***ABSTRAK***

*Fly ash* adalah produk sampingan dari pembangkit listrik termal yang dihasilkan dari pembakaran termal batu bara. Partikel *fly ash* yang ringan dapat berkontribusi terhadap polusi udara saat terkena angin di kolam abu. Karena adanya logam berat dalam *fly ash*, kontak dengan sumber air dapat merusak kehidupan air dan kebasaannya dapat mempengaruhi karakteristik fisio-kimia tanah. Karena adanya aluminium dan oksida besi dalam *fly ash*, dapat digunakan sebagai koagulan untuk digunakan dalam pengolahan air limbah. Konversi *fly ash* menjadi koagulan tidak hanya akan menjadi solusi terhadap permasalahan yang disebutkan namun juga akan membantu mengurangi penggunaan koagulan kimia. Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data limbah *fly ash* batu bara dan data kebutuhan koagulan yang berasala dari data produksi. Dengan menggunakan metode kalsinasi dan ekstraksi padat cair. Sampel *fly ash* yang telah dicampur dengan Na2CO3 kemudian dikalsinasi kemudian diekstraksi menggunkan HCl dan H2SO4. Hasil penelitian untuk mengetahui persentase nilai senyawa aluminium dan besi yang di ekstrak. Penelitian ini yaitu pemanfaataan limbah *fly ash* batu bara sebagai koagulan untuk menghasilkan air bersih, pengujian koagulan *fly ash* menggunakan metode *jar test* yang bertujuan untuk mengetahui nilai parameter air.

***Kata Kunci:***Ekstraksi, *Fly Ash*, Kalsinasi, Koagulan, Pengolahan Air Limbah

***ABSTRACT***

*Fly ash* is a by-product of thermal power plants resulting from the thermal combustion of coal. The light particles of *fly ash* can contribute to air pollution when exposed to wind in ash ponds. Due to the presence of heavy metals in *fly ash*, contact with water sources can damage aquatic life and its basicity can affect the physio-chemical characteristics of soil. Due to the presence of aluminum and iron oxides in *fly ash*, it can be used as a *coagulant* for use in *wastewater treatment*. The conversion of *fly ash* into coagulant will not only be a solution to the problems mentioned but will also help reduce the use of chemical coagulants. The data required in this study are coal *fly ash* waste data and coagulant demand data derived from production data. By using calcination and liquid solid extraction methods. *Fly ash* samples that have been mixed with Na2CO3 are then calcined and then extracted using HCl and H2SO4. The results of the study to determine the percentage value of aluminum and iron compounds extracted. This research is the utilization of coal *fly ash* waste as a coagulant to produce clean water, testing *fly ash* coagulants using the *jar test* method which aims to determine the value of water parameters.

*Key words: Extraction, Fly Ash, Calcination, Coagulant, Wastewater Treatment*