

Nomor Urut: 255/UN7.5.3.4.TL/DL/2022

**Laporan Tugas Akhir**

**PERENCANAAN STRATEGI REDUKSI EMISI  
UDARA KONVENSIONAL DARI SEKTOR  
DOMESTIK DAN PERSAMPAHAN DI KOTA  
SALATIGA**



**Disusun Oleh:  
Dea Wijayanti  
21080118120031**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:  
**PERENCANAAN STRATEGI REDUKSI EMISI UDARA KONVENSIONAL  
DARI SEKTOR DOMESTIK DAN PERSAMPAHAN DI KOTA SALATIGA**

Disusun oleh:

Nama : Dea Wijayanti

NIM : 21080118120031

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 29 Maret 2022

Menyetujui,

Penguji I



Ir. Endro Sutrisno M.S  
NIP: 195708311986021002

Penguji II



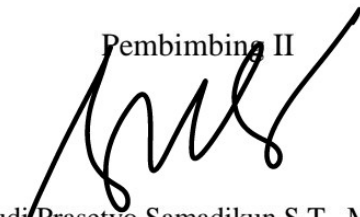
Dr. Ir. Badrus Zaman S.T., M.T., IPM  
NIP: 197208302000031001

Pembimbing I



Ir. Nurandani Hardyanti S.T., M.T., IPM  
NIP: 197301302000032001

Pembimbing II



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

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. -Ing. Sudarno, S.T., M.Sc  
NIP: 197401311999031003

## ABSTRAK

Kota Salatiga pada tahun 2020 memiliki jumlah penduduk 192.322 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk mencapai 1,18% setiap tahun. Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan bertambahnya kebutuhan konsumsi dan timbulan sampah. Kebutuhan konsumsi Kota Salatiga mengalami peningkatan yang didominasi oleh komoditas rumah tangga yaitu bahan bakar. Kemudian pada sektor persampahan, pengolahan sampah di Kota Salatiga belum terlayani maksimal dan masih adanya aktivitas pembakaran dan penimbunan sampah. Adanya keterbatasan sarana dan prasarana membuat pengangkutan belum optimal, ditambah lagi timbulan sampah Kota Salatiga mengalami peningkatan. Tujuan dari perencanaan ini adalah menginventarisasi emisi polutan udara konvensional sektor domestik dan persampahan, serta merencanakan strategi guna mereduksi emisi udara konvensional di Kota Salatiga. Inventarisasi emisi sektor domestik dihitung dengan cara mengalikan konsumsi bahan bakar dengan faktor emisi. Kemudian untuk sektor persampahan emisi dihasilkan dengan cara mengalikan jumlah sampah yang mudah terbakar dengan faktor emisi. Pada perhitungan daya tampung digunakan metode *box model* dan dalam penentuan strategi pengendalian emisi digunakan analisis SWOT. Hasil inventarisasi emisi udara konvensional sektor domestik untuk SO<sub>x</sub> sebesar 0 kg/tahun, NO<sub>x</sub> sebesar 14.755,53 kg/tahun, CO sebesar 4.070,86 kg/tahun, dan PM<sub>10</sub> sebesar 190,326 kg/tahun. Perhitungan dari sektor persampahan dihasilkan emisi SO<sub>x</sub> sebesar 3.653.071,85 g/tahun, NO<sub>x</sub> sebesar 21.918.429,85 g/tahun, CO sebesar 306.858.017,94 g/tahun, dan PM<sub>10</sub> sebesar 219.184.298,53 g/tahun. Hasil perhitungan daya tampung menunjukkan bahwa Kota Salatiga masih dapat menampung emisi udara konvensional untuk SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, maupun PM<sub>10</sub>. Akan tetapi, strategi tetap dibutuhkan sebagai pengendalian pencemaran udara. Rencana strategi yang digunakan sektor domestik adalah substitusi bahan bakar LPG dengan biogas sampah organik rumah tangga dan kotoran ternak. Sementara itu untuk sektor persampahan strategi yang digunakan berupa pengembangan masyarakat untuk pengurangan sampah dan pengoptimalan fasilitas persampahan.

**Kata Kunci:** Kota Salatiga, Emisi Udara Konvensional, Strategi Pengendalian

## ABSTRACT

*Salatiga City in 2020 has a population of 192,322 people with a population growth rate of 1.18% every year. The population causes an increase in consumption needs and waste generation. The consumption needs of Salatiga City have increased, which is dominated by household needs, namely fuel. Then in the waste sector, waste processing in Salatiga City has not been served optimally and there are still burning and landfilling of waste. There are limited transportation facilities and infrastructure that are not yet optimal, plus Salatiga City's waste generation has increased. The purpose of this plan is to take an inventory of conventional air emissions from the domestic and solid waste sectors, and to plan strategies to reduce conventional air emissions in Salatiga City. The domestic sector emission inventory is calculated by multiplying fuel consumption by the emission factor. Then for the waste sector, emissions are generated by multiplying the amount of combustible waste by the emission factor. the environmental carrying capacity used the box model method and in determining the emission control strategy used SWOT analysis. The results of the inventory of conventional air emissions in the domestic sector for SO<sub>x</sub> are 0 kg/year, NO<sub>x</sub> are 14,755.53 kg/year, CO is 4,070.86 kg/year, and PM<sub>10</sub> are 190,326 kg/year. The calculation from the solid waste sector produced SO<sub>x</sub> emissions of 3,653,071.85 g/year, NO<sub>x</sub> of 21,918,429.85 g/year, CO of 306,858.017.94 g/year, and PM<sub>10</sub> of 219,184,298.53 g/year. The calculation results show that Salatiga City can still accommodate conventional air emissions for SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, and PM<sub>10</sub>. However, a strategy is still needed to air pollution control. The strategic plan used by the domestic sector is the substitution of LPG fuel with biogas from household organic waste and livestock manure. Meanwhile, for the waste sector, the strategy used is in the form of community development for waste reduction and optimization of waste facilities.*

**Keywords:** *Salatiga City, Conventional Air Emissions, Control Strategy*