

## Analisis pengembangan sistem kelistrikan untuk fasilitas gas lift compressor pada fasilitas eksplorasi minyak dan gas bumi = Analysis of development of electrical systems at gas lift compressors in oil and gas exploration facilities.

Noviani Rahmawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481779&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Optimalisasi <em>gas lift sistem </em> pada salah satu lapangan fasilitas kompresi gas di lapangan A, pada PT XYZ untuk menaikkan produksi menjadi 1500 bopd dan 2.5 mmscfd. Berdasarkan perhitungan / perkiraan kebutuhan daya untuk gas lift sistem baru adalah sebesar 100.57 KVA dan 132.33 KVA beban puncak, dimana sistem kelistrikan saat ini terdiri dari PLN 33 KVA, 3 phase, 50 HZ dan GEG 106 KVA, 3 phase, 50 HZ. Dengan kondisi seperti diatas maka sistem kelistrikan saat ini tidak dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan <em>gas lift sistem </em> yang baru sehingga memerlukan pengembangan sistem kelistrikan. <em>Instrument air package</em> merupakan supporting sistem untuk <em>gas lift sistem </em> yang vital, dimana berhentinya sistem ini lebih dari 15 menit akan menyebabkan gas lift sistem berhenti beroperasi dan menyebabkan <em>shutdown plant</em>. Biaya pemadaman / biaya yang diakibatkan berhentinya sistem adalah sebesar 6199 usd/ jam. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis pengembangan sistem kelistrikan untuk mendukung optimalisasi gas lift syatem. Analisis meliputi kriteria teknis dan non teknis. Evaluasi teknis meliputi analisis kecukupan daya, kehandalan sistem dengan menggunakan simulator ETAP 12.6 serta indeks keandalan sistem dengan menggunakan reliability blok diagram sedangkan untuk evaluasi non teknis melalui biaya investasi dan biaya yang timbul akibat pemadaman. Pada penelitian dilakukan 3 skenario pengembangan, skenario 1, 2.1.2.2 dan 3 untuk kemudian dilakukan evaluasi baik teknis maupun non teknis. Berdasarkan penelitian skenario 2.2 merupakan sistem kelistrikan yang optimum dengan indeks keandalan 0.9963633 dan 0.9493694 dengan biaya investasi sebesar Rp. 8.631.771.033,07. Dan biaya pemadaman sebesar RP. 2.903.023.023.515.

<hr />

Optimization of the gas lift sistem in one of gas compression facilities in field A, at PT XYZ to increase production to 1500 bopd and 2.5 mmscfd. Based on the calculation / estimation of power requirements for the new gas lift sistem is 100.57 KVA and the beban puncak is 132.33 KVA, while the current electricity sistem consists of PLN 33 KVA, 3 Phase, 50 HZ and GEG 106 KVA, 3 Phase, 50 HZ. With the requirements above, the current electricity sistem cannot be used to meet the needs of a new gas lift sistem so that requires the development of an electrical sistem. The instrument air package is a vital support sistem for gas lift sistem, in case the package shutdown down for more than 15 minutes will cause the gas lift sistem shutdown and cause a plant shutdown. The cost of loss production because shutdown plant is about 6199 USD / hour. In this research, an analysis of the development of the electrical sistem will be carried out to support the optimization of gas lift syatem. Analysis consist of Technical Criteria and Non-Technical Criteria evaluation / analysis. Technical evaluation are assessment of power adequacy, sistem sistem analysis using the ETAP 12.6 simulator, calculate reliability indeks using reliability block diagram and for non-technical evaluation are investment costs and cost of loss production. In the research carried out 4 development scenarios, scenarios 1, 2.1, 2.2 and 3. Based on the research of Scenario 2.2 is the optimum

scenario.