

## **TELAAH TEKNIS TERHADAP KINERJA MUTU PERKERASAN JALAN NASIONAL DAN PROPINSI**

Agus Taufik Mulyono<sup>1</sup>, Bambang Riyanto<sup>2</sup>

### **ABSTRACT**

*National and provincial road networks have a major role to provide high accessibility and mobility to all community. Their services both functional and structural, therefore, need to improve continuously. Current figures show that from 2002 to 2003 the length of the road networks increased 8.07%. During these years, it was found that the road investment increased 28.61% and AADT increased 8.80%. However, it was not followed by the road networks performance, such as the IRI increased 39.5%, the road networks with SDI>50 increased 84.01%, and the road network in bad condition increased 64.92%. The purpose of this paper is to highlight and review technical aspects of the road networks performance particularly their quality standard achievement. Finally this paper discusses reasons of decreased quality performance of the road networks whilst increased investment and maintenance cost occurred.*

**Keyword:** *technical review, pavement quality, IRI, SDI > 50, investment, national and provincial road*

### **PENGANTAR**

Jaringan jalan nasional dan propinsi memiliki peranan aksesibilitas dan mobilitas wilayah yang lebih luas daripada jalan kabupaten/kota, sehingga tingkat pelayanan strukturalnya perlu ditingkatkan agar biaya operasi kendaraan dan biaya waktu perjalanan dapat ditekan lebih rendah dari tahun ke tahun. Ditjen Prasuwil (2004) menyatakan panjang jalan nasional dan propinsi mengalami peningkatan sebesar 8,07% pada tahun 2002-2003, namun prosentase peningkatan panjang ruas jalan ini jauh lebih kecil daripada prosentase peningkatan panjang ruas jalan nasional dan propinsi yang mengalami rusak berat dan ringan sebesar 64,92% pada tahun

2002-2003. Kondisi tersebut melatarbelakangi perlunya telaah teknis terhadap penurunan kinerja mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi mengingat nilai investasi penanganan jalan nasional dan propinsi mengalami kenaikan sebesar 28,61% pada tahun 2002-2003.

Tujuan yang ingin dicapai adalah:

- 1) Mendiskripsikan kinerja mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi pada beberapa wilayah propinsi di Indonesia.
- 2) Merumuskan indikasi teknis yang menyebabkan penurunan kinerja mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi dikaitkan dengan kajian literatur terhadap kondisi eksisting.

---

<sup>1</sup> Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UGM;  
Pusat Studi Transportasi dan Logistik UGM,  
Mahasiswa Program DTS Pascasarjana UNDIP

<sup>2</sup> Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNDIP

## TINJAUAN PUSTAKA

Indikator teknis (Ditjen Praswil, 2004; Watanatada dkk, 1998) untuk menelaah kualitas hasil penanganan struktural perkerasan jalan adalah nilai IRI (*International Roughness Index*), SDI (*Structural Distress Index*), PCI (*Pavement Condition Index*) dan RCI (*Road Condition Index*). Ditjen Praswil (2004) dan Zhang & Raad (2001) menyatakan makin besar nilai IRI dan atau makin kecil nilai RCI pada perkerasan lentur maka makin tidak mantap struktural perkerasannya. Demikian pula makin besar nilai SDI dan atau makin kecil PCI maka makin besar perbaikan intensif struktur perkerasan jalan (Ditjen Praswil, 2004; Watanatada dkk, 1998; Archilla & Madanat, 2000).

Adanya tuntutan global dan masyarakat daerah otonom akan hasil pembangunan jalan yang bermutu, perlu diimbangi dengan peningkatan profesional para penyelenggara pembangunan disamping peningkatan efisiensi dalam kondisi persaingan yang semakin ketat terutama di negara-negara sedang berkembang (Kumar, 2003; Deputi Bidang Konstruksi Meneg. PU, 2000). Peningkatan profesional ditandai dengan tidak terjadinya penyimpangan mutu perkerasan jalan dan selalu melakukan efisiensi biaya pembangunannya. (Bapekin, 2003; Abaza dkk, 2001).

## LANDASAN TEORI

Nilai IRI menggambarkan kondisi kerataan perkerasan jalan beraspal yang dinyatakan dalam satuan m/km (Ditjen Praswil, 2004; Archilla & Madanat, 2000; Paterson, 1995; OEDC, 2000). Jika nilai IRI = 10 m/km, artinya jumlah amplitudo/naik-turun permukaan perkerasan jalan sebesar 10 meter dalam 1 (satu) km panjang jalan. Ditjen Praswil (2004) dan Paterson (1995) menyatakan klasifikasi nilai IRI dalam 3 (tiga) kategori yaitu: kategori baik ( $IRI \leq 4$  m/km), kategori sedang ( $IRI$  antara 4 m/km

sampai 8 m/km) dan kategori jelek ( $IRI \geq 8$  m/km).

