

# SISTEM MANAJEMEN MUTU PENGAWASAN PEKERJAAN LAPIS PEREKAT JALAN PROVINSI DI PROVINSI KEPULAUAN RIAU

**Suji Hartanto**

MSTT-DTSL Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta  
Tlp. 0274-524712  
soejie.hartanto@gmail.com

**Agus Taufik Mulyono**

MSTT-DTSL Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta  
Tlp. 0274-524712  
atm8002@yahoo.com

## Abstract

Early damage to road surface layer before the end of road planing life is frequently found in the field of road construction. Road operators always indicate that the main cause of the damage is the overloading of heavy vehicles; however, the facts on the field indicate the existence of another cause that has never been disclosed, i.e. the disobedience of implementing contractor to the implementation of quality management system. This study aims to analyze the contribution of factors that affect the implementation of the work and to propose a method to assess the performance achievement of pavement asphalt work quality in the field. The data used in this study were collected using a questionnaire survey distributed to PPK (Contracting Agency), contractor and supervisory consultants in Riau Islands Province. One of the asphalt pavement works investigated in this study was the tack coat work. Data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) Analysis. Based on the result of analysis, factors influencing the implementation of tack coat work were subcomponent of preparation (contribute to 75.7%), subcomponent of material and equipment (contribute to 76.9%), and subcomponent of job and maintenance implementation (contribute to 97.9%). The cumulative score of performance achievement was 79.41%, classified as medium category.

**Keywords:** tack coat, early damage, surface layer, road construction, asphalt pavement

## Abstrak

Kerusakan dini pada lapis permukaan jalan sebelum batas akhir umur rencana sering ditemui pada konstruksi jalan. Penyelenggara jalan selalu mengatakan bahwa penyebab utama kerusakan adalah kelebihan beban gandar kendaraan berat, tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa ada penyebab lain yang tidak pernah diungkapkan, yaitu kontraktor pelaksana tidak patuh terhadap penerapan sistem manajemen mutu. Penelitian ini bertujuan menganalisis kontribusi faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan dan membuat cara penilaian capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan perkerasan beraspal di lapangan. Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari survei kuesioner kepada Pejabat Pembuat Komitmen, kontraktor pelaksana, dan konsultan pengawas di Provinsi Kepulauan Riau. Salah satu bagian pekerjaan perkerasan beraspal yang diteliti adalah pekerjaan lapis perekat. Analisis data menggunakan *Structural Equation Modelling Analysis*. Berdasarkan hasil analisis, faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan lapis perekat adalah subkomponen persiapan (berkontribusi sebesar 75,7%), subkomponen bahan dan peralatan (sebesar 76,9%), dan subkomponen pelaksanaan pekerjaan dan pemeliharaan (sebesar 97,9%). Perolehan nilai evaluasi kinerja mutu pelaksanaan secara kumulatif adalah sebesar 79,41%, yang termasuk kategori medium.

**Kata-kata kunci:** lapis perekat, kerusakan dini, lapis permukaan, konstruksi jalan, perkerasan beraspal

## PENDAHULUAN

Sistem manajemen mutu pada pelaksanaan jalan sangat penting dan wajib diterapkan pelaksanaannya untuk mewujudkan pelayanan jalan yang andal dan prima

sesuai yang telah diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 38 tahun 2004 tentang Jalan. Pelayanan jalan yang andal yang dimaksud adalah pelayanan jalan yang memenuhi standar pelayanan minimal, yang meliputi aspek aksesibilitas (kemudahan pencapaian), mobilitas, kondisi jalan, keselamatan, dan kecepatan tempuh rata-rata. Sedangkan yang dimaksud prima adalah selalu memberikan pelayanan yang optimal.

Peraturan Pemerintah Nomor 34 tahun 2006 tentang Jalan menyebutkan bahwa pelayanan jalan umum ditentukan dalam standar pelayanan minimal, yang terdiri atas standar pelayanan minimal jaringan jalan dan standar pelayanan minimal ruas jalan, yang meliputi aksesibilitas, mobilitas, dan keselamatan. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat sebagai pelaksana tugas pemerintah terkait sistem manajemen mutu, telah mengeluarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 04/PRT/M/2009 tentang Sistem Manajemen Mutu (SMM). Namun, pelaksanaannya belum dapat dilaksanakan secara optimal karena terdapat berbagai kendala di lapangan. Kendala di lapangan yang sering ditemui adalah kurangnya pemahaman penyelenggara jalan akan pentingnya penerapan sistem manajemen mutu yang tepat untuk mencapai kualitas jalan yang baik.

