



**ANALISA TENTANG KERUSAKN JALAN RAYA DENGAN METODE PCI
(PAVEMENT CONDITION INDEX)
JALAN BERINGIN TALUK - JL. KELURAHAN PASAR S/D KELURAHAN
SIMP. TIGA - CIBERLIN KARI**

Sabriadi

Program Studi Teknik Sipil,
Fakultas Teknik,
Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia
Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi
E-mail : sabriadi@gmail.com

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi penting yang dapat mempengaruhi kemajuan aspek ekonomi, sosial, budaya, politik di suatu wilayah. Namun, umur jalan yang direncanakan tidak sesuai dengan kenyataan yang terjadi di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kondisi perkerasan jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga-Ciberlin Kari. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode PCI (Pavement Condition Index). PCI (Pavement Condition Index) adalah suatu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan tingkat kerusakannya, serta dapat digunakan sebagai acuan dalam upaya pemeliharaan. Setiap segmen dievaluasi dengan mengukur dimensi, mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan untuk mendapatkan nilai PCI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 14 jenis kerusakan yaitu Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga-Ciberlin Kari. Jenis kerusakan yang dialami adalah 0,002% rutting, 4,15% patching, 0,2% retak aligator, 4,79% pelapukan dan raveling, 2,03% perlintasan rel, 3,28% lubang dan 0,2%. % depresi. Nilai rata-rata PCI adalah 51,5 yang menunjukkan kondisi perkerasan jalan cukup baik. Sehingga perlu penanganan serius dari pemerintah untuk segera melakukan perbaikan sebelum kerusakan semakin parah.

Kata Kunci : Perkerasan Fleksibel; Analisis Kerusakan Jalan; Indeks Kondisi Perkerasan.

1. PENDAHULUAN

Jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas (UU Jalan No.13/1980). Jalan merupakan prasarana penting dalam transportasi yang dapat berpengaruh terhadap kemajuan bidang ekonomi, sosial, budaya maupun politik di suatu wilayah. Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari merupakan jalan nasional dengan fungsi sebagai jalan Arteri Primer. Jalan ini memiliki tipe perkerasan aspal laston dan tipe jalan masih 2 lajur 2 arah tanpa median (2/2 UD). Kondisi jalan yang sebelumnya rusak, telah diperbaiki sehingga meningkatkan keamanan dan kenyamanan dalam berkendara. Namun umur jalan yang sudah direncanakan pada kenyataannya tidak sesuai dengan yang terjadi di lapangan. Seringkali kondisi jalan sudah mengalami kerusakan sebelum masa layan jalan tersebut habis. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya pertumbuhan lalu lintas yang tidak sesuai

prediksi, beban lalu lintas yang melampaui batas (overloading), kondisi tanah dasar yang buruk, tidak sesuainya material yang digunakan, faktor lingkungan serta pelaksanaan yang tidak sesuai dengan perencanaan. Terdapat berbagai jenis kerusakan yang dapat terjadi pada perkerasan lentur, oleh sebab itu dibutuhkan penelitian untuk mengetahui kondisi permukaan jalan dengan melakukan pengamatan secara visual. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan, mengetahui persentase kerusakan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simping Tiga -Ciberlin Kari.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara pengamatan dan pengukuran secara langsung di lokasi penelitian.

- Data berupa gambar jenis-jenis kerusakan jalan yang mengacu pada metode PCI.
- Data dimensi (panjang, lebar, kedalaman) masing-masing jenis kerusakan jalan yang mengacu pada metode PCI.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui sumber data yang telah ada, dari instansi terkait, buku, laporan, jurnal atau sumber lain yang relevan.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran ruas Jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simping Tiga - Ciberlin Kari.

Ruas jalan penelitian yang di teliti / diamati Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simping Tiga -Ciberlin Kari dengan di gambarkan secara sederhana di bawah ini:



Gambar 1. Ruas Jalan

Ruas Jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simping Tiga - Ciberlin Kari memiliki ruas panjang jalan sekitar 2,7 Km Desa yang di lewati oleh penelitian ini adalah: Dari Beringin Taluk, Kelurahan Pasar, Kelurahan Simp. Tiga dan Desa Ciberlin. Adapun geometri ruas jalan Nasional Beringin Taluk – Ciberlin Kari meliputi :

