

QUALITY CONTROL PEKERJAAN RIGID PAVEMENT DENGAN METODE QPASS DAN QCLASSIC PADA PROYEK JALAN TOL LAMPUNG

Safira Nur Hasanah, S.Tr.T.

Alumni Program Studi D-IV Teknik Pengelolaan
dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil
Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi
Universitas Gadjah Mada
E-mail: safira.hasanah26@gmail.com

Suwardo, S.T., M.T., Ph. D.

Staff Pengajar dan Ketua
Departemen Teknik Sipil
Sekolah Vokasi
Universitas Gadjah Mada
E-mail: suwardo@gmail.com

Abstract

In project constructions, pavement quality control is very important to get good results in the end of the projects, so the product of project can be used by customers satisfiedly. The purpose of this study is to identify the principles of quality control on rigid pavement work, to analyze and to assess the quality control on rigid pavement work by using QPASS and QCLASSIC methods. Data of the quality control of rigid pavement work on Lampung Toll Road project of Bakauheni-Terbanggi Besar segment STA 118 + 100 - STA 118 + 950 is used for analysis. The principles of quality control in rigid pavement work is started from the Job Mix Formula (JMF), preparation of tools and resources, working method, general specification used, concrete casting process, maintenance phase until rigid pavement is ready for use. The result of assessment by using Quality Product Assessment (QPASS) at rigid pavement is 94,7%, while according to Quality Assessment System in Construction (QCLASSIC) method is 93%. The evaluation result by using both methods indicate that the quality control of rigid pavement work is in "Good" category. The needs to increase quality score from "Good" category to "Best" category is to concern about architectural works because exposed concrete can effect the value of rigid pavement. In this case, the architectural works are including surface roughness, joint sealant installation, dilatation cutting, rigid pavement thickness and checking the pavement surface from contaminant material.

Keywords: toll road, quality control, rigid pavement, QPASS, QCLASSIC

Abstrak

Dalam pembangunan jalan tol, pengendalian mutu pekerjaan perkerasan merupakan hal yang sangat penting agar pekerjaan perkerasan memperoleh hasil yang baik. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi prinsip-prinsip pengendalian mutu pekerjaan *rigid pavement* serta melakukan analisis dan penilaian pengendalian mutu menggunakan metode QPASS dan QCLASSIC. Data dikumpulkan dari pengendalian mutu pekerjaan *rigid pavement* pada proyek Jalan Tol Lampung ruas Bakauheni-Terbanggi Besar STA 118+100 – STA 118+950. Evaluasi dari penerapan metode QPASS dan QCLASSIC juga dilakukan untuk menentukan upaya peningkatan nilai mutu perkerasan selanjutnya. Prinsip pengendalian mutu pekerjaan *rigid pavement* dimulai dari pembuatan *Job Mix Formula* (JMF), persiapan alat dan sumber daya, metode kerja, spesifikasi umum, proses pengecoran, tahap pemeliharaan sampai dengan *rigid pavement* siap digunakan. Hasil penilaian dengan *Quality Product Assesment* (QPASS) pada *rigid pavement* adalah 94,7%, sementara menurut metode *Quality Assesment System in Construction* (QCLASSIC) adalah sebesar 93%. Hasil penilaian dengan kedua metode tersebut menunjukkan bahwa pengendalian mutu pekerjaan *rigid pavement* tersebut termasuk dalam kategori "Baik". Usaha untuk meningkatkan nilai mutu dari kategori "Baik" menjadi "Sangat Baik" pada pekerjaan selanjutnya adalah peningkatan pada aspek pekerjaan arsitektural *rigid pavement* karena *exposed concrete* dapat mempengaruhi nilai produk perkerasan. Aspek arsitektural tersebut meliputi kerataan permukaan, pemasangan *joint sealant*, pemotongan dilatasi, ketebalan *rigid pavement* dan pengecekan permukaan perkerasan dari bahan kontaminan.