Penyelenggaraan jasa konstruksi, seperti yang telah dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 02 tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, Pengguna Jasa, dan Penyedia Jasa, wajib memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan. Standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan yang dimaksud meliputi standar mutu bahan, standar mutu peralatan, standar keselamatan dan kesehatan kerja, standar prosedur pelaksanaan jasa konstruksi, standar mutu hasil pelaksanaan jasa konstruksi, standar operasi dan pemeliharaan, pedoman perlindungan sosial tenaga kerja dalam pelaksanaan jasa konstruksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan standar pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Permasalahan serius yang sering terjadi di Indonesia saat ini adalah terjadinya kerusakan dini pada lapis permukaan jalan sebelum batas akhir umur rencana jalan yang telah direncanakan. Penyelenggara jalan selalu mengatakan bahwa penyebab utama kerusakan jalan adalah kelebihan beban gandar kendaraan berat angkutan barang. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa ada penyebab lain yang tidak pernah diungkapkan oleh penyelenggara jalan, antara lain kontraktor pelaksana tidak patuh terhadap penerapan sistem manajemen mutu, penggunaan material yang tidak sesuai spesifikasi, dan peralatan yang digunakan tidak berfungsi dengan baik di lapangan. Instruksi kerja sangat diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan kontraktor pelaksana terhadap penerapan sistem manajemen mutu dan meningkatkan mutu pekerjaan di lapangan sesuai spesifikasi yang disyaratkan. Penerapan sistem manajemen mutu pengawasan pekerjaan perkerasan aspal, khususnya pekerjaan lapis perekat, memiliki peranan penting dalam pencapaian mutu konstruksi jalan. Hal ini yang melatarbelakangi penelitian untuk menganalisis kontribusi yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan lapis perekat (*tack coat*) dan menilai capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kontribusi faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan lapis perekat dan membuat cara penilaian capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat di lapangan. Belum tercapainya keseragaman dan penjaminan mutu dalam penyelenggaraan infrastruktur jalan di semua wilayah provinsi/kabupaten/kota disebabkan banyak faktor, antara lain: (1) Keterbatasan kualitas SDM yang berkaitan dengan penyelenggaraan infrastruktur; (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 sedang berlangsung (Mulyono, 2009).

Kondisi kerusakan dini permukaan jalan disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: (1) Kontraktor dan konsultan lokal cenderung tidak melaksanakan prosedur pengendalian mutu sesuai dengan spesifikasi kontrak; (2) Tenaga ahli yang disediakan oleh penyedia jasa konstruksi tidak sesuai dengan yang diharapkan; (3) Ketidaktepatan pemilihan bahan; (4) Ketidaktepatan pengujian mutu bahan; (5) Kurang disiplin dalam pengawasan dan pelaksanaan; (6) Faktor cuaca; (7) Pelanggaran beban kendaraan melebihi batas muatan; (8) Sistem drainase permukaan yang kurang baik (Widianto, 2012).

Instrumen pengumpul data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner atau angket. Kuesioner disusun dengan jenis pertanyaan tertutup. Daftar pertanyaan pada kuesioner terdiri atas 27 butir pertanyaan yang disusun berdasarkan variabel manifes yang diadopsi dari instruksi kerja pada pengawasan pekerjaan lapis perekat, yang ditunjukkan pada Tabel 1. Variabel-variabel manifes merupakan variabel pengukur (indikator) untuk 3 variabel laten (konstruk). Konstruk eksogen terdiri atas 3 variabel diturunkan dari komponen lapis perekat, yaitu: persiapan, bahan dan peralatan, pelaksanaan pekerjaan, dan pemeliharaan.

Responden diminta untuk memberikan nilai pada tingkat kepentingan dan tingkat penerapan untuk setiap indikator yang mempengaruhi penerapan sistem manajemen mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat dengan menggunakan skala Likert untuk tingkat kepentingan: (1) tidak penting, (2) kurang penting, (3) penting, (4) sangat penting, dan untuk tingkat penerapan dengan skala Likert: (1) tidak diterapkan, (2) belum diterapkan, (3) diterapkan belum sesuai standar, (4) diterapkan sesuai standar.

Responden dalam penelitian ini adalah penyelenggara jalan yang terlibat langsung dalam kegiatan konstruksi jalan provinsi di Provinsi Kepulauan Riau. Penyelenggara jalan diwakili oleh PPK, kontraktor pelaksana, dan konsultan pengawas.

