

**ANALISIS BIAYA MANFAAT PROYEK *LANDFILL*
GAS POWER PLANT DI TPA BENOWO
SURABAYA**



DRAF SKRIPSI

Diajukan untuk disidangkan

**Oleh:
Andreas Kevin Hadisuwito
2016110049**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA EKONOMI PEMBANGUNAN
Terakreditasi Berdasarkan Keputusan BAN-PT No. 1759/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018
BANDUNG
2020**

***COST BENEFIT ANALYSIS OF LANDFILL GAS
POWER PLANT PROJECT IN BENOWO
LANDFILLS SURABAYA***



DRAFT OF UNDERGRADUATE THESIS

Submitted for Oral Examinations

By
Andreas Kevin Hadisuwito
2016110049

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS
PROGRAM IN DEVELOPMENT ECONOMICS
Accredited by National Accreditation Agency No. 1759/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018
BANDUNG
2020**

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA EKONOMI PEMBANGUNAN



PERSETUJUAN DRAFT SKRIPSI
UNTUK DISIDANGKAN
ANALISIS BIAYA MANFAAT PROYEK *LANDFILL*
***GAS POWER PLANT* DI TPA BENOWO**
SURABAYA

Oleh:

Andreas Kevin Hadisuwito
2016110049

Bandung, Agustus 2020

Ketua Program Studi Sarjana Ekonomi Pembangunan,

Ivantia S. Mokoginta, Ph.D.

Pembimbing,

Siwi Nugraheni, Dra., M.Env.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Andreas Kevin Hadisuwito
Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 14 Juni 1992
NPM : 2016110049
Program Studi : Sarjana Ekonomi Pembangunan
Jenis naskah : Skripsi

JUDUL

ANALISIS BIAYA MANFAAT PROYEK *LANDFILL GAS POWER PLANT* DI
TPA BENOWO SURABAYA

dengan,

Pembimbing : Siwi Nugraheni, Dra., M.Env.

SAYA MENYATAKAN

Adalah benar-benar karya tulis saya sendiri:

1. Apapun yang tertuang sebagai bagian atau seluruh isi karya tulis saya tersebut di atas dan merupakan karya orang lain (termasuk tapi tidak terbatas pada buku, makalah, surat kabar, internet, materi perkuliahan, karya tulis mahasiswa lain), telah dengan selayaknya saya kutip, sadar atau tafsir dan jelas telah saya ungkap dan tandai
2. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut plagiat (*plagiarism*) merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat merupakan peniadaan pengakuan atas karya ilmiah dan kehilangan hak kesarjanaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan oleh pihak manapun.

Pasal 25 Ayat (2) UU.No.20 Tahun 2003:
Lulusan perguruan tinggi yang karya ilmiahnya digunakan untuk memperoleh gelar akademik, profesi, atau vokasi terbukti merupakan jiplakan, dicabut gelarnya.
Pasal 70: Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagai mana dimaksud dalam Pasal 25 Ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 200 juta.

Bandung,

Dinyatakan tanggal: Agustus 2020

Pembuat pernyataan:



(Andreas Kevin Hadisuwito)

(halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRAK

Bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitas manusia selalu menimbulkan masalah lingkungan, salah satunya adalah sampah. Pengelolaan sampah perlu dilakukan agar tidak menimbulkan masalah dan dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan keuntungan. Mayoritas TPA di Indonesia masih menggunakan sistem *open dumping* tanpa proses lanjutan. TPA Benowo dapat menjadi *role model* yang menerapkan pengelolaan sampah berkelanjutan dengan menggunakan sistem *landfill gas power plant*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan finansial investasi proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo, menganalisis eksternalitas proyek tersebut bagi masyarakat sekitar, dan memperhitungkan nilai eksternalitas tersebut dalam analisis ekonomi. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cost-Benefit Analysis* untuk mengetahui proyek layak atau tidak. Objek penelitian untuk perhitungan eksternalitas adalah masyarakat yang tinggal di sekitar proyek pada jarak ≤ 1 km dari TPA Benowo. Pengumpulan data primer menggunakan kuesioner dan wawancara. Eksternalitas positif berupa pendapatan tambahan bagi pemulung sebesar Rp1.495.096.154 per tahun, sedangkan eksternalitas negatif berupa polusi air tanah sehingga penduduk membeli air galon dan air ledeng. Biaya air galon sebesar Rp13.973.346.779 per tahun dan biaya air ledeng sebesar Rp12.656.546.199. Hasil penelitian didapatkan nilai NPV Finansial sebesar Rp987.827.498.256 (pada tingkat bunga 5%) dan NPV Ekonomi sebesar Rp.674.592.373.325 (pada tingkat bunga 5%). BCR Finansial sebesar 2,88 dan BCR Ekonomi sebesar 1,97. IRR Finansial sebesar 23,26% dan IRR Ekonomi sebesar 19,08%. PP Finansial selama 8 tahun 2 bulan.