Nilai SDI (Ditjen Praswil, 2004; Watanatada, 1998; Archilla & Madanat, 2000) mengindikasikan besar kecilnya tingkat kerusakan struktural perkerasan jalan, yang dikategorikan dalam 2 (dua) kelompok nilai SDI, yaitu :

- 1)  $SDI \leq 50$  : kerusakan perkerasan jalan yang ada tidak memerlukan perbaikan struktural yang intensif, dapat dilakukan perbaikan parsial.
- 2)  $SDI > 50$  : kerusakan perkerasan jalan yang ada harus dilakukan perbaikan total dan intensif, kondisi fisik jalan yang ada dikategorikan rusak ringan dan berat.

Kondisi kemandapan perkerasan jalan dari tahun ke tahun pelayanan jalan, diindikasikan dengan perubahan nilai IRI (disebut  $\Delta IRI$ ) dan perubahan nilai SDI  $> 50$  ( $\Delta SDI > 50$ ) dari tahun sebelumnya ke tahun sekarang (Ditjen Praswil, 2004; Archilla & Madanat, 2000). Penanganan jalan yang mencapai kondisi jalan yang makin mantap jika nilai  $\Delta IRI$  makin kecil dan panjang jalan yang memiliki  $\Delta SDI > 50$  makin pendek (Ditjen Praswil, 2004; Otto & Ariaratnam, 1999).

Bapekin (2003) dan Ditjen Praswil (2004) menyatakan bahwa besar kecilnya nilai  $\Delta IRI$  dan  $\Delta SDI > 50$  sangat dipengaruhi besar kecilnya : nilai investasi jalan (termasuk biaya pemeliharaan), LHR (kendaraan per hari) dan faktor regional. Jika faktor regional dan LHR pada beberapa wilayah hampir sama, maka penggunaan investasi yang sama akan berdampak terhadap  $\Delta IRI$  dan  $\Delta SDI > 50$  yang hampir sama.

## METODOLOGI

Secara prinsip metodologi telaah teknis terhadap kinerja mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi dapat dilihat dalam Gambar 1. Tahapan kegiatan telaah teknis sebagai berikut :

Telaah Teknis Terhadap Kinerja Mutu Perkerasan  
Jalan Nasional Dan Propinsi

- 1) Tahap pengumpulan data di kantor Ditjen Praswil, Departemen Kimpraswil. Data yang dikumpulkan berupa data IRMS (*Integrated Road Management System*) jalan nasional dan propinsi tahun 2002 dan 2003.
- 2) Tahap analisis data, mendeskripsikan hubungan antara nilai investasi (termasuk pemeliharaan) dengan  $\Delta$  IRI dan  $\Delta$  SDI > 50 pada tinjauan aspek kondisi yang hampir sama (standar mutu, lebar jalan, LHR, faktor regional dan jenis perkerasan) di beberapa wilayah propinsi yang ditinjau.
- 3) Tahap evaluasi data untuk mendeskripsikan kondisi kemantapan jalan berdasarkan hasil analisis data dan kajian literatur
- 4) Tahap perumusan untuk menyimpulkan indikasi teknis penyebab penurunan kinerja mutu perkerasan jalan.

### HASIL TELAHAH TEKNIS

Tabel 1. Perbandingan kondisi jalan nasional dan propinsi tahun 2002 dan 2003

Aspek yang dicermati	2002	2003	$\Delta$ (%)
Panjang total (km)	64.030	69.197	+ 8,07
Nilai investasi (juta Rp)	3.636.838	4.679.991	+ 28,01
LHR (kendaraan/hari)	17.345.068	18.879.167	+ 8,80
Panjang jalan rusak (km)	15.705	25.901	+ 64,92
Nilai IRI (m/km)	5,151	7,190	+ 39,58
Jalan yang memiliki SDI > 50 (km)	94, 21	173,36	+ 84,01

Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)

Tabel 2. Panjang jalan nasional dan propinsi berdasarkan kondisi fisik perkerasan

Status jalan	Panjang (km)		Baik (km)		Sedang (km)		Rusak ringan & berat (km)	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Nasional (N)	26.866	27.492	17.275	12.144	6.448	11.027	3.143	4.321
Propinsi (P)	37.164	41.704	12.673	5.610	11.929	14.514	12.562	21.580
N + P	64.030	69.196	29.948	17.754	18.377	25.541	15.705	25.901

Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)

