

LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI A



ANALISIS PENGARUH BEBAN BERLEBIH TERHADAP UMUR RENCANA
JALAN DI PROBOLINGGO

OLEH

Imma Widyawati Agustin, S.T., M.T, PhD

NIDN. 0003087505

Dr. Septiana Hariyani, S.T., M.T.

NIDN. 0028096902

Dr. Ir. Budi Sugiarto Waloeja, MSP

NIDN. 0002055606

Dilaksanakan atas biaya PNBK Tahun Anggaran 2020
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor: 91/UN10.F07/PN/2020
Tanggal 13 April 2020

JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

NOVEMBER 2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Analisis Pengaruh Beban Berlebih terhadap Umur Rencana Jalan di Probolinggo

Kategori Penelitian : A

Ketua Tim Pengusul

- a. Nama Lengkap : Imma Widyawati Agustin, S.T., M.T, PhD.
- b. NIDN : 0003087505
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Perencanaan Wilayah dan kota
- e. No.HP : 081333128894
- f. Alamat surel (email) : immasaitama@ub.ac.id

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama lengkap : Dr. Septiana Hariyani, S.T., M.T.
- b. NIDN : 0028096902
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama lengkap : Dr. Ir. Budi Sugiarto Waloea, MSP
- b. NIDN : 0002055606
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Lama Penelitian Keseluruhan : 6 bulan

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 7.500.000,00

Biaya Tahun Berjalan : -

Malang, 30 November 2020

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Ketua Peneliti.



Dr. Runi Asmaranto, S.T., M.T.
NIP. 197108302000121001



Imma Widyawati A, S.T., M.T., PhD.
NIP. 197508032006042001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Ir. Pitojo D. Juwono, MT, IPU.
NIP. 197007212000121001

IDENTITAS PENELITIAN

1. Judul Usulan : Analisis Pengaruh Beban Berlebih terhadap Umur Rencana Jalan di Probolinggo
2. Kategori Penelitian : A
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama Lengkap : Imma Widyawati Agustin, S.T., M.T.,PhD.
 - b. Bidang keahlian : Transportasi
 - c. Jabatan Struktural : -
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Fakultas/ Jurusan/ PS : Perencanaan Wilayah dan Kota
 - f. Alamat surat : Jl. MT. Haryono no. 167 Malang 65145
 - g. Telepon/Faks : 081333128894
 - h. E-mail : immasaitama@ub.ac.id
4. Anggota tim pengusul
 - a. Dosen:

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Dr. Septiana Hariyani, ST., MT.	Transportasi	Jurusan PWK	12
2.	Dr. Ir. Budi Sugiarto Waloeya,MSP	Transportasi	Jurusan PWK	12

- b. Mahasiswa:
 - 1). Mahasiswa 1 : Olivia Medina Rosyadi (NIM. 165060600111010)
 - 2). Mahasiswa 2 : Aisyah Rahmania Putri (NIM. 185060600111001)
 - 3). Mahasiswa 3 : Pendix Annisa Virgin (NIM. 186060600111013)
5. Objek penelitian : Pengendara Mobil di Kota Surabaya
6. Masa pelaksanaan penelitian
 - a. Mulai : April
 - b. Berakhir : Oktober
7. Anggaran yang diusulkan : Rp. 7.500.000
(Terbilang: Tujuh Juta Lima Ratus Ribu Rupiah)
8. Lokasi penelitian : Kota Surabaya
9. Hasil yang ditargetkan : Pengaruh Beban Berlebih terhadap Umur Rencana Jalan di Probolinggo
10. Institusi lain yang terlibat : -

