



IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN PERAWATAN *DESALINATION PLANT* PADA COOLING SYSTEM PLTGU PT. PJB UP GRESIK

RIZKY RAZAN BASUKI

2112 038 002

DOSEN PEMBIMBING :

Dedy Zulhidayat Noor, ST, MT, PhD



LATAR BELAKANG



- ▶ Desalination plant adalah salah satu alat dari Cooling system. Cooling system sendiri dapat diartikan sebagai sistem pendingin didalam sebuah unit yang berfungsi untuk mendinginkan komponen-komponen
- ▶ Pengertian Desalinasi adalah merubah air laut menjadi air tawar. Desalinasi sendiri berasal dari kata bahasa inggris "saline" yang berarti garam, dan desalination anonym dari kata tersebut.
- ▶ Proses desalinasi juga perlu adanya perawatan. Perawatan suatu alat sangatlah penting guna menjaga kinerja alat kerja dan memperpanjang umur dari alat kerja itu sendiri.



Perawatan

Perawatan didefinisikan sebagai suatu aktivitas untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Beberapa teknik dari perawatan itu sendiri ialah :

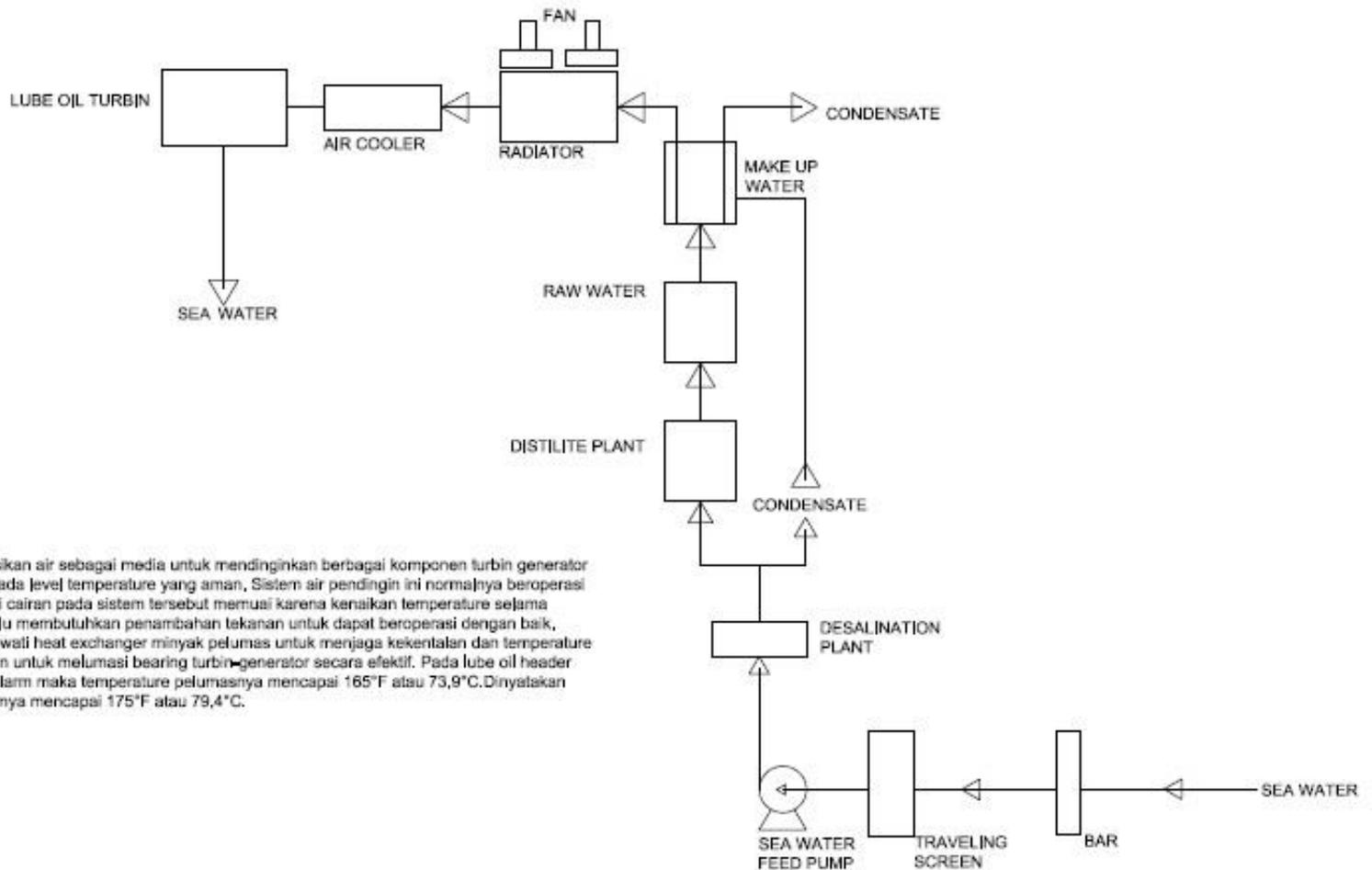
1. Preventive maintenance
2. Corrective maintenance



