

ABSTRAK

ANALISA TEBAL PERKERASAN KAKU METODE BINA MARGA (Pd T-14-2003) (Studi Kasus JORR Ruas W2 Utara Kebon Jeruk - Ulujami)

Yuli Wahyu Cahyono
(41109010002)

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana
Jl. Meruya Selatan No. 1 – Jakarta Barat
yuliwahyu2@gmail.com

Dosen Pembimbing:
Ir. Zainal Arifin, MT.

Jalan tol merupakan salah satu sarana yang menunjang pertumbuhan sektor ekonomi dan memberikan dampak positif bagi masyarakat. Selain itu jalan tol juga dapat memberikan solusi yang baik bagi kelancaran lalu lintas yang berdampak pada kelancaran pengiriman barang dan jasa dari suatu daerah ke daerah lain. Tidak terkecuali dengan pembangunan Jalan Tol Lingkar Luar Jakarta Ruas W2 Utara yang menghubungkan Kebon Jeruk – Ulujami yang dilaksanakan oleh PT. WIKA (Wijaya Karya) ini, pada proyek tersebut perkerasan jalan utamanya menggunakan perkerasan kaku (*rigid pavement*) setebal 31 cm.

Metode yang digunakan dalam analisa ini adalah metode Bina Marga dengan memperhitungkan Jumlah Sumbu Kendaraan Niaga berdasarkan umur rencana 20 tahun, menghitung repetisi sumbu yang terjadi, menganalisa CBR efektif tanah dasar dengan memplotkan nilai CBR tanah dasar dan tebal *lean concrete*, menaksir tebal slab dengan memplotkan nilai JSKN, CBR efektif dan jenis bahu yang digunakan. Kemudian dari nilai taksiran tebal slab, CBR efektif diplotkan lagi untuk memperoleh nilai tegangan efektif dan faktor erosi. Langkah berikutnya dilanjutkan dengan proses analisa rusak fatik dan rusak erosi hingga diperoleh nilai persen rusak sama dengan atau kurang dari 100% yang merupakan tebal slab perkerasan beton paling optimum. Menganalisa sambungan memanjang dan melintang dengan perhitungan *dowel* dan *tie bars*. Menganalisa perbandingan hasilnya dari metode AASHTO 2002 dengan metode Bina Marga (Pd T-14-2003) dari hasil teknis dan biayanya.

Hasil yang diperoleh dari perhitungan Jumlah Sumbu Kendaraan Niaga adalah $43,9 \times 10^6$, nilai JSKN digunakan untuk menghitung repetisi sumbu yang terjadi dan diperoleh hasil $42,2 \times 10^6$, kemudian ditentukan nilai Faktor Keamanan Beban 1,2 berdasarkan peruntukan jalan *major freeway* 6 lajur, dari analisa nilai CBR efektif tanah dasar diperoleh nilai 40% yang digunakan untuk menaksir tebal slab beton, mencari nilai tegangan erosi, faktor erosi, faktor rasio tegangan sebagai parameter dalam analisa fatik dan erosi. Analisa fatik dan analisa erosi dilakukan hingga diperoleh tebal paling optimum yaitu 310 mm dengan persen rusak fatik tak terhingga dibawah 100% dan persen rusak erosi 65%. Perhitungan sambungan memanjang dan melintang diperoleh diameter *tie bars* 19 mm dan diameter *dowel* 36 mm. Perbandingan hasil diperoleh nilai yang sama antara tebal perkerasan dari analisa dan tebal perkerasan dari PT. WIKA yaitu 310 mm dengan biaya perkerasan Rp. 355.895/m².

Kata kunci: Perkerasan kaku, Bina Marga, AASHTO, Analisa fatik dan erosi, Tebal slab optimum, biaya perkerasan.