Kata Kunci: jalan tol, pengendalian mutu, perkerasan kaku, QPASS, QCLASSIC

PENDAHULUAN

Pembangunan jalan tol perlu dilakukan untuk mewujudkan pembangunan konektivitas nasional guna meningkatkan produktivitas, efisiensi dan pelayanan sistem logistik nasional bagi penguatan daya saing bangsa. Dalam rangka percepatan pemerataan pembangunan, pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Republik Indonesia berkomitmen untuk mempercepat pembangunan sejumlah proyek jalan tol, salah satunya yaitu Jalan Tol Lampung. Dalam pembangunan jalan tol, diperlukan suatu pengendalian mutu agar kualitas dari setiap pekerjaan sesuai dengan spesifikasi. Pengendalian mutu pekerjaan perkerasan di lapangan merupakan hal yang sangat penting untuk menunjang kualitas hasil akhir perkerasan jalan tol. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibahas pengendalian mutu pada perkerasan kaku jalan tol (*rigid pavement*) melalui metode QPASS (metode PT WIKA) dan metode QLASSIC (metode internasional) pada perkerasan kaku Jalan Tol Lampung.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana prinsip-prinsip pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement*?
2. Bagaimana pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement* melalui metode QPASS dan metode QLASSIC?

Tujuan

Dalam pelaksanaan penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai yaitu:

1. Mengidentifikasi prinsip-prinsip pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement*;
2. Melakukan analisis dan penilaian pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement* melalui metode QPASS dan QLASSIC.

Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain meliputi:

1. Diperoleh aplikasi metode *quality control* yang digunakan pada pengendalian mutu pekerjaan konstruksi secara nyata;
2. Pemahaman komprehensif tentang pengendalian mutu di proyek pembangunan Jalan Tol Lampung;
3. Bertambahnya kemampuan dan ketrampilan diri (*soft skill*) yang meliputi: kerja sama, kemandirian, tanggung jawab, budaya kerja, keselamatan, kesehatan kerja; dan
4. Diperoleh rumusan hasil penelitian yang praktis dapat digunakan sebagai masukan dalam mengevaluasi pengendalian mutu pekerjaan.

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Sistem penilaian mutu merupakan syarat penting bagi kontraktor untuk mencapai tujuan kualitas, bertahan dan berkompetisi pada masa perubahan dan pasar yang kompetitif di industri konstruksi (Sohimi et al, 2016).

Ada beberapa hal yang memengaruhi kualitas dari suatu proyek konstruksi, diantaranya yaitu pengurangan standar, peningkatan biaya, keterlambatan proyek, pekerja yang tidak berpengalaman dan teknologi konstruksi yang minim (Ani et al, 2014).

Banyak faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan dalam menghasilkan produk berkualitas untuk proyek konstruksi. Salah satu faktor yang diperhitungkan sebagai kontributor adalah dengan menggunakan *monitoring check list* yang sah dalam proses penilaian (Norizam & Malek, 2013).