Cooling System



- ▶ ialah untuk menghilangkan kelebihan panas yang tidak diperlukan (membahayakan) yang ditimbulkan oleh peralatan atau motor itu sendiri selama beroperasi.
- ▶ Peralatan utama



Sistem air pendingin mensirkulasikan air sebagai media untuk mendinginkan berbagai komponen turbin generator dan mempertahankan fluida pelumas pada level temperature yang aman, Sistem air pendingin ini normalnya beroperasi pada tekanan positif sebagai akibat dari cairan pada sistem tersebut memuai karena kenaikan temperature selama operasi, Sistem ini tentu saja tidak terfalu membutuhkan penambahan tekanan untuk dapat beroperasi dengan baik,

Air pendingin disirkulasikan melewati heat exchanger minyak pelumas untuk menjaga kekentalan dan temperature minyak pelumas sesuai yang dibutuhkan untuk melumasi bearing turbin-generator secara efektif. Pada lube oil header dijaga temperaturnya, bila dinyatakan alarm maka temperature pelumasnya mencapai 165°F atau 73,9°C. Dinyatakan trip apabila temperature lube oil headernya mencapai 175°F atau 79,4°C.



Desalinasi



Proses yang menghilangkan kadar garam berlebih dalam air laut untuk mendapatkan air yang dapat dikonsumsi binatang, tanaman dan manusia

