

Ekstraksi Data Kedalaman Laut

Pendahuluan

Ekstraksi data kedalaman laut merupakan salah satu metode penting dalam pemetaan batimetri, terutama di perairan dangkal. Dengan memanfaatkan citra satelit, teknik ini memungkinkan estimasi kedalaman laut berdasarkan rasio berbagai band spektral yang berbeda. Modul ini akan membahas langkah-langkah dalam melakukan ekstraksi kedalaman menggunakan perhitungan rasio band, konversi data raster, hingga pengolahan data dalam format yang sesuai untuk analisis lebih lanjut.

Rasio Band B/G, Band B/R, Band G/R

 Pada tahap ini akan dilakukan rasio tiap band untuk menentukan rasio band yang digunakan untuk pemetaan kedalaman laut dangkal. Langkah pertama, yaitu klik Raster Calculator → masukkan rumus In("B2"*100)/In("B3"*100) → Save File → OK

ster Bands	Result Layer					
T48MXU_20210901T025551_B_virtual_rast@1 T48MXU_20210901T025551_B_virtual_rast@2 T48MXU_20210901T025551_B_virtual_rast@3 T48MXU_20210901T025551_B_virtual_rast@4 clipped tidung@1 clipped tidung@2 clipped tidung@4 mask clipped tidung@1 mask clipped tidung@2 mask clipped tidung@3 mask clipped tidung@3 mask clipped tidung@4 mask ndwi@1 mask ndwi threshold@1	Create on-the-fly raster instead of writing layer to disk Output layer edalaman Laut\PULAU TIDUNG MODUL\rasio bg br gr\rasio bg Output format GeoTIFF Spatial Extent Use Selected Layer Extent Varia Geocode accede					
	Y min 9290200,00000 Y min 9290200,00000 Resolution Columns 10980	Y max 9400000,00000 \$ Rows 10980 \$				
)perators ter Calculator Expression	Output CRS EPSG:32748 - WGS 84 V Add result to project	I / UTM zone 48S				
ster Calculator Expression	sk clipped tidung@2"*100)					
n("mask clipped tidung@l"*100)/in("mas						



- 2. Berikut hasil rasio band biru (B2) dan band hijau (B3). Lakukan hal yang sama untuk rasio lainnya.
 - Rasio B/G = ln("B2"*100)/ln("B3"*100)
 - Rasio B/R = ln("B2"*100)/ln("B4"*100)
 - Rasio G/R = ln("B3"*100)/ln("B4"*100)



3. Hasil rasio B/R (atas) dan G/R (bawah)







4. Untuk mendapatkan hasil raster sesuai dengan longitude dan latitude dari data lapang, search Sample Raster Values pada Processing Toolbox → Input Layer berupa shp data lapang → Raster Layer hasil rasio bg sebelumnya → beri nama pada Output Column → Save File → Run

🔇 Sample Raster Values	X	
Q Sample Raster Values Parameters Log Input layer dtatps [EPSG:4326] Selected features only Raster layer Image: Tasio bg [EPSG:32748] Output column prefix [optional] Sampled V Open output file after running algorithm	X Sample raster values This algorithm creates a new vector layer with the same attributes of the input layer and the raster values corresponding on the point location. If the raster layer has more than one band, all the band values are sampled.	Processing Toolbox Image: Constraint of the second se
0% Advanced V Run as Batch Process	Cancel Run Close Help	

5. Open Attribute Table pada hasil sample raster, dan sudah tertera data raster berdasarkan data lapang. Lakukan hal yang sama untuk kedua rasio lainnya





6. Ubah format tiap sample raster tersebut dari shp menjadi XLSX agar dapat diolah di MS Excel. Klik kanan → Export → Save Features As → ubah format menjadi MS Office Open XML Spreadsheet → Save to File → beri nama Layer → OK. Lakukan hal sama untuk rasio B/R dan G/R



Save Vector Layer as X							
Format	MS Office Open XML spreadsheet [XLSX]						
File name	alaman Laut\PULAU TIDUNG MODUL\excel sample raster\rasio bg.xlsx 🚳 🗌						
Layer name	rasio_bg						
CRS	EPSG:4326 - WGS 84 🔹						
Encoding	UTF-8					*	
Save only selected features							
Select fields to export and their export options							
✓ Persist la	iyer metadata						
▼ Geometry							
Geometry type Automatic 💌			•				
Force multi-type							
Include z-dimension							
Extent (current: none)							
▼ Layer 0	ptions						
OGR_XLS>	CFIELD_TYPES	AUTO				•	
OGR_XLS>	(_HEADERS	AUTO				-	
Custom Ontions							
✓ Add saved file to map OK Cancel Help							