

MONITORING DAN EVALUASI PENERAPAN STANDAR NASIONAL INDONESIA BIDANG BAHAN KONSTRUKSI BANGUNAN DAN REKAYASA SIPIL JALAN RAYA

Agus Taufik Mulyono
Peneliti Pustral
Universitas Gadjah Mada
Jln. Grafika 2, Kampus UGM
Yogyakarta, 55281
Telp: (0274) 545675
atm8002@yahoo.com

Nuraini
Kementerian Pekerjaan Umum
Jln. Pattimura 20 Kebayoran Baru
Jakarta Selatan, 12110
Telp: (021) 7226302
aninuraini@hotmail.com

Dian Rusmanawati
Universitas Gadjah Mada
Jln. Grafika 2
Kampus UGM
Yogyakarta 55281
Telp: (0274) 545675
dian_rusma@yahoo.co.id

Abstract

The current performance of the application of quality standards in the administration of road infrastructure is very alarming because the average level of achievements in the field is not greater than 50.0%. The average usage rate of the general Indonesian National Standard (SNI), related to building construction materials, and the specific SNI, related to civil engineering, in road infrastructure contract documents are not more than 30.0%. A logic model of monitoring and evaluation of SNI in the operation of road infrastructure was built in this study with a systemic, hierarchical, and comprehensive approach. The focus of this research is to determine the factors and variables in each subsystem, with monitoring and evaluation of SNI 03-3425-1994 (procedures for the implementation of a thin layer of asphalt concrete for highway) on the maintenance of national roads in Yogyakarta Special Region was selected as a case study. The results showed that the aspect acceptable, applicable, and user friendly are in pretty good category (50.0%-75.0%) but the portable aspect is in the unfavorable category (25.0%-50.0%). This result gives an indication that the socialization activities of SNI, which includes measures to recognize, acquire, and archive need to be improved in all units of stakeholders associated with road handling, including universities, so that in the future it will create communities with standard minded in the field of building construction materials and civil engineering. Also, there is a need to change the shape of SNI books pocket book shape, which makes it easier to take to the field.

Keywords: implementation, monitoring, evaluation, Indonesian National Standard

Abstrak

Kinerja penerapan standar mutu dalam penyelenggaraan infrastruktur jalan saat ini sangat memprihatinkan karena tingkat capaiannya di lapangan rata-rata tidak lebih daripada 50,0%. Rata-rata tingkat penggunaan Standar Nasional Indonesia (SNI) umum, bidang bahan konstruksi bangunan, dan SNI khusus, bidang rekayasa sipil, dalam dokumen kontrak infrastruktur jalan tidak lebih daripada 30,0%. Pada studi ini dibuat suatu *logic model monitoring* dan evaluasi penerapan SNI dalam penyelenggaraan infrastruktur jalan dengan pendekatan sistemik, hirarkis, dan komprehensif. Fokus penelitian adalah penentuan faktor dan variabel dalam tiap subsystem, dengan suatu contoh monitoring dan evaluasi penerapan SNI 03-3425-1994 (tatacara pelaksanaan lapis tipis beton aspal untuk jalan raya) pada pemeliharaan jalan nasional di Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aspek *acceptable*, *applicable*, dan *user friendly* berada pada kategori cukup baik (50,0%-75,0%) tetapi aspek *portable* berada pada kategori kurang baik (25,0%-50,0%). Hal ini memberikan indikasi bahwa kegiatan sosialisasi SNI, yang meliputi cara-cara mengenal, memperoleh, dan mengarsip, perlu lebih ditingkatkan di semua unit *stakeholders* yang terkait dengan penyelenggaraan jalan, termasuk perguruan tinggi, sehingga di masa depan tercipta komunitas yang *standard minded* bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil. Selain itu perlu dipikirkan untuk mengubah bentuk buku SNI menjadi bentuk buku saku, sehingga lebih mudah untuk dibawa ke lapangan.

