

Studi tentang integrasi pengolahan used bleaching earth cake dari proses daur ulang pelumas bekas = Study of integrated treatment of used bleaching earth cake from lubricant oil recycling process

Primananda Tavianiti Yuliana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481528&lokasi=lokal>

Abstrak

Used Bleaching Earth Cake (UBEC) tergolong kedalam limbah B3 sehingga membutuhkan penanganan yang komperhensif. Berdasarkan karakteristik UBEC, ada beberapa alternatif pengolahan yang dapat digunakan untuk mengelola dan memaksimalkan penggunaan dari UBEC. Oleh karena itu dalam penelitian ini diuji karakteristik fisik dan kimia dari UBEC untuk mengetahui potensi nya sebagai Refuse Derived Fuel (RDF). Setelah itu dilakukan perbandingan 2 skenario pengolahan. Skenario pertama adalah pembakaran UBEC sebagai RDF pada rotary kiln kemudian abu yang dihasilkan akan digunakan sebagai substitusi agregat halus pada pembuatan beton K350. Skenario kedua adalah pembakaran UBEC sebagai RDF pada Compressed Air Furnace dimana abu yang dihasilkan digunakan substitusi semen pada pembuatan mortar pasangan tipe N. Sehingga didapatkan skenario mana yang terbaik dalam integrasi pengolahan limbah UBEC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UBEC terdiri dari material bleaching earth (Monmorillonite 53.3% and Klinoptilolith 40%), residu oli, dan pengotor (logam berat, residu karbonc, dan lain lain.). UBEC juga memenuhi standar kriteria sebagai RDF. Pada skenario 1 kuat tekan terbaik produk beton dicapai pada penggantian komposisi pasir dengan 10% ash rotary dimana kuat tekannya mencapai 38,45 Mpa dan daya serapnya 5,8%. Pada skenario 2 kuat tekan mortar pasangan tidak dapat terdeteksi dengan adanya penggantian semen dengan ash CAF. Kuat tekan diteliti melalui produk beton dan yang terbaik dicapai pada penggantian komposisi semen dengan 10% ash CAF dimana kuat tekannya mencapai 31,40 Mpa dan daya serapnya 9,3 %. Kedua komposisi terbaik tersebut telah diuji TCLP nya dan kedua nya memenuhi standar baku mutu PP 101 tahun 2014. Berdasarkan perbandingan aspek, kualitas produk olahan abu pembakaran, penaatan pada peraturan lingkungan dan keamanan produk terhadap lingkungan, serta nilai ekonomis dari tiap skenario dapat ditentukan skenario pengolahan terintegrasi yang paling baik dalam mengolah UBEC adalah skenario 1

.....Used Bleaching Earth Cake (UBEC), is categorized as hazardous waste that requires comprehensive handling. Referring to UBECs characteristic, there are view alternative treatments that can be use to handle and maximizing the utilities of UBEC. Therefore, in this study tested the physical and chemical characteristic of UBEC to determine its potential as Refuse Derived Fuel (RDF). After that a comparison of 2 processing scenarios was carried out. The first scenario is the combustion of UBEC as RDF on the rotary kiln, then the resulting ash will be used as subtle aggregate substitution in the manufacture of K350 concrete. The second scenario is the combustion of UBEC as RDF in Compressed Air Furnace (CAF) where the resulting ash is used as cement substitution in the manufacture of N-type mortar masonry. So we may conclude the best integrated treatment scenario to carry out for treating UBEC. The result showed that UBEC consisted of earth bleaching materials (Montmorillonite 53.3% and Klinoptilolith 40%), oil residues, and impurities (heavy metals, carbon dioxide residues, etc.). UBEC also meets the criteria standards for RDF. In scenario 1 the best compressive strength of the concrete product is achieved by replacing the composition of the sand with 10% rotary ash where the compressive strength reaches 38.45 Mpa and its

water absorption is 5.8%. In scenario 2 the mortar masonry compressive strength cannot be detected by the replacement of cement with CAF ash. Compressive strength was examined through concrete products and the best was achieved by replacing cement composition with 10% ash CAF where the compressive strength reached 31.40 Mpa and its water absorption is 9.3%. The two best compositions have been tested for TCLP and both of them meet the quality standard of PP 101 year 2014. Based on the comparison of view aspects: the quality of refined ash products, compliance with environmental regulations and product safety for the environment, and also the economic value of each scenario, we can determine the best integrated processing scenario in by processing UBEC in scenario 1.