

INTISARI

Penelitian dengan judul *Aplikasi Teknik Penginderaan Jauh untuk Konstruksi Ulang Struktur Geologi dalam Kaitannya dengan Jebakan Minyakbumi* dilakukan di daerah Cepu dan sekitarnya. Daerah penelitian berada di bagian timur Propinsi Jawa Tengah yang secara administratif termasuk dalam Kabupaten Blora dan berbatasan langsung dengan Propinsi Jawa Timur. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui tingkat ketelitian interpretasi citra penginderaan jauh untuk pemetaan struktur geologi dalam kaitannya dengan jebakan minyakbumi, (2) mengetahui hasil konstruksi ulang struktur geologi daerah penelitian dengan menggunakan teknik penginderaan jauh, dan (3) melakukan ulasan terhadap keberadaan jebakan minyakbumi berdasarkan hasil konstruksi ulang struktur geologi.

Pada penelitian ini digunakan teknik penginderaan jauh dengan interpretasi manual terhadap foto udara pankromatik hitam putih berskala 1 : 30.000 tahun pemotretan 1993 dan dengan pekerjaan lapangan. Peta akhir yang dihasilkan adalah Peta Struktur Geologi dan Litologi. Berdasarkan pada peta tersebut dan data lapangan yang diperoleh kemudian dibangun konstruksi ulang struktur geologi dengan Metode Interpolasi Higgins. Hasil konstruksi ulang kemudian diulas dalam kaitannya dengan keberadaan jebakan minyakbumi.

Ketelitian hasil interpretasi terhadap struktur geologi berdasarkan hasil interpretasi foto udara sebesar 72,97%. Dari hasil penelitian diketahui bahwa bentuklahan di daerah penelitian dibedakan menjadi dua bentuklahan asal, yaitu bentuklahan asal struktural yang meliputi unit bentuklahan perbukitan antiklinal terkikis kuat, terkikis sedang dan terkikis lemah, lembah antiklinal terkikis kuat dan terkikis sedang, lembah sinklinal terkikis sedang dan terkikis lemah, dan flatiron; dan bentuklahan asal fluvial yang meliputi unit bentuklahan dataran banjir dan dataran aluvial. Bentuk struktur geologi yang dijumpai pada daerah penelitian adalah struktur lipatan dan kelurusan-kelurusan yang merupakan indikator adanya sesar. Struktur lipatan yang ada meliputi tiga struktur antiklinal dan satu struktur sinklinal yang relatif berarah barat-timur. Litologi di daerah penelitian meliputi batupasir, batulempung, kalkarenit, napal bersisipan kalkarenit, napal dan endapan aluvium.

Berdasarkan konstruksi ulang struktur geologi daerah penelitian diketahui bahwa jebakan minyakbumi di daerah penelitian berupa jebakan struktural. Jebakan struktural dapat ditemukan pada struktur lipatan yang ada, terutama pada struktur antiklinal. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya minyakbumi pada sumur-sumur pengeboran pada struktur antiklinal yang ada.

ABSTRACT

A research entitled “The Application of Remote Sensing Technique for Geological Structure Reconstruction in Relation to Oil Filed Trap” was conducted in Cepu and its vicinity area. The study area is administratively a part of Blora district and located at eastern part of Central Java, adjacent to East Java Province. The specific objectives of the present study are: (1) to examine accuracy level remote sensing image interpretation for geological structure mapping in relation to oil field trap, (2) to find out geological structure reconstruction of the study area using remote sensing technique and (3) to analyse the existence of oil field trap based on geological structure reconstruction.

Remote sensing technique employed in this study is manual interpretation of black and white aerial photograph (scale 1 : 30.000, taken in 1993) accompanied with supportive field work. Final map resulted is Geological Structure and Lithological Map. Geological structure reconstruction using Higgins Interpolated Method was developed based on final map and field data. Reconstruction output was analysed in relation to the existence of oil field trap.

The result showed that accuracy level of geological structure interpretation using aerial photograph achieved 72,97%. It is also revealed that there are two main landform based on its origin in the study area: structural landform covering landform unit of anticlinal hill, anticlinal valley, and synclinal valley; and fluvial landform covering unit of flood plain and alluvial plain. The geological structures observed are folded structure and lineaments associated with fault. The folded structure encompasses 3 anticlinal structures and 1 synclinal structure oriented from west to east. Lithology of the study area are sandstone, claystone, calcarenite, marl with inset calcarenite, marl, and alluvium deposit.

Based on geological structure reconstruction, a conclusion can be drawn that oil field trap in the study area is structural trap. Structural trap can be found on existing folded structure, particularly anticlinal structure. This theory was confirmed by fact of oil finding on drilling wells located on existing anticlinal structure of the study area.