Geologi daerah Mountain front block, cekungan Sumatera Tengah, Riau berdasarkan interpretasi citra
landsat thematic mapper
Agung Setianto, Prof.Dr. Sutanto
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Penelitian ini bertujuan pertama untuk mengetahui kelebihan citra Landsat TM setelah dilakukan pengolahan secara digital dalam memberikan informasi geologi di daerah *Mountain Front Block*, Cekungan Sumatera Tengah, Riau, sedangkan tujuan yang kedua adalah untuk mengetahui perkembangan atau sejarah geologi daerah penelitian menggunakan kombinasi data hasil interpretasi, data lapangan dan data bawah permukaan.

Dalam penelitian ini dilakukan interpretasi dari citra Landsat TM hasil dari pengolahan secara digital terutama penajaman citra yang terdiri dari perentangan kontras dan linier untuk meningkatkan kontras rona, filter *illumination* untuk menajamkan kenampakan kelurusan yang kemungkinan merupakan struktur geologi dan filter *nondirectional* untuk kenampakan batas litologi. Data hasil interpretasi akan dikombinasikan dengan data lapangan dan data bawah permukaan sehingga menghasilkan informasi geologi yang lebih komperhensif dan sejarah geologinya

Dari hasil penelitian ternyata metode perentangan kontras dengan perentangan linier akan meningkatkan kontras rona, filter *nondirectional* memperjelas batas-batas litologi, sedangkan pemfilteran *illumination* meningkatkan jumlah kelurusan pada citra. Hasil interpretasi citra setelah pengolahan secara digital digabung dengan data lapangan dan data bawah permukaan di daerah penelitian terdapat empat satuan batuan, yaitu : *Basement* dan Granit Rokan yang berumur Paleosoik, Batupasir kerikilan (Formasi Pematang), Batupasir (Formasi Sihapas) Lempung Karbonatan – Shale (Formasi Telisa) dan Pasir Konglomeratan (Formasi Petani), serta Pasir – Konglomerat (Aluvium), empat arah kelurusan utama : NW-SE (N 130°-135°E), WNW-ESE (N 115°-120°E), E-W (N 90 ± 5°E), dan N-S (N 180 ± 5°E) , selain itu juga terlihat dua arah kelurusan lain minor, yaitu : NE-SW (N 50°-55°E) dan NNE-SSW (N 20°-50°E). Sejarah geologi di daerah penelitian dimulai dengan adanya gaya ekstensi *post basement* arah NW-SE yang membentuk konfigurasi basement tinggi dan rendah, gaya terakhir yang bekerja adalah ekstensi arah NW-SE yang masih aktif hingga saat ini.

Geologi I Berdasarl
Geologi daerah Mountain front block, cekungan Sumatera Tengah, Riau berdasarkan interpretasi citra landsat thematic mapper
Agung Setianto, Prof Dr. Sutanto
UNIVERSITAS GADJAH MADA
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The first research objective is to understand the ability of Landsat TM before and after digital image processing for geology information in the Mountain Front Block area, Central Sumatera Basin, Riau. The second research objective is to understand the development or geological history based on remote sensing data after digital image processing combined with field and subsurface data.

In this research the interpretation was conducted on Landsat TM after digital image processing, especially image enhancement with contrast and linier enhancement to increase the brightness of the image tone, illumination filtering to enhance the lineaments which is likely to be geology structures and nondirectional filtering to enhance the lithology boundary. The interpretation data was combined with field data and subsurface data to infer the development and geological history in the Mountain Front Block area.

The result of the digital image processing indicates that contrast and linier enhancement increase the brightness of the image tone, nondirectional filtering shows the lithology boundaries clearer and illumination filtering increases the total amount of the lineaments. The result of image interpretation after digital image processing combined with field and subsurface data, indicated four rock units i.e. Basement Unit and Rokan Granite of Paleozoic age, Pebbly Sandstone Unit (Pematang Formation), Sandstone Unit (Sihapas Formation), Calcareous Claystone - Serpih Unit (Telisa Formation), Conglomeratic Sand-Serpih Unit (Petani Formation) and Sands-Conglomerate Unit (Alluvium), Accordingly, there are four major trend of lineaments i.e. NW-SE (N130°-135 ° E), WNW-ESE (N115 ° -120 ° E), E-W (N90 °±5 ° E), and N-S (N180 °±5 ° E) and two other minor trends of lineaments i.e. NE-SW (N50 ° -55 ° E) and NNE-SSW (N20 ° -50 ° E). Structure geology of the Mountain Front Block area was started with post basement extensional tectonics that provided initial NW-SE strike basement high and low configurations and finally, the NW-SE extensional tectonics has been active recently.