

ABSTRAK

Larutan NaOH merupakan larutan yang bersifat basa dan korosif sehingga dibutuhkan sistem perpipaan yang dapat menahan laju korosifnya. NaOH digunakan untuk menetralkan limbah industri yang bersifat asam sebelum dialirkan ke laut. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode perhitungan menggunakan rumus dari berbagai referensi. Sistem perpipaan dapat mengalami kerugian aliran atau *head losses* yang terdiri dari *head losses mayor* dan *head losses minor*. *Head losses* yang terjadi akibat gesekan antara fluida dan dinding dalam pipa sepanjang 112 m adalah 14,4463 m. *Head* statis yang direncanakan adalah 13,5 m. Pompa yang dibutuhkan instalasi untuk mengalirkan air dengan kapasitas 20 m³/jam adalah sebuah pompa sentrifugal, berkapasitas rendah dengan single impeller. Daya motor yang digunakan untuk menggerakkan pompa adalah 6,5 kW dengan putaran 2945 rpm. Efisiensi pompa adalah 64%. Pipa yang dipakai memiliki diameter 2 inch, STD sch 40, material ASTM A106 Grade B. Ketebalan pipa adalah 0,154 inch. Tekanan yang terjadi pada internal pipa adalah 37,035 psi. *Valve, tee, flange* yang dipakai terbuat dari stainless steel.

Kata Kunci: NaOH, sistem perpipaan, pompa.

ABSTRACT

NaOH is an alkaline and corrosive solution therefore a piping system is needed that can withstand its corrosion effects. NaOH is used to neutralize acidic industrial waste before it is discharged into the sea. The method used in this design is a calculation method using formulas from various references. The piping system can experience flow losses or head losses consisting of major head losses and minor head losses. The head loss that occurs due to friction between the fluid and the inner wall of the 112 m pipe is 14.4463 m. The planned static head is 13.5 m. The pump that is required for installation to flow water with a capacity of 20 m³ / hour is a centrifugal, low capacity pump with a single impeller. The motor power used to drive the pump is 6.5 kW with a rotation of 2945 rpm. Pump efficiency is 64%. The pipe used has a diameter of 2 inch, STD sch 40, ASTM A106 Grade B material. The pipe thickness is 0.154 inch. The pressure that occurs on the internal pipe is 37.035 psi. Valves, tees, flanges used are made of stainless steel.

Key words: NaOH, plumbing system, pump.