606756	0.346457913	
07+900	9.750	0	0.20	0.41	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.492507694	0.242563828	
07+950	9.750	0	0.19	0.27	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.324334335	0.105192761	V
08+000	9.750	0	0.32	0.56	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.672693435	0.452516458	
08+050	9.750	0	0.25	0.47	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.56458199	0.318752824	
08+100	9.750	0	0.27	0.42	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.504520076	0.254540508	VI
08+150	9.750	0	0.18	0.28	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.336346718	0.113129114	
08+200	9.750	0	0.45	0.66	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.792817263	0.628559212	
08+250	9.750	0	0.39	0.49	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.588606756	0.346457913	

Tabel 5.1 Lanjutan

08+300	9.750	0	0.34	0.52	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.624643904	0.390180007	VII
08+350	9.750	0	0.19	0.32	30	37	39.9	37.8	38.23333	0.9652920	0.9	0.691349976	0.384396249	0.147760476	
08+400	9.750	0	0.15	0.29	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.338257227	0.114417952	
08+450	9.750	0	0.45	0.56	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.653186369	0.426652433	VIII
08+500	9.750	0	0.39	0.62	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.723170623	0.52297575	
08+550	9.750	0	0.47	0.65	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.75816275	0.574810756	
08+600	9.750	0	0.13	0.37	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.431569566	0.18625229	IX
08+650	9.750	0	0.37	0.51	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.594866158	0.353865746	
08+700	9.750	0	0.24	0.44	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.513217862	0.263392574	
08+750	9.750	0	0.41	0.57	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.664850412	0.44202607	X
08+800	9.750	0	0.23	0.40	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.466561692	0.217679813	
08+850	9.750	0	0.46	0.64	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.746498708	0.557260321	
08+900	9.750	0	0.30	0.52	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.6065302	0.367878884	XI
08+950	9.750	0	0.52	0.78	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.9097953	0.827727488	
09+000	9.750	0	0.36	0.69	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.804818919	0.647733493	
09+050	9.750	0	0.18	0.39	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.45489765	0.206931872	XII
09+100	9.750	0	0.24	0.52	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.6065302	0.367878884	
09+150	9.750	0	0.12	0.24	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.279937015	0.078364733	
09+200	9.750	0	0.47	0.63	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.734834666	0.539981986	XIII
09+250	9.750	0	0.30	0.53	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.618194242	0.382164121	
09+300	9.750	0	0.26	0.37	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.431569566	0.18625229	
09+350	9.750	0	0.37	0.63	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.734834666	0.539981986	XIV
09+400	9.750	0	0.32	0.49	32	40	42.8	40.6	41.13333	0.9373000	0.9	0.691349976	0.571538073	0.326655769	

## LAMPIRAN 6

Tabel 6.1 Perencanaan Tebal Lapis Tambah

Segmen	Lendutan Rata-rata	Deviasi tandar	Keseragaman Lendutan	Lendutan Wakil	Lendutan Rencana
	$d_R$ (mm)	s	FK (%)	Dwakil (mm)	Drencana (mm)
I	0.7568	0.0938	12.3972	0.8769	0.7492
II	0.5125	0.1083	21.1371	0.6512	0.7492
III	0.8249	0.1090	13.2142	0.9644	0.7492
IV	0.4685	0.1338	28.5526	0.6397	0.7492
V	0.5806	0.0852	14.6785	0.6897	0.7492
VI	0.5726	0.2287	39.9337	0.8653	0.7492
VII	0.4491	0.1538	34.2389	0.6459	0.7492
VIII	0.7115	0.0535	7.5124	0.7799	0.7492
IX	0.5132	0.0816	15.9091	0.6177	0.7492
X	0.6260	0.1440	22.9981	0.8102	0.7492
XI	0.7737	0.1540	19.9048	0.9708	0.7492
XII	0.4471	0.1634	36.5528	0.6563	0.7492
XIII	0.5949	0.1530	25.7154	0.7907	0.7492
XIV	0.6532	0.1155	17.6777	0.8010	0.7492



Tabel 6.2 Perencanaan Tebal Lapis Tambah

Segmen	Tebal Lapis Tambah	TPRT	Koreksi Tebal Lapis Tambah	Tebal Lapis Tambah Terkoreksi Temperatur
	Ho (cm)	(°C)	Fo	Ht (cm)
I	3.2347	35.5	1.0019	3.2410
II	-1.7493	35.5	1.0019	-1.7527
III	4.8279	35.5	1.0019	4.8373
IV	-2.0476	35.5	1.0019	-2.0516
V	-0.7875	35.5	1.0019	-0.7890
VI	3.0117	35.5	1.0019	3.0175
VII	-1.8856	35.5	1.0019	-1.8892
VIII	1.2722	35.5	1.0019	1.2747
IX	-2.6331	35.5	1.0019	-2.6382
X	1.9110	35.5	1.0019	1.9147
XI	4.9400	35.5	1.0019	4.9496
XII	-1.6181	35.5	1.0019	-1.6212
XIII	1.5014	35.5	1.0019	1.5043
XIV	1.7185	35.5	1.0019	1.7219

Tabel 6.3 Perencanaan Tebal Lapis Tambah

Segmen	Jenis Perkerasan	Modulus Resilient	Stabilitas Marshall	Tebal Lapis Tambah Terkoreksi
		(MPa)	kg	Ht (cm)
I	Laston	2000	800	4
II	Laston	2000	800	-2
III	Laston	2000	800	5
IV	Laston	2000	800	-2
V	Laston	2000	800	-1
VI	Laston	2000	800	3
VII	Laston	2000	800	-2
VIII	Laston	2000	800	2
IX	Laston	2000	800	-3
X	Laston	2000	800	2
XI	Laston	2000	800	5
XII	Laston	2000	800	-2
XIII	Laston	2000	800	2
XIV	Laston	2000	800	2

LAMPIRAN 7  
DOKUMENTASI PENGUJIAN LAPANGAN



a. Alat *Benkleman Beam*



b. Termometer



c. Truk Pengujian



e. Pengaturan Kaki Alat *Benkleman Beam*



d. Pengaturan Arlogi Ukur Alat *Benkleman Beam*



g. Pembacaan Arlogi Ukur Alat *Benkleman Beam*