Tahapan analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) dan bantuan *software* AMOS versi 23. SEM digunakan untuk menganalisis kontribusi faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan lapis perekat. Analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan indikator terhadap konstruk disebut sebagai analisis penegasan faktor atau *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Tahapan analisis

SEM terhadap hubungan-hubungan antarsubkomponen dinyatakan dalam suatu model, kemudian model tersebut dianalisis dan keluarannya dievaluasi. Model dievaluasi terhadap kriteria kecocokan model/*Goodness of Fit* (GOF) dan hubungan antarsubkomponen dievaluasi pada kriteria nilai bobot.

**Tabel 1** Daftar Variabel Pertanyaan

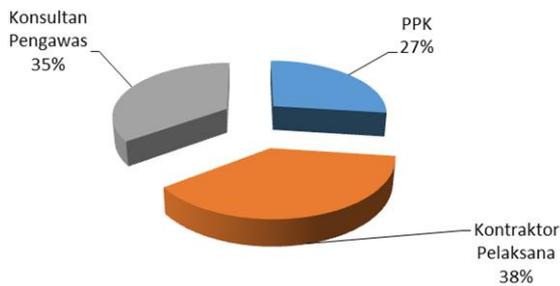
| No. | Variabel   | Kode | No. | Variabel   | Kode |
|-----|--|------|-----|--|------|
|     | Persiapan  |      |     | Pelaksanaan Pekerjaan dan Pemeliharaan   |      |
| 1.  | <i>Request</i> pekerjaan telah diperiksa dan disetujui.  | X1   | 15. | Batas permukaan yang akan disemprot telah diukur dan ditandai dengan cat atau benang.  | X15  |
| 2.  | Penanggung jawab dari penyedia jasa berada di lapangan.  | X2   | 16. | Takaran penyemprotan 0,15-0,35 liter per meter persegi.  | X16  |
| 3.  | Petugas pengendalian K3 tersedia.  | X3   | 17. | Ada bagian yang tumpah tindih ( <i>overlap</i> ) selebar 20 cm sepanjang sisi lajur yang bersebelahan.                               | X17  |
| 4.  | Rambu jalan atau perlengkapan penanganan lalu lintas tersedia.   | X4   | 18. | Ada grafik penyemprotan yang mencakup ketentuan kecepatan pompa, kendaraan, ketinggian batang semprot, dan penempatan <i>nosel</i> . | X18  |
| 5.  | Alat pelindung diri untuk semua pekerja, pengawas, dan direksi pekerjaan tersedia.   | X5   | 19. | Sisa aspal dalam tangki distributor tidak boleh kurang dari 10%.   | X19  |
| 6.  | Bangunan (jembatan, kerb) telah dilindungi dari percikan aspal.  | X6   | 20. | Setiap kali penyemprotan, volume sisa aspal dalam tangki diukur dengan tongkat celup.  | X20  |
| 7.  | Lahan penghamparan tidak ada kerusakan.  | X7   | 21. | Pemeriksaan takaran penyemprotan menggunakan kertas resap.   | X21  |
| 8.  | Permukaan bersih dan tidak ada material lepas.   | X8   | 22. | Aspal yang berlebihan diratakan dengan menggunakan roda karet, sikat injuk, atau penyapu dari karet.                                 | X22  |
| 9.  | Permukaan yang akan disemprot dalam keadaan kering atau mendekati kering.  | X9   | 23. | Kurang takaran atau kurang rata disemprot ulang seperlunya dengan memakai <i>asphalt sprayer</i> .                                   | X23  |
| 10. | Cuaca memenuhi syarat, yaitu angin tidak kencang, tidak hujan, atau tidak akan turun hujan.  | X10  | 24. | Melindungi kontak dengan lalu lintas.  | X24  |
|     | Bahan dan Peralatan  |      | 25. | <i>Retackcoating</i> bila lapis perekat kering atau hilang daya lengketnya.  | X25  |
| 11. | Menggunakan aspal cair.  | X11  | 26. | Pengeringan dari basah akibat hujan dengan <i>compressor</i> sebelum lapis beraspal dihampar (kurang dari 4 jam).                    | X26  |
| 12. | Aspal diencerkan dengan minyak tanah (25-30 bagian minyak tanah per 100 bagian aspal semen).   | X12  | 27. | <i>Retackcoating</i> jika lapis perekat terkena hujan lebih dari 4 jam.  | X27  |
| 13. | Jumlah peralatan yang sesuai dengan <i>request</i> terdiri atas <i>compressor asphalt distributor</i> , penyemprot aspal tangan ( <i>hand sprayer</i> ), dan alat bantu. | X13  |     |  |      |
| 14. | Seluruh perlengkapan <i>asphalt distributor</i> sudah dikalibrasi.   | X14  |     |  |      |

