

## ABSTRAK

Jalan merupakan kebutuhan pokok yang penting bagi kehidupan masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Seiring dengan terus bertambahnya volume kendaraan setiap tahun, mengakibatkan kerusakan pada permukaan jalan. Faktor utama terjadinya kerusakan jalan yaitu akibat dari angkutan barang yang membawa beban melebihi sumbu terberat suatu kendaraan (*Overload*). Sehingga dilakukan penelitian untuk mendapatkan desain tebal perkerasan yang dapat menahan beban akibat beban berlebih. Dalam menganalisis tebal perkerasan, menggunakan metode *Austroads* dan dievaluasi kembali dengan menggunakan Program *Circly 6.0*. Data yang dibutuhkan dalam mendesain tebal perkerasan jalan, yaitu: Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR), kondisi lingkungan, %beban berlebih, dan %kendaraan komersial. Kemudian data tersebut digunakan untuk menghitung nilai *Equivalent Standart Axles* (ESA), *Cumulatif Growth Factor* (CGF), dan *Design Equivalent Standard Axles* (DESA). Sehingga dapat diketahui jenis material yang akan digunakan dan tebal setiap lapis perkerasan menggunakan Grafik *Design Chart*. Dari hasil penelitian didapatkan tebal lapis perkerasan yang telah memenuhi  $CDF \leq 1$  dengan umur rencana perkerasan selama 20 tahun untuk beban standar membutuhkan Lapis permukaan 17,5 cm (Aspal, Modulus 3000 MPa), Lapis pondasi atas 10 cm (Granular, Modulus 350 MPa), lapis pondasi bawah 25 cm (*Cemented Material*, Modulus 5000 MPa), lapis tanah dasar (Modulus 50 MPa, CBR 5%). Untuk beban berlebih (*Overload*) Membutuhkan Lapis permukaan 22,5 cm (Aspal, Modulus 3000 MPa), Lapis pondasi atas 10 cm (*Granular*, Modulus 350 MPa), lapis pondasi bawah 20 cm (*Cemented Material*, Modulus 5000 MPa), lapis tanah dasar (Modulus 50 MPa, CBR 5%).

Kata kunci: Beban Berlebih, Metode *Austroads*, *Circly 6.0*, ESA, *Cumulative Growth Factor* (CGF), DESA, Grafik *Design Chart*.

## **ABSTRACT**

*Road is an important basic need for people to carry out daily activities. The increase of vehicles volume each year causes damage on road surface. The main factor of road damage is the overloaded weight that exceeds vehicle's heaviest axis. Therefore, a research to obtain pavement thickness design for overload weight carried by vehicles was conducted. Austroads method was used to analyse the pavement thickness and Circlly 6.0 program was used to evaluate the result. The data that needed were: Average Daily Traffic, condition of environment, overload weight percentage, and commercial vehicle percentage. The data were used to calculated Equivalent Standard Axles (ESA), Cummulative Growth Factor (CGF), and Design Equivalent Standard Axles (DESA). Therefore, the type of material and the thickness of each pavement layer determind using Graphic Design Chart. The result shows that to obtain  $CDF \leq 1$  with 20 years of pavement service life, the pavement design that suggested is 17,5 cm surface layer (Asphalt, Modulus 3000 MPa), 10 cm base layer (Granular, Modulus 350 MPa), 25 cm Sub base layer (Cemented Material, Modulus 5000 MPa) Subgrade layer (Modulus 50 MPa, CBR 5%). For overload weight the pavement required 22,5 cm surface layer (Asphalt, Modulus 3000 MPa), 10 cm base layer (Granular, Modulus 350 MPa), 20 cm Sub base layer (Cemented Material, Modulus 5000 MPa) Subgrade layer (Modulus 50 MPa, CBR 5%).*

*Keywords: Austroads Method, Circlly 6.0, Cummulative Growth Factor (CGF), Design Chart, Design Equivalent Standard Axles (DESA), ESA, Overload.*

