

ABSTRAK

Sumber energi yang sangat berpengaruh dalam kehidupan manusia adalah minyak bumi. Minyak bumi adalah sumber daya alam yang bernilai ekonomis dan memberikan kontribusi yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Tidak dapat dipungkiri bahwa hingga kini migas masih menjadi sumber penerimaan yang utama bagi negara dari sektor sumber daya alam. Dalam sebuah lapangan minyak tentunya dapat diperkirakan peramalan produksi minyak (*forecast*) dan jika setelah berproduksi (*optimasi*) dengan menaikkan tingkat produksi minyak. Sebuah lapangan minyak memiliki beberapa sumur minyak yang aktif berproduksi. Sumur-sumur yang menghasilkan minyak tersebut memiliki beberapa lapisan juga sehingga dapat mengetahui dimana lokasi tepat yang memiliki kandungan minyak. Selama sumur-sumur tersebut aktif berproduksi, suatu perusahaan juga mendapatkan data produksi dari sumur-sumur tersebut. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, ada beberapa permasalahan yang ada dari data produksi yang diperoleh *engineer* dari suatu lapangan minyak. Permasalahannya adalah tentang sulitnya menentukan kualifikasi sumur produksi untuk *work over* dengan rumus *water cut* dari data produksi dan melakukan peramalan dengan adanya data produksi tersebut. Sistem yang ada saat ini untuk menangani masalah tersebut masih menggunakan *microsoft excel* atau menggunakan *software* berbayar yang tentunya memerlukan biaya yang besar. Para *engineer* dapat memanfaatkan aplikasi berbasis web untuk meringankan pekerjaannya karena aplikasi berbasis web sangat fleksibel dan *usefull*. Dalam dunia *Information and Technology*, proses peramalan atau yang sering disebut *forecasting* dapat berguna dibanyak bidang ilmu termasuk perminyakan. *Forecasting time series* merupakan metode kuantitatif untuk menganalisis data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur menggunakan teknik yang tepat. Penerapan konsep *forecasting* pada data produksi minyak dilakukan setelah melakukan penentuan sumur terbaik untuk *work over* dari data produksi kemudian dilakukan *forecasting* data produksi kedepannya dari hasil *watercut*.

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif yang dilakukan melalui beberapa tahap meliputi tahap analisis masalah, tahap analisis kebutuhan sistem, pengumpulan data dan pengembangan sistem. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan sumber data sekunder. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* (siklus air terjun) yang meliputi tahapan rekayasa sistem, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan tahap pengujian. Aplikasi ini dibangun menggunakan *Framework Yes It Is*, bahasa pemrograman PHP, serta PHPMyAdmin untuk manajemen databasenya.

Aplikasi ini nantinya akan digunakan *engineer* di bidang ilmu perminyakan, dimana pada aplikasi akan menampilkan output berupa grafik untuk penentuan sumur terbaik untuk *work over* dari data produksi dan menampilkan hasil *forecasting* data produksi dengan tabel dan grafik dari data produksi, sehingga dapat mengetahui hasil peramalan data produksi minyak kedepannya. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan *engineer* dalam menganalisa data produksi.

Kata Kunci : *Forecasting*, Data produksi, Teknik perminyakan.