

Aplikasi metode thermal infrared remote sensing dan magnetotelurik untuk delineasi daerah prospek geotermal Arjuno-Welirang =
Application of thermal infrared remote sensing and magnetotelluric methods for delineating Arjuno Welirang geothermal prospects

Sayyid Abdul Fatah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429834&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Mengetahui nilai land surface temperature (LST) merupakan hal penting dalam eksplorasi geotermal. Pengukuran LST secara manual akan memakan waktu yang lama dan biaya yang besar. Penggunaan metode thermal infrared remote sensing untuk mencari nilai LST akan memakan waktu yang lebih cepat dan biaya yang sedikit. Data yang digunakan berasal dari satelit Landsat 8 dengan sensor Operational Land Imager (OLI) dan Thermal Infrared (TIRS). Dari data OLI akan didapatkan nilai emisivitas sementara dari data TIRS akan didapatkan nilai brightness temperature. Dengan menggunakan metode split-window algorithm, nilai LST bisa diketahui dari nilai emisivitas dan brightness temperature. Nilai LST yang didapat pada penelitian ini berada pada range nilai 14oC hingga 45oC. Nilai LST semakin meningkat apabila terdapat sesar yang berasosiasi dengan sistem geotermal. Nilai LST juga semakin meningkat apabila base of conductor semakin dekat dengan permukaan bumi. Nilai LST yang sudah didapatkan kemudian dipadukan dengan data geologi, geokimia, dan magnetotelurik sehingga menghasilkan model konseptual.

ABSTRACT

Knowing the value of land surface temperature (LST) is important in geothermal exploration. LST measurements manually would take a long time and costly. The use of thermal infrared remote sensing method to find the value of LST will take faster and cost less. The data used are from the satellite Landsat 8 with sensor Operational Land Imager (OLI) and the Thermal Infrared (TIRS). From data OLI, will be obtained the value of emissivity while from data TIRS, will be obtained the value of brightness temperature. By using a split-window algorithm, the value of LST can be known from the value of emissivity and brightness temperature. LST value obtained in this study are in the range of values 14oC to 45oC. LST value increase if there is a fault associated with a geothermal system. LST value also increased when the base of conductor closer to the earth's surface. LST value that has been obtained is then combined with geological, geochemical, and magnetotelluric data resulting conceptual model.

;