

## Pemilihan dan strategi penerapan teknologi pengolahan sampah terpadu : Studi kasus di Provinsi DKI Jakarta

Nurina Aini Herminindian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=109689&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Menurunnya kualitas lingkungan yang disebabkan oleh sampah harus ditangani secara serius. Ibarat sebuah "bom waktu" masalah sampah dapat menjadi bencana besar bagi umat manusia, karena dapat meledak kapan saja. Pada tanggal 8 September 2006 pukul 00.00 WIB, telah terjadi tragedi yang menelan korban jiwa di TPA Bantar Gebang milik Pemerintah Daerah DKI Jakarta. Keadaan ini semata-mata bukanlah sekedar persoalan kelemahan teknologi, melainkan sistem pengelolaan persampahan yang tidak terpadu. Jumlah penduduk di DKI Jakarta, berdasarkan Jakarta Dalam Angka 2003 (tidak termasuk wilayah Kepulauan Seribu) tercatat sebanyak 7.438.008 jiwa dengan tingkat kepadatan 11.244 jiwa/km<sup>2</sup>. Berdasarkan data Dinas Kebersihan DKI Jakarta diperkirakan telah menghasilkan sampah padat kurang lebih 22.265 m<sup>3</sup> per hari atau sekitar 6.000 ton per hari. Pola pengelolaan sampah di Kota Jakarta umumnya masih menganut pola sistem kumpul-angkut-buang dari sumber hingga ke TPA. Berdasarkan data dari Dinas Kebersihan DKI Jakarta pada tahun 2001, estimasi sampah padat yang terkumpul dan diangkut kurang lebih 70% ke TPA Bantargebang, 16,5% ke lokasi-lokasi informal, dan 13% tidak terkelola (seperti dibuang ke sungai dan sepanjang pinggir jalan), TPA Bantar Gebang semula direncanakan untuk ditutup pada tahun 2003. Sementara mencari alternatif pengganti TPA Bantar Gebang yang lain, Pemda DKI Jakarta berusaha mencari jalan keluar, yaitu memperpanjang usia lahan tersebut dengan melakukan pengolahan sampah 3R (reduce, reuse, recycle) sebelum sampah masuk ke TPA. Salah satu bentuk usaha lain untuk pengurangan sampah pra TPA yaitu dengan membangun Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) I Intermediate Treatment Facilities (ITF) di 4 wilayah Kota Jakarta berdasarkan hasil kajian review master plan DKI Jakarta 2005 - 2015.

Tujuan penelitian ini untuk: (1) Mendapatkan informasi mengenai kondisi eksisting sistem pengelolaan sampah di DKI Jakarta khususnya proses pengambilan keputusan tentang pemilihan teknologi pengolahan sampah terpadu 1 intermediate Treatment Facilities (ITF) dan prosedur kerjasama antara pihak Pemda dengan swasta yang telah berjalan saat ini, (2) Menentukan prioritas pilihan teknologi ITF yang dibutuhkan untuk kota Jakarta, (3) Merumuskan Strategi untuk mendukung kelancaran penerapan ITF di dalam sistem pengelolaan sampah DKI Jakarta.

Konsep pengelolaan sampah paradigma baru yaitu dengan melakukan intervensi pengolahan sampah dengan cara 3R (reduce, reuse, recycle) dari sumber hingga ke TPA. Untuk mengubah pola kebijakan pengelolaan sampah setidaknya meliputi 5 (lima) aspek yaitu: (1) aspek hukum, (2) aspek kelembagaan, (3) aspek pembiayaan, (4) aspek sosial budaya, dan (5) aspek teknis operasional/ teknologi.

Pada tahap penentuan prioritas pemilihan teknologi ITF menggunakan model Analytical Hierarchy Process (AHP) dan perumusan strategi pengelolaan sampah dipergunakan model analisis SWOT (Strengths, Weakness, Opportunities, Threats).

