

KINERJA PEMBERLAKUAN STANDAR MUTU PERKERASAN PADA PENINGKATAN DAN PEMELIHARAAN JALAN NASIONAL – PROPINSI

Agus Taufik Mulyono¹

Diterima 07 September 2006

ABSTRACT

National and provincial road networks are a part of transportation infrastructure having very significant role for improving economic condition of a region due to its potential for providing wider mobility and higher accessibility between nodes in the region than district road networks. Consequently, the development of national and provincial roads should be based on tight implementation of quality standard for achieving stable road pavement. However, in current practices, there are evidences indicating no correlation between increased investment on national and provincial roads with the improved road quality in various regions though the road development uses an identical standard of quality manual. It is, therefore, very important to study performance of the quality manual standard implementation on road maintenance and betterment. The objectives of the research are to identify underlying problems and inappropriate practices of implementation procedure of pavement quality standard and to understand root causes of road deterioration occurred before the expected period of its life service. The research used a questionnaire survey completed objectively by respondents as with their expertise and experiences on road engineering. The respondents consist of 251 practitioners and experts selected through purposive method from 28 provinces representing the government staff of Public Work Department, supervision and consulting engineers, contractors and academic staff of universities. Furthermore, the questionnaires were compiled and analyzed by using descriptive statistical method. Findings of the research show that the underlying problems of the implementation of quality manual standards are predominated by low quality of human resources, inadequate utilization of testing instrument, and insufficient understanding of quality standards as well as poor coordination between implementation and supervision institutions. The substandard quality of road pavement mainly occurred due to low quality of the materials, inappropriate method of quality testing, improper construction method and insufficient field supervision. It was found that pavement deterioration in the beginning of road operation period is not caused by overloaded traffic but mainly due to inappropriate implementation of

¹ Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan FT-UGM, Peneliti
Pusat Studi Transportasi dan Logistik (PUSTRAL)-UGM
Bulaksumur E-9, Yogyakarta 55281
Telp. 0274-556928, Fax: 0274-6491076
Email: pustral-ugm@indo.net.id

quality standards. This is regarded as no proper socialization of quality standards by government institutions for engineers, contractors and supervisors and their understanding on the road development is only focused on contract documents.

Keywords: *quality standard, implementation, road pavement, road maintenance, road betterment*

ABSTRAK

Penanganan jalan nasional dan propinsi tidak terlepas dari penerapan standar mutu untuk mencapai kualitas perkerasan jalan yang mantap. Jalan nasional dan propinsi memiliki peranan yang amat penting terhadap peningkatan ekonomi wilayah karena berfungsi menyediakan mobilitas dan aksesibilitas antar simpul wilayah yang lebih luas daripada jalan kabupaten. Pada saat ini, fakta mengindikasikan tidak adanya korelasi antara peningkatan investasi penanganan jalan nasional dan propinsi dengan peningkatan kemantapan perkerasan jalan meskipun standar mutu perkerasan yang digunakan sama, sehingga perlu dilakukan penelitian kinerja pemberlakuan standar mutu perkerasan pada peningkatan dan pemeliharaan jalan. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan kendala dan penyimpangan pemberlakuan standar mutu perkerasan jalan serta penyebab kerusakan jalan yang sering terjadi di bawah umur pelayanan. Instrumen penelitian berupa formulir survai (kuesioner) yang harus diisi secara obyektif dengan mempertimbangkan kepakaran dan pengalaman responden di bidang teknik jalan. Responden terdiri dari para pakar (expert) yang ditentukan secara purposive yang tersebar di 28 propinsi pada instansi kantor P2JJ dan litbang, kantor dinas pekerjaan umum, konsultan supervisi, kontraktor dan perguruan tinggi. Selanjutnya data terkumpul dikompilasi dan dianalisis secara statistik deskriptif. Jumlah responden (pakar) yang mengisi formulir survai sebanyak 251 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala implementasi standar mutu didominasi oleh kekurangan kualitas SDM, keterbatasan utilisasi alat uji, kesulitan memahami substansi standar mutu, dan lemahnya koordinasi antara pelaksana pekerjaan dan pengawas mutu. Selain itu disimpulkan penyimpangan mutu perkerasan yang sering terjadi adalah: (i) mutu material kurang tepat; (ii) metode pengujian mutu kurang tepat; dan (iii) prosedur implementasi metode pelaksanaan dan pengawasan di lapangan tidak tepat. Penyebab kerusakan perkerasan jalan pada awal operasional, tidak semata-mata disebabkan oleh kendaraan overloading tetapi lebih didominasi tidak tercapainya pemberlakuan (implementasi) standar mutu yang tepat di lapangan. Permasalahan lainnya adalah kurangnya sosialisasi standar mutu yang dilakukan oleh instansi pembina terhadap pelaksana dan pengawas mutu di daerah dan pemahaman mereka terbatas pada dokumen kontrak.

Kata kunci: *standar mutu, pemberlakuan, perkerasan jalan, pemeliharaan jalan, peningkatan jalan*

PENDAHULUAN

Jalan nasional dan propinsi sebagaimana diamanatkan dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, memiliki peranan yang amat penting terhadap peningkatan ekonomi wilayah karena berfungsi menyediakan mobilitas dan aksesibilitas antar simpul wilayah yang lebih luas daripada jalan kabupaten (Mulyono dan Riyanto, 2005). Penanganan jalan tersebut tidak terlepas dari penerapan standar mutu untuk mencapai kualitas perkerasan jalan yang mantap (Ma'soem, 2006 dan Mustazir, 1999). Ma'soem (2006) menyatakan banyak ungkapan yang didasarkan pada penglihatan semata bahwa kerusakan jalan semata-mata karena faktor pengaruh air dan beban kendaraan yang melebihi beban rencana, walaupun pengungkapannya tidak ditunjang data teknis yang akurat. Sebaliknya tidak sedikit pula anggapan bahwa kerusakan jalan nasional dan propinsi disebabkan pelaksanaan pekerjaannya tidak memenuhi standar mutu. Sjahdanulirwan (2006) dalam audit jalan nasional menemukan fakta banyak ruas jalan rusak akibat inefisiensi dan proses pengerjaannya di bawah standar mutu. Selama ini persoalan keterbatasan dana dan beban kendaraan berlebih selalu dianggap penyebab utama kerusakan jalan.

Data IRMS (*Integrated Road Management System*) yang dikeluarkan

oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum (2006) menyebutkan selama tahun 2002 sampai 2005, peningkatan nilai investasi penanganan jalan nasional dan propinsi sebesar 6,89% per tahun; peningkatan LHR (lalu lintas harian rata-rata) sebesar 16,34% per tahun; penambahan panjang jalan rusak sebesar 4,79% per tahun; peningkatan nilai IRI (*International Roughness Index*) sebesar 13,29% per tahun serta peningkatan jalan yang memiliki SDI (*Surface Distress Index*) > 50 mencapai 37,23% per tahun (lihat Tabel 1). Fakta tersebut cukup mengindikasikan tidak adanya korelasi antara peningkatan investasi penanganan jalan nasional dan propinsi dengan peningkatan kemantapan perkerasan jalan (penurunan nilai IRI dan pengurangan panjang ruas jalan yang memiliki SDI > 50), meskipun standar mutu perkerasan yang digunakan sama. Hal tersebut yang melatarbelakangi perlunya penelitian kinerja pemberlakuan standar mutu perkerasan pada peningkatan dan pemeliharaan jalan nasional dan propinsi.