Kata kunci: pengelolaan sampah, eksternalitas, analisis manfaat biaya

ABSTRACT

The increasing number of population and human activities always creates environmental problems, one of problem is waste. In order to avoid more problem in the future, waste management needs to be done, moreover, it also useful to gain profit. The majority of TPA in Indonesia still use the open dumping system without further processing. TPA Benowo can be a role model implementing sustainable waste management using the landfill gas power plant system. This study aims to determine the financial and economic feasibility of investing in a landfill gas power plant project, analyzing the project's externalities for the surrounding community, and calculating the value of these externalities in economic analysis. The analysis tool used in this research is Cost-Benefit Analysis to determine whether the project is feasible or not. The object of this research is the people living around the project at a distance of ≤ 1 km from TPA Benowo. The Primary data collection using questionnaires and interviews. The results showed that the financial NPV value was IDR 987,827,498,256 (at $i = 5\%$) and an economic NPV of IDR 674,592,373,325 (at $i = 5\%$). Financial BCR of 2.88 and Economic BCR of 1.97. Financial IRR of 23.26% and Economic IRR of 19.08%. PP Financial for 8 years 2 months. Positive externalities are in the form of additional income for scavengers of IDR 1,495,096,154 per year, meanwhile negative externalities are in the form of replacement costs for gallon water of IDR 13,973,346,779 per year and replacement costs for tap water of IDR 12,656,546,199.

Key words: waste management, externalities, cost-benefit analysis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Sarjana Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan. Skripsi ini berjudul “Analisis Biaya Manfaat Proyek *Landfill Gas Power Plant* di TPA Benowo Surabaya”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk memperbaiki penelitian ini di kemudian hari. Maka dari itu, penulis bersedia menerima kritik dan saran untuk memperbaikinya di kemudian hari.

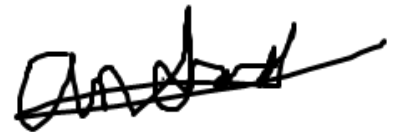
Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis juga mendapat bimbingan, dukungan, bantuan, doa dan motivasi selama menjalankan studi di Ekonomi Pembangunan UNPAR dari berbagai pihak. Dengan begitu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Yafet Hadisuwito. dan Ibu Tan Po Jong. yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun materil, bimbingan, kasih sayang, nasihat, perhatian, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak dan adik penulis yaitu Fiona dan Erick yang telah memberikan doa dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Siwi Nugraheni, Dra., M.Env. selaku dosen pembimbing penulis. Terima kasih atas bimbingan, perhatian, kesabaran, ilmu, waktu, dan kepercayaannya kepada penulis selama masa penyusunan skripsi dan juga selama masa perkuliahan. Dukung yang diberikan sangat memotivasi penulis untuk tidak menyerah dalam melakukan sesuatu.
4. Ibu Ivantia S. Mokoginta, Ph.D. selaku ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan dan dosen wali penulis. Terima kasih atas arahan, bimbingan dan pembelajaran selama masa perkuliahan.
5. Dosen-dosen Ekonomi Pembangunan UNPAR: Ibu Dr. Miryam L. Wijaya, Ibu Noknik Karliya H, Dra., MP., Ibu Hilda Leilani Masniaritta Pohan, Ph. D., Bpk Dr. Fransiscus Haryanto, S.E., M.M, Bpk Dian Fordian, S.E., M.Si, Bpk Ishak Somantri, Drs., MSP., Bpk Charvin Lim, S.E., M.Sc. Terimakasih atas segala ilmu dan pembelajaran yang telah diberikan kepada penulis, tidak hanya dalam materi namun juga dalam pembangunan karakter.
6. Sahabat yang merupakan teman seperjuangan yang belum lulus: Aseng, Algi, Andre, DK, Ganang, Joseph, Ahok, Rafid, Raihan, Rama, Rizky, Ronaldo, dan

