

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinamika perubahan penggunaan lahan merupakan hal yang selalu terjadi di suatu wilayah yang berbanding lurus dengan peningkatan kebutuhan untuk memanfaatkan lahan yang ada guna memenuhi kebutuhan hidup maupun kebutuhan lainnya baik yang terjadi di masa sekarang maupun pada masa yang akan datang. Berdasarkan pernyataan dari yang dikutip dari (Susilo,2011) menyebutkan bahwa untuk mengawasi dan mengontrol dinamika perubahan penggunaan lahan, pendekatan spasial menjadi solusi untuk mengkaji fenomena perkembangan ataupun perubahan penggunaan lahan yang terjadi, dimana lingkup yang dilakukan tidak harus di masa sekarang, tetapi untuk masa yang akan datang. Pemodelan perubahan penggunaan lahan di masa mendatang atau biasa disebut dengan prediksi penggunaan lahan. Penjelasan mengenai model atau pemodelan yang disampaikan oleh (Wardani et al,2016) merupakan bentuk dari sebuah sistem dinamis dengan didasarkan pada sebuah aturan sederhana sehingga perkembangan atau perubahan penggunaan lahan yang terjadi akan berubah sesuai dengan aturan yang telah dibuat. Secara teknis prediksi penggunaan lahan dilakukan dengan pemanfaatan data penginderaan jauh dan sistem informasi geografis dari suatu wilayah untuk kemudian diterapkan dalam model prediksi penggunaan lahan (Fuglsang, dkk., 2013). Penerapan dari pemodelan prediksi penggunaan lahan, tidak hanya difungsikan dalam sektor penggunaan lahan secara general saja, melainkan bisa diperinci berdasarkan jenis dari penggunaan lahan yang akan dimodelkan. Prediksi penggunaan lahan juga bisa dilakukan dalam sektor lahan pertanian yang biasanya berfokus pada kajian terkait konversi atau perubahan dari lahan yang digunakan sebagai media. Menurut (Syafitri&Susetyo, 2018). Penyebab perubahan penggunaan dapat dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan penduduk, faktor ekonomi/pertumbuhan ekonomi, teknologi, kebijakan, kelembagaan, budaya, dan biofisika (Witjaksono A., dkk, 2018). Masalah mengenai perubahan lahan pertanian sebagai bagian dari peruntukan lahan tak terbangun secara berlebihan merupakan masalah yang ada di setiap wilayah, terlepas dari peruntukan lahan tak terbangun sebagai land banking atau cadangan untuk pemenuhan kebutuhan seperti fasilitas maupun utilitas untuk menunjang suatu wilayah.

Tercatat menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Nasional, pada tahun 2018 penurunan luas lahan pertanian dalam kurun waktu 2013-2018 mencapai 650.000 hektar yang terjadi di seluruh wilayah Indonesia. Hal ini

menyebabkan permasalahan perubahan lahan, utamanya lahan pertanian yang harus segera diantisipasi. Alasan utama perlu dilakukan antisipasi karena lahan pertanian menghasilkan pangan yang nantinya sangat menunjang pertumbuhan dan ketahanan pangan yang terdapat pada suatu negara. Dalam lingkup wilayah yang lebih kecil mengenai masalah perubahan lahan pertanian seperti yang terjadi di Provinsi Jawa Timur, menurut data berdasarkan hasil survey berbasis citra satelite yang dilakukan oleh kampus Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dan disampaikan oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur, tingkat perubahan lahan utamanya lahan pertanian yang terjadi di Provinsi Jawa Timur dalam kurun waktu 2018 sampai dengan 2019 mencapai 9.597 hektar. Dengan laju perubahan lahan yang bisa dibilang tinggi tersebut, menyebabkan isu mengenai perubahan lahan pertanian menjadi isu yang perlu disoroti baik dalam lingkup nasional maupun lingkup regional seperti lingkup provinsi maupun lingkup kabupaten/kota.

