



INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengkaji kemampuan citra Landsat 7 ETM+ saluran 6 dalam estimasi temperatur permukaan kota, 2) mengetahui distribusi pulau panas perkotaan, dan 3) mengetahui seberapa besar pengaruh penutup lahan, liputan vegetasi, dan kepadatan bangunan terhadap distribusi pulau panas temperatur permukaan.

Data utama yang digunakan dalam penelitian adalah citra Landsat 7 ETM+ tanggal perekaman 21 Agustus tahun 2002 level 1G. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi digital dengan algoritma *artificial neural network (ANN)*, transformasi indeks vegetasi dan urban, ekstraksi temperatur permukaan dari data termal menggunakan koreksi emisivitas dengan metode klasifikasi dan NDVI, serta pemetaan distribusinya untuk analisis keruangan. Analisis statistik digunakan untuk menganalisa akurasi dan presisi dari hasil yang diturunkan dari citra.

Hasil menunjukkan bahwa emisivitas pada penutup lahan mempengaruhi distribusi temperatur permukaan. Nilai korelasi antara temperatur lapangan dengan citra temperatur dengan koreksi emisivitas metode NDVI sebesar 0,98 dan *rms difference* 3,18, sedangkan pada citra temperatur dengan emisivitas metode klasifikasi sebesar 0,99 dan *rms difference* 1,78. Distribusi pulau panas terdapat di pusat kota, permukiman padat yang ada di daerah pinggiran, dan juga terdapat pada lahan terbuka kering yang menghasilkan temperatur yang tinggi. Temperatur yang rendah terdapat pada tubuh air dan sawah. Terdapat hubungan negatif yang kuat antara pulau panas dengan liputan vegetasi dengan korelasi sebesar -0,84, dan korelasi positif dengan nilai 0,54 terdapat pada hubungan antara pulau panas dengan liputan bangunan. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa semakin rapat liputan vegetasi, maka temperatur permukaan akan semakin rendah. Sedangkan semakin tinggi liputan bangunan, akan mengakibatkan tingginya temperatur permukaan.



ABSTRACT

The aims of this research are 1) to investigate band 6 of Landsat 7 ETM+ capability in estimation of urban surface temperature, 2) to map the extents of surface temperature heat island, 3) to analyze the influence of land cover, vegetation coverage, and building coverage on surface temperature heat island.

The main data in this research is Landsat 7 ETM+ imagery recorded in August 21st 2002 level 1G. Methods used in this research are digital classification using artificial neural network (ANN), vegetation and urban index transformation, surface temperature extraction from thermal data, and mapping its distribution for spatial analysis. Statistical analysis performed to analyze the accuracy and precision of data derived from the imagery.

The results indicate that land cover emissivities affect the surface temperature distribution. Correlation value between ground truth temperature and corrected emissivity surface temperature with NDVI method is 0.98 and rms difference 3.18, while the corrected emissivity surface temperature with classification method is 0.99 and rms difference 1.78. Heat island extents is located in down town, dense settlement in periphery, and also in dry bare soil that exhibits high temperature. Low temperature found in water body and wet rice field. There is strong negative correlation between heat island and vegetation coverage with correlation -0.84 and positive correlation 0.54 between heat island and building coverage. From the results, it can be concluded that the higher vegetation coverage, the lower the land surface temperature and higher building coverage results in higher surface temperature.