



PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT) PADA KERUSAKAN JALAN WOLTER MONGINSIDI

Firmanilah Kamil^{1*}, Aldian Setiawan², Julyan Purnomo³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Fakultas Teknik, Politeknik Negeri Ketapang,

Jl. Rangge Sentap, Delta Pawan, Ketapang, Kalimantan Barat, Indonesia Kode Pos 78821

*Email: firmanilahkamil@politap.ac.id

Diajukan: 13/01/2023 Direvisi: 28/07/2023 Diterima: 30/07/2023

Abstrak

Jalan Wolter Monginsidi merupakan jalan utama yang dilalui masyarakat Desa Baru dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Jalan ini dilalui untuk mencapai jalan utama yaitu Jalan W.R. Supratman. Jalan ini juga merupakan salah satu jalan menuju ke tempat wisata Pantai Pecal. Kondisi Jalan pada lokasi tertentu mengalami kerusakan parah yaitu berlubang dan mengalami retak-retak. Penyebab kerusakan adalah karena dilewati kendaraan dan perkerasan yang digunakan tidak sesuai dengan kondisi lapangan. Akibatnya, dampak yang ditimbulkan adalah terhambatnya aktivitas masyarakat sekitar karena perjalanan menjadi sedikit lama akibat kondisi jalan yang rusak. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui nilai eksisting jalan yang meliputi pengambilan data DCP (Dynamic Cone Penetrometer), LHR (Lintas Harian Rata-Rata) dan tebal perkerasan kaku (Rigid Pavement). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui gambar rencana dan rencana anggaran biaya perkerasan kaku (Rigid Pavement). Metode yang digunakan adalah metode observasi. Berdasarkan pengukuran eksisting di lapangan diperoleh perencanaan perkerasan kaku dengan panjang 500 m dan lebar 3 m. Hasil nilai LHRn adalah 7 kendaraan, sedangkan nilai CBR rata-rata adalah 7,84%. Untuk ukuran rencana beton kurus setebal 0,05 dan pelat beton setebal 0,15 m. Rencana biaya pada perencanaan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) adalah sebesar Rp. 659.614.464,66.

Kata Kunci: Perencanaan Jalan, Perkerasan Kaku, Kerusakan Jalan, Wolter Monginsidi

Abstract

Wolter Monginsidi Street is the main road that the Baru Village community goes through in carrying out their daily activities. This road is passed to reach the main road, namely Jalan W.R. Superman. This road is also one of the roads leading to Pecal Beach tourist attractions. Road conditions at certain locations suffered severe damage, namely potholes and cracked. The cause of the damage was due to passing vehicles and the pavement used was not in accordance with field conditions. As a result, the impact is the inhibition of the activities of the surrounding community because the journey becomes a little longer due to the damaged road conditions. The purpose of this study was to determine the value of the existing road which includes data collection for DCP (Dynamic Cone Penetrometer), LHR (Average Daily Cross) and rigid pavement thickness (Rigid Pavement). In addition, this study also aims to find out the plans and budget plans for rigid pavements (Rigid Pavement). The method used is the observation method. Based on existing measurements in the field, a rigid pavement design is obtained with a length of 500 m and a width of 3 m. The results of the LHRn value are 7 vehicles, while the average CBR value is 7.84%. For the plan size, the thin concrete is 0.05 thick and the concrete slab is 0.15 m thick. The planned cost for planning Rigid Pavement is Rp. 659,614,464.66

Keywords: Road Planning, Rigid Pavement, Road Damage, Wolter Monginsidi.

