

Analisis Tekno Ekonomi Vapor Recovery Unit Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum PT. X Karang Tengah = TECHNO-ECONOMIC ANALYSIS OF VAPOR RECOVERY UNIT AT THE PUBLIC FUEL FILLING STATION PT. X KARANG TENGAH

Aulia Fazlur Rachman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537963&lokasi=lokal>

Abstrak

Menurut UU Nomor 22 Tahun 2021, Bahan bakar minyak (BBM) adalah bahan bakar yang berasal dan/atau diolah dari minyak bumi. BBM yang dijual dipasaran pada umumnya berupa bensin dan solar dengan berbagai variasi bilangan oktan dan setana. Salah satu fasilitas yang digunakan untuk distribusi BBM ke masyarakat adalah Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU). Kegiatan operasi di SPBU memiliki potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja, seperti dari vapor dari bahan bakar yang dapat mengakibatkan terjadinya kebakaran dan ledakan, emisi seperti CO dan H₂S yang dapat mengakibatkan gangguan Kesehatan pada pekerja, dan lain sebagainya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jumlah vapor yang bisa dipulihkan oleh Vapor Recovery Unit (VRU), mengetahui % konsentrasi LEL vapor bahan bakar serta CO, H₂S yang terdeteksi di lingkungan SPBU, dan mengetahui kelayakan ekonomi pemasangan VRU. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu: 1) pengukuran % konsentrasi Lower explosive limit (LEL) dari vapor dengan menggunakan gas tester di Lokasi, 2) analisis kelayakan ekonomi dengan menggunakan data yang didapat. Hasil dari penelitian ini adalah tidak ditemukan adanya vapor dan emisi lainnya pada saat VRU beroperasi serta secara keekonomian VRU yang dipasang pada SPBU PT. X Karang Tengah dengan kapasitas unloading 3.000 kL per tahun memiliki NPV pada tahun ke-20 adalah Rp. 2.178.349.743, IRR 22,6%, dan payback period selama pada tahun ke-6 dan apabila dioptimalkan pada SPBU dengan kapasitas unloading 8.000 kL per tahun, maka akan mendapatkan Rp 5.345.145.184, IRR 42,8%, dan payback period pada tahun ke-3.

.....According to Law Number 22 of 2021 Indonesian Constitution, fuel oil (BBM) is fuel that originates and/or is processed from petroleum. Fuel sold on the market is generally petrol and diesel with various octane and cetane numbers. One of the facilities used to distribute fuel to the public is a Public Fuel Filling Station. Operational activities at gas stations have potential dangers that can cause work accidents, such as vapor from fuel which can cause fires and explosions, and then CO and H₂S which can cause health problems for workers, and so on. The aim of this research is to determine the amount of vapor that can be recovered by a Vapor Recovery Unit (VRU), to determine the vapor detected in the gas station environment, and to determine the economic feasibility of installing a VRU. This research was carried out in two stages, namely: 1) measuring the concentration LEL of vapor, CO, and H₂S using a gas tester at the location, 2) economic feasibility analysis using the data obtained. The results of this research are that no vapor and other emissions were found when the VRU was operating and economically, the VRU installed at the PT gas station. X Karang Tengah with an unloading capacity of 3,000 kL per year has an NPV in the 20th year of Rp. 2.178.349.743, IRR 22,6%, and payback period during the 6th year and if optimized at gas stations with an unloading capacity of 8,000 kL per year will get IDR 5.345.145.184, IRR 42,8%, and payback period in the 3rd year.