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa: (1) hingga akhir tahun 2006 rencana pembangunan intermediate Treatment Facilities (ITF) belum ada yang terealisasi, baru sampai dengan tahap perjanjian

kerjasama antara pihak Pemda dan Swasta. Proposal penawaran teknologi ITF yang diterima belum disertai panduan hasil kajian jenis teknologi pengolahan sampah yang sesuai dengan kondisi kota Jakarta; (2) berdasarkan kaidah kriteria pembangunan berkelanjutan, kecenderungan pemilihan teknologi pengolahan sampah berdasarkan hasil analisis AHP adalah teknologi composting & recycling 68% dibandingkan dengan incinerator 32%, dengan overall inconsistency index 0.05. Teknologi tersebut akan dapat memperpanjang usia pemakaian TPA yang telah ada, serta produk akhir berupa kompos lebih aman diserap lingkungan dan dapat digunakan sebagai tanah penutup sanitary landfill; (3) untuk mendukung penerapan ITF agar terkelola dengan baik dan mendukung fungsi pembangunan berkelanjutan, maka hasil rumusan dari analisis SWOT menjelaskan posisi daya saing Pemda DKI Jakarta berada pada posisi yang memiliki kekuatan dan menghadapi ancaman. Istilah lain pada kuadran ini adalah mobilization strategy yaitu strategi memobilisasi kekuatan yang dimiliki lembaga untuk mengatasi hambatan /ancaman. Pada posisi tersebut telah dirumuskan beberapa strategi yaitu: (i) perlu dibuat desain socio-engineering untuk mengantisipasi protes/penolakan masyarakat dengan keinginan Pemda DKI Jakarta untuk mewujudkan pengelolaan sampah terpadu, (ii) pengalokasian dana APBD untuk penanganan sampah dan socio-engineering, dan (iii) melibatkan peran serta stakeholder sejak awal desain perencanaan pengelolaan sampah.

Disarankan untuk mendukung rencana pembangunan ITF perlu diketahui jenis dan teknologi yang benar-benar dibutuhkan bagi Kota Jakarta. Sesuai dengan rencana hasil kajian persampahan dari Bank Dunia, residu dari ITF dapat diteruskan untuk dikelola ke TPA Regional melalui Jabodetabek Waste Management Corporation, maupun ke TPA Bantar Gebang milik Pemda DKI Jakarta. Untuk penerapan ITF di salah satu wilayah Kota Jakarta, maka perlu disertakan konsep desain socio-engineering-nya. Target socio-engineering tersebut yaitu merubah pola pikir masyarakat NIMBY (Not in My Back Yard) Syndrome menjadi "Sampahku Tanggung Jawabku". Untuk melakukan proses tender pun, kecenderungan pilihan teknologi komposting pada penelitian ini dapat memudahkan pihak Pemda-DKI Jakarta jika tertarik untuk menseleksi tawaran-tawaran proposal teknologi dari pihak swasta yang masuk untuk pengolahan sampah. Seleksi bukan lagi antara teknologi yang tidak sejenis, tapi seleksi antara teknologi yang sejenis dari pihak yang berbeda-beda. Pemda dapat fokus untuk memilih swasta yang profesional dan berpengalaman menangani masalah sampah. Proses seleksi ini sudah diatur oleh Pemerintah Pusat di dalam Perpres No. 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam upaya Penyediaan Infrastruktur. Selain itu upaya 3R juga sudah dilakukan dari sumber, sarana dan prasarana persampahan sudah mulai dipilah-pilah sesuai komposisi sampahnya. Tidak hanya dimulai dari sistem pewadahan yang terpilah namun hingga transportasi pengangkutan sampahnya pun mulai tidak bercampur lagi. Truk-truk pengangkut sampah diharapkan dalam kondisi yang layak, sehingga tidak lagi menyebabkan tetesan air lindi yang menetes disepanjang perjalanan menuju lokasi pengolahan seperti sekarang ini.

.....Degrading quality of the environment caused by waste should be taken seriously. Like a "time bomb" that may go off any time, the problem of waste may turn into a great disaster for people unexpectedly. On September 8, 2006, at 00.00 hours, a tragedy at Bantar Gebang garbage dump (TPA Bantar Gebang) owned by the city administration of Jakarta took place and cost many lives. The cause was not a lack of technology; rather, it was the waste management system that was not implemented in an integrated manner.

