

INTISARI

Penelitian tentang identifikasi struktur geologi ini dilakukan di daerah Kabupaten Sragen dan sekitarnya (sebagian daerah penelitian masuk wilayah Kabupaten Boyolali bagian timur dan Kabupaten Karanganyar bagian utara), Propinsi Jawa Tengah. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengkaji manfaat citra digital Landsat 7 ETM+ untuk identifikasi struktur geologi dan litologi serta melakukan analisis perbandingan hasil dengan peta geologi *subscene* Salatiga keluaran Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (P₃G) tahun 1992.

Metode penelitian yang diterapkan adalah perpaduan antara metode interpretasi manual dan metode interpretasi digital yang dibedakan menjadi 7 tahap penanganan data, yaitu tahap pengumpulan data, pengolahan data, interpretasi citra, penentuan daerah sampel, uji lapangan, reinterpretasi, serta analisis hasil. Metode interpretasi secara digital dilakukan dengan tahap pengolahan citra digital Landsat 7 ETM+ yang terdiri atas koreksi radiometrik dengan metode penyesuaian histogram, koreksi geometrik melalui penentuan GCP dan resampling *bilinier*, pemilihan kombinasi band terbaik yaitu kombinasi band 457, pemilihan filter *highpass* terbaik untuk identifikasi struktur geologi dan litologi dengan metode empirik komparatif yaitu filter unidireksional matriks 3x3, serta penajaman citra dengan equalisasi histogram. Pengolahan citra digital Landsat 7 ETM+ dilakukan dengan *software* ENVI versi 3.6. Metode interpretasi secara manual dilakukan pada tahap interpretasi citra secara visual dengan digitasi layar (*on screen digitizing*) menggunakan *software* ARCVIEW versi 3.2.

Hasil penelitian diperoleh berbagai struktur geologi dan litologi yang dipetakan serta diperbandingkan dengan peta geologi rujukan. Struktur geologi daerah penelitian terdiri atas sesar normal, sesar geser, antiklinal menunjam, sikap lapisan, kelurusan-kelurusan linier, serta struktur kubah Sangiran. Satuan batuan yang diidentifikasi adalah jenis batuan yang diinterpretasi berdasarkan kunci-kunci interpretasi. Secara umum diperoleh analisis perbandingan bahwa hasil identifikasi struktur geologi dan litologi dari citra Landsat 7 ETM+ jauh lebih rinci dibandingkan dengan peta geologi *subscene* Salatiga.

ABSTRACT

This research concerns in identification of geological structure. Interest area is taken in Sragen regency and its vicinity (a part of research area belongs to the eastern part of Boyolali regency and the northern part of Karanganyar regency, whereas this research area belongs to Central Java Province. The aims of this research are investigating the advantage of Landsat 7 ETM+ digital image in identifying geological structure and litological, and doing a comparison analysis between the result and the subsense of Salatiga geology map issued by P₃G (The Center of Geology Research and Development) in 1992.

The research method applied is combination between manually and digitally interpretation. The steps of method are data collection, data processing, image interpretation, determining of sample area, field check, reinterpretation, and the result analysis. The digitally interpretation method is done by a digital image processing of Landsat 7 ETM+ digital image, consist of radiometric correction by histogram adjustment method, geometric correction through GCP determination and bilinear resampling, choosing the best band combination, choosing the best highpass filter for identifying geological structure and litological with a comparative empiric method, and image contrasting by histogram equalisation. Digital image processing of Landsat 7 ETM+ is run by ENVI software version 3.6. In the other side, the manually interpretation method is done in a step of visual interpretation image by on screen digitizing using ARCVIEW software version 3.2.

In this research result are obtained a various of geological structure and litological mapped and compared with a reference geology map. Geological structure in research area consist of normal fault, a bit movement fault, stick in the ground of antiklinal, layer attitude, linier lineaments, and the dome Sangiran structure. Rock units identified is rock type interpreted base on the interpretation keys. Generally, in comparison analysis, is derived that the result or geology structure and litology identification from Landsat 7 ETM+ image is more detail than the Salatiga geology map subsense.