Tsabit. Terima kasih banyak telah berbagi ilmu, beban, canda tawa selama proses perkuliahan, banyak membantu proses penulisan skripsi dan masih betah kuliah.

7. Teman seperjuangan Ekonomi Kawasan dan Lingkungan: HPD, Revi, Noah, Shendy, Wyne, Selin. Terima kasih telah berjuang bersama-sama dalam kajian Ekonomi Kawasan dan Lingkungan dan semoga cepat menyusul.
8. Rekan - rekan HMPSEP, khususnya Ring 1 Himpunan: Kea, Rina, Rere, Sabila, Alya, dan Made. Terima kasih telah memberikan pelajaran dan pengalaman yang berharga yang tidak terlupakan selama menjadi bagian dari HMPSEP.
9. Teman-teman angkatan 2016: Adinda, Anan, Ita, Debora, Difa, Disma, Echa, Feren, Ferinda, Fridoom, Gerry, Netha, Feby, Juliana, Melinda, Nadya, Nadia, Nia, Sisi, Yolla dan teman-teman angkatan 2016 lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih banyak telah berbagi kebersamaan baik senang maupun sedih selama masa perkuliahan.
10. Keluarga Besar Ekonomi Pembangunan UNPAR: Noerhandika, Marbun, Miun, Andrew, Bara, Faisal, Tama, Tri, Mika, Henk, Isot, Audi, Sisi, Farel, Adira, Yudha, Rio, Olo, Supit, Riris, Tiara, Alya, Mikha, Samsony, Putri, Hakim, Mingshen, Malau, Bryan.

Bandung, Agustus 2020



(Andreas Kevin Hadisuwito)

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sumber Daya Alam: Hak Kepemilikan dan Akses.....	6
2.3. Pengelolaan Sampah di Indonesia.....	11
2.4. Analisis Kelayakan Proyek Publik: <i>Landfill Gas Power Plant</i> TPA Benowo.....	13
2.5. Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODE DAN OBJEK PENELITIAN.....	18
3.1. Metode Penelitian.....	18
3.2 Objek Penelitian.....	22
3.2.1 Kota Surabaya dan Sampah yang Dihasilkannya.....	22
3.2.2 Gambaran Umum TPA Benowo.....	24
3.2.3 Pengelolaan Sampah di TPA Benowo dengan Sistem <i>Landfill Gas Power Plant</i>	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.1.1. Hasil Analisis Biaya Manfaat Finansial: PT Sumber Organik.....	34
4.1.2 Hasil Analisis Biaya Manfaat Ekonomi.....	35
4.2 Pembahasan.....	36
4.2.1. Analisis Kelayakan Proyek <i>Landfill Gas Power Plant</i> di TPA Benowo.....	37
4.2.2. Eksternalitas Positif.....	38
4.2.3. Eksternalitas Negatif.....	38
BAB V PENUTUP.....	40

