

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manfaat citra Landsat TM (*Thematic Mapper*) dalam menyajikan data geologi, memetakan kondisi geologi dan membuat unit geologi keteknikan daerah penelitian. Lokasi penelitian adalah di daerah Pacitan sampai Panggul, Jawa Timur.

Interpretasi citra Landsat TM dilakukan dengan cara pengamatan visual dengan obyek utama yang diteliti adalah litologi dan struktur geologi. Prinsip pengenalan obyek pada citra berdasarkan karakteristiknya. Untuk mengenali obyek digunakan enam unsur interpretasi citra yaitu warna, ukuran, tekstur, bentuk, pola dan situs. Untuk mencocokkan peta sementara hasil interpretasi dengan keadaan sebenarnya dan penambahan data yang perlu, dilakukan uji lapangan. Dari pengamatan geologi permukaan dapat dibuat unit geologi tekniknya dengan mengacu pada sifat-sifat fisik batuan dan memasukkan kriteria-kriteria unit geologi teknik kedalam satuan pemetaan yaitu satuan batuan. Dalam penelitian ini unit geologi teknik yang dibuat adalah Kemudahan Penggalian, Kestabilan Pondasi dan Kestabilan Lereng.

Karakteristik citra yang dapat membedakan antara satuan litologi yang satu dengan lainnya adalah bentuk, tekstur, pola aliran, warna, perlapisan, vegetasi dan penggunaan lahan. Satuan litologi yang dapat dibedakan dari interpretasi citra Landsat yaitu satuan aluvium, satuan batugamping, satuan batupasir, satuan andesit, satuan breksi vulkanik dan satuan breksi.. Karakteristik citra yang dapat membedakan masing-masing struktur geologi yaitu: bentuk, pola aliran, ekspresi topografi dan warna. Struktur geologi yang terdapat di daerah penelitian yaitu kekar, sesar normal, sesar geser dan antiklin.. Citra Landsat TM mempunyai kemudahan interpretasi dan ketelitian yang baik untuk mengkaji fenomena geologi di daerah penelitian.

Untuk penilaian unit geologi teknik daerah penelitian dapat dibedakan sepuluh satuan batuan yaitu: endapan pasir, campuran antara selang seling pasir-lempung-kerakal, batugamping lapuk ringan, batugamping lapuk kuat, batupasir, andesit, breksi vulkanik lapuk ringan, satuan breksi vulkanik lapuk kuat, satuan breksi lapuk sedang dan breksi lapuk kuat. Masing-masing satuan tersebut mempunyai nilai unit geologi teknik kemudahan penggalian, kestabilan pondasi dan kestabilan lereng dengan kisaran sangat jelek sampai sangat baik. Hasil pemetaan unit geologi teknik ini termasuk kategori pemetaan pendahuluan.

## ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the use of Landsat TM (Thematic Mapper) image for obtaining the geological data and carry out geological mapping and to identify the engineering geological unit. The interpretation of Landsat image was done by using visual analyze with the main objects are lithology and geological structure. The object identification based on its image characteristics. Six elements of image interpretation namely color, size, texture, shape, pattern and site are used to analyze the object. From the surface geological mapping can be differentiated the engineering geological unit based on physical characteristics and the engineering geological criterias of its rock units. The engineering geological units that is made in this study are excavation ability, foundation stability and slope stability.

By visual interpretation of Landsat image, lithological units can be differentiated on the basis of image characteristics i.e. shape, texture, drainage pattern, color, bedding, vegetation and their land use. Lithological units that can be differentiated are alluvium, limestone, sandstone, andesite, volcanic breccia and breccia units. Geological structures can be differentiated on the basis of image characteristics i.e. shape, drainage pattern, topographic expression and color. The geological structure that can differentiated are joint, normal fault, strike slip fault and anticline.

For the rating of the engineering geological unit, the rock in the study area can be differentiated into ten units i.e. sand sediments, sand-clay-gravel sediments, slightly weathered limestone, highly weathered limestone, sandstone, andesite, slightly weathered volcanic breccia, highly weathered volcanic breccia, moderately weathered breccia and highly weathered breccia. Those units having value on excavation ability, foundation stability and slope stability from very poor to very good value. The engineering geological unit results are classified on a reconnaissance mapping.