1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar kegiatan hubungan ekonomi dan kegiatan sosial lainnya (Udiana, 2014). Jalan raya merupakan prasarana dari transportasi darat yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, sehingga sangat penting untuk mengedepankan kenyamanan serta keamanan bagi pengguna dengan tujuan agar distribusi barang menjadi lancar (Humang and A. Zulfadly, 2016). Desain geometrik jalan sangat berpengaruh terhadap keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan yang merupakan prioritas utama serta syarat pokok pada perencanaan jalan raya (Lubis et al., 2019). Geometrik jalan adalah perencanaan dari suatu ruas jalan secara lengkap, meliputi beberapa elemen yang disesuaikan dengan kelengkapan dan data dasar yang ada atau tersedia dari hasil survey lapangan dan telah dianalisis dengan suatu standar perencanaan (Bethary and Pradana, 2016). Tujuannya adalah menciptakan sesuatu hubungan yang baik antara waktu dan ruang menurut kebutuhan kendaraan yang bersangkutan, menghasilkan bagian – bagian jalan yang memenuhi persyaratan kenyamanan, keamanan serta efisiensi yang optimal (Widodo, 2016). Dalam lingkup perancangan geometrik tidak termasuk perancangan tebal perkerasan jalan, walaupun dimensi dari perkerasan merupakan bagian dari perancangan geometrik sebagai bagian dari perancangan jalan seutuhnya (Gardjito, 2017). Jadi tujuan dari perancangan geometrik jalan adalah menghasilkan infrastruktur yang aman dan nyaman kepada pemakai jalan (Firdausi et al., 2021).

Parameter – parameter yang menjadi dasar perancangan geometrik adalah ukuran kendaraan, kecepatan rencana, volume dan kapasitas, dan tingkat pelayanan yang diberi oleh jalan tersebut (Rana Antariksa D et al., 2021). Hal-hal tersebut haruslah menjadi bahan pertimbangan dalam perancangan sehingga menghasilkan geometrik jalan memenuhi tingkat kenyamanan dan keamanan yang diharapkan (Yhogies, 2016).

Berdasarkan konstruksi, jalan raya dibagi dalam tiga kelompok yaitu jalanarteri, jalan kolektor dan jalan lokal (Almufid, 2016). Jalan

Wolter Monginsidi termasuk ke dalam jalan lokal data ini diketahui berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu perangkat desa. Jalan lokal merupakan jalan keperluan aktivitas daerah yang sempit juga dipakai sebagai jalan penghubung antara jalan-jalan dari golongan yang lama atau yang lain (Kusnandar, 2009). Oleh karena itu Jalan Wolter Monginsidi masuk kedalam jalan lokal karena jalan tersebut memiliki kecepatan rata-rata sedang yaitu 60 km/jam.

Jalan Wolter Monginsidi merupakan jalan utama yang dilalui masyarakat desa Baru dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Jalan ini dilalui untuk mencapai jalan utama yaitu Jalan W.R Supratman. Selain itu, Jalan Wolter Monginsidi yang berada di Kelurahan Kauman, Kecamatan Benua Kayong, Kabupaten Ketapang merupakan salah satu jalan menuju ke tempat wisata Pantai Pecal. Kondisi Jalan Wolter Monginsidi, pada lokasi tertentu sekarang mengalami kerusakan parah yaitu berlubang dan mengalami retak-retak. Panjang keseluruhan Jalan Wolter Monginsidi adalah 1300 m dengan lebarnya 3 m. Untuk panjang jalan yang mengalami kerusakan dengan kondisi jalan yang berlubang dan mengalami retak-retak adalah 500 m dengan lebar 3 m. Penyebab kerusakan di Jalan Wolter Monginsidi adalah karena dilewati kendaraan dan tidak dilakukan pemeliharaan jalan. Akibatnya, dampak yang ditimbulkan adalah terhambatnya aktivitas masyarakat sekitar karena perjalanan menjadi sedikit lama akibat kondisi jalan yang rusak. Oleh karena itu Jalan Wolter Monginsidi harus diperbaiki dan direncanakan ulang agar aktivitas masyarakat sekitar dan juga pengguna jalan lainnya tidak terhambat.

