

INTISARI

UMAR ABDUL AZIZ, 2017, *Pengendalian Mutu Pelaksanaan dan Analisis Keandalan (Reliability Index) Ruas Jalan Tol Solo – Ngawi*. (dibimbing oleh Dr. Eng. Iman Haryanto, S.T., M.T).

Jalan tol Solo – Ngawi merupakan salah satu alternatif untuk mengatur lalu - lintas transportasi dari arah Ngawi ke Solo atau sebaliknya. Jalan tol Solo - Ngawi adalah jenis konstruksi perkerasan kaku tanpa tulangan, pembangunan konstruksi perkerasan kaku ini pasti memerlukan biaya yang cukup besar. Sehingga pengendalian mutu pekerjaan konstruksi yang baik akan menjaga tidak terjadinya kegagalan konstruksi. Berdasarkan data pengujian mutu pelaksanaan dapat dibuat analisis peta kendali, *reliability index* dan *probability of failure*.

Data pada pengujian mutu pelaksanaan akan diolah kedalam peta kendali untuk mengetahui kondisi mutu pekerjaan dan mutu material. Nilai pengujian mutu pada pekerjaan pelat beton atau pengujian kuat lentur beton kelas P selanjutnya akan digunakan untuk menghitung nilai *reliability index* dan *probability of failure* dengan menghitung nilai tegangan pelat beton.

Hasil pengujian pengendalian mutu pelaksanaan yang dilakukan di proyek jalan tol Solo - Ngawi telah memenuhi spesifikasi minimum dan berada pada kondisi terkontrol (*in statistical control*). Nilai *reliability index* dan *probability of failure* yang dihitung dengan parameter kuat lentur pelat beton didapat kemungkinan terjadi kerusakan ada pada bagian pinggir dan dalam pelat beton dengan nilai *probability of failure* yang hampir sama besarnya yaitu $4,5716 \times 10^{-6}$ dan $4,5725 \times 10^{-6}$. Adapun saran yang diberikan antara lain perbaikan dengan penutupan retakan pada retak arah melintang dan rekonstruksi parsial pada perkerasan beton semen.

Kata kunci : perkerasan kaku, pengendalian mutu, peta kendali (*control chart*), *reliability index*, *probability of failure*.

ABSTRACT

UMAR ABDUL AZIZ, 2017, *Quality Control Implementation and Reliability Analysis (Reliability Index) of Solo - Ngawi Toll Road.*(guided by Dr. Eng Iman Haryanto, S.T., M.T).

Solo - Ngawi toll road is one of the alternatives to arrange transportation traffic from Ngawi direction to Solo or vice versa. Solo - Ngawi toll road is a kind of non-reinforced rigid pavement construction, construction of rigid pavement construction is sure to cost a considerable amount. So that the quality control of good construction work will keep no failure of construction. Based on the data of quality testing, the analysis can be made of control chart, reliability index and probability of failure.

The data on test of implementation quality will be processed into the control chart to know the condition of work quality and material quality. The value of quality testing on concrete slab work or P-concrete strength test of P class will then be used to calculate the reliability index and probability of failure value by calculating the value of concrete plate stress.

The results of quality control testing implementation carried out in Solo - Ngawi toll road project has met the minimum specifications and are in controlled condition (in statistical control). The reliability index and probability of failure values calculated by the flexural strength of the concrete plates are found to be likely to occur on the edge and in the concrete plate with probability of failure values of almost equal to $4,5716 \times 10^{-6}$ and $4,5725 \times 10^{-6}$. The suggestions were given, among others, improvements with closure of cracks in transverse crack and partial reconstruction on concrete pavement.

Keywords: rigid pavement, quality control, control chart, reliability index, probability of failure.