

RINGKASAN

Analisis Sistem Perawatan Filter Air Umpan Boiler Uap - Air Pada Pabrik Pengolahan Minyak Sawit Pt Arum Madani Veldhivia Putri Pristianto, NIM B41221665, Tahun 2025, 60 halaman, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, di bawah bimbingan Aditya Wahyu Winadi Atmajaya S.T, M.T (Dosen Pembimbing), Mohamad Arifuddin, S.s (Pembimbing Lapang).

Kegiatan magang merupakan salah satu program yang tercantum dalam kurikulum Politeknik Negeri Jember sebagai salah satu persyaratan kelulusan bagi mahasiswa. Kegiatan magang dilaksanakan di PT. Sawit Arum Madani yang bertempat di Jl. Irian RT 01/RW 01, Kelurahan Kembangarum, Kecamatan Sutojayan, Kabupaten Blitar, dan dilaksanakan pada tanggal 01 Juli 2025 sampai 15 November 2025.

Pelaksanaan kegiatan magang bertujuan untuk dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan serta pengalaman kerja serta melatih lebih kritis dalam berfikir sekaligus melakukan serangkaian keterampilan dalam kegiatan proses produksi minyak kelapa sawit (CPO). Adapun kegiatan yang dilakukan selama magang yaitu melakukan pengamatan pada proses produksi CPO, mengoperasikan panel control pintu charge atas dan discharge bawah, mengoperasikan panel kontrol lock ring , mengoperasikan panel auger melakukan penimbangan muatan mulai dari Tandan Buah Segar (TBS), CPO, kayu, dan produk lainnya serta memasukkan janjangan kosong dan fiber ke dalam boiler, serta melakukan perawatan stasiun WTP (*Water Treatment Plant*) berupa backwash tank softener, mengeluarkan air endapan pada kerucut tank agar air yang mengalir untuk boiler baru dan bersih dari kotoran yang ada.

Air menjadi komponen penting dalam proses produksi karena digunakan untuk menghasilkan uap pada boiler. Namun, sumber air yang digunakan berasal dari sungai sekitar pabrik sehingga perlu melalui proses pengolahan di *Water Treatment Plant (WTP)* agar memenuhi standar kualitas air boiler dan tidak menimbulkan kerak maupun korosi pada sistem. Sistem filtrasi air di perusahaan terdiri atas tiga tahap utama, yaitu strainer boiler, sand filter, dan softener tank. Strainer berfungsi menyaring partikel besar seperti pasir dan lumpur, sand filter

menyaring padatan tersuspensi menggunakan media pasir silika dan gravel, sedangkan softener menghilangkan kesadahan air dengan resin penukar ion berbentuk Na^+ . Ketiga sistem ini bekerja secara berurutan untuk menghasilkan air bersih dan layak digunakan sebagai umpan boiler.

Perawatan filter dilakukan secara rutin agar performa penyaringan tetap optimal. Sand filter dibersihkan melalui proses *backwash* setiap satu hingga dua kali pengolahan air, sedangkan softener tank diregenerasi setiap sekitar dua puluh kali pengolahan menggunakan larutan garam (*NaCl*) 10–15%. Proses ini penting untuk menjaga kemampuan resin dalam menukar ion penyebab kesadahan. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pH air dari 6 menjadi 7, penurunan kadar TDS (Total Dissolved Solids) hingga 42,95%, serta tekanan sistem yang relatif stabil meskipun sesekali mengalami lonjakan akibat penyumbatan.

Secara keseluruhan, sistem pengolahan air di PT Sawit Arum Madani telah berfungsi dengan baik dan efisien dalam mendukung operasi boiler. Keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada perawatan rutin dan pemantauan parameter seperti pH, TDS, serta tekanan. Disarankan agar perusahaan menerapkan jadwal perawatan preventif yang lebih teratur, melakukan pengujian kualitas air secara laboratorium, serta mengganti media filter dan resin setiap tiga hingga lima tahun untuk menjaga kualitas air dan memperpanjang umur peralatan.

Kata Kunci : Spesifikasi dan Jenis Filter, Prosedur Perawatan filter, Hasil Pengujian Kualitas Air.