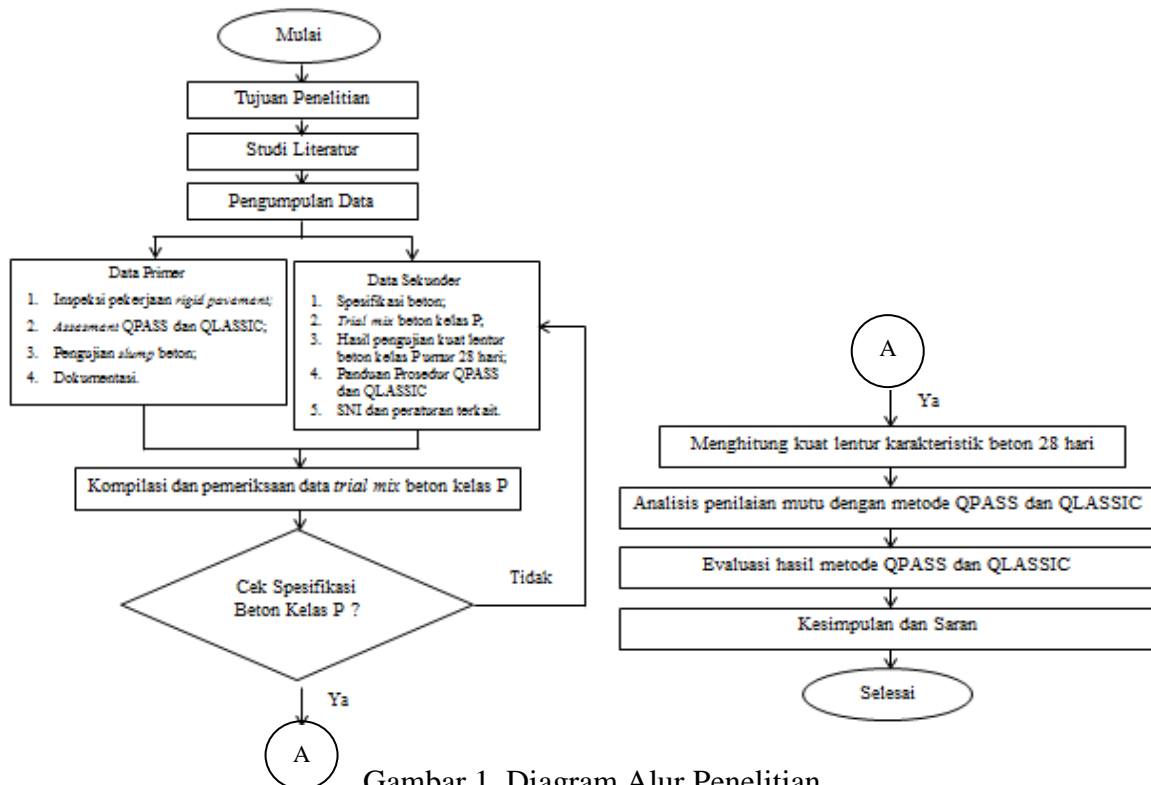
Berdasarkan panduan *Quality Product Assesment (Q-PASS)* tentang Penilaian Produk, QPASS adalah sistem yang dikembangkan oleh PT Wijaya Karya dalam kaitannya melakukan penilaian suatu bangunan. Dalam metode QPASS, pembobotan pekerjaan tanah, struktur, *finishing*/arsitektur serta M&E dialokasikan mengacu pada perbandingan biaya tiap item pekerjaan atau *Bill of Quantities (BQ)*. Agar menjadi praktis dalam menilai seluruh elemen konstruksi, QPASS menggunakan sistem *sampling* untuk penilaiannya.

Berdasarkan panduan *Quality Assesment System for Building Construction Work (CIDB, 2014)*, *Quality Assesment System in Construction (QLASSIC)* merupakan sebuah sistem penilaian yang mengukur dan mengevaluasi kualitas pembangunan sebuah pekerjaan konstruksi bangunan berdasarkan *Construction Industry Standard (CIS 7:2014)*. Bobot penilaian QLASSIC dialokasikan berdasarkan pada kategori bangunan. Sistem *sampling* didasarkan tiap 10 meter panjang per lokasi, hal ini memastikan bahwa penilaian cukup memadai dan mewakili seluruh bangunan.

METODOLOGI

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif analisis. Penelitian diawali dengan studi literatur dan dilanjutkan dengan studi lapangan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai pengendalian mutu *rigid pavement* melalui metode QPASS dan QLASSIC. Diagram alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Lokasi dan Objek Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kontrak Anak 2 PT Wijaya Karya yang melaksanakan pembangunan proyek Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) ruas Bakauheni-Terbanggi Besar, Paket 4 Metro-Terbanggi Besar pada STA 109+000-130+600. Objek penelitiannya adalah pekerjaan *rigid pavement* STA 118+100-STA 118+950.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 3 variabel yang akan ditinjau, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Uraian dari variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas, yaitu bobot pekerjaan metode QPASS dan bobot pekerjaan metode QCLASSIC
2. Variabel control, yaitu spesifikasi beton kelas P, *trial mix* beton kelas P, inspeksi pekerjaan *rigid pavement*, monitoring pekerjaan *rigid pavement*, jumlah sampel dan jenis sampel
3. Variabel terikat, yaitu skor nilai *assesment* QPASS dan skor nilai *assesment* QCLASSIC.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Penilaian *Quality Product Assesment* (QPASS)

