

Kajian Emisi Gas Buang Pada Sektor Hulu Migas Untuk Mendukung Tercapainya Sustainable Energy Dengan Menggunakan Pendekatan Sempel LCA (Life Cycle Assesment) = Gas Flare and Venting Impact Evaluation through Simple LCA (Life Cycle Assessment) Approach to Achieve Sustainable Energy in Oil & Gas Upstream Operation: Case Study at PO Company.

M.A. Ala Almaududi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519045&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam rangka menghasilkan produksi migas di lapangan lepas pantai Perusahaan “PO”, terdapat gas buang (flaring dan venting) yang berpotensi menjadi sumber emisi gas rumah kaca (Ritchie & Roser, 2020; The World Resources Institutes, 2020) dan dapat menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim. Diperlukan usaha perolehan dan penyediaan energi migas yang tidak memberikan dampak negatif bagi lingkungan serta tetap dapat menghasilkan keuntungan, selaras dengan prinsip Sustainability Energy (Russel, 2008; Klarin, 2018). Sebagai upaya penerapan prinsip Sustainability Energy di Perusahaan “PO”, dilakukan kajian terkait dampak gas buang dari kegiatan operasi produksi migas dengan menggunakan pendekatan metode Life Cycle Assesment/ LCA (Elcock, 2007). Mengacu pada metode LCA, dilakukan kajian dengan tahapan; menentukan tujuan (goal) dan ruang lingkup (scope) penelitian; melakukan life cycle inventory terhadap proses dan data yang dikumpulkan; menghitung impact assesment dari emisi Gas rumah kaca yang disebabkan gas venting dengan menggunakan metode IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) Inventory Guideline 2006, dan dari gas flare dengan menggunakan metode Compendium API (American Petroleum Institute) 2009; dan tahapan selanjutnya melakukan intrepretasi, menentukan skenario perbaikan lingkungan serta kajian keekonomiannya. Kegiatan operasi produksi migas di perusahaan “PO” menghasilkan total gas buang sebesar 12.73 mmscfd (juta kaki kubik per hari) yang dapat menyebabkan emisi GRK sebesar 756 Gg (Giga gram) CO₂ ekuivalen setiap tahun. Dengan skenario upaya perbaikan lingkungan (penerapan gas microturbine, gas lift, merubah gas venting menjadi gas flare), menghasilkan potensi pengurangan emisi GRK antara 240-368 Gg CO₂ ekuivalen setiap tahun, namun penerapannya tidak dapat menghasilkan keuntungan bagi perusahaan apabila diperlakukan sebagai “business as usual” sehingga prinsip Sustainability Energy tidak dapat dipenuhi. Diperlukan upaya lebih lanjut untuk mendorong tercapainya prinsip Sustainability Energy dalam usaha penyediaan energi migas, diantaranya melalui penerapan mekanisme pasar karbon atau pemberian insentif dari pemerintah.

.....Some excess gas is flared and vented in offshore oil and gas production at PO Company; the gas flare and vent is a source of greenhouse gas (GHG) emissions potential that cause global warming and climate change (Ritchie & Roser, 2020; The World Resources Institutes, 2020). Therefore further efforts need to reduce the causes of environmental damage, including implementing the principle of Sustainable Energy, an attempt to obtain and provide energy that implies environmentally friendly and generates economic profit (Russel, 2008; Klarin, 2018). The Life Cycle Assessment (LCA) approach is feasible to apply the principle of sustainable energy in the oil and gas industry (Elcock, 2007). Refer to the LCA approach, there are steps for determining the impact of excess gases (flaring and venting) in PO company; defining the goals and scope; conducting life cycle inventory; calculating the impact assessment of greenhouse gas emissions (gas

venting calculation refer to IPCC Inventory Guideline 2006, and for gas flare refer to API Compendium 2009); next phase is interpretation, define scenarios of environmental improvement and economic analysis. The total excess gas from oil and gas production operations at "PO" company is about 12.73 mmscfd (million cubic feet per day), generating GHG emissions potential of 756 Gg (Giga gram) CO₂ equivalent every year. Due to environmental improvement scenarios (i.e., Microturbine, gas lift, or venting to flare), GHG emission reductions are between 240-368 Gg CO₂ equivalent annually. Nevertheless, the implementation cannot generate profits for the company if it is treated as "business as usual." Hence further efforts are needed to encourage the fulfillment of Sustainability Energy in PO company, including implementing a carbon market mechanism or encouraging government incentives