

INTISARI

Pada industri minyak dan gas bumi, khususnya dalam transportasi gas alam tidak akan terlepas dalam pemanfaatan kompresor. Salah satu jenis kompresor yang digunakan dalam transportasi gas alam adalah kompresor jenis sentrifugal. Beberapa kelebihan yang dimiliki kompresor ini diantaranya memiliki daerah operasi yang luas, pemeliharaannya mudah, dan memiliki keandalan yang tinggi. Karena gas yang akan dikompresi adalah gas alam, diperlukan pemahaman mengenai sifat termodinamika dari gas, mekanika fluida gas, pemilihan bahan kompresor, serta perancangan konstruksi yang bagus.

Perencanaan dimulai dengan mencari sifat-sifat dari gas alam termasuk sifat termodinamika, penentuan kondisi inlet dan outlet yang diinginkan, pemilihan bahan yang sesuai dan setara dengan kompresor *Solar C16*. Dalam perhitungan diperlukan *trial & error* untuk memperoleh hasil yang diinginkan, sehingga membutuhkan usaha dan waktu ekstra.

Dengan perbandingan tekanan total sebesar 1,742 dan head total yang dihasilkan sebesar 27.753 ft.lbf/lbm (8.459 m), diperoleh jumlah tingkat yang digunakan sebanyak 3 tingkat. Kompresor ini akan mampu untuk mengalirkan gas alam dengan tekanan keluar 100 bar dan kapasitas masuk 35 m³/menit. Sedangkan bagian utama kompresor yang dilakukan perencanaan adalah impeler dan difuser, poros, *casing*, bantalan dan jenis *seal* yang digunakan. Dari perencanaan ini diperoleh jenis kompresor sentrifugal yang digunakan adalah tipe *pipeline compressor* yang digunakan sebagai *booster*.

Kata kunci: termodinamika, head, *pipeline*, kompresor sentrifugal, *booster*.