

ABSTRACT

This thesis examines and analyzes a case history of a successful field integrated reservoir management program undertaken on the X field located in the West Natuna Sea, Indonesia. In general, initially the problems encountered at the beginning of developing a field X is the ability to predict the amount of oil that can be produced. In the next stage of development is the ability to get the highest possible economic value of the field X.

The purpose of this thesis is to understand the process of implementing an integrated reservoir management program to optimize oil recovery have been implemented in Field X since the field was first discovered to date. Implementation of this program has made the field X as one of the success stories of the management of an oil field with the acquisition or recovery factor levels were highest in the world. By understanding the success of the implementation of integrated reservoir management program is expected to be followed by other oil fields.

In order to achieve the aims and objectives of this thesis writing, research methodology begins with data collection and literature, conduct reservoir description, to predict reservoir performance, economic analysis and the selection of alternatives development.

The success of the program was achieved through a variety of activities undertaken in a holistic approach including development, production optimization and operations excellence. The activities were undertaken by an integrated team including GGRE, Drilling, Production Engineering, Facilities Engineering, Operations and Economist and through technical excellence, innovation and teamwork significantly exceeded initial expectations of the program. The end result of the work has delivered optimized oil production and cash flow through integrated exploitation of subsurface, wells and facilities. In addition to tried and tested approaches and technology, the team successfully implemented new technologies to achieve this success.

RINGKASAN

Tesis ini mengkaji dan menganalisa kasus keberhasilan penerapan program manajemen reservoir terpadu yang dilakukan pada lapangan X yang terletak di Laut Natuna Barat, Indonesia. Secara umum, pada awalnya permasalahan yang dijumpai pada saat awal mengembangkan lapangan X adalah kemampuan untuk memprediksi jumlah cadangan minyak yang bisa diproduksi. Pada tahap pengembangan selanjutnya adalah kemampuan untuk mendapatkan nilai ekonomi setinggi mungkin dari Lapangan X.

Maksud dari tesis ini adalah untuk memahami proses penerapan program manajemen reservoir terintegrasi untuk mengoptimalkan perolehan minyak yang telah dilaksanakan di Lapangan X sejak lapangan pertama kali ditemukan hingga saat ini. Pelaksanaan program ini telah menjadikan Lapangan X sebagai salah satu kisah sukses pengelolaan suatu lapangan minyak dengan tingkat perolehan atau recovery factor yang tertinggi didunia. Dengan memahami keberhasilan proses penerapan program manajemen reservoir terintegrasi ini diharapkan bisa diikuti oleh lapangan-lapangan minyak lainnya.

Agar tercapai maksud dan tujuan penulisan tesis ini, metodologi penelitian dimulai dengan pengumpulan data dan literatur, melakukan deskripsi reservoir, melakukan prediksi kinerja reservoir, menganalisa keekonomian dan melakukan pemilihan alternatif-alternatif pengembangan.

Keberhasilan program dicapai melalui berbagai kegiatan yang dilakukan dengan pendekatan holistik yang meliputi pengembangan, optimasi produksi dan keunggulan operasi. Kegiatan ini dilakukan oleh tim terpadu terdiri dari GGRE, Pengeboran, Teknik Produksi, Teknik dan Operasi Fasilitas dan melalui keunggulan teknis, inovasi dan kerja sama tim yang mana secara signifikan telah melebihi harapan awal program. Hasil akhir dari program adalah produksi minyak yang optimal dan arus kas yang bagus dengan cara eksploitasi yang terintegrasi terhadap subsurface, sumur dan fasilitas. Selain pendekatan-pendekatan teknologi yang dicoba dan diuji, tim telah berhasil menerapkan teknologi baru untuk mencapai keberhasilan ini.