

INTISARI

Produksi gas dari Kakap PSC saat ini mulai menurun atau sering disebut sumur marginal. Salah satu sumber gas di Kakap berasal dari KH field yang produksi hariannya saat ini sekitar $5,457 \text{ ft}^3$ (MMCFD) pada 1000 rpm dan terus menurun. Sampai ditemukannya lahan baru, yang bisa diperbuat untuk meningkatkan produksi adalah dengan jalan memodifikasi kompresor yang sudah ada. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi gas adalah dengan memodifikasi kompresor yang ada dari *single acting compressor* menjadi *double acting compressor* sehingga dalam tiap siklusnya dapat mengalirkan gas hampir 2 kali lipat dari sebelumnya. Apabila lahan baru telah ditemukan, maka kompresor tersebut dapat kembali diubah menjadi *single acting compressor*. Dengan begitu akan menghemat daya dan tidak terjadi kelebihan produksi.

Dalam tulisan ini dikaji mengenai kinerja dari kompresor terutama debit gas dan daya yang dibutuhkan. Selain itu dibahas pula mengenai apa saja yang perlu diubah pada saat melakukan pergantian sistem dari *single acting* menjadi *double acting*. Analisa perubahan gaya terutama *gas load* yang berpengaruh pada *load reversal* juga disajikan sebagai bahan pertimbangan. Sebagai pelengkap, disajikan pula mengenai bagian-bagian kompresor yang penting dan cara perawatannya sehingga kompresor dapat bekerja secara optimal.

Dari hasil analisa tampak bahwa debit yang dihasilkan untuk *double acting* mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kondisi *single acting*. Akan tetapi hal ini juga diikuti dengan adanya kenaikan daya yang dibutuhkan oleh kompresor. Hal yang perlu diperhatikan saat mengubah dari *single acting* menjadi *double acting* adalah *valve unloader* dan *variable volume clearance pocket*. *Load reversal* pada saat kondisi *single acting* perlu diperhatikan karena ada kemungkinan tidak terdapat *load reversal* yang berakibat pelumasan *wrist pin* tidak maksimal. Perawatan berkala yang sesuai prosedur dapat mengurangi kemungkinan adanya *shut down* tidak terduga akibat adanya kerusakan komponen kompresor. Tersedianya *spare part* dari komponen yang rentan mengalami kerusakan berdampak pada menurunnya waktu yang dibutuhkan untuk perbaikan jika terjadi kerusakan.

Kata kunci: *Reciprocating compressor, single acting, double acting, load reversal, valve unloader*