

## ABSTRAK

Lapangan Kawengan sebagai lokasi kajian merupakan lapangan minyak dengan tipe perangkat Struktur, yang terdiri dari antiklin yang dipotong sesar naik menjadi 5 Blok. Objek utama adalah batupasir Formasi Ngrayong (reservoir L2, anggota Ngrayong bagian atas, jenis batuan pasir dengan sisipan gampingan).

Metode yang digunakan dalam analisa keberhasilan *waterflood* menggunakan metode prediksi *Dykstra-Parson*. Metode ini mampu untuk menghitung derajat heterogenitas permeabilitas atau koefisien variasi permeabilitas *Coefficient Permeability Variation* (CPV) dan efisiensi penyapuan vertikal (*coverage*) untuk sebuah lapisan reservoir.

Berdasarkan analisa data distribusi permeabilitas secara vertikal yang diambil dari log sumur KWG-P01 dan KWG-P04, reservoir L2 dibagi menjadi 2 *layer* (*layer 1* dan *layer 2*). Pada sumur KWG-P01 *layer 1* mempunyai ketebalan = 17ft dan *layer 2* = 25,5ft, sedangkan untuk sumur KWG-P04 *layer 1* mempunyai ketebalan = 25,5ft sedangkan *layer 2* = 39,5ft.

Hasil analisa dan perhitungan *Coefficient Permeability Variation* (CPV) diperoleh untuk sumur produksi KWG-P01 *layer 1* = 0.889 dan *layer 2* = 0.886, sedangkan untuk sumur produksi KWG-P04 *layer 1* = 0.83 dan *layer 2* = 0.805. Hasil perhitungan perkiraan *coverage* dan kumulatif produksi minyak dari tiap sumur produksi disimpulkan bahwa semakin besar *coverage* maka kumulatif produksi minyak yang dihasilkan akan semakin besar. Hasil perhitungan kumulatif produksi minyak dengan menggunakan metode *Dykstra-Parson* adalah 256.279,64 STB. Hasil perhitungan *recovery factor* (RF) sumur produksi KWG-P01 *Layer 1* = 4,97% dan *Layer 2* = 2,43%, dan untuk sumur produksi KWG-P04 *Layer 1* = 19,25 % dan *Layer 2* = 9,51 %. *Waterflooding* pada reservoir L2 Lapangan Kawengan disimpulkan berhasil dapat dilihat dari grafik kumulatif produksi, grafik sejarah produksi, grafik analisa *hall plot*, nilai *flood in and flood out* (FIFO) dan efisiensi injeksi yang mengalami kenaikan.

Kata kunci : *waterflood*, *dykstra-parson*, injeksi, *cpv*

## ABSTRACT

Kawengan Field, with its structuretype of anticline, cut with up-fault system into 5 block, is the location of the study. The main object is the sandstone Ngrayong Formation (upper part Ngrayong, kind of sandstone inserted with limestone). Waterflooding is carried out as the cost is relatively lower and more effective in the oil pressuring residue.

The injection well uses the well of KWG-075iw as the KWG-P01 and KWG-P04 are the production wells. The reservoir L2 is divided into two layers (layer 1 and layer 2). At the well-P01 KWG has a layer 1 and layer thickness = 17ft 2 = 25,5ft, while for the well-P04 KWG layer 1 has a thickness = 25,5ft while layer 2 = 39,5ft.

The method of Dykstra-Parson is used in analyzing the success of the waterflooding. This method is able to count the degree of the permeabilityof the heterogeneity of the Coefficient Permeability Variations (CPV) and he efficiency of the vertical sweeping for a reservoir layer.

The result of the Coefficient Permeability Variations (CPV) counting analysis are : KWG-P01 Layer 1 = 0.889 and Layer 2 = 0.886, as the production well of KWG-P04 Layer 1 = 0.83 and Layer 2 = 0.805. From the calculation of the coverage and cumulative assumption, it is concluded that the bigger the coverage the more the cumulative of oil production. The result of the oil cumulative production with the method of Dykstra-Parson is 256.279,64 STB. The recovery factor (RF) which are KWG-P01 Layer 1= 4,97% and Layer 2 = 2,43%, and KWG-P04 Layer 1 = 19,25 % and Layer 2 = 9,51 % are the result of the counting. Based on the cumulative oil production, hall plot analyzed, flood-in and flood-out and the increase of the injection efficiency, the waterflooding at the L2 reservoir of Kawengan Field is concluded successful.

Keywords : waterflood, dykstra-parson, injection, cpv