

ABSTRAK

**PEMODELAN SISTEM PANASBUMI BERDASARKAN METODE MT,
MeB TEST DAN TEMPERATURE-LOG UNTUK
IDENTIFIKASI ZONA PROSPEK BARU DI LAPANGAN
PANASBUMI WAYANG-WINDU, JAWA BARAT**

Hanif Wicaksana Saragih

115.140.045

Salah satu target pemerintah saat ini adalah untuk mencapai kemandirian energi listrik nasional yang merata disetiap daerah melalui peningkatan produksi listrik agar target 35.000 MW tercapai. Salah satu pemasok kebutuhan listrik di Pulau Jawa adalah PLTP Wayang-Windu oleh karena itu untuk meningkatkan produksi listrik di PLTP Wayang-Windu perlu dilakukan pencarian zona prospek baru sebagai lokasi sumur produksi yang baru. Penelitian kali ini bertujuan untuk mencari lokasi mana saja yang masih berpotensi sebagai daerah prospek berdasarkan metode magnetotellurik (MT).

Metode MT adalah metode geofisika pasif yang memanfaatkan gelombang elektromagnetik alami. Data MT kemudian dikoreksi dengan data metilen biru (MeB) agar diketahui lokasi sebenarnya dari zona *claycap* serta *base of smectite* sebagai penentu *top of reservoir*. Analisa suhu sumur berdasarkan data *logging* juga dilakukan untuk menentukan apakah *reservoir* didominasi oleh uap atau didominasi air. Pada hasil pemodelan MT, area *caprock* diindikasikan nilai tahanan jenis < 5 Ohm.m. Area ini merupakan daerah *smectite-rich* yang tersebar pada elevasi diatas 750 masl. Area *reservoir* memiliki nilai resistivitas 5 - 40 Ohm.m yang berada pada elevasi dibawah 750 masl.

Selanjutnya melalui analisa MeB dan temperatur sumur diusulkan tiga lokasi baru pada lintasan PN05 dan P11 yaitu pada titik WW40a, WW49a, dan WW72a. Ketiga titik ini memiliki kedalam *reservoir* antara 758,8 masl – 909,2 masl, tebal *claycap* 762,28 m – 867,63 m dan suhu diperkirakan antara 229,33 °C – 243,13°C.

Kata kunci : Panasbumi, Magnetotellurik, Metilen Biru

ABSTRACT

GEOHERMAL SYSTEM MODELLING BASED ON MT METHOD, MeB TEST AND TEMPERATURE-LOG FOR IDENTIFICATION OF NEW PROSPECT ZONES IN WAYANG-WINDU GEOHERMAL FIELD, WEST JAVA

Hanif Wicaksana Saragih

115.140.045

One of the Indonesian government targets is to achieve national electricity independence that is evenly distributed in each region through increased electricity production so that the 35,000 MW target is achieved. One of the suppliers of electricity in Java is PLTP Wayang-Windu. Therefore, to increase electricity production in research area, it is necessary to search new prospect zones. One way to reach it is by the magnetotelluric (MT) method.

The MT method is a passive geophysical method that use natural electromagnetic waves for search the subsurface resistivity. Then the data compared with methylene blue (MeB) data to determine the actual location of the claycap zones and base of smectite as a determinant of the top of reservoir. Well temperature analysis based on logging data is also carried out to determine whether the reservoir is dimonated by steam or water. Based on MT modelling result, the caprock area has resistivity value less than 5 Ohm.m. This area is a smectite-rich area located on the elevation of 750 masl above. The reservoir area has resistivity value between 5 and 40 Ohm.m at elevation under 750 masl.

There are, through the analysis of MeB and well temperature, it is proposed three new locations on prospect area. Each of them has reservoirs elevation between 758.8 masl and 909.2 masl, claycap thickness from 762.28 m to 867.63 m and temperatures estimated between 229.33 °C - 243.13°C.

Keywords : Geothermal, MT, Methylene Blue