

INTISARI

Pada proses pemboran minyak bumi, pompa lumpur merupakan jantung dari proses pemboran karena pompa lumpur berfungsi mensirkulasikan lumpur saat berlangsungnya proses pemboran. Lumpur tersebut akan mengangkat serpihan dari hasil pemboran dan membantu mendinginkan mata bor. Lumpur pemboran yang disirkulasikan merupakan cairan yang terbuat dari campuran zat cair, zat padat, dan zat kimia yang menghasilkan suatu sifat dan karakteristik sendiri. Pada perancangan pompa lumpur ini fluida pemboran atau lumpur bor mempunyai *Specific Gravity* 1,2 dan kekentalan 20 cp.

Lumpur pemboran yang dikompresi oleh pompa lumpur ke dalam tanah harus dapat kembali lagi ke permukaan untuk selanjutnya menuju komponen-komponen perawatan dan pembersih lumpur, agar lumpur pemboran terbebas material-material abrasif serta zat kimia berbahaya yang dibawa oleh serpihan hasil pemboran di dalam tanah. Sehingga lumpur dapat secara aman dikompresi kembali oleh pompa lumpur. Dalam proses pemboran terdapat 2-3 buah pompa lumpur, hal itu dikarenakan untuk memenuhi kapasitas aliran dan sebagai cadangan apabila terdapat pompa lumpur yang mati.

Pada perancangan pompa lumpur ini akan dirancang sebuah pompa yang mewakili keseluruhan sistem pompa. Adapun pompa yang direncanakan adalah jenis pompa reciprocating piston, 3 silinder, kerja tunggal, dan posisi silinder pompa horizontal. Tekanan total pompa 2753,43 psi dan kapasitas total pompa 227,1 m³/jam (1000 gpm) dan jenis motor listrik yang digunakan berdaya 2160 HP dengan putaran 1040 RPM, dari jenis motor DC produksi Siemens.

Perencanaan elemen-elemen pompa meliputi bagian yang berhubungan dengan cairan (*liquid end*) dan bagian yang berhubungan dengan perubahan daya (*power end*), perencanaan transmisi putaran motor, pemeliharaan pompa yang berupa sistem pelumasan, dan komponen pendukung pompa.

Kata kunci : *Specific Gravity*, pompa reciprocating, *liquid end*, *power end*