

RINGKASAN

Air adalah sumber daya alam yang diperlukan untuk kebutuhan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Berbagai industri juga membutuhkan air untuk kegiatan pengolahan seperti pabrik kelapa sawit. Air yang digunakan dalam industri sawit tentunya harus memenuhi persyaratan yaitu harus melalui perlakuan kimia yang aman. Pada pabrik kelapa sawit air dibutuhkan untuk pembangkit tenaga listrik dengan menggunakan uap dari boiler. Boiler pada pabrik kelapa sawit merupakan komponen utama yang berfungsi sebagai penghasil uap bertekanan tinggi yang digunakan dalam berbagai tahapan proses produksi minyak sawit mentah atau *Crude Palm Oil* (CPO). Air boiler adalah air yang telah mendapatkan atau mengalami pengolahan secara *internal* dan *eksternal* untuk menghilangkan atau menurunkan kandungan garam dan mineral yang ada dalam air sampai memenuhi persyaratan tertentu. Jika air yang digunakan sebagai pengisi boiler tanpa pengolahan terlebih dahulu, maka garam-garam kalsium dan magnesium terkandung dalam air akan mengendap karena terkena panas. Endapan ini melekat pada dinding-dinding boiler menjadi kerak dan akan terjadi korosi. Ada dua jenis pengolahan air pengisi boiler, yaitu pengolahan *eksternal* (*eksternal treatment*) dan pengolahan *internal* (*Internal treatment*). Pengolahan *eksternal* adalah proses menghilangkan kesadahan dan partikel-partikel asing dalam air. Pengolahan *Internal* adalah pengkondisian air boiler dengan bahan kimia, *treatment* dan pengaturan lainnya dengan tujuan agar korosi, pengerakan dapat dihindari dan kemurnian uap terjaga dengan baik. Pengolahan ini adalah dengan cara pemberian bahan kimia langsung ke dalam boiler bersamaan dengan air pengisi boiler.

SUMMARY

Water is a natural resource essential for the survival of humans and other living organisms. Many industries, including palm oil mills, require water for various processing activities. The water used in the palm oil industry must meet specific quality standards and undergo safe chemical treatment. In palm oil mills, water plays an crucial role in power generation by producing steam through boilers. Boilers are key components in the production of crude palm oil (CPO), as they generate high-pressure steam needed in various stages of the processing. Boiler feedwater is treated both internally and externally to reduce or eliminate dissolved salts and minerals, ensuring it meets operational standards. If untreated water is used in the boiler, calcium and magnesium salts may precipitate under high temperatures. These precipitates form scale on boiler walls, leading to corrosion and decreased efficiency. To prevent this, two types of water treatment are applied: external treatment and internal treatment. External treatment involves removing hardness and foreign particles from the water before it enters the boiler. Internal treatment refers to conditioning the water inside the boiler using chemical additives to prevent corrosion, scaling, and to maintain steam purity. These chemicals are introduced directly into the boiler alongside the feedwater.

