

Perancangan unit presipitasi pengolahan air limbah coal processing plant (CPP) Site Lati, PT. Berau Coal

Hardi Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247476&lokasi=lokal>

Abstrak

Kegiatan penambangan batubara yang dilakukan oleh PT. Berau Coal tentunya memiliki dampak bagi makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya, baik itu yang bersifat positif maupun negatif. Untuk dampak yang positif tentu tidak akan menimbulkan permasalahan, namun lain halnya dengan dampak negatif. Oleh karena itu perlu ada upaya untuk menanggulangi dampak negatif tersebut. Salah satu limbah yang berpotensi menghasilkan dampak yang negatif dihasilkan oleh air pembersihan crusher di Coal Processing Plant. Hal ini dikarenakan limbah tersebut mengandung Total Suspended Solid (TSS) yang cukup tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan proses penanganan limbah cair untuk mengolah air limbah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang unit pengolahan air limbah hasil pencucian crusher agar limbah tersebut memiliki baku mutu limbah cair sesuai dengan peraturan yang ada sebelum dialirkan ke lingkungan. Unit pengolahan ini terdiri dari saluran masuk limbah untuk proses pencampuran dengan koagulan serta unit presipitasi. Metode jar tes dilakukan untuk mendapatkan dosis optimal dari koagulan yang akan digunakan. Untuk penelitian ini, dibandingkan kinerja koagulan tawas yang telah dipakai sebelumnya dengan koagulan PAC (Poly Aluminium Chloride) dan Nalcolyte 8100. Faktor biaya penggunaan koagulan juga diperhitungkan dalam penelitian ini. Penggunaan koagulan sangat efektif untuk menurunkan kadar TSS pada limbah. Konsentrasi koagulan tawas 50 ppm, PAC 150 ppm serta Nalcolyte 8100 5 ppm dapat menurunkan TSS dari 700 mg/l menjadi 50 mg/l. Penggunaan koagulan tawas untuk mengolah air limbah sesuai dengan baku mutu limbah cair membutuhkan biaya yang paling kecil diantara koagulan lainnya.

Namun berdasarkan kinerja maka koagulan Nalcolyte 8100 memiliki keunggulan dibandingkan koagulan lainnya. Perancangan saluran inlet untuk pencampuran koagulan dengan air limbah serta perancangan unit presipitasi dapat menghemat setengah dari penggunaan koagulan jika dibandingkan dengan kondisi yang ada sebelumnya.

The coal mining process done by PT. Berau Coal will surely cause an effect for society and the environment, whether it is a positive or negative one. The positive impact of will course not cause any problem, but the negative one needs some extra attention. Therefore, an effort is needed to overcome the negative impact. One of the waste that has potential negative impact is the water that used to spray the crusher in Coal Processing Plant. This is because the waste contain Total Suspended Solid which is concentrated. Therefore, waste water treatment process is needed to take care the waste water.

This research aim to design the procesing unit of waste water produced by crusher, so that the waste water will fulfill the standard quality according to the existing regulation before thrown away into the environment. This processing unit consist of an entry channel of the waste for the mixing process with the coagulant and also a precipitation unit. Jar test method is conducted to get the optimal dose of coagulant that will be used.

For this research, the performance of alum coagulant, PAC (Poly Aluminium Chloride) coagulant, and Nalcolyte 8100 are compared to find the best one. Expenses factor is also considered in this research. The

coagulant usage is very effective to decrease the rate of TSS in the waste water. The concentration of alum coagulant at 550 ppm, PAC at 150 ppm, dan Nalcolyte 8100 at 5 ppm can decrease the rate of TSS from 700 mg/l to less than 50 mg/l. The used of alum coagulant for waste water process according to the standard quality of waste water require the smallest expenses among others.

However, Nalcolyte 8100 coagulant is excellent compared to others based on its performance. The proposed design of the inlet channel for coagulant mixing process with the waste water and also the precipitation unit can economize half of coagulant usage compared with previous existing condition.</i>