

## INTISARI

Penyajian data bathimetri, baik dalam bentuk peta topografi maupun pembentukan garis kontur, mutlak membutuhkan proses gridding untuk interpolasi data. Pendekatan grid lebih populer digunakan karena banyak prosedur perhitungan pada ilmu kebumihantropika membutuhkan data dengan pola geometris yang teratur. Tetapi hasil pengukuran *Multibeam Echosounder* (MBES) tidak memiliki bentuk yang teratur, sehingga perlu dilakukan proses *gridding*. Data MBES yang diolah pada *software* MB-System mengalami proses *gridding* yang berbasis *Generic Mapping Tools* (GMT). GMT memiliki tiga buah metode *gridding*, yaitu *nearest neighbor*, *continuous curvature*, dan triangulasi. Perlu dilakukan pengkajian lebih dalam lagi, metode interpolasi grid manakah yang paling baik dalam menyajikan data bathimetri. Serta mengkaji apakah pada jenis permukaan yang berbeda, metode interpolasi terbaik yang bisa digunakan juga berbeda.

Data bathimetri diolah terlebih dahulu dengan *software* MB-System. Kemudian dari data yang telah diolah, dipilih tiga daerah sampel untuk dilakukan uji statistik. Untuk melihat metode interpolasi terbaik pada setiap jenis permukaan perlu dilakukan uji kualitas data dengan mengacu pada standardisasi IHO SP-44 tahun 2008. Uji perbandingan data dengan uji-Z juga perlu dilakukan untuk membuktikan apakah data hasil *gridding* berbeda secara signifikan dengan titik observasi atau tidak. Setiap uji statistik dilakukan pada jenis permukaan yang berbeda, yaitu permukaan datar, bergelombang, dan curam untuk melihat metode mana yang paling sesuai untuk setiap jenis permukaan. Masing-masing jenis permukaan memiliki tiga buah grup sampel.

Setelah dilakukan uji statistik dengan uji-Z dengan tingkat kepercayaan 95%, metode *gridding nearest neighbor*, *continuous curvature with spline in tension*, dan metode triangulasi tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap titik ICP yang diasumsikan telah mewakili kondisi topografi bawah laut yang sebenarnya. Jika ketiga metode dibandingkan secara visual juga tidak terlihat perbedaan yang mencolok. Secara umum ketiga metode sama-sama baik untuk digunakan. Namun untuk masing-masing jenis kelerengan memiliki metode terbaik masing-masing. Pada daerah yang relatif datar, ketiga metode memiliki nilai Z yang tidak berbeda jauh. Pada daerah yang bergelombang, metode yang paling baik untuk digunakan adalah metode *continuous curvature*, karena memiliki nilai Z paling mendekati nol, yaitu 0.001119605, 0.004093665, dan -0.002778295. Sedangkan pada daerah curam, metode triangulasi yang paling baik untuk digunakan, karena memiliki Z paling kecil yaitu -0.000340366

Kata kunci : Data Bathimetri, Metode *Gridding*, Uji Kualitas, Uji Perbandingan

## ABSTRACT

Bathymetric data presentation, visualized both in the form of topographic maps and contour lines, need to be interpolated by gridding process. Grid-based approach is more popular to be used because many geoscience calculation procedures need data with a regular geometrical pattern. But the measurement resulted from Multi beam echo sounder (MBES) does not have a regular geometrical pattern, so the gridding process is required. MBES data which processed by MB-System software uses Generic Mapping Tools (GMT) to create grid-based pattern. GMT has three gridding method; nearest neighbor, continuous curvature, and triangulation. Assessment needs to be made to decide which grid interpolation method is the most appropriate to present bathymetric data and to assess whether on different types of surface, the best interpolation method that can be used may also different.

Bathymetric data being processed first by MB-System software. Then from the processed data, there are three sample areas selected for statistical test. It is necessary to test the quality of the data which refers to the standardization of IHO SP-44 2008, as well as the comparison test data to show whether the data gridding results different significantly from the observation point or not. Every statistical test performed on different surface types, such as flat surface, hilly and steep surface to prove which method is the most appropriate for each type of surface. Each type of surface has three sample groups.

Based on comparison test conducted by a 95% confidence level, nearest neighbor, continuous curvature with spline in tension, and the triangulation gridding methods does not have a significant difference with the observation point. If all methods were visually compared, no significant difference was seen. In general, all methods were fine to be used. But for each types of surface, the best interpolation method that can be used would be different. On the relatively flat area, all the method has no significant difference. On the hilly surface, the Z-value of continuous curvature method is the best method, because it is closer to zero than any other method with value 0.001119605, 0.004093665, and -0.002778295. On the steep surface, the best method is triangulation method with Z-value of -0.000340366 is closer to zero.

**Keywords:** Bathymetric Data, Gridding Method, Quality Test, Comparison Test