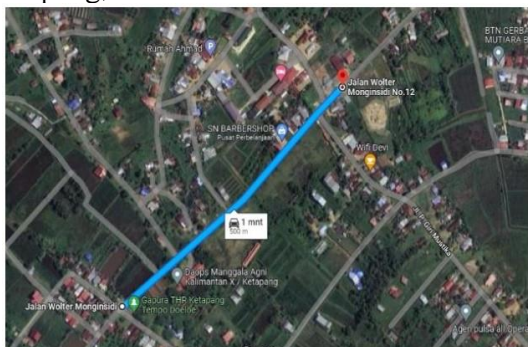
Sebelum dilakukan perbaikan jalan, harus diawali dengan perencanaan jalan yang akan diperbaiki (Lubis, n.d.). Dalam proses perbaikan jalan terdapat beberapa tahap salah satunya perencanaan (Setiawan et al., 2016). Perencanaan jalan adalah suatu bagian yang sangat penting dilakukan karena pada proses inilah semua tahapan kegiatan pekerjaan jalan direncanakan (- et al., 2022). Pada umumnya perkerasan terdiri dari pondasi bawah yang langsung pada dasar tanah, pondasi dan lapis permukaan (Nuryati, n.d.). Jenis perkerasan yang dipilih sangat mempengaruhi kinerja jalan tersebut dalam pengoperasiannya

(Musfira et al., n.d.). Jenis perkerasan kaku (Rigid Pavement) merupakan alternatif perkerasan di Indonesia yang sekarang ini banyak digunakan, karena cukup kuat dan tahan lebih lama dibanding perkerasan lentur (Sriharyani and Oktami, 2016).

Poin penting yang harus ada dalam perencanaan adalah pengujian daya dukung tanah, pengukuran long dan cross section, gambar rencana dan juga menghitung anggaran biaya pada pekerjaan perbaikan jalan (Rasuli and Sastra, 2021). Oleh karena itu, semestinya dalam perencanaan jalan hendaknya direncanakan dengan benar agar jalan tersebut menghasilkan jalan yang kuat dan tahan terhadap peningkatan volume lalu lintas dan iklim serta diharapkan dapat membantu meningkatkan perekonomian dan pariwisata pada daerah sekitar khususnya di Jalan Wolter Monginsidi.

2. METODOLOGI

Lokasi penelitian dilakukan di jalan Wolter Monginsidi Desa Kungsi 8 Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Nama Jalan : Jalan Wolter Monginsidi

Lokasi Jalan : Kabupaten Ketapang.

Panjang Jalan : 500 m'

Lebar Jalan : 3 m'

Untuk pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting dan berbagai cara. Bila dilihat dari setting data dapat dikumpulkan pada setting alamiah. Bila dilihat dari segi teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan) wawancara, kuisioner, dokumentasi dan gabungan keempatnya (Fairus, 2020).

Data pada penelitian ini meliputi Data Primer dan Data Sekunder. Data Primer berupa Pengukuran Long Section dan Cross Section

untuk menentukan beda tinggi dan elevasi kontur tanah di area lokasi penelitian, Daya Dukung Tanah Pengujian DCP (Dynamic Cone Penetrometer) untuk menentukan nilai CBR (California Bearing Ratio), pada pengujian DCP dilakukan di dua puluh satu titik tempat pengujian, dengan cara menghitung jumlah tumbukan dan kedalaman alat pengujian DCP, dan data LHRN (Lintas Harian Rata-Rata Niaga), lalu lintas harus di analisa berdasarkan hasil perhitungan LHRN menggunakan data terakhir dengan pencatatan kendaraan minimal tiga hari. LHRN yang digunakan untuk perencanaan tebal jalan beton adalah LHRN yang telah dikalikan faktor koefisien distribusi C. Data Sekunder berupa Rencana Anggaran Biaya untuk mengetahui biaya tenaga kerja dan kebutuhan material serta peralatan yang diperlukan, berdasarkan dari Analisis Harga Satuan Pekerja 2022 (ASHP) yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Ketapang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Lalu Lintas Harian Rata-rata Niaga (LHRN) kendaraan niaga adalah komposisi lalu lintas kendaraan yang paling sedikit mempunyai dua sumbu yang setiap kelompok bannya mempunyai satu roda tunggal atau lebih dengan berat minimum 3 ton. Lalu lintas harian rata-rata kendaraan niaga didapat dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di lapangan pada ruas jalan Wolter Monginsidi. Lalu lintas harian rata-rata disingkat LHR adalah volume lalu lintas yang dua arah yang melalui suatu titik rata-rata dalam satu hari, biasanya dihitung sepanjang tahun (Wibisono and Trisakti, 2019).