Dalam penilaian *Quality Product Assesment* (QPASS) dilakukan penilaian pekerjaan *rigid pavement* struktural dan arsitektural. Perhitungan *Quality Product Assesment* struktural dilakukan setelah tersedia data *assesment rigid pavement* pekerjaan struktural. Nilai QPASS struktural pekerjaan *rigid pavement* untuk setiap STA disajikan pada Tabel 1.

$$\text{Nilai rata-rata pekerjaan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Pekerjaan}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{15 \times 100\%}{15} = 100\%$$

$$\text{Skor QPASS struktural} = \text{nilai rata-rata pekerjaan rigid pavement} \times \text{bobot} = 100 \times 50\% = 50\%.$$

Perhitungan *Quality Product Assesment* arsitektural dilakukan setelah tersedia data *rigid pavement assesment* pekerjaan arsitektural. Nilai QPASS arsitektural pekerjaan *rigid pavement* untuk setiap STA disajikan pada Tabel 2.

$$\text{Nilai rata-rata pekerjaan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Pekerjaan Rigid Pavement}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{1342\%}{15} = 89\%$$

$$\text{Skor QPASS arsitektural} = \text{nilai rata-rata pekerjaan rigid pavement} \times \text{bobot} = 89 \times 50\% = 44,7\%$$

$$\text{Total skor QPASS} = \text{skor QPASS struktural} + \text{skor QPASS arsitektural} = 50\% + 44,7\% = 94,7\%$$

Tabel 1. Nilai QPASS Struktural Pekerjaan *Rigid Pavement*

Pekerjaan	Elemen	Lokasi	Nomor Sampel	Nilai Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>
Struktural	<i>Rigid Pavement</i>	Main Road Sta. 118+250 (L1)	1	100
		Main Road Sta. 118+265 (R1)	2	100
		Main Road Sta. 118+300 (L2)	3	100
		Main Road Sta. 118+350 (R1)	4	100
		Main Road Sta. 118+445 (R2)	5	100
		Main Road Sta. 118+500 (R1)	6	100
		Main Road Sta. 118+525 (L1)	7	100
		Main Road Sta. 118+580 (L1)	8	100

Tabel 2. Nilai QPASS Arsitektural Pekerjaan *Rigid Pavement*

Pekerjaan	Elemen	Lokasi	Nomor Sampel	Nilai Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>
Arsitektural	<i>Rigid Pavement</i>	Main Road Sta. 118+250 (L1)	1	92
		Main Road Sta. 118+265 (R1)	2	92
		Main Road Sta. 118+300 (L2)	3	83
		Main Road Sta. 118+350 (R1)	4	75
		Main Road Sta. 118+445 (R2)	5	83
		Main Road Sta. 118+500 (R1)	6	92
		Main Road Sta. 118+525 (L1)	7	100
		Main Road Sta. 118+580 (L1)	8	92

Nilai skor QPASS sebesar 94,7% menunjukkan bahwa pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement* pada proyek Jalan Tol Lampung ruas Bakauheni-Terbanggi Besar STA 118+100 – STA 118+950 masuk dalam kategori baik (Lihat Tabel 3). Apabila diharapkan untuk mempertahankan agar pengendalian mutu pada proyek tersebut tetap baik bahkan ditingkatkan lagi menjadi baik sekali maka skor QPASS harus lebih besar dari 95%.

