

MODEL PERANGKAT LUNAK MONITORING DAN EVALUASI IMPLEMENTASI STANDAR MUTU JALAN DAERAH

Agus Taufik Mulyono
Jurusan Teknik Sipil
Universitas GadjahMada
Jln. Grafika 2, Kampus UGM
Yogyakarta 55281
Telp: (0274) 545675
atm8002@yahoo.com

Wimpy Santosa
Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jln. Ciumbuleuit 94, Bandung
Telp: (022) 545675
wimpy.santosa@yahoo.com

Latif Budi Suparma
Jurusan Teknik Sipil
Universitas GadjahMada
Jln. Grafika 2, Kampus UGM
Yogyakarta 55281
Telp: (0274) 545675
latif@tsipil.ugm.ac.id

Abstract

One of the root problems causing early damages on provincial and district roads is road administrators' and developers' low compliance against the road standards. To deal with this issue, a systemic logic model has been developed to facilitate the monitoring and the evaluation analyses of road standards implementation. The model was written in Java Runtime Environment version 6 and designed to feature portability, acceptability, applicability, and useability. The model was developed based on expert survey and typology analysis to gather and select the determining variables and their indicators. Model application in the case of SNI 03-2853-1992 (guidelines on constructing road foundation using crushed stones) implementation is demonstrated in this paper. The results showed 58.50% of the sample "own" the standard, 61.18% "understand" the standard, 60.52% "implement" the standard, 51.39% "oversee" the implementation of the standard, and therefore the overall implementation score for the said standard was 59.08%. The model developed in this study has the potentials to provide recommendations to road administrators on whether or not a standard needs revision or even abolition.

Keywords: evaluation, monitoring, quality standard, provincial and local roads

Abstrak

Salah satu akar masalah penyebab kerusakan awal jalan daerah adalah ketidakpatuhan penyelenggara jalan terhadap ketepatan penerapan standar mutu jalan. Oleh karenanya diperlukan model logik perangkat lunak monitoring dan evaluasi implementasi standar mutu jalan daerah yang berbasis sistemik agar dapat dianalisis capaian *portability*, *acceptability*, *applicability*, dan *useability*. Metode yang digunakan untuk membangun model adalah analisis tipologi hasil survei pakar (penyelenggara jalan) untuk menentukan bobot variabel beserta indikatornya, selanjutnya menggunakan program *Java Runtime Environment* versi 6 untuk membangun model perangkat lunak. Hasil uji coba model monitoring dan evaluasi terhadap implementasi SNI 03-2853-1992 (tata cara pelaksanaan lapis pondasi jalan dengan batu pecah) adalah : capaian "memiliki SNI" 58,50%; capaian "memahami SNI" 61,18%; capaian "menerapkan SNI" 60,52%; dan capaian "mengawasi SNI" 51,39%, dengan demikian tingkat capaian implementasi SNI tersebut adalah 59,08%. Artinya hasil evaluasi implementasi SNI 03-2853-1992 dalam kategori "cukup". Aplikasi model sangat bermanfaat bagi penyelenggara jalan untuk merekomendasikan perlu tidaknya standar mutu direvisi atau diabolisi.

Kata-kata Kunci: evaluasi, monitoring, standar mutu, jalan daerah

PENDAHULUAN

Jalan daerah meliputi jalan provinsi, jalan kabupaten, dan jalan kota. Dardak (2010) menyatakan bahwa panjang jaringan jalan yang ada di Indonesia adalah 376.176 km, yang terdiri dari jalan tol 741,97 km (0,20%), jalan nasional non-tol 38.569 km (10,25%), jalan provinsi 48.681 km (12,94%), jalan kabupaten 255.253 km (67,85%), dan jalan kota 32.932 km (8,75%). Sementara panjang jalan daerah yang diperlukan hingga tahun 2025 adalah hampir 480.000 km (Mulyono, 2011). Tipologi jalan tersebut menunjukkan bahwa hampir 90,0% kebutuhan jalan di Indonesia didominasi jalan daerah sehingga pengelolaannya harus memberikan jaminan pelayanan yang mantap dan selamat bagi penggunaannya serta jaminan kepastian hukum bagi penyelenggaranya.