Tabel 3. Prosentase kondisi fisik jalan nasional dan propinsi tahun 2002-2003

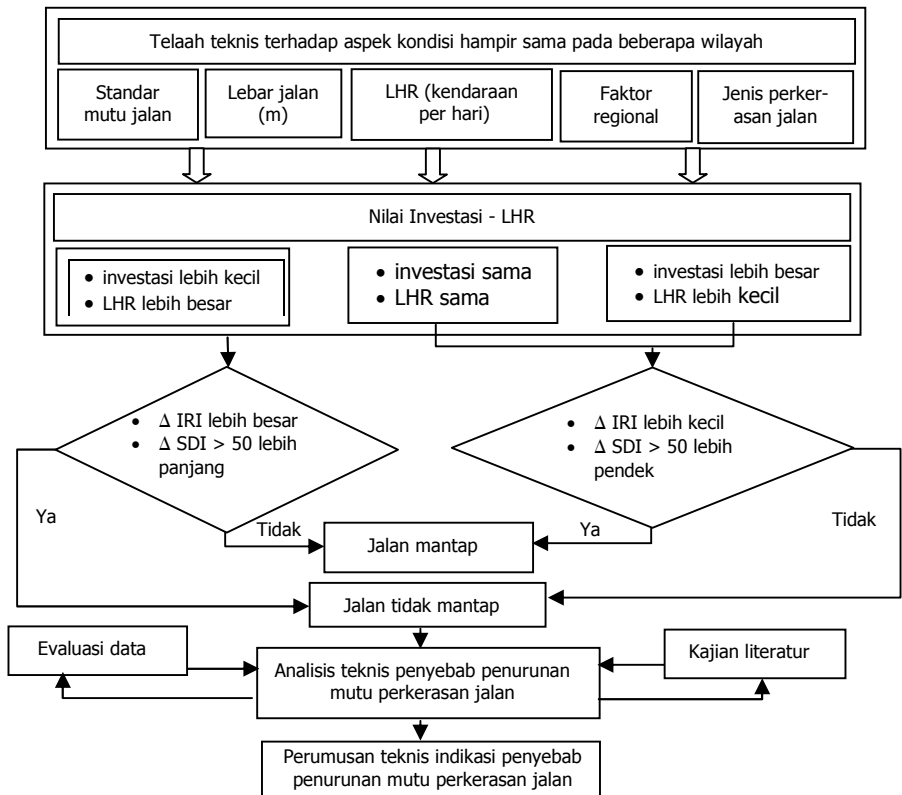
Status jalan	Panjang (km)		Baik (%)		Sedang (%)		Rusak ringan & berat (%)	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Nasional (N)	26.866	27.492	64,30	44,17	24,00	40,11	11,70	15,72
Propinsi (P)	37.164	41.704	34,10	13,45	32,10	34,81	33,80	51,74
N + P	64.030	69.196	46,77	25,66	28,70	36,91	24,53	37,43

Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)

Tabel 4. Panjang jalan nasional dan propinsi yang mengalami rusak berat-ringan per wilayah kepulauan tahun 2002-2003

Wilayah	2002				2003			
	Panjang		LHR		Panjang		LHR	
	km	%	juta kend./hari	%	km	%	juta kend./hari	%
Jawa dan Bali	1.623	2,53	10,252	59,12	2.077	3,00	10,736	56,87
Sumatera	4.303	6,72	3,581	20,65	7.577	10,95	3,975	21,06
Kalimantan	3.483	5,44	1,367	7,88	6.344	9,17	1,743	9,23
Sulawesi	1.715	2,68	1,346	7,76	2.848	4,12	1,625	8,61
Kepulauan Timur*)	4.581	7,15	0,796	4,59	7.055	10,19	0,798	4,23
Total	15.705	24,53 **)	17,342	100,00	25.901	37,43 **)	18,877	100,00

\*) : NTB, NTT, Maluku, Maluku, Papua \*\*)Dihitung terhadap panjang total jalan nasional dan propinsi  
 Sumber: diolah dari Ditjen Praswil (2004)



Gambar 1. Metodologi telaah teknis terhadap kinerja mutu perkerasan jalan

Telaah Teknis Terhadap Kinerja Mutu Perkerasan  
Jalan Nasional Dan Propinsi

Tabel 5. Prosentase kenaikan panjang jalan nasional dan propinsi yang mengalami rusak berat – ringan tahun 2002-2003

Wilayah kepulauan	2002	2003	Δ (%)
Panjang jalan rusak (km)	15.705	25.901	+ 64,92
Jawa dan Bali	1.623	2.077	+ 27,95
Sumatera	4.303	7.577	+ 76,07
Kalimantan	3.483	6.344	+ 82,21
Sulawesi	1.715	2.848	+ 66,09
Kepulauan Timur*)	4.581	7.055	+ 54,00

\*) : NTB, NTT, Maluku, Malut, Papua. Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)

Tabel 6. Nilai IRI jalan nasional dan propinsi per wilayah kepulauan tahun 2002-2003

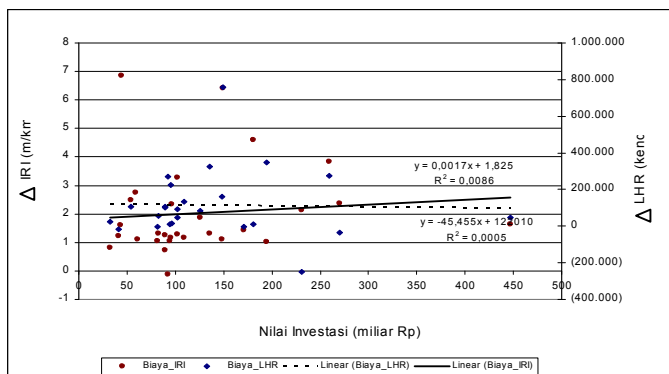
Wilayah kepulauan	2002	2003	Δ (%)
Nilai IRI (m/km) jalan nasional & propinsi	5,151	7,190	+ 39,58
Jawa dan Bali	4,260	6,430	+ 50,93
Sumatera	4,500	7,230	+ 55,48
Kalimantan	0,750	7,710	+ 14,15
Sulawesi	4,840	7,390	+ 52,77
Kepulauan Timur*)	6,280	7,790	+ 24,08