Kata kunci: penerapan, monitoring, evaluasi, Standar Nasional Indonesia

LATAR BELAKANG

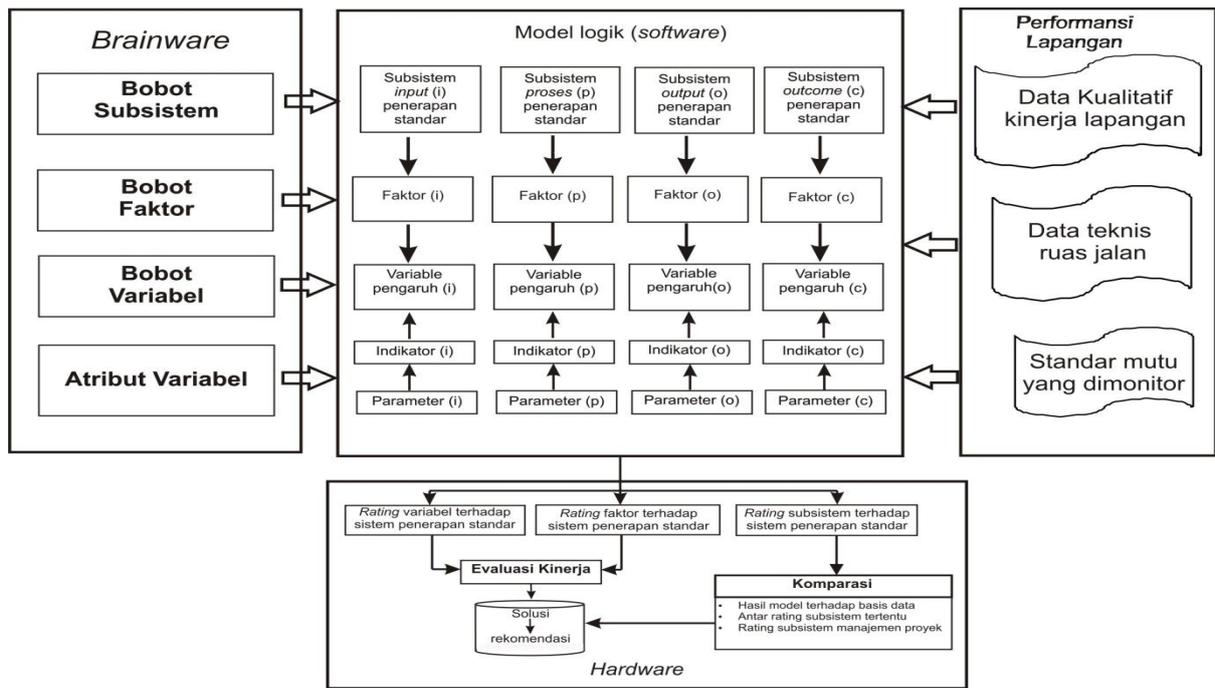
Perubahan paradigma penyelenggaraan infrastruktur jalan lebih difokuskan untuk pemenuhan standar pelayanan minimal yang berbasis kinerja *outcome* dan *impact*, yang meliputi kegiatan pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan (Mulyono et al, 2009). Fakta yang ada mengindikasikan bahwa peningkatan pengelolaan dana investasi jalan tidak berbanding lurus dengan peningkatan kemandirian infrastruktur jalan, sementara sudah ada 436 SNI umum yang berkaitan dengan bahan konstruksi bangunan jalan dan 70 SNI khusus yang berkaitan dengan rekayasa sipil bangunan jalan yang sudah disosialisasikan (Mulyono et al, 2010 a; Balitbang Kementerian PU, 2010; BSN, 2008). Mulyono (2009; 2010) menunjukkan bahwa belum tercapainya keseragaman dan penjaminan mutu dalam penyelenggaraan infrastruktur jalan di semua wilayah provinsi/kabupaten/kota disebabkan banyak faktor, yang meliputi: (1) keterbatasan kualitas SDM yang berkaitan dengan penyelenggaraan infrastruktur jalan, (2) kebijakan penggunaan material lokal yang kurang sesuai dengan tuntutan mutu dalam standar yang digunakan, (3) keterbatasan jumlah dan jenis peralatan lapangan dan laboratorium untuk mencapai ketepatan mutu, (4) sikap mental ketidakpatuhan dalam menerapkan standar dan pedoman teknis yang benar dan tepat di lapangan, dan (5) fisiografi wilayah infrastruktur yang beragam dan kondisi cuaca yang kurang kondusif ketika pekerjaan infrastruktur jalan sedang berlangsung.

Tingkat capaian mutu yang rendah berdampak pada penyelenggaraan infrastruktur jalan menjadi tidak efektif dan tidak efisien. Peranan otonomi daerah dan kearifan lokal yang makin kuat dalam kebijakan pengembangan infrastruktur berdampak pada penyelenggaraan infrastruktur jalan menjadi substandar sehingga diperlukan monitoring dan evaluasi tingkat penggunaan dan penerapan standar dan pedoman teknis dalam penyelenggaraannya agar dicapai keseragaman dalam penjaminan mutu (Balitbang Departemen Pekerjaan Umum 2009; 2008) Kerangka berfikir yang paling tepat dalam memodelkan monitoring dan evaluasi penerapan SNI adalah membangun *logic model* yang sistemik, hierarkis, dan komprehensif.

