

**PERENCANAAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL)
SEBAGAI UPAYA *RECYCLE* BUANGAN LIMBAH DOMESTIK
PT. KALTIM BATUMANUNGGAL, KABUPATEN KUTAI
KARTANEGARA,
KALIMANTAN TIMUR**

Oleh :

Nadya Puspasari Takasenserang

114210007

INTISARI

Perkembangan sektor pertambangan yang semakin pesat dapat menjadi salah satu penyebab meningkatnya pencemaran lingkungan. Salah satu jenis limbah yang dihasilkan yang perlu diperhatikan adalah limbah domestik yang berasal dari area perkantoran dan tempat tinggal karyawan di dalam perusahaan. Pencemaran air akibat limbah domestik berpotensi menimbulkan dampak jangka panjang, seperti resiko kekurangan sumber air bersih. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis karakteristik limbah domestik *grey water* berdasarkan standar *effluent* dari PT. Kaltim Batumanunggal, membuat perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk mengolah air limbah yang tidak memenuhi Baku Mutu, dan memberikan rekomendasi pemanfaatan air hasil olahan limbah *grey water* untuk dimanfaatkan kembali sebagai air untuk penyiraman jalan tambang.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei lapangan dan dokumentasi. Metode penentuan titik sampel yaitu metode *purposive sampling* dan pengambilan sampel dilakukan dengan metode *grab sampling* pada outlet. Parameter yang digunakan mengacu kepada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Air Limbah Domestik dengan parameter pH, BOD, COD, TSS, minyak dan lemak, ammonia, dan Total Coliform. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan metode analisis deskriptif.

Hasil analisis kualitas limbah domestik *grey water* PT. Kaltim Batumanunggal berdasarkan standar effluent menunjukkan bahwa terdapat 4 parameter yang tidak memenuhi Baku Mutu dan perlu dilakukan pengolahan, parameter tersebut yaitu BOD, COD, TSS dan Total Coliform dengan target penurunan secara berurutan 77,27%, 66,88%, 83,33%, 99,98%. Kuantitas limbah domestik *grey water* yang dihasilkan oleh PT. Kaltim Batumanunggal yakni sebesar 16,24 m³/hari. Berdasarkan hasil analisis kualitas dan kuantitas limbah domestik *grey water* pada PT. Kaltim Batumanunggal diperlukan adanya Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk memperbaiki kualitas effluent air limbah. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang direncanakan berupa 2 bak pengendap awal, 2 bak biofilter anaerob, 2 bak biofilter aerob, Biofilter Anaerob-Aerob dengan media sarang tawon, 1 bak pengendapan akhir dan 1 bak desinfeksi. Air hasil olahan yang telah memenuhi Baku Mutu kemudian direkomendasikan digunakan sebagai air untuk penyiraman jalan di area tambang.

Kata Kunci: Air Limbah Domestik, Daur Ulang Air Limbah, Penyiraman Jalan Tambang

**PLANNING WASTEWATER TREATMENT PLANT (WWTP)
AS AN EFFORT TO RECYCLE DOMESTIC WASTE DISCHARGES
PT. KALTIM BATUMANUNGGAL, KUTAI KARTANEGARA
DISTRICT, EAST KALIMANTAN**

Oleh :

Nadya Puspasari Takasenserang

114210007

ABSTRACT

The rapid development of the mining sector can be one of the causes of increased environmental pollution. One type of waste generated that needs attention is domestic waste originating from office areas and employee residences within the company. Water pollution due to domestic waste has the potential to cause long-term impacts, such as the risk of lack of clean water sources. This study was conducted to analyze the characteristics of grey water domestic waste based on effluent standards from PT Kaltim Batumanunggal, make a Wastewater Treatment Plant (WWTP) plan to treat wastewater that does not meet Quality Standards, and provide recommendations for the utilization of processed grey water waste to be reused as water for watering mine roads.

Data collection was carried out using field survey and documentation methods. The method of determining the sample point is purposive sampling method and sampling is done by grab sampling method at the outlet. The parameters used refer to the Minister of Environment and Forestry Regulation Number 68 of 2016 concerning Domestic Wastewater with parameters of pH, BOD, COD, TSS, oil and fat, ammonia, and Total Coliform. The data that has been collected is then analyzed using descriptive analysis method.

The results of the analysis of the quality of gray water domestic waste of PT Kaltim Batumanunggal based on effluent standards show that there are 4 parameters that exceed the Quality Standards and need to be processed, these parameters are BOD, COD, TSS and Total Coliform with a sequential reduction target of 77.27%, 66.88%, 83.33%, 99.98%. The quantity of gray water domestic waste generated by PT Kaltim Batumanunggal is 16,24 m³ / day. Based on the results of the analysis of the quality and quantity of gray water domestic waste at PT Kaltim Batumanunggal, it is necessary to have a Wastewater Treatment Plant (WWTP) to improve the quality of wastewater effluent. The planned Wastewater Treatment Plant (WWTP) includes 2 initial settling basins, 2 anaerobic biofilter basins, 2 aerobic biofilter basins, Anaerobic-Aerobic Biofilter with wasp nest media, 1 final settling basin and 1 disinfection basin. Processed water that has met the Quality Standards is then recommended to be used as water for road watering in the mining area.

Keywords: Domestic Wastewater, Wastewater Recycling, Mine Road Watering