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

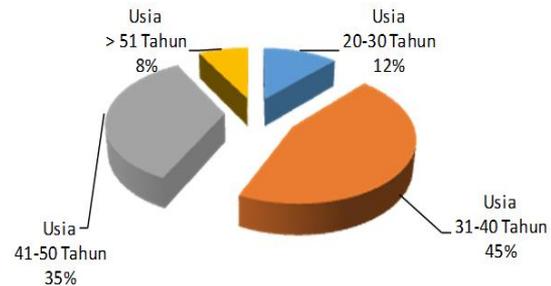
Jumlah responden yang mengisi dan mengembalikan kuesioner adalah sebanyak 104 responden. Karakteristik responden ditunjukkan pada Gambar 1 sampai dengan Gambar 5.

Responden terdistribusi merata mewakili pengguna jasa dan penyedia jasa. Posisi responden menjelaskan penyelenggara jalan yang terlibat langsung pada proyek konstruksi jalan provinsi, baik sebagai PPK, kontraktor pelaksana, maupun konsultan pengawas. Kelompok usia responden menjelaskan penyelenggara jalan memiliki usia produktif dalam bekerja. Tingkat pendidikan responden menjelaskan responden didominasi dengan pendidikan sarjana yang memiliki kemampuan intelektual yang baik dalam memberikan penilaian. Sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja pada bidang jalan yang memadai untuk memberikan penilaian yang tepat sesuai kondisi aktual di lapangan, dan

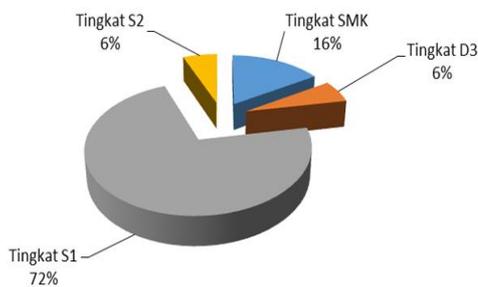
memiliki sertifikat kompetensi sehingga diharapkan dapat memberikan penilaian yang baik sesuai dengan kompetensi yang dimiliki responden.