Tujuan penelitian adalah mendiskripsikan kendala dan penyimpangan pemberlakuan standar mutu perkerasan pada peningkatan dan pemeliharaan jalan nasional dan propinsi serta penyebab kerusakan jalan yang sering terjadi di awal operasional jalan atau di bawah umur pelayanannya.

Tabel 1. Kondisi Jalan Nasional dan Propinsi

No	Aspek yang diamati	2002	2003	2004	2005	i (%)
1.	Panjang total (Km)	64.467	67.998	70.128	68.809	0,68
2.	Nilai investasi (Miliar Rp)	3.355	3.482	4.021	4.078	6,89
3.	LHR (Ribu kendaraan/hari)	17.183	19.945	25.302	26.844	16,34
4.	Panjang jalan rusak (Km)	42.239	42.153	48.358	48.284	4,79
5.	Nilai IRI (m/Km)	5,38	5,45	8,44	7,07	13,29
6.	Panjang jalan yang memiliki SDI>50 (km)	230	146	340	393	37,23

Sumber : Ditjen Bina Marga (2006), diolah

TINJAUAN PUSTAKA

Pemberlakuan adalah proses penerapan atau aplikasi dari awal sampai akhir agar hasil akhir sesuai yang diharapkan (OECD, 2000). Pemberlakuan standar mutu adalah kegiatan yang dilakukan untuk memantau, mengawasi, menilai proses implementasi standar mutu dari awal hingga akhir agar mutu hasil akhir sesuai standar yang berlaku (Yates & Anifto, 1998).

Standar adalah dokumen yang berisi ketentuan teknis dari sebuah produk, metode, proses atau sistem, yang dirumuskan secara konsensus dan ditetapkan oleh instansi yang berwenang (Haryono, 2005). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2000 menyebutkan bahwa standar adalah spesifikasi teknis yang dibakukan termasuk tata cara dan metode yang disusun berdasarkan konsensus semua pihak yang terkait dengan memperhatikan syarat-syarat keselamatan, keamanan, kesehatan, lingkungan hidup, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengalaman, perkembangan masa kini dan masa yang akan datang untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya.

Jahren & Federle (1999) mendefinisikan mutu dalam dua hal: (i) pemenuhan terhadap tuntutan dari pelanggan; dan (ii) suatu produk atau jasa yang bebas dari kekurangan. Berdasarkan definisi tersebut, mutu terkait dalam suatu sistem, program, atau proyek yang memiliki elemen-elemen *input*, *proses*, *output*, *outcome* dan *impact* dari suatu program.

Didalam perkembangannya, Balitbang Departemen Kimpraswil (2002) telah menyusun standar peraturan dalam bentuk NSPM (Norma, Standar, Pedoman, Manual) bidang konstruksi dan bangunan sebagai standar yang diterapkan dalam pekerjaan pembangunan dan pemeliharaan prasarana dan sarana kimpraswil bagi masyarakat, NSPM dikelompokkan menjadi 2 (dua) bagian, yaitu: (i) metode, spesifikasi dan tatacara yang ditetapkan oleh BSN (Badan Standardisasi Nasional); dan (ii) pedoman/ petunjuk teknis dan manual yang disahkan oleh Menteri Kimpraswil.

Corhran (2002) menyatakan bahwa pengendalian mutu produk dan evaluasi industri jasa konstruksi diperlukan peranan kinerja sumber daya yang optimal dan komprehensif, yang

meliputi manusia, peralatan, bahan. Bapekin (2004) menyatakan bahwa pemberlakuan standar mutu konstruksi dipengaruhi oleh bagaimana bentuk/tipe standar mutu mudah dipahami dan disiapkan di lapangan, misalnya sistem komunikasinya, dilengkapi manual atau tidak. Langkah awal yang harus ditindaklanjuti dalam sistem manajemen mutu adalah pemahaman substansi standar mutu (Singh & Shoura, 1999; Mc Cambridge & Tucker, 1998). Pemahaman substansi standar memerlukan peningkatan pendidikan pengendali mutu, dukungan laboratorium (peralatan uji), kemudahan mendapatkan material uji dan buku standar.

Aspek-aspek yang mempengaruhi persiapan implementasi sistem mutu konstruksi di lapangan, adalah: (i) kualitas sumber daya manusia, instrumen, kelembagaan dan legalisasi standar (Martin, 1993; Inokuma, 2002; Henry, 2002; Harris & Mc Caffer, 2001; Porter, 1998); (ii) peralatan dan obyek penelitian (Hecker, 1997; Porter, 1998); dan (iii) akurasi peralatan dan suplai material (Kini, 1999; Kessides, 1994; Kasi, 1995)

Salah satu faktor yang menjadi kendala lapangan dalam implementasi standar mutu adalah peran aktif kelembagaan yang belum optimal, pendidikan sumber daya manusia yang masih rendah, biaya perawatan peralatan uji yang masih rendah dan ketidakjelasan manual; hal ini terutama terjadi di negara sedang berkembang (Kubal, 1996; Kumar, 2000). Kehandalan alat, manual alat, dan spesifikasi alat juga merupakan faktor-faktor yang

mempengaruhi pemberlakuan standar mutu (Kini, 1999).

Beberapa penyimpangan yang sering terjadi dalam pemberlakuan standar mutu perkerasan jalan (Mulyono & Riyanto, 2005) adalah: (i) penyimpangan terhadap metode pelaksanaan; (ii) penyimpangan terhadap perencanaan; (iii) penyimpangan terhadap spesifikasi teknis material; dan (iv) penyimpangan terhadap metode pengujian mutu.

Sjahdanulirwan (2005) menyatakan bahwa jenis kerusakan struktural dini yang sering terjadi pada perkerasan lentur jalan adalah : (i) jalan ambles; (ii) permukaan jalan mengalami retak (*cracking*); (iii) permukaan jalan berlubang (*potholes*); (iv) permukaan jalan beralur bekas roda kendaraan (*rutting*); dan (v) pelepasan butiran agregat pada permukaan jalan (*ravelling*).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan secara berurutan dari permohonan pengusulan kegiatan survai kepada Badan Pembina Konstruksi dan Sumber Daya Manusia (BPK-SDM) Departemen Pekerjaan Umum (6 September 2005), dilanjutkan dengan kunjungan lapangan beberapa propinsi sampai kompilasi data lapangan dan analisis deskripsi persepsi responden yang tersebar di 28 propinsi di Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan dari bulan Oktober 2005 sampai dengan Januari 2006. Bagan alir metodologi penelitian dapat dilihat dalam Gambar 1.

