

## DAFTAR ISI

Lembar Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Pernyataan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xiii
Abstrak .....	xiv
<i>Abstract</i> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Permasalahan Sampah di DKI Jakarta .....	1
1.1.2. Konsep <i>Waste to Energy</i> .....	4
1.1.3. Skema Pendanaan dan Kerjasama .....	5
1.1.4. Potensi Investasi Pembangkit Listrik WtE .....	8
1.2. Rumusan Masalah .....	9
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	9
1.4. Tujuan Penelitian .....	9
1.5. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
2.1. Pengertian Pengelolaan Sampah .....	12
2.1.1. Definisi Sampah .....	12
2.1.2. Definisi Pengelolaan Sampah .....	12
2.2. Pengertian Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) .....	15
2.2.1. Pengertian KPBU .....	15

2.2.2. Kerangka Kelembagaan KPBU .....	15
2.3. Pengertian Analisis Kelayakan Investasi .....	18
2.4. Konsep <i>Capital Budgeting</i> .....	20
2.4.1. Nilai Bersih Sekarang ( <i>Net Present Value</i> ) .....	21
2.4.2. Tingkat Pengembalian Internal ( <i>Internal Rate of Return</i> ) .....	22
2.4.3. Modifikasi Tingkat Pengembalian Internal ( <i>Modified Internal Rate of Return</i> ) .....	23
2.4.4. <i>Payback Period</i> .....	24
2.4.5. <i>Profitability Index</i> .....	24
2.5. Penentuan <i>Cost of Capital</i> .....	25
2.5.1. <i>Cost of Debt</i> .....	26
2.5.2. <i>Cost of Equity</i> dengan <i>Capital Asset Pricing Model</i> .....	26
2.6. Analisis Sensitivitas dan Analisis Skenario .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
3.1. Tipe Penelitian .....	31
3.2. Ruang Lingkup Penelitian .....	31
3.3. Lokasi Penelitian .....	31
3.4. Jenis dan Sumber Data .....	32
3.4.1. Data Primer .....	32
3.4.2. Data Sekunder .....	33
3.5. Metode Pengumpulan Data .....	34
3.5.1. Penelitian Lapangan .....	34
3.5.2. Penelitian Kepustakaan .....	35
3.6. Teknik Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
4.1. Profil Perusahaan .....	38
4.1.1. Pengembangan Bisnis ADHI .....	39
4.1.2. Lini Bisnis ADHI .....	40

4.2. Gambaran Umum Proyek .....	41
4.2.1. Skema KPBU .....	41
4.2.2. Struktur Proyek Kerjasama .....	42
4.2.3. Dukungan Kebijakan Pemerintah .....	45
4.2.4. Ruang Lingkup Proyek .....	47
4.3. Pembahasan .....	49
4.3.1. Kajian Teknis .....	49
4.3.1.1 Data Teknis Sampah .....	50
4.3.1.2 Pemilihan Teknologi .....	55
4.3.2. Analisis Keuangan .....	59
4.3.2.1. Informasi Ekonomi Makro .....	59
4.3.2.2. Perhitungan Biaya Investasi. ....	62
4.3.2.3. Perhitungan Beban Operasional dan Pemeliharaan .....	65
4.3.2.4. Perhitungan Biaya Penyusutan .....	67
4.3.2.5. Proyeksi Pendapatan Tahunan .....	68
4.3.2.6. Perencanaan Proyeksi Laporan Laba Rugi .....	70
4.3.2.7. Perencanaan Proyeksi Arus Kas ( <i>Cash Flow</i> ) .....	71
4.3.3. Analisis Kelayakan Finansial Proyek .....	75
4.3.3.1. Penentuan <i>Weighted Average Cost of Capital</i> .....	75
4.3.3.2. Perhitungan Analisis Investasi .....	80
4.3.3.3. Analisis Sensitivitas .....	85
4.3.3.4. Analisis Skenario .....	99
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>103</b>
5.1. Kesimpulan .....	103
5.2. Keterbatasan Penelitian .....	104
5.3. Saran .....	105
Daftar Pustaka .....	106

