

# **Pemanfaatan Air Kondensat Sebagai Pendingin *Cooler E 07* di Oksigen Plant**

**( *Reverse Engineering* )**

Nama : Kiswanto

NIM: 41307110002

Pembimbing : Ir.Ruly Nutranta,M.Eng

## **ABSTRAK**

Pada sistem air pendingin di dalam cooler E07 pada Oksigen *Plant*, terdapat masalah pada pipa air *nozzle* E60 yang tersumbat oleh endapan silika. Hal ini disebabkan oleh kandungan silika yang tinggi di dalam air baku yang di *supply* oleh Pabrik Baja. agar masalah ini tidak terulang kembali, dan plant oksigen bisa beroperasi dengan kondisi normal, serta menghemat pemakaian air baku. Maka penulis melakukan modifikasi dengan pemanfaatan air kondensat sebesar 0,5m<sup>3</sup>/jam sebagai air baku. Yang ditampung di menara air T2. Selanjutnya air kondensat di alirkan dari menara air T2 ke menara E60 dengan menggunakan beda ketinggian atau dengan azas Bernoulli.

Berdasarkan hasil analisa air oleh Perusahaan luar. air baku dari Pabrik Baja memiliki kandungan silica 48,3 ppmSiO<sub>2</sub>. Dan di dalam air kondensat memiliki kandungan silika sebesar 0,7 ppmSiO<sub>2</sub>, dengan debit air kondensat sebesar 1,17 m<sup>3</sup> / jam (19,5liter / menit). Yang sesuai dengan kebutuhan air di menara E06 sebesar 0,99 m<sup>3</sup> / jam (16,5 liter / menit), berdasarkan tabel perhitungan, maka ketinggian tower ditentukan setinggi 5,4 m dari permukaan tanah. Sehingga menghasilkan debit air kondensat ke menara E60 sebesar 0,95 m<sup>3</sup> / jam (15,9 liter / menit). Sehingga dampak dari pemanfaatan air kondensat dapat menambah kehandalan plant dan mengurangi jumlah pemakaian air baku, serta memiliki kelebihan air baku sebesar 0,216 m<sup>3</sup> / jam ( 3,6 liter/menit).

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Kata Kunci: Modifikasi, Menara Air T2, Debit Air kondensat, mutu air baku.

# **Pemanfaatan Air Kondensat Sebagai Pendingin *Cooler E 07* di Oksigen Plant**

**( *Reverse Engineering* )**

Nama : Kiswanto

NIM : 41307110002

Pembimbing : Ir.Ruly Nutranta,M.Eng

## ***ABSTRACT***

*In cooling water systems in the cooler E07 on Oxygen Plant , there is a problem with the water pipes are clogged nozzle E60 by precipitated silica . This is due to the high silica content in the raw water supply by the factory in Baja. so that this problem does not happen again , and the oxygen plant can be operated with normal conditions , as well as conserve the use of water . The authors make modifications to the condensate water utilization by 0.5 m<sup>3</sup> / hour as raw water . Are accommodated in the water tower T2 . Furthermore, when water is introduced from the water tower T2 to tower E60 using different heights or with the Bernoulli principle.*

*Based on the results of the water analysis by outside companies . raw water from steel plant contains silica 48.3 ppm SiO<sub>2</sub> . And in the condensate water has a silica content of 0.7 ppm SiO<sub>2</sub> , the condensate water discharge of 1.17 m<sup>3</sup> / hour ( 19.5 liters / min ) . That suit the needs of water in the tower of 0.99 E06 m<sup>3</sup> / hour ( 16.5 liters / min ) , based on the calculation table , the height of the tower as high as 5.4 m determined from the soil surface . Resulting in a discharge of condensate water tower to E60 of 0.95 m<sup>3</sup> / hour ( 15.9 liters / min ) . So that the impact of the use of condensate water can increase plant reliability and reduce the amount of raw water use , and has the advantages of raw water at 0,216 m<sup>3</sup> / h ( 3.6 liters / min ) .*

**MERCU BUANA**

**Keywords:** *Modification, Water Tower T2, Debit condensate water, raw water quality.*