



## **Abstract**

*PT Dua Kelinci is a company engaged in food. There is one machine that is an important role in the production process, thermal oil heater. Thermal oil heater is a heat generating vessel that is used to distribute heat. This heat will later be used during the production process. Heat transferred from the furnace to the production room using the oil fluid. Circulation pump is a component of thermal oil heater that has to pump the oil to all production areas. But there is often break to circulation pumps which affected the production process. Then a backup circulation pump piping is designed, and calculates headloss and knows the head value changes.*

*Through research conducted by the author. The author tries to design piping circulation pump based on existing field data, theoretical data, and the results of the author's own analysis. So that later the results of the design would be good enough to be used.*

*After the design has completed it is found that the type of fluid flow is turbulent with Reynold number  $1,25 \times 10^6$  and  $7,25 \times 10^5$ , and with a steady flow assumption, the main pump headloss was obtained before the design is 1,744 m and the backup pump is 1,944 m.*

*Keyword : headloss, pipe fitting, circulation pump*



## **Intisari**

PT Dua Kelinci merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pangan. Terdapat satu mesin yang menjadi peran penting pada saat proses produksi yaitu *thermal oil heater*. *Thermal oil heater* adalah suatu bejana penghasil panas yang digunakan untuk mengalirkan kalor. Kalor ini yang nantinya dipakai pada saat proses produksi. Perpindahan kalor dari *furnace* menuju ruang produksi menggunakan fluida oli. *Circulation pump* merupakan komponen dari *thermal oil heater* yang berfungsi untuk mengalirkan oli ke seluruh area produksi. Namun sering terjadi kerusakan pada *circulation pump* yang mengakibatkan proses produksi menjadi terhambat, maka dirancang suatu pemipaan *circulation pump* cadangan, serta menghitung *headloss* agar diketahui nilai *head* yang berubah.

Penulis mencoba untuk merancang *piping circulation pump* berdasarkan data lapangan yang telah ada, data teoritis, dan hasil analisa penulis sendiri. Sehingga nantinya hasil dari perancangan akan cukup baik untuk digunakan.

Setelah perancangan diselesaikan didapatkan hasil bahwa pada aliran fluida berjenis turbulen dengan bilangan Reynold  $1,25 \times 10^6$  dan  $7,25 \times 10^5$ , serta dengan asumsi aliran bersifat steady didapatkan headloss pompa utama sebelum perancangan sebesar 1,744 m dan pompa cadangan sebesar 1,944 m.