\*) : NTB, NTT, Maluku, Malut, Papua. Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)

Tabel 7. Panjang jalan nasional dan propinsi yang memiliki nilai SDI > 50 per wilayah kepulauan tahun 2002-2003

Wilayah kepulauan	2002	2003	Δ (%)
Panjang jalan nasional & propinsi dgn SDI > 50 (km)	94,21	173,36	+ 84,01
Jawa dan Bali	79,40	174,56	+ 119,85
Sumatera	71,89	121,83	+ 69,46
Kalimantan	57,90	111,73	+ 92,97
Sulawesi	60,00	96,24	+ 60,40
Kepulauan Timur*)	2.77,60	295,17	+ 6,33

\*) : NTB, NTT, Maluku, Malut, Papua. Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)



Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)

Gambar 2. Nilai investasi - Δ IRI - Δ LHR pada jalan nasional dan propinsi tahun 2002-2003

Tabel 8. Nilai investasi dan kemandapan jalan nasional dan propinsi pada beberapa propinsi yang berdekatan dalam wilayah kepulauan yang sama tahun 2002-2003

Propinsi	Lebar	$\Delta$ LHR	$\Delta$ IRI	$\Delta$ SDI > 50	Biaya pemeliharaan	Biaya investasi
		2002-2003	2002-2003	2002-2003	2003	2003
	(m)	(kend./hari)	(m/km)	(km)	(juta Rp./km)	(juta Rp./km)
<b>Sumatera :</b>						
Sumbar	5,49	156.852	3,27	51,35	8,14	42,61
Riau	5,59	161.205	1,11	7,3	8,16	56,7
Sumsel	5,62	346.952	1,04	65,12	10,85	66,05
Lampung	5,73	10.446	4,6	343,3	6,44	57,21
<b>Jawa :</b>						
Jabar	7,03	275.690	3,83	202,15	10,9	84,01
Jateng	6,86	323.522	1,31	108,47	8,87	35,01
<b>Kalimantan :</b>						
Kaltim	5,69	48.103	1,64	157,83	50,06	198,78
Kalsel	5,85	271.169	-0,12	19,28	29,78	51,4
<b>Sulawesi :</b>						
Sulut	5,23	100.569	1,27	56,84	13,64	46,98
Sulse	5,6	225.826	1,16	121,13	8,92	28,2
Sulteng	4,61	134.937	0,92	-3,22	11,02	35,28
Sultra	4,41	17.064	2,34	6,58	15,64	24,33

Sumber : diolah dari Ditjen Praswil (2004)

## PEMBAHASAN

Panjang total jalan nasional dan propinsi (lihat Tabel 1.) mengalami peningkatan 8,07% dari 64.030 km (2002) menjadi 69.197 (2003); dengan peningkatan investasi sebesar 28,61% dari Rp 3.636.838 juta (2002) menjadi Rp 4.679.991 juta (2003). Demikian pula LHR mengalami peningkatan 8,8% (2002-2003), presentase peningkatan LHR ini lebih kecil dibandingkan peningkatan investasi yang ditanamkan. Namun demikian peningkatan investasi tidak diikuti penurunan nilai IRI dan panjang ruas jalan yang rusak. Penambahan investasi pada jalan nasional dan propinsi tidak diikuti peningkatan kemandapan jalan karena nilai IRI naik 39,58%; panjang jalan rusak naik 64,92% dan panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50 naik 84,01%. Kondisi tersebut diperkuat lagi dengan data makro yang disajikan dalam Tabel 2 dan Tabel 3. Secara proporsional panjang jalan nasional dan propinsi yang rusak berat dan ringan sebesar 15.705 km atau 24,53% (2002) dan 25.901 km atau 37,43% (2003), terjadi kenaikan sebesar 64,92% (2002-2003).

Dari Tabel 4 dan Tabel 5 dapat dicermati bahwa LHR Jawa dan Bali sebesar 10,252 juta kendaraan/hari (2002) mengalami kenaikan menjadi 10,736 juta kendaraan/hari (2003) atau terjadi penambahan LHR sebesar 484.000 kendaraan/hari (4,7%); diikuti panjang jalan nasional dan propinsi yang rusak dari 1.623 km (2002) menjadi 2.077 km (2003) atau terjadi kenaikan 454 km (27,97%). Sementara LHR Sumatera mengalami peningkatan sebesar 394.000 kendaraan/hari (1,1%); diikuti peningkatan panjang jalan nasional dan propinsi yang rusak sebesar 3.274 km atau 76,07% dari tahun 2002-2003. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penanganan jalan nasional dan propinsi di Jawa – Bali lebih efektif daripada di Sumatera karena dengan LHR yang lebih besar (2,7 x LHR Sumatera) berdampak pada kerusakan jalan yang terjadi lebih rendah (0,274 x panjang jalan rusak di Sumatera). Kondisi yang demikian diperkuat lagi dengan data nilai IRI (lihat Tabel 6). Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa kenaikan nilai IRI Sumatera sebesar 55,48% lebih besar daripada IRI Jawa-Bali (sebesar 50,93%) meskipun jumlah LHR-nya 0,37 x

