

ABSTRAK

Pada sistem pemipaan terdiri atas gabungan-gabungan pipa untuk mengalirkan fluida, disetiap aliran pasti ada yang namanya rugi-rugi yang dikarenakan adanya belokan (*elbow*), pencabangan (*tee*), pengecilan yang terjadi pada pipa (*reducer*), dan adanya katup (*valve*). Untuk mengurangi terjadinya rugi-rugi, maka dilakukan analisis penyebab langkah-langkah kerugian terhadap sistem pemipaan. Dengan sistem pemipaan aliran fluida yang mengalir didorong oleh pompa, didalam sistem pemipaan terjadi rugi-rugi yang diakibatkan oleh *fitting* (*elbow, tee, reducer*). Setelah kerugian yang ada pada sistem pemipaan, kemudian dilakukan perhitungan pada kerugian yang ada dalam sistem pemipaan. Dari hasil analisis didapat nilai kecepatan aliran tekan pada pipa 8inci yaitu sebesar 0,875 m/s, nilai kapasitas yaitu sebesar 0,032 m³/s dan nilai kecepatan aliran pada pipa 6inci yaitu sebesar 1,556 m/s, nilai kapasitas yaitu sebesar 0,018 m³/s, maka nilai faktor gesekan ada pada pipa suction yaitu sebesar 0,97 m dan nilai faktor gesekan ada pada pipa discharge yaitu sebesar 8,423 m. Sementara itu berdasarkan hasil perhitungan diperoleh head pada sistem perpipaan adalah sebesar 31,7 m. Jadi semakin tinggi head maka semakin menurun kapasitas aliran fluida.

Kata kunci : Sistem Pemipaan, Faktor gesek, Rugi-rugi.

ABSTRACT

In piping systems consisting of combinations of pipe to be flowing the fluid, each flow definitely have losses due to the bend (elbow), branching (tee), the downsizing that occurred in the pipe (reducer), and the presence of valves (valve) . To reduce the occurrence of losses, the impacts cause loss measures the piping system. With a piping system fluid flow driven by the pump flow, which occurs in the piping system losses caused by fittings (elbow, tee, reducer). After the loss of existing piping system, then calculate the losses in the piping system. From the analysis of the pressure flow velocity values from 8 inch pipe that is equal to 0.875 m / s, the value of the capacity that is equal to 0,032 m³/s and value of velocity at 6 inch pipe flow is equal to 1.556 m / s, the value of the capacity is equal to 0,018 m³/s, the value of the friction factor at the suction pipe is equal to 0.97 m and the value of the friction factor at discharge pipe is equal to 8.423 m. Meanwhile, based on the calculation in piping systems which the head of pressure is equal to 31.7 m. So the higher the head, the fluid flow capacity decreases.

Keywords: Piping System, frictionfactor, Losses,.