

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Terdahulu.....	4
2.1.1 Kajian mengenai penilaian kondisi jalan	4
2.1.2 Penanganan jalan.....	4
2.1.3 Penggunaan <i>Life Cycle Cost Analysis (LCCA)</i>	7
2.2 Keaslian Penelitian	8
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 <i>International Roughness Index (IRI)</i>	11
3.2 Parameter Lalu Lintas dan Karakteristik kendaraan.....	11
3.2.1 Laju pertumbuhan lalu lintas.....	11
3.2.2 Beban sumbu standar kumulatif.....	12
3.2.3 <i>Structural Number Capacity (SNC)</i>	12
3.3 <i>Highway Development and Management (HDM-4)</i>	13
3.3.1 Struktur HDM-4	14
3.3.2 Penggunaan HDM-4.....	17
3.3.3 Parameter program HDM-4	19

3.4 Kelayakan Ekonomi.....	19
3.4.1 <i>Net Present Value</i> (NPV)	19
3.4.2 <i>Benefit-Cost Ratio</i> (BCR).....	20
3.5 <i>Life Cycle Cost Analysis (LCCA)</i>	20
BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1 Lokasi Penelitian.....	21
4.2 Prosedur Penelitian	21
4.3 Data Penelitian	22
4.4 Alat dan Instrumen Penelitian.....	22
4.5 Parameter dan Variabel Penelitian.....	23
4.6 Metode Analisis	24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1 Penggunaan Aplikasi HDM-4.....	26
5.1.1 <i>Vehicle fleet</i>	26
5.1.2 <i>Road network</i>	32
5.1.3 <i>Work standard</i>	38
5.1.4 <i>Configuration dan calibration</i>	41
5.1.5 Menu <i>program analysis</i>	43
5.2 Kondisi Fungsional Jalan pada Skenario <i>Do Minimum</i>	43
5.3 Kinerja Fungsional (IRI), Biaya penanganan dan Biaya Pengguna Jalan	44
5.3.1 Prediksi nilai <i>international roughness index</i> (IRI).....	44
5.3.2 <i>Road User Cost</i> (RUC)	45
5.3.3 <i>Road Agency Cost</i> (RAC)	47
5.4 Rekomendasi Standar Penanganan Jalan.....	49
5.4.1 <i>Net Present Value</i> (NPV)	49
5.4.2 <i>Net Present Value/Capital Cost Ratio</i>	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	51
6.1 Kesimpulan	51
6.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria penentuan kondisi jalan dan program penanganan pemeliharaan jalan (Kementerian Pekerjaan Umum, 2011).	6
Tabel 2.2 Kegiatan penanganan jalan (Kementerian Pekerjaan Umum, 2011).	6
Tabel 2.3 Keaslian penelitian.	8
Tabel 3.1 Faktor distribusi lajur (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017).	12
Tabel 3.2 Tahapan pengelolaan jalan (Kerali dkk., 2000).	13
Tabel 3.3 Parameter untuk efek peningkatan <i>roughness</i> dari <i>potholing</i> dan <i>delamination</i> (Kerali dkk., 2000).	16
Tabel 3.4 Peran HDM-4 dalam siklus manajemen pengelolaan jalan (Kerali dkk., 2000).	18
Tabel 4.1 Parameter dan variabel penelitian.	23
Tabel 5.1 Representasi golongan kendaraan niaga.	27
Tabel 5.2 Nilai ekuivalensi mobil penumpang (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).	27
Tabel 5.3 Data jam dan jarak operasional kendaraan.	28
Tabel 5.4 Data karakteristik fisik kendaraan.	29
Tabel 5.5 Daftar harga kendaraan, ban baru dan harga ban vulkanisir.	30
Tabel 5.6 Harga bahan bakar dan oli kendaraan.	30
Tabel 5.7 Perhitungan biaya pekerja pemeliharaan kendaraan.	30
Tabel 5.8 Perhitungan upah kru.	31
Tabel 5.9 Upah tenaga pemeliharaan dan upah kru tiap jenis kendaraan.	31
Tabel 5.10 Nilai waktu penumpang.	32
Tabel 5.11 Data umum ruas jalan Sedayu–Ketitang (Bina Marga Kabupaten Pekalongan, 2017).	33
Tabel 5.12 Data geometri jalan Ruas Sedayu–Ketitang (Bina Marga Kabupaten Pekalongan, 2017).	34
Tabel 5.13 Faktor dan tingkat penurunan kecepatan (Kerali, 2000).	34
Tabel 5.14 Data struktur perkerasan (Bina Marga Kabupaten Pekalongan, 2017).	35
Tabel 5.15 Data kondisi perkerasan Ruas Sedayu – Ketitang (Bina Marga Kabupaten Pekalongan, 2017).	35
Tabel 5.16 Data volume lalu lintas ruas jalan Sedayu – Ketitang (Dinas Perhubungan Kabupaten Pekalongan, 2017).	37

Tabel 5.17 Laju pertumbuhan lalu lintas tahunan tiap golongan.....	37
Tabel 5.18 Skenario penanganan jalan.	39
Tabel 5.19 Batasan penanganan untuk program HDM-4.	39
Tabel 5.20 Harga satuan pekerjaan (Bina Marga Kabupaten Pekalongan, 2017).	40
Tabel 5.21 <i>Calibration sets</i> (Morosiuk, 2000).	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Konsep pembiayaan transportasi yang optimal (Kerali dkk., 2000).....	13
Gambar 3.2 Struktur keseluruhan HDM-4 (Kerali dkk., 2000).....	14
Gambar 3.3 Konsep <i>analysis life cycle</i> pada HDM-4.....	18
Gambar 4.1 Lokasi penelitian (Google maps, 2024).	21
Gambar 4.2 Bagan alir penelitian.	24
Gambar 5.1 Tampilan awal program HDM-4	26
Gambar 5.2 Tampilan menu <i>vehicle fleet</i>	32
Gambar 5.3 Tampilan Sub-menu <i>definition</i>	33
Gambar 5.4 Tampilan sub-menu <i>geometry</i>	34
Gambar 5.5 Tampilan sub- menu <i>pavement</i>	36
Gambar 5.6 Tampilan sub-menu <i>condition</i>	36
Gambar 5.7 Tampilan sub-menu <i>motorized traffic</i>	38
Gambar 5.8 Tampilan menu <i>work standard</i>	41
Gambar 5.9 Sub-menu <i>climate zone</i>	42
Gambar 5.10 Sub-menu <i>currencies</i>	42
Gambar 5.11 Tampilan menu <i>programme analysis</i>	43
Gambar 5.12 Prediksi nilai IRI skenario <i>do minimum (base alternative)</i>	44
Gambar 5.13 Prediksi nilai IRI tiap skenario alternatif penanganan.	45
Gambar 5.14 <i>Road user cost</i> (RUC) ruas Sedayu–Ketitang tiap tahun.	46
Gambar 5.15 <i>Road user cost</i> (RUC) ruas Sedayu – Ketitang selama 20 tahun.....	47
Gambar 5.16 <i>Road Agency Cost</i> (RAC) ruas Sedayu–Ketitang tiap tahun.	48
Gambar 5.17 <i>Road agency cost</i> (RAC) ruas Sedayu–Ketitang selama 20 tahun.	49
Gambar 5.18 <i>Net present value</i> (NPV) ruas Sedayu–Ketitang.....	50
Gambar 5.19 NPV/ <i>Capital cost ratio</i>	50