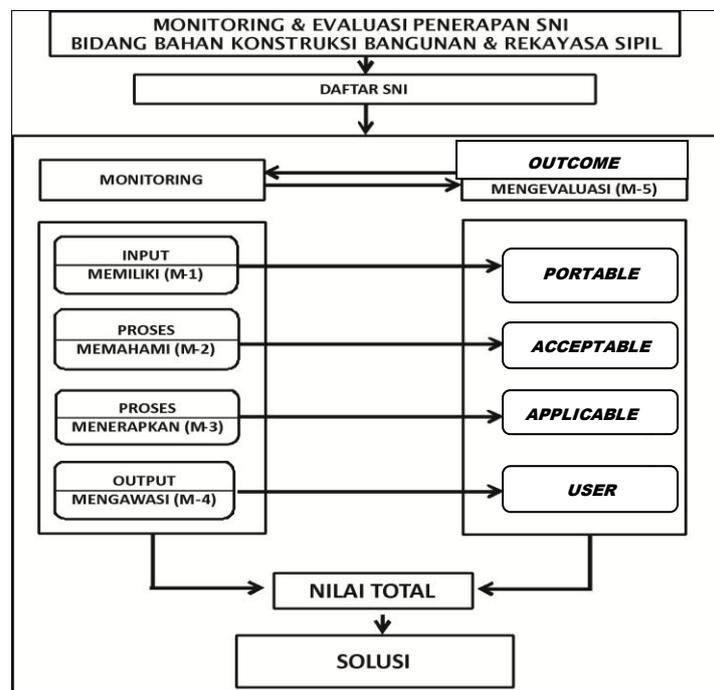
Model logik yang dibangun pada studi ini bersifat sistemik, hierarkis, dan komprehensif. Monitoring dan evaluasi merupakan dua kata yang berbeda tetapi memiliki tujuan yang sama, yaitu membentuk suatu penilaian kualitatif menjadi kuantitatif (Mulyono, 2007). Model logik dijabarkan dalam urutan subsistem yang berurutan dan terdiri atas input-proses-output-outcome-impact. Selanjutnya tiap subsistem tersebut diuraikan dalam beberapa faktor, dan tiap faktor dijabarkan dalam variabel-variabel beserta indikator dan parameternya. Konsep model logik tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.

Usulan metodologi pada Gambar 1 sesuai dengan pemikiran Wheelen dan Hunger (2006), yang menyebutkan bahwa ada 4 (empat) subsistem dalam monitoring implementasi suatu produk, yaitu masukan, proses, keluaran, dan manfaat, yang selanjutnya tiap subsistem dievaluasi secara kuantitatif. Setiap subsistem dijabarkan dalam faktor dan variabel beserta indikator dan parameternya dengan pembobotan variabel dianalisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* atau AHP (Saaty, 1988;1990;1994) dan metode multi kriteria Wheelen dan Hunger (2006).

Mulyono et al. (2010 b) menyimpulkan bahwa monitoring dan evaluasi penerapan SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil, untuk membangun kesadaran dan keseragaman dalam penjaminan mutu konstruksi infrastruktur, dapat dilakukan dengan pendekatan 5 M, yaitu: (1) memiliki (M-1), (2) memahami (M-2), (3) menerapkan (M-3), (4) mengawasi (M-4), dan (5) mengevaluasi (M-5). Secara garis besar pola pikir ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1 Konsep Model Logik Monitoring dan Evaluasi



Sumber: Mulyono et al. (2010 b)

Gambar 2. Konsep Model Monitoring dan Evaluasi Penerapan SNI

Aspek “memiliki (M-1)” SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil, dipengaruhi oleh 3 (tiga) faktor, yaitu:

1. Faktor “cara mengenal SNI”; yang dipengaruhi variabel dokumen kontrak, diklat teknis, jaringan internet, simpul layanan informasi, dan diseminasi atau sosialisasi.
2. Faktor “cara mendapatkan SNI”; yang dipengaruhi variabel jaringan internet, simpul layanan informasi, distribusi dari regulator, dan dokumen kontrak.
3. Faktor “cara mengarsip SNI”; yang dipengaruhi variabel *softcopy file*, *hardcopy file*, dan buku cetak.

Aspek “memahami (M-2)” SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil, dipengaruhi oleh 2 (dua) faktor, yaitu:

1. Faktor “pemahaman bahasa”; dipengaruhi variabel: kompleksitas bahasa, tata bahasa, dan definisi istilah.
2. Faktor “pemahaman substansi teknis”; dipengaruhi variabel komprehensivitas, sistematis, relevansi, dan keilmiahan.

