



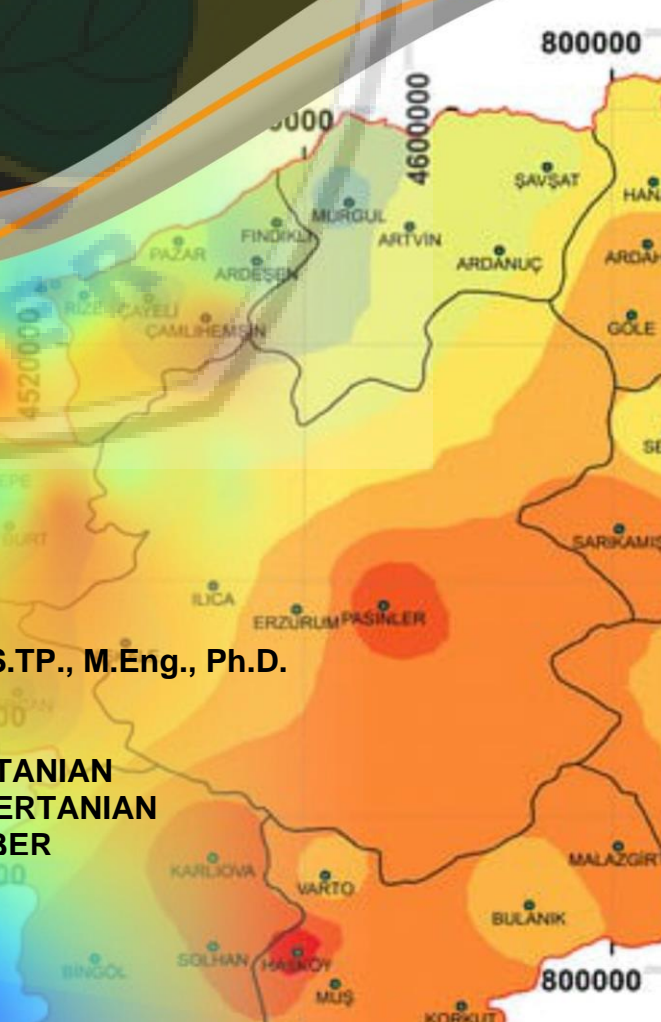
GEOSTATISTIK

METODE INTERPOLASI DAN KRIGING
DENGAN SAGA GIS



BAYU TARUNA WIDJAJA PUTRA, S.TP., M.Eng., Ph.D.

JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2021



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan modul ajar yang berjudul “Geostatistik, Metode Interpolasi dan Kriging dengan SAGA GIS” untuk mahasiswa Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Modul ini dilengkapi dengan latihan tutorial praktik yang berguna untuk memandu mahasiswa dalam menyelesaikan materi sebagai mana yang terdapat pada modul. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan modul ajar ini. Penulis menyadari terdapat kekurangan dalam penyusunan modul ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan modul ajar ini. Semoga modul ajar ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya peserta didik.

Jember, Januari 2021

Penulis

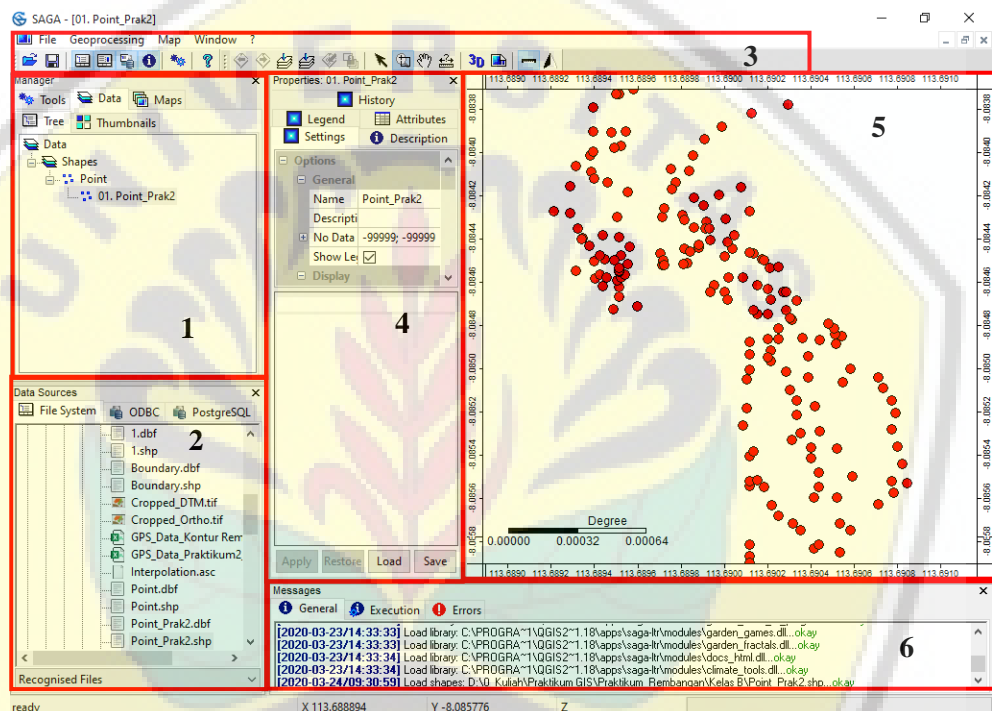
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
1. SAGA.....	1
A. Bagian-bagian SAGA GIS.	1
B. Workspace Tabs	2
C. Object Properties Tabs	2
D. Work Area Tools	3
2. KRIGING.....	3
A. Ordinary Kriging	3
B. Regression Kriging.....	8
C. Simple Kriging	12
D. Universal Kriging	16
3. INTERPOLASI.....	19
A. Memasukkan Data GPS (Point Shapefile)	19
B. Angular Distance Weighted	20
C. Inverse Distance Weighted.....	23
D. Modified Quadratic Shepard	25
E. Natural Neighbour	27
F. Nearest Neighbour.....	29
G. Triangulation	32
H. B-Spline Approximation	34
I. Cubic Spline Approximation.....	36
J. Multilevel B-Spline Interpolation	38
K. Thin Plate Spline	40
L. Thin Plate Spline (TIN).....	42
DAFTAR PUSTAKA	45