Kondisi perkerasan jalan daerah saat ini sangat memprihatinkan, karena: (1) 61,11% jalan provinsi dalam kondisi tidak mantap (28,21% rusak ringan dan 32,9% rusak berat), (2) 53,01% jalan kabupaten/kota dalam kondisi tidak mantap (31,14% rusak ringan dan 21,87% rusak berat), (Dardak, 2010). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan investasi pengelolaan jalan daerah belum sebanding dengan peningkatan kemantapannya, yang berarti masih banyak faktor internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap capaian mutu konstruksi jalan. Salah satu faktor terpenting adalah ketidakpatuhan penyelenggara jalan daerah terhadap implementasi standar mutu jalan, yang artinya belum tercapainya budaya *standard minded* penyelenggaraan jalan daerah.

Tingkat capaian beberapa Standar Nasional Indonesia (SNI) yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan jalan kabupaten di Kabupaten Morowali sekitar 56,09% (Mato'ori, 2011). Tingkat kepatuhan penerapan sistem manajemen mutu pelaksanaan jalan kabupaten di Halmahera Timur dalam kategori cukup optimal berkisar 66,90% (Widirianto, 2011). Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa para pemangku kepentingan terkait belum sepenuhnya menjadikan standar mutu sebagai bagian inti perubahan paradigma berpikir dan bertindak. Oleh karenanya perlu disusun model monitoring dan evaluasi implementasi standar mutu jalan agar dicapai keseragaman mutu jalan daerah.

Penelitian ini mengembangkan temuan Mulyono (2010) dan Mulyono et al (2011) yang menyebutkan bahwa siklus monitoring penerapan standar mutu jalan dilakukan dengan pola subsistem 5 (lima) M, yaitu memiliki, memahami, menerapkan, mengawasi, dan mengevaluasi, yang ditunjukkan pada Gambar 1. Tiap subsistem telah diuraikan dalam beberapa variabel beserta indikator pengukurannya, yang selanjutnya ditransfer dalam metodologi pengembangan perangkat lunak model monitoring dan evaluasi implementasi standar mutu, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Pembobotan tiap variabel dalam tiap subsistem dilakukan dengan survei pendapat pakar seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1,

yang membandingkan hasil bobot dan ranking tiap variabel. Bobot variabel “cara mengenal” adalah 45,0% (terbesar) tetapi mempunyai ranking ke-2 sedangkan bobot variabel “cara mendapatkan” adalah 25,0% (terkecil) tetapi mempunyai ranking ke-1. Jika ditinjau hasil bagi antara bobot dan ranking, maka keputusan tingkat kepentingan menunjukkan bahwa variabel “cara mendapatkan” memiliki angka keputusan 25 (25/1), dan nilai ini jauh lebih besar daripada variabel “cara mengenal”, yaitu 22,5 (45/2). Hasil keputusan urutan hasil bagi bobot dan ranking ternyata sama dengan ranking pendapat pakar, sehingga hasil pembobotan dari pendapat pakar sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 dapat diterima. Hasil pembobotan faktor dan variabel selanjutnya digunakan dalam membangun model perangkat lunak. Jenis perangkat lunak yang dipilih dalam penyusunan model monitoring dan evaluasi standar mutu jalan daerah adalah *Java Runtime Environment* versi 1.6, yang sangat populer di kalangan teknologi informasi.

Brainware dibangun dengan pendekatan teori dan analisis data survei pakar yang menghasilkan: (1) model logik yang hierarkis dan komprehensif berbasis pendekatan sistemik, (2) sekumpulan atribut nilai variabel yang dinyatakan dalam indikator beserta parameter cara mengukur kecenderungannya, dan (3) solusi penyempurnaan implementasi standar mutu pada tiap variabel jika nilai atribut yang terjadi lebih kecil dari nilai minimal yang disyaratkan. Perangkat lunak dibangun dengan pendekatan program *Java Runtime Environment* yang mampu mentransfer *brainware* ke dalam arsitektur sistem, yang terdiri atas: (1) bahasa pemrograman, (2) rancangan basis data (kebutuhan fungsional, struktur, dan hubungan antar tabel), (3) rancangan proses olah data input (aliran proses bobot subsistem, faktor terhadap subsistem, variabel terhadap faktor, aliran atribut variabel, aliran nilai variabel, aliran nilai variabel terhadap faktor, dan nilai variabel terhadap seluruh rangkaian sistem implementasi standar mutu jalan daerah; (4) rancangan dan implementasi antarmuka; dan (5) rancangan eksekusi aplikasi model yang menyajikan tampilan-tampilan menu utama, komponen memilih data dan informasi, jendela subsistem, data pemantauan, jendela rekap, evaluasi, dan solusi.

