

PERBANDINGAN PEMETAAN BATIMETRI METODE INTERPOLASI *NATURAL NEIGHBOUR*, IDW, DAN KRIGING UNTUK ALUR PELAYARAN DI SEBAGIAN PESISIR SELATAN KABUPATEN SERUYAN, KALIMANTAN TENGAH

INTISARI

Pemetaan batimetri digunakan untuk mengetahui kontur kedalaman laut, sehingga dapat digambarkan morfologi dari dasar laut yang tidak dapat dilihat langsung oleh mata. Pemetaan batimetri di Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat karena kurangnya ilmu pengetahuan mengenai batimetri bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Membandingkan peta batimetri metode interpolasi *Natural Neighbour*, *Inverse Distance Weighted* (IDW), dan *Kriging* menggunakan *software* ArcGIS 10.2 dan QGIS, (2) Mengaplikasikan batimetri untuk penentuan alur pelayaran kapal tongkang yang dapat dilalui oleh kapal tongkang, (3) Melakukan visualisasi kedalaman perairan dengan tampilan 3 dimensi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data prediksi pasang surut bulan Maret 2014 oleh Pushidros, data pengamatan pasang surut tanggal 14 – 20 Maret 2014 oleh Puslitbang Geologi Kelautan, data arus laut, dan data lintasan batimetri hasil survei lapangan. Lokasi penelitian ini adalah di sebagian pesisir selatan Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah. Penelitian ini menggunakan metode interpolasi *Natural Neighbour*, IDW, dan *Kriging* untuk pemetaan batimetri, sedangkan pemetaan alur pelayaran dilakukan secara subjektif dengan mempertimbangkan beberapa aspek alami maupun buatan, visualisasi 3 dimensi dilakukan dengan data batimetri.

Hasil interpolasi batimetri yang paling sesuai dengan keadaan morfologinya adalah metode interpolasi *Natural Neighbour* pada *software* ArcGIS 10.2 dimana pola batimetrinya sama dengan pola batimetri pada peta laut dan pola tampilan 3 dimensi batimetri. Namun, nilai *Root-Mean-Square Error* (RMSE) metode *Natural Neighbour* lebih tinggi dari pada metode IDW dan *Kriging* di ArcGIS 10.2, tetapi selisih nilai RMSE sangat sedikit, sehingga disarankan untuk menggunakan metode interpolasi *Natural Neighbour* untuk lintasan batimetri di sebagian pesisir selatan Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah. Nilai RMSE pada *software* ArcGIS 10.2 untuk interpolasi *Natural Neighbour* adalah 0.147945, RMSE untuk interpolasi IDW adalah 0.109285437, sedangkan RMSE untuk interpolasi *Kriging* adalah 0.11054011. Nilai RMSE pada *software* QGIS untuk interpolasi IDW adalah 0.479171167.

Kata kunci : Batimetri, *Natural Neighbour*, *Inverse Distance Weighted* (IDW), *Kriging*, *Root-Mean-Square Error* (RMSE), Alur pelayaran, Seruyan.

**COMPARISON OF BATHYMETRY MAPPING NATURAL
NEIGHBORHOOD, IDW, AND KRIGING INTERPOLATION METHODH
for CRUISE LINE IN PART OF SOUTH COAST KABUPATEN
SERUYAN, KALIMANTAN TENGAH**

ABSTRACT

Bathymetric mapping is used to know depth of sea water contour, so that researcher can picture sea platform morfology that can not be see by eyes. Bathymetry mapping in *Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah* is not used quite yet by people because lack of batimetri knowledge. Pupose of this research are (1) to compare bathymetry mapping metodh between Natural Neighbour, Inverse Distance Weighted (IDW), and Kriging metodh using ArcGIS 10.2 and QGIS, (2) to apply bathymetry to determind barge cruise line in *Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah*, (3) to visualize dept of sea water in part west coast of *Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah* in 3D form.

This research used tidal prediction data in March 2014 from *Pushidros*, tidal observation data from field survey result in 14-20 March 2014 from *Puslitbang Geologi Kelautan*, and bathymetry line data from field survey. Location of this research is in part of south coast *Kabupaten Suruyan, Kalimantan Tengah*. This research used Natural Neighbour, IDW, and Kriging interpolation metodh for bathymetry mapping, whereas cruise line mapping was done by subjectivity with considered some natural and unnatural aspects, 3D visualization was done by bathymetry data.

Bathymetry interpolation result which is suitable with morfology condition is Natural Neighbour in ArcGIS 10.2, where it have the same batimetri pattern with sea map and 3D batimetri visualization. However, Root-Mean-Square Error (RMSE) value of Natural Neighbour is higher than IDW and Kriging in ArcGIS 10.2, but difference of RMSE value is least than the other two. So this metodh is more recommended to know batimetri line in part of south coast *Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah*. RMSE value of Natural Neighbour interpolation is 0.147945, RMSE value of IDW interpolation is 0.109285437, and RMSE value of Kriging interpolation is 0.11054011. RMSE value in qgis for IDW interpolation is 0.479171167.

Keywords: Bathymetry, Natural Neighbour Interpolation, Inverse Distance Wighted (IDW) interpolation, Kriging Interpolation, Root-Mean-Square Error (RMSE), and The Cruise Line