1. SAGA

SAGA (*System for Automated Geoscientific Analyses*) adalah program GIS pemrosesan citra digital berbasis *open-source* yang mampu mengolah citra dalam format yang berbeda. SAGA menggunakan *library* GDAL/ORG untuk mengimpor dan mengekspor citra ke dan dari format aslinya. Aplikasi ini diprogram menggunakan Bahasa C++.

A. Bagian-bagian SAGA GIS.



1. Manager Window Merupakan jendela yang berfungsi untuk menampilkan proses module data dari data yang telah diambil dan menampilkan peta yang telah dibuat.
2. Data Source Window Jendela ini menampilkan direktori atau asal sumber data.
3. Tools Berfungsi sebagai shortcut operasi (save, open, dll.).
4. Object Properties Menampilkan informasi dari data yang dimuat dan memungkinkan pengguna untuk mengubah data tersebut.
5. Map Window Berfungsi untuk menampilkan peta dan sesuatu yang berhubungan dengan data (table, histogram, plot, dll).

DAFTAR PUSTAKA

- Pham, T.G., Martin, K., Chuong, V.H., dan Linh, H.K.N. 2019. Application of Ordinary Kriging and Regression kriging Method for Soil Properties Mapping in Hilly Region of Central Vietnam. *International Journal of Geo-Information*. 8(147): 1-17.
- Kis, I.M. 2016. Comparison of Ordinary and Universal Kriging interpolation techniques on a depth variable (a case of linear spatial trend), case study of the Šandrovac Field. *The Mining-Geology-Petroleum Engineering Bulletin*. 41-58.
- Pasaribu, J.M., dan Nanik, S.H. 2012. Perbandingan Teknik Interpolasi DEM STRM dengan Metode Inverse Distance Weighted (IDW), Natural Neighbor dan Spline (Comparasion of DEM SRTM Interpolation Techniques Using Inverse Distance Weighted (IDW), Natural Neighbor and Spline Method). *Jurnal Penginderaan Jauh*. Vol. 9(2): 126-139.
- Donato, G. dan Serge, B. 2002. Approximate Thin Plate Spline Mappings. 21-31.

BIOGRAFI PENULIS



Bayu Taruna Widjaja Putra, S.TP., M.Eng., Ph.D. Penulis dilahirkan di Jember-Jawa Timur pada tanggal 08 Oktober 1984. Pendidikan sarjana S1 ditempuh di Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Setelah Menyelesaikan pendidikan S1, penulis melanjutkan study master dan doktoral di Asian Institute of Technology (AIT) Thailand Program Studi Agricultural System and Engineering. Bidang fokus penulis yaitu penerapan teknologi pertanian modern, Jaringan Komputer, *Remote Sensing*, *Precision Agriculture*, *Agri-informatics*, Web GIS, *Geodatabase*, dan *Artificial Intelligence*. Beberapa penelitian yang berhubungan dengan Pertanian Presisi sudah banyak dilakukan dan dipublikasikan pada beberapa jurnal Internasional berreputasi. Saat ini, Penulis merupakan Inventor Teknologi di PT. Precision Agriculture Indonesia, yang memproduksi *Advanced Technologies* dibidang pertanian presisi.