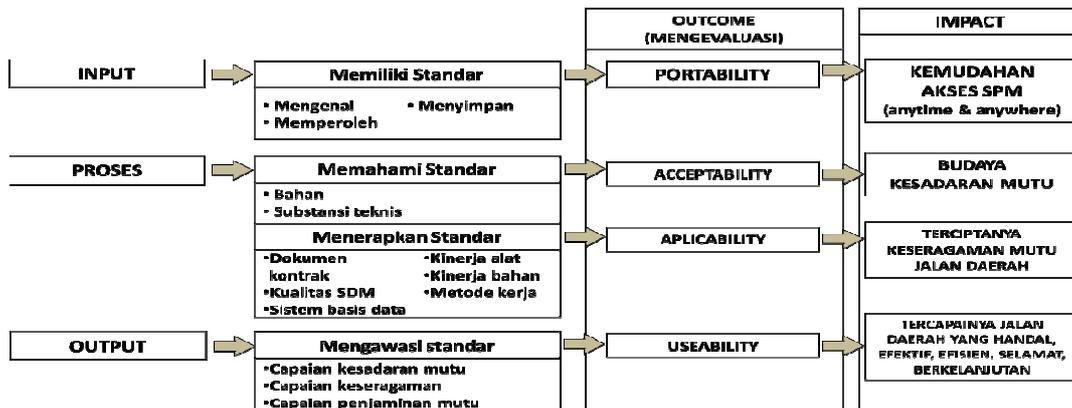
UJICOBA MODEL PERANGKAT LUNAK DAN PEMBAHASAN

Ujicoba aplikasi model *software* monitoring dan evaluasi implementasi standar mutu jalan daerah dilakukan terhadap SNI 03-2853-1992, tentang tata cara pelaksanaan lapis pondasi jalan dengan batu pecah. Survei lapangan dilakukan dengan cara memilih responden yang berpendidikan minimal sarjana teknik sipil dengan pengalaman minimal 5 (lima) tahun dalam pekerjaan jalan daerah, yang bekerja di dinas di sektor pekerjaan umum, konsultasi supervisi, dan kontraktor. Lokasi survei adalah kota/kabupaten Surabaya, Blitar, Pasuruan,

Padang, Payakumbuh, Pesisir Selatan, Ambon, Tual, dan Maluku Tengah. Hasil survei lapangan berupa pengisian data indikator yang dipilih pada tiap variabel yang dinilai dari pendapat responden, yang meliputi subsistem “Memiliki (M-1)”, “Memahami (M-2)”, “Menerapkan (M-3)”, “Mengawasi (M-4), dan “Mengevaluasi (M-5)”. Selanjutnya dilakukan input data hasil survei ke dalam model perangkat lunak yang diawali dengan membuka jendela subsistem M-1, M-2, M-3, M-4, dan M-5.

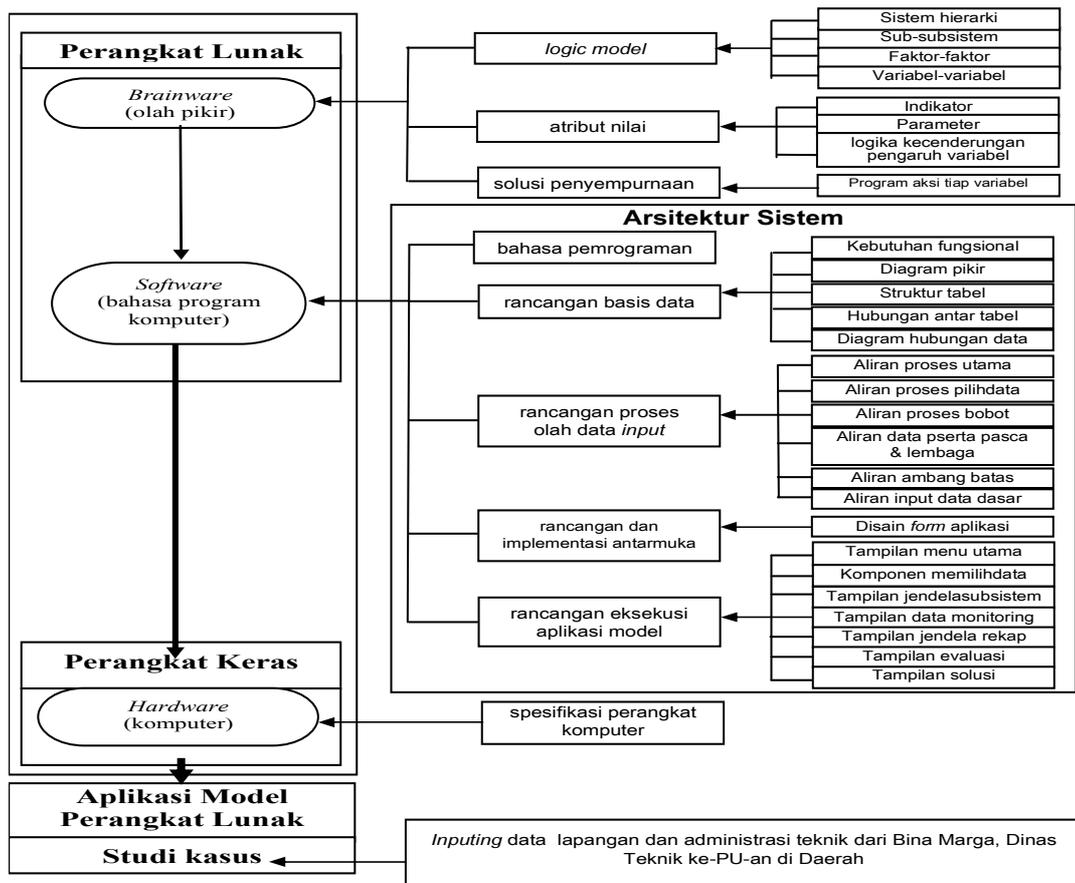
Tabel 1 Contoh Keputusan Menentukan Bobot Variabel yang Dapat Diterima