Dalam lingkup kabupaten/kota, yaitu Kota Batu sebagai lokasi yang dijadikan untuk penelitian, masalah mengenai perubahan lahan juga menjadi hal yang perlu diperhatikan. Mengacu kepada dokumen RPJMD Kota Batu Tahun 2017-2022 visi pembangunan Kota Batu adalah “Desa Berdaya Kota Berjaya Terwujudnya Kota Batu Sebagai Sentra Agro Wisata Internasional Yang Berkarakter, Berdaya Saing Dan Sejahtera” dan jika mengacu pada dokumen RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kota Batu Tahun 2011-2039 tujuan penataan ruang yang ada di Kota Batu adalah “Kota Batu Sebagai Kota Wisata dan Agropolitan di Jawa Timur” tentunya sangat membutuhkan lahan pertanian sebagai fungsi pendukung utama yaitu fungsi ekstraktif untuk mendukung pengembangan Kota Batu sebagai kota agropolitan dan juga agrowisata. Menurut (Soenarno, 2003) ciri khas kawasan agropolitan adalah memiliki subsistem agribisnis hulu dalam bentuk bahan mentah sampai dengan subsistem agribisnis hilir dalam industri pengolahan dan pemasaran, di sisi lain jika mengacu pada konsep pengembangan sebagai kawasan agrowisata peranan dari sektor pariwisata adalah sebagai pengganda dan tetap menggunakan sektor pertanian sebagai komponen utama (Gunawan, 1999). Namun pada kondisi eksisting yang terjadi jika ditinjau dari luasan lahan pertanian yang didapat dari data penggunaan lahan Kota Batu tahun 2009 dan tahun 2019, luasan perubahan lahan pertanian yang terjadi seluas 1.037,5 hektar dengan rincian pada tahun 2010 luasan lahan pertanian mencapai 4.018,50 ha dengan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) seluas 1.252 ha. Sedangkan pada tahun 2019 kondisi eksisting luas lahan pertanian tersisa 3.657,00 ha dengan luasan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) seluas 576 ha. Semakin berkurangnya luasan lahan pertanian, maka akan sangat mempengaruhi konsep pengembangan Kota Batu sebagai kota agropolitan maupun kota agrowisata.

Laju perubahan lahan pertanian yang terjadi selain diakibatkan dari perkembangan Kota Batu sebagai suatu Kota dan juga akibat dari pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana penunjang terhadap perkembangan penduduk yang terjadi disebabkan oleh arah perkembangan dan pembangunan Kota Batu lebih didominasi oleh sektor pariwisata, utamanya subsektor pariwisata buatan. Hal tersebut bisa dilihat dari data yang didapat dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Batu terkait jumlah destinasi pariwisata di Kota Batu, dimana sektor pariwisata buatan mengalami peningkatan di setiap tahunnya yang semula berjumlah 26 tempat pada tahun 2018 menjadi 41 tempat pada tahun 2019. Dan juga diperjelas dengan data terkait kunjungan wisatawan pada tahun 2019 di Kota yang menyebutkan bahwa sebanyak 70,82 % dari keseluruhan jumlah wisatawan sebanyak 5.644.168 wisatawan, lebih dominan berkunjung ke objek wisata yang notabene adalah pariwisata buatan (Dinas Pariwisata Kota Batu, 2019). Dengan semakin berkembangnya subsektor pariwisata buatan di Kota Batu tentunya akan meningkatkan potensi perubahan lahan pertanian yang terjadi di Kota Batu kedepannya. Hal ini dikarenakan semakin berkembangnya subsektor pariwisata buatan sebanding dengan peningkatan kebutuhan fasilitas maupun prasarana penunjang pariwisata buatan seperti hotel, akses dan fasilitas umum lainnya (Ariyanto, 2005) dan juga tidak dapat dipungkiri penambahan objek wisata buatan akan terjadi di Kota Batu kedepannya.