Tabel 3. *Range* Penilaian Mutu

No	<i>Range</i>	Keterangan
1	<60%	Sangat kurang
2	60% - 70%	Kurang
3	71% - 85%	Cukup
4	86% - 95%	Baik
5	>95%	Baik sekali

Sumber: PT Wijaya Karya (2015)

Penilaian *Quality Assesment System In Construction* (QLASSIC)

Perhitungan *Quality Assesment System in Construction* (QLASSIC) struktural dilakukan setelah tersedia data *rigid pavement assesment* pekerjaan struktural. Nilai pekerjaan untuk setiap STA sebagian disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Nilai QLASSIC Struktural Pekerjaan *Rigid Pavement*

Pekerjaan	Elemen	Lokasi	Nomor Sampel	Nilai Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>
Struktural	<i>Rigid Pavement</i>	Main Road Sta. 118+250 (L1)	1	100
		Main Road Sta. 118+265 (R1)	2	100
		Main Road Sta. 118+275 (R2)	3	100
		Main Road Sta. 118+285 (L1)	4	100
		Main Road Sta. 118+300 (L2)	5	100
		Main Road Sta. 118+305 (L1)	6	100
		Main Road Sta. 118+320 (L2)	7	100
		Main Road Sta. 118+325 (L1)	8	100
		Main Road Sta. 118+340 (L2)	9	100
		Main Road Sta. 118+350 (R1)	10	100

$$\text{Nilai rata-rata pekerjaan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Pekerjaan Rigid Pavement}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{70 \times 100\%}{70} = 100$$

$$\text{Skor QLASSIC struktural} = \text{nilai rata-rata pekerjaan rigid pavement} \times \text{bobot} = 100 \times 20\% = 20\%.$$

Dalam perhitungan QCLASSIC arsitektural, nilai pekerjaan untuk setiap STA sebagian disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Nilai QCLASSIC Arsitektural Pekerjaan *Rigid Pavement*

Elemen	Lokasi	Nomor Sampel	Nilai Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>
<i>Rigid Pavement</i>	Main Road Sta. 118+250 (L1)	1	92
	Main Road Sta. 118+265 (R1)	2	92
	Main Road Sta. 118+275 (R2)	3	83
	Main Road Sta. 118+285 (L1)	4	92
	Main Road Sta. 118+300 (L2)	5	83
	Main Road Sta. 118+305 (L1)	6	83
	Main Road Sta. 118+320 (L2)	7	92
	Main Road Sta. 118+325 (L1)	8	92
	Main Road Sta. 118+340 (L2)	9	83
	Main Road Sta. 118+350 (R1)	10	83

$$\text{Nilai rata-rata pekerjaan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Pekerjaan Rigid Pavement}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{6158\%}{70} = 88$$

$$\text{Skor QCLASSIC arsitektural} = \text{nilai rata-rata pekerjaan rigid pavement} \times \text{bobot} = 88 \times 55\% = 48,39\%$$

Untuk nilai pekerjaan *mechanical electrical* dan *external works* bernilai 100, sehingga nilai skor QCLASSIC *mechanical electrical* dan *external works* adalah:

$$\begin{aligned} \text{Skor QCLASSIC mechanical electrical} &= \text{nilai rata-rata pekerjaan} \times \text{bobot} \\ &= 100 \times 15\% = 15\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor QCLASSIC external works} &= \text{nilai rata-rata pekerjaan} \times \text{bobot} \\ &= 100 \times 10\% = 10\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total skor QCLASSIC} &= \text{skor QCLASSIC struktural} + \text{skor QCLASSIC arsitektural} \\ &\quad + \text{skor QCLASSIC mechanical electrical} + \text{skor QCLASSIC external works} \\ &= 20\% + 48,39\% + 15\% + 10\% = 93\% \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 3 tentang *range* penilaian mutu, nilai skor QCLASSIC sebesar 93% menunjukkan bahwa pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement* pada proyek Jalan Tol Lampung ruas Bakauheni-Terbanggi Besar STA 118+100 – STA 118+950 masuk dalam kategori baik. Bila diharapkan untuk mempertahankan agar pengendalian mutu pada proyek tersebut tetap baik dan akan lebih baik lagi ditingkatkan, sehingga dapat masuk menjadi kategori baik sekali, maka skor QCLASSIC harus mencapai lebih besar dari 95%.

