

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Rumah Sakit	9
2.1.2 Limbah Padat Rumah Sakit	9
2.1.3 <i>Life Cycle Assessment</i> (LCA)	10
2.2 OpenLCA	11
2.2.1 Kategori Dampak	12
2.3 Profil Rumah Sakit UGM	18
2.3.1 Visi RS UGM	19
2.3.2 Misi RS UGM	19
2.4 Hipotesis Penelitian	20

BAB III	21
METODE PENELITIAN	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.2.1 Alat Penelitian.....	21
3.2.2 Bahan Penelitian	21
3.3 Tahapan Penilitan	22
3.3.1 Studi Literatur	23
3.3.2 Observasi Lapangan	24
3.3.3 Penentuan <i>Goal and Scope</i>	24
3.3.4 Unit Fungsi	24
3.3.5 Batasan Sistem	24
3.3.6 <i>Life Cycle Inventory</i> (LCI)	27
3.3.7 <i>Life Cycle Impact Assessment</i> (LCIA)	27
3.3.8 Interpretasi	28
3.3.9 Kesimpulan	28
3.3.10 Asumsi dan Keterbatasan	28
3.4 Perhitungan Emisi.....	29
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Pengelolaan Limbah Medis Padat RSA UGM	30
4.2 <i>Life Cycle Inventory</i>	31
4.2.1 Sumber Pengumpulan Data	31
4.2.2 Sumber Data	32
4.2.3 Prosedur Perhitungan Data	39
4.2.4 Inventori Data	42
4.2.5 Validasi Data	50
4.3 <i>Life Cycle Impact Assessment</i>	50
4.3.1 Prosedur Penilaian Dampak Daur Hidup	50

4.3.2 Kategori, Indikator, dan Hasil Penilaian Dampak Daur Hidup	51
4.3.3 Keterbatasan Hasil LCIA Relatif Terhadap Tujuan dan Lingkup LCA..	56
4.3.4 Analisis Keterkaitan LCIA dengan Tujuan dan Lingkup LCA	56
4.3.5 Analisis Keterkaitan LCIA dengan Hasil LCI.....	56
4.3 Interpretasi.....	58
4.3.1 Identifikasi Isu Penting.....	58
4.3.2 Pemeriksaan Kelengkapan.....	59
4.3.3 Analisis Sensitivitas	59
4.3.4 Analisis Ketidakpastian	60
4.3.5 Perbandingan Hasil Penelitian Dengan Penelitian Terdahulu	61
4.3.6 Perbandingan Teknologi Insinerator Rotary Kiln dan TG 49	62
BAB V	63
KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Keterbatasan	65
5.3 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Base Scenario dan Scenario Alternative	3
Tabel 2. 1 Perbedaan Limbah Padat Medis dan Non Medis (Keputusan Menkes 2004)	10
Tabel 2. 2 Metode Kategori Dampak	12
Tabel 2. 3 Kategori Dampak dan Metode.....	14
Tabel 2. 4 Kategori Dampak Asidifikasi	15
Tabel 2. 5 Kategori Dampak Eutrofikasi	15
Tabel 2. 6 Kategori Dampak Global Warming Potential	16
Tabel 2. 7 Kategori Dampak Human Toxicity.....	16
Tabel 2. 8 Kategori Dampak Ozone Layer Depletion.....	17
Tabel 2. 9 Kategori Dampak Cumulative Energy Demand	18
Tabel 3. 1 Data Penelitian.....	22
Tabel 3. 2 Deskripsi Subsistem (Unit Proses)	26
Tabel 3. 3 Volume Gas Buang Insinerator	29
Tabel 3. 4 Baku Mutu Gas Buang.....	29
Tabel 4. 1 Sumber Data Subsistem Operasional K3	32
Tabel 4. 2 Sumber Data Subsistem Transportasi to PT Wastec	34
Tabel 4. 3 Sumber Data Subsistem Insinerasi (Rotary Kiln).....	35
Tabel 4. 4 Sumber Data Subsistem Insinerasi (TG-49).....	36
Tabel 4. 5 Sumber Data Subsistem Solidifikasi.....	38
Tabel 4. 6 Sumber Data Subsistem Transportasi to PT. PPLI (BS).....	39
Tabel 4. 7 Sumber Data Subsistem Transportasi to PT PPLI (S)	39
Tabel 4. 8 Perhitungan Emisi Insinerator	41
Tabel 4. 9 Data Inventory Subsistem Operational K3.....	42
Tabel 4. 10 Data Inventory Subsistem Transportasi to PT Wastec.....	43
Tabel 4. 11 Data Inventory Subsistem Insinerasi (Rotary Kiln).....	44
Tabel 4. 12 Data Inventory Insinerasi (TG-49)	46
Tabel 4. 13 Data Inventory Subsistem Solidifikasi.....	47
Tabel 4. 14 Data Inventory Subsistem Transportasi to PT. PPLI (BS).....	48

Tabel 4. 15 Data Inventory Subsistem Transportasi to PT. PPLI (S)	48
Tabel 4. 16 Sumber Data	49
Tabel 4. 17 Persyaratan Kualitas Data	49
Tabel 4. 18 Hasil Penilaian Dampak Per Subsistem (BS) FU: 1 Ton Limbah	51
Tabel 4. 19 Hasil Penilaian Dampak Per Subsistem (S) FU: 1 Ton Limbah.....	54
Tabel 4. 20 Perbandingan Hasil Penilaian Dampak Base Scenario dan Scenario (FU: 1 Ton Limbah)	55
Tabel 4. 21 Kontribusi LCI terhadap LCIA Base Scenario	57
Tabel 4. 22 Normalisasi Kategori Dampak	58
Tabel 4. 23 Kontribusi Subsistem pada Isu Penting.....	58
Tabel 4. 24 Analisis Ketidakpastian.....	61
Tabel 4. 25 Perbandingan Hasil dengan Penelitian Terdahulu (FU: 1 Ton Limbah)	61
Tabel 4. 26 Perbandingan Teknologi Insinerator.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Life Cycle Assessment Framework	11
Gambar 2. 2 Rumah Sakit Akademik UGM.....	19
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Batasan Studi LCA RSA UGM	25
Gambar 4. 1 Alur Proses Pengelolaan Limbah Medis Padat RSA UGM	30
Gambar 4. 2 Jarak RSA UGM ke PT Wastec	40
Gambar 4. 3 Jarak PT. Wastec ke PT. PPLI.....	41
Gambar 4. 4 Kontribusi LCI terhadap LCIA Base Scenario	57

DAFTAR ISTILAH

BS	: Base Scenario
CED	: <i>Cumulative Energy Demand</i>
EQ	: Equivalent
GRK	: Gas Rumah Kaca
GWP	: <i>Global Warming Potential</i>
IPCC	: <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
KEMENLHK	: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
LCA	: <i>Life Cycle Assessment</i>
LCI	: <i>Life Cycle Inventory</i>
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
PLTS	: Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PROPER	: Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan
S	: Scenario