Variabel yang mempengaruhi “Memiliki”	Bobot	Ranking	Bobot/Ranking	Keputusan
Cara mengenal	45	2	22,5	2
Cara mendapatkan	25	1	25	1
Cara mengarsip	30	3	10	3



Gambar 1 Pola Pikir Penyusunan Model Monitoring dan Evaluasi Implementasi Standar Mutu Jalan Daerah

Contoh input data pada subsistem “Memiliki (M-1)” beserta keputusan solusinya dapat dilihat pada Gambar 3 sampai Gambar 7. Keputusan solusi program aksi tiap variabel akan muncul jika nilai capaian indikator kurang dari 50,0%, seperti ditunjukkan pada Gambar 7. Selanjutnya dengan cara yang sama dapat dilakukan uji coba untuk subsistem M-2, M-3, M-4, dan M-5. Semua data hasil survei lapangan dimasukkan ke dalam model, selanjutnya dibuat tampilan tipologi capaian monitoring dan evaluasi implementasi SNI 03-2853-1992 ditinjau dari aspek wilayah pantauan, institusi, dan jenjang pendidikan SDM pelaksana konstruksi jalan daerah. Contoh tipologi capaian monitoring dan evaluasi implementasi SNI 03-2853-1992 tersebut, dari berbagai wilayah kabupaten/kota, dapat dilihat pada Gambar 8.



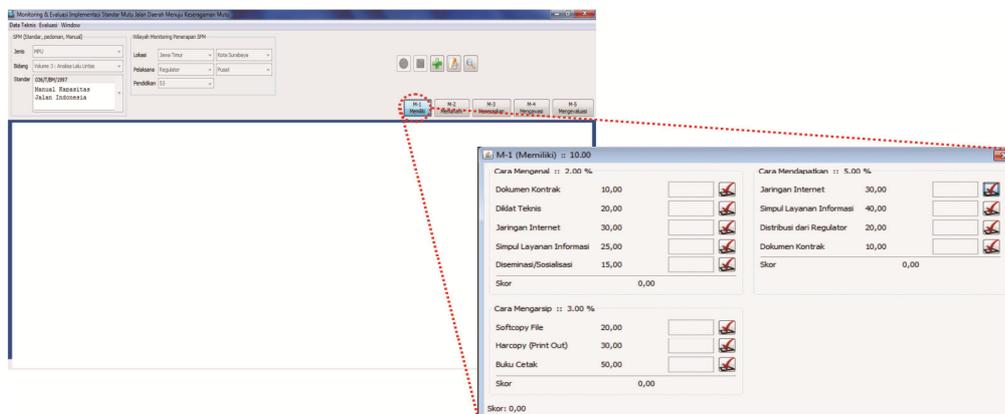
Gambar 2 Metodologi Pengembangan Arsitektur Sistem Perangkat Lunak Model Monitoring dan Evaluasi Implementasi Standar Mutu Jalan Daerah