Desain Sampel

Desain sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *fixed sampling design* karena sampel yang dibentuk mengikuti aturan tertentu dan tidak berubah-ubah selama proses penarikan sampel berlangsung (Nazir, 2004). *Fixed sampling design* yang dipilih dalam penelitian ini adalah metode *cluster sampling*, yaitu teknik memilih sebuah sampel dari kelompok unit-unit yang kecil atau *cluster*. Teknik *cluster sampling* yang digunakan adalah *two stage cluster sampling*, dengan urutan sebagai berikut:

- a) batasan populasi dalam penelitian ini adalah populasi terbatas (populasi finit) yang terdiri 31 propinsi di Indonesia;
- b) *sampling* tahap pertama, memilih psu (*primary sampling unit*) dari populasi finit secara *purposive*; dalam hal ini memilih beberapa propinsi yang mewakili Kawasan Barat Indonesia (KBI) dan Kawasan Timur Indonesia (KTI) dengan kriteria:
 - i) propinsi yang memiliki jaringan jalan nasional dan propinsi dengan nilai IRI rata-rata ≥ 5 dalam kategori tidak mantap (Ditjen Praswil, 2004 dan Paterson, 1995) atau proporsi kondisi jalan tidak mantap lebih dari 25% terhadap total panjang jalan nasional dan propinsi dalam satuan wilayah propinsi.
KBI : Sumatera Barat, Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Banten, Jawa Tengah, DI. Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Kalimantan Barat, Kalimantan

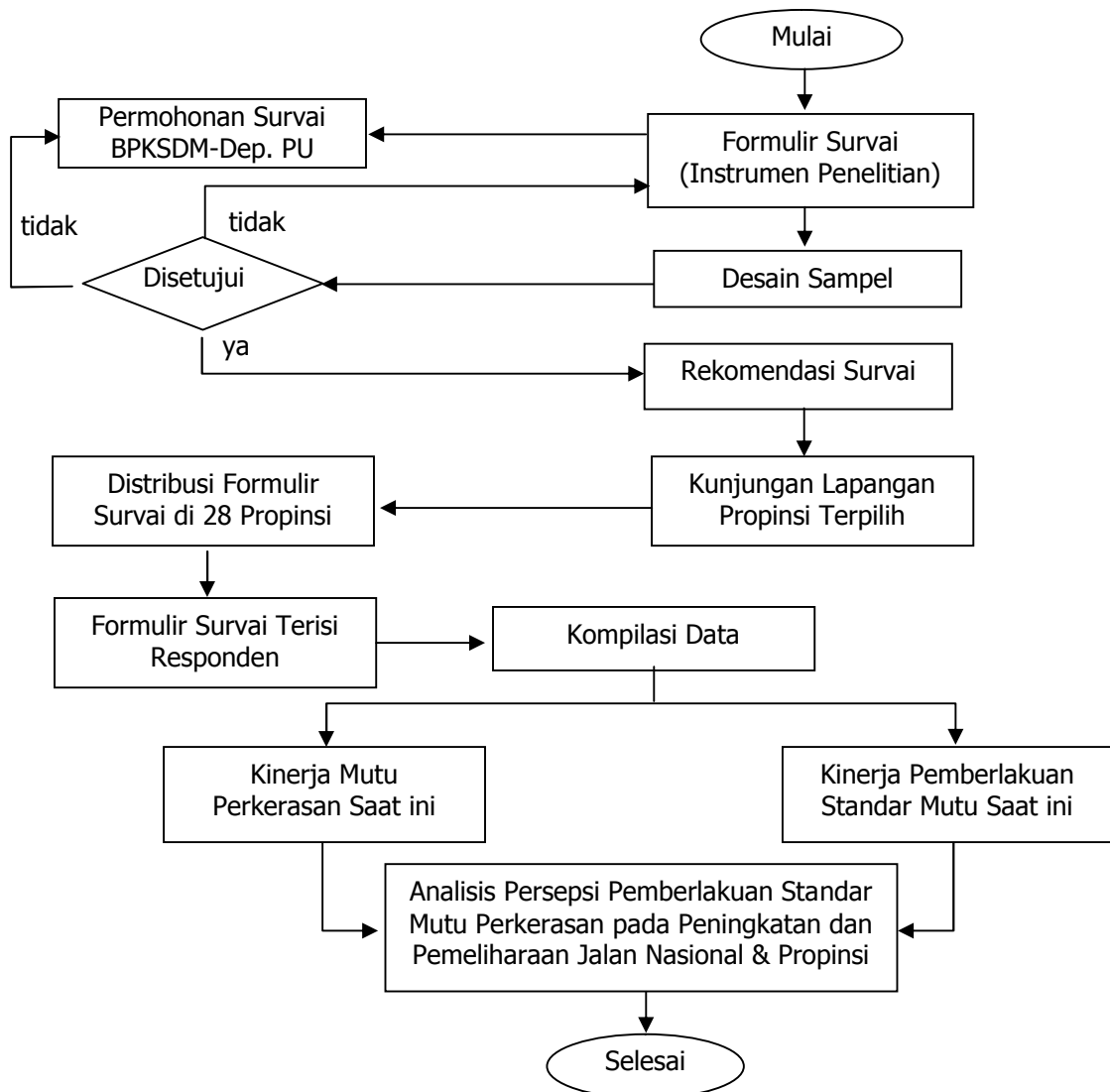
Tengah, Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan.

KTI : Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan dan Papua

- ii) propinsi yang memiliki jaringan jalan nasional dan propinsi dengan nilai IRI rata-rata ≤ 5 dalam kategori mantap (Ditjen Praswil, 2004 dan Paterson, 1995) atau proporsi kondisi jalan mantap lebih dari 75% terhadap total panjang jalan nasional dan propinsi dalam satuan wilayah propinsi.
KBI : Sumatera Utara dan Bangka Belitung
KTI : Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Maluku Utara dan Maluku.
- c) *sampling* tahap kedua, memilih unit elementer dari psu yang terpilih pada *sampling* tahap pertama, yang ditentukan secara *purposive sampling*; dalam hal ini memilih beberapa instansi atau lembaga yang bertugas membina dan menyediakan infrastruktur jalan nasional dan propinsi di tiap propinsi serta instansi independen yang melakukan riset di bidang jalan. Dengan demikian unit elementer tiap psu yang dimaksud adalah:
 - i) Kantor Perencanaan dan Pengawasan Teknik Jembatan dan Jalan Nasional (P2JJ) yang berada di tiap ibukota propinsi dan atau badan litbang jalan;
 - ii) Kantor Dinas Pekerjaan Umum Propinsi yang berada di ibukota propinsi;
 - iii) Kantor Konsultan Teknik yang berada di tiap propinsi, yang berpengalaman mengendalikan

mutu perkerasan jalan nasional dan atau propinsi;
iv) Kantor Kontraktor yang berada di tiap propinsi yang berpengalaman membangun perkerasan jalan nasional dan atau propinsi;

v) Perguruan Tinggi yang berada di tiap propinsi yang memiliki kepedulian terhadap penelitian kinerja perkerasan jalan.



