

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Cikarang Litrindo, Tbk. merupakan perusahaan terbuka pembangkit listrik swasta yang memiliki serta mengoperasikan pembangkit listrik di 3 lokasi pembangkit dan didukung dengan infrastruktur kelistrikan untuk jalur transmisi serta distribusi. PT Cikarang Litrindo menyediakan pasokan Listrik untuk PLN serta 5 Kawasan Industri yang terpadu, merupakan salah satu kawasan industri terbesar dan paling berkembang di Indonesia, 3 site PT Cikarang Litrindo yaitu ada Pembangkit Listrik Gas dan Uap (PLTGU) berada di Jababeka Cikarang dengan total kapasitas 755 MW (300 MW dihasilkan oleh PLTGU dengan Turbin GE Frame 6B , 346 MW PLTGU dengan Turbin GE Frame 9E serta 109 MW PLTG Turbin GE Frame 9E (sebagai cadangan)), Kemudian ada juga ada di Pembangkit Listrik Gas (PLTG) MM-2100 dengan total kapasitas 109 MW PLTG dengan Turbin *GE Frame 9E* , dan yang terakhir Pembangkit Listrik Berbahan Bakar Batubara (PLTU) yang berada di Babelan dengan total kapasitas 280 MW dengan menggunakan teknologi Boiler CFB selain itu PT Cikarang Litrindo juga mengembangkan energi terbarukan yaitu PLTS Atap dengan fasilitas Perseroan dan pelanggan dengan total kapasitas 15.4 MWp. Pembangkit listrik Tenaga Gas Uap PT. Cikarang Litrindo memiliki *Plant* Jababeka mempunyai 9 turbin gas dan 3 turbin uap dengan menerapkan *system combine cycle* yang terbagi dalam 3 Block. Untuk memperoleh *efisiensi* pembangkitan daya yang optimal, maka suhu kerja pada turbin dan generator di *Steam Turbin Generator* (STG) harus tetap dijaga pada suhu kerja nya. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendinginan untuk menurunkan panas berlebih pada turbin dan *generator*, *Cooling Tower Fan* (CTF) merupakan salah satu bagian dari sistem pendinginan pada unit STG dengan menggunakan air sebagai media heat transfer sistem pendingin merupakan salah satu proses penting dalam operasi pembangkit listrik, termasuk pada unit *Steam Turbine Generator* (STG) di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU), yang berfungsi menjaga kestabilan suhu peralatan dan komponen. Pada unit STG, salah satu fungsi air digunakan untuk mendinginkan *condenser* yang berasal dari Cooling Tower Basin setelah melalui proses pengolahan di demin plant. Di unit pembangkit listrik PT Cikarang Litrindo, suplai air *Cooling Tower Fan* (CTF) di Blok 3 diperoleh dari *Cooling Tower* Basin Blok 1 dan 2 melalui sistem pemompaan *Clarified Water Transfer Pump* (CWTP). maka dari itu dalam proses proses pengisian air ini harus benar-benar dipastikan lancar terlebih untuk supply di blok 3 yang jarak nya sangat jauh dan sumber air basin nya di ambil dari blok 1 dan 2 Dalam kurun waktu terakhir, ditemukan permasalahan pada proses pengisian air basin Blok 3, di mana berdasarkan desain, aliran air seharusnya dapat dicapai dengan pengoperasian satu pompa saja. Namun, kondisi aktual di lapangan menunjukkan

bahwa butuh lebih dari satu pompa yang dioperasikan untuk mencapai debit yang sama pada hal ini masalah yang sering terjadi pada jalur pompa ini khusus nya seperti penelitian ini yaitu fluida nya air ialah kerak atau *scaling* penumpukan mineral terjadi pada dinding bagian dalam pipa serta korosi yang biasa terdapat pada lubang pitting Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akar permasalahan pada sistem pemompaan serta melakukan *treatment* pada jalur aliran air pada pipa CWTP serta menganalisis performa pompa *clarified water* setelah *treatment* pada jalur *transfer*

1.2 Rumusan Masalah

1. Mencari upaya pemeliharaan *clarified water transfer pump* agar memenuhi standar mutu blok 3 untuk keandalan Unit
2. Menganalisis performa pompa *clarified water* sebelum dan setelah *treatment* pada Jalur *transfer*

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memenuhi standar mutu dalam pemeliharaan *Clarified Water Transfer Pump* blok 3 untuk keandalan Unit
2. Mengetahui pengaruh *treatment* terhadap peningkatan kapasitas aliran pompa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah dapat dapat membantu proses pemeliharaan lebih mudah dan juga telah Memenuhi standar mutu dalam pemeliharaan *Clarified Water Transfer Pump* serta dapat mengetahui pengaruh *treatment* terhadap peningkatan kapasitas aliran pompa

1.5 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup analisis performa pompa *clarified water* setelah *treatment* pada jalur *transfer* ini dibatasi dengan membandingkan performa dari pompa *Clarified Water Transfer Pump* sebelum dan sesudah *treatment* dan juga *treatment* apa saja yang dilakukan pada line transfer ketika ada permasalahan

1.6 Sistematika penulisan

penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran menyeluruh serta mudah dipahami mengenai proses dari *treatment*, metode dan hasil yang dilakukan peneliti, berikut uraian masing-masing bab

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan informasi mengenai gambaran umum latar belakang dari analisis performa pompa *clarified water* setelah *treatment* pada jalur *transfer*, serta pada bab ini juga dijelaskan akan rumusan masalah , tujuan dan manfaat penelitian , ruang lingkup serta batasan penelitian

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memberikan informasi mengenai teori dasar serta referensi penelitian yang *relevan* mencakup pembahasan penelitian analisis performa pompa *clarified water* setelah *treatment* pada jalur *transfer*

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memberikan informasi mengenai bagaimana alur tahapan dari rancangan penelitian, waktu serta lokasi pengambilan data dan juga metode yang digunakan pada analisis performa pompa *clarified water* setelah *treatment* pada jalur *transfer*

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memberikan informasi mengenai hasil dari yang sudah dilakukan di metode penelitian berisikan penjabaran jawaban atau hasil dari metode yang sudah dilakukan dengan data-data yang sudah terkumpul

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian