ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pemanfaatan Geographic Information System (GIS) sebagai alat penting dalam pengelolaan data spasial di berbagai bidang, termasuk pertanian. Sektor pertanian sebagai salah satu penopang utama perekonomian Indonesia memerlukan dukungan data spasial yang akurat untuk memetakan distribusi produktivitas lahan. Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat, sebagai wilayah agraris, memiliki variasi produktivitas pertanian antar kecamatan yang memerlukan analisis mendalam guna mendukung perencanaan pembangunan daerah.Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi wilayah dengan tingkat produktivitas pertanian tinggi, sedang, dan rendah, serta merancang website pemetaan berbasis GIS yang menyajikan informasi spasial secara interaktif. Penelitian difokuskan pada lima komoditas utama, yaitu padi, jagung, ubi jalar, ubi kayu, dan kacang tanah.Metode penelitian yang digunakan adalah model Waterfall, yang meliputi tahapan perumusan masalah, studi literatur, pengumpulan data dari Badan Pusat Statistik dan instansi terkait, perancangan sistem dan basis data, penerapan algoritma K-Means Clustering untuk pengelompokan tingkat produktivitas, serta pembangunan website yang diimplementasikan melalui server hosting.Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat variasi spasial produktivitas pertanian antar kecamatan di Kabupaten Tanah Datar yang dipengaruhi oleh faktor geografis dan lingkungan. Pemetaan digital berbasis GIS yang dihasilkan mampu menampilkan pola distribusi produktivitas pertanian secara rinci, interaktif, dan mudah diakses oleh pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan strategis, mengoptimalkan pemanfaatan lahan pertanian, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Tanah Datar.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, WebGIS, K-Means Clustering, Pertanian, Analisis Spasial