Hasil uji coba model perangkat lunak monitoring dan evaluasi terhadap implementasi SNI 03-2853-1992 di wilayah Jawa (Surabaya, Blitar, Pasuruan), Sumatera (Padang, Payakumbuh, Pesisir Selatan), dan Maluku (Ambon, Tual, Maluku Tengah) dapat dijelaskan sebagai berikut:

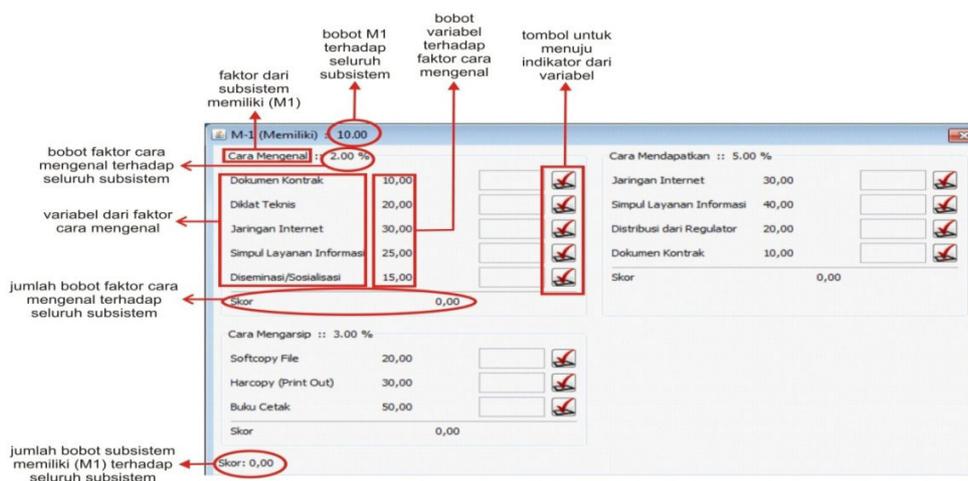
- (1) Tingkat capaian memiliki SNI 03-2853-1992 di wilayah Jawa rata-rata 71,50%, jauh lebih baik daripada tingkat capaian memiliki di wilayah Sumatera (59,67%) dan di Maluku (44,33%). Hal ini disebabkan cara mengenal dan mendapatkan SNI di wilayah Jawa lebih mudah dan didukung kemampuan kompetensi SDM yang lebih baik daripada di Sumatera dan di Maluku.
- (2) Tingkat capaian memahami SNI 03-2853-1992 di wilayah Jawa rata-rata 69,17%, atau lebih lebih baik daripada di wilayah Sumatera (62,09%) dan di Maluku (52,29%). Hal ini disebabkan cara pemahaman bahasa dan substansi teknis SNI di wilayah Jawa dan di

Sumatera lebih cepat dan tepat dan didukung kompetensi SDM yang lebih baik daripada di Maluku.

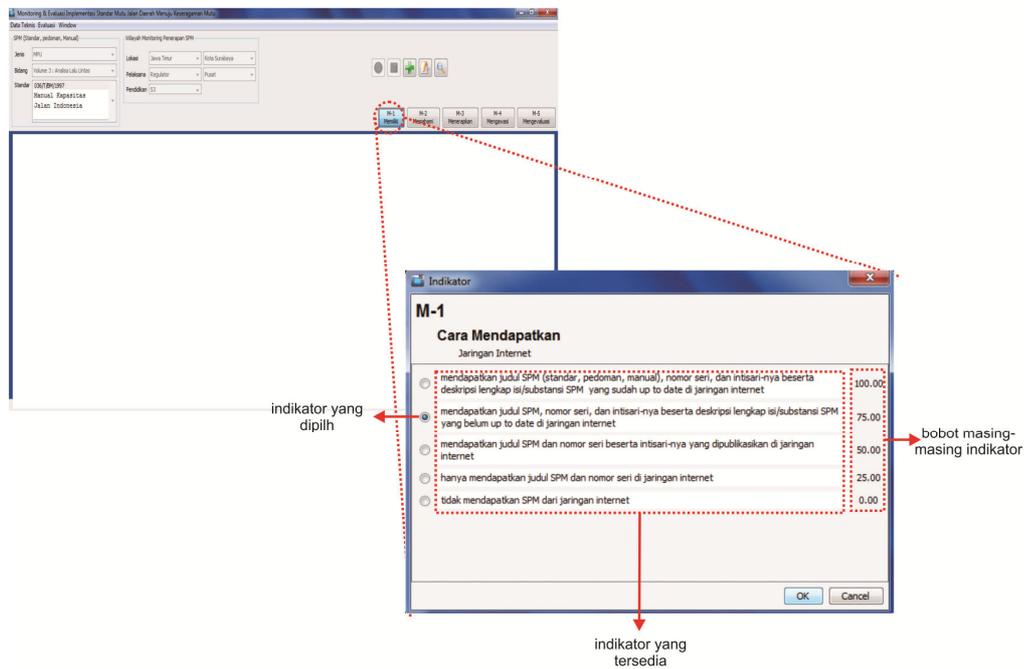
- (3) Tingkat capaian menerapkan SNI 03-2853-1992 di wilayah Jawa rata-rata 66,97%, yang berarti lebih baik daripada di wilayah Sumatera (60,76%) dan di Maluku (53,83%). Hal ini disebabkan dukungan peralatan, bahan bangunan, dan SDM di wilayah Jawa dan di Sumatera lebih baik daripada di Maluku.
- (4) Tingkat capaian mengawasi SNI 03-2853-1992 di wilayah Jawa rata-rata 68,33%, dan hasil ini jauh lebih baik daripada di wilayah Maluku (44,17%) dan di Sumatera (41,67%). Hal ini disebabkan capaian penjaminan mutu pondasi jalan daerah di wilayah Jawa lebih baik daripada di Sumatera dan di Maluku.



