

ABSTRAK

Jumlah penduduk dan jumlah kebutuhan transportasi yang ada semakin meningkat menyebabkan kebutuhan bahan bakar mengalami peningkatan, sehingga untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar tersebut diperlukan adanya suatu perancangan system distribusi bahan bakar menggunakan pipa untuk memudahkan dalam pengiriman bahan bakar.

Jalur yang diambil dalam perancangan ini dari Pekanbaru sampai Batam sepanjang 302,43 km. Jenis fluida yang dialirkan adalah bahan bakar minyak premium dengan temperatur isothermal 15°C dengan massa jenis fluida 740 kg/m³, berat jenis 7259,4 N/m³, API *gravity* 60, tekanan penguapan 9 psi (62Kpa), densitas relative 0,74, Viskositas kinematik 0,64 . 10⁻⁶ m²/s, laju alir 679,35 m³/cd dan factor beban 0,92.

Hasil perhitungan didapat desain pipa yang digunakan adalah pipa dengan tipe schedule 40 dengan diameter nominal 300 mm. Kelas pipa yang digunakan untuk jalur *pipeline* dengan fluida minyak sesuai standart ASME B31.4 yaitu API 5L dengan spesifikasi jenis pipa seamless dengan grade A25. Jumlah stasiun pompa yang dibutuhkan sebanyak 2 stasiun, yang terletak pada km 0 dan pada km 170. Daya yang diperlukan untuk pompa pertama adalah 481,27 KW dan daya yang diperlukan untuk pompa kedua adalah 370,25 KW. Sehingga Daya total pemompaan sebesar 851,52 KW ≈ 860 KW. Perlindungan pipa bagian dalam terhadap korosi menggunakan *lining* dan *epoxy* dan pada bagian luar menggunakan *three layer coating*. Untuk perlindungan lain seperti jangkar kapal maka pipa dilapisi campuran beton sehingga pipa lebih aman.

Kata Kunci : API 5L, API *gravity*, ASME B31.4, *Epoxy*, *Pipeline*, minyak premium, *three layer coating*