

ABSTRAK

Kabupaten Sukoharjo memiliki potensi perkembangan wilayah yang cukup besar. Dalam rentang tahun 2022-2024 Kabupaten Sukoharjo selalu konsisten memiliki angka produktivitas padi tertinggi di Provinsi Jawa Tengah. Kehadiran sektor industri dan perdagangan jasa juga mendukung potensi perkembangan ini, Kabupaten Sukoharjo juga mendapat pengaruh dari lokasinya yang berperan sebagai peri-urban dari Kota Surakarta, tak hanya itu Kabupaten Sukoharjo juga menjadi jalur yang menghubungkan kabupaten lain seperti Wonogiri, Klaten hingga menjadi jalur menuju Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Perkembangan wilayah ini mendorong adanya perubahan pada aspek fisik Kabupaten Sukoharjo. Proses ini memerlukan sebuah ruang sebagai media arah perkembangan fisik tersebut. Proses ini menciptakan fenomena perubahan tutupan lahan. Tidak adanya intervensi dalam fenomena ini dapat memberikan dampak pada kondisi tata ruang, kerusakan alam hingga penurunan daya dukung Kabupaten Sukoharjo.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat arah perkembangan fisik dari Kabupaten Sukoharjo. Kemajuan teknologi memungkinkan adanya pemantauan fenomena perubahan tutupan lahan melalui ilmu penginderaan jauh. Perubahan tutupan lahan dipengaruhi oleh beberapa variabel sosio-ekonomi seperti aksesibilitas, keberadaan pusat ekonomi, dan jumlah populasi penduduk serta variabel fisik alam seperti ketinggian tanah, kemiringan lereng, dan jarak dari sungai. Pemantauan tutupan lahan melalui penginderaan jauh dan pemanfaatan variabel sebagai data spasial merupakan bentuk integrasi penginderaan jauh dengan sistem informasi geografis. Analisis ini menggunakan data perubahan tutupan lahan pada tahun 2003, 2013 dan 2023 untuk memprediksi kondisi yang ada di tahun 2043. Metode cellular automata digunakan untuk melihat dinamika perubahan tutupan lahan yang terjadi yang kemudian mensimulasikan tren tersebut dengan mengkombinasikannya dengan data spasial variabel pendorong perubahan tutupan lahan.

Penelitian ini menghasilkan prediksi kondisi tutupan lahan Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2043 berdasarkan data tren perubahan tutupan lahan 2003, 2013 dan 2043 serta data variabel pendorong. Peningkatan lahan terbangun di Kabupaten Sukoharjo sebesar 1,300 ha terutama pada Kecamatan Kartasura, Grogol dan Sukoharjo membawa perubahan pada pola spasial Kabupaten Sukoharjo. Kondisi ini menjadikan arah perkembangan fisik Kabupaten Sukoharjo memiliki pola spasial yang masuk dalam kategori sprawl Hal ini didukung oleh perhitungan average nearest neighbor yang menghasilkan z-score sebesar 2,024 dan termasuk ke dalam kategori dispersed. Perubahan pola spasial ini dipengaruhi oleh pertumbuhan spasial yang sifatnya road-based, expansion, dan dispersed. Hasil simulasi yang menunjukkan adanya perubahan pola spasial ini perlu menjadi perhatian khusus pemerintah Kabupaten Sukoharjo dalam mengimplementasikan kebijakan yang dapat mencegah dan juga memperbaiki arah perkembangan fisik dari Kabupaten Sukoharjo.

Kata Kunci: Cellular Automata; Penginderaan Jauh; Perubahan Tutupan Lahan; Sistem Informasi Geografis