5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40
5.2.1. Bagi Pemerintah.....	41
5.2.2. Bagi Penelitian Selanjutnya.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian	5
Gambar 2. Hubungan Sumber Daya Alam dan Aktivitas Ekonomi	6
Gambar 3. Dampak Eksternalitas Negatif di Pasar	10
Gambar 4. Perbedaan antara Analisis Finansial dan Analisis Ekonomi Proyek <i>Landfill Gas Power Plant</i> TPA Benowo.....	13
Gambar 5. Pola Pengangkutan Sampah Kota Surabaya	23
Gambar 6. Batas-batas TPA Benowo	24
Gambar 7. Mekanisme Proyek <i>Landfill Gas Power Plant</i> di TPA Benowo	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Biaya dan Manfaat Proyek TPA Benowo	21
Tabel 2. Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2013-2017.....	22
Tabel 3. Timbulan Sampah Kota Surabaya Tahun 2013-2017	23
Tabel 4. Data Biaya Operasional TPA Benowo.....	28
Tabel 5. <i>Tipping Fee</i> pada Proyek Landfill.....	29
Tabel 6. Informasi Proyek <i>Landfill gas power plant</i>	30
Tabel 7. Biaya Penganti Air Bersih (Air Galon) yang dikeluarkan Responden	31
Tabel 8. Biaya pengganti Air Bersih (Air Ledeng) yang dikeluarkan Responden	32
Tabel 9. Pendapatan Tambahan Pemulung di TPA Benowo.....	32
Tabel 10. Hasil Analisis Finansial Proyek <i>landfill gas power plant</i> : PT. SO	35
Tabel 11. Hasil Analisis Ekonomi Proyek Landfill Gas Power Plant TPA Benowo	36
Tabel 12. Analisis Kelayakan Proyek <i>Landfill Gas Power Plant</i> di TPA Benowo.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Sampah adalah sisa dari kegiatan manusia dan/atau proses alam. Pada umumnya, meningkatnya jumlah penduduk dan perubahan gaya hidup akan berakibat pada meningkatnya jumlah sampah. Sjostrom dan Ostblom (2010) juga menemukan bahwa meningkatnya pendapatan ternyata berpengaruh pada meningkatnya volume timbulan sampah di negara-negara Amerika Utara dan Eropa. Hubungan positif antara volume timbulan sampah dan pendapatan digambarkan sebagai berikut: ketika pendapatan dan standar hidup meningkat, maka konsumsi atas barang juga akan meningkat, dan sebagai akibatnya meningkatkan jumlah dan volume sampah (Hoornweg dan Bhada-Tata, 2012; Irwan, Basri, Watanabe, dan Abushamala, 2013; Keser, Duzgun, dan Aksoy, 2012).

Sampah perlu dikelola agar tidak menimbulkan masalah. Selama ini pengelolaan sampah sering menggunakan sistem *open dumping* (penimbunan secara terbuka). Sistem tersebut paling sederhana karena sampah ditimbun dalam tempat pembuangan akhir tanpa pengelolaan lebih lanjut. Sistem *open dumping* menimbulkan banyak masalah seperti munculnya berbagai penyakit, estetika, timbulnya bau busuk, dan tercemarnya air tanah. Menurut Damanhuri *et al.* (2014), pengelolaan sampah dengan sistem *open dumping* sudah seharusnya ditinggalkan, dan beralih pada pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan memiliki nilai jual (hasil daur ulang) dengan mengandalkan teknologi. Di Indonesia sistem *open dumping* sudah dilarang oleh pemerintah sejak 2008 melalui Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 (UU No.18 tahun 2008) tentang Pengelolaan Sampah. UU No.18 tahun 2008 mengatur bahwa lima tahun setelah undang-undang diterbitkan, setiap kota/kabupaten harus menyediakan tempat pengelolaan sampah yang telah diatur, karena sistem *open dumping* dapat mengancam kesehatan masyarakat dan penurunan kualitas lingkungan.

Pada tahun 2017, Kota Surabaya yang berpenduduk 2,87 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2018) menghasilkan rata-rata 2.913 ton sampah per hari (DKRTH, 2018). TPA Benowo sebagai tempat pembuangan akhir sampah Kota Surabaya mulai beroperasi pada bulan November 2001 dengan menerapkan sistem *open dumping*. Pada tahun 2005 pemerintah Kota Surabaya mengubah sistem pengelolaan sampahnya dengan menerapkan sistem *controlled landfill* (diratakan dan dipadatkan), karena menganggap sistem *open dumping* kurang baik. sehingga. Mengacu pada UU No.18 tahun 2008, Pemerintah Kota Surabaya ingin menerapkan sistem pengelolaan sampah *sanitary*