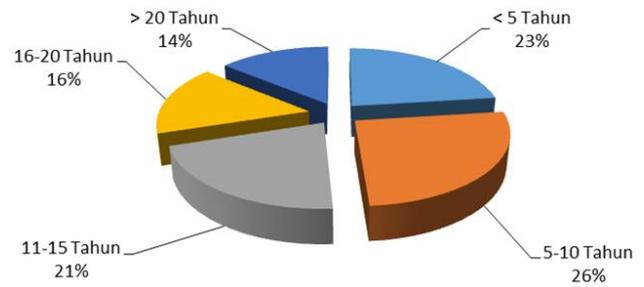
**Gambar 1** Instansi Responden



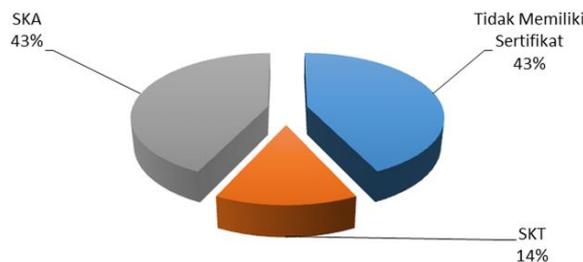
**Gambar 2** Kelompok Usia Responden



**Gambar 3** Tingkat Pendidikan Responden



**Gambar 4** Pengalaman Kerja Responden

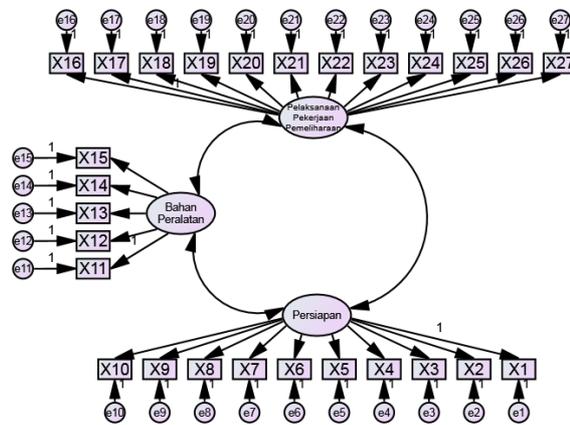


**Gambar 5** Sertifikat Kompetensi Responden

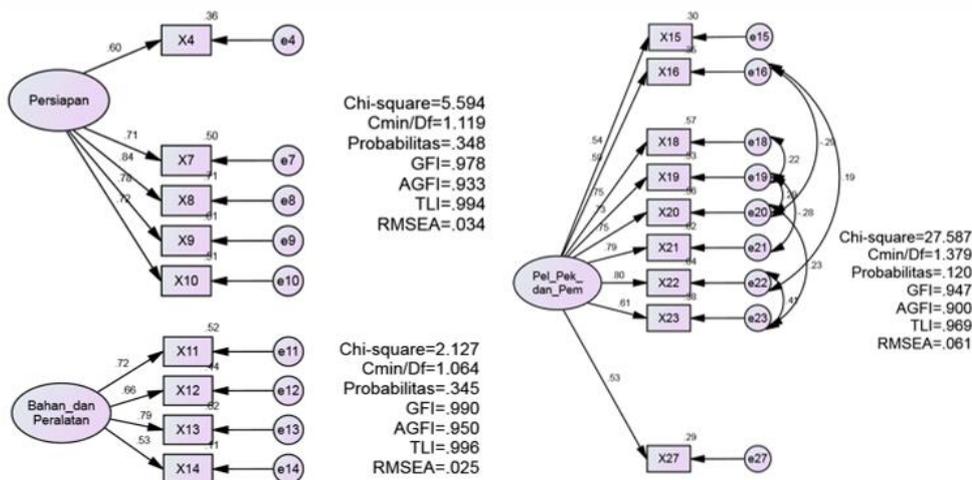
Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Uji validitas terhadap variabel pertanyaan kuesioner menghasilkan nilai *r*-tabel sebesar 0,361. Hasil uji validitas menunjukkan semua variabel pertanyaan dengan total 27 variabel hasil survei kuesioner memiliki nilai di atas 0,361 dan dinyatakan valid. Uji reliabilitas dilakukan terhadap variabel-variabel yang valid. Hasil uji reliabilitas menunjukkan semua variabel reliabel dengan nilai *cronbach's alpha* 0,753 lebih besar dari 0,70.

Tahapan berikutnya adalah menganalisis hubungan antarsubkomponen dengan menggunakan metode analisis SEM. Model utuh (*full model*) yang digambarkan untuk mengevaluasi hubungan antarsubkomponen dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 6. Selanjutnya dilakukan analisis penegasan faktor (CFA) untuk menguji kelayakan unidimensionalitas variabel manifes terhadap masing-masing variabel laten eksogen, ditunjukkan

pada Gambar 7. CFA menghasilkan dua parameter penting untuk mengevaluasi model dan variabel, yaitu parameter GOF dan *standardized regression weight*. Hasil perhitungan nilai parameter GOF dari CFA keseluruhan konstruk komponen dapat dilihat pada Tabel 2 dan nilai bobot dari masing-masing variabel yang dinilai valid dan signifikan menjadi penyusun komponen disajikan pada Tabel 3.



Gambar 6 Model Utuh Hubungan Antarvariabel Lapis Perakat



Gambar 7 Hasil Pengukuran CFA Masing-Masing Variabel

Indikator-indikator hasil CFA komponen selanjutnya digunakan untuk menyusun model komposit. Langkah-langkah dalam melakukan komposit adalah dengan menjumlahkan bobot dari setiap indikator yang akan dikompositkan yang sudah dikalikan dengan *factor score weight* yang didapatkan pada saat estimasi CFA, yang ditunjukkan pada Tabel 4. Model ini menambahkan satu konstruk baru, yaitu “lapis perakat” yang memiliki indikator-indikator berupa faktor persiapan, bahan dan peralatan, serta pelaksanaan pekerjaan dan pemeliharaan yang telah dikompositkan. Konstruk ini menjadi sebuah konstruk tunggal dengan indikator-indikator berupa komponen *lapis perakat* yang telah dikompositkan, yang ditunjukkan pada Gambar 8.