LHR Jawa-Bali. Jika dicermati data panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50 (lihat Tabel 7), di Jawa-Bali mengalami peningkatan sebesar 119,85% (2002-2003) jauh lebih besar daripada Sumatera (69,46%) dan Kalimantan (92,97%). Hal ini disebabkan penambahan jumlah kendaraan berat di Jawa-Bali (54.539 kendaraan) lebih banyak daripada di Sumatera (42.770 kendaraan) pada tahun 2002-2003 (Ditjen Praswil, 2004).

Gambar 2 menyajikan hubungan antara nilai investasi penangangan jalan nasional dan propinsi terhadap nilai IRI, yang mengindikasikan bahwa makin besar nilai investasi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan  $\Delta$  IRI (tahun 2002-2003). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan investasi jalan belum berdampak penuh terhadap peningkatan kemandapan jalan meskipun standar mutu yang diimplementasikan sama. Untuk memperkuat telaah teknis tersebut, dipilih beberapa propinsi yang memiliki aspek teknis yang hampir sama dalam hal lebar jalan, LHR, kondisi regional, jenis konstruksi perkerasan dan standar mutu, sehingga akan didapatkan perbandingan hubungan nilai investasi dengan kondisi kemandapan jalan pada beberapa propinsi di Indonesia (lihat Tabel 8).

Di wilayah Jawa, antara Propinsi Jabar dan Jateng tidak jauh berbeda dalam hal kondisi regionalnya karena berdekatan, demikian pula lebar jalan dan  $\Delta$  LHR (2002 – 2003). Nilai investasi jalan nasional dan propinsi per km di Propinsi Jabar sebesar Rp. 84,01 juta lebih besar daripada di Propinsi Jateng (Rp. 35,01 juta) dan  $\Delta$  LHR Propinsi Jabar = 275.690 kendaraan/hari lebih kecil daripada Propinsi Jateng (323.522 kendaraan/hari), ternyata  $\Delta$  IRI Propinsi Jabar = 3,83 m/km lebih besar daripada  $\Delta$  IRI di Propinsi Jateng (1,31 m/km). Propinsi Jabar dengan nilai investasi yang lebih besar daripada Propinsi Jateng dan  $\Delta$  LHR Propinsi Jabar yang lebih kecil daripada Propinsi Jateng, ternyata panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50

di Propinsi Jabar sebesar 202,15 km lebih panjang daripada di Propinsi Jateng = 108,47 km. Hal ini mengindikasikan bahwa makin besar nilai investasi yang diikuti makin kecil  $\Delta$  LHR, ternyata makin panjang ruas jalan rusak yang harus diperbaiki atau ditingkatkan, artinya ada indikasi bahwa sistem mutu jalan belum dapat dilaksanakan sesuai standar yang ditetapkan. Kondisi yang demikian juga terjadi antara Propinsi Kaltim dan Kalsel, antara Propinsi Sulut dan Sulteng, antara Propinsi Sumbar dan Riau.

Jika dibandingkan kinerja jalan nasional dan propinsi antar Propinsi Kaltim dan Propinsi Kalsel, terlihat kondisi yang cukup ekstrim. Propinsi Kaltim memiliki nilai investasi Rp. 195,78 juta per km sebesar hampir 4 (empat) kali daripada nilai investasi di Propinsi Kalsel (Rp. 51,40 juta per km), demikian pula biaya pemeliharaan per km di Propinsi Kaltim sebesar Rp 50,06 juta lebih besar daripada di Propinsi Kalsel sebesar Rp. 29,78 juta. Sementara  $\Delta$  LHR di Propinsi Kaltim sebesar 48.103 kendaraan/hari jauh lebih kecil daripada di Propinsi Kalsel sebesar 271.169 kendaraan/hari, artinya beban lalu lintas di Propinsi Kalsel kira-kira hampir 6 (enam) kali daripada di Propinsi Kaltim. Logikanya kinerja fisik jaringan jalan nasional dan propinsi di Propinsi Kaltim jauh lebih baik daripada Propinsi Kalsel karena  $\Delta$  LHR lebih kecil, nilai investasi per km lebih besar dan biaya pemeliharaan per km lebih besar. Namun hasil telaah teknis menunjukkan nilai  $\Delta$  IRI Propinsi Kaltim sebesar 1,64 m/km hampir 14 kali daripada  $\Delta$  IRI Propinsi Kalsel (sebesar -0.12 m/km). Demikian pula panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50; di Propinsi Kaltim sebesar 157,83 km jauh lebih besar daripada di Propinsi Kalsel (sebesar 19,28 km). Artinya panjang jalan nasional-propinsi yang harus diperbaiki atau ditingkatkan di Propinsi Kaltim hampir 8 (delapan) kali daripada di Propinsi Kalsel.