Aspek “menerapkan (M-3)” SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil, dipengaruhi oleh 6 (enam) faktor, yaitu:

1. Faktor “dokumen kontrak”; yang dipengaruhi variabel standar rujukan, standar wajib, dan standar alternatif.
2. Faktor “kompetensi pelaksana”; dipengaruhi variabel jenjang pendidikan, background karir, dan kemampuan kompetensi.
3. Faktor “manajemen data”; dipengaruhi oleh variabel kompleksitas data, sistem basis data, dan akses data pendukung.
4. Faktor “utilisasi alat”; dipengaruhi oleh variabel ketersediaan alat, kehandalan alat, kesiapan alat, dan petunjuk teknis alat.
5. Faktor “utilisasi bahan”; dipengaruhi oleh variabel ketersediaan bahan, kualitas bahan, dan ketepatan *sampling*.
6. Faktor “metode pelaksanaan”; dipengaruhi variabel cara konvensional, cara mekanis, dan cara komputerisasi.

Aspek “mengawasi (M-4)” SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil, dipengaruhi oleh 2 (dua) faktor, yaitu:

1. Faktor “capaian keseragaman”; dipengaruhi oleh variabel jangkauan dukungan *stakeholder*, jangkauan implementasi infrastruktur, dan jangkauan implementasi wilayah.
2. Faktor “capaian penjaminan mutu”; yang dipengaruhi oleh variabel MRS (*method related standard*), ERS (*end result related standard*), dan PRS (*performance related standard*).

Aspek “mengevaluasi (M-5)” SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil, dipengaruhi oleh 4 (empat) faktor, yaitu *portable*, *acceptable*, *applicable*, dan *user friendly*.

Tahapan M-1, M-2, M-3, dan M-4 merupakan monitoring penerapan SNI, sedangkan tahapan M-5 merupakan evaluasi penerapan SNI. Langkah berikutnya adalah melakukan pembobotan dan perangkingan untuk membangun model logik, sebagaimana dapat dicermati pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4. Keterkaitan kegiatan monitoring dan evaluasi penerapan SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil dalam penyelenggaraan infrastruktur dapat dilihat pada Gambar 3. Model logik tersebut belum dapat diaplikasikan karena masih berupa hasil pembobotan faktor dan variabel. Oleh karenanya perlu dirumuskan

tingkatan atribut variabel secara kuantitatif agar nilai variabel dan nilai faktor dapat bersifat terukur. Contoh nilai tingkatan atribut variabel “dokumen kontrak” pada faktor “cara mengenal”, dapat ditunjukkan pada Tabel 5. Selanjutnya tingkatan atribut variabel ini dituangkan dalam formulir kuesioner survei terhadap responden terpilih yang memiliki kompetensi dalam penyelenggaraan jalan. Nilai variabel dihitung dari perkalian antara bobot variabel dan nilai atribut variabel.

Tabel 1 Variabel yang Mempengaruhi Aspek “Memiliki (M-1)” SNI Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil

Faktor	Variabel	Indikator
Cara mengenal (2%)	a. Dokumen kontrak (10%)	% SNI yang dikenal melalui dokumen kontrak
	b. Diklat teknis (20%)	% SNI yang dikenal melalui diklat teknis
	c. Jaringan internet (30%)	% SNI yang dikenal melalui jaringan internet
	d. Simpul layanan informasi (25%)	% SNI yang dikenal melalui simpul layanan informasi
	e. Diseminasi/ Sosialisasi (15%)	% SNI yang dikenal melalui diseminasi/sosialisasi
Cara mendapatkan (5%)	a. Jaringan internet (30%)	% SNI yang didapatkan dari jaringan internet
	b. Simpul layanan informasi (40%)	% SNI yang didapatkan dari simpul layanan informasi
	c. Distribusi dari regulator (20%)	% SNI yang didapatkan dari distribusi regulator
	d. Dokumen kontrak (10%)	% SNI yang didapatkan dari dokumen kontrak
Cara mengarsip (3%)	a. <i>Softcopy file</i> (20%)	% SNI yang diarsipkan dalam bentuk <i>softcopy</i>
	b. <i>Hardcopy</i> (30%)	% SNI yang diarsipkan dalam bentuk <i>hardcopy</i>
	c. Buku cetak (50%)	% SNI yang diarsipkan dalam bentuk buku cetak

Tabel 2 Variabel yang Mempengaruhi Aspek “Memahami (M-2)” SNI Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil

Faktor	Variabel	Indikator
Pemahaman bahasa (5%)	a. Kompleksitas bahasa (40%)	% kompleksitas bahasa SNI yang digunakan
	b. Tata bahasa (40%)	% kebakuan bahasa SNI yang digunakan
	c. Definisi istilah (20%)	% definisi istilah dalam SNI yang dipahami
Pemahaman substansi teknis (15%)	a. Komprehensivitas (10%)	% komprehensivitas substansi SNI yang digunakan
	b. Sistematis (20%)	% sistematis substansi SNI yang digunakan
	c. Relevansi (40%)	% relevansi substansi SNI yang digunakan
	d. Keilmiahan (30%)	% keilmiahan substansi SNI yang digunakan

