UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Penentuan Tarif Tol Rencana Berdasarkan Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada Jalan Tol
Bogor - Ciawi - Sukabumi Seksi 3**
Rafi Harits Ardyansyah, Ir. Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PROYEK AKHIR i
LEMBAR PERSETUJUAN PROYEK AKHIR ii
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN vi
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS vii
LEMBAR PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xviii
DAFTAR LAMPIRAN xix
INTISARI xx
ABSTRACT xxi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Keaslian Penelitian 4
1.7 Sistematika Penulisan 6
1.7.1 Bagian Awal 6
1.7.2 Bagian Inti 7
1.7.3 Bagian Akhir 8
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Jalan 9
2.2 Klasifikasi Jalan 9

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Penentuan Tarif Tol Rencana Berdasarkan Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada Jalan Tol
Bogor - Ciawi - Sukabumi Seksi 3**
Rafi Harits Ardyansyah, Ir. Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3 Jalan Tol 10
2.3.1 Maksud serta Tujuan Pelaksanaan Jalan Tol 11
2.4 Klasifikasi Kendaraan 11
2.5 Kecepatan 12
2.6 Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 12
2.6.1 Analisis Kinerja Jalan Bebas Hambatan (JBH) 13
2.6.2 Kapasitas dan Kinerja Jalan Luar Kota (JLK) 17
2.7 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) 23
2.8 Metode Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) 23
2.8.1 Metode Biaya Operasional Kendaraan Departemen Pekerjaan Umum (BOK PU) 23
2.7.1.1 Biaya Konsumsi Bahan Bakar Minyak ($BiBBM_J$) 24
2.7.1.2 Biaya Konsumsi Oli (BOi) 26
2.7.1.3 Biaya Konsumsi Suku Cadang (BP_i) 27
2.7.1.4 Biaya Upah Tenaga Pemeliharaan (BU_i) 28
2.7.1.5 Biaya Konsumsi Ban (BB_i) 29
2.8.2 Metode *Pacific Consultant International* (PCI) 31
2.7.2.1 Konsumsi Bahan Bakar 32
2.7.2.2 Konsumsi Oli atau Minyak Pelumas 33
2.7.2.3 Konsumsi Pemeliharaan atau Suku Cadang 34
2.7.2.4 Konsumsi Upah Mekanik atau Montir 35
2.7.2.5 Konsumsi Ban 35
2.7.2.6 Depresiasi Kendaraan 36
2.7.2.7 Suku Bunga Modal 36
2.7.2.8 Biaya Asuransi 37
2.9 Perbedaan Metode Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) 38
2.10 Biaya Waktu atau Nilai Waktu Perjalanan 38
2.11 Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan (BKBOK) 39
BAB 3 TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN 40
3.1 Profil Perusahaan PT Waskita Karya (Persero) Tbk 40
3.1.1 Visi PT Waskita Karya (Persero) Tbk 41
3.1.2 Misi PT Waskita Karya (Persero) Tbk 41

Penentuan Tarif Tol Rencana Berdasarkan Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada Jalan Tol
Bogor - Ciawi - Sukabumi Seksi 3
Rafi Harits Ardyansyah, Ir. Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2 Struktur Organisasi PT Waskita Karya (Persero) Tbk 41
3.3 Denah Lokasi Proyek Jalan Tol Bogor–Ciawi–Sukabumi Seksi 3 42
3.4 Data Umum Proyek 43

BAB 4 METODE PENELITIAN 44
4.1 Lokasi Penelitian 44
4.2 Alat dan Bahan 44
4.3 Metode Kerja Magang 45
4.4 Pengumpulan Informasi 45
4.4.1 Data Primer 45
4.4.2 Data Sekunder 46
4.5 Analisis Data 47
4.5.1 Analisis Kinerja Lalu Lintas 47
4.5.2 Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) 48
4.5.3 Analisis Nilai waktu 48
4.6 Hasil Analisis 48
4.7 Diagram Alir Proyek Akhir 49

BAB 5 PENYAJIAN DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN 51
5.1 Penyajian Data 51
5.1.1 Geometrik dan Potongan Melintang Jalan Bebas Hambatan (JBH) 51
5.1.2 Geometrik dan Potongan Melintang Jalan Luar Kota (JLK) 55
5.1.3 Volume Lalu Lintas Jalan Bebas Hambatan (JBH) 56
5.1.4 Volume Lalu Lintas Jalan Luar Kota (JLK) 57
5.1.5 Kondisi Kelas Hambatan Samping Jalan Luar Kota (JLK) 58
5.1.6 Kecepatan Kendaraan Jalan Tol dan Jalan Arteri 60
5.1.7 Kekasaran atau Kerataan Jalan Arteri 61
5.1.8 Data Teknis Jalan Tol Bogor–Ciawi–Sukabumi Seksi 3 62
5.1.9 Data Teknis Jalan Arteri Parungkuda–Cisaat 63
5.1.10 Kendaraan Representatif 64
5.1.11 Harga Satuan Dasar dan *On The Road* 66
5.2 Analisis 68
5.2.1 Analisis Kinerja Lalu Lintas Jalan Bebas Hambatan (JBH) 69
5.2.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas Jalan Luar Kota (JLK) 73

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Penentuan Tarif Tol Rencana Berdasarkan Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada Jalan Tol
Bogor - Ciawi - Sukabumi Seksi 3**
Rafi Harits Ardyansyah, Ir. Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2.3 Perhitungan Metode Biaya Operasional Kendaraan Departemen Pekerjaan Umum (BOK PU) 79
5.2.3.1 Perhitungan Komponen BOK Jalan Tol Metode BOK PU 79
5.2.3.2 Perhitungan Komponen BOK Jalan Arteri Metode BOK PU 86
5.2.4 Perhitungan Metode Biaya Operasional *Pacific Consultant International* (PCI) 93
5.2.4.1 Perhitungan Komponen BOK Jalan Tol Metode PCI 93
5.2.4.2 Perhitungan Komponen BOK Jalan Arteri Metode PCI 102
5.2.5 Perhitungan Nilai Waktu 110
5.2.6 Analisis Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan (BKBOK)111
5.3 Pembahasan 114
5.3.1 Pembahasan Kinerja Lalu Lintas Jalan Bebas Hambatan (JBH) 114
5.3.2 Pembahasan Kinerja Lalu Lintas Jalan Luar Kota (JLK) 115
5.3.3 Pembahasan Metode BOK PU 116
5.3.4 Pembahasan Metode PCI 117
5.3.5 Penentuan Tarif Tol Rencana Berdasarkan (BKBOK) 119
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 122
6.1 Kesimpulan 122
6.2 Saran.....123
DAFTAR PUSTAKA 124
LAMPIRAN..... 127