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penduduk, Laju dan Kepadatan Penduduk menurut Kabupaten/Kota 2016-2017 .....	1
Tabel 1.2 Data Sampah yang Ditampung ke TPST Bantar Gebang Tahun 2017 ...	3
Tabel 1.3 Kebutuhan Investasi untuk Pembangkit Listrik WtE.....	6
Tabel 1.4 Rencana Pengembangan Pembangkit EBT (dalam MW) .....	8
Tabel 4.1 Pengembangan Bisnis ADHI .....	40
Tabel 4.2 Bentuk Dukungan Pemerintah Terhadap Proyek KPBU.....	46
Tabel 4.3 Tanggung Jawab PJK, BUP dan PLN .....	49
Tabel 4.4 Detail Perbandingan Teknologi PLTSa.....	57
Tabel 4.5 Biaya EPC .....	64
Tabel 4.6 Biaya Non EPC .....	66
Tabel 4.7 Beban Operasional dan Pemeliharaan .....	67
Tabel 4.8 Proyeksi Pendapatan Tahunan.....	71
Tabel 4.9 Proyeksi Laba Rugi .....	74
Tabel 4.10 Proyeksi Arus Kas .....	75
Tabel 4.11 <i>Payback Period</i> .....	83
Tabel 4.12 Analisis <i>Discounted Cash Flow</i> -Proyek .....	85
Tabel 4.13 Skema Analisis Sensitivitas .....	86
Tabel 4.14 Sensitivitas <i>Tipping Fee</i> dan Tarif Listrik terhadap NPV .....	88
Tabel 4.15 Sensitivitas Belanja Modal ( <i>Capex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap NPV ....	89
Tabel 4.16 Sensitivitas Beban Operasional dan Pemeliharaan ( <i>Opex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap NPV .....	90
Tabel 4.17 Sensitivitas <i>Tipping Fee</i> dan Tarif Listrik terhadap IRR .....	91
Tabel 4.18 Sensitivitas Belanja Modal ( <i>Capex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap IRR .....	92
Tabel 4.19 Sensitivitas Beban Operasional dan Pemeliharaan ( <i>Opex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap IRR .....	93
Tabel 4.20 Sensitivitas <i>Tipping Fee</i> dan Tarif Listrik terhadap MIRR .....	94

Tabel 4.21 Sensitivitas Belanja Modal ( <i>Capex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap MIRR ..	95
Tabel 4.22 Sensitivitas Beban Operasional dan Pemeliharaan ( <i>Opex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap MIRR .....	96
Tabel 4.23 Hasil Analisis Skenario .....	101
Tabel 5.1 Penilaian Kelayakan Finansial .....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Kelembagaan KPBU.....	16
Gambar 4.1 Lima Pilar Bisnis ADHI.....	40
Gambar 4.2 Struktur Organisasi ADHI .....	41
Gambar 4.3 Struktur Proyek Kerjasama .....	45
Gambar 4.4 Grafik Proyeksi Peningkatan Jumlah Penduduk DKI Jakarta. ....	51
Gambar 4.5 Persentase Sumber Sampah di DKI Jakarta .....	53
Gambar 4.6 Hasil Survei Sampah Jakarta .....	54
Gambar 4.7 Komposisi Sampah di DKI Jakarta .....	55
Gambar 4.8 Pemilihan Teknologi PLTSa .....	56
Gambar 4.9 Proses Pemilahan Sampah dalam Fasilitas Pre Treatment .....	59
Gambar 4.10 Alur Skema Proses dalam PLTSa Insinerasi .....	60
Gambar 4.11 Data Inflasi Indonesia .....	61
Gambar 4.12 Data BI 7 – <i>Day Repo Rate</i> .....	62
Gambar 4.13 Data LIBOR <i>Interest Rate</i> .....	62
Gambar 4.14 Tingkat Pengembalian Saham ADHI .....	78
Gambar 4.15 Pergerakan Harga Saham IHSG dan Saham ADHI .....	79
Gambar 4.16 Pergerakan Return Saham IHSG dan Saham ADHI .....	79
Gambar 4.17 Grafik Sensitivitas <i>Tipping Fee</i> dan Tarif Listrik terhadap NPV .....	88
Gambar 4.18 Grafik Sensitivitas Belanja Modal ( <i>Capex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap NPV .....	89
Gambar 4.19 Grafik Sensitivitas Beban Operasional dan Pemeliharaan ( <i>Opex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap NPV .....	90
Gambar 4.20 Grafik Sensitivitas <i>Tipping Fee</i> dan Tarif Listrik terhadap IRR .....	91
Gambar 4.21 Grafik Sensitivitas Belanja Modal ( <i>Capex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap IRR .....	92
Gambar 4.22 Grafik Sensitivitas Beban Operasional dan Pemeliharaan ( <i>Opex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap IRR .....	93

Gambar 4.23 Grafik Sensitivitas <i>Tipping Fee</i> dan Tarif Listrik terhadap MIRR .....	94
Gambar 4.24 Grafik Sensitivitas Belanja Modal ( <i>Capex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap MIRR .....	95
Gambar 4.25 Grafik Sensitivitas Beban Operasional dan Pemeliharaan ( <i>Opex</i> ) dan Tarif Listrik terhadap MIRR .....	96
Gambar 4.26 Grafik Sensitivitas Gabungan NPV .....	97
Gambar 4.27 Grafik Sensitivitas Gabungan IRR .....	97
Gambar 4.28 Grafik Sensitivitas Gabungan MIRR .....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-1 Daftar Pengalaman PT Adhi Karya, Oschatz Energy & Environment GmbH dan Steag GmbH .....	110
Lampiran-2 Data Time Series Bulanan Saham PT Adhi Karya (ADHI) dan Saham Pasar IHSG ( <i>Jakarta Composite Index/ JKSE</i> ) .....	111