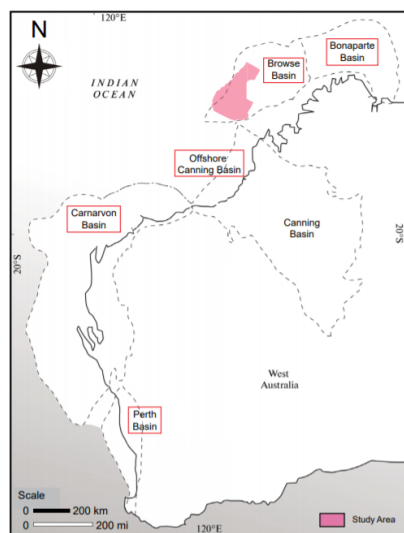


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cekungan Browse merupakan salah satu cekungan yang berada pada wilayah NW Australia yang berpotensi mengandung sumber dan cadangan hidrokarbon. Wilayah NW Australia berarah timur laut terdiri dari empat cekungan yakni Carnarvon, *offshore* Canning, Browse, and Bonaparte (Gambar 1.1). Dalam penelitiannya, Kasira Laitrakull (2004) menyebutkan bahwa eksplorasi pertama tahun 1967 oleh Burmah Oil Company Australia Ltd (BOCAL) yang kemudian menjadi Woodside telah memperoleh seismik regional 1.600 Km<sup>2</sup>. Hingga saat ini, lebih dari 170.000 Km 2D seismik dan 28.000 Km<sup>2</sup> 3D seismik telah diperoleh, dan hingga tahun 2009, 94 sumur eksplorasi telah dibor dan 17 sumur ditemukan gas. Hal tersebut dikarenakan adanya sejarah geologi yang membentuk struktur dan stratigrafi cekungan yang baik dalam konsep *petroleum system* dimana hidrokarbon dapat terbentuk dan tersimpan baik. Itulah yang menyebabkan cekungan Browse ini terus dievaluasi.



**Gambar 1. 1** Peta menunjukkan beberapa Cekungan pada NW Australia (Zabanbark, 2010)

Salah satu formasi dari Cekungan Browse yang berpotensi sebagai reservoir hidrokarbon adalah formasi Plover pada umur awal dan pertengahan Jurrassic (Hettangian – Callovian) pada interval kedalaman berkisar 4585 m sampai 5075 m yang dibagi dalam dua unit litologi yang berbeda yakni formasi Plover Vulkanik Atas dan Plover Reservoir Atas. Pada formasi Plover Vulkanik Atas terdiri dari vulkanik dan batulanau dengan sisipan batupasir. Sedangkan pada formasi Plover Reservoir Atas terdiri dari interbeded batupasir, batulanau dan sisipan batulempung. Formasi Plover ini di awal Jurassic terjadi ekstensional yang mengakibatkan patahan dan runtuhnya antiklin pada umur Trias. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan karakterisasi dan identifikasi sebaran hidrokarbon daerah formasi Plover Cekungan Browse.

Seismik Inversi didefinisikan sebagai teknik penggambaran model geologi bawah permukaan dimana menggunakan data seismik sebagai input dan data log sebagai pengontrolnya (Sukmono,2007). Pada metode inversi ini, menunjukkan tampilan impedansi akustik yang akan menghasilkan perlapisan yang lebih interpretatif dalam memetakan keadaan bawah permukaan karena dapat memperlihatkan batas-batas serta nilai impedansi akustik. Metode multiatribut sendiri merupakan proses ekstraksi beberapa atribut dari data seismik yang mempunyai korelasi yang baik dengan data properti data log sehingga dapat digunakan untuk memprediksi data log yang tersebar pada volum data seismik. Hubungan analisis seismik inversi dan multiatribut ini merupakan adanya data sumur yang mempunyai keakuratan secara vertikal yang lebih baik, tersebar secara lateral pada data seismik sehingga mampu menganalisis litologi dan karakterisasi kandungan reservoir.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk memetakan sebaran AI pada interval reservoir pada formasi Plover.
2. Melakukan karakterisasi reservoir dari sebaran porositas pada volume seismik

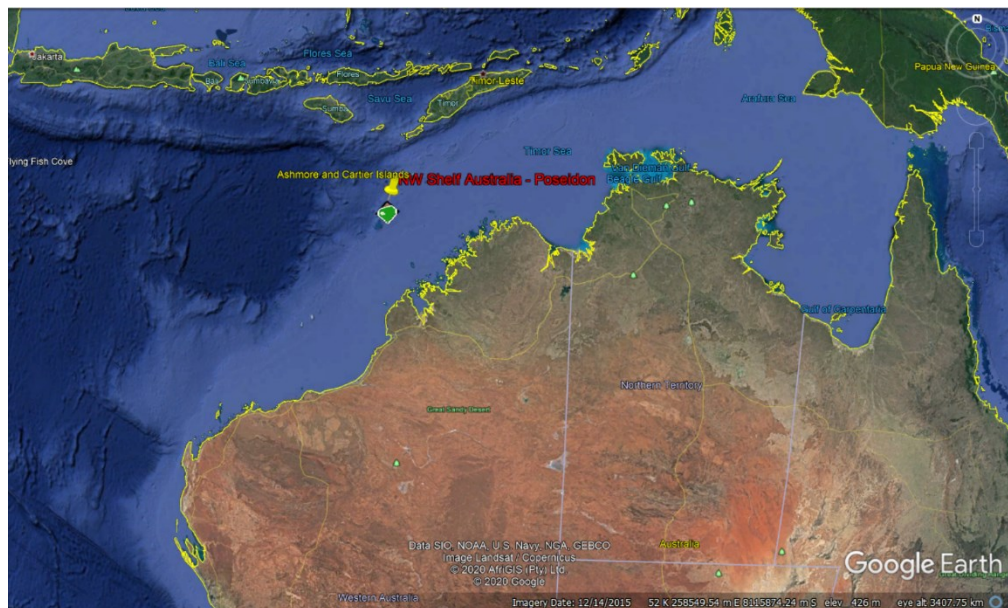
### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan lingkungan pengendapan dari pola-pola log dan stratigrafi, melakukan analisis sekuen stratigrafi dengan analisis data sumur yang dilanjutkan dengan korelasi antar sumur dan interpretasi stratigrafi seismik.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah seismik 3D Post Stack dan data sumur yang tersedia pada lapangan Poseidon Australia.
3. Penelitian menggunakan metode seismik inversi dan seismik multiatribut dalam memetakan dan karakterisasi reservoir.

### 1.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir ini berada pada koordinat S 13°14'00"/E 122°12'00", lapangan Poseidon NW Shelf Australia.



Gambar 1. 2 Peta lokasi daerah penelitian (Sumber: Google Earth, 2020).

### 1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian pembahasan, yaitu :

## BAB I Pendahuluan

Pada bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, lokasi penelitian, serta sistematika penulisan.

## **BAB II Teori Dasar**

Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang mendasari penelitian tugas akhir.

## **BAB III Tinjauan Geologi**

Pada bab ini membahas tentang kondisi geologi daerah penelitian, stratigrafi daerah penelitian, dan *petroleum system* dari lokasi penelitian.

## **BAB IV Metodologi Penelitian**

Pada bab ini membahas tentang ketersediaan data pada daerah penelitian, diagram alir dari penelitian, dan tahapan untuk pengolahan data penelitian.

## **BAB V Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini membahas tentang hasil pengolahan data serta interpretasi dari pengolahan data penelitian.

## **BAB VI Penutup**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari hasil penelitian yang sudah dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik.