UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Porositas Total Berdasarkan Inversi Impedansi Akustik Data Seismik Pada Formasi Air Benakat
Bagian Bawah Lapangan "O" Sub Cekungan Jambi**
OVI HAPSARI MAHARDIKA, Dr. Eddy Hrtantyo, M.Si.; Fatahillah, S.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

ANALISIS POROSITAS TOTAL BERDASARKAN INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DATA SEISMIK PADA FORMASI AIR BENAKAT BAGIAN BAWAH LAPANGAN "O" SUB CEKUNGAN JAMBI

Oleh:
Ovi Hapsari Mahardika
20/462156/PA/20128

Daerah penelitian Lapangan "O" terletak di Sub Cekungan Jambi, merupakan salah satu daerah yang memiliki prospek hidrokarbon akibat pengaruh aktivitas tektonik berupa sesar-sesar yang membentuk tinggian struktur sebagai perangkap hidrokarbon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran litologi reservoir dan distribusi porositas menggunakan metode inversi impedansi akustik pada zona target Formasi Air Benakat Bagian Bawah.

Penelitian menggunakan data seismik 3D SEG-Y *Post-Stack Time Migration* (PSTM) dan data sumur "PI" dan "PO". Data seismik ini terdiri dari *inline* 2003 - 3080 dan *crossline* 10002 – 11153. Analisis zona target dilakukan dengan *crossplot* antara log impedansi akustik dan porositas pada *cut-off* impedansi akustik sebesar 8300 (m/s)*(g/cc) dan *cut-off* porositas sebesar 10 %. *Crossplot* terbagi menjadi tiga litologi yaitu *clean sand*, *shaly sand*, dan *shale*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daerah penelitian memiliki rentang nilai impedansi akustik sebesar 7400 - 9400 (m/s)*(g/cc) dengan rentang nilai porositas sebesar 9,5 % - 19,5 %. Zona reservoir yang menunjukkan litologi batupasir pada Lapangan "O" memiliki rentang nilai impedansi akustik sebesar 7400 - 8300 (m/s)*(g/cc) dan nilai porositas sebesar 10 % - 19,5 %. Berdasarkan *overlay* antara impedansi akustik dengan *depth structure map* dan peta *overlay* porositas dengan *depth structure map*, menunjukkan terdapat dua tinggian yang diduga sebagai jebakan hidrokarbon dengan arah aliran fluida diinterpretasika memiliki dua orientasi utama, yaitu NE-SW dan NW-SE.

Kata kunci: impedansi akustik, porositas, Formasi Air Benakat, Sub Cekungan Jambi

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Porositas Total Berdasarkan Inversi Impedansi Akustik Data Seismik Pada Formasi Air Benakat
Bagian Bawah Lapangan "O" Sub Cekungan Jambi**
OVI HAPSARI MAHARDIKA, Dr. Eddy Hrtantyo, M.Si.; Fatahillah, S.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

BULK POROSITY ANALYSIS BASED ON ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION OF SEISMIC DATA IN THE LOWER AIR BENAKAT FORMATION, FIELD "O" JAMBI SUB BASIN

By:
Ovi Hapsari Mahardika
20/462156/PA/20128

The study area, Field "O", is located in the Jambi Sub-Basin and is considered a prospective hydrocarbon zone due to tectonic activities in the form of faults that create structural highs acting as hydrocarbon traps. This study aims to determine the distribution of reservoir lithology and porosity using the acoustic impedance inversion method in the target zone is Lower Air Benakat Formation

This study utilized 3D SEG-Y Post-Stack Time Migration (PSTM) seismic data and data from two wells, namely "PI" and "PO". The seismic data consist of inline 2003–3080 and crossline 10002–11153. Target zone analysis was conducted using crossplot analysis between acoustic impedance logs and porosity logs at an acoustic impedance cut-off value of 8300 (m/s)*(g/cc) and a porosity cut-off value of 10%. The crossplot is divided into three lithologies: clean sand, shaly sand, and shale.

The results indicate that the study area has an acoustic impedance range of 7400–9400 (m/s)*(g/cc) and a porosity range of 9.5%–19.5%. The reservoir zone in Field "O", which is interpreted as sandstone lithology, is characterized by an acoustic impedance range of 7400-8300 (m/s)*(g/cc) and porosity range of 10%-19.5%. Based on the overlay between acoustic impedance and depth structure map, as well as the overlay between porosity map and depth structure map, the results indicate the presence of two structural highs interpreted as hydrocarbon traps, with fluid migration directions interpreted to have two main orientations, namely NE–SW and NW–SE.

Keywords**:** acoustic impedance, porosity, Air Benakat Formation, Jambi Sub-Basin