

# Estimasi gas rumah kaca dan non-gas rumah kaca dari pengelolaan sampah dan air limbah di Universitas Indonesia = Estimation Of greenhouse gases and non-greenhouse gases from solid waste and wastewater management in Universitas Indonesia, Depok

Bagus Arifianto Sasono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473387&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sejalan dengan Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca dari pemerintah Indonesia, buruknya pengelolaan sampah dan air limbah di Universitas Indonesia UI dan peran universitas sebagai agen perubahan, maka buruknya sektor pengelolaan sampah dan air limbah di UI membutuhkan perhatian lebih dari pihak pengelola universitas. Dengan timbulan sampah UI pada pertengahan tahun 2018 mencapai angka 17,25 ton/hari dimana 13 ton sampah tersebut tidak diolah dan langsung diangkut menuju ke TPA. Debit air limbah di UI juga mencapai 7.260 m<sup>3</sup>/hari dimana pengelolaannya didominasi dengan tangki septik dan pembuangan langsung ke danau.

Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi tingkat emisi GRK dan Non-GRK dari pengelolaan eksisting dan melakukan pengembangan skenario guna menurunkan emisi yang ada. Estimasi emisi GRK dan Non-GRK akan menggunakan metode dari IPCC, NPI, EPA dan faktor emisi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Berdasarkan hasil estimasi skenario eksisting, sektor pengelolaan sampah mengemisikan 5,5 juta kgCO<sub>2</sub>eq/tahun dan 3.859 kgVOCs/tahun serta pengelolaan air limbah mengemisikan 411 ribu kgCO<sub>2</sub>eq/tahun.

Dari hasil analisis dan pengembangan skenario, pada pengelolaan sampah direkomendasikan perubahan alur penanganan sampah dimana tingkat recycling ditingkatkan, open dumping dan open burning dihilangkan, komposting ditingkatkan, pengiriman sampah ke kawasan industri sehingga sampah menuju landfill berkurang. Ini dapat membuat emisi GRK berkurang sebesar 38 dan VOCs berkurang >60 menjadi 3,4 juta kg CO<sub>2</sub>eq/tahun dan 1.560 kgVOCs/tahun.

Rekomendasi pengelolaan air limbah di semua gedung adalah dengan menggunakan sewage treatment plant dan untuk kantin menggunakan wetlands jenis vertical sub surface flow. Hasilnya pengurangan emisi sebesar 17 dapat dicapai menjadi 341 ribu kgCO<sub>2</sub>eq/tahun. Sehingga secara keseluruhan, di sektor pengelolaan limbah emisi dapat berkurang sebesar 37.

*In line with the National Action Plan for Greenhouse Gas Emission Reduction from the Indonesian government, bad solid waste and waste management at the University of Indonesia UI and the role of universities as agents of change, the bad solid waste and wastewater management sector in UI requires more attention from the university management. With the generation of waste UI in the middle of 2018 reached the number 17.25 tons day where 13 tons of waste is not processed and directly transported to the landfill. The waste water discharge in UI also reaches 7,260 m<sup>3</sup> day where its management is dominated by septic tank and disposal directly to the lake.*

This study aims to estimate GHG emission levels and non GHG emissions from existing management and develop scenarios to reduce emissions. GHG and Non GHG emissions estimates will use methods from IPCC, NPI, EPA and emission factors from previous studies. Based on the estimation of the existing scenario, the waste management sector emits 5.5 million kgCO<sub>2</sub>eq year and 3,859 kgVOCs year and also

wastewater management emits 411 thousand kgCO<sub>2</sub>eq year.

From the analysis and scenario development, solid waste management is recommended to change the flow of waste management where the level of recycling is improved, open dumping and open burning are eliminated, the composting is improved, the garbage delivery to the industrial area so that the waste into the landfill is reduced. This can make GHG emissions decrease by 38 and VOCs decrease 60 to 3.4 million kg CO<sub>2</sub>eq year and 1,560 kgVOCs year.

Recommendation of wastewater management in all buildings is by using sewage treatment plant and for cafeteria using wetlands type of vertical sub surface flow. The result of emissions reductions of 17 can be achieved to 341 thousand kgCO<sub>2</sub>eq year . So overall, in the emissions management sector emissions could be reduced by 37.</i>