



## INTISARI

Seiring dengan berkembangnya industri mesin bubut di Yogyakarta yang menghasilkan limbah berupa serutan baja, maka pada penelitian ini serutan baja tersebut dimanfaatkan dalam perencanaan suatu *rigid pavement* bersambung tanpa tulangan. Diharapkan dapat diketahui kontribusinya terhadap kekuatan, tebal dan sifat-sifat penting *rigid pavement* serta rekomendasi logis lokasi penerapannya.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan dua jenis pengujian, yaitu: pengujian standar (silinder dan balok standar dengan benda uji mortar dan mortar serutan baja) dan pengujian struktural (pelat mortar serutan baja berukuran 120 cm x 50 cm x 25 cm yang diberi beban pada tengah bentang). Komposisi serutan baja secara berturut-turut untuk silinder, balok dan pelat adalah 1,6 kg, 1,565 kg dan 46,95 kg. Parameter yang ditinjau adalah sifat-sifat mekanik (kuat tekan, modulus elastisitas, kuat lentur, dan defleksi), korelasi kuat tekan dan kuat lentur, karakteristik keruntuhan, dan perencanaan tebal *rigid pavement* menggunakan metode Depkimpraswil 2002, serta perbandingan penggunaan biaya antara tebal awal dan tebal rencana.

Hasil penelitian menunjukkan kontribusi serutan baja paling signifikan adalah terhadap kekuatan lentur yang mengalami peningkatan sebesar 110,945% (meningkat dari 5,190 MPa menjadi 10,945 MPa). Terhadap peningkatan regangan yang mencapai 228,62% (meningkat dari 0,000961 menjadi 0,003158) menunjukkan serutan baja dapat meningkatkan daktilitas. Berdasarkan karakteristik keruntuhan, serutan baja dapat berfungsi sebagai pengendali retak dan dari analisis tebal memberikan tebal *rigid pavement* yang lebih tipis sehingga secara biaya material menjadi lebih murah. Dikarenakan belum diproduksi secara masal, aplikasinya masih sangat terbatas pada proyek non skala besar dan pada lokasi yang harus mendukung beban lalu lintas yang tinggi, seperti: di lengan simpang bersinyal.

*Kata kunci : fiber, serutan baja, rigid pavement, kuat tekan, kuat lentur*



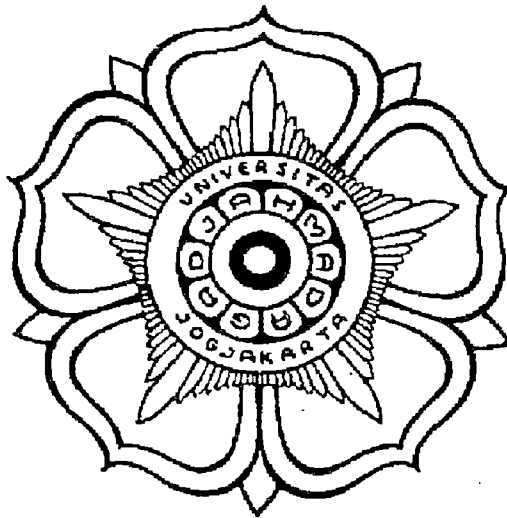
Pemanfaatan limbah serutan baja pada mortar tak bertulang untuk rigid pavement  
ANUGRAHADI, Reddy, Dr.Ir. Iman Satyarno, M.E

Universitas Gadjah Mada, 2006 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

## **TESIS**

# **PEMANFAATAN LIMBAH SERUTAN BAJA PADA MORTAR TAK BERTULANG UNTUK RIGID PAVEMENT**



## **ABSTRACT**



## ABSTRACT

In compliance with development of lathe industry in Yogyakarta which produced steel shavings waste, so in this research the steel shavings was used on planning a jointed unreinforced rigid pavement. It is expected could be observed its contribution to the strength, thickness and others importance character of rigid pavement and logical recommendation of its applying location.

This is an experimental research which use two kinds of tests, those are: standard test (cylinder and beam standard with test object are mortar and steel shavings mortar) and structural test (mortar plate of steel shavings in size 120 cm x 50 cm x 25 cm which given load on the middle of the span). The composition of steel shavings in cylinder, beam and plate are 1.6 kg, 1.565 kg, and 46.95 kg. The observed parameters were mechanical characters (such as: compressive strength, elasticity modulus, flexural strength, and deflection), correlation between compressive and flexural strength, failure characteristic, and thickness design of rigid pavement using Depkimpraswil 2002 method, and comparison of cost usage between conventional rigid pavement ( $h = 25$  cm) and steel rigid pavement pavement ( $h = 21$  cm).

The result shows the most significant contribution of steel shavings in rigid pavement toward flexural strength which increasing as much 110.945% (increase from 5.190 MPa to 10.945 MPa). Toward strain increase that reached 228.62% (increase from 0.000961 to 0.003153) indicates that steel shavings can increase ductility. Based on the failure characteristic the steel shaving can function as crack controller and from the thickness analysis give thinner of plate thickness so the material cost can be cheaper. Since it is not to mass produced, its application is limited at none large-scale project and at the location that must support the high traffic load, such as in the arm of signed intersection.

*Keywords: fiber, steel shaving, rigid pavement, stress strength, flexural strength*

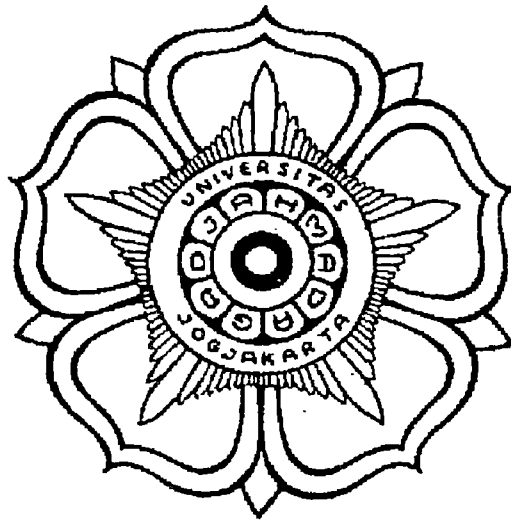


Pemanfaatan limbah serutan baja pada mortar tak bertulang untuk rigid pavement  
ANUGRAHADI, Reddy, Dr.Ir. Iman Satyarno, M.E

Universitas Gadjah Mada, 2006 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**TESIS**  
**PEMANFAATAN LIMBAH SERUTAN BAJA**  
**PADA MORTAR TAK BERTULANG UNTUK**  
**RIGID PAVEMENT**



**BAB I**  
**PENDAHULUAN**