

ANALISA PENGARUH PARAMETER DESIGN POMPA PADA PERENCANAAN ESP UNTUK SUMUR MINYAK MENGGUNAKAN NOMOGRAP USULAN DALAM MENENTUKAN PERSENTASE GAS DAN VOLUME FLUIDA MASUK POMPA

RAMA AULIA SAPUTRA
123210083

ABSTRAK

ESP adalah sejenis pompa sentrifugal berpengerak motor listrik yang didesain untuk mampu ditenggelamkan di dalam sumber fluida kerja. ESP mempunyai beberapa kelemahan, salah satunya terhadap gas yang ikut terproduksi. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya *gaslock*, efisiensi pompa menurun, dan terjadi *friction* antara impeler dan difuser pada *stages* pompa.

Pada studi kasus ini penulis mencoba membuat perencanaan ESP berdasarkan data lapangan. Studi ini melakukan analisis pengaruh parameter design pompa terhadap gas yang masuk pompa. Sensitivitas yang dikaji adalah kedalaman pompa (*pump set*), GOR dan *water cut*. Untuk melakukan sensitivitas tersebut maka dilakukan perencanaan ESP dengan perhitungan manual. Pada perencanaan menggunakan nomogram, analisis menggunakan kurva nomogram yang telah dikembangkan oleh Ilhami Nur.

Berdasarkan parameter design kedalaman pompa didapat kenaikan beragam mulai 3% - 50%. Berdasarkan kenaikan GOR, persentasi gas yang masuk sebesar 5% - 40% dan berdasarkan perubahan *water cut* maka persentasi gas yg didapat sebesar 4% - 35%. Studi ini juga membuktikan bahwa nomograph usulan untuk menentukan gas dan volume fluida masuk pompa layak digunakan dilapangan karena membuat proses perhitungan dan perencanaan ESP lebih singkat dan lebih praktis. Nomogram mempunyai tingkat kesalahan kurang dari 10%.

Kata Kunci : *Nomogram, Volume Gas, kedalaman pompa, GOR, water cut*