

SOAL TUGAS BESAR PERENCANAAN PERKERASAN JALAN SEMESTER GENAP TH 2022

Rencanakan Konstruksi Perkerasan Jalan:

- a. Pada perkerasan jalan lama (*existing*) berupa *overlay*
- b. Pada pelebaran jalan memakai konstruksi *Flexible Pavement* (kiri)
- c. Pada pelebaran jalan memakai konstruksi *Rigid Pavement* (kanan)

(Perhitungan VDF memakai cara Bina Marga, sesuai dengan tabel cara Bina Marga)

Berikut ini tabel pembagian lokasi jalan dan lain-lain berdasarkan kelompok :

KELOMPOK	KELAS	LOKASI JALAN BANTUL KM.	NILAI CBR TANAH DASAR	Perkerasan Lentur				Perkerasan Kaku			
				Nilai Benkelmen Beam (mm)	Pertumbuhan Lalu Lintas (%)	Umur Rencana (th)	Waktu Perencanaan + Pelaksanaan (th)	Kuat Tarik (Fcf) (MPa)	Pertumbuhan Lalu Lintas (%)	Umur Rencana (th)	Waktu Perencanaan + Pelaksanaan (th)
1	A	1 - 3	3.5	1.1	6	5	1	3.5	4.5	12	1
2		3 - 5	3.5	1.2	7	8	2.5	4.5	5	14	2.5
3		5 - 7	4	1.3	7.5	11	3	5	6	16	3
4		7 - 9	4.5	1.1	6	10	2	5.5	7	20	2
5		9 - 11	3	1.2	4.5	6	1.5	6	7.5	22	1.5
6		11 - 13	3	1.13	5	7	1.5	4	5	14	1.5
7		13 - 15	3.5	1.15	6	10	2	4.5	5.5	16	2
8		15 - 17	4	1.17	7	8	2.5	5	6	20	2.5
9		17 - 19	4	1.2	7.5	11	3	5.5	6.5	24	3
10		19 - 21	4.5	1.23	5	7	3.5	6	7	30	3.5
11		21 - 23	5	1.25	5.5	8	4	6.5	7.5	40	4
12		23 - 25	5.5	1.27	6	10	2	5	6	12	2
13		25 - 27	6	1.15	6.5	12	2	5.5	7	20	2
14		27 - 29	6.5	1.28	7	15	1.5	6	7.5	22	1.5
15		29 - 31	5	1.28	7.5	20	1.5	6	7.5	22	1.5

KELOMPOK	KELAS	LOKASI JALAN BANTUL KM.	NILAI CBR TANAH DASAR	Perkerasan Lentur				Perkerasan Kaku			
				Nilai Benkelmen Beam (mm)	Pertumbuhan Lalu Lintas (%)	Umur Rencana (th)	Waktu Perencanaan + Pelaksanaan (th)	Kuat Tarik (Fcf) (MPa)	Pertumbuhan Lalu Lintas (%)	Umur Rencana (th)	Waktu Perencanaan + Pelaksanaan (th)
1	B	31 - 33	6	1.15	7	8	2	5.5	7	20	2
2		33 - 35	6.5	1.28	7.5	11	1.5	6	7.5	22	1.5
3		35 - 37	5	1.28	6	10	1.5	6	7.5	22	1.5
4		37 - 39	4.5	1.23	7	15	3.5	6	7	30	3.5
5		39 - 41	5	1.25	7.5	20	4	6.5	7.5	40	4
6		41 - 43	5.5	1.27	6	5	2	5	6	12	2
7		43 - 45	3.5	1.1	4.5	6	1	3.5	4.5	12	1
8		45 - 47	3.5	1.2	5	7	2.5	4.5	5	14	2.5
9		47 - 49	4	1.3	6	10	3	5	6	16	3
10		49 - 51	4.5	1.1	7	8	2	5.5	7	20	2
11		61 - 63	3	1.2	7.5	11	1.5	6	7.5	22	1.5
12		63 - 65	3	1.13	5	7	1.5	4	5	14	1.5
13		65 - 67	3.5	1.15	5.5	8	2	4.5	5.5	16	2
14		67 - 69	4	1.17	6	10	2.5	5	6	20	2.5
15		69 - 71	4	1.2	6.5	12	3	5.5	6.5	24	3

