

## ABSTRAK

Hidran mandiri merupakan sistem proteksi kebakaran yang berada di kawasan perumahan padat penduduk yang berfungsi untuk pemadaman awal jika terjadi kebakaran. Didalam sistem proteksi kebakaran, pompa berperan penting dalam menyuplai air dari tempat penampungan ke titik akhir instalasi. Pompa pemadam kebakaran harus selalu berada dalam kondisi optimum dan sesuai dengan standar yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa pompa pada kondisi saat ini di hidran mandiri sektor palmerah kemudian membandingkannya dengan performa yang seharusnya dimiliki pompa pada kondisi ideal sesuai standar SNI 03-6570-2001. Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif dengan cara membandingkan kondisi pompa saat ini dengan standar yang berlaku dan melakukan survei langsung ke lokasi pompa pemadam yang terpasang. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian adalah *pressure gauge*, *control box* dan *pitot gauge*. Hasil yang di dapat melalui pengujian dan perhitungan performa pompa Pompa yang terpasang pada hidran mandiri palmerah pada kondisi aktual dengan *head* total 86.62 m menghasilkan laju aliran 1135.6 liter/menit pada putaran 2800 RPM dan mampu mengalirkan laju aliran maksimum sebesar 1703.4 liter/menit dengan *head* 66.94 m sedangkan pada kondisi ideal dengan putaran dan *head* total pompa yang kurang lebih sama yaitu 88.83 m, pompa menghasilkan laju aliran 2839 liter/menit dan mampu menghasilkan laju aliran maksimum sebesar 4258.5 liter/menit dengan *head* 71.81 m dan ketika *shut-off* ( $Q=0$ ) pada kondisi aktual dan ideal menghasilkan *head* total pompa sebesar 94.10 m. Pompa pada kondisi Aktual dapat mengalirkan laju aliran minimum 2400 liter/menit dengan tekanan 350 kPa pada putaran 3000 RPM dengan *head* total pompa 108.52 m sedangkan pada kondisi ideal pompa dapat mengalirkan laju aliran 4258.5 liter/menit dengan tekanan 350 kPa pada putaran 2400 RPM dengan *head* total pompa 71.81 m sehingga pompa harus beroperasi lebih berat akibat *head* total yang semakin tinggi agar dapat mengalirkan laju aliran dan tekanan minimum yang dibutuhkan. Maka dari itu, pompa yang saat ini terpasang pada hidran mandiri palmerah masuk kedalam kriteria standar SNI 03-6570-2001 namun masih kurang tepat karena laju aliran yang kurang.

Kata kunci : Laju Aliran, *Head*, Hidran, Pompa

**ANALYSIS OF FIRE FIGHTING DIESEL PUMP PERFORMANCE USING SNI  
03-6570-2001 STANDARD ON SELF CONTAINED HYDRANTS  
AT PALMERAH SECTOR, WEST JAKARTA**

**ABSTRACT**

*Self Contained Hydrants are fire protection systems located in residential areas that function for early extinguishing of a fire. In a fire protection system, the pump plays an important role in supplying water from the reservoir to the end point of the installation. Fire pumps must always be in optimum condition and in accordance with applicable standards. This study aims to analyze pump performance at current conditions in self contained hydrants in the Palmerah sector then compare it with the performance that pumps should have in ideal conditions according to SNI 03-6570-2001 standards. The method used is a quantitative descriptive analysis method by comparing the current condition of the pump with applicable standards and conducting a direct survey to the location of the installed fire pump. The measuring instruments used in the study were pressure gauge, control box and pitot gauge. The results obtained through testing and calculating pump performance The pump installed on the Palmerah self-hydrant in actual conditions with a total head of 86.62 m produces a flowrate of 1135.6 liters/minute at 2800 RPM and is able to flow a maximum flowrate of 1703.4 liters/minute with a head of 66.94 m while in ideal conditions with approximately the same speed and total pump head of 88.83 m, The pump produces a flowrate of 2839 liters/minute and is able to produce a maximum flowrate of 4258.5 liters/minute with a head of 71.81 m and when shut-off ( $Q = 0$ ) at actual and ideal conditions produces a total pump head of 94.10 m. The pump in actual conditions can flow a minimum flowrate of 2400 liters / minute with a pressure of 350 kPa at 3000 RPM with a total pump head of 108.52 m while under ideal conditions the pump can flow a flowrate of 4258.5 liters / minute with a pressure of 350 kPa at 2400 RPM with a total pump head of 71.81 m. Thus, the pump must operate heavier due to the higher total head in order to deliver the minimum flowrate and pressure required. Therefore, pumps that are currently installed on Palmerah self contained hydrants fall into the SNI 03-6570-2001 standard criteria but are still not precise due to lack of flowrate.*

*Keywords : Flowrate, Head, Hydrants, Pump*