

ABSTRAK

Mesin kalibrasi *flow meter* merupakan mesin yang berfungsi untuk menentukan kebenaran konversi nilai pada alat ukur *flow meter* dengan cara melakukan serangkaian proses pengaliran *fluida*. Fluida yang digunakan adalah bio solar. Bio solar merupakan bahan bakar yang mengandung sulfur sehingga membentuk larutan asam sulfat dengan air. Asam sulfat dapat mempercepat laju korosi pada material baja . korosi pada baja dapat menimbulkan sisa karat yang dapat menghambat proses kalibrasi dan dapat merusak mesin. Tujuan penelitian ini untuk mendesain mesin *filter* solar yang berfungsi sebagai penyaring sisa korosi pada mesin kalibrasi *flow meter*. Pemilihan material yang digunakan ditentukan berdasarkan tekanan dan aliran fluida pada mesin *filter*, yang kemudian disesuaikan dengan standar kebutuhan peralatan yaitu *American Society of Mechanical Engineers* (ASME) dan standar material peralatan *American Society for Testing and Material* (ASTM) sehingga mesin filter solar didesain sesuai kebutuhan. Material yang digunakan adalah *stainless steel* dengan standar pipa ASTM A312 Gr TP304, ukuran pipa 3/4 inch schedule 40s, debit pompa yang dihasilkan 33 LPM, tekanan maksimum 6 bar, dan ukuran tangki penyaring diameter 422 mm dengan tinggi 470 mm.

Kata kunci : desain penyaring solar, mesin kalibrasi pengukur aliran, standar material peralatan

ABSTRACT

Flow meter calibration machine is a machine that serves to determine the correctness of the value conversion on a flow meter measuring instrument by stream out a series of fluid flow processes. The fluid used is biodiesel; Biodiesel is a fuel that contains sulfur to form a sulfuric acid solution with water. sulfuric acid can accelerate the corrosion rate of steel materials. Corrosion of steel can cause residual rust which can hinder the calibration process and can damage the machine. The purpose of this research is to design a diesel filter machine that functions as a filter for residual corrosion in the flow meter calibration machine. The material selection used is based on the pressure and fluid flow in the filter machine, which is then adjusted to the standard equipment requirements American Society of Mechanical Engineers (ASME) and equipment material standard American Society for Testing and Material (ASTM) so that the diesel filter machine is designed according to needs. The material used is stainless steel ASTM A312 Gr TP304, pipe size 3/4 inch schedule 40s, discharge pump 33 LPM, maximum pressure is 6 bar and filter tank size is 422 mm in diameter with 470 mm in high

Keywords: design a diesel filter machine, flow meter calibration machine, equipment material standard