

## INTISARI

Filter oli berperan sangat penting dalam sistem pelumasan, dimana filter oli ini difungsikan menjadi penyaring utama sistem pelumasan. Perusahaan yang bergerak dalam bidang konversi energi, banyak sekali mesin-mesin yang beroperasi dalam proses pembuatan metanol. Metanol merupakan hasil dari serangkaian proses produksi dalam proses pembuatannya mesin tidak boleh berhenti, dan untuk menunjang proses tersebut diperlukan perawatan dari mesin tersebut. Mesin *steam* turbin merupakan mesin yang sangat berpengaruh. Mesin ini yang menjadi penggerak pompa-pompa yang menyalurkan fluida cair bertekanan dari proses *medium pressure* menjadikan *high pressure*. Akan tetapi, mesin ini mempunyai kendala yaitu kurang optimalnya sistem pelumasan pada mesin tersebut, yang disebabkan oleh pembersihan filter oli secara manual. Proses pembersihan oli secara manual ternyata tidak sesuai dengan anjuran dari *manual book* produsen filter tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti membuat Rancang Bangun Alat Pembersih Filter Oli Turbin Uap Unit 015-T05 A dengan *system backwash* bertujuan untuk mempermudah proses pembersihan filter oli. Metode yang digunakan pada rancang bangun alat ini adalah proses konsep dasar perancangan *design*, perhitungan *nozzle* yang digunakan, dan pembuatan hasil *design*. Berdasarkan metode ini, penelitian menghasilkan rancangan yang sesuai dengan *design* perancangan yang ditetapkan. Alat ini mampu membersihkan filter oli secara optimal, dengan tekanan pembersihan sebesar 6,2 bar alat ini mampu menaikkan indikator kebersihan filter oli yang kotor. Hasilnya filter oli yang dibersihkan dengan cairan bensin jenis pertamax mendapatkan nilai kebersihan pada indikator sebesar 5,8 bar dan waktu kinerja filter mencapai 720 jam. Catatan pada penelitian ini pada mesin turbin unit 015-T05 A tidak terpasang *pressure gauge* yang memonitor nilai delta p, *indicator gauge* yang terpasang posisinya setelah filter, sehingga jika filter oli kotor maka tekanannya akan turun sampai di 3,7 bar.

Kata kunci: *cleaner*, filter oli, *backwash*

## **ABSTRACT**

*The oil filter plays a very important role in the lubrication system, where the oil filter functions as the main filter for the lubrication system. Companies operating in the energy conversion sector have many machines operating in the methanol manufacturing process. Methanol is the result of a series of production processes, in the manufacturing process the machine must not stop, and to support this process, maintenance of the machine is required. The steam turbine engine is a very influential machine. This machine is the driver of the pumps that distribute pressurized liquid fluid from the medium pressure process to high pressure. However, this machine has a problem, namely the engine's lubrication system is less than optimal, which is caused by manually cleaning the oil filter. The manual oil cleaning process apparently did not comply with the recommendations in the filter manufacturer's manual.*

*Based on these problems, the researchers created a design for a Steam Turbine Unit 015-T05 A Oil Filter Cleaning Tool with a backwash system aimed at simplifying the process of cleaning the oil filter. The method used in the design of this tool is the process of basic design concepts, calculating the nozzle used, and producing the design results. Based on this method, the research produces a design that is in accordance with the specified design design. This tool is capable of cleaning oil filters optimally, with a cleaning pressure of 6.2 bar this tool is able to increase the cleanliness indicator of dirty oil filters. As a result, the oil filter that was cleaned with Pertamina gasoline obtained a cleanliness indicator of 5.8 bar and the filter performance time reached 720 hours. Note in this research that the 015-T05 A turbine engine unit is not equipped with a pressure gauge that monitors the delta p value, the indicator gauge is installed after the filter, so that if the oil filter is dirty the pressure will drop to 3.7 bar.*

*Key words: cleaner, oil filter, backwash*