Demikian juga jika ditelaah pengaruh biaya pemeliharaan dengan perubahan nilai  $\Delta$  IRI dan  $\Delta$  SDI > 50. Logikanya jika kondisi LHR

dan kondisi regional hampir sama, standar pemeliharaan perkerasan juga sama, maka penggunaan biaya pemeliharaan yang sama akan berpengaruh terhadap perubahan nilai IRI dan SDI > 50 yang sama. Namun logika ini tidak terjadi pada beberapa wilayah seperti Propinsi Sumbar dan Riau. Biaya pemeliharaan pada kedua propinsi tersebut hampir sama sekitar Rp. 8,14 juta per km, di Sumbar terjadi  $\Delta$  IRI = 3,27 m/km lebih besar daripada  $\Delta$  IRI di Riau sebesar 1,11 m/km. Dengan biaya pemeliharaan hampir sama, panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50 di Propinsi Sumbar sebesar 51,35 km jauh lebih besar daripada di Propinsi Riau sebesar 7,30 km (hampir tujuh kali lipat). Kondisi yang demikian juga terjadi antara Propinsi Jabar dan Propinsi Jateng; antara Propinsi Kaltim dan Propinsi Kalsel; antara Propinsi Sulut dan Propinsi Sulteng.

Fenomena tersebut menggambarkan bahwa nilai investasi maupun biaya pemeliharaan tidak berpengaruh secara langsung terhadap peningkatan kemantapan jalan nasional dan propinsi meskipun dalam tinjauan aspek-aspek teknis yang hampir sama seperti : standar mutu, LHR, kondisi regional yang berdekatan dan lebar perkerasan serta jenis konstruksi perkerasan. Kondisi teknis yang demikian tersebut, mengindikasikan ada "sesuatu" yang perlu untuk dicermati dan diteliti, diantaranya:

- 1) Mengapa peningkatan biaya pemeliharaan dan atau nilai investasi tidak berpengaruh langsung terhadap penurunan nilai IRI dan pengurangan panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50 ?
- 2) Mengapa dengan standar mutu yang sama pada saat pembangunan jalan, ternyata biaya pemeliharaan per km tidak sama ?

Beberapa indikasi teknis yang perlu dipertimbangkan untuk menjawab pertanyaan tersebut adalah:

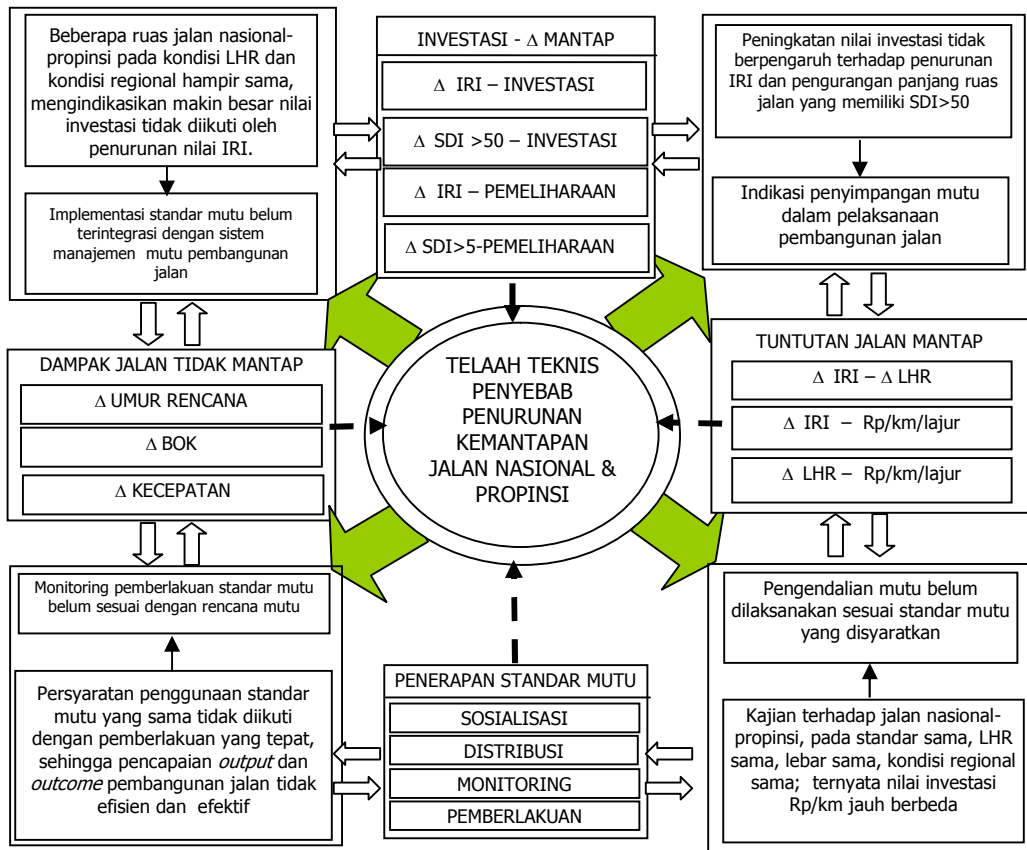
- 1) Terjadi/ada kesalahan perencanaan (Plemmons, 1995; Willoughby, 1995; Singh & Shoura, 1999)
- 2) Terjadi/ada kesalahan pelaksanaan (Mustazir, 1999; Henry, 2002; Smith, 1996; Harris & McCaffer, 2001)
- 3) Mungkin ada kesalahan penulisan laporan proyek (Smith, 1996; Hayden, 1996; Harris & McCaffer, 2001)
- 4) Terjadi/ada kesalahan pengendalian mutu (Back & Moureou, 1995; Bapekin, 2003; Smith, 1990; Flowers, 2002; Henry, 2002), dan
- 5) Mungkin ada kesalahan penerapan standar mutu (Bapekin, 2003; Knapton, 2000; Jahren & Federle, 1999).