Kategori proses desalinasi

Berbasis panas

Multistage flash distillation

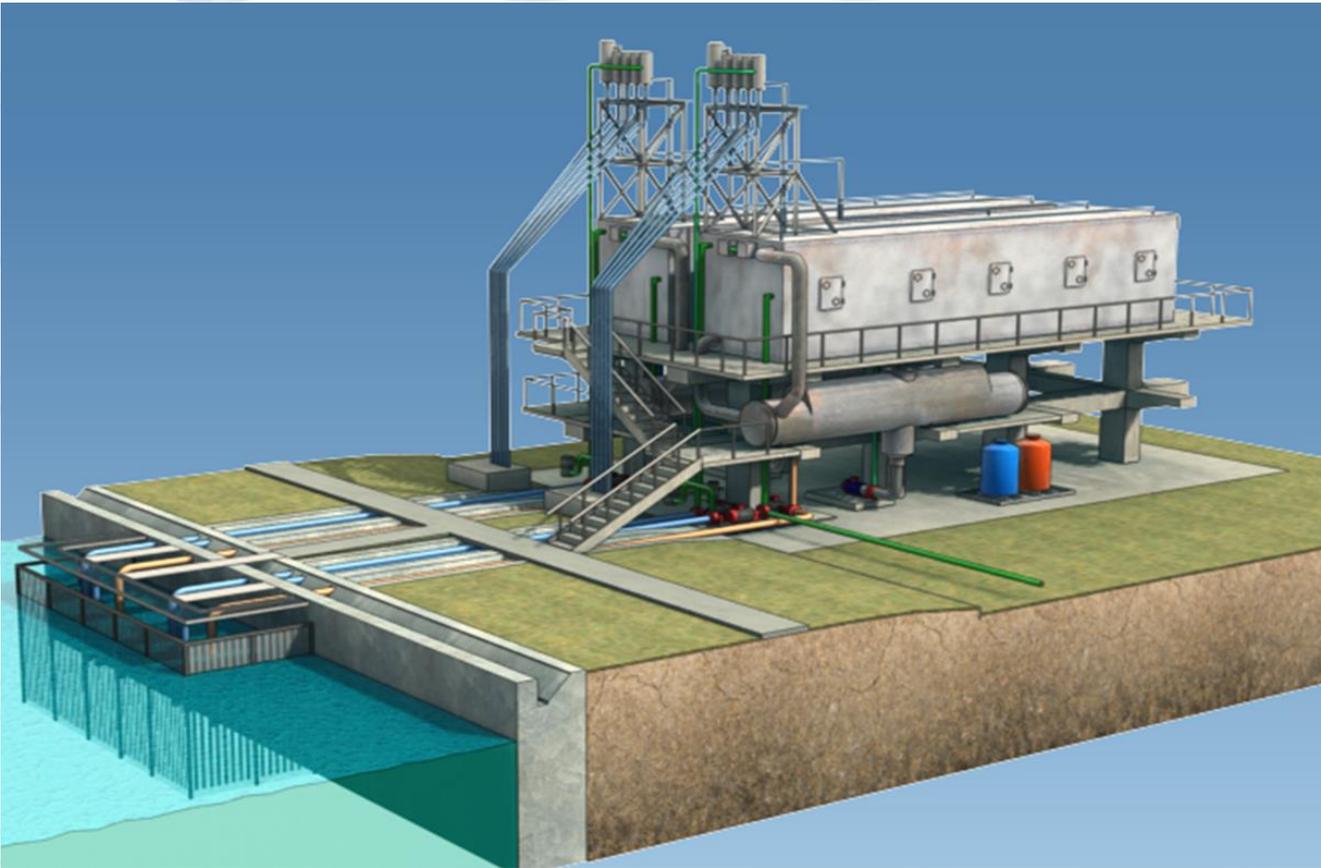
Multi effect distillation

Berbasis membran

Reverse osmosis (RO)