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa tingkat potensi perubahan lahan pertanian yang akan terjadi di Kota Batu pada masa mendatang akan semakin meningkat. Melihat intervensi dari perkembangan subsektor pariwisata buatan yang terjadi di Kota Batu maka akan berpotensi meningkatnya perubahan lahan pertanian yang terjadi kedepannya. Di satu sisi sebagai kota yang memiliki fungsi sebagai kawasan agrowisata dan agropolitan, Kota Batu harus mempertahankan sektor lahan pertanian yang berfungsi sebagai kawasan ekstraktif atau penghasil bahan baku utama yang nantinya akan menjadi pendukung terhadap pengembangan konsep agropolitan maupun agrowisata kedepannya. Jika laju perubahan lahan pertanian terus terjadi dan semakin meningkat maka akan sangat mempengaruhi fungsi Kota Batu sebagai kawasan agropolitan dan agrowisata karena pada dasarnya konsep agropolitan maupun agrowisata sangat membutuhkan lahan pertanian sebagai kawasan ekstraktif atau penghasil bahan baku utama. Oleh karena itu perlu diketahui potensi perubahan lahan pertanian yang terjadi sebagai bentuk antisipasi dengan melihat trend perubahan penggunaan lahan yang terjadi di masa mendatang. Hal tersebut diinterpretasikan dalam bentuk model prediksi perubahan penggunaan lahan sehingga bisa diketahui perubahan lahan yang akan terjadi berdasarkan trend perubahan penggunaan lahan. Salah metode untuk melakukan pemodelan prediksi penggunaan lahan adalah dengan metode *cellular automata* yang mampu menggambarkan dinamika perubahan penggunaan lahan pada masa

mendatang. Dalam hal jangka waktu sebuah perencanaan, mengacu kepada dokumen perencanaan sektoral, yang dalam hal ini adalah rencana sektor pertanian, seperti dokumen Strategi Induk Pembangunan Pertanian, optimalnya sebuah perencanaan pertanian dilakukan dalam jangka waktu 30 tahun kedepan. Dipertegas dengan adanya Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, bahwa perencanaan pembangunan optimalnya dilaksanakan dalam jangka waktu panjang (10-25 tahun), jangka menengah (5 tahun) dan jangka pendek (1 tahun).

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang telah diuraikan pada sub bab sebelumnya bahwa sebagai kota yang memiliki visi pembangunan sebagai kota agrowisata, lahan pertanian merupakan komponen penting sebagai pendukung utama yang memiliki fungsi sebagai kawasan ekstraktif untuk menunjang konsep agrowisata dan agropolitan. Namun pada kondisi eksisting terjadi perubahan lahan pertanian yang cukup besar, tercatat dalam kurun waktu 10 tahun, luasan lahan pertanian yang berubah mencapai 1.037,5 hektar. Faktor yang mempengaruhi lajunya perubahan lahan pertanian yang terjadi selain karena perkembangan wilayah penelitian sebagai suatu kota adalah dampak dari arah perkembangan Kota Batu yang didominasi oleh subsektor pariwisata buatan. Hal tersebut tentunya sangat berpengaruh karena mengancam fungsi Kota Batu sebagai kawasan agrowisata maupun agropolitan yang sangat membutuhkan lahan pertanian untuk pengembangan wilayah kedepannya. Dari uraian yang telah disampaikan, maka untuk rumusan masalah dalam penelitian kali ini adalah mengetahui potensi perubahan lahan pertanian yang akan terjadi dari hasil pemodelan prediksi perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan metode pendekatan *cellular automata* di Kota Batu. Dari pemodelan tersebut nantinya akan diketahui besaran perubahan lahan pertanian yang akan terjadi sehingga dapat dijadikan langkah antisipasi lewat hasil pemodelan yang akan dilakukan terkait sebaran perubahan lahan pertanian yang akan terjadi di wilayah studi yaitu Kota Batu.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Untuk point tujuan dan sasaran yang ingin dicapai pada penelitian yang berjudul “Prediksi Perubahan Lahan Pertanian Dengan Pendekatan *Cellular Automata* di Kota Batu”, dapat dilihat pada uraian dibawah :

1.3.1 Tujuan

Untuk tujuan dari penelitian kali ini adalah untuk mengetahui prediksi perubahan penggunaan lahan sehingga dapat diketahui potensi perubahan lahan rencana sektor pertanian yang akan terjadi. Hal tersebut sebagai bentuk

antisipasi terhadap perubahan lahan pertanian yang seharusnya berfungsi sebagai pendukung konsep agrowisata di Kota Batu, yang nantinya akan dirinci per periodisasi 5 tahunan selama jangka waktu 30 tahun kedepan di Kota Batu.