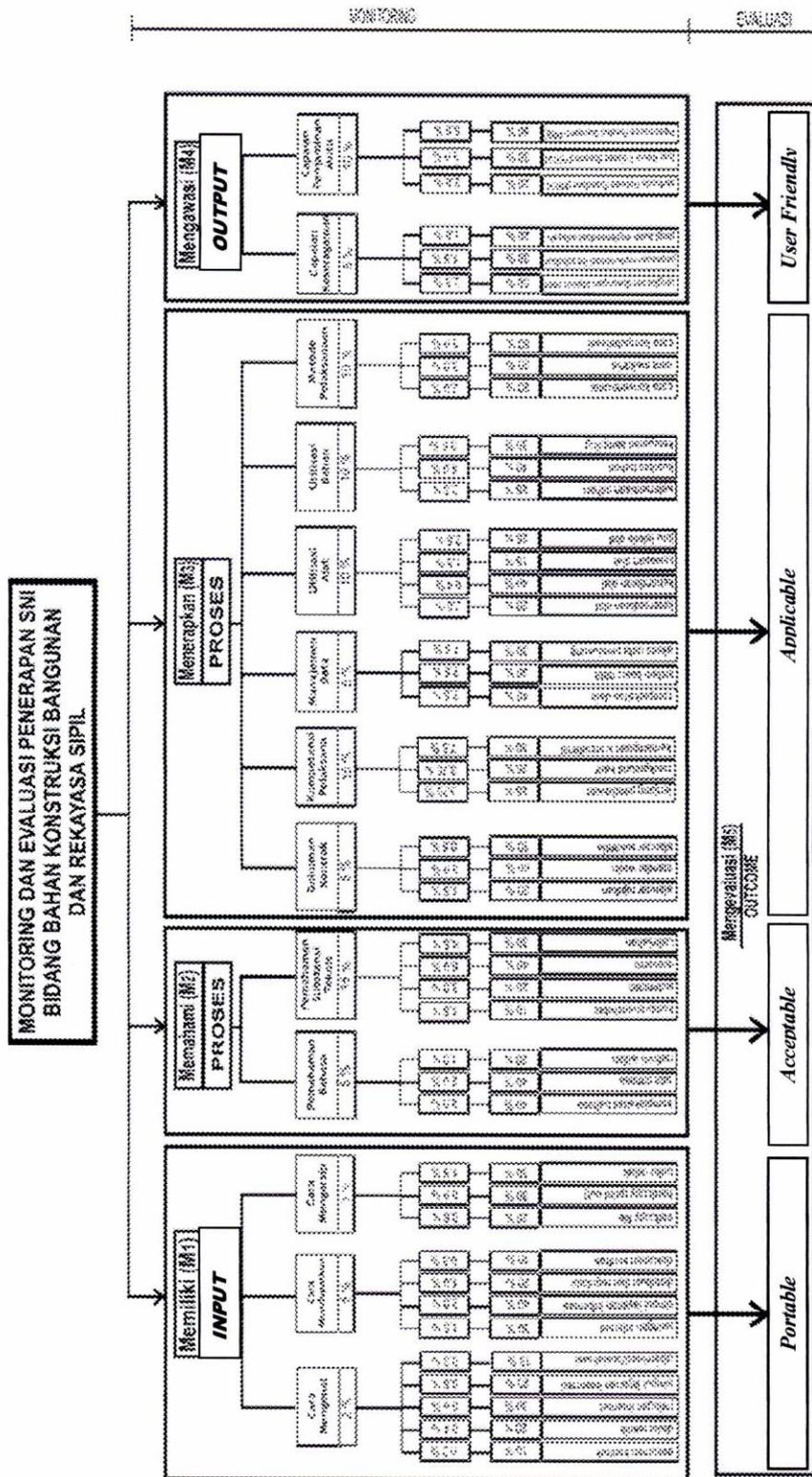
Tabel 4 Variabel yang Mempengaruhi Aspek “Mengawasi (M-4)” SNI Bahan Konstruksi dan Rekayasa Sipil

Faktor	Variabel	Indikator
Capaian keseragaman (5%)	a. Jangkauan dukungan <i>stakeholder</i> (50%)	% dukungan <i>stakeholder</i> dalam penerapan SNI
	b. Jangkauan implementasi infrastruktur (30%)	% keseragaman mutu infrastruktur thd tuntutan SNI
	c. Jangkauan implementasi wilayah (20%)	% jangkauan luasan wilayah thd implementasi SNI
Capaian penjaminan mutu (10%)	a. <i>Method Related Standard</i> (MRS) (20%)	% capaian MRS terhadap tuntutan implementasi SNI
	b. <i>End Result Related Standard</i> (ERS) (30%)	% capaian ERS terhadap tuntutan implementasi SNI
	c. <i>Performance Related Standard</i> (PRS) (50%)	% capaian PRS terhadap tuntutan implementasi SNI

