

INTISARI

Desalination Plant adalah peralatan yang digunakan untuk mengubah air laut menjadi air tawar atau sebuah sistem penyulingan air laut menjadi air tawar. Air *distillate* yang dihasilkan untuk keperluan *supply* air pengisi ke *Heat Recovery Steam Generator* (HRSG), sedangkan air *condensate* yang dihasilkan digunakan sebagai air penambah di *kondensor*. Air laut sebagai bahan baku pada siklus air pada sistem uap mengandung kadar garam dan mineral yang cukup tinggi yang berpotensi untuk menimbulkan kerusakan/korosi pada peralatan yang digunakan di Pusat Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) UPJP Priok Blok 1-2 untuk proses produksi listrik sehingga harus diolah terlebih dahulu di *Desalination Plant* untuk menghilangkan kadar garam dan mineralnya.

Air laut dapat menimbulkan pengerakan pada pipa-pipa yang ada diperalatan *Desalination Plant* khususnya pipa-pipa penukar kalor yang ada di *brine heater*, oleh karena itu *Desalination Plant* dilengkapi sistem injeksi kimia *Anti-scale* dan *Anti-foam* yang berfungsi untuk menghambat pengerakan dan menghilangkan busa yang terbentuk selama proses. Injeksi kimia tersebut dilakukan oleh pompa *chemical injection* untuk memasukkan *Anti-scale* dan *Anti-foam* kedalam pipa *Desal Sea Water Pump* (DSWP).

Tekanan pompa *chemical injection* pada *desalination plant* Blok 1-2 menunjukkan tekanan yang lebih rendah bila dibandingkan dengan tekanan pipa DSWP. Sehingga ada indikasi tidak maksimalnya penginjeksian larutan kimia. Desain perpipaan baru *chemical injection* dengan mengganti pipa berukuran 1 inch dapat memperkecil kerugian gesekan pada pipa serta menentukan daya pompa yang sesuai dapat memaksimalkan injeksi kimia guna meningkatkan produksi air *distillate*.

Kata Kunci: *Chemical Injection Pump, Anti-scale dan Anti-foam, Desalination Plant, Efisiensi.*

ABSTRACT

Desalination Plant is a tool used to convert sea water into fresh water or a system of distilling sea water into fresh water. The distilled water generated for the purpose of charging water supply to the Heat Recovery Steam Generator (HRSG), while the resulting water condensate is used as a water enhancer in the condenser. Sea water as raw material in the steam system contains high levels of salinity and minerals that have the potential to cause damage/corrosion on the equipment used in Pusat Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) UPJP Priok Block 1-2 for electricity production process so sea water must be processed first in Desalination Plant to eliminate levels of salinity and minerals.

Sea water can cause scaling on pipes in Desalination Plant equipment especially tubes of heat exchangers in the brine heater, therefore Desalination Plant equipped Anti-scale and Anti-foam chemical injection system to inhibit the scaling and eliminate foam formed during the process. The chemical injection is performed by a chemical injection pump to insert Anti-scale and Anti-foam into the Desal Sea Water Pump (DSWP) pipes.

The pressure of chemical injection pump in Block 1-2 desalination plant shows a lower pressure when compared to DSWP pressure. So there is an inefficiency indication of injection process of chemical solution. The new chemical injection pipeline design using 1 inch pipe can reduce friction losses in pipes and determine the appropriate pumping power to maximize chemical injection to increase distillate water production.

Keywords: Chemical Injection Pump, Anti-scale and Anti-foam, Desalination Plant, Efficiency.