landfill di TPA Benowo agar dapat mengelola sampah menjadi energi listrik (*waste to energy*) dengan proyek *landfill gas power plant*. Namun, untuk menerapkan proyek tersebut Pemerintah Kota Surabaya memerlukan biaya yang sangat besar. Pemerintah Kota Surabaya mencari solusi pembiayaan dari sektor swasta baik investor dalam negeri atau luar negeri. Pemerintah Kota Surabaya melakukan lelang kerja sama penyediaan infrastruktur pengelolaan tempat pemrosesan akhir (TPA) Benowo pada tahun 2008, yang dimenangkan oleh PT. Sumber Organik dengan skema *Build Operate Transfer* (BOT) selama 20 tahun. Dalam kerja sama tersebut, PT. Sumber Organik memiliki kewajiban mengelola sampah dan menyediakan infrastruktur berupa *landfill gas power plant* di TPA Benowo dengan total investasi sebesar 314 miliar rupiah. PT. Sumber Organik berhak mendapatkan *tipping fee* dari Pemerintah Kota Surabaya untuk setiap ton sampah yang masuk ke TPA Benowo sebagai insentif dari mengelola sampah dan hasil dari proses daur ulang berupa energi dibeli oleh PT. PLN. Perubahan sistem pengelolaan sampah tersebut dapat menimbulkan dampak positif (manfaat) dan negatif (biaya); bukan hanya bagi PT. Sumber Organik dan Pemerintah Kota Surabaya, tetapi juga masyarakat yang tinggal di sekitar TPA Benowo.

Beberapa penelitian mengambil tema tentang kelayakan proyek pengelolaan sampah, baik dari sisi finansial maupun ekonomi, antara lain oleh Dedi, Rezagama dan Jatmiko (2013), Jamal dan Sunyono (2017), Widyaningsih dan Ahmad (2017), dan Ouedraogo (2005). Dedi, Rezagama dan Jatmiko (2013) menghitung kelayakan proyek pengelolaan sampah di TPA Jatibarang Semarang, dengan hasil bahwa proyek tersebut layak untuk dilakukan dan memberikan manfaat kepada masyarakat sekitar terutama pemulung. Jamal dan Sunyono (2017) mengidentifikasi manfaat dan kerugian yang timbul karena keberadaan TPA Galuga, dengan hasil keberadaan TPA Galuga memberikan nilai manfaat enam kali lebih besar dari pada kerugian yang dihasilkan. Widyaningsih dan Ahmad (2017) menghitung nilai eksternalitas positif dan negatif di TPA Piyungan, dengan hasil keberadaan TPA Piyungan memberikan pengaruh ekonomi, sosial, dan lingkungan bagi masyarakat sekitar. Ouedraogo (2005) menghitung kelayakan finansial proyek *landfill gas power plant* di Kota Conarky dan Kota Dahar, dengan hasil proyek tersebut layak untuk dilakukan. Dalam kasus proyek layak secara finansial, maka hasil tersebut perlu dibandingkan dengan hasil studi kelayakan secara ekonomi. Jika analisis biaya dan manfaat ekonomi memberi kesimpulan bahwa proyek memberikan manfaat (atau eksternalitas positif) yang tinggi (sehingga menghasilkan kesimpulan: layak secara ekonomi), maka perlu diambil kebijakan oleh pemerintah agar investor tetap bersedia menanamkan modal mereka dalam proyek-proyek tersebut, misalnya dengan *tipping fee*.

1.2. Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Keberadaan proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo sebagai salah satu barang publik tidak hanya memberikan manfaat bagi PT. Sumber Organik dan Pemerintah Kota Surabaya, tetapi juga berpotensi menimbulkan eksternalitas, baik eksternalitas positif maupun negatif bagi masyarakat sekitar. Eksternalitas adalah dampak positif (berupa manfaat) atau negatif (berupa biaya atau pengorbanan) dari suatu kegiatan yang diterima atau ditanggung oleh pihak luar kegiatan tersebut (Mangkoesebroto, 1995;). Dalam hal proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo, eksternalitas tersebut dapat berupa polusi tanah akibat adanya air lindi dari sampah yang dikelola oleh PT. Sumber Organik, dan berpengaruh pada kualitas air tanah penduduk yang tinggal di sekitar TPA Benowo. Di sisi lain, proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo juga memiliki potensi memberikan pendapatan bagi masyarakat yang berprofesi sebagai pemulung dengan mengumpulkan sampah yang dapat didaurulang dan kemudian menjualnya. Selama ini perhitungan manfaat dan biaya proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo belum memperhitungkan aspek-aspek tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengetahui apakah investasi proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo layak atau tidak, baik secara finansial maupun ekonomi.

