

Pembuatan dan Karakterisasi Dust Suppressant Berbasis Polimer emulsi untuk Aplikasi di Pertambangan

Firman Muttaqin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236395&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran udara oleh debu akibat aktivitas pertambangan sangat membahayakan bagi kesehatan dan berpotensi menyebabkan beberapa penyakit. Selain itu, debu juga mengurangi daya pandang mata sehingga membahayakan keselamatan pekerja. Dust suppressant adalah material yang digunakan untuk menekan pembentukan debu. Material konvensional yang paling umum digunakan di area pertambangan di Indonesia adalah air karena murah, melimpah, dan aman bagi lingkungan, tetapi tidak tahan lama karena mudah berevaporasi sehingga lebih boros dari segi biaya dan tenaga kerja.

Pada penelitian ini, dua zat aktif utama yaitu polimer emulsi sebagai binding agent dan surfaktan sebagai wetting agent digunakan pada formulasi material dust suppressant. Dust suppressant yang baik memiliki sifat tahan lama sehingga mengurangi konsumsi air, daya membasahi yang baik, tidak korosif, dan tahan terhadap erosi. Beberapa uji aplikasi baik di laboratorium maupun di lapangan dilakukan untuk mengetahui kinerja dust suppressant. Dari uji aplikasi di lapangan, material dust suppressant dengan polimer VA mampu mempertahankan kadar kelembaban tanah 300% lebih tinggi daripada air dan penurunan konsentrasi emisi debu dari 60 sampai 80% daripada air.

.....Air pollution by dust, caused by mining activity is very dangerous for healthy and can cause some diseases. Beside that, dust also can reduce visibility so endanger employees safety. Dust suppressant is a material used to push down the formation of dust. The most conventional material for mining industry in Indonesia is water since it's cheap, overabundance, and safe for environment, but evaporate easily so more wasteful in fuel and labor cost.

In this research, there are two active substances, emulsion polymer as binding agent and surfactant as wetting agent, used in dust suppressant formulation. Good dust suppressant is well preserved so it reduces water consumption, good wetting agent, non-corrosive, and non-erosion. Some tests in laboratory and field have been done to measure the performance of dust suppressant. From field application test, dust suppressant with VA polymer can maintain soil humidity 300% greater than water and can reduce dust emission from 60% to 80% than water.