

ABSTRACT

PT Pertamina (Persero) Fuel Terminal Rewulu is a company whose duties include receiving fuel oil. Avtur is a type of fuel that is received from the PT Pertamina (Persero) Fuel Terminal Cilacap Fuel Terminal and distributed through the Rail Tank Wagon (RTW) then stored in a storage tank before being distributed to gas stations in the DIY and surrounding areas. To distribute aviation fuel from the Rail Tank Wagon (RTW) tank to the stockpile tank, a piping network is used. If there is an energy loss along with the piping systems, it will affect the performance of the pump, thereby hampering the flow of avtur. Therefore, it is necessary to calculate the energy losses that occur in the pipeline network.

The analysis of the piping systems uses the calculation method by determining the losses that occur along the pipeline due to friction of fluid flow with the pipe wall, changes in cross-sectional area, valves, pipe bends, connections and others.

The calculation results show that the value of the head loss on the suction pipeline is 2.61 m, the value of the head loss on the discharge pipeline is 4.29 m and the energy loss of the piping systems is 6.29 m. The value of the pump head in the piping systems is 60.24 m, the value of the effective power of the pump is 12.47 kW and the value of the power of the pump shaft is 15 kW. The calculation results show that the pump efficiency is 83.13% so it can be said that the pump performance is working well.

Keywords: *energy loss, piping systems, avtur, pump*

INTISARI

PT Pertamina (Persero) *Fuel* Terminal Rewulu adalah perusahaan yang memiliki tugas salah satunya melakukan penerimaan bahan bakar minyak. Avtur adalah salah satu jenis bahan bakar yang diterima dari PT Pertamina (Persero) *Fuel* Terminal Cilacap dan disalurkan melalui *Rail Tank Wagon* (RTW) kemudian di simpan di tangki timbun sebelum di distribusikan ke SPBU wilayah DIY dan sekitarnya. Untuk menyalurkan avtur dari tangki *Rail Tank Wagon* (RTW) menuju tangki timbun digunakan jaringan perpipaan. Apabila terjadi kerugian energi di sepanjang jaringan perpipaan akan memengaruhi kinerja pompa sehingga menghambat jalannya penyaluran avtur. Oleh karena itu, diperlukan perhitungan terhadap kerugian energi yang terjadi di jaringan perpipaan.

Analisis jaringan perpipaan menggunakan metode perhitungan dengan menentukan kerugian-kerugian yang terjadi di sepanjang jalur perpipaan yang diakibatkan adanya gesekan aliran fluida dengan dinding pipa, perubahan luas penampang, katup – katup, belokan pipa, sambungan dan yang lain.

Hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai *head loss* pada jalur pipa *suction* adalah sebesar 2,61 m, nilai *head loss* pada jalur pipa *discharge* adalah 4,29 m dan total kerugian energi jaringan perpipaan adalah 6,29 m. Nilai *head* pompa pada jaringan perpipaan adalah 60,24 m, nilai besar daya efektif pompa adalah sebesar 12,47 kW dan nilai besar daya poros pompa adalah 15 kW. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa efisiensi pompa adalah 83,13% sehingga dapat dikatakan performa pompa bekerja dengan baik.

Kata kunci: kerugian energi, jaringan perpipaan, avtur, pompa