Gambar 1. Metodologi Penelitian yang Digunakan

d) jumlah dan jenis responden yang diambil dari tiap unit elementer, ditentukan secara *purposive sampling*; dalam hal ini memilih responden yang dinilai mampu memberikan pendapat/pemikiran yang berkaitan dengan profesi atau kepakarannya. Beberapa batasan responden adalah sebagai berikut:

- i) para pakar yang dapat memberikan pendapat atau jawaban dengan tepat dan sangat baik serta obyektif terhadap permasalahan yang dibahas, pakar memiliki pengalaman profesional minimal 10 tahun terhadap bidang ilmu pengetahuan tertentu dan rekayasa lapangan (Loveridge, 2005; Gerardi et.al., 2005);
- ii) seseorang yang sudah memiliki pengalaman bekerja dalam bidang rekayasa minimal 10 tahun (pendidikan setara sarjana); minimal 5 tahun (pendidikan setara magister); minimal 15 tahun (pendidikan setara diploma) atau memiliki sertifikasi uji mutu dari organisasi profesi yang dapat dipertanggungjawabkan (Morris & La Boube, 1995);
- iii) seseorang yang mampu menjelaskan opini secara subyektif berkaitan dengan spekulasi, pendugaan sebagai dasar masukan kognitif dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat spesifik, sehingga seseorang ini harus memiliki pengalaman, keahlian dan pengetahuan terhadap sesuatu bidang keilmuan atau keterampilan tertentu; salah satu indikatornya adalah kemampuan

untuk membuat opini publikasi yang bersifat konstruktif dan kritis terhadap permasalahan yang berkembang (Cooke, 1991; Gerardi et.al., 2005); dan

- iv) seseorang yang dinilai mampu memberikan justifikasi atau pendapat terhadap solusi permasalahan karena memiliki pengalaman bekerja pada bidang yang terkait langsung dengan permasalahan, didukung oleh pendidikan atau publikasi dan komunikasi ilmiah serta keterampilan teknis yang spesifik (Chakraborty, 2001; Drausfield et.al., 2000).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, persyaratan dan jumlah responden yang mewakili unit elementer yang berada dalam tiap propinsi untuk mendapatkan jawaban yang obyektif dan akurat, dapat dilihat dalam Tabel 2. Jumlah responden tiap unit elementer yang berada dalam tiap propinsi (lokasi survai) yang bersedia mengisi dan mengembalikan formulir survai dapat dilihat dalam Tabel 3.

Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengkaji tentang kendala dan penyimpangan implementasi standar mutu perkerasan jalan nasional dan propinsi yang mendasarkan pada alasan-alasan subyektif (*subjective reasoning*) dan penilaian obyektif terhadap suatu permasalahan yang kompleks. Berkaitan dengan hal tersebut, teknik pengumpulan data yang relevan dengan sifat dan jenis data atau informasi yang dikompilasi adalah wawancara (*interview*) dan atau menjawab tertulis terhadap kuesioner yang ditujukan kepada responden

(pakar). Instrumen penelitian berupa formulir survai yang berisi pertanyaan-pertanyaan pilihan yang harus dijawab atau dipilih dengan pertimbangan

obyektif dan pengalaman responden dibidang teknik jalan. Jumlah formulir survei yang dikirim ke 28 propinsi sebanyak 392 eksemplar.

Tabel 2. Desain Sampel: Persyaratan dan Jumlah Responden yang Mewakili Unit Elementer Tiap Propinsi

Unit elementer	Jabatan	Fungsi	Pengalaman bidang teknik jalan (tahun)	Jenjang pendidikan teknik sipil	Jumlah responden (orang)
1. Kantor P2JJ dan Ba-Litbang Jalan	Pemimpin Kegiatan	Pembina/ Penyedia	5 10	Magister Sarjana	1
	Pengendali Kualitas	Pengawas	10 15	Sarjana Diploma	1
	Pemimpin Bag. Kegiatan	Penyedia	10 15	Sarjana Diploma	1
2. Kantor Dinas PU	Kasubdin Bina Marga	Pembina/ Penyedia	5 10	Magister Sarjana	1
	Kasi Mutu Jalan	Pengawas	5 10	Magister Sarjana	1
	Pemimpin Kegiatan	Pembina/ Penyedia	5 10	Magister Sarjana	1
	Pemimpin Bag. Kegiatan	Penyedia	10 15	Sarjana Diploma	1
	Direksi Lapangan	Pengawas	10 15	Sarjana Diploma	1
3. Konsultan Supervisi Jalan	Quality Control Engineer	Pengawas	5 10	Magister Sarjana	1
	<i>Chief Inspector</i>	Pengawas	10 15	Sarjana Diploma	1
4. Kontraktor Jalan	<i>Site Engineer</i> Bidang Jalan	Pelaksana	10 15	Sarjana Diploma	1
	Pelaksana Bidang Jalan	Pelaksana	10 15	Sarjana Diploma	1
5. Perguruan Tinggi	Dosen	Akademik	10	Magister	1
	Dosen	Peneliti	10	Magister	1
Desain sampel tiap propinsi					14
Desain sampel di 28 propinsi					392

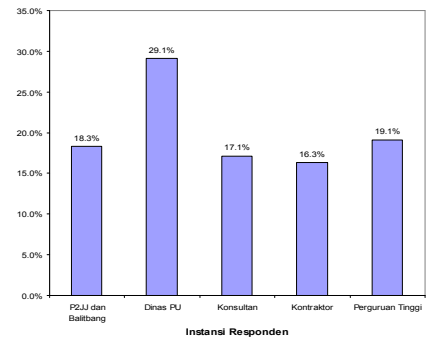
Tabel 3. Jumlah Responden yang Mengisi dan Mengembalikan Formulir Survei

Propinsi	P2JJ Ba-Litbang	Dinas PU	Konsultan	Kontraktor	Perguruan Tinggi
<u>KBI :</u>					
Sumatera Utara	2	2	2	2	3
Riau	2	2	2	2	1
Sumatera Barat	2	3	2	1	2
Jambi	1	2	1	1	1
Bengkulu	1	2	1	1	1
Sumatera Selatan	2	3	2	2	2
Lampung	1	2	2	1	2
Bangka Belitung	1	2	1	1	1
Jawa Barat	4	4	2	2	5
Banten	1	3	2	2	2
Jawa Tengah	2	4	2	2	3
DI. Yogyakarta	2	3	2	2	4
Jawa Timur	2	4	2	2	3
Bali	2	3	2	2	2
Kalimantan Barat	2	2	2	2	1
Kalimantan Tengah	2	2	1	1	1
Kalimantan Timur	2	3	2	2	1
Kalimantan Selatan	2	3	2	2	2
<u>KTI :</u>					
Nusa Tenggara Barat	1	2	1	1	1
Nusa Tenggara Timur	1	2	1	1	1
Sulawesi Utara	1	2	1	1	1
Gorontalo	1	2	1	1	1
Sulawesi Tengah	2	3	1	1	1
Sulawesi Selatan	2	4	2	2	2
Sulawesi Tenggara	1	2	1	1	1
Maluku	1	2	1	1	1
Maluku Utara	1	2	1	1	1
Papua	2	3	1	1	1
Jumlah responden tiap unit elementer (orang)	46	73	43	41	48
Jumlah total responden (orang)			251		

