

**PEMODELAN SPASIAL BERBASIS REGRESI UNTUK PEMETAAN
PARAMETER FISIK KUALITAS AIR
WADUK GAJAH MUNGKUR,
KABUPATEN WONOGIRI, JAWA TENGAH**

INTISARI

Kualitas air suatu perairan sangat penting untuk dikaji karena memiliki pengaruh terhadap pemanfaatan sumberdaya air tersebut. Salah satu metode dalam melakukan pemetaan kualitas air adalah dengan pemodelan spasial berbasis regresi dengan citra penginderaan jauh. Penginderaan jauh dapat menunjukkan aspek keruangan yaitu distribusi dari kualitas air secara menyeluruh di suatu tubuh air dengan mengandalkan nilai pantulan pada citra yang tidak dapat bisa didapatkan dari pengukuran lapangan saja. Penelitian yang dilakukan adalah memetakan parameter fisik kualitas air di Waduk Gajah Mungkur dengan menggunakan pemodelan spasial berbasis regresi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara hasil pengukuran parameter fisik kualitas air Waduk Gajah Mungkur di lapangan dengan nilai piksel dari saluran tunggal ataupun kombinasi saluran pada Citra Landsat 8, menentukan regresi terbaik dari hasil lapangan dan nilai pantulan citra, dan memetakan distribusi kualitas air Waduk Gajah Mungkur regresi terbaik.

Citra yang digunakan adalah citra Landsat 8 OLI dengan tanggal perekaman 28 Agustus 2016. Pengambilan sampel air di lapangan dilakukan sesuai tanggal perekaman citra sehingga diharapkan citra akan mewakili keadaan sebenarnya di lapangan. Pemodelan regresi dilakukan antara data lapangan dan nilai pantulan citra dengan menggunakan regresi nonlinear. Pemodelan juga dilakukan dengan menggunakan interpolasi spasial *trend surface* dan *kriging* sebagai pembanding. Hasil akhir yang didapatkan dilakukan validasi dengan menggunakan sampel validasi. Model dengan validasi terbaik akan digunakan sebagai dasar dalam pembuatan peta parameter fisik kualitas air.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat ditunjukkan bahwa regresi yang dihasilkan dari data lapangan dan nilai pantulan spektral menunjukkan akurasi sebesar 57% untuk suhu permukaan air, 93% untuk warna air, 99% untuk kekeruhan air, dan 42% untuk TSS. Pemodelan regresi merupakan pemodelan yang memiliki nilai validasi tertinggi dibandingkan dengan interpolasi spasial: *trend surface* dan *kriging* sehingga pemetaan dilakukan dengan model regresi terbaik dari masing-masing parameter.

Kata Kunci: kualitas air, waduk, Landsat 8 OLI, pemodelan regresi, interpolasi spasial.

**SPATIAL MODELLING REGRESSION BASED FOR WATER
QUALITY'S PHYSICAL PARAMETERS MAPPING
IN WADUK GAJAH MUNGKUR, KABUPATEN WONOGIRI,
JAWA TENGAH**

ABSTRACT

The water quality in a water body is important for examined because it has the effect on the use of water resources. One of the methods in water quality mapping is spatial modelling based regression with remote sensing. Remote sensing can show the space aspects of water quality distribution thoroughly at a body of water by relying on value the reflection of on image that cannot be gotten in survey. The research is about water quality's physical parameters mapping in Waduk Gajah Mungkur with spatial modelling based regression. The purposes of this research are to find out relation between water quality's physical parameters in field survey result and spectral value in Landsat 8 OLI imagery, to determine which the best regression to build a model, and water quality's physical parameters mapping with the best regression.

Image that used in this research is Landsat 8 OLI imagery with date of record on 28th August 2016. Water sampling in the field carried out according the date of recording the image so that the image will be expected to represent the actual state of affairs in the field. Regression modeling was done between the data field and the value of the reflected image using nonlinear regression. Modeling was also performed using spatial interpolation surface trend and kriging for contrast. The final results obtained by use of the validation carried out sample validation. The model with the best validation will be used as the basis of map making in physical parameters of water quality.

The result of this research is the regression models between field survey's data result and spectral value have accuracy of 57% for water surface temperature, 93% for water color, 99% for the turbidity of the water, and 42% for TSS. Regression modeling is modeling that has highest validation value compared with the spatial interpolation: trend surface mapping so that kriging and performed with the best regression model of each parameter.

Key Word: water quality, reservoir, Landsat 8 OLI, regression modelling, spatial interpolation.