**Tabel 2** Rekapitulasi Nilai *Goodness of Fit* Hubungan Antarvariabel  
Komponen Lapis Perekat Hasil CFA

| GOF               | Syarat           | Hasil Uji |                     |  | Evaluasi   |
|-------------------|------------------|-----------|---------------------|--|------------|
|                   |                  | Persiapan | Bahan dan Peralatan | Pelaksanaan Pekerjaan dan Pemeliharaan |            |
| <i>Chi-square</i> | Diharapkan kecil | 5,594     | 2,127               | 27,587                                 | <i>Fit</i> |
| CMIN/DF           | < 2              | 1,119     | 1,064               | 1,379                                  | <i>Fit</i> |
| <i>p</i>          | ≥ 0,05           | 0,348     | 0,345               | 0,120                                  | <i>Fit</i> |
| GFI               | ≥ 0,90           | 0,978     | 0,990               | 0,947                                  | <i>Fit</i> |
| AGFI              | ≥ 0,90           | 0,933     | 0,950               | 0,900                                  | <i>Fit</i> |
| TLI               | ≥ 0,90           | 0,994     | 0,996               | 0,969                                  | <i>Fit</i> |
| RMSEA             | ≤ 0,08           | 0,034     | 0,025               | 0,061                                  | <i>Fit</i> |

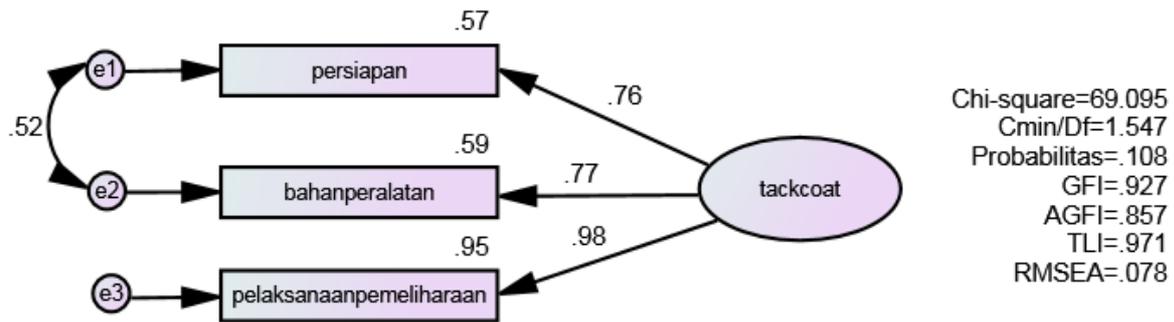
**Tabel 3** Rekapitulasi *Standardized Regression Weight* (SRW) Variabel Penyusun

| Komponen Lapis Perekat Hasil Analisis CFA |       |                     |       |          |  |          |       |       |
|---|-------|---------------------|-------|----------|--|----------|-------|-------|
| Variabel                                  | SRW   | Variabel            | SRW   | Variabel | SRW                                    | Variabel | SRW   |       |
| Persiapan                                 |       | Bahan dan Peralatan |       |          | Pelaksanaan Pekerjaan dan Pemeliharaan |          | X20   | 0,749 |
| X4  | 0,603 | X11                 | 0,718 | X15      | 0,544                                  | X21      | 0,787 |       |
| X7  | 0,710 | X12                 | 0,664 | X16      | 0,588                                  | X22      | 0,800 |       |
| X8  | 0,844 | X13                 | 0,787 | X18      | 0,755                                  | X23      | 0,614 |       |
| X9  | 0,782 | X14                 | 0,535 | X19      | 0,726                                  | X27      | 0,534 |       |
| X10                                       | 0,715 |                     |       |          |  |          |       |       |

**Tabel 4** Rekap Nilai *Factor Score Weights* (FSW) Indikator-Indikator Signifikan  
Pengukur Komponen Pekerjaan Lapis Perekat

|   |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A. Persiapan                              |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Indikator                                 |  | X4    | X7    | X8    | X9    | X10   |       |       |       |       |
| FSW                                       |  | 0,089 | 0,111 | 0,268 | 0,180 | 0,136 |       |       |       |       |
| B. Bahan dan Peralatan                    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Indikator                                 |  | X11   | X12   | X13   | X14   |       |       |       |       |       |
| FSW                                       |  | 0,231 | 0,313 | 0,177 | 0,231 |       |       |       |       |       |
| C. Pelaksanaan Pekerjaan dan Pemeliharaan |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Indikator                                 |  | X15   | X16   | X18   | X19   | X20   | X21   | X22   | X23   | X27   |
| FSW                                       |  | 0,045 | 0,064 | 0,076 | 0,072 | 0,082 | 0,134 | 0,105 | 0,005 | 0,042 |

Hasil pengujian *structural equation modeling* (model SEM) terhadap model komposit lapis perekat dengan data awal sejumlah 104 sampel dapat dilihat pada Gambar 8. Hasil analisis model SEM terhadap berbagai kriteria *Goodness-of-Fit* didapatkan nilai masing-masing parameter: (1) *chi-square* sebesar 69,095; (2) *Cmin/df* sebesar 1,547; (3) probabilitas sebesar 0,108; (4) GFI sebesar 0,927; (5) AGFI sebesar 0,858; (6) TLI sebesar 0,971; dan (7) RMSEA sebesar 0,078. Nilai parameter menunjukkan bahwa model *fit*.