Tabel 5 Tingkatan Variabel “Dokumen Kontrak” dalam Faktor “Cara Mengenal” SNI Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil (Contoh Analisis)

Nilai	Atribut variabel "dokumen kontrak" dalam “cara mengenal SNI”
100	mengenal judul SNI, nomor seri, dan intisari SNI beserta buku cetaknya yang sudah <i>up to date</i> dalam dokumen kontrak
75	mengenal judul SNI, nomor seri, dan intisari SNI beserta buku cetaknya yang belum <i>up to date</i> dalam dokumen kontrak
50	mengenal judul SNI dan nomor seri beserta intisari SNI yang digunakan dalam dokumen kontrak
25	hanya mengenal judul SNI dan nomor seri-nya dalam dokumen kontrak
0	tidak mengenal judul SNI dalam dokumen kontrak

Implementasi model dilakukan terhadap monitoring dan evaluasi penerapan SNI 03-3425-1994, Tata Cara Pelaksanaan Lapis Tipis Beton Aspal untuk Jalan Raya (BSN, 1994) pada pekerjaan pemeliharaan jalan nasional di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Implementasi model diawali dengan survei wawancara responden yang memiliki pengalaman spesifik dalam penyelenggaraan jalan nasional, yang didukung pendidikan minimal sarjana teknik sipil dengan latar belakang karir dinas yang sesuai dan memadai, dan berasal dari: kantor P2JJ (Perencanaan dan Pengawasan Jalan dan Jembatan), kantor Balai Pekerjaan Umum, konsultan, dan kontraktor, serta asosiasi profesi. Pada setiap instansi diambil 5 (lima) responden, sehingga jumlah responden adalah 25 orang yang memiliki kompetensi dalam penyelenggaraan jalan. Rata-rata jawaban dari 5 (lima) responden tiap instansi terhadap pilihan atribut variabel dihitung dengan metode rata-rata ukur karena data yang diperoleh dalam bentuk bilangan ordinal perbandingan, sebagaimana dirumuskan dalam Persamaan 1. Kategori penilaian monitoring dan evaluasi penerapan SNI dapat dicermati pada Tabel 6 untuk memutuskan apakah SNI perlu diperbaiki atau diabolisi, bahkan dapat diputuskan peranan regulator untuk lebih meningkatkan diseminasi SNI terhadap *stakeholder* terkait. Hasil monitoring dan evaluasi penerapan SNI 03-3425-1994 tersebut dapat ditunjukkan pada Tabel 7.



Gambar 3 Model Logik Monitoring dan Evaluasi Penerapan SNI Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil dalam Penyelenggaraan Infrastruktur Pekerjaan umum

$$\bar{a} = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \dots \times a_n} \quad (1)$$

dengan:

- \bar{a} = rerata pendapat pakar
- a_1 = data pendapat pakar ke-1
- a_2 = data pendapat pakar ke-2
- a_n = data pendapat pakar ke-n
- n = jumlah data dari jawaban responden

Tabel 6 Kategori Evaluasi Penerapan SNI Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil

Nilai (%)	Kategori Monitoring	Kategori Evaluasi			
		<i>Portable</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Applicable</i>	<i>User friendly</i>
<25	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak
25-50	kurang	kurang	kurang	kurang	kurang
50-75	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup
>75	baik	baik	baik	baik	baik

Tabel 7 Hasil Monitoring dan Evaluasi Penerapan SNI 03-3425-1994 pada Pemeliharaan Jalan Nasional di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta

No. Monitoring dan Evaluasi	P2JJ	Balai PU	Konsultan	Kontraktor	Asosiasi	Rata-rata Ukur
1. Memiliki M-1	6,00%	3,60%	4,80%	4,90%	5,63%	4,91%
a. Cara mengenal	1,18%	0,63%	0,70%	0,88%	1,00%	0,85%
b. Cara mendapatkan	2,50%	1,63%	3,13%	2,00%	3,13%	2,40%
c. Cara mengarsip	2,33%	1,35%	0,98%	2,03%	1,50%	1,56%
2. Memahami M-2	15,00%	13,88%	14,00%	13,88%	11,63%	13,63%
a. Pemahaman bahasa	3,75%	3,75%	2,75%	2,25%	3,00%	3,04%
b. Pemahaman substansi	11,25%	10,13%	11,25%	11,63%	8,63%	10,52%
3. Menerapkan M-3	42,81%	35,56%	31,94%	36,56%	31,56%	35,47%
a. Dokumen kontrak	3,25%	3,75%	1,25%	2,50%	2,50%	2,49%
b. Kompetensi pelaksana	10,31%	10,31%	4,69%	4,69%	8,44%	7,23%
c. Manajemen data	3,75%	2,50%	2,38%	4,13%	2,50%	2,97%
d. Utilitasi alat	8,88%	7,25%	6,88%	8,88%	5,63%	7,40%
e. Utilisasi bahan	9,13%	5,00%	10,00%	9,13%	5,00%	7,31%
f. Metode pelaksanaan	7,50%	6,75%	6,75%	7,25%	7,50%	7,14%
4. Mengawasi M-4	11,63%	11,25%	13,88%	7,63%	11,00%	10,88%
a. Capaian keseragaman	4,13%	3,75%	4,38%	2,63%	4,00%	3,72%
b. Capaian jaminan mutu	7,50%	7,50%	9,50%	5,00%	7,00%	7,15%
5. Mengevaluasi M-5						
a. Portable	60,00%	36,00%	48,00%	49,00%	56,25%	49,11%
b. Acceptable	75,00%	69,38%	70,00%	69,38%	58,13%	68,14%
c. Applicable	77,84%	64,66%	58,07%	66,48%	57,39%	64,49%
d. User friendly	77,50%	75,00%	92,50%	50,83%	73,33%	72,51%
Nilai monitoring	75,44%	64,29%	64,61%	62,96%	59,81%	65,22%

