

Pemanfaatan sludge IPAL dari lokasi produksi gas bumi PT. Medco E&P lematang sebagai bahan pengganti dalam pembuatan paving block

Syifarahma Ayu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20307487&lokasi=lokal>

Abstrak

Penerapan konsep zero waste yang diterapkan pada industri dan kebutuhan akan bahan bangunan mendorong studi penggunaan kembali sludge dari Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk bahan bangunan. Sludge dari IPAL kegiatan eksplorasi dan produksi migas menurut PP No 85 Tahun 1999, dapat dikategorikan sebagai limbah B3. Maka pemanfaatan sludge IPAL sebagai bahan pengganti pada penelitian ini mengacu pada teknik pengolahan limbah B3 dengan stabilisasi/solidifikasi (s/s) yang melibatkan semen sebagai bahan pengikat. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini meliputi XRF, XRD, TCLP, kuat tekan dan penyerapan air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada produk s/s yang dibuat dengan komposisi 1 PC : 4 agregat halus dengan penggantian agregat halus sebesar 10%, 25%, dan 50% menggunakan sludge IPAL dan perlakuan dengan atau tanpa dikalsinasi memiliki nilai kuat tekan yang semakin menurun, yaitu 87,1 kg/cm² sampai 18 kg/cm² seiring dengan jumlah kandungan sludge IPAL dalam produk. Namun, proses kalsinasi juga dapat menaikkan kuat tekan 5 kg/cm² sampai 25 kg/cm² dari produk s/s tersebut. Pemanfaatan sludge IPAL sebagai bahan pengganti dengan kandungan sludge IPAL 25% tanpa dikalsinasi dalam pembuatan batako pejal memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) Batako dengan peruntukannya sebagai pasangan dinding nonstruktural yang terlindung dari cuaca, tidak memberikan resiko baik terhadap kesehatan maupun lingkungan dan berdasarkan perhitungan cost and benefit analysis, kegiatan pemanfaatan ini dapat memberikan keuntungan ke perusahaan sebesar 45,5% dibandingkan dengan kondisi jika sludge tersebut dibawa ke PT. Prasadha Pamunah Limbah Industri (PPLI) untuk diolah.

<hr>

Application of the zero waste concept in the industry and the need for building materials encourage the study to reuse Waste Water Treatment Plant (WWTP) sludge as building materials. WWTP sludge from oil and gas exploration and production activities can be categorized as hazardous waste according to PP No 85 of 1999. The use of WWTP sludge as a substitute in this study is based on the hazardous waste treatment with stabilization / solidification (s/s) involving cement as a binder. Tests performed on the study include XRF, XRD, TCLP, compressive strength and water absorption.

The s/s product was made with the composition of 1 PC: 4 fine aggregate, with replacement of fine aggregate content from 10%, 25%, to 50% using WWTP sludge with or without calcination treatment. Value of compressive strength decreases from 87,1 kg/cm² to 18 kg/cm² with the increasing content of WWTP sludge in the product that is. On the other hand, the calcination process also increases the compressive strength from 5 kg/cm² to 25 kg/cm² of the s/s products. The utilization of WWTP sludge as a substitute, with the WWTP sludge content of 25% without calcination, in a concrete block-making meets standard national of Indonesia (SNI). This concrete block can be used as a non-structural and weather-

protected, has no risk, either to health or the environment and this utilization can provide benefit to the company aof up to 45.5% compared with the condition if the sludge is taken to PT. Prasadha Pamunah Limbah Industri (PPLI) to be processed.