**Gambar 8** Model Utuh Final Hubungan Antarvariabel Lapis Perekat

Model final diagram komponen lapis perekat terhadap penerapan sistem manajemen mutu pelaksanaan lapis perekat ditampilkan pada Gambar 8. Model persamaan hubungan antara konstruk lapis perekat dengan indikator penyusun (persiapan, bahan dan peralatan, serta pelaksanaan pekerjaan dan pemeliharaan) ditunjukkan pada Persamaan 1, 2, dan 3.

$$\text{Persiapan} = 0,757 \text{ TC} + e1 \quad (1)$$

$$\text{Bahan dan Peralatan} = 0,769 \text{ TC} + e2 \quad (2)$$

$$\text{Pelaksanaan Pekerjaan dan Pemeliharaan} = 0,979 \text{ TC} + e3 \quad (3)$$

dengan:

TC : Lapis perekat;

$e_n$  : Kesalahan pengukuran (*measurent error*).

Persamaan 1 sampai dengan Persamaan 3 memperlihatkan angka koefisien berbeda-beda yang menggambarkan seberapa kuat suatu faktor dapat mewakili dan memberikan kontribusi terhadap capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat di lapangan apabila unsur-unsur yang menjadi pengukur masing-masing faktor tersebut dipenuhi. Bobot kontribusi masing-masing faktor terhadap pelaksanaan pekerjaan lapis perekat berturut-turut dari yang terbesar adalah sebagai berikut: (1) faktor pelaksanaan pekerjaan dan pemeliharaan memiliki bobot sebesar 0,979 (97,9%); (2) faktor bahan dan peralatan memiliki bobot sebesar 0,769 (76,9%); dan (3) faktor persiapan memiliki bobot sebesar 0,757 (75,7%). Berdasarkan CFA masing-masing komponen diperoleh bobot kontribusi masing-masing subkomponen yang telah dikonversikan menjadi persentase dapat dilihat pada penilaian capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat ditunjukkan pada Tabel 5. Implementasi model penilaian capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat jalan provinsi diperoleh dari hasil survei pada pelaksanaan proyek konstruksi jalan di Provinsi Kepulauan Riau.

