

ABSTRAK

Proses Rolling adalah sebuah proses untuk mengurangi ketebalan atau luas penampang dari suatu logam atau benda kerja, dengan melewati benda kerja pada sepasang roll yang berputar dengan arah yang berlawanan. Mesin yang berperan penting dalam proses *rolling mill* yaitu mesin *finishing mill*, mesin ini bertipe mesin mill 4 tingkat atau 4 buah roll yaitu 2 *work roll* dan 2 *back up roll*, didalam mesin *finishing mill* terdapat beberapa sistem, salah satunya yaitu sistem pelumasan pada *bearing back up roll*. Fungsi dari sistem ini yaitu melumasi *bearing back up roll* yang ada pada mesin *finishing mill*. Didalam sistem tersebut ada beberapa komponen yang sangat vital, salah satunya yaitu alat penukar kalor, karena alat penukar kalor berfungsi sebagai pendingin oli yang akan melumasi *bearing back up roll*, dan apabila alat ini gagal mendinginkan oli untuk melumasi bearing maka secara langsung akan mematikan mesin finishing mill. Selain itu, alat penukar kalor sudah lama terpasang didalam sistem, sehingga terjadi penurunan kinerja dari alat penukar kalor yang lebih disebabkan oleh adanya faktor pengotor, maka dari itu perlu dilakukan analisis alat penukar kalor untuk mengetahui pengaruh dari faktor pengotor serta efektivitas alat penukar kalor, pengambilan data telah dilakukan selama satu bulan penuh pada bulan april 2017 dengan pengambilan data berupa data temperatur alat penukar kalor serta data *thermal imager* dan dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa nilai efektivitas dari alat penukar kalor yang ada pada sistem pelumasan *bearing back up roll* yaitu 67.98 % dengan laju perpindahan panas aktual sekitar 75.948 kW dan rata-rata faktor pengotor terjadi sekitar 1.35 m² K/kW, maka dari itu, untuk mengendalikan faktor pengotor pada alat penukar kalor dapat dilakukan dengan melakukan pembersihan secara berkala dan memasang filter pada saluran air serta menambahkan zat inhibitor untuk mengurangi korosi yang terjadi didalam pipa air

Kata kunci : finishing mill, temperatur, fouling, efektivitas, laju perpindahan panas aktual

ABSTRACT

The Rolling Process is a process to reduce the thickness or cross-sectional area of a metal or workpiece, by passing the workpiece on a pair of rolls that rotate in opposite directions. The machine that plays an important role in the process of rolling mill is the finishing mill machine, this machine type of mill 4 levels, consist of 4 pieces of roll. There are 2 work roll and 2 *back up roll*, in the finishing mill machine has several systems, one of which is the lubrication sistem on the bearing *back up roll*. The function of this sistem is to lubricate the bearing *back up roll* that is on the mill finishing machine. In this sistem, there are some very vital components, one of them is heat exchanger, because the heat exchange device serves as an oil cooler that will lubricate the bearing *back up roll*, and if this component fails to cool the oil to lubricate the bearing, it will directly turn off the finishing machine Mill. In addition, the heat exchanger has been installed in the sistem for a long time, so there is a decrease in the performance of heat exchanger which is more caused by the fouling factor, therefore it is necessary to analyze the heat exchange tool to know the effect of fouling factor and effectiveness of heat exchanger , The data has been done for a full month in April 2017 with data collection in the form of heat exchanger temperature data and thermal imager data and from the analysis that has been done can be seen that the value of effectiveness of heat exchangers in the lubrication sistem bearing *back up roll* ie 67.98% with an actual heat transfer rate of about 75.948 kW and an average impurity factor of about 1.35 m² K / kW, therefore, to control the fouling factor on heat exchangers can be done by periodically cleaning and installing filters in waterways as well Adding inhibitor substances to decrease I corrosion that occurs inside the water pipe

Keywords: finishing mill, temperature, fouling, effectiveness, actual heat transfer rate

UNIVERSITAS
MERCU BUANA