Upaya Perbaikan untuk Proyek

Berdasarkan hasil *assesment*, ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan agar proyek selanjutnya masuk dalam kategori baik sekali. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dapat dilihat dalam Tabel 6. Apabila dilakukan upaya peningkatan mutu, maka akan didapatkan peningkatan skor QPASS sebesar 95.6% dan QCLASSIC sebesar 98%, dimana kedua nilai tersebut masuk dalam kategori baik sekali.

Tabel 6. Upaya Perbaikan untuk Proyek berdasarkan Identifikasi Skor QPASS dan QCLASSIC

No	Check List Not OK	Jumlah STA	STA	Upaya yang dapat dilakukan untuk proyek selanjutnya agar pengendalian mutu <i>Rigid Pavement</i> masuk dalam kategori baik sekali	Skor Awal	Skor Jika Upaya Peningkatan Mutu Dilakukan
1	Pemasangan <i>Joint Sealant</i> kurang rapi	25	<i>Main Road</i> STA 118+275 (R2), STA 118+300 (L2), STA 118+305 (L1), STA 118+350 (R1), STA 118+390 (L1), STA 118+395 (L1), STA 118+400 (L2), STA 118+485 (R2), STA 118+510 (L1), STA 118+515 (L2), STA 118+550 (R2), STA 118+600 (L2), STA 118+610 (L1), STA 118+660 (R2), STA 118+670 (R1), STA 118+675 (R1), STA 118+685 (R2), STA 118+700 (L1), STA 118+710 (L2), STA 118+720 (L2), STA 118+730 (L1), STA 118+810 (R2), STA 118+820 (R1), STA 118+930 (R2), STA 118+940 (R1)	Untuk proyek selanjutnya dilakukan pemasangan <i>joint sealant</i> dengan lebih cermat agar proporsi bahan pengisi yang masuk ke dalam sambungan tepat ukuran (tidak kurang atau tidak lebih).	QPASS = 94,7% dan QCLASSIC = 93%, dimana kedua nilai tersebut terletak pada <i>range</i> 86%-95% sehingga masuk dalam kategori baik	QPASS = 95,6% dan QCLASSIC = 98%, dimana kedua nilai tersebut terletak pada <i>range</i> >95% sehingga masuk dalam kategori baik sekali
2	Terdapat sisa-sisa kotoran beton atau kotoran lain yang menempel di permukaan struktur	12	<i>Main Road</i> STA 118+300 (L2), STA 118+305 (L1), STA 118+350 (R1), STA 118+745 (R1), STA 118+650 (R2), STA 118+710 (L2), STA 118+720 (L2), STA 118+730 (L1), STA 118+745 (R1), STA 118+770 (R1), STA 118+780 (R2), STA 118+785 (R2)	Dilakukan pengecekan ulang pada permukaan struktur supaya tidak ada sisa beton atau kotoran lain yang menempel sebelum struktur beton kering, sehingga dapat dibersihkan dengan lebih mudah. Selain itu dilakukan pengecekan material pada <i>batching plant</i> agar agregat yang digunakan tidak tercampur dengan material yang tidak diinginkan seperti ranting dan kayu.		

