

## TUGAS AKHIR

# EVALUASI TEBAL PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE EMPIRIK DAN METODE MEKANISTIK-EMPIRIK DENGAN PROGRAM KENPAVE PADA RUAS JALAN IMOGIRI TIMUR (*EVALUATION OF FLEXIBLE PAVEMENT THICKNESS BY USING EMPIRIC AND MECHANISTIC-EMPIRIC A METHODS BY USING KENPAVE PROGRAM ON EAST IMOGIRI ROADS*)

Disusun oleh

**Aziz Mahmuddin**  
**14 511 168**

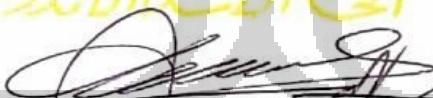
Telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh derajat Sarjana  
Teknik Sipil  
Diuji pada tanggal  
Oleh Dewan Penguji

Pembimbing



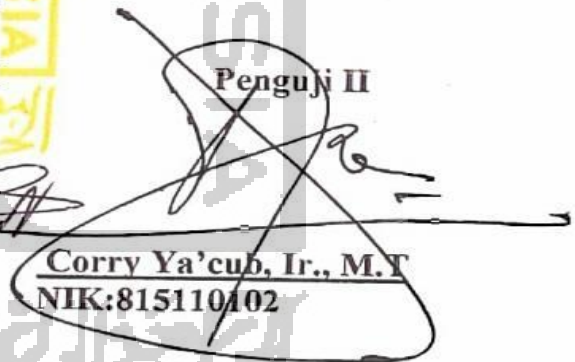
Miftahul Fauziah, Ph.D.  
NIK: 955110103

Penguji I



Subarkah, Ir., M.T  
NIK: 865110101

Penguji II



Corry Ya'cob, Ir., M.T  
NIK: 815110102

Mengesahkan,

Studi Teknik Sipil



Sri Amini Yuni Astuti, Dr. Ir., M.T.  
NIK: 885110101

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan



Aziz Mahmuddin

(14511168)

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

*AASHTO* = *American Association of State Highway and Transportation Officials*

*AC-WC* = *Asphalt Concrete-Wearing Course (Lapis Permukaan)*

*AC-BC* = *Asphalt Concrete-Binder Course (Lapis Pondasi)*

*Ai, Bi* = titik-titik lapis yang ditinjau

*BM* = Bina Marga

*CBR* = *California Bearing Ratio*

*CESA* = *Cumulative Equivalent Standard Axle*

*Cm* = Sentimeter

*CTB* = *Cement Treated Base*

*DD* = Faktor Distribusi Arah

*DL* = Faktor Distribusi Lajur

*E* = Angka Ekivalen

*E* = Modulus Elastisitas

*ESA* = *Equivalent Standard Axle*

*ESAL* = *Equivalent Single Axle Load*

*I* = Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas

*Kg* = Kilo Gram

*Kpa* = Kilo Pascal

*LHR* = Lalu Lintas Harian Rata-rata

*LHRT* = Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan

LPA	= Lapis Pondasi Atas
LPB	= Lapis Pondasi Bawah
m	= Meter
MR	= Modulus Resilient
Ndp	= Jumlah repetisi beban gandar standar yang memicu terjadinya kerusakan <i>permanent deformation</i>
Ndr	= Jumlah repetisi beban gandar standar yang memicu terjadinya kerusakan <i>Rutting</i>
Nf	= Jumlah repetisi beban gandar standar yang memicu terjadinya kerusakan <i>fatigue cracking</i>
R	= Faktor Pengali Pertumbuhan Lalu Lintas
r	= Jari-jari
TM	= <i>Traffic Multiplier</i>
UR	= Umur Rencana
VDF	= <i>Vehicle Damage Factor</i>
XW	= <i>Center to center spacing between two axles along the X</i>
YW	= <i>Center to center spacing between two dual wheels along the Y axis</i>
$\mu$	= <i>Poisson's Ratio</i>
$\tau$	= Tegangan Geser
$\sigma$	= Tegangan
$\varepsilon$	= Regangan

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Alhamdulillahirabbil'alamin Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Lapis Tebal Perkerasan Lentur dengan Metode Empirik dan Metode Mekanistik – Empirik dengan Program Kenpave Pada Ruas Jalan Imogiri Timur” ini dapat terselesaikan. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu di Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Miftahul Fauziah, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir, terima kasih dengan sabar membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Subarkah, Ir., M.T. , Berlian Kushari, S.T., M.Eng , Edy Purwanto, Dr. Ir., CES., DEA., dan Corry Ya' cub, Ir, MT. Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, masukan, kritik dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan skripsi.
3. Ibu Sri Amini Yuni Astuti, Dr. Ir., M.T.Selaku Ketua Prodi S1 Universitas Islam Indonesia yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam mengerjakan skripsi.
4. Kedua orang tua penulis (Joko Sulaksono dan Nuryanti) yang merupakan salah satu alasan penulis untuk menyelesaikan tanggungjawab sebagai mahasiswa dan tidak pernah berhenti memberikan dukungan, do'a, dan memberikan segala keperluan untuk menyelesaikan kuliah maupun penyusunan skripsi ini.

Semoga analisis yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk laporan Tugas akhir dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi dunia Teknik Sipil dan dapat bermanfaat untuk pengembangan penelitian-penelitian selanjutnya.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb*



Yogyakarta, November 2019

Penulis,

Aziz Mahmuddin  
14511168