

BAB I

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Proses proses tertutup di PLTGU dilakukan dengan menggunakan HRSG (*Heat Recovery Generator*). Mirip dengan boiler, HRSG fungsi adalah mengatur udara hingga menjadi sangat panas. Namun berbeda dengan boiler yang memerlukan pemeliharaan, HRSG tidak mendukung proses ini. Berbeda dengan boiler yang memerlukan perawatan, HRSG tidak mendukung proses ini. Pada HRSG, pemurnian udara diimplementasikan dengan cara memproses gas buang hasil gas turbin gas efisien. Apabila sumur gas ini tidak terhubung dengan HRSG, maka gas tersebut akan terbang ke atmosfer melewati katup *by pass stack*, meskipun gas tersebut hanya memiliki suhu sekitar 500°C dan aliran yang signifikan. Sumur tidak terhubung dengan HRSG, maka akan dibuang ke atmosfer melalui katup *by pass stack*. Dengan memanfaatkan gas alam gas, PLTGU menjadi proses manufaktur yang efisien karena proses produksi uap tidak memerlukan persiapan bahan baku dan dapat memanfaatkan gas yang terdapat di alam. Gas buang dari turbin gas sebagai sumber panas, HRSG berfungsi sebagai pembentuk uap bertekanan. Uap hasil bertekanan yang uap kemudian dimanfaatkan untuk menaikkan turbin uap, yang akhirnya menghancurkan generator. Tekanan tersebut kemudian dimanfaatkan untuk menaikkan turbin uap, yang akhirnya menghancurkan generator. Secara umum Berbicara tentang HRSG, dibagi menjadi dua ambang batas berdasarkan jenis output yang berdasarkan, yakni Tekanan Tinggi dan Tekanan Rendah. Alat yang yang melewatinya dipisahkan Uap HP dan LP. Sementara terminal LP terletak di bagian atas, terminal HP terletak di bagian bawah dan menerima gas dari sumber dengan tekanan tinggi. Terletak di bagian atas, terminal HP terletak di bagian bawah dan menerima gas dari sumber pada tekanan tinggi.

Pompa Sirkulasi Boiler (BCP) merupakan komponen penting yang menunjang efisiensi operasional PLTGU. Komponen penting yang mendukung efisiensi operasional PLTGU. Fungsinya adalah untuk menyaring udara yang terlalu panas dari boiler di dalam steam drum kemudian mengirimkannya ke ekonomizer melalui *waterwall* agar dapat dipanaskan kembali hingga mencapai suhu. Boiler adalah untuk menyaring udara yang terlalu panas dari boiler dalam drum uap lalu mengirimkannya ke ekonomizer melalui dinding air agar dapat dipanaskan kembali hingga mencapai suhu boiler (Fadhi, Haddin, and Nugroho 2020). Kerugian adalah kepala kemunduran tulang rawan pada aliran berisi cairan yang mempengaruhi kemampuan pompa untuk berfungsi, terutama tulang rawan dan aliran di sisi keluaran. Tulang rawan dalam aliran berisi cairan yang mempengaruhi kemampuan pompa untuk berfungsi, terutama tulang rawan dan aliran di sisi keluaran. Kerugian diklasifikasikan kepala ke dalam menjadi dua jenis: kehilangan kepala kecil, yang terjadi pada sendi siku dan katup, dua jenis: kehilangan kepala besar, yang terjadi di sepanjang pipa. Kehilangan kepala kecil, yang terjadi pada sendi siku dan katup, serta kehilangan kepala besar, yang terjadi di sepanjang pipa (Head et al. 2019).

RUMUSAN MASALAH

Dengan penulisan dan pembuatan Tugas Akhir (TA) ini, rumusan masalah yang diteliti antara lain:

1. Barapa besar head loss *pada Low Pressure Boiler Circulating Pump Type CN 100-20?*
2. langkah-langkah yang perlu diambil untuk meminimalkan kehilangan tekanan pada pompa sirkulasi boiler tekanan rendah, termasuk kehilangan tekanan teoritis seperti kapasitas, head efisiensi pemasangan, hari pompa yang diperlukan, efikasi, dan kehilangan tekanan numerik?

3. Bagaimana rincian dan jelaskan faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya headloss pada pompa sirkulasi dalam sistem *Heat Recovery Steam Generator* (HRSG)?

TUJUAN MASALAH

1. Mengetahui *Headloss* pada *Low Pressure Boiler Circulating*
2. Bagaimana mengoptimalkan kondisi operasi LP BCP agar efisiensi HRSG meningkat.
3. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan *Headloss* pada *circulating pump* pada sistem HRSG.

BATASAN MASALAH

1. Perhitungan *Headloss* dilakukan hanya pada pompa CN 100-20 di area *Head Recovery Steam Generator* di PT. X.
2. Asumsi bahwa kondisi aliran dalam pompa keadaan tunak.
3. Aliran yang melewati pompa termasuk aliran *incompressible*.
4. Fluida yang masuk dalam pompa adalah air.
5. *Control volume* hanya ada pada pompa *Low Pressure Boiler Circulating Pump Type* CN 100-20.

MANFAAT PENELITIAN

1. Memberikan penjelasan tentang headloss di *Low Pressure Boiler Circulating Pump*.
2. Memberikan Informasi mengenai potensi *Low Pressure Boiler Circulating Pump* sistem *Head Recovery Steam Generator*.

Sistematika Penulisan

Didalam penyusunan laporan ini, sistematika penyusunan yang digunakan adalah seperti berikut:

Bab I Pendahuluan

Artikel menyediakan informasi umum informasi pada mengenai tujuan manfaat, latar belakang penulisan, rumusan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Dalam bab ini, dijelaskan kerangka teoritis yang menjadi landasan analisis terhadap permasalahan yang muncul di akhir kehidupan. Kerangka teoritis berfungsi sebagai landasan untuk menganalisis masalah-masalah yang timbul di akhir kehidupan.

Bab III Metode Penelitian

Artikel merangkum informasi tentang data, desain penelitian, pengumpulan data desain, metode pengumpulan data, variable penelitian, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab IV: Pembahasan dan Perhitungan

Bab V: Pustaka Daftar

