

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF PAVEMENT THICKNESS FOR ROAD WIDENING WORK BY USING MDPJ 02/M/BM/2013 AND PT T-01-2002-B METHOD

By

ANDRIANSYAH

Every year, government incur huge cost for development of facilities and infrastructures of transportation, especially land transportation development by increasing the road capacity. This capacity expansion is done by widening the road, especially on roads that can no longer accommodate the volume of vehicles or roads that predicted will be passed by the high volume of vehicles. Therefore it is required pavement thickness design solutions that based on a life cycle cost analysis and the lowest consideration of construction resources to the minimum life cycle cost design.

This research was conducted in A. H. Nasution Street, on Metro - Gedung Dalam segment. To determine the flexible pavement thickness, this research uses “Manual Desain Perkerasan Jalan 02/M/BM/2013”, “Pedoman Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Pt T-01-2002-B” and “Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen 387-KPTS-1987 methods”. After that, analyze the road deterioration that will happen during the life design or life cycle design that based on the value of IRI. The results of life cycle design was developed to get the best pavement type that based on the life cycle cost analysis.

From the analysis that has been done, life cycle cost of MDPJ 02/M/BM/2013 method is Rp 27.762.722.989,75; Bina Marga Pt T-01-2002-B method is Rp 32.643.124.163,76 and Bina Marga 387/KPTS/1987 method is Rp 33.904.014.800,76. The design with the lowest initial cost is a pavement design by using Bina Marga Pt-T-01-2002-B method, whereas the design with the lowest life cycle cost is a pavement design by using MDPJ 02/M/BM/2013 method and the most optimal pavement thickness.

Keywords : flexible pavement, life cycle cost, life cycle design, IRI

ABSTRAK

OPTIMALISASI TEBAL PERKERASAN PADA PEKERJAAN PELEBARAN JALAN DENGAN METODE MDPJ 02/M/BM/2013 DAN PT T-01-2002-B

Oleh

ANDRIANSYAH

Setiap tahun pemerintah mengeluarkan anggaran yang besar untuk pengembangan sarana dan prasarana transportasi, terutama dalam pengembangan transportasi darat dengan melakukan penambahan kapasitas jalan raya. Penambahan kapasitas ini dilakukan dengan melakukan pelebaran jalan terutama pada jalan-jalan yang tidak dapat lagi menampung volume kendaraan ataupun jalan-jalan yang diprediksi akan dilalui oleh volume kendaraan yang tinggi. Untuk itu dibutuhkan solusi desain tebal perkerasan didasarkan pada analisis biaya umur layanan (*discounted*) termurah dan pertimbangan sumber daya konstruksi dengan desain *life cycle cost* yang minimum.

Penelitian ini dilakukan di Jalan A. H. Nasution pada ruas Metro - Gedung Dalam. Dalam menentukan tebal perkerasan lentur, penelitian ini menggunakan metode “Manual Desain Perkerasan Jalan 02/M/BM/2013”, “Pedoman Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Pt T-01-2002-B” dan Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen 387-KPTS-1987. Setelah itu dilakukan analisis untuk memprediksi kerusakan jalan yang akan datang selama umur rencana atau *life cycle design* berdasarkan nilai IRI. Dari hasil perencanaan *life cycle design* ini dikembangkan untuk mendapatkan jenis perkerasan yang terbaik berdasarkan analisis biaya siklus hidup (*life cycle cost analysis*).

Dari analisis yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa biaya siklus hidup untuk metode MDPJ 02/M/BM/2013 sebesar Rp 27.762.722.989,75; metode Bina Marga Pt T-01-2002-B sebesar Rp 32.643.124.163,76 dan metode Bina Marga 1987 sebesar Rp 33.904.014.800,76. Desain dengan biaya konstruksi awal terendah yaitu perkerasan dengan metode Bina Marga Pt T-01-2002-B, sedangkan desain dengan biaya siklus hidup terendah adalah perkerasan dengan metode MDPJ 02/M/BM/2013 yang merupakan tebal perkerasan yang paling optimal.

Kata kunci : perkerasan lentur, *life cycle cost*, *life cycle design*, IRI