1.3.2 Sasaran

Dengan tujuan seperti yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, maka sasaran yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan adalah :

1. Mengidentifikasi trend pola perubahan penggunaan lahan Kota Batu tahun 2009 – 2019.
2. Mengidentifikasi faktor pendorong dan penghambat perubahan penggunaan lahan di Kota Batu.
3. Memprediksikan perubahan penggunaan lahan di Kota Batu.
4. Memprediksikan potensi perubahan lahan pertanian yang didasarkan pada hasil pemodelan dan juga kesesuaian dengan rencana tata ruang pertanian yang ada di Kota Batu.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup sendiri merupakan batasan batasan yang digunakan dalam sebuah penelitian sehingga tidak terlalu melebar dari tema dan tujuan maupun sasaran yang sudah ditetapkan. Untuk ruang lingkup dalam penelitian kali ini akan dibagi menjadi 2 sub bahasan yaitu terkait dengan lingkup wilayah serta lingkup materi. Untuk penjelasannya adalah sebagai berikut :

1.4.1 Lingkup Wilayah

Kota Batu merupakan salah satu wilayah yang terdapat di Provinsi Jawa Timur dengan luas mencapai 199,09 km² (Sumber: BAPPEDA Kota Batu) yang dibagi dalam 3 wilayah kecamatan (Bumiaji, Batu, Junrejo), 4 kelurahan, dan 19 desa, dengan jumlah penduduk 207.490 jiwa pada tahun 2019 berdasarkan data BPS Kota Batu. Secara astronomis Kota Batu terletak pada 112°17'10,90"-122°57'11" Bujur Timur dan 7°44'55,11"-8°26'35,45 Lintang Selatan. Sedangkan batas administratif wilayahnya dapat digambarkan sebagai berikut:

- Batas wilayah utara : Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Pasuruan
- Batas wilayah selatan : Kabupaten Malang
- Batas wilayah Barat : Kabupaten Malang
- Batas wilayah Timur : Kabupaten Malang

Untuk urgensi pemilihan lokasi adalah penetapan lokasi studi sebagai kawasan agrowisata dan agropolitan berdasarkan dokumen RPJMD dan dokumen RTRW yang ada di lokasi studi, dimana untuk konsep

pengembangan kawasan agrowisata dan agropolitan sangat membutuhkan lahan pertanian sebagai fungsi ekstraktif untuk mendukung pengembangan agrowisata ataupun agropolitan. Namun pada kondisi eksisting tingginya perubahan lahan pertanian yang terjadi di lokasi studi terbilang cukup tinggi, dalam kurun waktu 10 tahun luasan lahan pertanian yang terperubahankan adalah sebesar 1.037,5 hektar. Oleh karena itu perlu dilakukan antisipasi terkait dengan potensi perubahan lahan pertanian yang akan terjadi di masa mendatang yang didasarkan pada prediksi perkembangan perubahan penggunaan yang terjadi di Kota Batu. Sehingga dapat diketahui terkait dengan dinamika perubahan penggunaan lahan di Kota Batu pada masa mendatang dan bisa dijadikan dasar untuk mengidentifikasi potensi perubahan lahan pertanian yang akan terjadi di Kota Batu yang lebih dispesifikasikan dengan luasan perubahan dan juga lokasi yang akan mengalami perubahan lahan pertanian kedepannya. Output yang dihasilkan nantinya akan menjadi masukan ataupun referensi untuk pelestarian lahan pertanian di Kota Batu sebagai pendukung dari konsep pengemabngan wilayah sebagai kawasan agrowisata/agropolitan. Untuk lebih jelas terkait dengan wilayah yang dijadikan studi kasus, dalam hal ini adalah Kota Batu dapat dilihat pada **Peta 1.1** dan **Peta 1.2** dibawah.