**Tabel 1. Geometrik ruas Jalan Nasional Kabupaten Kuantan Singingi**

No	NAMA JALAN	GEOMETRIK JALAN		
		Panjang Jalan (M)	Median Jalan	Lebar Jalan (M)
1	Jl. Beringin Taluk	1003		8
2	Jl. Kelurahan Pasar	735		8
2	Jl. Kelurahan Simp. Tiga	825		8
3	Jl. Ciberlin Kari	1925		8
JUMLAH		4.488 m		

3.2 Hasil

Berdasarkan hasil survey kerusakan jalan dilapangan di peroleh data kerusakan permukaan perkerasan yang ada pada ruas jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari , adalah kulit buaya, tambalan, lubang, amblas, retak samping, jembul dan pengausan agregat, dengan tingkat kerusakan low, medium dan high. Dari penelitian yang telah teliti dapat dilakukan rekapitulasi tipe kerusakan ruas jalan sebagai berikut:

Tabel 2. Nama Tipe Kerusakan di Lapangan

NO	SEGMENT	STASIONING	JENIS KERUSAKAN	UKURAN	
				P	L
1	00 + 50 -	059+ 101	Kulit Buaya	± 7 m	± 3 m
	100+00				
2	100+00 -	0120 + 143	Retak Samping	± 8,5 m	± 5 m
	150 +00				
3	150+00 -	0154 + 300	Lobang	± D= 50 cm	± h= 2 cm
	300 + 00				
4	300+00 -	0332 + 435	Tambalan	± 5 m	± 2 m
	450+00				
5	450+00 -	0450 + 600	Menegembang Jembul	± 15,3 m	± 2,5 m
	600+00				
6	600+00 -	0669 + 792	Retak Kotak kotak	± 13 m	± 2,5m
	800+00				
7	800+00 -	0891 + 1200	Alur	± 20 m	± 3,5 m
	1600+00				
8	1600+00	01600 + 1900	Cekungan	± 50 m	± 2,3 m
	-1900+00				
9	1900+00	01910 + 2230	Retak Sambungan Lajur	± 31 m	± 0,93 m
	-2400+00				
10	2400+00	02490 + 2600	Pinggiran Jalan Turun	± 2,1 m	± 40 cm
	-2600+00				



11	2600+00 -2630+00	02600 + 2630	Retak Memanjang	± 21 m	± 1,3 m
12	2630+00 -2640+00	02627 + 2640	Cacat Permukaan	± 4 m	± 1,7 m
13	2640+00 -2665+00	02640 + 2665	Pengausan Agregat	± 27 m	± 2,9 m
14	2665+00 -2700+00	02665 + 2700	Tambalan	± 12 m	± 3,8 m

Dari hasil pengamatan observasi lapangan yang di mulai dari Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari dalam peneyempurnaan penelitian ini maka peneliti membuat stasioning jalan, dimana identifikasi kerusakan jalan yang di amati dan dapat di lihat dari keterangan di atas serta mencakup dimensi kerusakan jalan itu sendiri.

Survei kerusakan jalan Metode PCI, Prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang - ulang akan menyebabkan terjadi penurunan kualitas jalan. Sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Suatu penelitian bagaimana kondisi permukaan jalan dan bagian jalan lainnya sangat di perlukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan tersebut.

Menghitung nilai kondisi perkerasan Nilai kondisi perkerasan dengan mengurangi seratus dengan nilai CDV yang diperoleh. Rumus lengkapnya adalah sebagai berikut :

$$PCI = 100 - CDV$$

Dengan:

$$PCI = \text{Nilai kondisi perkerasan}$$

$$CDV = \text{Corrected Deduct Value } 68$$

Nilai yang diperoleh tersebut dapat menunjukkan kondisi perkerasan pada segmen yang ditinjau, apakah baik, sangat baik atau bahkan buruk sekali dengan menggunakan parameter PCI. Sebagai contoh untuk segmen Km.0+100 – 0+200, CDV= 38 maka, PCI = 100 – 38 = 62. BAIK (Good)

3.3 Pembahasan Rekapitulasi Jalan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan diatas, maka didapat nilai rata- rata per 50 m yang diteliti seperti tabel di bawah ini PCI tiap segmen dibagi dengan jumlah segmen STA 0+000 s/d 2700+00

