

Sumur WR-10 lapangan "BG" terletak sekitar 80km di sebelah barat laut dari lapangan Duri. Lapangan "BG" berada pada cekungan sumatera tengah. Sumur WR-10 mengangkat fluida reservoir dari sumur ke permukaan dengan menggunakan metode artificial lift berupa Electric Submersible Pump (ESP). ESP tersebut digunakan karena tekanan dari reservoir tidak mampu mendorong fluida ke permukaan. Sumur WR-10 memproduksi dengan pompa ESP tipe DN2150 / 60Hz / 46 Stages pada kedalaman pump setting depth (PSD) 2019 ft dan menghasilkan laju alir 2830 bfpd. Dengan water cut sebesar 97 % dan efisiensi pompa sebesar 42 %. Dari efisiensi sebesar itu, pompa tidak bekerja secara efisien karena pompa akan mengalami masalah upthrust yang dapat menyebabkan pompa rusak dan produksi pada sumur WR-10 berhenti. Perlu dilakukan desain ulang pompa ESP pada sumur WR-10 agar mendapatkan laju produksi yang optimal dan tidak terjadi masalah upthrust pada pompa. Sebelum dilakukan perencanaan pompa, perlu dianalisa terlebih dahulu kelakuan sumur memproduksi dengan membuat kurva Inflow Performance Relationship dengan metode Pudjo Sukarno. Selanjutnya mengevaluasi kinerja pompa ESP yang terpasang saat ini. Desain ulang ESP meliputi pemilihan pompa, penentuan pump setting depth dan jumlah stages optimum, pemilihan motor, power cable, transformer dan variable speed drive. Dengan merencanakan ulang pompa, diharapkan sumur dapat memproduksi secara optimum dan umur pompa dapat bertahan lama. Berdasarkan hasil perhitungan, untuk mencapai laju alir 2830 bfpd, desain ulang ESP pada Sumur WR-10 menggunakan pompa DN3000 / 60 Hz / 90 stages pada kedalaman PSD 2050 ft, motor menggunakan 540 series Reda Dominator Motor, power cable menggunakan RedaMax 180 4kV Round PPEPE 4R (round cable) dengan ukuran konduktor AWG-#6. Transformer dan variable speed drive (VSD) yang digunakan adalah baru karena tidak adanya data yang terpasang. yaitu Step Up Transformer 100 KVA / 2591 V secondary voltage dan SPEEDSTAR SWD VSD NEMA 1.12 pulse 1500V 1180A.