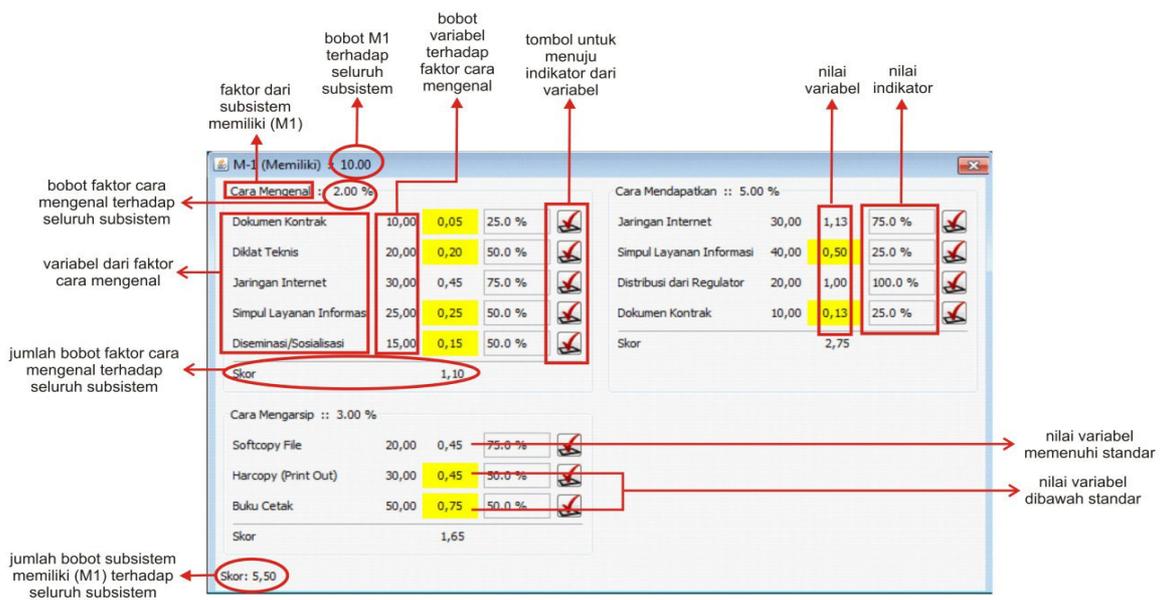
Gambar 3 Contoh Cara Menampilkan Subsystem “Memiliki (M-1)”