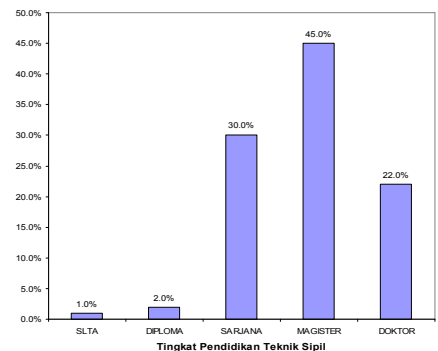
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Identitas Responden

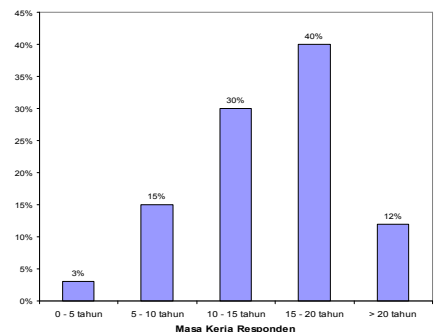
Identitas responden yang dipilih secara *purposive sampling* dapat dilihat dalam Gambar 2 sampai dengan Gambar 5. Instansi tempat bekerja responden terdiri atas: (i) 29,1% Dinas Pekerjaan Umum; (ii) 18,3% Kantor P2JJ dan Balitbang; (iii) 19,1% perguruan tinggi; (iv) 17,1% konsultan; dan (v) 16,3% kontraktor. Tingkat pendidikan responden terdiri atas: (i) 45% magister teknik sipil; (ii) 39% sarjana teknik sipil; (iii) 22% doktor teknik sipil; (iv) 2% diploma teknik sipil; dan (v) 1% setingkat SLTA. Masa kerja responden didominasi 15-20 tahun sebanyak 40%, diikuti masa kerja 10-15 tahun sebanyak 30%; masa kerja 5-10 tahun sebanyak 15% dan masa kerja di atas 20 tahun sebanyak 12% serta masa kerja 0-5 tahun sebanyak 3%. Pengalaman kerja responden dibidang teknik jalan sebanyak 40% berada pada 10-15 tahun, diikuti 30% pada 5-10 tahun dan 20% pada 0-5 tahun serta 8% pada 15-20 tahun dan 2% pengalaman kerja lebih dari 20 tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa responden yang mengembalikan pengisian formulir didominasi dari instansi dinas pekerjaan umum, yang berpendidikan rata-rata magister teknik sipil dengan masa kerja 15-20 tahun serta berpengalaman di bidang teknik jalan selama 10-15 tahun. Identitas responden tersebut dinilai mampu memberikan persepsi kinerja pemberlakuan standar mutu perkerasan jalan secara obyektif dan akurat.



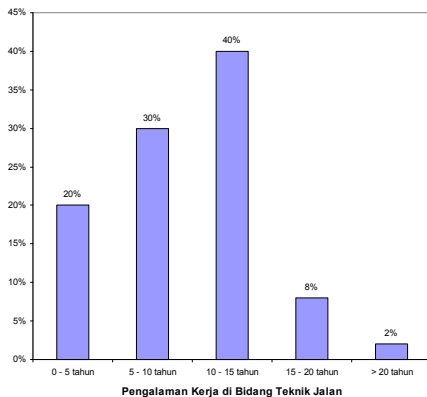
Gambar 2. Identitas Instansi Responden



Gambar 3. Identitas Tingkat Pendidikan Teknik Sipil Responden



Gambar 4. Identitas Masa Kerja Responden



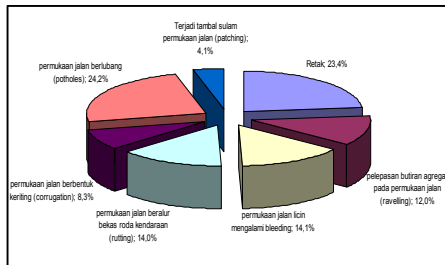
Gambar 5. Identitas Pengalaman Kerja Responden di Bidang Teknik Jalan

Persepsi terhadap Kinerja Mutu Perkerasan Jalan

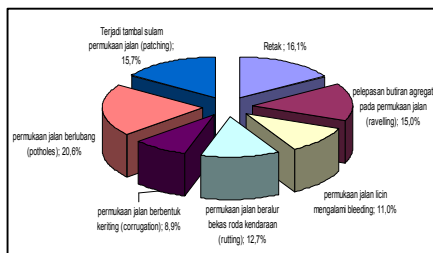
Indikator kinerja mutu perkerasan jalan yang lebih mudah dipahami adalah jenis kerusakan dini yang sering terjadi pada tahap operasional jalan beserta faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan. Pada pekerjaan peningkatan jalan, kerusakan dini yang sering terjadi adalah permukaan jalan berlubang dan retak sebesar 47,6%; diikuti permukaan jalan beralur bekas roda kendaraan sebesar 14,0% dan permukaan jalan licin mengalami bleeding sebesar 14,1% serta pelepasan butiran agregat pada permukaan jalan sebesar 12% (lihat Gambar 6). Pada pekerjaan pemeliharaan jalan, permukaan jalan berlubang dan retak sebesar 36,7%; diikuti tambal sulam permukaan jalan sebesar 15,7% dan pelepasan butiran agregat pada permukaan jalan sebesar 15,0% serta permukaan jalan beralur bekas roda kendaraan sebesar 12,7% (lihat Gambar 7).

Kerusakan dini pada pekerjaan peningkatan jalan lebih didominasi oleh permukaan jalan berlubang dan retak. Hal ini disebabkan 2 (dua) faktor yang cukup dominan yaitu: (i) kurang memenuhi standar mutu pelaksanaan penghamparan dan pemadatan lapis perkerasan (*subbase*, *base* dan *surface course*); dan (ii) saat pelaksanaan pekerjaan peningkatan jalan, saluran drainase permukaan yang ada tidak berfungsi dengan baik. Kedua faktor tersebut mendominasi persepsi responden terhadap penyebab kerusakan jalan pada hasil peningkatan jalan sebesar 68,1% (lihat Gambar 8). Fenomena tersebut cukup berbeda pada pekerjaan pemeliharaan jalan, kerusakan dini lebih didominasi oleh kesalahan pemilihan material/bahan pemeliharaan perkerasan jalan (sebesar 25,0%) dan saluran drainase permukaan yang ada tidak berfungsi dengan baik (sebesar 36,3%) sehingga sulit dicapai tingkat pemadatan lapisan aus permukaan yang kedap air yang berakibat lekatan yang tidak kuat antara material baru dengan permukaan jalan yang lama (lihat Gambar 9). Dari 251 responden yang tersebar di 28 propinsi, ternyata hanya 10,2% yang menyatakan pengaruh kendaraan *overloading* terhadap kerusakan dini. Hal ini lebih mempertegas pernyataan Sjahdanulirwan (2006) dan Ma'soem (2006) bahwa kerusakan perkerasan jalan nasional maupun propinsi tidak disebabkan semata-mata oleh beban kendaraan berlebih (*overloading*) tetapi standar mutu perkerasannya yang belum terpenuhi dengan tepat dan benar.

