

INTISARI

Perkerasan jalan sebagai salah satu struktur utama pada suatu konstruksi jalan dimana sistem manajemen perkerasan dituntut untuk menentukan kondisi struktur perkerasan jalan. Faktor yang mempengaruhi kinerja dari suatu perkerasan jalan seperti lalu lintas, cuaca, desain perkerasan, pelaksanaan pembangunan dan pemeliharaan. Perencanaan tebal lapis tambah (*overlay*) perkerasan lentur terkini menggunakan metode yang membutuhkan data lendutan permukaan. Untuk menghitung tebal lapis tambah (*overlay*) yang dibutuhkan pada penelitian ini menggunakan metode *Falling Weight Deflectometer* (FWD). FWD yaitu salah satu alat pengujian untuk mengukur lendutan dan lendutan balik dari lapisan perkerasan. Dalam penelitian ini suatu perangkat lunak yang dibangun untuk perencanaan tebal lapis tambahan (*overlay*) menggunakan metode FWD. Aplikasi dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Visual Basic of Application* (VBA) pada Microsoft Excel. Panduan yang akan digunakan untuk pembangunan perangkat lunak yaitu Pedoman Perencanaan Tebal Lapis Tambah Perkerasan Lentur dengan Metode Lendutan Pd T-05-2005-B dengan data pengujian lendutan menggunakan FWD.

Pembangunan perangkat lunak dapat mengolah data tanpa memerlukan waktu yang terlalu lama. Pembangunan perangkat lunak pada VBA Ms. Excel membuktikan bahwa MS.excel tidak hanya membuat tabel dan grafik saja tetapi masih banyak fungsi lainnya. Hanya memerlukan beberapa menit saja untuk pengolahan data pada VBA-Excel dan mempermudah dalam melakukan pengerjaan. Hasil yang diperoleh yaitu mengetahui tebal lapis tambahan pada kondisi jalan. Adapun manfaatnya dalam perangkat lunak dari VBA excel yang dapat digunakan untuk memudahkan pelaku ahli jasa konstruksi guna menganalisis tebal lapis tambah dan data pengujian FWD. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah program perencanaan tebal lapis tambahan dengan menggunakan alat FWD yang diberi nama "*Falling Weight Deflectometer Bina Marga 2005-UMY (FWDBM05-UMY)*". Untuk hasil dari FWDBM05-UMY sudah diperiksa dengan hasil perhitungan manual dan hasil dari perangkat lunak yang dibangun sama hanya berbeda pada angka dibelakang koma saja. Perbedaan hasil perhitungan menggunakan FWDBM05-UMY dengan hasil perhitungan manual sebesar 0,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa software hasil penelitian akurat dan dapat digunakan dalam analisis tebal perkerasan jalan secara lebih efisien dan menghemat waktu analisis.

Kata kunci: Tebal lapis perkerasan tambahan (*overlay*), *falling weight* deflectometer (FWD), Bina Marga (2005) dan VBA Microsoft Excel.