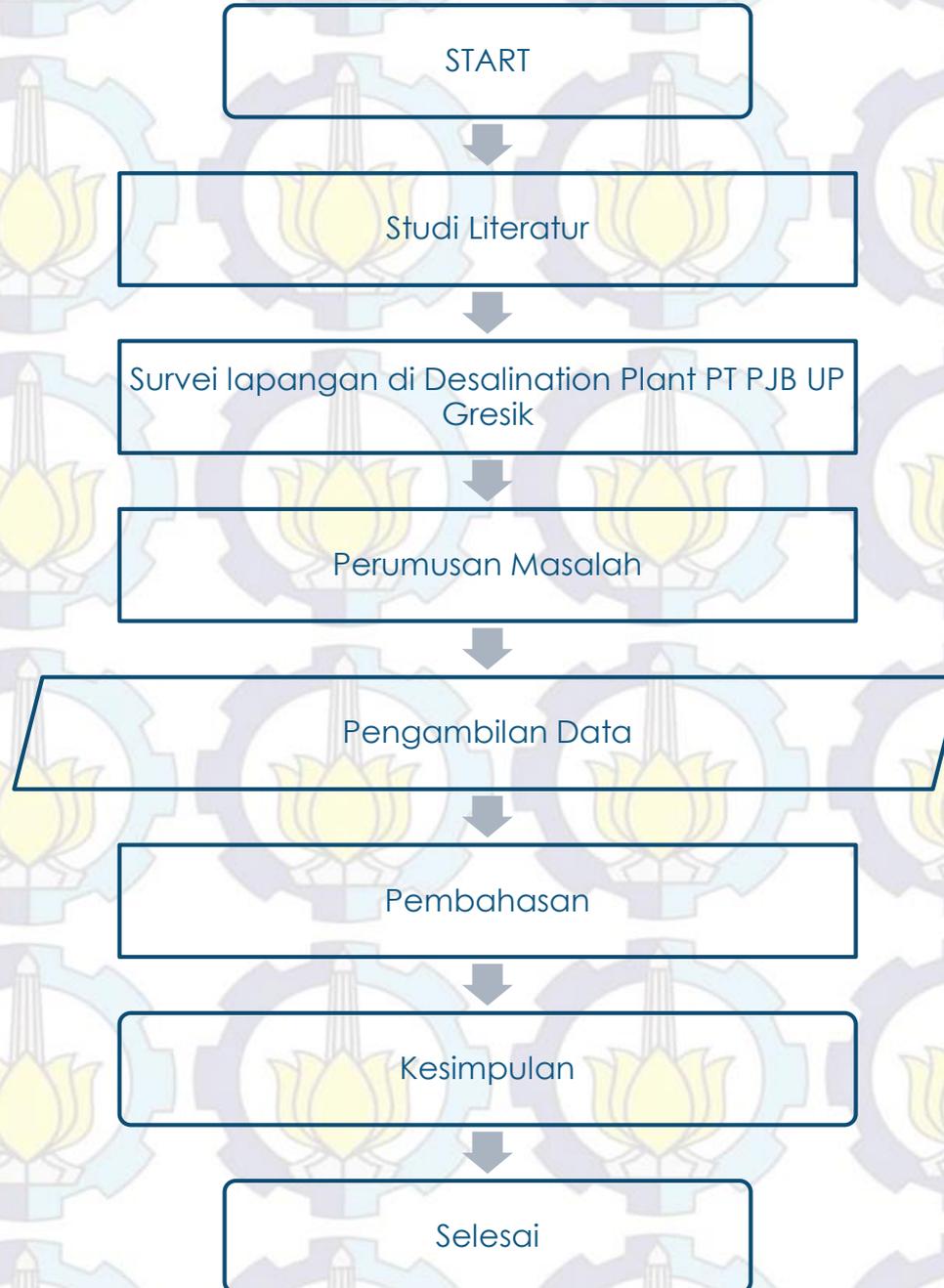


Multistage Flash Distillation



Spesifikasi Desalination Plant

- ▶ Type of plant : GFT – MSFOT – 1200/8/30/118
- ▶ Economic ratio : 8 (kg product / kg steam)
- ▶ Sea water consumption : 440 m³/h
- ▶ Steam consumption : 5,2 t/h
0.5 t/h untuk vacuum unit
- ▶ Product water capacity : 50 m³/h = 1200 ton/day (bersih)
42 m³/h = 1008 ton/day (kotor)
- ▶ Blow down flow rate : 318 m³/h
- ▶ Electricity : 155 kW
- ▶ Sea water design quality : 42.000 pp TDS
- ▶ Sea water temperature : 30° C (design), 25 - 35° C
- ▶ Product water quality : < 5 ppm TDS
- ▶ Product water temperature: 36° C (design), 31 - 41° C
- ▶ Blow down flow rate : 47.660 ppm TDS





PERMASALAHAN



Permasalahan yang terjadi pada beberapa tahun terakhir antara lain :

1. Adanya endapan lumpur pada *intake Sea Water Feed Pump*
2. Kualitas air yang tidak sesuai dengan parameter
3. Penurunan flow air laut yang membuat hasil produksi menurun
4. Penurunan sistem *vacuum*



PEMBAHASAN



1. Pengecekan filter
2. Pengecekan Stage Evaporator, Tube-tube dan Demister
3. Pengecekan brine heater
4. Pengecekan vacuum unit

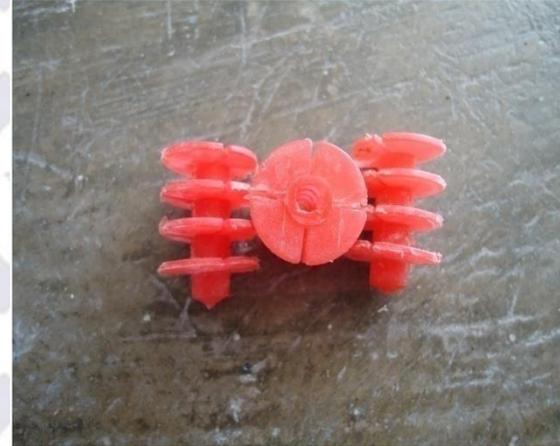


Pengecekan dan pembersihan filter





Pengecekan dan Pembersihan Brine Heater





Pengecekan Vacuum Unit

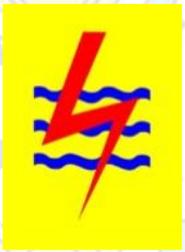


14

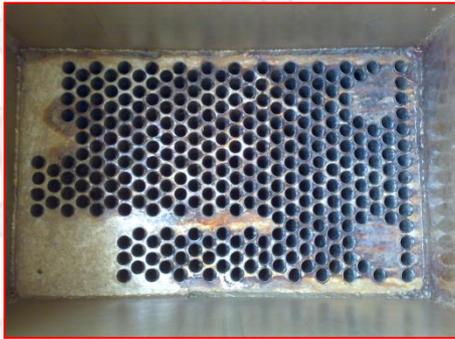




Pengecekan dan Pembersihan Stage Evaporator, Tube-Tube Evaporator dan Demister



15





Terima Kasih