

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian Pemodelan Spasial Untuk Prediksi Perubahan Lahan Terbangun Menggunakan *Cellular Automata* di Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengolahan citra Sentinel 2, tutupan lahan di Kecamatan Jatinangor pada tahun 2017, 2021 dan 2024 berjumlah 7 kelas tutupan lahan yakni badan air, lahan terbuka, lahan terbangun, perkebunan, pertanian, semak belukar dan vegetasi. Dalam kurun waktu 7 tahun, tutupan lahan yang mengalami perubahan paling banyak adalah lahan terbangun bertambah sebanyak 138,2 Ha, vegetasi berkurang 69,42 Ha, pertanian berkurang 100,86 Ha dan lahan terbuka bertambah 38,18. Secara probabilitas lahan terbangun memiliki nilai 0,948513 yang dimana akan sulit untuk berubah menjadi kelas lahan lain dan yang paling rendah adalah semak belukar sebesar 0,184348 yang cenderung lebih mudah berubah menjadi kelas lahan yang lain. Hasil uji akurasi peta tutupan lahan menggunakan matriks konfusi, didapatkan Tingkat nilai kepercayaan yang cukup tinggi. Akurasi keseluruhan tutupan lahan tahun 2017 sebesar 92,72%, tutupan lahan tahun 2021 sebesar 90,99% dan tutupan lahan tahun 2024 sebesar 92,72%.
2. Hasil pengolahan *Cellular Automata* menunjukkan bahwa pada proyeksi tahun 2034, lahan terbangun mengalami kenaikan sebesar 10,92% dari tahun 2024 ke 2034 bertambah dari 1403,57 Ha menjadi 1556,89 Ha, hal ini menjadikan lahan terbangun luasnya mencapai 61,3% dari total luas wilayah Kecamatan Jatinangor. Tutupan lahan yang mengalami perubahan menjadi lahan terbangun diantaranya

perkebunan seluas 42,45, vegetasi sebesar 36,11 Ha, pertanian 6,62, lahan terbuka 2,22 Ha dan badan air 0,12 Ha.

3. Pada proyeksi tahun 2034 lahan terbangun memiliki probabilitas 0,995010 yang mengindikasikan bahwa secara eksisting akan cenderung stabil dan kecil kemungkinan untuk berubah menjadi kelas lahan lainnya. Pada proyeksi tahun 2034 tutupan lahan yang memiliki probabilitas tinggi untuk berubah menjadi lahan terbangun diantaranya vegetasi 0,291882, perkebunan 0,225806 dan pertanian 0,139978.

5.2 Implikasi

Berdasarkan dari hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dibuat, implikasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis perubahan tutupan lahan di Kecamatan Jatinangor pada tahun 2017-2024 memberikan informasi mengenai luas perubahan tutupan lahan terbangun yang ada di Kecamatan Jatinangor. Adanya perubahan tutupan lahan khususnya lahan terbangun yang bersifat masif di seluruh desa dalam kurun waktu 7 tahun di Kecamatan Jatinangor memiliki beberapa dampak lainnya di berbagai bidang, seperti berkurangnya ruang terbuka hijau, polusi semakin meningkat, penurunan kualitas hidup, meningkatnya biaya infrastruktur, menurunnya jumlah dan kualitas sumber daya alam.
2. Metode *Cellular Automata* dalam Sistem Informasi Georafis dan Penginderaan jauh menghasilkan prediksi lahan terbangun dalam kurun waktu 10 tahun mendatang di tahun 2034. Hasil dari prediksi ini bisa bermanfaat baik untuk pemerintah maupun masyarakat di Kecamatan Jatinangor. Hal ini bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi dan mitigasi untuk meminimalisir dampak dari meningkatnya lahan terbangun untuk perencanaan wilayah dan kota di masa depan.
3. Hasil dari analisis perubahan lahan terbangun dari tahun 2024 - 2034 yang terjadi di Kecamatan Jatinangor diharapkan dapat menjadi

informasi dan sumber literatur bagi peneliti maupun masyarakat dan menjadi rujukan bagi instansi pemerintah dalam menentukan kebijakan terkait perencanaan wilayah maupun perencanaan infrastruktur di Kecamatan Jatinangor.

4. Penelitian ini diharapkan dapat membantu perkembangan dalam keilmuan Sains Informasi Geografi dalam kajian perkembangan wilayah kota sebagai bagian dari kompetensi Sains Informasi Geografi. Terutama dalam kompetensi atau keilmuan dibidang Penginderaan Jauhafi dan Sistem Informasi Geografi. Sehingga dapat memperkaya referensi dari literatur mengenai analisis perubahan lahan menggunakan metode *Cellular Automata* di wilayah perkotaan.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah disampaikan, rekomendasi yang diberikan adalah

1. Bagi pemerintah, diharapkan dapat menyusun rencana tata ruang yang lebih berkelanjutan dan meningkatkan koordinasi kepada berbagai pihak dalam upaya pembangunan infrastruktur supaya tidak terjadi perubahan lahan terbangun yang bersifat tidak terkendali di setiap desa di Kecamatan Jatinangor.
2. Bagi desa, pihak desa seharusnya lebih memperhatikan wilayahnya sendiri, terutama desa dengan area yang rentan mengalami perubahan lahan menjadi lahan terbangun. Upaya ini dapat dilakukan melalui kebijakan pembangunan berkelanjutan yang melibatkan pihak swasta dan masyarakat setempat, guna mencegah peningkatan lahan terbangun yang tidak terkendali. Langkah konkret yang dapat diambil meliputi penyediaan ruang terbuka hijau dan fasilitas umum yang memadai, khususnya di wilayah yang penduduknya sudah tinggi.
3. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan dapat dikembangkan kembali terkait metode *Cellular Automata* dalam menganalisis prediksi perubahan lahan terbangun di wilayah kota dan semi perkotaan,

dengan menambahkan berbagai variabel lain yang dapat mendukung perkembangan metode. Selain itu dalam klasifikasi tutupan lahan dalam skala kecamatan, teknik digitasi sangat direkomendasikan karena memiliki akurasi yang sangat tinggi dibandingkan klasifikasi terbimbing.