1.4.2 Lingkup Materi

Penelitian kali ini berfokus pada sektor spasial yang berupa sektor fisik dan sektor kependudukan dengan pemodelan spasial prediksi perkembangan perubahan penggunaan lahan yang berada di Kota Batu serta memprediksikan potensi perubahan lahan pertanian dari hasil pemodelan prediksi perkembangan perubahan penggunaan lahan yang telah dilakukan. Terkait dengan sektor pertanian yang dibahas, adalah terkait dengan sub-sektor pertanian yang meliputi (empat) subsektor pertanian yang terdapat pada kondisi eksisting diantaranya adalah pertanian tanaman pangan, pertanian hortikultura, perkebunan dan sektor kehutanan. Jangka waktu yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah 30 tahun kedepan, dengan pertimbangan bahwa optimalnya waktu perencanaan yang dimuat dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 dibagi menjadi 3 jenis yaitu rencana jangka panjang (20 tahun), jangka menengah (5 tahun) dan jangka pendek (1 tahun). Dipertegas dengan dokumen Strategi Induk Pengembangan Sektor Pertanian Nasional yang memiliki jangka waktu 30 tahun, menjadi dasar kenapa dalam penelitian ini kemudian dibatasi untuk proyeksi 30 tahun kedepan saja. Untuk lebih memperjelas, kemudian dirincikan perubahan penggunaan lahan dan juga potensi perubahan lahan pertanian per 5 tahunan, sehingga nantinya bisa menjadi masukan dan sebagai langkah antisipasi untuk meminimalisir laju konversi pada tahun-tahun berikutnya. Untuk variabel yang akan digunakan, secara garis besar terbagi berdasarkan sasaran yang telah dirumuskan pada sub bab sebelumnya.

