

INTISARI

INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH BERBASIS CITRA ASTER VNIR DAN SWIR DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PENENTUAN AWAL ZONA JEBAKAN MINYAK BUMI DI DAERAH JAWA TENGAH BAGIAN UTARA

Oleh

Fariza Andri Anuz

2008/267163/GE/6424

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) terbentang dari ujung barat Pulau Sumatera sampai dengan ujung timur Pulau Papua. Cekungan sedimen penghasil minyak di wilayah Indonesia bagian barat yang berumur tersier secara tektonik berada pada cekungan busur belakang (*back arc basin*). Salah satunya adalah cekungan Jawa Timur Utara yang berada di Provinsi Jawa Tengah. Penginderaan jauh merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyadap karakteristik fisik medan yang kemudian diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dari beberapa teknik pengolahan citra digital dalam penentuan awal zona jebakan minyak bumi dan memetakan zona jebakan minyak bumi terkait dengan parameter struktur geologi, batuan (litologi) dan bentuklahan.

Metode yang digunakan adalah berbagai macam pengolahan citra digital seperti fusi *Intensity Hue and Saturation (IHS)*, Citra ASTER komposit 348 penajaman, Transparansi citra 35% dengan data *Hillshade*, pemfilteran spasial *Lowpass* dan *Highpass*, penajaman kontras ekualisasi histogram serta kerja lapangan. Penyadapan parameter struktur geologi, batuan (litologi), dan bentuklahan diperoleh dari hasil interpretasi secara visual kemudian dilakukan komparasi untuk mengetahui hasil pengolahan yang terbaik.

Hasil analisis menunjukkan Transparansi citra 35% dengan data *Hillshade* memiliki akurasi bentuklahan dan batuan tertinggi sebesar 52.04% 55.33%. Pemetaan zona jebakan minyak bumi ini dapat dipetakan adalah tipe jebakan hasil bentukan tektonik, yaitu jebakan antiklin (C.a.2) dan jebakan kubah berupa jebakan patahan yang terdapat dalam lipatan (C.b.1) serta jebakan patahan yang disebabkan karena efek kubah patahan radier (C.b.2).

Kata kunci: Jebakan, Fusi, Pemfilteran Spasial, Minyak Bumi, Interpretasi Visual.

ABSTRACT

REMOTE SENSING INTEGRATION BASED ON ASTER IMAGERY VNIR AND SWIR WITH GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR INITIAL DETERMINATION OIL TRAP ZONE IN NORTHERN CENTRAL JAVA

By

FarizaAndriAnuz

2008/267163/GE/6424

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) outspread from western Sumatera to eastern side of Papua Island. Sediment basin which produces oil in western Indonesia which is tectonically aged tertiary is located in backside of arcbasin. One of them is located in East Java. Remote sensing is a method that can be used to extract physical aspect of terrain and then is integrated by using Geographic Information System. The purpose of this study is to determine the ability of some digital image processing technique in identification of oil trap zone and mapping oil trap zones connected with geological structure, rocks (lithology), and landforms.

The method used in study is a variety of digital image processing technique such as Intensity, Hue and Saturation fusion (HIS), Image Sharpening, Image transparency 35% with hillshade data, spatial filtering Lowpass and Highpass, contrast enhance histogram equalization and field work. Tapping parameters structural geology, rocks (lithology), and landforms are obtained through visual interpretation and compare it to provide the best image processing.

The result of the analysis showed Image Transparency 35% with Hillshade data technique has the highest accuracy of landforms and rocks (lithology) with 52.04% and 53.33%. Mapping of oil trap zone can be categorized as tectonic trap; anticline trap (C.a.2) and the dome trap is a fault trap contained in the folded (C.b.1) with fault trap due to the effect of the fault dome radier.

Keywords: Trap, Fusion, Spatial Filtering, Oil, Visual Interpretation



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH BERBASIS CITRA ASTER VNIR DAN SWIR DENGAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK PENENTUAN AWAL ZONA JEBAKAN MINYAK BUMI DI DAERAH JAWA TENGAH BAGIAN
UTARA**

FARIZA ANDRI ANUZ, Dr. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>