Tabel 6. Upaya Perbaikan untuk Proyek berdasarkan Identifikasi Skor QPASS dan QCLASSIC (Lanjutan)

No	Check List Not OK	Jumlah STA	STA	Upaya yang dapat dilakukan untuk proyek selanjutnya agar pengendalian mutu <i>Rigid Pavement</i> masuk dalam kategori baik sekali	Skor Awal	Skor Jika Upaya Peningkatan Mutu Dilakukan
3	Pemotongan dilatasi dilakukan >24 jam setelah pengecoran	6	Main Road STA 118+350 (R1), STA 118+445 (R2), STA 118+445 (R2), STA 118+685 (R2), STA 118+700 (L1), STA 118+930 (R2)	Segera dilakukan pemotongan dilatasi sebelum 24 jam pengecoran (biasanya 10-12 jam), hal ini dilakukan untuk menghindari retakan pada beton.	QPASS = 94,7% dan QCLASSIC = 93%, dimana kedua nilai tersebut terletak diantara range 86%-95% sehingga masuk dalam kategori baik	QPASS = 95,6% dan QCLASSIC = 98%, dimana kedua nilai tersebut terletak diantara range >95% sehingga masuk dalam kategori baik sekali
4	Permukaan kurang rata, ketidakrataan permukaan diukur sepanjang 3 m dengan toleransi ± 3 mm	23	Main Road STA 118+275 (R2), STA 118+390 (L1), STA 118+445 (R2), STA 118+745 (R1), STA 118+395 (L1), STA 118+400 (L2), STA 118+445 (R2), STA 118+485 (R2), STA 118+510 (L1), STA 118+515 (L2), STA 118+550 (R2), STA 118+600 (L2), STA 118+610 (L1), STA 118+650 (R2), STA 118+660 (R2), STA 118+670 (R1), STA 118+675 (R1), STA 118+745 (R1), STA 118+780 (R2), STA 118+785 (R2), STA 118+810 (R2), STA 118+820 (R1), STA 118+940 (R1)	<i>Grooving</i> manual dikerjakan ketika beton sudah agak mengeras, sehingga alur yang terbentuk tidak langsung hilang dan membuat <i>grooving</i> tidak merata. Selain itu dilakukan proses <i>grooving</i> secara konstan sehingga kedalaman alur dapat terbentuk seragam.		
5	Ketebalan beton <i>rigid</i> tidak sesuai spesifikasi	2	Main Road STA 118+750 (L1), STA 118+770 (R1)	Ketelitian pada saat proses pengukuran dan pemasangan <i>string line</i> perlu ditingkatkan, sehingga beton yang tercetak melalui mesin <i>slip form paver</i> dapat mencapai ketebalan yang sesuai spesifikasi. Perlu kehati-hatian agar <i>string line</i> yang telah dipasang tidak bergeser atau tersentuh sehingga posisinya tetap presisi dan tidak berubah.		

