

# Analisis efisiensi energi electrical submersible pump pada lapangan minyak tua di Laut Jawa = Analysis of electrical submersible pump energy efficiency on mature oil field offshore Java Sea / Marda Vidrianto

Marda Vidrianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475889&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### **ABSTRAK**

Electrical Submersible Pump ESP merupakan peralatan pengangkatan buatan yang digunakan untuk memproduksi minyak pada Lapangan Minyak Tua di Laut Jawa. ESP dipilih berdasarkan kapasitas produksinya dan performa ESP sangat dipengaruhi oleh kondisi sumur minyak. Adanya masalah kepasiran, scale, gas dan produktifitas sumur yang menurun menyebabkan ketidak stabilan operasi ESP dan rendahnya efisiensi sistem. Dalam riset ini akan dilakukan perhitungan penggunaan energi dan efisiensi dari tiap bagian sistem ESP serta potensi penghematan energi dan peningkatan efisiensi sistem melalui penggunaan teknologi baru pada motor dan pompa. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penggunaan teknologi baru dapat meningkatkan efisiensi sistem ESP sampai dengan 5 serta didapatkan penghematan konsumsi energi listrik harian sebesar 5000 kW atau setara dengan 1.8 MMSCFD bahan bakar gas yang digunakan pada pembangkit listrik.

---

### **ABSTRACT**

Electrical Submersible Pump ESP is an artificial lift of choice to produce oil on Mature Oil Field Offshore Java Sea. It is selected based on the production rate capacity and the performance is highly affected by oil well conditions. The presence of sand, scale, gas and low influx creates unstable ESP operation hence lowering system efficiency. This research reviews the current energy usage and efficiency on every part of the ESP system and the possibility for improvement by wellhead pressure adjustment as well as the use of advanced technology on pump and motor unit. It was found that wellhead pressure adjustment and the use of advanced technology could improve overall energy efficiency by 5 and save 5,000 kW of daily energy consumption that equivalent with 1.8 MMSCFD of power generation gas fuel.