

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	16
1.1 Latar Belakang .....	16
1.2 Rumusan Masalah .....	17
1.3 Tujuan Penelitian .....	17
1.4 Batasan Masalah .....	17
1.5 Manfaat Penelitian .....	17
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	18
2.1 Jalan Bebas Hambatan .....	18
2.2 Perkerasan Jalan .....	18
2.3 Perkerasan Lentur .....	19
2.3.1 Struktur perkerasan lentur .....	19
2.3.2 Lapis perekat dan pengikat.....	20
2.4 Perkerasan Kaku .....	21
2.4.1 Struktur perkerasan kaku.....	22
2.4.2 Jenis perkerasan kaku.....	23
2.4.3 Sambungan perkerasan kaku.....	25
2.5 Perbandingan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku .....	27
2.6 AASHTO 1993 .....	28
2.6.1 Faktor ekivalen beban ( <i>ESAL Factor, E</i> ) .....	28
2.6.2 Umur rancangan .....	29
2.6.3 Equivalent Single Axle Load ( <i>ESAL</i> ).....	29
2.6.4 Faktor pertumbuhan lalu lintas .....	29
2.6.5 Faktor distribusi arah dan lajur ( $D_D$ dan $D_L$ ).....	30
2.6.6 <i>Reliability (R)</i> .....	30
2.6.7 Standar deviasi normal ( $Z_r$ ) dan standar deviasi keseluruhan ( $S_0$ ) .....	31
2.6.8 <i>Serviceability</i> .....	32
2.6.9 Modulus resilien dan modulus reaksi tanah dasar.....	32
2.6.10 Koefisien drainase ( $C_d$ ).....	33
2.6.11 Koefisien lapisan ( $a$ ) .....	35
2.6.12 Angka struktural ( <i>Structural Number, SN</i> ).....	37
2.6.13 Parameter beton.....	38

2.6.14	Koefisien transfer beban (J) .....	38
2.6.15	Tebal perkerasan .....	39
2.7	Analisis Biaya Siklus Hidup ( <i>Life Cycle Cost Analysis</i> ) .....	40
2.7.1	Biaya Konstruksi (Rancangan Anggaran Biaya) .....	41
2.7.2	Biaya Pemeliharaan.....	41
2.7.3	Biaya Pengguna Jalan .....	42
2.7.4	Inflasi.....	47
2.7.5	Tingkat diskonto ( <i>discount rate</i> ).....	47
2.7.6	Present value .....	48
2.7.7	<i>Future value</i> .....	48
2.8	Penelitian terdahulu .....	49
<b>BAB 3 METODE PERANCANGAN</b> .....		<b>51</b>
3.1	Lokasi Penelitian.....	51
3.2	Tahapan Penelitian.....	51
3.2.1	Data lalu lintas harian rerata (LHR).....	52
3.2.2	Data perkerasan .....	52
3.2.3	Data prediksi pertumbuhan lalu lintas tahunan .....	52
3.2.4	Data berat sumbu kendaraan .....	53
3.2.5	Data jumlah hari hujan .....	54
3.3	Alat Perancangan .....	54
3.4	Metode AASHTO 1993 .....	55
3.4.1	Parameter umum metode AASHTO 1993 .....	55
3.4.2	Parameter khusus untuk desain perkerasan lentur .....	56
3.4.3	Prosedur perancangan perkerasan lentur.....	57
3.4.4	Parameter khusus untuk desain perkerasan kaku .....	58
3.4.5	Prosedur perancangan perkerasan kaku .....	58
3.5	Metode Analisis Biaya Siklus Hidup .....	59
3.5.1	Parameter ekonomi.....	59
3.5.2	Komponen biaya .....	60
3.5.3	Analisis dan evaluasi hasil .....	64
3.5.4	Prosedur perhitungan biaya siklus hidup .....	64
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>65</b>
4.1	Perancangan Perkerasan Lentur Metode AASHTO 1993.....	65
4.1.1	Penentuan parameter desain .....	65
4.1.2	Penentuan tebal lapisan .....	72
4.2	Perancangan Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993 .....	76
4.2.1	Penentuan parameter desain.....	76
4.2.2	Rekapitulasi seluruh parameter perancangan perkerasan kaku.....	80
4.2.3	Repetisi beban kumulatif selama umur rancangan ( $W_{18}$ ) .....	80
4.2.4	Penentuan tebal pelat beton.....	81
4.2.5	Perencanaan dimensi <i>dowel</i> dan <i>tie bar</i> .....	82
4.3	Analisis Biaya Siklus Hidup .....	83
4.3.1	Rekapitulasi parameter analisis.....	83
4.3.2	Biaya konstruksi.....	84



**ANALISIS BIAYA SIKLUS HIDUP UNTUK PEMILIHAN JENIS PERKERASAN JALAN ANTARA PERKERASAN LENTUR DAN PERKERASAN KAKU (STUDI KASUS: JALAN AKSES AMBARAWA TOL YOGYAKARTA – BAWEN)**  
Satria Putra Pratama Dewantara, Ir. Latif Budi Suparma, S.T., M.Sc., Ph.D.

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

4.3.3	Biaya Pemeliharaan.....	89
4.3.4	Biaya operasional kendaraan.....	95
4.3.5	Rekapitulasi total biaya siklus hidup.....	104
4.4	Pembahasan Hasil Perancangan Dan Analisis Ekonomi .....	109
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>111</b>
5.1	Kesimpulan .....	111
5.2	Saran.....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>113</b>
<b>LAMPIRAN 1 .....</b>		<b>116</b>
<b>LAMPIRAN 2 .....</b>		<b>117</b>
<b>LAMPIRAN 3 .....</b>		<b>120</b>
<b>LAMPIRAN 4 .....</b>		<b>123</b>
<b>LAMPIRAN 5 .....</b>		<b>130</b>