KESIMPULAN

Dari analisis dan pembahasan penelitian tentang *Quality Control* berdasarkan Metode QPASS dan QLASSIC pada Pekerjaan *Rigid Pavement* Proyek Jalan Tol Lampung STA 118+100 – STA 118+950, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement* dimulai sejak pengajuan pekerjaan melalui pembuatan *Job Mix Formula* (JMF), persiapan alat dan sumber daya, metode kerja, spesifikasi teknis, proses pengecoran, tahap pemeliharaan sampai *rigid pavement* siap untuk digunakan;
2. Prinsip pengendalian mutu pada pekerjaan *rigid pavement* diawali dari proses *request* pekerjaan kepada *owner* dan konsultan pengawas. Setelah proses *request* atau pengajuan pekerjaan disetujui oleh *owner* dan konsultan pengawas, maka dilakukan persiapan *site* pekerjaan dan persiapan beton. Setelah beton sudah siap, tahap selanjutnya adalah mengirim beton tersebut ke *site* pekerjaan. Setelah beton tiba di *site* pekerjaan, maka selanjutnya dilakukan pengecekan terhadap spesifikasi mutu rencana melalui pengujian *slump* dan pengambilan benda uji untuk pengetesan kuat lentur beton umur 7 dan 28 hari. Setelah beton tersebut memenuhi spesifikasi mutu rencana, maka beton tersebut siap dilakukan pengecoran pada *main road*. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan beton dengan proses *curing*;
3. Sistem *Quality Product Assesment* (QPASS) yang dikembangkan oleh PT Wijaya Karya tidak berbeda jauh dengan sistem *Quality Assesment System in Construction* (QLASSIC) yang dikembangkan oleh *Construction Industrial Development Board*, Malaysia. Persamaan dari kedua metode tersebut adalah terletak pada parameter fungsi dan tujuan, yaitu keduanya merupakan metode yang berfungsi untuk melakukan *assesment* pada bangunan dengan tujuan mengukur kinerja dari suatu pekerjaan dengan cara memberikan penilaian secara skoring sehingga dapat dilakukan evaluasi dari skoring tersebut. Perbedaan dari metode QPASS dan QLASSIC terletak pada penentuan sampel, pembobotan dan jenis pekerjaan yang dinilai;
4. Hasil penilaian pada *Quality Product Assesment* (QPASS) pada *rigid pavement* STA 118+100 – STA 118+950 adalah 94,7% sementara menurut metode *Quality Assesment System in Construction* (QLASSIC) adalah sebesar 93%. Hasil evaluasi mutu *rigid pavement* dengan kedua metode tersebut menunjukkan bahwa pengendalian mutu pekerjaan *rigid pavement* pada proyek Jalan Tol Lampung ruas Bakauheni-Terbanggi Besar STA 118+100 – STA 118+950 termasuk kategori baik. PT. Wijaya Karya memiliki komitmen untuk mempertahankan agar pengendalian mutu pada proyek tersebut tetap “Baik” dan bahkan lebih ditingkatkan lagi menjadi kategori “Baik sekali”.
5. Hal yang perlu diperhatikan untuk peningkatan penilaian mutu pada proyek selanjutnya agar penilaian mutu *rigid pavement* masuk dalam kategori baik sekali adalah dengan lebih memperhatikan pekerjaan arsitektural *rigid pavement* seperti pemasangan *joint sealant*, pengecekan beton dari sisa beton atau kotoran yang menempel, pemotongan dilatasi, *grooving* manual, ketelitian pengukuran dan kehati-hatian agar *string line* yang telah dipasang tidak bergeser atau tersentuh sehingga posisinya tetap presisi dan tidak berubah. Bila hal tersebut diperhatikan, maka akan berdampak pada peningkatan skor QPASS dari skor awal 94,7% menjadi 95,6% dan skor QLASSIC dari skor awal 93% menjadi 98%. Pekerjaan arsitektural tersebut perlu diperhatikan karena *exposed concrete* dapat memengaruhi nilai suatu produk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih khususnya ditujukan kepada PT. Wijaya Karya (Bapak Hadi Trio Laksana, Bapak Saiful Zuhri dan Bapak Deswardi) yang telah memberikan kesempatan, arahan dan pendampingan dalam magang dan menyediakan data penelitian terapan di Proyek Jalan Tol Lampung. Secara umum juga diucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu, memberikan saran dan masukan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani, A. I. C., Tawil, N. M., Johar, S., Razak, M. Z. A., & Yahaya, H., 2014, "Building condition assessment for new houses: A case study in terrace houses", *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, 70(1), 43-50. DOI: 10.11113/jt.v70.2812, Penerbit UTM Press.
- Construction Industry Development Board, 2014, *Quality Assesment System for Building Construction Work*, CIS 7:2014, 2nd Edition, Construction Industry Development Board (CIDB), Malaysia.
- Norizam, A. & Malek, M.A., 2013, "Perception on Quality Assessment System in Construction (QLASSIC) implementation in Malaysia", *Malaysian Construction Research Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 69-77.
- PT. Wijaya Karya, 2015, *Buku Spesifikasi Umum Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Ruas Bakauheni- Terbanggi Besar Paket 4*, Lampung.
- PT. Wijaya Karya, 2015, *Quality Product Assesment (Q-PASS) tentang Penilaian Produk*, Jakarta.
- Sohimi, N.E., Affandi, H.M., Fadzil, H., and Sattar, R. Mohd., 2016, "Exploring The Malaysian QLASSIC Practicality", *Proceedings 4th International Conference on Vocational Educational and Training (ICVET)*, Malaysia.