

Perancangan sistem mekanikal alat top-drive pemutar rangkaian pipa pengeboran = Mechanical system design of top-drive equipment for rotating the drilling pipe series

Pringgo Jatmiko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348441&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi pengeboran dewasa ini semakin berkembang dengan semakin meluasnya penggunaan alat top-drive sebagai pemutar rangkain pipa pengeboran. Penggunaan top-drive dianggap jauh lebih efektif dan murah dibandingkan menggunakan sistem rotary table. Beberapa kelebihan dari penggunaan top-drive dibandingkan rotary table adalah proses pengeboran menjadi lebih cepat karena dengan top-drive langsung dapat memutar 3 rangkaian pipa pengeboran sekaligus dan tidak perlu lagi menggunakan kelly sebagai penghubung antara rotating system dengan pipa pengeboran. Ada 2 tipe top-drive yang dewasa ini sering digunakan, yaitu jenis hidrolik dan elektrik. Kedua jenis ini dibedakan berdasarkan tipe motor yang yang digunakan. Salah satu komponen utama dari alat top-drive hidrolik ini adalah sistem penggerak yang terdiri dari komponen-komponen mekanikal seperti poros dan roda gigi. Sistem mekanikal yang terdapat dalam sistem penggerak ini meliputi roda gigi, poros, bantalan-bantalan, dan juga sistem pelumasan menjadi bahasan utama yang akan dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasi pengeboran. Pemenuhan spesifikasi yang akan dicapai adalah untuk dapat menjalankan operasi pengeboran dengan torsi maksimal pada 55000 Nm dan pada putaran 70 rpm. Terdapat 2 motor hidrolik yang akan menjadi suplai daya untuk sistem penggerak ini. Maka perancangan sistem penggerak ini dilakukan untuk memenuhi spesifikasi tersebut agar nantinya rancangan ini dapat digunakan pada operasi-operasi pengeboran.

.....Today's drilling technology is growing with the increasingly widespread use of top-drive equipment as a driver of drilling pipe series. The use of top-drive is considered far more effective and cheaper than using rotary table systems. Some of the advantages from using top-drive than rotary table is a drilling process to be faster because top-drive can rotating 3 drilling pipe series as well and no longer need to use kelly as a connector between the rotating system and drilling-pipe. There are 2 types of top-drive which today are often used, hydraulic and electric. Both types are differentiated by the type of motor used. One of the main components of the hydraulic top-drive is driver system or known as gear box which is composed of mechanical components such as shafts and gears. Mechanical components contained in this driver system are gears, shafts, bearings, and also lubrication system that will be designed to meet the needs of drilling operations. Compliance to specifications that will achieve is to be able to run the drilling operation with maximum torque at 55000 Nm and rotating speed at 70 rpm. There are 2 hydraulic motors that would be a power supply for the driver system. Then the design of the driver system is done to meet these specifications so that the design can be used in drilling operations.