Tabel 1. Hasil Survey Lapangan LHRN

No.	Jenis Kendaraan Niaga	LHR _N Hari ke- 1	LHR _N Hari ke- 2	LHR _N Hari ke- 3	LHR _N rata- rata
1	Bus	0	0	0	0
2	Truk 2as Kecil (MST 5T)	6	5	10	7
3	Truk 2as besar (MST 8T)	0	0	0	0
4	Truk 2as besar (MST > 8T Maks. 12T)	0	0	0	0
5	Truk 3as besar (MST 8T)	0	0	0	0
6	Truk 3as besar (MST > 8T Maks. 12T)	0	0	0	0
Jumlah		LHR _N			7

Jadi pada Tabel 1, bisa disimpulkan jumlah kendaraan niaga dengan Truk as2kecil (MST 5T) yang lewat selama melakukan pengamatan 3 hari adalah dengan rata-rata 7 buah.

Data CBR (california bearing ratio) tanah timbunan didapat dari pengujian DCP (dynamic cone penetration) pada Jalan Wolter Monginsidi. Adapun contoh hasil pengujian DCP seperti pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Pengujian DCP STA 0+000 L

Titik/STA :00+000 (Jl.Wolter Monginsidi) (L / C / R)
Jenis Lapisan :

n (blows)	Δn (blows)	D (mm)	ΔD (mm)	$\Delta D/n$ (mm/blows)	Log CBR	CBR (%)	
0	0	0	0	0	0	0	
2	2	140	140	70	0,39	2,46	
2	4	260	120	60	0,48	3,01	
2	6	380	120	60	0,48	3,01	
2	8	470	90	45	0,64	4,39	
2	10	541	71	35,5	0,78	0,6	
2	12	630	89	44,5	0,6	4,5	
2	14	1000	370	18,50	-0,2	0,7	
Σ				1000	CBR Lap (%)		2,00

Tabel 3. Hasil Pengujian DCP STA 0+000 R

Titik/STA :00+000 (Jl. Wolter Monginsidi) (L / C / R)
Jenis Lapisan :

n (blows)	Δn (blows)	D (mm)	ΔD (mm)	$\Delta D/n$ (mm/blows)	Log CBR	CBR (%)	
0	0	0	0	0	0	0	
2	2	70	70	35,0	0,8	6,11	
2	4	122	52	26,0	1,0	9,03	
2	6	170	48	24,0	1,0	10,03	
2	8	222	52	26,0	1,0	9,03	
2	10	260	38	19,0	1,1	13,63	
2	12	305	45	22,5	1,0	10,90	
2	14	350	45	22,5	1,0	10,90	
2	16	400	50	25,0	1,0	9,50	
2	18	460	60	30,0	0,9	7,50	
2	20	520	60	30,0	0,9	7,50	
2	22	590	70	35,0	0,8	6,10	
2	24	1000	410	205,0	-0,2	6,00	
Σ				1000	CBR Lap (%)		8,40

Berdasarkan pengujian DCP (dynamic cone penetration), dari STA 0 + 000 – STA 0 + 500 diambil nilai CBR tanah Dasar. Dari hasil perhitungan pada tabel pengujian DCP didapat CBR lapangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komulatif Nilai Rata-rata Pengujian DCP