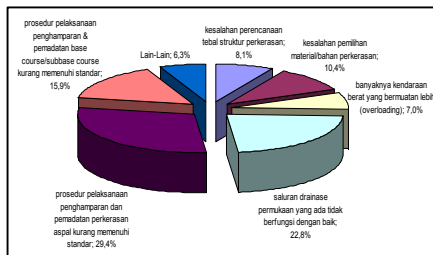
Agus Taufik Mulyono
Kinerja Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan
pada Peningkatan dan Pemeliharaan Jalan Nasional – Propinsi



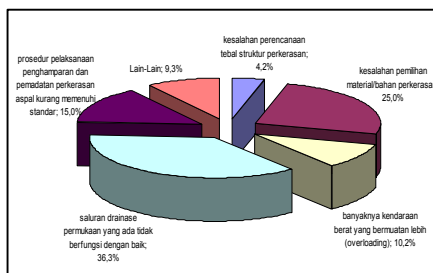
Gambar 6. Jenis Kerusakan Dini pada Tahap Awal Operasional Hasil Peningkatan Jalan



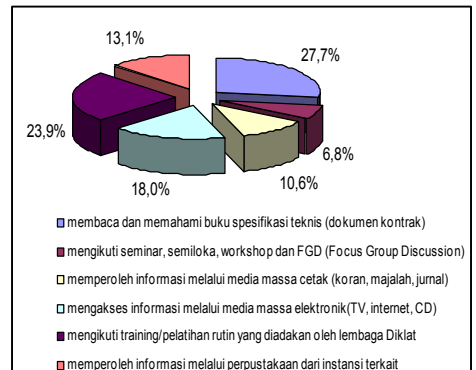
Gambar 7. Jenis Kerusakan Dini pada Tahap Awal Operasional Hasil Pemeliharaan Jalan



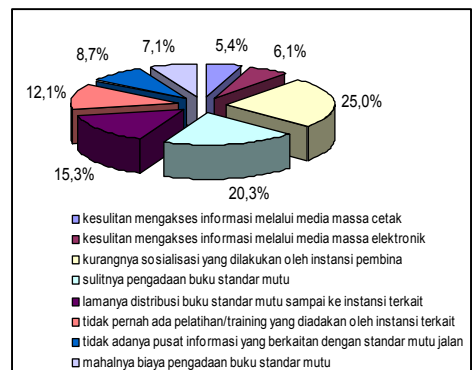
Gambar 8. Faktor Penyebab Kerusakan Dini pada Hasil Peningkatan Jalan



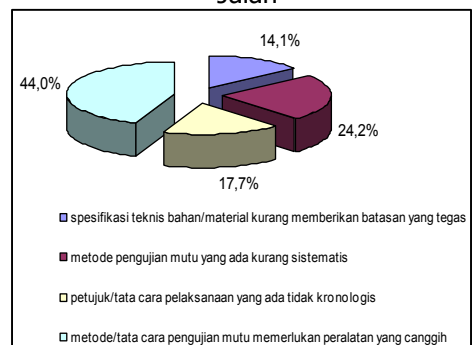
Gambar 9. Faktor Penyebab Kerusakan Dini pada Hasil Pemeliharaan Jalan



Gambar 10. Identifikasi Akses Mengenal Standar Mutu Perkerasan Jalan



Gambar 11. Identifikasi Kesulitan Mengenal Standar Mutu Perkerasan Jalan



Gambar 12. Identifikasi Kesulitan Memahami Substansi Standar Mutu Perkerasan Jalan

sulitnya memahami substansi standar mutu yang diperberat lagi dengan kurangnya sosialisasi yang dilakukan instansi pembina serta kurang sempurnanya akses untuk mendapatkan layanan informasi, maka dalam implementasinya selalu dihadapkan pada kendala implementasi dan penyimpangan mutu perkerasan jalan.

Sebagaimana dikemukakan oleh Kumar (2000) bahwa negara sedang berkembang (termasuk Indonesia) masih banyak menghadapi kendala dalam mengimplementasikan standar mutu perkerasan jalan dengan tepat dan benar di lapangan. Kendala implementasi standar mutu yang dominan pada peningkatan jalan adalah keterbatasan kualitas SDM pengendali mutu (sebesar 35,5%), diikuti keterbatasan tersedianya jumlah alat uji pengendali mutu dan kesulitan memahami substansi standar mutu (sebesar 25,5%) serta lemahnya koordinasi antara pelaksana dan pengawas manajemen mutu sebesar 9,3% (lihat Gambar 13). Jika ditinjau per wilayah kepulauan, hasil survai menunjukkan bahwa ketiga faktor kendala tersebut lebih didominasi di Kepulauan Wilayah Timur (Papua, Maluku, Maluku Utara, NTB dan NTT) selanjutnya diikuti wilayah Kalimantan, Sulawesi, Sumatera dan Jawa-Bali (lihat

Gambar 14). Fenomena tersebut sangat berbeda jika dibandingkan pada pemeliharaan jalan (lihat Gambar 15 dan Gambar 16). Kendala implementasi standar mutu pada pemeliharaan jalan lebih didominasi oleh keterbatasan akurasi pengujian mutu sebesar 55,4% yang terdiri atas: (i) alat uji yang tidak dikalibrasi sebesar 15,8%; (ii) keterbatasan kualitas material yang disediakan sebesar 16,1%; (iii) keterbatasan lembaga penguji mutu yang independen sebesar 15,0%; dan (iv) keterbatasan tersedianya alat uji mutu sebesar 8,5%. Selanjutnya diikuti keterbatasan kualitas SDM pengendali mutu dan lemahnya koordinasi pelaksana dan pengawas manajemen mutu sebesar 25,9%. Keterbatasan utilisasi alat uji lebih didominasi di Kepulauan Wilayah Timur, diikuti Sulawesi, Kalimantan, Sumatera dan Jawa-Bali (lihat Gambar 16). Tabel 4 menyajikan perbandingan persepsi responden terhadap kendala implementasi standar mutu perkerasan di lapangan. Pada pekerjaan peningkatan jalan kendala utama adalah keterbatasan SDM dan keterbatasan utilisasi alat uji sebesar 65,1%; kendala pada pemeliharaan jalan lebih didominasi oleh keterbatasan utilisasi alat uji dan kualitas material sebesar 55,4%.