**Tabel 2. Perhitungan Nilai PCI STA 0+000 s/d 2700+00**

NO	STA	CDV MAKS	100-CDV	PCI
1	0+050 - 0+ 100	70	30	BURUK (<i>Poor</i>)
2	0+100 - 0+150	65	35	BURUK (<i>Poor</i>)
3	0+150 - 0+300	75	25	BURUK (<i>poor</i>)
4	0+300 - 0+450	74	26	BURUK (<i>Poor</i>)
5	0+450 - 0+600	74	26	BURUK (<i>Poor</i>)
6	0+600 - 0+800	50	50	SEDANG (<i>Fair</i>)
7	0+800 - 0+1600	80	20	BURUK (<i>Poor</i>)
8	0+1600 - 0+1900	30	70	BAIK (<i>Good</i>)
9	0+1900 - 0+2400	65	35	BURUK (<i>Poor</i>)
10	0+2400 - 0+2600	65	35	BURUK (<i>Poor</i>)
11	0+2600 - 0+2630	40	40	SEDANG (<i>Fair</i>)
12	0+2630 - 0+2640	40	40	SEDANG (<i>Fair</i>)
13	0+2640 - 0+2665	80	20	BURUK (<i>Poor</i>)
14	0+2665 - 0+2700	35	65	SEDANG (<i>Fair</i>)
			487/14 =34,79	BURUK (<i>Poor</i>)

Nilai PCI perkerasan secara segmen dalam 2700 m pada ruas jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari tertentu adalah :

$$= \frac{\sum \text{PCI}}{\text{Jumlah Segmen}} = \frac{487}{14} = 34,79 \% \text{ Buruk (Poor)}$$

Tabel 3. Perhitungan Nilai PCI STA 1+000 s/d 2700+00

NO	STA	CDV MAKS	100-CDV	PCI
1	1+050 - 1+ 100	50	50	SEDANG (<i>Fair</i>)
2	1+100 - 1+150	65	35	BURUK (<i>poor</i>)
3	1+150 - 1+300	45	55	BAIK (<i>Good</i>)
4	1+300 - 1+450	65	35	BURUK (<i>poor</i>)
5	1+450 - 1+600	56	44	SEDANG(<i>Fair</i>)
6	1+600 - 1+800	65	35	BURUK (<i>Poor</i>)
7	1+800 - 1+1600	57	43	SEDANG(<i>Fair</i>)



8	1+1600 - 1+1900	73	27	BURUK (<i>Poor</i>)
9	1+1900 - 1+2400	44	56	BAIK (<i>Good</i>)
10	1+2400 - 1+2600	56	44	SEDANG (<i>Fair</i>)
11	1+2600 - 1+2650	44	56	BAIK (<i>Good</i>)
12	1+2650 - 1+2700	70	30	BURUK (<i>Poor</i>)
13	0+2640 - 0+2665	56	44	SEDANG(<i>Fair</i>)
14	0+2665 - 0+2700	70	30	BURUK (<i>Poor</i>)
			584/14 =41,9	SEDANG (<i>Fair</i>)

Nilai PCI perkerasan secara segmen dalam 2700 m pada ruas Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari tertentu adalah :

$$= \frac{\sum \text{PCI}}{\text{Jumlah Segmen}} = \frac{510}{14} = 41,9 \% \text{ Sedang (Fair)}$$

Tabel 4. Perhitungan Nilai PCI STA 2+000 s/d 2700+00

NO	STA	CDV MAKS	100-CDV	PCI
1	2+050 - 2+ 100	40	60	BAIK (<i>Good</i>)
2	2+100 - 2+150	38	62	BAIK (<i>Good</i>)
3	2+150 - 2+300	64	36	BURUK (<i>Poor</i>)
4	2+300 - 2+450	53	47	SEDANG (<i>Fair</i>)
5	2+450 - 2+600	76	24	BURUK (<i>Poor</i>)
6	2+600 - 2+800	78	22	BURUK (<i>Poor</i>)
7	2+800 - 2+1600	63	37	BURUK (<i>Poor</i>)
8	2+1600 - 2+1900	45	55	BAIK (<i>Good</i>)
9	2+1900 - 2+2400	52	48	SEDANG (<i>Fair</i>)
10	2+2400 - 2+2600	82	18	BURUK (<i>Poor</i>)
11	2+2600 - 2+2650	53	47	SEDANG (<i>Fair</i>)
12	2+2650 - 2+2700	64	36	BURUK (<i>Poor</i>)
13	2+2640 - 2+2665	56	45	SEDANG(<i>Fair</i>)
14	2+2665 - 2+2700	70	32	BURUK (<i>Poor</i>)
			569/14 =40,65	SEDANG (<i>Fair</i>)



Nilai PCI perkerasan secara segmen dalam 2700 m pada ruas jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari tertentu adalah :

$$= \sum \text{PCI} = 569 = 40,65 \% \text{ Sedang (Fair)}$$

Jumlah Segmen 14

Dengan demikian nilai kondisi perkerasan ruas jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari dengan memiliki 14 (empat belas) segmen di kategorikan memiliki perkerasan sedang (Fair).

