

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prakiraan digunakan untuk memprediksi kejadian masa depan secara matematis dengan melihat data histori, sehingga dengan demikian metode prakiraan dapat memberikan cara pengerjaan yang teratur dan terarah sehingga dapat diperoleh penggunaan teknik penganalisaan yang lebih maju. Penggunaan teknik-teknik yang digunakan untuk analisa tersebut diharapkan dapat memberikan tingkat kepercayaan dan keakuratan yang lebih besar karena dapat diuji dengan deviasi atau penyimpangan yang terjadi (Heizer, 2005).

Prakiraan akan menghasilkan informasi baru yang akan terjadi dimasa depan, informasi ini tentu bermanfaat bagi pelaku bisnis atau para pembuat kebijakan dan pengambil keputusan. Namun dalam hal pengumpulan data tidak setiap data mudah didapatkan, sehingga data tersebut jumlahnya terbatas. Prakiraan menggunakan *Grey Prediction Model* sebagai salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk membangun sebuah model dengan sampel data yang terbatas, dengan prakiraan masalah jangka pendek, untuk menghasilkan model peramalan yang valid dan tidak membutuhkan pertimbangan distribusi statistik (Deng, 2002). Pada penelitian sebelumnya menggunakan *Grey prediction* untuk mengetahui prakiraan beban listrik di negara-negara berkembang, tingkat pertumbuhan ekonomi di negara-negara berkembang biasanya tinggi dan tidak stabil, dengan demikian tidak mudah untuk mendapatkan prediksi yang akurat menggunakan data jangka panjang (Li dkk, 2012).

Bidang pertanian khususnya tanaman pangan, merupakan hal pokok yang dibutuhkan oleh masyarakat khususnya pada kabupaten Tuban, semakin meningkatnya kebutuhan tanaman pangan telah menimbulkan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan pemanfaatan lahan. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya informasi yang berhubungan dengan produktifitas dan kelayakan penggunaan lahan tersebut. Perkembangan teknologi informasi saat ini menjadi

sangat berguna dalam membantu masyarakat mencari informasi yang dibutuhkan, informasi penting dan dibutuhkan oleh masyarakat salah satunya adalah kebutuhan informasi geografis. Informasi tersebut dibutuhkan masyarakat untuk berbagai keperluan seperti penelitian, perencanaan wilayah, persebaran pertanian, dan keperluan lainnya. Informasi geografis mampu menyajikan hasil mengolah data yang terintegrasi dengan data spasial dan non-spasial.

Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menyajikan data spasial dan dapat digunakan untuk proses penyimpanan, manipulasi, dan keluaran informasi dengan atribut-atribut yang dimiliki. SIG dapat digunakan dalam berbagai bidang ilmu, salah satunya adalah bidang pertanian. Beberapa penelitian sebelumnya memanfaatkan SIG untuk keperluan penelitian dalam bidang pertanian. Pemanfaatan Web GIS dalam pengembangan sistem pendukung spasial sangat cocok untuk ketepatan lokasi pertanian, dengan menggunakan WEB GIS memudahkan interaksi dan penggunaan secara bersamaan (Chen dkk, 2009). Bidang yang sama mengenai pemanfaatan GIS untuk lahan pertanian, keberlanjutan pemanfaatan pertanian dengan memanfaatkan GIS melalui biofisik yang terintegrasi, kelayakan ekonomi dan penerimaan sosial di wilayah utara Sinai (Mohamed dkk, 2014).

Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah prakiraan hasil pertanian untuk mengetahui informasi mengenai produktivitas penggunaan lahan khususnya tanaman pangan, salah satu metode yang digunakan untuk memprakirakan adalah *Grey Prediction* atau dengan istilah lain disebut GM (1,1). Dalam penelitian ini, penerapan *Grey Prediction* yang digunakan untuk memprakirakan hasil pertanian, dengan *output* yang dihasilkan akan diintegrasikan dalam sistem informasi geografis. Sehingga pemetaan yang diperoleh dari SIG merupakan hasil dari perhitungan dengan menggunakan *Grey Prediction*

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini menerapkan metode *Grey Prediction* untuk memperkirakan hasil pertanian tanaman pangan dengan menyajikan informasi berbasis Sistem Informasi Geografis.

1.3 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai langkah awal untuk mengintegrasikan model prakiraan lain untuk pertanian dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis dalam bidang yang lain.
2. Diharapkan dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap model *Grey Prediction* yang digunakan untuk pemetaan Sistem Informasi Geografis.