Tabel 4. Perbandingan Persepsi Responden terhadap Kendala Implementasi Standar Mutu Perkerasan pada Pekerjaan Peningkatan dan Pemeliharaan Jalan

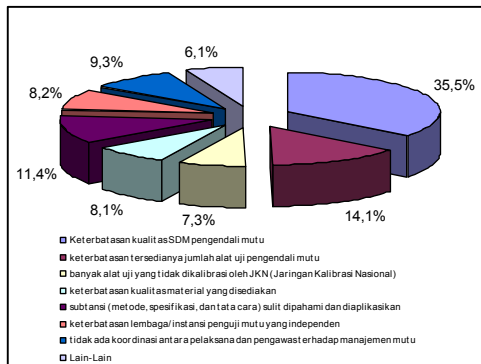
Kendala Implementasi Standar Mutu Perkerasan	Persepsi Responden (%)	
	Peningkatan	Pemeliharaan
Keterbatasan kualitas SDM	35,5	13,2
Keterbatasan utilisasi alat uji	29,6	39,3
Keterbatasan kualitas material	8,1	16,1
Kesulitan pemahaman substansi standar mutu	11,4	11,3
Kurangnya koordinasi pelaksana dan pengawas mutu	9,3	12,7
Lain-lain	6,1	7,4

Gambar 17 dan Gambar 18 menyajikan persepsi responden terhadap penyimpangan pemberlakuan standar mutu perkerasan di lapangan pada pekerjaan peningkatan dan pemeliharaan jalan. Penyimpangan yang sering terjadi pada pekerjaan peningkatan dan pemeliharaan jalan adalah: (i) penggunaan mutu material yang kurang tepat, (ii) metode pengujian yang kurang tepat; dan (iii) tatacara pelaksanaan dan pengawasan lapangan yang tidak tepat. Perbandingan persepsi responden terhadap penyimpangan pemberlakuan standar mutu pada peningkatan dan pemeliharaan jalan dapat dilihat dalam Tabel 5. Fenomena tersebut mampu

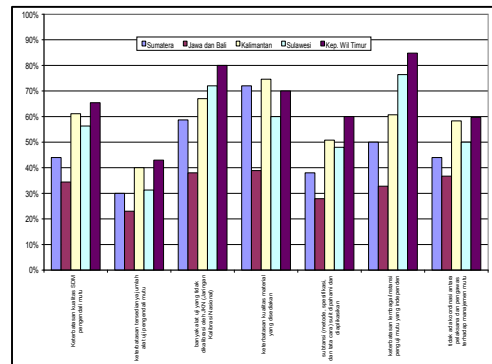
memperlihatkan implikasi di lapangan bahwa pada pekerjaan pemeliharaan jalan lebih banyak menggunakan kualitas material dan alat uji mutu yang kurang memenuhi standar mutu daripada pekerjaan peningkatan jalan. Sebaliknya pada pekerjaan peningkatan jalan lebih banyak melakukan penyimpangan terhadap tatacara pelaksanaan dan pengawasan mutu daripada pekerjaan pemeliharaan. Hal tersebut lebih banyak dipengaruhi keterbatasan kualitas SDM dan peralatan uji mutu di lapangan, sehingga berdampak pada kerusakan struktural pada awal operasional jalan (lihat Gambar 6 dan Gambar 7).

Tabel 5. Perbandingan Persepsi Responden terhadap Penyimpangan Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan pada Pekerjaan Peningkatan dan Pemeliharaan Jalan

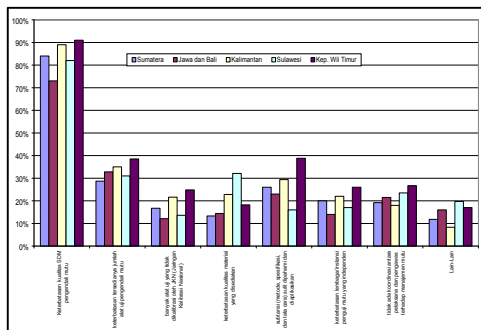
Penyimpangan Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan	Persepsi Responden (%)	
	Peningkatan	Pemeliharaan
Mutu material kurang tepat	29,5	34,7
Metode pengujian yang kurang tepat	12,7	23,2
Tatacara pelaksanaan dan pengawasan yang tidak tepat	39,3	31,3
Penyimpangan terhadap desain perencanaan	11,5	6,8
Lain-lain	7,0	4,0



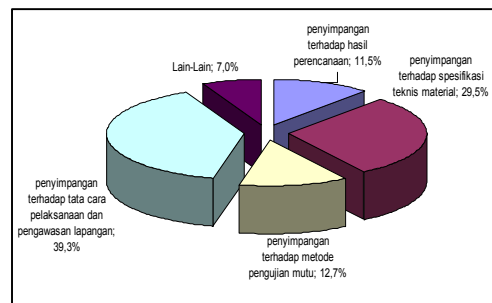
Gambar 13. Kendala Impelementasi Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan pada peningkatan jalan



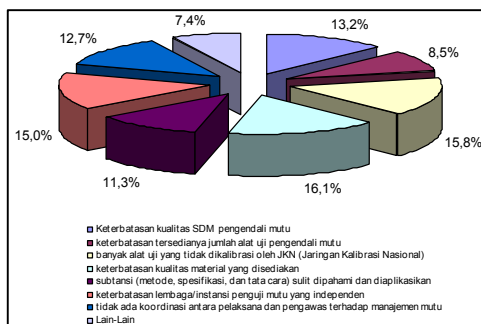
Gambar 16. Persepsi Responden terhadap Kendala Implementasi Standar Mutu Perkerasan pada Pemeliharaan Jalan per Wilayah Kepulauan



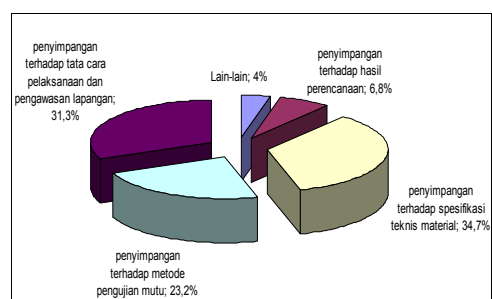
Gambar 14. Persepsi Responden terhadap Kendala Implementasi Standar Mutu Perkerasan pada Peningkatan Jalan Per Wilayah Kepulauan



Gambar 17. Penyimpangan yang Sering Terjadi terhadap Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan pada Pekerjaan Peningkatan Jalan



Gambar 15. Kendala Impelementasi Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan pada Pemeliharaan Jalan



Gambar 18. Penyimpangan yang Sering Terjadi terhadap Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan pada Pekerjaan Pemeliharaan Jalan

