

ABSTRACT

Electrical Submersible Pump is an benefits pump because it has many applications, such as very efficient to lift up fluid that content gas from reservoir deep weell, specially when operated at offshore well oil.

Appropriate with its construction, this pump is immersing with the electrical motor drive. To produce capacity 3810,44 barrel/day and head 5480 ft, this pump is made multistage. This pump is design with 127 stages with efficiency 71%. Impeller that used is radial type, one stage is consisting of pair of impeller and diffuser that is arranged serial and single direction. This pump is categorized centrifugal pump with vertical fluid flow direction. In this way, axial force in pump will be equal with total stage of pump. This axial force will be hold up with axial support that installed at protector.

To find out the performance of this design can be seen in pump characteristic. This characteristic is applied with graphic, graphic that figure out the pressure, capacity and efficiency. Pump characteristic that using initial design produce approximate result.

INTI SARI

Pompa benam listrik adalah pompa yang sangat menguntungkan sebab banyak keunggulannya, antara lain sangat efisien untuk pengangkatan fluida yang mengandung gas dari sumur yang sangat dalam, terutama apabila dioperasikan pada sumur-sumur minyak lepas pantai.

Sesuai dengan konstruksinya, pompa ini dibenamkan beserta motor listrik penggerakannya. Untuk menghasilkan kapasitas 3810,44 barrel/hari dan tinggi tekan 5480 ft, maka pompa ini dibuat bertingkat banyak. Dalam perancangan ini dibuat 127 tingkat dengan efisiensi 71 %. Impeler yang digunakan adalah jenis radial, satu tingkat terdiri dari sepasang impeler dan difuser, disusun secara seri dan searah. Pompa ini termasuk jenis pompa sentrifugal dengan arah aliran fluida vertikal. Dengan demikian gaya aksial yang terjadi pada pompa akan sebanding dengan jumlah tingkat pompa. Gaya aksial tersebut akan ditahan oleh bantalan aksial yang terpasang pada protektor.

Untuk mengetahui kinerja dari pompa hasil perancangan ini dapat dilihat dari karakteristik pompa. Karakteristik tersebut diaplikasikan melalui grafik. Grafik menggambarkan karakteristik tinggi tekan, daya dan efisiensi. Karakteristik hasil perancangan pompa mendekati data awal perancangan..