

## **ABSTRAK**

### **IDENTIFIKASI CEKUNGAN & POTENSI HIDROKARBON PADA CEKUNGAN TARAKAN MENGGUNAKAN ANALISIS DATA AEROMAGNETIK**

Oleh:

Rizki Dwi Lestari

15/378044/PA/16519

Indonesia memiliki beberapa cekungan sedimen dengan potensi sistem minyak bumi, salah satunya adalah Cekungan Tarakan di Kalimantan Utara. Potensi tersebut masih dapat dioptimalkan, sehingga perlu dilakukan survei pendahuluan secara regional. Salah satu survei geofisika yang dapat digunakan adalah survei aeromagnetik. Aeromagnetik dapat menjangkau daerah yang luas secara cepat sehingga survei menjadi lebih ekonomis. Survei ini telah dilakukan oleh PT Pertamina persero yang menghasilkan data anomali medan magnet total terkoreksi. Data tersebut digunakan pada penelitian ini untuk mengidentifikasi cekungan sedimen, struktur geologi, dan ketebalan sedimen yang terdeposisi pada Cekungan Tarakan.

Pengolahan data terdiri dari transformasi reduksi ke kutub (RTP), separasi anomali, dan interpretasi. Pengolahan utama data magnetik dilakukan menggunakan *software* Oasis Montaj dan Mag2dc. Data yang diperoleh berupa anomali medan magnet total, anomali hasil RTP, anomali regional, dan anomali residual. Data tersebut diinterpretasi secara kualitatif dan kuantitatif yang dikorelasikan dengan informasi geologi sehingga diperoleh model 2,5D yang representatif.

Berdasarkan hasil interpretasi secara kualitatif, Cekungan Tarakan terdiri dari 3 subcekungan yang diindikasikan oleh anomali magnetik rendah, salah satunya adalah Subcekungan Tarakan. Anomali tinggi diinterpretasi sebagai Maratua *ridge* dan blok patahan Mangkalihat. Hasil pemodelan menggambarkan cekungan terdiri dari *basement* metamorf dan lapisan sedimen. Ketebalan lapisan sedimen yang terdeposisi mencapai 9.000 m dengan kedalaman permukaan *basement* sekitar 9.100 m. Beberapa anomali berasosiasi dengan struktur geologi di subcekungan ini yang dapat berperan sebagai struktur pembentuk cekungan.

**Kata kunci:** aeromagnetik, survei pendahuluan, Cekungan Tarakan

## **ABSTRACT**

### **BASIN & HYDROCARBON POTENTIAL IDENTIFICATION AT TARAKAN BASIN USING AEROMAGNETIC DATA ANALYSIS**

By:

Rizki Dwi Lestari

15/378044/PA/16519

Indonesia has several sedimentary basins with proven petroleum system, one of them is Tarakan Basin in Northern Borneo. The potential can be improved, hence regional reconnaissance survey is needed. One of geophysical survey that can be used is aeromagnetic survey. Aeromagnetic survey can cover large scale area rapidly, thus survey becomes more economical. This investigation was conducted by PT Pertamina Persero which produced data total magnetic field anomaly corrected. The data obtained in this research is to identify the sedimentary basin, geology structure, and the thickness of deposited sediment in Tarakan Basin.

Data processing involves of Reduction to Pole transformation (RTP), anomaly separation, and interpretation. The main magnetic data processing has applied using Oasis Montaj and Mag2dc software. The acquired data comprise total anomaly magnetic field, RTP anomaly, regional anomaly, and residual anomaly. Data was interpreted qualitatively dan quantitatively that correlated with geological information to get representative 2,5D model.

Based on qualitative interpretation results, Tarakan Basin consists of 3 sub-basins which indicated by low magnetic anomaly, one of them is Tarakan Sub-basin. High anomalies were interpreted as Maratua ridge and Mangkalihat fault block. The modeling results depict the Tarakan Sub-basin consisting of metamorf basement and sedimentary layers. The thickness of deposited sediment layer reaches 9.000 m and depth of top basement around 9.100 m. Several anomalies are associated with geological structure in the sub-basin which may act as basin-forming structures.

**Keywords:** aeromagnetic, reconnaissance survey, Tarakan Basin