

## ABSTRAK

Bahan Bakar Minyak (BBM) masih merupakan energi utama dalam industri, transportasi dan rumah tangga. Masalah letak geografis yang berjauhan menjadi kendala utama untuk mendistribusikan minyak mentah dalam skala besar. Sistem pipa merupakan alternatif pendistribusian minyak mentah yang sering digunakan. Sistem pipa menghubungkan lokasi sumber penghasil dengan konsumen atau dari suatu stasiun dengan stasiun minyak mentah lainnya. Sistem pipa yang digunakan disini ialah pipa untuk bawah tanah (*buried pipe*) untuk fluida bahan bakar minyak pertamax.

Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini akan dilakukan perancangan jalur pipa sesuai ASME B31.4. Jalur yang dirancang adalah sistem pipa dengan material baja komersial dari PT. Pertamina Depo Balongan sampai PT. Pertamina Depo Plumpang. Pipa ditanam di dalam tanah dan sebagian besar berada dekat pantai. Perancangan dilakukan dengan analisis desain hidrolis dan pemilihan pompa. Selain itu juga diasumsikan perencanaan instalasi pipa di dalam tanah dan melewati sungai serta instalasi pompa.

Ukuran pipa yang dipilih ialah DN 200 mm tipe *schedule 40*, jenis pipa *seamless* dengan tegangan ijin sebesar 174 Mpa. Untuk perlindungan pipa memakai sistem *lining* dan *coating* dengan sistem *FBE-three layer* untuk perlindungan luar. *Head* sistem sebesar 1833,18 m. Tekanan dan head maksimum operasi yang diizinkan pada sistem ialah 12,99 MPa dan 1839,10 m. Analisis perancangan ini menggunakan 2 stasiun pompa. Berdasarkan metode grafik, lokasi stasiun pompa pertama pada titik awal di kota Balongan dan stasiun pompa kedua pada kilometer 93,9449 di kota Subang. Pompa yang dipilih dalam perancangan ini adalah pompa jenis sentrifugal dengan daya masing-masing 350 KW dan 300 KW dan *head* 2740 m serta efisiensi 75%.

**Kata kunci:** Sistem pipa minyak, sistem pipa bawah tanah, instalasi pipa, instalasi pompa.

## **ABSTRACT**

*Fuel oil (FUEL) is still the main energy in industry, transport and households. The geographical issues into major obstacles apart to distribute crude oil on a large scale. The pipeline system is an alternative distribution of crude oil that are frequently used. Pipe system connecting consumers with producers of source location or from a station with another crude oil station. Pipeline system used here is the pipe for underground (buried pipe) for fluid fuel oil pertamax.*

*Hence, in this final project will be appropriate design pipeline ASME B31.4. The pipeline system is designed with material comercial steel from terminal of PT. Pertamina Balongan until terminal PT. Pertamina Plumpang. Pipa grown in the ground and most are near the shore. The design is done by hydraulic design analysis and pump selection. Moreover, the plan assumed installation pipes in the ground and pump backthrough rivers and installation.*

*Pipe size selected is DN 200 mm type schedule 40 pipe types, seamless type with stress permit amounted to 174 Mpa. For the protection of the pipeline system lining and coating wear with three layer system FBE-for the protection of the outside. Head system of 1839,10 m. Maximum Allowable Operating Pressure in the stream system is 12,99 MPa and for Maximum Allowable Operating Head is 1839,10 m with using 2 pump station. Based on graph method, location of the first pumping station at the starting point in Balongan City and the second pumping station at 93,9449 kilometre, in Subang City. Selected in the design of the pump is a centrifugal type pump with respective power 350 KW and 300 KW and head as well as the efficiency of 2740 m and 75%.*

**Keywords:** *Oil pipeline systems, buried pipe, pipe installation, pump installation.*