No	No Titik STA	Jenis Perkerasan	L/C/R	Nilai CBR
1	WM 0 + 0	Tanah Dasar	L	2
	WM 0 + 0	Tanah Dasar	R	8,4
2	WM 0 +50	Tanah Dasar	L	0,45
	WM 0 +50	Tanah Dasar	R	2,86
3	WM 0 +100	Tanah Dasar	L	0,2
	WM 0 +100	Tanah Dasar	R	13,6
4	WM 0 +150	Tanah Dasar	L	12,11
	WM 0 +150	Tanah Dasar	R	11,41
5	WM 0 +200	Tanah Dasar	L	3,67
	WM 0 +200	Tanah Dasar	R	2,65
6	WM 0 +250	Tanah Dasar	L	17,12
	WM 0 +250	Tanah Dasar	R	14,88
7	WM 0 +300	Tanah Dasar	L	4,19
	WM 0 +300	Tanah Dasar	R	6,85
8	WM 0 +350	Tanah Dasar	L	18,47
	WM 0 +350	Tanah Dasar	R	18,39
9	WM 0 +400	Tanah Dasar	L	11,43
	WM 0 +400	Tanah Dasar	R	11,54
10	WM 0 +450	Tanah Dasar	L	2,53
	WM 0 +450	Tanah Dasar	R	3,94
II	WM 0 +500	Tanah Dasar	L	1,8
	WM 0 +500	Tanah Dasar	R	4,53
Rata-Rata Nilai CBR				7,84

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka data perencanaan pada Jalan Wolter Monginsidi adalah sebagai berikut:

1. Umur rencana : 20 tahun
2. Panjang total jalan : 500 m
3. Lebar : 3 m
4. Jumlah lajur : 1 lajur/ 2 jalur
5. CBR tanah dasar : 7,8%.
6. LHRN : 7 buah
7. Tebal beton kurus : 0,05 m (9,8 MPa)
8. Tebal pelat beton : 0,15 m (19,3 MPa)

Berdasarkan katalog perencanaan diperoleh data teknis perencanaan jalan seperti yang terlihat pada Tabel 5. Apabila tanah dasar mempunyai nilai CBR lebih kecil dari 2 %, maka harus dipasang pondasi bawah yang terbuat dari beton kurus (Lean-Mix Concrete) setebal 15 cm yang dianggap mempunyai nilai CBR tanah dasar efektif 5 % (Waruwu et al., 2022). Adapun contoh hasil Pengukuran Long Section dan *Cross Section* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Katalog Perencanaan

1.LHRN	<50	
2.Beban MST	Maks. 5 Ton	
3.Tebal Belon	150 mm	
4.Kuat Lentur Minimum, Sc	3,5 Mpa	
5.Tebal Belon Kurus	50 mm	
6.Tebal Lapis Pondasi Bawah	CBR Tanah Dasar, 4% CBR <6%	250 mm
	CBR Tanah Dasar, CBR ≥6%	150 mm
7. Jarak Sambungan Melintang	4,0 m	
Mutu Baja Min.	BjTS	30
	Diameter,∅	13 mm
	Panjang, L	600 mm
8.Batang Pengikat (Tie Bars)	Spasi, S	750 mm
	Multi Baja Min.	
	Diameter,∅	Tanpa Ruji
9.Ruji (Dowel)	Panjang, L	
	Spasi, S	

Tabel 6.Hasil Pengukuran Long Section dan Cross Section STA 0+000 s/d STA 0+150

Nama Pekerjaan		Tugas Akhir										
Hari/Tanggal		13 Agustus 2022										
Lokasi		JL Gang Kelapa Itam										
Alat		Theodolite										
No	STA	Titik	TA (m)	Bacaan Rambu			Sudut Vertikal			Sudut Horizontal		
				BA	BT	BB						
1	0 + 000	Utara					90	0	0	0	0	0
		1		159,8	159,1	158,4	90	0	0	331	16	30
		2	154,2	-	154,2	-	90	0	0			
		CL		157,4	156,6	155,6	90	0	0	114	51	30
2	0 + 050	3		152,9	151,1	149,3	90	0	0	145	44	10
		4		164,2	173	148	90	0	0	143	31	20
		1		205	180	155	90	0	0	54	33	0
		2		201	176	151	90	0	0	55	29	30
3	0 + 100	CL		197	172	147	90	0	0	57	22	40
		3		204	179	154	90	0	0	59	6	20
		4		198	173	148	90	0	0	59	19	0
		L		220	170	120	90	0	0	54	45	25
4	0 + 150	2		238	188	138	90	0	0	55	13	40
		CL		232	182	132	90	0	0	55	57	55
		3		231	181	131	90	0	0	56	54	35
		4		213	163	113	90	0	0	57	21	30
		L		261	186	111	90	0	0	54	51	30
		2		260	185	110	90	0	0	55	10	50
		CL		255	180	105	90	0	0	55	45	50
		3		255	180	105	90	0	0	56	25	0
		4		247	172	91	90	0	0	56	42	0