Dengan menggunakan metode *cost benefit analysis* (CBA) proyek *landfill gas power plant* yang dilakukan PT. Sumber Organik dapat ditentukan layak atau tidak, baik secara finansial maupun secara ekonomi. Aspek finansial dapat diperoleh melalui biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang didapatkan oleh PT. Sumber Organik dan Pemerintah Kota Surabaya selama masa kerja sama. Aspek ekonomi memperhitungkan nilai eksternalitas, baik eksternalitas positif maupun negatif yang diterima dan ditanggung oleh masyarakat sekitar TPA Benowo, selain aspek finansial (Gray *et al.*, 2004). Eksternalitas positif yang diperhitungkan adalah manfaat proyek bagi para pemulung di lokasi TPA Benowo, sedangkan eksternalitas negatif yang diperhitungkan adalah biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat yang tinggal disekitar TPA Benowo dalam membeli air bersih karena air tanah mereka tersemar. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji:

- Kelayakan finansial proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo bagi PT. Sumber Organik dan Pemerintah Kota Surabaya; analisis finansial bagi PT. Sumber Organik akan menggunakan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit-Cost Ratio* (BCR), dan *Payback Periode* (PP).
- Kelayakan ekonomi proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo dengan memperhitungkan nilai ekonomi eksternalitas positif (yang diterima pemulung

disekitar lokasi TPA Benowo) dan eksternalitas negatif (yang ditanggung warga sekitar TPA Benowo) dari proyek *landfill gas power plant* di TPA Benowo.

1.3. Manfaat Penelitian

- Bagi peneliti dan akademisi, penelitian ini dapat menjadi kajian mengenai pengelolaan sampah sebagai sumber energi terbarukan yang potensial.
- Bagi Pemerintah, manfaat ekonomi TPA Benowo merupakan acuan dan gambaran untuk menerapkan sistem pengelolaan sampah sejenis di TPA lainnya.
- Bagi swasta, penelitian ini dapat menarik investor untuk berkecimpung dalam usaha pemanfaatan sampah karena memiliki nilai ekonomi yang cukup menjanjikan dan berpotensi untuk dikembangkan.

1.4. Kerangka Pemikiran Penelitian

Sejak tahun 2012, pengelolaan sampah di Kota Surabaya mengalami perubahan. Dengan menggandeng pihak swasta, yaitu PT. Sumber Organik. Pemerintah Kota Surabaya mengelola sampah kotanya dengan sistem *landfill gas power plant* di TPA Benowo. Secara finansial proyek *landfill gas power plant* diasumsikan menguntungkan kedua belah pihak: PT. Sumber Organik dan Pemerintah Kota Surabaya, tetapi secara ekonomi perlu dihitung eksternalitas positif dan negatif dari proyek tersebut pada penduduk yang tinggal di sekitar proyek. Dengan menggunakan *Cost Benefit Analysis*, akan dihitung NPV, BCR, IRR dan Payback Periode dari proyek *landfill gas power plant* untuk menentukan kelayakan secara finansial. Analisis ekonomi memperhitungkan eksternalitas positif yang dinikmati oleh para pemulung yang beroperasi di TPA Benowo, dan eksternalitas negatif yang ditanggung oleh penduduk yang tinggal di sekitar TPA Benowo karena polusi air tanah. Nilai ekonomi eksternalitas diestimasi dengan *hedonic price method*. Diagram pada Gambar 1 menunjukkan kerangka pemikiran penelitian.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