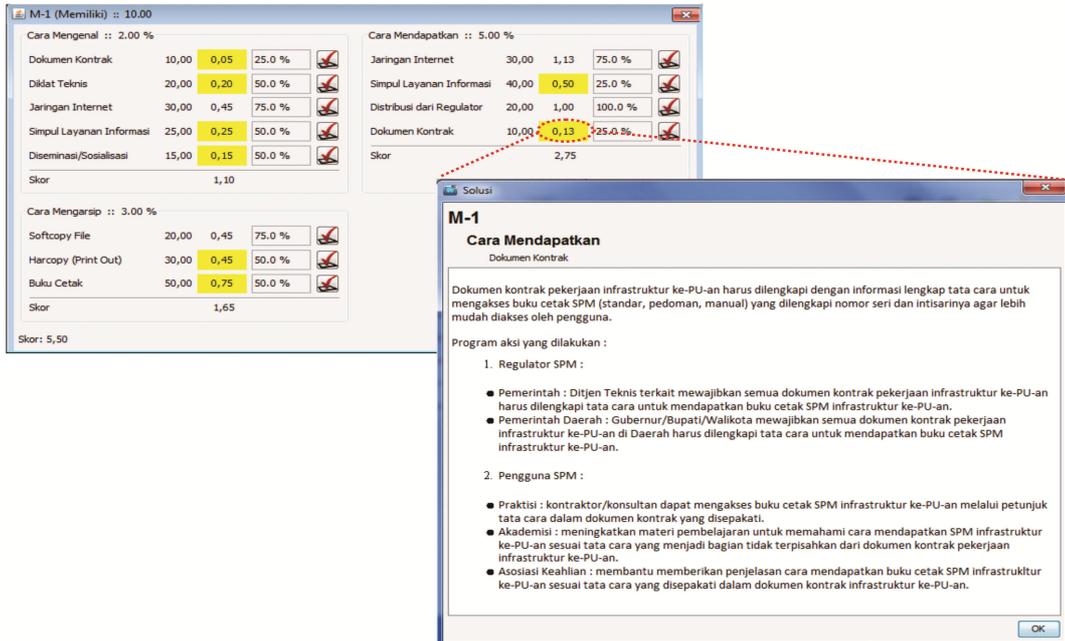
Gambar 4 Contoh Jendela Tampilan Subsystem “Memiliki (M-1)”



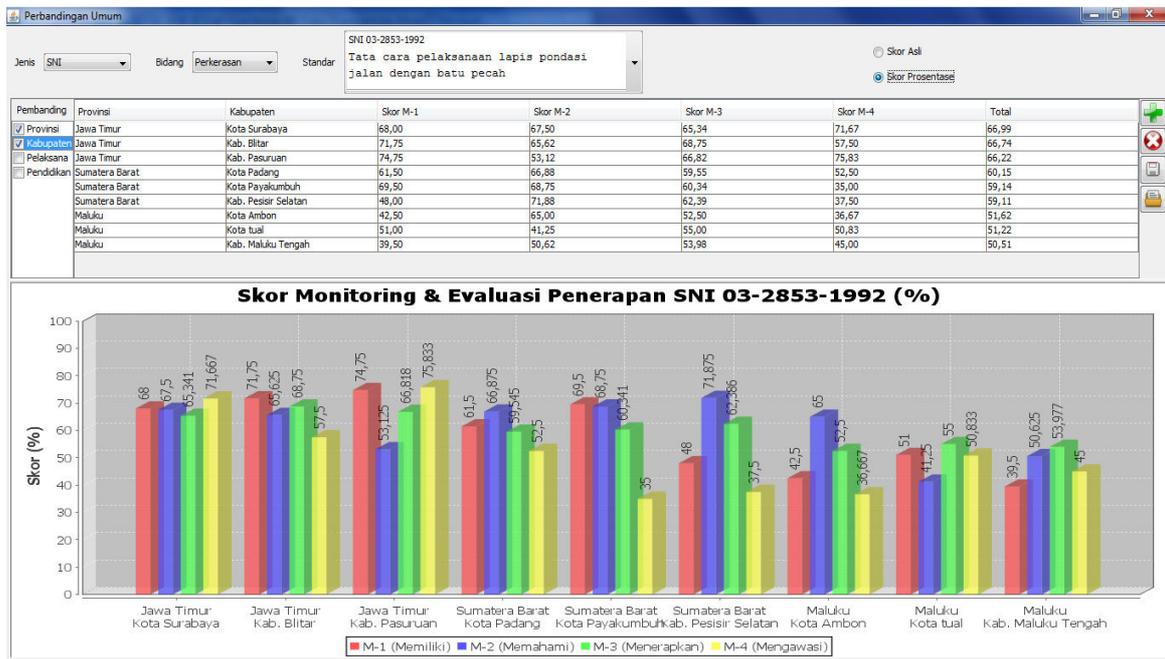
Gambar 5 Contoh Cara Menampilkan Jendela Indikator dari Subsystem “Memiliki (M-1)”



Gambar 6 Contoh Tampilan Subsystem “Memiliki (M-1)” Setelah Input Data



Gambar 7 Contoh Cara Menampilkan Jendela Solusi Pada Substistem “Memiliki (M-1)”