Perhitungan jarak optis dari STA 0+000 ke STA 0+050

- Titik 1 :
BA – BB x 100 = 2,050 -1,550 x 100 = 50 m
- Titik 2 :
BA – BB x 100 = 2,010 -1,510 x 100 = 50 m
- Titik CL :
BA – BB x 100 = 1,970 -1,470 x 100 = 50 m
- Titik 3 :
BA – BB x 100 = 2,040 -1,540 x 100 = 50 m
- Titik 4 :
BA – BB x 100 = 1,980 -1,480 x 100 = 50 m

Perhitungan lebar jalan STA 0 + 050 dari titik 2 ke titik 1 Berdiri Alat P1 Titik 1 Sudut Horizontal = 54°23'0"

(54 + 23/60 + 0/3600) = 54,38
 Titik 2 Sudut Horizontal = 55°29'30"
 (55 + 29/60 + 30/3600) = 55,49

Jadi lebar jalan dari titik 2 (titik yang sejajar dengan alat P1) ke titik 1 adalah :

55,49 – 54,38 = 0,0193
 Tan 0,019 = 0,0193 x 50 = 0,97 m
 Beda Tinggi Titik 1 = 1,545– 1,800 = - 0,255

Jadi, beda tinggi dari STA 0 + 000 ke STA 0 +050 adalah 0,255 m

Elevasi Titik 1 = 3000 – 0,255 = 2,745 m

Setelah menghitung beberapa nilai yang dibutuhkan, maka data dapat dimasukkan ke

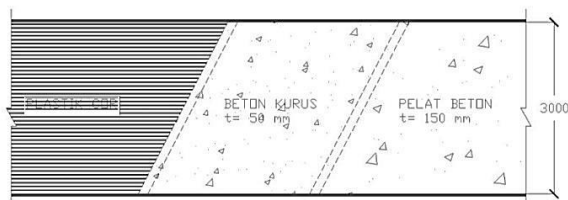
dalam tabel pengolahan data Long dan Cross Section. Data dapat dilihat pada Tabel 7. Long dan cross adalah irisan tegak dan horisontasl

pada lapangan dengan mengukur jarak dan beda tinggi titik-titik diatas permukaan bumi (Bagus et al., 2015) .

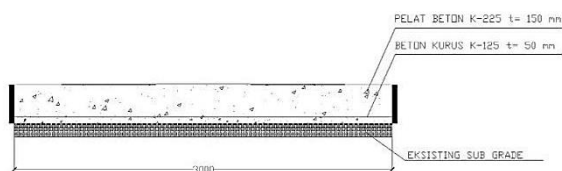
Tabel 7. Pengolahan Data Long Section dan Cross Section (Contoh pada STA 0+000 hingga 0+100)

STA	Titik	Tinggi Alat	Bacaan Rambu			Sudut V			Horizontal			Jarak Optis (m)	Lebar Jalan (m)	Beda Tinggi	Elevasi z
			BA	BT	BB	''	''	''	''	''					
0+000		154,500													
AB	1		1,598	1,591	1,584	90	0	0	331	16	30	1,4	1,4	-0,046	2,954
	2			1,545		90	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000
	CL		1,574	1,565	1,556	90	0	0	144	51	30	1,8	1,8	-0,02	2,980
	3		1,529	1,511	1,493	90	0	0	145	44	10	3,6	3,6	0,034	3,034
0+050	4		1,642	1,620	1,598	90	0	0	143	31	20	4,4	4,4	-0,075	2,925
	1		2,050	1,800	1,550	90	0	0	54	23	0	50	0,97	-0,255	2,745
	2		2,010	1,760	1,510	90	0	0	55	29	30	50	0	-0,215	2,785
	CI		1,970	1,720	1,470	90	0	0	57	22	40	50	1,65	-0,175	2,825
0+100	3		2,040	1,790	1,540	90	0	0	59	6	20	50	3,16	-0,245	2,755
	4		1,980	1,730	1,480	90	0	0	59	19	0	so	3,34	-0,185	2,815
	1		2,200	1,700	1,200	90	0	0	54	45	25	100	0,82	-0,155	2,845
	2		2,380	1,880	1,380	90	0	0	55	13	40	100	0	-0,335	2,665
0+100	CI		2,320	1,820	1,320	90	0	0	55	57	55	100	1,29	-0,275	2,725
	3		2,310	1,810	1,310	90	0	0	56	54	35	100	2,94	-0,265	2,735
	4		2,130	1,630	1,130	90	0	0	57	21	30	100	3,72	-0,085	2,915