Tugas yang dikerjakan meliputi:

1. Survei perhitungan lalu lintas 1 x 24 jam (data sudah ditentukan)
2. Survei jalan dilakukan menggunakan *google earth* berupa:
 - a. Situasi jalan, sepanjang 2.000 m sesuai lokasi yang ditentukan dalam soal,
 - b. Potongan melintang jalan tiap 50 m.
3. Survei geometrik jalan dengan panjang 2.000 m berupa:
 - a. *Alinyemen horisontal* dan
 - b. *Alinyemen vertikal*
4. Survei kondisi jalan:
 - a. Kondisi permukaan jalan,
 - b. Kondisi perkerasan jalan.
5. Mencari data curah hujan minimum 2 tahun terakhir (2020 dan 2021) dari BMKG atau DPSDA
6. Menghitung konstruksi perkerasan jalan berupa:

- a. Penentuan lebar jalur jalan, berupa perhitungan lebar perkerasan jalan akibat dari jalan *existing* yang dilebarkan
 - b. Perkerasan lentur (*flexible pavement*) dengan metode analisa komponen, berdasarkan data yang didapat dilapangan
 - c. Perkerasan Kaku (*rigid pavement*) dengan metoda Bina Marga atau NAASRA
 - d. Overlay (Perhitungan tebal lapis tambahan)
7. Menggambar Konstruksi Perkerasan jalan berdasarkan data yang diperoleh pada *google earth*. Memakai ukuran kertas A-3 dengan alat bantu program *Autocad* yang terdiri dari:
- a. Gambar situasi
 - b. Gambar *alinyemen vertikal dan alinyemen horisontal*
 - c. Gambar potongan melintang jalan tiap 50 m
 - d. Gambar detail konstruksi perkerasan jalan
 - e. Gambar detail bangunan pelengkap seperti: drainase, pasangan batu, marka jalan dll.
8. TABEL DATA LHR (*terlampir*)

Yogyakarta, 12 Maret 2022
TTD

Dosen Pengampu Tugas PPJ

SURVEY LALU LINTAS ; RINGKASAN HARIAN

TIPE PEMAKAI JALAN	PAGI									SUB TOTAL	SIANG									SUB TOTAL	MALAM									SUB TOTAL	TOTAL
	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15		15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23- 00		24- 01	01- 02	02- 03	03- 04	04- 05	05- 06					
1 spd motor	915	1437	1271	1117	1181	1250	1307	1507	9985	1701	2407	2907	2874	1496	1229	932	338	13884	887	783	500	278	138	133	125	145	2989	26858			
2 sedan,mobil,angkot	169	242	239	340	356	429	418	432	2625	457	440	425	431	378	386	344	297	3158	230	168	108	39	48	39	43	45	720	6503			
3 bus kecil	13	22	17	14	13	15	12	11	117	12	6	10	7	6	7	1	0	49	1	1	1	2	3	2	2	3	15	181			
4 bus besar	12	18	21	8	5	7	4	2	77	4	6	9	4	3	6	3	0	35	2	2	1	1	9	10	12	3	40	152			
5 truk 2 sumbu cargo ringan (umum)	10	9	16	43	33	41	27	6	185	6	9	4	2	1	2	1	2	27	6	3	1	1	0	0	2	3	16	228			
6 truk 2 sumbu ringan (pasir, dll)	8	15	18	24	20	6	12	9	112	35	30	12	6	21	6	21	8	139	1	0	2	4	0	1	1	1	10	261			
7 truk 2 sumbu cargo sedang (umum)	3	2	5	6	13	15	12	5	61	6	17	4	4	4	5	2	2	44	1	2	0	2	2	0	0	2	9	114			
8 truk 2 sumbu sedang (pasir,dll)	0	0	0	5	14	7	14	4	44	22	1	8	10	10	8	4	2	65	2	2	1	0	1	1	5	2	14	123			
9 truk 2 sumbu berat (umum)	1	5	15	15	10	11	5	3	65	4	5	2	3	3	2	1	2	22	1	2	2	1	0	0	0	1	7	94			
10 truk 2 sumbu berat (pasir,dll)	12	12	11	9	4	4	10	3	65	2	1	1	1	1	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	1	2	6	77			
11 truk 3 sumbu ringan (umum)	1	3	1	1	2	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10			
12 truk 3 sumbu sedang (pasir,dll)	0	0	0	3	1	1	5	2	12	1	0	0	2	1	1	2	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21			
13 truk 3 sumbu berat	1	3	3	3	5	2	1	1	19	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	22			
14 truk 2 sumbu trailer penarik 2 sumbu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	2			
15 truk 4 sumbu trailer	0	2	1	2	1	0	0	1	7	3	1	2	1	6	5	2	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	28			
16 truk 5 sumbu trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17 truk 5 sumbu trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18 truk 6 sumbu trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
19 kend tidak bermotor (sepeda,becak,andong)	14	15	4	4	2	3	2	5	49	8	19	18	21	10	9	2	5	92	1	4	1	2	1	0	0	2	11	152			