According to '2003 Jakarta in Figures' data, the capital city (Kepulauan Seribu not included) had a population of 7,438,008 with population density of 11,2441sq.km. The city's sanitary service estimates that these people produce solid waste of around 22,265 cu.m. per day or 6,000 tons daily. Garbage in Jakarta is still handled using the conservative collect-transport-dump system, from collection sites to dump sites. The

sanitary service's 2001 data show that of all solid waste collected, about 70% was transported to Bantar Gebang landfill site and 16.5% was taken to unofficial locations while 13% was not properly handled (dumped to rivers and on roadsides). The city originally planned to close down TPA Bantar Gebang in 2003. While looking for alternative landfills sites, the city administration tried to find solutions to the problem - one of them was to extend the life of landfill use by handling waste using 3R (reduce, reuse, recycle) method before taking it for final processing at garbage dump sites. Another attempt made by city officials was to reduce the amount of waste going to these sites by constructing intermediate treatment facilities (ITF) in 4 areas prescribed according to the results of Jakarta's 2005-2015 master plan review.

This research aims at: (1) describing existing conditions of Jakarta's waste management system, with respect to the plan to install intermediate treatment facilities (ITFs); (2) giving recommendations as to one single technology for use in the ITF installation plan using Analytical Hierarchy Process (AHP) method; and (3) analyzing strategies devised by the city administration in connection with ITF installation plan using SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis.

The new concept of waste management is to handle waste using the 3R (reduce, reuse, recycle) method. In order for the city to be able to change its current waste management policy, the following five aspects should be considered: (1) legal; (2) institutional; (3) financial; (4) socio-cultural; and (5) operational/technological.

Problems were assessed using AHP (Analytical Hierarchy Process) and SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis. The AHP model was used at the technical stage in which ITF technologies were selected while the SWOT analysis method was used at the waste management strategy identification stage.

With regard to Jakarta's waste management system, research results showed the following: (1) until the end of 2006 year, the city's plan to install ITFs in support of the overall waste management system is not realization. The city needs to identify a technology appropriate for its waste management requirements; (2) Base on sustainable development principle, the AHP results with regard to appropriate waste management technologies give composting & recycling model than incineration model (with overall inconsistency index of 0.05) as the best approach for Jakarta's waste problem; (3) in order to support technologically manageable for the ITF, SWOT analysis results positioned the city administration in the strengths and threats quadrants in terms of competitive advantages. It is regarding with the mobilization strategy. It has sufficient and favorable internal strengths to mobilize these threats. The strategy are: (i) need a socio-engineering design to anticipate such threats from the society, regarding local government program of integrated solid waste management, (ii) allocate local government fund (APDB) for solid waste management and socio-engineering design, (iii) involve the stakeholder from the first design of solid waste management plan.

A suggestion to support ITF program, the Jakarta city needs to identify a technology appropriate for its waste management requirements. Based on World Bank study/examination, ITF system can be integrated with Regional Sanitary Landfill, on behalf of Jabodetabek Waste Management Corporation or TPA Banter Gebang. In order to implement of ITF technology in Jakarta's city, it needs a socio-engineering design.

Targets of socio - engineering design are changing a society mindset from "Not in My Backyard Syndrome" into "responsibility of my own waste". Concepts of waste management offered by external parties should go through strict selection procedures. A tender should be held by the administration to select offers made by private technology providers. Bidding should not be concerned with the selection of different technologies but with the selection of different providers of one type of technology. The city administration can focus on

appointing a professional private company that has extensive experiences in handling waste.

The selection process itself is governed by the National Government Regulation No. 67. of 2005 on the Cooperation between the Government and Business Entities in the Provision of Infrastructures. An ideal waste management is an integrated system of collecting, sorting and processing garbage starting from the collection all through the garbage dump sites. In order to support such integrated system, waste infrastructures and facilities should be arranged differently according to types of waste. Different containers and means of transportation should be used. Garbage trucks should be properly serviceable to prevent waste water (leachate) dripping all the way to .the dump sites, a problem the city is currently struggling to deal with.