Berdasarkan hasil pengukuran eksisting di lapangan yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil perencanaan perkerasan kaku (Rigid Pavement) dengan lebar 3 m pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Tampak Atas Rencana Perkerasan Jalan



Gambar 3. Potongan Melintang Rencana Perkerasan Jalan

Rencana Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) dengan ukuran panjang total 500 m, dengan lebar 3 m dan tebal beton kurus 0,05 m dengan tebal pelat beton 0,15 m

direncanakan pada Jalan Wolter Monginsidi. Kondisi eksisting Jalan Wolter Monginsidi bisa dibuat perkerasan dengan lebar 3 m. Rekapitulasi Volume Pekerjaan Jalan Wolter Monginsidi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Volume Pekerjaan

No	URAIAN PEKERJAAN	PERSAMAAN	UKURAN			VOLUME
			p	L	T	
1	Pekerjaan Pembersihan	P X L	500	3		1.500 m ²
2	Pekerjaan Galian	P X L X T	500			243,28 m ³
3	Pekerjaan Tanah Urug	P X L X T	500			152,37 m ³
4	Pekerjaan Bahu Jalan Kiri	P X L X T	500			39,370 m ³
5	Pekerjaan Bahu Jalan Kanan	P X L X T	500			37,890 m ³
6	Pemasangan Bekisting Pekerjaan	P X 2 X 0,20	500			201,2 m ²
7	Pekerjaan Beton Kurus fc' 14,5 MPa (K-175)	P X L X T	500	3	0,05	75 m ³
8	Pekerjaan Pelat Beton 19,3 MPa (K-225)	P X L X T	500	3	0,15	222,75 m ³

hari. Untuk tebal perkerasan kaku (Rigid Pavement) yang digunakan adalah 15 cm untuk pelat beton dan 5 cm untuk beton kurusnya.