KETERANGAN:

- pukul 06.00 - 10.00 = CERAH
- pukul 14.00 -15.00 = GERIMIS
- pukul 15.00 - 22.00 = CERAH
- pukul 22.00 - 04.00 = CERAH
- pukul 04.00 - 05.00 = HUJAN
- pukul 05.00 - 06.00 = MENDUNG

SURVEY LALU LINTAS ; RINGKASAN HARIAN

TIPE PEMAKAI JALAN	PAGI									SUB TOTAL	SIANG									SUB TOTAL	MALAM									SUB TOTAL	TOTAL
	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15		15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23- 00		24- 01	01- 02	02- 03	03- 04	04- 05	05- 06					
1 spd motor	2764	2757	2003	1138	1150	1110	967	999	12888	1257	1175	1193	1252	1078	1330	1009	500	8794	781	791	525	193	147	136	156	150	2879	24561			
2 sedan,mobil,angkot	324	364	379	425	391	474	350	391	3098	412	477	547	534	419	499	341	84	3313	288	102	62	48	10	24	28	42	604	7015			
3 bus kecil	10	14	12	9	11	8	7	10	81	22	16	27	17	7	1	0	0	90	3	2	2	1	0	0	2	4	14	185			
4 bus besar	10	5	5	3	8	8	12	6	57	30	24	41	14	27	5	9	1	151	0	1	1	1	0	0	3	5	11	219			
5 truk 2 sumbu cargo ringan (umum)	4	3	22	12	3	10	9	11	74	10	4	11	6	7	2	1	0	41	3	1	0	2	3	2	4	7	22	137			
6 truk 2 sumbu ringan (pasir, dll)	1	4	1	0	1	2	1	0	10	47	38	57	39	35	32	15	9	272	8	3	2	1	0	1	1	2	18	300			
7 truk 2 sumbu cargo sedang (umum)	3	2	13	19	10	11	9	11	78	16	12	11	7	3	1	1	1	52	0	1	3	0	3	1	1	4	13	143			
8 truk 2 sumbu sedang (pasir,dll)	19	8	16	13	11	12	12	15	106	31	25	20	23	11	10	4	2	126	6	4	3	3	1	2	5	3	27	259			
9 truk 2 sumbu berat (umum)	3	7	19	11	5	13	3	1	62	1	2	0	1	0	1	0	0	5	2	6	0	1	1	1	2	1	14	81			
10 truk 2 sumbu berat (pasir,dll)	20	13	31	25	12	16	7	3	127	2	2	1	1	0	3	1	0	10	7	3	1	1	0	3	5	1	21	158			
11 truk 3 sumbu ringan (umum)	1	10	3	3	7	5	5	3	37	3	5	6	4	0	3	1	1	23	1	0	2	0	0	0	0	0	3	63			
12 truk 3 sumbu sedang (pasir,dll)	0	8	8	23	14	24	7	1	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	3	0	0	7	92			
13 truk 3 sumbu berat	0	0	0	6	0	5	2	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15			
14 truk 2 sumbu trailer penarik 2 sumbu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2			
15 truk 4 sumbu trailer	0	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	1	0	0	4	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	9			
16 truk 5 sumbu trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17 truk 5 sumbu trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18 truk 6 sumbu trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
19 kend tidak bermotor (sepeda,becak,andong)	31	12	14	6	7	3	4	6	83	10	16	15	5	8	4	2	0	60	2	3	2	1	0	2	5	8	23	166			

