

No. TA: 15130101/2903/PP/2019

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SKENARIO *REVERSE LOGISTICS*
DALAM MANAJEMEN PERSAMPAHAN PLASTIK
KOTA SEMARANG**



Disusun oleh

Cecilia Tristavania Dewi

21080115130101

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

PERANCANGAN SKENARIO *REVERSE LOGISTICS* DALAM MANAJEMEN PERSAMPAHAN PLASTIK KOTA SEMARANG

Oleh :

Nama : Cecilia Tristavania Dewi

NIM : 21080115130101

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari :

Tanggal : 06 MAY 2019

Menyetujui,

Penguji

Nurandani Hardyanti

Nurandani Hardyanti, S.T., M.T.

NIP. 197301302000032001

Pembimbing I

Budi Prasetyo Samadikun
Dr. Budi Prasetyo Samadikun, S.T., M.Si.
NIP. 197805142005011001

Pembimbing II

Ika Bagus Priyambada
Ika Bagus Priyambada, S.T., M.Eng.Sc.
NIP. 197103011998031001

Mengetahui,



Dr. Badrus Zaman
Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T.
NIP. 197208302000031001

ABSTRAK

Sampah plastik yang berjumlah banyak di Kota Semarang tidak diimbangi dengan muara penampungan yang memadai. Sampah Kota Semarang bermuara pada TPA Jatibarang yang sangat terbatas daya tampungnya. Jika dilihat dari komposisi sampah, salah satu sampah yang dapat dikurangi aliran materialnya ke TPA Jatibarang adalah sampah plastik. Sampah plastik dapat dikelola dan mendatangkan manfaat ekonomi. Sampah plastik yang terbuang akan dialirkan kembali melalui aliran *reverse logistics* dengan tujuan menjadikan plastik menjadi bahan baku kembali. Di Kota Semarang, aliran *reverse logistics* sudah berjalan dengan mengandalkan pelaku daur ulang berupa pemulung, tukang loak, bandar kecil, bandar besar dan penggiling. Dari aliran ini, terdapat bermacam biaya dari masing-masing kegiatan pengelolaan. Kegiatan pengelolaan juga mengemisikan gas rumah kaca yang perlu dikurangi. Untuk itu, dibuat sebuah perancangan skenario *reverse logistics* untuk Kota Semarang dengan pilihan skenario berdasarkan pilihan sistem pemilahan sampah, tempat pemilahan, dan *Reprocessing Unit*. Skenario 1 dibuat berdasarkan kondisi eksisting. Skenario 2 dibuat dengan modifikasi tempat pemilahan yaitu *material recovery facility* dengan pengangkutan langsung dari permukiman. Skenario 3 dibuat dengan modifikasi dari skenario 2 dengan menggabungkan TPST dan bandar besar menjadi sebuah *recycling center* yang kegiatan utamanya menimbang, memilah, mengepres, dan mengangkut. Terdapat tambahan saluran pengolahan yaitu *PET Collection Channel* yang disediakan di setiap minimarket/supermarket Kota Semarang dengan presentase partisipasi masyarakat 50%. Skenario 4 adalah modifikasi dari skenario 4 dengan penambahan proses giling yang dilakukan di *recycling center*. Nilai emisi GRK di skenario 4 adalah yang terkecil diantara skenario lainnya yaitu 423 Kg CO₂eq dan biaya sebesar Rp32.783.067,00.

Kata kunci: Reverse Logistics, Jejak karbon, Emisi Gas Rumah Kaca, Biaya Persampahan, Manajemen Persampahan, Kota Semarang

ABSTRACT

Large amounts of plastic waste in Semarang are not suitable with sufficient landfill area. The waste of Semarang City empties into the Jatibarang landfill which has very limited capacity. If we seen from the waste composition, one of the composition which can be reduced by the flow of material to the Jatibarang landfill is plastic waste. Plastic waste can be managed and bring economic benefits. Plastic waste will be re-flowed through a reverse logistics stream with the aim of making plastic into raw materials again. In Semarang, the reverse logistics flow has been running by relying on recycling actors in the form of scavengers, small sorting center, big sorting center and grinders. From this flow, there are various costs from each management activity. Management activities also emit greenhouse gases that need to be reduced. For this reason, a reverse logistics scenario design for Semarang was made with a choice of scenarios based on the choice of a waste sorting system, a sorting site and a Reprocessing Unit. Scenario 1 is based on existing conditions. Scenario 2 is made with modifications to the sorting site, material recovery facility by direct transportation from the housings. Scenario 3 is modified from scenario 2 by combining TPST and big sorting center into a recycling center whose main activities are weighing, sorting, pressing, and transporting. There is an additional processing channel, namely PET Collection Channel, which is provided in every minimarket / supermarket in Semarang with a percentage of 50% community participation. Scenario 4 is a modification of scenario 4 with the addition of the milling process in the recycling center. The value of GHG emissions in scenario 4 is the smallest among other scenarios, 423 Kg CO₂eq and Rp32,783,067.00.

Keywords: *Reverse Logistics, Carbon footprint, Greenhouse gas emissions, Solid Waste Cost, Solid Waste Management, Semarang*

