



RINGKASAN

KINANTI SALSABILA. Sistem Pengolahan Limbah Cair WWT *Line 1* di PT X Jakarta (*Wastewater Treatment Plant System Line 1 at PT X Jakarta*). Dibimbing oleh IVONE WULANDARI BUDIHARTO.

Kegiatan produksi industri manufaktur menghasilkan efek samping berupa limbah cair. Limbah cair yang tidak diolah dengan baik akan membahayakan lingkungan. Tujuan dilakukannya PKL (Praktik Kerja Lapangan) yaitu untuk mengidentifikasi sumber dan karakteristik limbah cair di PT X Jakarta, menguraikan proses pengolahan limbah cair, mengevaluasi kualitas limbah cair di PT X Jakarta terhadap baku mutu lingkungan yang berlaku, menguraikan cara pelaporan dan pemantauan *effluent* limbah cair dan menganalisis nilai efisiensi.

Limbah cair merupakan limbah yang dihasilkan dari proses industri maupun domestik yang berwujud cair dan mengandung logam berat serta dapat menimbulkan gangguan ataupun resiko terjadinya penyakit dan kerusakan lingkungan. Karakteristik limbah cair meliputi karakter fisik, kimia dan biologi. Pengolahan limbah cair menggabungkan proses fisika, kimia dan biologi untuk mengurangi kadar logam yang dihasilkan.

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PT X yang berlokasi di Jakarta dengan waktu pelaksanaan PKL dilakukan selama dua bulan yakni pada 14 Februari sampai dengan 14 April 2022. Teknik pengumpulan data dilakukan secara primer dengan metode observasi lapang dan diskusi teknis, sedangkan secara sekunder dilakukan dengan mengumpulkan dokumen perusahaan dan studi pustaka.

Salah satu perusahaan manufaktur di Jakarta yakni PT X, berdiri di atas lahan sebesar 88,654 m³ serta memiliki empat fasilitas pabrik perakitan di Indonesia. Kegiatan produksi PT X mempekerjakan ribuan orang tenaga kerja baik pria maupun wanita yang terbagi dalam tiga *shift* kerja perhari. Kegiatan produksi PT X terdiri atas produksi *engine*, *frame* dan *body* yang kemudian akan dirangkai menjadi satu unit kesatuan produksi.

Sumber limbah cair yang dihasilkan oleh PT X berasal dari proses *machining* dan *die casting* berupa *coolant* dan *spray*. Karakteristik *influent* limbah cair PT X berupa cairan dengan warna coklat (gelap) tidak tembus pandang, memiliki bau yang tidak terlalu tajam dengan pH 9,26 serta kepadatan <1000 kg/m³ dengan kadar logam tinggi. Proses pengolahan limbah cair terdiri atas toren penampung *coolant* dan pel, *mixing tank*, bak penampung *outlet die casting*, *balancing tank*, bak koagulasi, bak netralisasi, bak flokulasi, bak sedimentasi 1, bioreaktor, *cyclone tank*, bak sedimentasi 2, bak aerasi, bak filtrasi karbon, RO (*Reverse Osmosis*) unit dan dialirkan menuju outlet. Pengelolaan *slurry/ sludge cake* dikelola oleh pihak ketiga setelah di proses di mesin *filter press*.

Kualitas *effluent* limbah cair WWT *Line 1* di PT X Jakarta berada di bawah baku mutu yang ditetapkan yakni Peraturan Gubernur DKI Jakarta No 69 Tahun 2013. Pemantauan *effluent* limbah cair di PT X dilakukan secara teratur dan pelaporan dilakukan secara berkala. Efisiensi pengolahan limbah cair termasuk kedalam kategori sangat efektif/ baik. Hal ini terlihat dari nilai efisiensi semua parameter pencemar mencapai >50%.

Kata kunci: industri, kualitas, limbah, pengolahan