Secara umum, hasil monitoring dalam kategori “cukup baik” (65,46%) yang terendah adalah pada Asosiasi Profesi (59,81%) yang tertinggi pada P2JJ (76,84%), diikuti oleh

Konsultan (64,61%), Balai PU (64,29%), dan Kontraktor (62,96%). Hal ini menunjukkan bahwa P2JJ dan Balai PU sebagai unit kerja pusat yang bertugas mengelola jaringan jalan nasional telah melakukan monitoring implementasi SNI 03-3425-1994 dengan baik sesuai tugas pokok dan fungsinya, sedangkan Asosiasi Profesi lebih menempatkan diri sebagai pengontrol sejauhmana SNI tersebut dapat dimiliki, dipahami, dan diterapkan oleh para praktisi lapangan dalam bidang konsultasi maupun pelaksanaan pemeliharaan jalan. Hasil olah data yang berasal dari model logik menunjukkan bahwa tingkat kewajaran analisis cukup baik karena tidak jauh berbeda dengan hasil penilaian monitoring antar *stakeholder*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat capaian jangkauan keseragaman dalam penjaminan mutu pemeliharaan jalan nasional di wilayah D.I. Yogyakarta dalam kategori baik.

Evaluasi penerapan SNI 03-3425-1994 ditinjau dalam 4 (empat) aspek penilaian, yaitu: (1) *portable* (mudah dipindah dan dibawa), (2) *acceptable* (mudah dipahami atau diterima), (3) *applicable* (mudah diaplikasikan), dan (4) *user friendly* (mudah digunakan). P2JJ dan Asosiasi Profesi menilai SNI 03-3425-1994 cukup *portable* (masing-masing di atas 50,0%, yaitu 74,0% dan 56,25%) karena lebih dulu mendapatkan buku cetak SNI daripada Balai PU, Konsultan, dan Kontraktor ketiga unit kerja ini lebih dominan menggunakan buku pedoman teknis daripada SNI. Secara umum kelima unit kerja tersebut cukup baik dalam memahami bahasa dan substansi teknis SNI 03-3425-1994 karena nilai *acceptable* rerata adalah 68,14% yang berarti bahwa artinya isi bahasan SNI tersebut mudah dipelajari untuk dimengerti. Demikian juga aspek *applicable* dan *user friendly*. Hasil evaluasi terhadap kedua aspek ini berada pada kategori cukup baik, dengan masing-masing adalah 64,49% dan 72,51%. Secara umum hasil evaluasi tiap aspek berada pada kategori cukup baik (50,0% - 75,0%) kecuali untuk aspek *portable*, yang berada pada kategori kurang baik (25,0% - 50,0%). Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan sosialisasi SNI (cara mengenal, memperoleh, dan mengarsip) lebih ditingkatkan di semua unit *stakeholder* terkait penyelenggaraan jalan, termasuk perguruan tinggi, sehingga di masa depan tercipta komunitas yang *standard minded* bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil. Selain itu perlu dipikirkan bentuk buku SNI yang berbentuk buku saku sehingga mudah dibawa ke lapangan lapangan saja.

KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari pembuatan model logik monitoring dan evaluasi penerapan SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil infrastruktur Pekerjaan Umum adalah sebagai berikut:

1. Model logik yang dibangun dengan pendekatan sistemik, hierarkis, dan komprehensif akan mempermudah dalam mencermati faktor-faktor dan variabel-variabel dominan yang berpengaruh terhadap penerapan SNI di lapangan.
2. Hasil monitoring dan evaluasi penerapan SNI 03-3425-1994 (tatacara pelaksanaan lapis tipis beton aspal untuk jalan raya) dalam pemeliharaan jalan nasional di Daerah Istimewa Yogyakarta, menunjukkan bahwa aspek *acceptable*, *applicable*, dan *user friendly* berada pada kategori cukup baik (50,0% - 75,0%), tetapi aspek *portable* kategori kurang baik (25,0% - 50,0%). Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan sosialisasi SNI (cara mengenal, memperoleh, dan mengarsip) lebih ditingkatkan di semua unit *stakeholder* terkait penyelenggaraan jalan, termasuk perguruan tinggi, sehingga di masa depan tercipta komunitas yang *standard minded* di bidang bahan konstruksi bangunan dan

rekayasa sipil. Selain itu perlu dipikirkan untuk membuat buku SNI dalam bentuk buku saku, sehingga mudah dibawa ke lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana karena bantuan semua pihak khususnya Studio Mudal 32 dan Bidang Standardisasi Balitbang Kementerian Pekerjaan Umum. Oleh karenanya Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Supardi (Sekretaris Balitbang, Kementerian PU), Ir. Ali As'ad CES (Kabid Standardisasi Balitbang PU), Ir. Dwi Kristianto, MEng (Kasubag Monitoring Standardisasi Balitbang Kementerian PU), Dra. Eni Kusnati, MSi (Kasubag Perumusan Standardisasi Balitbang Kementerian PU), Ir. Riana Suwandi, MT (Kasubag Sosialisasi Standardisasi Balitbang Kementerian PU), juga kepada rekan sejawat Prof. Dr. Wimpy Santosa atas saran dan masukannya, Ir. Sutono, M.Eng.Sc., Ir. Darda Daraba, M.Eng.Sc., Dr. Max Antameng, Drs. Edi Prasetyo, Dr. Ashar Saputra, Dr. Adhy Kurniawan, Supanggung, serta para asisten Studio Mudal 32, yaitu Rizky, Putra, Arief, Agus, Teguh, Yudho, Friani, Dali, Dika, dan Nita.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 1994. *Tata cara Pelaksanaan Lapis Tipis Beton Aspal untuk Jalan Raya*. SNI 03-3425-1994. ICS. 93.080.10. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *Sistem Standardisasi Nasional*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2008. *Pengkajian Efektivitas Penerapan Standar dalam Penyelenggaraan Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum*. Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2009. *Penajaman Program Standardisasi Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil 2010-2014*. Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2010. *Daftar Standar dan Pedoman Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil*. Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta.
- Mulyono, A. T. 2007. *Model Monitoring dan Evaluasi Pemberlakuan Standar Mutu Perkerasan Jalan Berbasis Pendekatan Sistemik*. Disertasi tidak diterbitkan. Semarang: Program Doktor Universitas Diponegoro.
- Mulyono, A. T. 2009. *Capaian Program Standardisasi Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil dalam Penyelenggaraan Infrastruktur ke-PU-an*. Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standardisasi. ISSN 0853-9677. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Mulyono, A. T. 2010. *Penerapan SPM (Standar, Pedoman, Manual) Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil dalam Penyelenggaraan Infrastruktur ke-*

- PU-an*. Diseminasi/ Sosialisasi SPM Balitbang Kementerian Pekerjaan Umum pada Perguruan Tinggi Wilayah Jawa Barat dan DKI Jaya. Jakarta.
- Mulyono, A. T., Ali, A., Kristianto, D., dan Nuraini. 2010 b. *Monitoring Penggunaan SNI Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil dalam Penyelenggaraan Infrastruktur ke-PU-an*. Seminar dan Workshop Nasional Balitbang Kementerian Pekerjaan Umum. Yogyakarta.
- Mulyono, A. T., Santosa, W., Asikin, Z. M., dan Ardhiarini, R. 2010 a. *Evaluasi Penggunaan SNI sebagai Standar Rujukan dalam Penyelenggaraan Infrastruktur Jalan*. Prosiding Konferensi Nasional Teknik Sipil ke- 4. Denpasar.
- Mulyono, A. T., Saputra, A., Kurniawan, A., dan Santosa, W. 2009. *Evaluasi Penggunaan SNI Bidang Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil dalam Dokumen Kontrak Penyelenggaraan Infrastruktur ke-PU-an*. Prosiding Seminar Nasional Kerjasama Tiga Universitas UI-ITB-UGM, ISSN 978-602-96396-0-5. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Saaty, T. L. 1990. *Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process*. Pittsburgh, PA: RWS Publications.
- Saaty, T. L. 1994. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. Pittsburgh, PA: RWS Publications.
- Saaty, T.L. 1988. *Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decision in a Complex World*. Pittsburgh, PA: RWS Publications.
- Wheelen, T. L., dan Hunger, J. D. 2006. *Strategic Management and Business Policy*. Tenth Edition. Pearson Education International. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