RINGKASAN

Kualitas prasarana transportasi dalam suatu wilayah ditentukan oleh tingkat pelayanan jalan yang dilewati oleh setiap kendaraan, baik itu kendaraan dengan muatan normal maupun kendaraan dengan muatan berlebih (*overloading*) dari kelas jalan yang sudah ditetapkan. Ruas jalan Akses PLTGU Grati ADD Blok II merupakan salah satu akses ke daerah kawasan industri, dimana ruas jalan ini banyak dilalui oleh kendaraan berat dengan muatan normal maupun muatan berlebih yang melanggar batas ketentuan untuk jumlah berat yang diijinkan. Hal ini menyebabkan terjadinya kerusakan pada badan jalan sebelum umur teknis perencanaan terpenuhi dalam waktu yang relatif singkat atau terjadinya kerusakan dini pada badan jalan. Dampak lain yang disebabkan oleh kendaraan bermuatan berlebih (*overloading*) adalah berkurangnya tingkat keselamatan berkendara, kemacetan, dan kerusakan suku cadang kendaraan yang lebih cepat. Dalam penelitian ini dihitung angka ekuivalen untuk setiap jenis kendaraan dan *Equivalent Standart Axle Load* (ESAL) pada keadaan beban normal dan beban berlebih. Untuk menghitung penurunan umur rencana jalan yang diakibatkan oleh beban berlebih (*overloading*) menggunakan nilai *Vehicle Damage Factor* (VDF) metode AASHTO 1993. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini ada 2, yaitu pengumpulan data sekunder dan pengumpulan data primer. Data - data yang diperoleh yaitu, data geometrik jalan, data LHR tahun 2019, data berat kendaraan yang diperoleh dari jembatan timbang, data survey LHR tahun 2019, dan data *International Roughness Index* (IRI) tahun 2016 - 2017. Data IRI yang didapat digunakan untuk mengetahui besaran kekasaran permukaan jalan, kondisi jalan yang akan diteliti, dan penanganan yang harus dilakukan pada bagian jalan yang rusak. Hasil penelitian menunjukkan angka ekuivalen atau *Vehicle Damage Factor* (VDF) untuk muatan normal selama umur rencana 10 tahun yaitu 633.911,848 *Equivalent Single Axle Load* (ESAL) sedangkan angka ekuivalen atau *Vehicle Damage Factor* (VDF) untuk muatan berlebih selama umur rencana 10 tahun yaitu 1.041.409,313 *Equivalent Single Axle Load* (ESAL). Dampak dari beban berlebih mengakibatkan penurunan umur rencana. Sisa umur rencana sebesar 0,39 tahun, pada setiap tahunnya. Dalam 10 tahun berkurang 3,913 tahun.

Keywords: umur-jalan, beban-berlebih, kota-probolinggo

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO.1993. Guide for Design of Pavement Structure 1993. American Association of State Highways and Transportation Officials, Washington, D.C, USA.
- Koestalam, Pinaridi dan Sutoyo. 2010, Perancangan Tebal Perkerasan Jenis Lentur (Flexible Pavement) dan Jenis Kaku (Rigid Pavement) (Sesuai AASHTO,1986), Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum PT. Mediatama Saptakarya, Jakarta. Departemen Pekerjaan Umum. 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1987, Petunjuk Perancangan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen, Yayasan Badan Penerbit PU, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2004. Standar Geometri Jalan Perkotaan (RSNI T- 14 – 2004), Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Pandey, Sisca V. 2013. Kerusakan Jalan Daerah Akibat Beban Overloading, Jurnal Sipil Statik. Volume 11 No. 58 April 2013.
- Pandey, Sisca V dan Lucia Lalamentik. 2014. Kelas Jalan Daerah Untuk Angkutan Barang, Jurnal Sipil Statik. Volume 112 No. 60 April 2014.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.
- Sukirman, Silvia. 2010. Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur, Penerbit Nova, Bandung.
- Sentosa, Leo dan Asri Awal Roza. 2012. Analisa Dampak Beban Overloading Kendaraan pada Struktur Rigid Pavement Terhadap Umur Rencana Perkerasan (Studi Kasus Ruas Jalan Simpang Lago - Sorek Km 77 s/d 78), Universitas ITB.
- Mudianto, Arif. 2015. Analisa Dampak Beban Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Pahlawan, Kec. Citeureup, Kab. Bogor), Universitas Pakuan, Bogor.
- Situmorang, Rikki Andreanus, dkk. 2012. Analisa Kinerja Jalan dan Perkerasan Lentur Akibat Pengaruh Muatan Lebih (Overloading) (Studi Kasus: Ruas Jalan Semarang - Kendal), Universitas Diponegoro, Semarang.