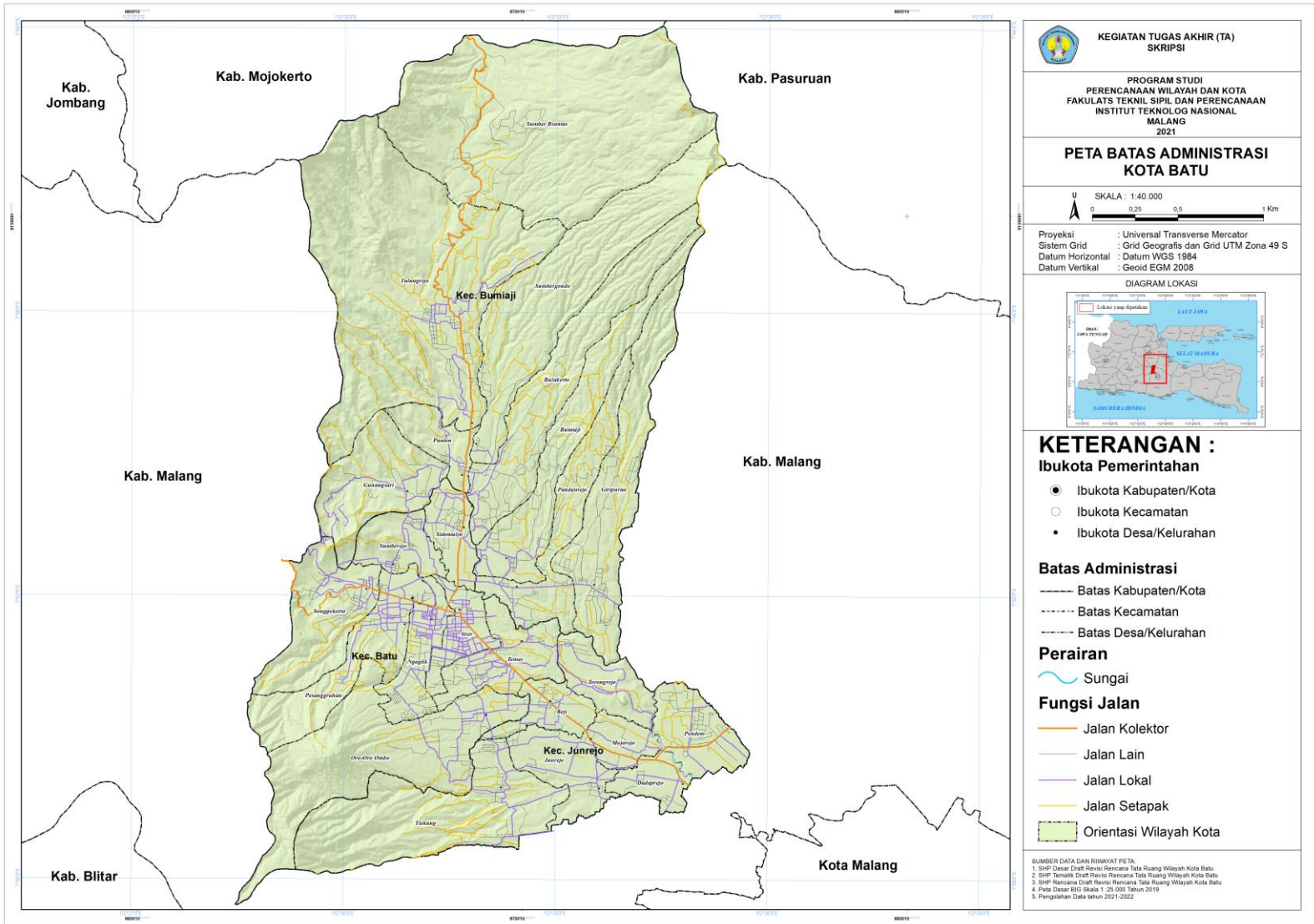
Dimana variabel yang digunakan untuk mendukung sasaran yang telah dibuat, secara umum terdiri dari: klasifikasi penggunaan lahan dalam rentan waktu 10-15 tahun terakhir beserta klasifikasinya, dimana dalam penelitian kali ini menggunakan data penggunaan lahan tahun 2009 sampai dengan tahun 2019 serta penggunaan lahan faktual tahun 2021 sebagai masukan dalam validasi model beserta klasifikasinya pada skala 1:25.000. Kemudian berikutnya adalah terkait dengan variabel yang dituangkan dalam faktor pendorong dan faktor penghambat perubahan penggunaan lahan yang terdiri dari : indikator permukiman yang didukung dengan variabel jarak menuju kawasan permukiman, indikator pertumbuhan penduduk yang didukung dengan variabel penambahan penduduk, indikator aksesibilitas didukung dengan variabel jarak dari jalan utama dan jarak dari jalan sekunder, indikator lokasi didukung oleh variabel pusat kota dan kedekatan dari lokasi pariwisata (untuk pariwisata yang dimaksud merupakan pariwisata dalam artian spasial yaitu pariwisata yang membentuk ruang seperti pariwisata buatan), indikator prasarana didukung oleh variabel jaringan listrik, jaringan air, jaringan drainase, jaringan persampahan dan jaringan telekomunikasi, indikator fasilitas didukung oleh variabel fasilitas perdagangan dan jasa, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas perkantoran, fasilitas perbankan dan fasilitas peribadatan, serta indikator rawan bencana didukung oleh variabel multibahaya bencana.

Untuk faktor penghambat perubahan penggunaan lahan terdiri dari : indikator lahan terbuka hijau didukung oleh variabel lapangan olahraga, pemakaman, jalur hijau, taman kota serta variabel hutan kota, indikator konservasi didukung oleh variabel taman hutan raya, sempadan mata air, sempadan sungai dan hutan lindung dan kawasan LP2B. Pada penelitian kali ini materi juga dibatasi dengan output berupa luasan masing-masing potensi perubahan rencana lahan pertanian yang ada pada lokasi studi dari hasil pemodelan prediksi penggunaan lahan yang telah dilakukan dan tidak membahas terkait dengan arahan yang dilakukan untuk menekan laju konversi.