Jadi, klasifikasi perkerasan ruas Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari berdasarkan rating metode PCI = Fair. Artinya kondisi jalan keseluruhannya sedang sehingga perlu juga mendapatkan penanganan khusus.

Penanganan Kerusakan

Melihat kondisi perkerasan yang telah mengalami kerusakan sebaiknya segera dilakukan perbaikan. Metode perbaikan yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis kerusakannya sehingga diharapkan dapat meningkatkan kondisi perkerasan jalan tersebut.

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan.

1. Berdasarkan dari analisis dengan metode PCI. Untuk jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari yaitu diantaranya Kulit Buaya, Retak slip, Retak Kotak- kotak, Retak Samping, Tambalan, Cekungan, Pinggir Jalan turun , Pengausan agregat, Retak sambung lajur, Alur, Mengembang Jambul, Pelepasan butiran, Retak memanjang, Cacat permukaan serta lobang dengan jumlah luas yang berbeda.
2. Rata - rata nilai perkerasan jalan Jl. Beringin Taluk - Kelurahan Pasar s/d Jl. Kelurahan Simpang Tiga -Ciberlin Kari mempunyai perkerasan sedang (Fair).
3. Dibuktikan dengan adanya berbagai segmen yang diteliti sehingga penelitian ini menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

DAFTAR PUSTAKA

- Aspari Astrida, 2012, Jurnal Penurunan Umur Rencana Perkerasan Jalan Lentur dan Perkerasan Kaku Akibat Beban Berlebih. Jurusan Teknik Sipil. Yogyakarta. Bandung
- Hardiyatmo, Christadi Hary. 2007. Pemeliharaan Jalan Raya. Yogyakarta : Penerbit Gadjah Mada University Press. Anggota IKAPI.
- Irzami, 2010, Penilaian Kondisi Perkerasan dengan Menggunakan Metode Indeks Kondisi Perkerasan Pada Ruas Jalan Simpang Kulim - Simpang Batang, Megister Teknik Sipil Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Kosasih, Junaidi. 2009. Perancangan perkerasan dan Bahan Penerbit ITB 7. Jurusan Teknik Sipil. Dep. Hub. Jakarta. 2006



- Margareth, 2010, Perbandingan Bina Marga dan Metode PCI (Pavement Condition Index) Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan, Universitas Nusa Cendana, Kuapang.
- Pedoman Perencanaan Perkerasan Lentur No.Pd T-05-2002-B.Dep.PU. Jakarta.3.Departemen Pekerjaan Umum. 2005.
- Pedoman Perencanaan Tebal Lapis Tambah Perkerasan Lentur dengan Metoda Lendutan No.Pd T-05-2002-B.Dep.PU. Jakarta.4.Direktorat Jenderal Bina Marga. 1987.
- Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen.Departemen Pekerjaan Umum.2005.Master Plant Transportasi Darat.Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.2005
- Refiyanni Meidia dkk, 2014, Evaluasi Penganagn Kerusakan Kontruksi Jalan Berdasarkan Jenis Kontruksi dan Beban Lalu Linta, Jurnal Teksnik Sipil Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala.
- Shahin, M.Y. 1994, Pavement for Airports, Roads, Parking Lots, Campman and Hall, Dept. BC, New York.
- Sukirman, Silvia.1999.Pekerasan lentur Jalan Raya Jilid 2. Bandung: Penerbit Nova.11.Surat Edaran Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, SE.02/AJ/AL.108/DRJ/ 2008.
- Susanto Agus, 2007, Analisis Tingkat dan Jenis Kerusakan jalan serta Metode Perbaikan Pada ruas jalan Slarang - Gumilar Kabupaten Cilacap, Megister Teknik Sipil Universiats Indonesia, Yogyakarta.
- Ujiana, I Gede Putu Dedy; Tri Tjahjono; Ellen SW Tangkudung. 2009.Kajian Angkutan Barang Dengan Beban Muatan Berlebih di Jalan Tol Cikampek – Jatiluhur UI.9.Peraturan Pemerintah No.43. 1993.Tentang Prasarana dan Lalu-Lintas Jalan.
- Utomo, 2001, Kajian Perkerasan Jalan Arteri di Kabupaten SlemanMenggunakan Cara Pavement Condition Indexs. Media Teknik No. 2 Tahun XXIII Edisi Mei 2001. No.ISSN0261-3012