

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebuah industri khususnya Pabrik Kelapa Sawit (PKS) membutuhkan air boiler yang menghasilkan uap untuk pengolahan pabrik kelapa sawit dan perebusan Tandan Buah Segar (TBS). Air yang digunakan harus memenuhi syarat-syarat tertentu, seperti kesadahan, pH, alkalinitas dan silika untuk itu harus diolah sebelum digunakan pada industri tersebut. Air merupakan bahan penolong yang sangat penting dalam pengolahan produksi minyak mentah (CPO). Air berfungsi sebagai umpan boiler untuk menjalankan turbin, untuk pengolahan, pembersihan pabrik dan untuk kebutuhan rumah tangga (air minum, air mandi dan lain – lain). Raw water atau air pengolahan digunakan Bersama dengan bahan kimia. Untuk keperluan PKS, dibutuhkan air sebanyak 30 m³ per ton Tandan Buah Segar (TBS) yang diolah. Air umpan boiler memerlukan persyaratan tertentu. Tujuannya, agar tidak terjadi atau hanya terjadi seminimalnya pengendapan zat padat yang terlarut dalam air boiler membentuk kerak pada pipa atau drum boiler dan juga tidak terjadi korosi (Pusdiklat, 2005).

Boiler merupakan instalasi (bejana tertutup) yang biasanya dikenal dengan sistem pembakaran dengan ketel uap sehingga air yang di hasilkan menjadi uap. Uap panas pada tekanan tertentu digunakan untuk mengalirkan panas ke instalasi pengolahan (rebusan, turbin). Sistem boiler terdiri dari sistem air umpan, sistem steam dan sistem bahan bakar. Sistem air umpan menyediakan air untuk boiler secara otomatis sesuai kebutuhan steam. Sistem steam hasil dari boiler. Steam dialirkan melalui pemipaan ke titik pengguna. Pada keseluruhan sistem, tekanan steam diatur menggunakan kran dan dipantau dengan alat pemantau tekanan. (Pardamean, M. 2014).

Sumber air umpan boiler yang digunakan untuk proses ini berasal dari air sungai, air waduk, sumur bor dan sumber mata air lainnya. Kualitas air tersebut tidak sama walaupun menggunakan sumber air sejenis ini dipengaruhi oleh lingkungan asal mata air tersebut. Sumber mata air sungai umumnya sudah mengalami pencemaran oleh penduduk atau industri. Oleh karena itu sangat perlu dilakukan pengolahan air tersebut agar dapat memenuhi syarat sebelum digunakan sebagai air umpan boiler (Effendi, H. 2003).

Air merupakan zat yang sangat dibutuhkan disetiap sektor industri termasuk pemanfaatan untuk kebutuhan energi dan pemanasan. Kebutuhan energi dan pemanasan di industri umumnya dipenuhi dengan cara memanfaatkan uap yang dihasilkan pada sebuah ketel uap. (Linsley, 1995).

Air umpan boiler adalah air yang masuk ke boiler melalui softener/deminplant dan selanjutnya masuk ke feed tank. Persyaratan air umpan boiler pada feed tank adalah sebagai berikut: Persyaratan Air Umpan Boiler Pada Feed Tank di antaranya ada pH, Hardness, dan silika.

Pengukuran pH dilakukan setiap hari terhadap air umpan dan air dalam boiler untuk meyakinkan tidak akan ada korosi (karat). Pemeriksaan kesadahan air umpan dilakukan untuk memeriksa keefektifan pengolahan air umpan. Demikian juga pemeriksaan alkalinitas, pengendalian zat terlarut untuk menjaga tidak ada zat terlarut yang terbawa dalam uap (Pardamean, M. 2017).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Uji Kualitas Air Boiler Pada Proses Pengolahan Tandan Buah Segar Di Pabrik Kelapa Sawit".

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, maka dalam kegiatan analisis ini dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut:

Apakah pH, TDS, Hardness dan alkalinitas pada air umpan boiler dari pabrik kelapa sawit MJSL sudah memenuhi standar mutu air umpan boiler yang telah ditetapkan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari karya ilmiah ini yaitu:

Untuk mengetahui pH, TDS, Hardness dan alkalinitas pada air umpan boiler dari Pabrik kelapa sawit MJSL apakah sudah sesuai dengan standar mutu air umpan boiler yang ditetapkan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari karya ilmiah ini yaitu:

Setelah diketahui besarnya pH, TDS, Hardness dan alkalinitas pada air umpan boiler, maka dapat diketahui gambaran tentang kualitas air yang digunakan dalam pengoperasian air umpan boiler di pabrik kelapa sawit MJSL.