Peta 1.1 Orientasi Wilayah Penelitian

Sumber : PetaTematikIndoWordpress.com



Peta 1.2 Wilayah Amatan Penelitian

1.5 Keluaran dan Manfaat

Uraian terkait keluaran dan manfaat yang didapat dalam penelitian kali ini, akan dijelaskan berdasarkan keluaran atau output akhir yang dihasilkan dalam penelitian kali ini, kemudian untuk pembahasan manfaat penelitian akan dibahas mengenai manfaat penelitian bagi pihak pemerintah, masyarakat dan individu peneliti sendiri. Untuk lebih jelasnya adalah sebagai berikut :

1.5.1 Keluaran Penelitian

Keluaran dari penelitian secara garis besar adalah terprediksinya potensi perubahan lahan pertanian yang akan terjadi di Kota Batu didasarkan pada hasil prediksi perubahan penggunaan lahan dengan pendekatan Cellular Automata yang dapat memprediksikan terkait dengan perkembangan perubahan penggunaan lahan yang akan terjadi. Selain itu berdasarkan sasaran penelitian yang telah dibuat, keluaran dari penelitian ini adalah :

1. Teridentifikasinya trend pola perubahan penggunaan lahan Kota Batu tahun 2009 – 2019.
2. Teridentifikasinya faktor pendorong dan penghambat perubahan penggunaan lahan di Kota Batu.
3. Terprediksinya perubahan penggunaan lahan di Kota Batu .
4. Terprediksinya potensi perubahan lahan pertanian yang didasarkan pada hasil pemodelan dan juga kesesuaian dengan rencana tata ruang pertanian yang ada di Kota Batu.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah kegunaan hasil penelitian nanti, baik bagi kepentingan pengembangan program maupun kepentingan ilmu pengetahuan. Untuk manfaat penelitian akan dijabarkan menjadi beberapa sub-bab sebagai berikut :

1.5.2.1 Manfaat Bagi Pemerintah

Untuk manfaat yang sekiranya dirasakan oleh pihak instansi atau pemerintah, adalah sebagai pertimbangan maupun gambaran untuk mengantisipasi ataupun menyusun rencana atau program penanggulangan, perubahan lahan pertanian yang akan terjadi di Kota Batu berdasarkan hasil pemodelan prediksi perkembangan perubahan penggunaan lahan.

1.5.2.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Untuk manfaat penelitian bagi masyarakat adalah sebagai gambaran terkait hasil analisa prediksi perubahan penggunaan lahan dan juga masyarakat dapat mengetahui terkait perubahan lahan pertanian yang akan terjadi, sehingga mampu mengetahui terkait visualisasi gambaran dan juga sebagai bahan bacaan ataupun pedoman yang dipakai untuk penelitian pemodelan yang berkaitan dengan tata guna lahan.

1.5.2.3 Manfaat Bagi Peneliti

Untuk manfaat dalam penelitian, khususnya untuk peneliti sendiri adalah sebagai pembelajaran baru bagi peneliti sendiri dalam perencanaan tata ruang, khususnya pada sektor pemodelan spasial yang berfokus pada analisa perubahan tata guna penggunaan lahan.