KETERANGAN:

- pukul 06.00 - 10.00 = CERAH
- pukul 14.00 -15.00 = GERIMIS
- pukul 15.00 - 22.00 = CERAH
- pukul 22.00 - 04.00 = CERAH
- pukul 04.00 - 05.00 = HUJAN
- pukul 05.00 - 06.00 = MENDUNG

LEMBARAN ANALISA DATA LALU LINTAS

LEMBARAN ANALISA DATA LALU LINTAS

NO.	TIPE PEMAKAI JALAN	TOTAL RUAS 1 & 2	
		a	b
1	sepeda motor	26858	24561
2	sedan,mobil,angkot	6503	7015
3	bus kecil	181	185
4	bus besar	152	219
5	truk 2 sumbu cargo ringan (umum)	228	137
6	truk 2 sumbu ringan (pasir, dll)	261	300
7	truk 2 sumbu cargo sedang (umum)	114	143
8	truk 2 sumbu sedang (pasir,dll)	123	259
9	truk 2 sumbu berat (umum)	94	81
10	truk 2 sumbu berat (pasir,dll)	77	158
11	truk 3 sumbu ringan (umum)	10	63
12	truk 3 sumbu sedang (pasir,dll)	21	92
13	truk 3 sumbu berat	22	15
14	truk 2 sumbu trailer penarik 2 sumbu	2	2
15	truk 4 sumbu trailer	28	9
16	truk 5 sumbu trailer	0	0
17	truk 5 sumbu trailer	0	0
18	truk 6 sumbu trailer	0	0
19	kend tidak bermotor (sepeda,becak,andong)	152	166
			318

NO.	TIPE PEMAKAI JALAN	TOTAL RUAS 1 & 2		FAKTOR EKIVALEN	VOL. LHR
		a	b		
1	sepeda motor	51419	0,25		12854,75
2	sedan,mobil,angkot	13518	1		13518
3	bus kecil	366	1,3		475,8
4	bus besar	371	1,5		556,5
5	truk 2 sumbu cargo ringan (umum)	365	2		730
6	truk 2 sumbu ringan (pasir, dll)	561	2		1122
7	truk 2 sumbu cargo sedang (umum)	257	2		514
8	truk 2 sumbu sedang (pasir,dll)	382	2		764
9	truk 2 sumbu berat (umum)	175	2		350
10	truk 2 sumbu berat (pasir,dll)	235	2		470
11	truk 3 sumbu ringan (umum)	73	2		146
12	truk 3 sumbu sedang (pasir,dll)	113	2		226
13	truk 3 sumbu berat	37	2		74
14	truk 2 sumbu trailer penarik 2 sumbu	4	2		8
15	truk 4 sumbu trailer	37	2		74
16	truk 5 sumbu trailer	0	2		0
17	truk 5 sumbu trailer	0	2		0
18	truk 6 sumbu trailer	0	2		0
19	kend tidak bermotor (sepeda,becak)	318	0,2		63,6