Gambar 8 Tampilan Tipologi Perbandingan Capaian Monitoring dan Evaluasi Implementasi SNI 03-2853-1992 di Berbagai Wilayah Kabupaten/Kota

Secara umum hasil aplikasi model menunjukkan bahwa capaian monitoring dan evaluasi SNI 03-2853-1992 adalah: (1) capaian “memiliki SNI” 58,50%; (2) capaian “memahami SNI” 61,18%; (3) capaian “menerapkan SNI” 60,52%; (4) dan capaian “mengawasi SNI” 51,39%. Dengan demikian tingkat capaian implementasi SNI tersebut adalah 59,08%, yang berarti hasil evaluasi penerapan SNI 03-2853-1992 dalam kategori “cukup” karena berada pada rentang 50,00%-75,00%. Hasil evaluasi tersebut mendukung hasil penelitian Mulyono et al (2011), yang menyebutkan bahwa tingkat capaian beberapa SNI yang berkaitan dengan pemeliharaan jalan nasional di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam kategori “cukup” walaupun dengan model logik yang digunakan masih sangat konvensional. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan perlunya peningkatan kegiatan sosialisasi serta pendidikan dan pelatihan yang berkaitan dengan penerapan SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil konstruksi jalan bagi para pejabat pembuat komitmen, direksi lapangan, konsultan pengawas dan kontraktor bidang konstruksi jalan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Model perangkat lunak monitoring dan evaluasi implementasi standar mutu jalan daerah sangat bermanfaat bagi penyelenggara jalan untuk menilai tingkat capaian penerapannya di lapangan. Hasil evaluasi tersebut dapat merekomendasikan perlu tidaknya standar mutu direvisi atau diabolisi. Hasil uji coba model monitoring dan evaluasi terhadap implementasi SNI 03-2853-1992, Tentang Tata Cara Pelaksanaan Lapis Pondasi Jalan Dengan Batu Pecah, adalah capaian “memiliki SNI” sebesar 58,50%; capaian “memahami SNI” sebesar 61,18%; capaian “menerapkan SNI” sebesar 60,52%; dan capaian “mengawasi SNI” sebesar 51,39%. Dengan demikian tingkat capaian implementasinya adalah 59,08%.

Tingkat capaian menerapkan dan mengawasi SNI 03-2853-1992 di wilayah Jawa jauh lebih baik daripada tingkat capaian di wilayah Sumatera dan di Maluku. Penjaminan mutu pondasi jalan daerah di wilayah Jawa lebih baik karena didukung ketepatan peralatan, bahan bangunan, SDM, serta metode kerja yang lebih berkualitas daripada di Sumatera dan di Maluku.

Saran tindak lanjut terhadap hasil penelitian ini adalah perlunya peningkatan kegiatan sosialisasi serta pendidikan dan pelatihan yang berkaitan dengan penerapan SNI bidang bahan konstruksi bangunan dan rekayasa sipil konstruksi jalan bagi para pemangku kepentingan yang terkait dengan penyelenggaraan jalan daerah. Bila hal ini dilaksanakan diharapkan mutu jalan daerah akan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dardak, H. 2010. *Pusat Kukuh Urus Jalan. Media Indonesia*. Edisi 24. Jakarta.
- Mato'ori, D. 2011. *Monitoring dan Evaluasi Penerapan Standar Mutu Perencanaan, Pelaksanaan, dan Pemeliharaan Jalan Kabupaten Morowali*. Tesis tidak dipublikasikan. Program Pascasarjana. Fakultas Teknik Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Mulyono, A. T. 2010. *Model Monitoring dan Evaluasi Penerapan SNI Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil dalam Penyelenggaraan Jalan Daerah*. Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standardisasi. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Mulyono, A. T. 2011. *Kepatuhan Penerapan Standar Mutu untuk Mewujudkan Standard Minded Penyelenggaraan Jalan Daerah*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar. Tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Mulyono, A. T., Nuraini, dan Rusmanawati, D. 2011. *Monitoring dan Evaluasi Penerapan Standar Nasional Indonesia Bidang Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil Jalan Raya*. *Jurnal Transportasi*, 10 (3): 171-182.
- Widirianto, E. 2011. *Monitoring dan Evaluasi Kepatuhan Penerapan Sistem Manajemen Mutu Pelaksanaan Jalan Kabupaten di Kabupaten Halmahera Timur*. Tesis tidak dipublikasikan. Program Pascasarjana. Fakultas Teknik. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.