Jika dikaitkan dengan sistem manajemen mutu pembangunan jalan, ada 4 (empat) penyebab utama mengapa kualitas pekerjaan jalan belum mampu mencapai target mutu seperti yang diharapkan, sementara biaya pemeliharaan maupun nilai investasi terus bertambah, yaitu :

- 1) Pelaksana dan pengendali mutu jalan memang tidak mengerti sistem mutu yang diterapkan (Bapekin, 2003; Kibal, 1996; Knapton, 2000; Jahren & Federle, 1999)
- 2) Pelaksana lapangan tidak sengaja melakukan penyimpangan mutu (Crist, 2002; Jahren & Federle, 1999)
- 3) Beberapa pihak yang terkait dalam pekerjaan konstruksi jalan tidak melakukan pencapaian mutu yang tepat (Henry, 2002; Deffenbaugh, 1993)
- 4) Ada beberapa pelaku pengendali mutu yang sengaja tidak memenuhi spesifikasi teknik, penyimpangan standar dan kode dengan tujuan yang negatif (Bapekin, 2003; Kessides & Ingram, 1995; Flowers, 2002)

Berdasarkan analisis teknis data kinerja mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi tersebut dan didukung kajian teori maka disusun perumusan indikasi teknis penyebab penurunan kemantapan jalan, seperti terlihat dalam Gambar 3.

Telaah Teknis Terhadap Kinerja Mutu Perkerasan  
Jalan Nasional Dan Propinsi



Gambar 3. Telaah teknis penyebab penurunan kemantapan perkerasan jalan nasional dan propinsi

**KESIMPULAN**

Dari telaah teknis terhadap kinerja mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi tahun 2002-2003, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1) Peningkatan panjang ruas jalan sebesar 8,07% dan nilai investasi sebesar 28,61% tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemantapan struktural jalan karena nilai IRI bertambah sebesar 39,58%; panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50 bertambah sebesar 84,01%, demikian pula panjang ruas jalan yang rusak berat dan ringan bertambah sebesar 64,92%.

- 2) Pengendalian mutu belum dilaksanakan sepenuhnya sesuai standar mutu yang disyaratkan karena penggunaan standar mutu yang sama tidak diikuti pemberlakuannya dengan tepat, sehingga peningkatan nilai investasi maupun biaya pemeliharaan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan nilai IRI dan pengurangan panjang jalan yang memiliki SDI > 50.
- 3) Implementasi standar mutu belum terintegrasi dengan sistem manajemen mutu penanganan struktural jalan.
- 4) Monitoring pemberlakuan standar mutu belum sesuai dengan rencana mutu yang ditetapkan.

## SARAN

Beberapa saran yang perlu ditindaklanjuti agar keseragaman mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi dapat cepat tercapai, diperlukan:

- 1) Penelitian terhadap variabel-variabel yang mempengaruhi implementasi standar mutu perkerasan jalan.
- 2) Metode untuk memonitor pemberlakuan standar mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi dengan pendekatan terintegrasi dalam sistem manajemen mutu pembangunan jalan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Sutono, M.Eng.Sc. (Kasubdit. Jaringan Jalan Nasional & Propinsi, Ditjen Praswil), Dr. Ir. Danang Parikesit, M.Sc (Kepala PUSTRAL-UGM), Drs. Slamet Subagyo (IRMS Programmer, Ditjen Praswil), Dwi Ardianta Kurniawan, ST; Joewono Soemardjito, ST; Wahyuntoro, S.Si; Kurniawati, ST yang telah banyak membantu kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Abaza, K., A., Ashur, S., A., Abu-Eisheh, S., A., and Rabay'a, A., 2001, Macroscopic Optimum System for Management of Pavement Rehabilitation, *Journal of Transportation Engineering*, Volume 127 Number 6: 493-500, American Society of Civil Engineers (ASCE)

Archilla, A., R., and Madanat, S., 2000, Development of a Pavement Rutting Model from Experimental Data, *Journal of Transportation Engineering* Volume 126 Number 4 : 291-299, American Society of Civil Engineers (ASCE)