KESIMPULAN

Hasil penelitian terhadap persepsi 251 responden (pakar) yang tersebar di 28 propinsi di Indonesia tentang kinerja pemberlakuan standar mutu perkerasan pada peningkatan dan pemeliharaan jalan nasional-propinsi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) kerusakan dini pada hasil pekerjaan peningkatan maupun pemeliharaan jalan didominasi oleh permukaan berlubang (*potholes*) dan retak (*cracking*) karena standar mutu pelaksanaan penghamparan dan pemadatan lapis perkerasan tidak tercapai serta saluran drainase permukaan jalan yang ada tidak berfungsi dengan baik;
- b) beban kendaraan berlebih (*over-loading*) bukan faktor dominan yang menyebabkan kerusakan dini pada pekerjaan peningkatan maupun pemeliharaan jalan tetapi kerusakan struktural pada awal operasional lebih disebabkan pemberlakuan standar mutu perkerasan yang tidak diimplementasikan dengan tepat;
- c) kesulitan untuk mengenal dan memahami substansi standar mutu perkerasan jalan disebabkan keterbatasan akses melalui media elektronik (koneksi internet) dan kurangnya sosialisasi yang dilaksanakan oleh pemerintah selaku instansi pembina serta pengadaan dan lamanya distribusi buku standar mutu sampai lokasi tujuan;
- d) kendala implementasi standar mutu pada peningkatan jalan didominasi oleh kekurangan kualitas SDM dan keterbatasan utilisasi alat uji serta kesulitan memahami substansi standar mutu. Pada pemeliharaan

jalan, kendala tersebut didominasi oleh utilisasi alat uji dan keterbatasan kualitas material serta keterbatasan kualitas SDM yang didukung lemahnya koordinasi antara pelaksana dan pengawas mutu;

- e) penyimpangan mutu perkerasan yang sering terjadi pada pekerjaan peningkatan maupun pemeliharaan jalan adalah ketidaktepatan penca-paian mutu material dan metode pengujiannya yang didukung ketidaktepatan implementasi tata cara pelaksanaan dan pengawasan di lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Ir. Iwan Nursyirwan selaku Kepala BPK-SDM Departemen Pekerjaan Umum yang memberikan ijin survai ke instansi terkait di 28 propinsi, Ir. Suharyono, M.Sc., selaku Kepala Pusat Pembinaan Mutu Konstruksi dan Ir. Trijoko M.Eng. selaku Kepala Bidang Pembinaan Konstruksi BPK-SDM serta teman-teman senior di Jurusan Teknik Sipil UGM, ITB, UNDIP, UNPAR, UNLAM, UNBRAW, ITS yang turut serta secara aktif membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- , 2004, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 132, Jakarta
- , 2000, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2000 tentang Standardisasi

Nasional, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4020, Jakarta

Badan Penelitian dan Pengembangan, 2002, *NSPM Kimpraswil: Metode, Spesifikasi dan Tata Cara*, Bagian 2: Batuan, sedimen, agregat, Edisi pertama, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Jakarta

Badan Penelitian dan Pengembangan, 2002, *NSPM Kimpraswil: Metode, Spesifikasi dan Tata Cara*, Bagian 4: Aspal, Aspal Batu Buton (Asbuton), Perkerasan Jalan, Edisi pertama, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Jakarta

Bapekin, 2004, *Penilaian Manfaat Kontruksi Bidang Jalan dan Jembatan*, Depkimpraswil, Jakarta

Chakraborty, D., 2001, *Structural Anantization of Vagueness in Linguistic Expert Opinions in an Evaluation Program*, Fuzzy Sets and Systems, 119, 171 - 186

Cooke, R. M., 1991, *Experts in Uncertainty : Opinion and Subjective Probability in Science*, Oxford University Press, Environmental Ethics and Science Policy

Corhran, J., 2002, *Erasing Ethical Border*, Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice Volume 128 Number 3 : 112., American Society of Civil Engineers (ASCE)

Direktorat Jenderal Bina Marga, 2006, *Kajian Pengembangan Metode Kuantifikasi Impact untuk Manajemen Jalan*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta

Direktorat Jenderal Bina Marga, 2006, *Statistik Jalan Nasional Tahun 2005*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta

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

Drausfield, H., Pemberton, J. & Jacobs, G., 2000, *Structural Anantifying Weighted Expert Opinion : The Future of Interactive Television and Retailing*, Tech. For. & Soc. Change, 63, 81 - 90

Gerardi, D., Mc Lean, R. & Postlewaite, A., 2005, *Aggregation of Expert Opinions*, National Science Foundation, Philadelphia

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

Haryono, T., 2005, *SNI on Line dan Dampaknya terhadap Permintaan Standar*, Jurnal Standardisasi, Volume 7 No.2: 45-49, ISSN 1441-0822, Badan Standardisasi Nasional (BSN), Jakarta

Hecker, P., A., 1997, *Successful Consulting Engineering: A Lifetime of Learning*, Journal of Management in Engineering, Volume 13 Number 6: 62-65, 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

Inokuma, A., 2002, *Basic Study of Performance-Based Design In Civil Engineering*, Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice Volume 128 Number 1 : 30-35., American Society of Civil Engineers (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)

Kasi, Muthiah, 1995, *TQM on a Transportation Project*, Journal of Management in Engineering, Volume 11 Number 3 : 21-23, 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

Kini, D., U., 1999, *Materials Management: The Key to Successful Project Management*, Journal of Management in Engineering, Volume 15 Number 1 : 30-34, 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, 2000, *Assessment of Selected Road Funds in Africa: Case Study of Benin, Ethiopia, Ghana, Kenya and Zambia*, SSATP Working Paper No. 51, Sub-Saharan Africa Transport Policy Program (SSATP) The World Bank and Economic Commission for Africa, Washington D.C., USA

Loveridge, D., 2005, *Experts and Foresight : Review and Experience*, Journal of The American Statistical Association, 58, 1 - 39

Martin, J. Campbell, 1993, *The Successful Engineer: Personal and Professional Skills – a Sourcebook*, McGraw-Hill, Inc, New York

Ma'soem, D.M., 2006, *Maraknya Konstruksi Jalan Kita*, Dinamika Riset, Majalah Litbang Pekerjaan Umum, ISSN:1829-9059, Jakarta

McCambridge, J., A., and Tucker, M., L., 1998, *TQM Implementation in State Departments of Transportation: View From the Firing Line*, Journal of Management in Engineering Volume 14 Number 1 : 49-57, American Society of Civil Engineers (ASCE)

Morris, C., D., and La Boube, R., A., 1995, *Teaching Civil Engineering Design Observations and Experiences*, Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice Volume 121 Number 1 : 47-53., American Society of Civil Engineers (ASCE).

Mulyono, A.T., dan Riyanto, B., 2005, *Telaah Teknis terhadap Kinerja Mutu Perkerasan Jalan Nasional dan Propinsi*, Forum Teknik ISSN:0216-7565, Volume: 29 Nomor:2, Hal: 79-90, FT-UGM, Yogyakarta

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

Nazir, M., 2004, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.

OECD, 2000, *Performance Indicator for the Road Sector*, Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), Washington, D.C

Paterson, W., W., D., O., 1995, *Performance Indicators for the Road Sub-Sector: Concepts and Examples for Indonesia*, The World Bank.

Porter, J., C., 1998, *Human Resources Strategies for Successful Consulting Engineering Firms*, Journal of Management in Engineering Volume 14 Number 4 : 65-68, 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)

Sjahdanulirwan, 2006, *Hasil Audit Departemen PU: Konstruksi Jalan Nasional Buruk*, Investor Daily Indonesia, <http://www.investorindonesia.com>

Yates, J., K., and Aniftos, S., 1998, *Developing Standards and International Standards Organizations*, Journal of Management in Engineering, Volume 14 Number 4 : 57-63, American Society of Civil Engineers (ASCE).