1.6 Sistematika Pembahasan

Untuk sistematika pembahasan yang ada pada laporan hasil penelitian dibagi menjadi 6 bab pembahasan yaitu bab pendahuluan, bab kajian pustaka, bab metodologi penelitian, bab gambaran umum wilayah penelitian, bab analisa dan pembahasan serta bab penutup. Untuk penjelasannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I pendahuluan berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan permasalahan dan pertanyaan penelitian, tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, ruang lingkup studi, sistematika penelitian, dan kerangka berpikir serta keluaran dan manfaat dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada Bab II berisi hasil studi literatur yang berupa dasar-dasar teori dan referensi yang berkaitan dengan penelitian. Dalam tinjauan pustaka ini akan membahas tentang teori yang berkaitan dengan teori penggunaan lahan, klasifikasi penggunaan lahan, teori perkembangan lahan serta teori terkait konsep *Cellular Automata*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian pada bab III berisi penjelasan mengenai pendekatan penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis, dan tahapan penelitian yang digunakan untuk penyelesaian laporan penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

Pada Bab IV ini akan menguraikan atau membahas terkait dengan gambaran umum pada lokasi studi yang berkaitan dengan variabel dan item item yang digunakan dalam tahap analisa yang telah didapatkan dari proses survey, baik survey primer maupun survey sekunder.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada Bab V ini akan membahas mengenai hasil analisa dan juga pembahasan mengenai setiap komponen analisa pada masing-masing sasaran yang telah dibuat untuk mencapai tujuan yang sudah dirumuskan.

BAB VI PENUTUP

Pada Bab VI ini akan membahas mengenaikesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dikerjakan pada bab sebelumnya, dan juga dalam bab ini akan memuat terkait dengan rekomendasi untuk peneliti selanjutnya maupun pihak-pihak lain yang dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan referensi maupun untuk keperluan lain.

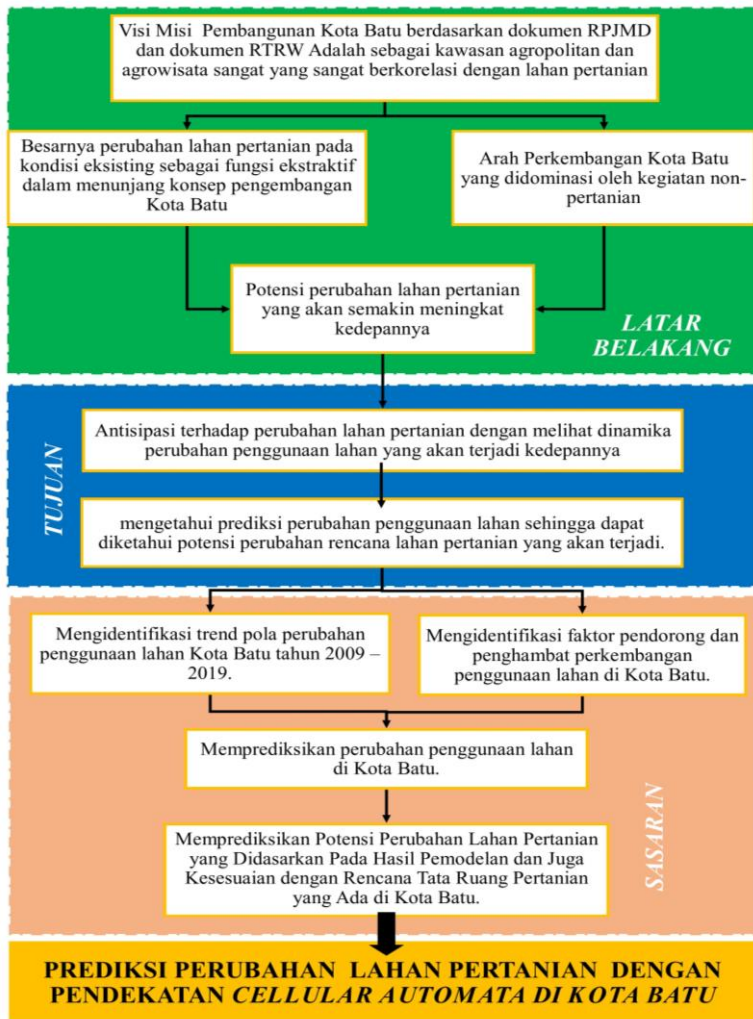


Diagram 1.1 Kerangka Pikir Penelitian

Sumber : Peneliti,2021