

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja pompa sentrifugal tipe I Merk Oshkosh berbahan alir/fluida kerja air dan foam pada mobil pemadam kebakaran (PKP-PK) di Bandar Udara Internasional Kualanamu. Penelitian dilaksanakan pada PT. Angkasa Pura II (Persero) Devisi PKP-PK di Bandar Udara Internasional Kualanamu. Penelitian ini meliputi pengamatan, pengujian, dan perhitungan parameter pompa dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel tahun 2010. Adapun beberapa parameter yang dihitung adalah sebagai berikut:

- a. Kecepatan Impeller pada sisi masukan
- b. Kecepatan sudut dalam Impeller
- c. Kecepatan Impeller pada sisi keluaran
- d. Kecepatan sudut luar Impeller
- e. Kapasitas pompa
- f. Head total pompa
- g. Kecepatan pancaran nozel
- h. Kecepatan jarak semprotan pada turret (pemancar air)
- i. Perbandingan kecepatan aliran antara air dan foam

Dari hasil pengujian dan perhitungan yang dilakukan, dinyatakan bahwa mobil pemadam kebakaran Foam Tender Tipe I di Bandar Udara Internasional Kualanamu masih dalam kondisi laik beroperasi, dinyatakan dengan parameter-parameter dari perhitungan pada pompa sentrifugal tipe I Merk Oshkosh masih mendekati dengan parameter desain, yaitu:

- a. Kecepatan *impeller* pada sisi masukan sebesar 13.60 m/s.
- b. Kecepatan sudut dalam *impeller* sebesar 2.64 m/s.
- c. Kecepatan *impeller* pada sisi keluaran sebesar 20.41 m/s.
- d. Kecepatan sudut luar *impeller* sebesar 15.82 m/s.
- e. Kapasitas pompa dengan hasil perhitungan = $0.0685 \text{ m}^3/\text{s}$, hasil ini mendekati dengan kapasitas pompa maksimum pada kendaraan yaitu $0.070 \text{ m}^3/\text{s}$.
- f. *Head total* pompa sebesar 118.78 m.
- g. Kecepatan pancaran pada *nozel* sebesar 39.77 m/s.
- h. Jarak semprotan dengan perhitungan = 87.80 m, hasil ini masih sesuai dengan:
 - 1) KP. 547 Tahun 2015 Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dimana untuk Foam Tender Tipe I jarak semprotan pada kendaraan minimal 70 m;
 - 2) Spesifikasi mobil pemadam kebakaran dimana jarak semprotan yaitu 88 m.
- i. Perbandingan kecepatan aliran antara air dan *foam* dalam pipa yaitu air = 0.72 m/s dan dengan *foam*: 0.29 m/s.

Kata Kunci: Pompa Sentrifugal, Kinerja Pompa dan Parameter Desain.

ABSTRACT

This study aims to analyze the performance of centrifugal pumps of type I Brand Oshkosh material flow / working fluid of water and foam on the fire truck (PKP-PK) in Kualanamu International Airport. The research was conducted at PT. Angkasa Pura II (Persero) Division PKP-PK in Kualanamu International Airport. This study includes observation, testing, and calculation parameters of the pump with the help of Microsoft Excel 2010. As for some of the parameters are calculated as follows:

- a. Impeller speed on the input side*
- b. The angular velocity of the impeller*
- c. Speed impeller on the output side*
- d. Impeller speeds outside corners*
- e. pump capacity*
- f. Pump total head*
- g. Speed jet nozzles*
- h. Speed spray distance at turret (sprinkler)*
- i. Comparison between the flow rate of water and foam*

From the results of tests and calculations were done, it was stated that the fire truck Foam Tender Type I in Kualanamu International Airport is still in a condition worthy of operation, expressed by the parameters of the calculation on the centrifugal type I Brand Oshkosh still approaching the design parameters, namely:

- a. Impeller speed on the input side of 13.60 m/s*
- b. The angular velocity of the impeller of 2.64 m/s*
- c. Impeller speed on the output side at 20.41 m/s*
- d. Outer corner impeller speed of 15.82 m/s*
- e. The capacity of the pump with the results of the calculation = $0.0685 \text{ m}^3/\text{s}$, the results of this approach with a maximum pumping capacity of the vehicle is $0070 \text{ m}^3/\text{s}$*
- f. Total head of the pump at 118.78 m*
- g. Free jets on the nozzle of 39.77 m/s*
- h. Spray distance calculation = 87.80 m, this still results in accordance with:
 - 1) KP. 547 2015 DGCA where to Foam Tender Type I distance spray on vehicles of at least 70 m*
 - 2) Specification of fire trucks spray where the distance is 88 m**
- i. Comparison between the flow rate of water and foam in a pipe that water = $0.72 \text{ m} / \text{s}$ and with foam: 0.29 m/s*

Keywords: *Centrifugal Pump, Pump Performance and Parameter Design.*