2. Gambar Rencana Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) pada Jalan Wolter Monginsidi terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.
3. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapat hasil Rencana Anggaran Biaya pada perencanaan perkerasan kaku (Rigid Pavement) pada Jalan Wolter Monginsidi Desa Kungsi Lapan, Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang, adalah sebesar Rp. 659.614.464,66. Perkerasan kaku direncanakan dengan panjang 500 m dan lebar 3 m dan ditinjau dari umur rencana 20 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Srihandayani, S. Adiya Putra, S. (2022). Pengenalan Penggunaan Alat Uji Daya Dukung Tanah DCP untuk Perencanaan Konstruksi Jalan (Jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti SMKN 2 Dumai). *ABDINE J. Pengabd. Masy.* 2, 28–36.
<https://doi.org/10.52072/abdine.v2i1.286>
- Almufid, A. (2016). Perencanaan Geometrik Jalan Agar Mencapai Kenyamanan dan Keamanan Bagi Penggunaan Jalan Sesuai Undang-Undang No.38 tahun 2012 Tentang Jalan. *J. Din. UMT* 1, 34.
<https://doi.org/10.31000/dinamika.v1i2.576>
- Bagus, D. Awaluddin, M. Sasmito, B. (2015). *Jurnal Geodesi Undip* April 2015 4.
- Bethary, R.T. Pradana, M.F. (2016). Perencanaan Geometrik Jalan Alternatif Palima-Curug (Studi Kasus: Kota Serang). *Fondasi J. Tek. Sipil* 5.
<https://doi.org/10.36055/jft.v5i2.1253>
- Firdausi, S.N. Effendi, M. Harsanti, W. (2021). PERENCANAAN ULANG SISTEM DRAINASE PERKOTAAN DI JALAN BOROBUDUR – JALAN CANDI TELAGA WANGI KOTA MALANG 2.
- Gardjito, E. (2017). Study Perencanaan Geometrik, Perkerasan Jalan Dan Perencanaan Anggaran Biaya Pada Jalan Raya Kalidawir – Ds. Ngubalan Kec. Kalidawir. *UKaRsT* 1, 11.
<https://doi.org/10.30737/ukarst.v1i2.264>
- Humang, W.P. A. Zulfadly, A.Z. (2016). Analisis Keterpaduan Moda Transportasi Angkutan Penyeberangan Dengan Jalan Raya Di Pelabuhan Bajoe Kab. Bone. *Pena Tek. J. Ilm. Ilmu-Ilmu Tek.* 1, 27.
https://doi.org/10.51557/Pt_Jiit.V1i1.56
- Kusnandar, E. (2009). *Pengkinian Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997* 26.
- Lubis, M. Rangkuti, N.M. Ardan, M. (2019). Evaluasi Geometrik Jalan Pada Tikungan Laowomaru.
- Lubis, R.W. (2020) Studi Public Private Partnership Dalam Proyek Infrastruktur: Kasus Jalan Tol Tg. Morawa - Tebing Tinggi.
- Musfira, B.A. Ibrahim, I.I. Said, L.B. Gecong, A. Syafei, I. (2019) Studi Perbandingan Perencanaan Biaya Konstruksi Flexible Pavement Dengan Konstruksi Rigid Pavement Pada Ruas Jalan Dr. Leimena.
- Nuryati, S. (2015) Analisis Tebal Lapis Perkerasan Dengan Metode Bina Marga 1987 Dan Aashto 1986.
- Rana Antariksa D, *et al.* (2021). Rancangan Geometri Rencana Lereng Akhir Waste Dump terhadap Displacement Batuan Dasar Area Waste Dump PT X Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. *J. Ris. Tek. Pertamb.* 1, 22–29.
<https://doi.org/10.29313/jrtp.v1i1.29>
- Rasuli, A. Sastra, M. (2021). Perancangan Tebal Perkerasan Lentur Dengan Membandingkan Metode Mdpj Revisi September 2017 Dan Pt T-01-2002-B (Studi Kasus: Jalan Penebal-Ulu Pulau). *J. Tekla* 3, 21.
<https://doi.org/10.35314/Tekla.V3i1.2010>
- Setiawan, A. Walujodjati, E. Farida, I. (2016). Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu (Studi Kasus: Development Of Cileunyi-Sumedang Dawuan Toll Road Phase I). *J. Konstr.* 12.
<https://doi.org/10.33364/Konstruksi/V.12-1.282>

- Sriharyani, L. Oktami, D. (2016). Kajian Penggunaan Dynamic Cone Penetrometer (Dcp) Untuk Uji Lapangan Pada Tanah Dasar Pekerjaan Timbunan Apron 5.
- Udiana, I.M. (2014). Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan W. J. Lalamentik Dan Ruas Jalan Gor Flobamora).
- Waruwu, A. *et al.* (2022). Pengaruh Model Perkuatan Bambu Terhadap Nilai Cbr Tanah Lempung Lunak. *J. Apl. Tek. Sipil* 20, 131.
<https://doi.org/10.12962/J2579-891x.V20i2.9059>
- Wibisono, G.I. Trisakti, I. (2019). Analisis Lalu Lintas Harian Rata – Rata (Lhr) Dalam Menghindari Kecelakaan 5.
- Widodo, A. (2016). Kajian Manajemen Optimalisasi Penerangan Jalan Umum Kota Semarang. *J. Tek. Sipil Dan Perenc.* 18, 87–96.
<https://doi.org/10.15294/Jtsp.V18i2.7476>