**Tabel 5** Penilaian Capaian Kinerja Mutu Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Perekat di Lapangan

| No.  | Komponen dan Subkomponen  | Bobot |       | Skor Tingkat Capaian (*) | Evaluasi Capaian (%) |
|--|---|-------|-------|--------------------------|----------------------|
|  |   | SEM   | (%)   |                          |                      |
| 1  | 2   | 3     | 4     | 5                        | 6 = 4 x 5            |
| <b>Lapis Perekat</b>   |   |       |       |                          |                      |
| I  | Persiapan   | 0,757 | 30,22 |                          |                      |
|  | (1) Rambu jalan atau perlengkapan penanganan lalu lintas tersedia.  | 0,603 | 16,50 | 2                        | 3,32                 |
|  | (2) Lahan penghamparan tidak ada kerusakan.   | 0,710 | 19,43 | 2                        | 3,91                 |
|  | (3) Permukaan bersih dan tidak ada material lepas.  | 0,844 | 23,10 | 2                        | 4,65                 |
|  | (4) Permukaan yang akan disemprot dalam keadaan kering atau mendekati kering.   | 0,782 | 21,40 | 2                        | 4,31                 |
|  | (5) Cuaca memenuhi syarat, yaitu angin tidak kencang, tidak hujan, atau tidak akan turun hujan.   | 0,715 | 19,57 | 3                        | 5,91                 |
| Jumlah nilai faktor-I  |   |       |       |                          | 22,12                |
| II   | Bahan dan Peralatan   | 0,769 | 30,70 |                          |                      |
|  | (1) Menggunakan aspal cair.   | 0,718 | 26,55 | 3                        | 8,15                 |
|  | (2) Aspal diencerkan dengan minyak tanah (25-30 bagian minyak tanah per 100 bagian aspal semen).  | 0,664 | 24,56 | 3                        | 7,54                 |
|  | (3) Jumlah peralatan terdiri atas <i>compressor asphalt distributor</i> , penyemprot aspal tangan ( <i>hand sprayer</i> ) dan alat bantu. | 0,787 | 29,11 | 3                        | 8,93                 |
|  | (4) Seluruh perlengkapan <i>asphalt distributor</i> sudah dikalibrasi.  | 0,535 | 19,79 | 2                        | 4,05                 |
| Jumlah nilai faktor-II   |   |       |       |                          | 28,67                |
| III  | Pelaksanaan Pekerjaan dan Pemeliharaan  | 0,979 | 39,08 |                          |                      |
|  | (1) Batas permukaan yang akan disemprot telah diukur dan ditandai dengan cat atau benang.   | 0,544 | 8,92  | 2                        | 2,32                 |
|  | (2) Takaran penyemprotan 0,15-0,35 liter per meter persegi.   | 0,588 | 9,64  | 3                        | 3,77                 |
|  | (3) Ada grafik penyemprotan yang mencakup ketentuan kecepatan pompa, kendaraan, ketinggian batang semprot, dan penempatan <i>nosel</i> .  | 0,755 | 12,38 | 2                        | 3,23                 |
|  | (4) Sisa aspal dalam tangki distributor tidak boleh kurang dari 10%.  | 0,726 | 11,91 | 2                        | 3,10                 |
|  | (5) Setiap kali penyemprotan, volume sisa aspal dalam tangki diukur dengan tongkat celup.   | 0,749 | 12,28 | 2                        | 3,20                 |
|  | (6) Pemeriksaan takaran penyemprotan menggunakan kertas resap.  | 0,787 | 12,91 | 2                        | 3,36                 |
|  | (7) Aspal yang berlebihan diratakan dengan menggunakan roda karet, sikat injuk, atau penyapu dari karet.                                  | 0,800 | 13,12 | 2                        | 3,42                 |
|  | (8) Kurang takaran atau kurang rata disemprot ulang seperlunya dengan memakai <i>asphalt sprayer</i> .                                    | 0,614 | 10,07 | 3                        | 3,94                 |
|  | (9) <i>Retackcoating</i> jika lapis perekat terkena hujan lebih dari 4 jam.   | 0,534 | 8,76  | 2                        | 2,28                 |
| Jumlah nilai faktor-III  |   |       |       |                          | 28,62                |
| Jumlah nilai evaluasi kinerja mutu pelaksanaan lapis perekat secara komulatif  |   |       |       |                          | 79,41                |
| Kategori penilaian evaluasi kinerja pelaksanaan lapis perekat secara komulatif |   |       |       |                          | Medium               |

\*) 1 = belum diterapkan

2 = diterapkan belum sesuai standar

3 = diterapkan sesuai standar

Kategori penilaian: *Excelent* =  $\geq 95\%$

*Good* = 86% - 95%

*Medium* = 76% - 85%

*Poor* =  $< 75\%$

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa untuk pekerjaan lapis perekat memiliki nilai capaian kinerja mutu pelaksanaan di lapangan sebesar 79,41% dengan

kategori medium. Hal ini menunjukkan bahwa yang harus diperhatikan dan diperbaiki oleh setiap penyelenggara di Provinsi Kepulauan Riau adalah meningkatkan pengawasan dan kepatuhan terhadap penerapan sistem manajemen mutu yang baik sesuai standar dan spesifikasi teknis yang berlaku untuk mencapai mutu pekerjaan yang baik.

## KESIMPULAN

Hasil analisis subkomponen SMM yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan lapis perekat dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Subkomponen persiapan memberikan kontribusi bobot terhadap pelaksanaan pekerjaan lapis perekat sebesar 75,7%.
- 2) Subkomponen bahan dan peralatan memberikan kontribusi bobot terhadap pelaksanaan pekerjaan lapis perekat sebesar 76,9%.
- 3) Subkomponen pelaksanaan pekerjaan dan pemeliharaan memberikan kontribusi bobot terhadap pelaksanaan pekerjaan lapis perekat sebesar 97,9%.

Hasil penilaian capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat di lapangan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Subkomponen persiapan memberikan bobot penilaian terhadap capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat sebesar 30,22%.
- 2) Subkomponen bahan dan peralatan memberikan bobot penilaian terhadap capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat sebesar 30,70%.
- 3) Subkomponen pelaksanaan pekerjaan dan pemeliharaan memberikan bobot penilaian terhadap capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat sebesar 39,08%.

Implementasi model penilaian capaian kinerja mutu pelaksanaan pekerjaan lapis perekat jalan provinsi di Provinsi Kepulauan Riau memperoleh nilai total sebesar 79,41% dengan kategori medium.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Widirianto, E. 2012. *Monitoring dan Evaluasi Kepatuhan Penerapan Sistem Manajemen Mutu Pelaksanaan Jalan di Kabupaten Halmahera Timur*. Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta: Program Magister Sistem dan Teknik Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.