Back, W., E., and Moreau, K., A., 2000, Cost and Schedule Impact of Information Management on EPC Process, *Journal of Management in Engineering*, Volume 16

Number 2 : 59-70, American Society of Civil Engineers (ASCE)

Bapekin, 2003, *Pengembangan sistem Penilaian Mutu Kontruksi jalan*, Badan Pembinaan Kontruksi dan Investasi, Dep. Kimpraswil Jakarta

Bapenas, 2003, *Infrastruktur Indonesia*, Kementrian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional, Jakarta

Crist, Robert, 2002, Price Competition for Civil Engineering Service, *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, Volume 128 Number 4 : 167-169, ASCE

Deffenbaugh, R. L., 1993, Total Quality Management at Construction Job Sites, *Journal of Management in Engineering*, Volume 9 Number 4 : 382-389, American Society of Civil Engineers (ASCE)

Deputi Bidang Konstruksi, 2000, *Perumusan Kebijakan Pengembangan Standar Pelaksanaan Pekerjaan di Bidang Konstruksi*, Kantor Menteri Negara Pekerjaan Umum, Jakarta

Direktorat Jendral Prasarana Wilayah, 2004, *IRMS Network Analysis Module Technical Description of The System*, Depkimpraswil, Jakarta

Direktorat Jendral Prasarana Wilayah, 2004, *IRMS Data of Road Network*, Depkimpraswil, Jakarta

Flowers, P. E. R. B., 2002, Leadership as a Responsibility, *Journal of Leadership and Management in Engineering*, Volume 2 Number 3 : 15-19, American Society of Civil Engineers (ASCE)

Harris, F., and McCaffer, R., 2001, *Modern Construction Management*, 5<sup>th</sup> Edition, Blackwell Science

Hayden, W., M., 1996, Connecting Random Acts of Quality: Global System Standard, *Journal of Management in Engineering*, Volume 12 Number 3: 34-44, American Society of Civil Engineers (ASCE)

- Henry, P. William, 2002, Professional Issues in Civil Engineering in the 21st Century, *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, Volume 128 Number 4 : 160-166, ASCE
- Jahren, C., T., and Federle, M., O., 1999, Implementation of Quality Improvement for Transportation Administration, *Journal of Management in Engineering*, Volume 15 Number 6: 56-65, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Kessides, C., and Ingram, K.G., 1994, Infrastructure's Impact on Development: Lesson from WDR 1994, Volume 1 Number 1 : 16-32, ASCE
- Knapton, J., and Cook, D.J., 2000, Total Quality Design of Pavement Surface, *Journal of Transportation Engineering*, Volume 126 Number 3: 249-256, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Kubal, Michael, T., 1996, The Future of Engineered Quality, *Journal of Management in Engineering*, Volume 12 Number 5 : 45-52, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Kumar, Ajay, 2002, *A Review of Road Sector Reforms in Tanzania*, SSATP Discussion Paper No. 2, Sub-Saharan Africa Transport Policy Program (SSATP), UNECA and the World Bank, Washington D.C., USA
- Mustazir, 1999, Sebuah Gagasan dalam Memformulasikan Pemberian Ijin Atas Lewatnya Lalu Lintas Superberat di Jalur Utama, *Jalan dan Transportasi Nomor 094/1999/Tahun XX: hal 45-51*, PT. Pola Aneka, Jakarta
- OECD, 2000, *Performance Indicator for the Road Sector*, Organisation for Economic Co-operation and Development (OCED), Washington, D.C
- Otto, S., and Ariaratnam, S., T., 1999, Guidelines for developing Performance Measures in Highway Maintenance Operations, *Journal of Transportation Engineering*, Volume 125 Number 1: 46-54, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Paterson, W., W., D., O., 1995, *Performance Indicators for the Road Sub-Sector: Concepts and Examples for Indonesia*, The World Bank
- Plemmons J., K., and Bell, L., C., 1995, Measuring Effectiveness of Materials Management Process, *Journal of Management in Engineering*, Volume 11 Number 6 : 26-32, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Singh, A., and Shoura, M., M., 1999, Assessment of Organizational Change for Public Construction Organizations, *Journal of Management in Engineering*, Volume 15 Number 4 : 59-70, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Smith, N. J., 1996, *Engineering Project Management*, 4<sup>th</sup> - edition, Blackwell Science, London
- Watanatada, T., Paterson, W., D., O., Bhandari, A., Harral, C., Dhreshwar, A., M., and Tsunokawa, K., in collaboration with Wee-Beng, A., Fossberg, P.,E., Holland E., Rich, J., Underhill, T., Vurgese, S., 1987, *The Highway Design and Maintenance Standards Model, The Highway Design and Maintenance Standards Series, Volume 1: Description of the HDM-III Model*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, and London
- Willoughby, Thomas, J., 1995, Managing Design under Lump-Sum Contract, *Journal of Management in Engineering*, Volume 11 Number 2: 21-25, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Zhang, T., and Raad, L., 2001, Numerical Methodology in Fatigue Analysis: Applications, *Journal of Transportation Engineering*, Volume 127 Number 1: 59-66, American Society of Civil Engineers (ASCE).