

**KAJIAN PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KOTA BLITAR DENGAN
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

Oleh :

FIDIA ASTIN RAHMANINGDYAH



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2019**

**KAJIAN PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KOTA BLITAR DENGAN
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**





Oleh :

Fidia Astin Rahmaningdyah

145040201111165

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
MINAT MANAJEMEN SUMBERDAYA LAHAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Strata Satu (S-1)**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN TANAH

MALANG

2019

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil dari penelitian saya sendiri, yang dibimbing oleh dosen pembimbing skripsi. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan orang lain, kecuali yang jelas ditunjukan rujukan dalam skripsi ini dan yang telah disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Desember 2019



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul penelitian : Kajian Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Blitar dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis

Nama Mahasiswa : Fidia Astin Rahmanyah

NIM : 14504020111165

Jurusan : Tanah

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Moch. Munir, MS
NIP. 195405201981031002

Diketahui,
Ketua Jurusan



A. Satrio Kurniawan, SP., MP., Ph.D
NIP. 197910182005011002

Tanggal Persetujuan: **27 NOV 2019**



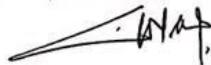
LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

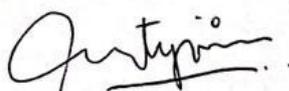


Prof. Dr. Ir. Moch. Munir, MS
NIP. 195405201981031002

Novalia Kusumarini, SP., MP.
NIP. 198911082015042001

Penguji III,

Penguji IV,



Cahyo Prayogo, SP, MP, Ph.D.
NIP. 197301031998021002

Ir. Endang Listyarini, MS.
NIP. 195705141984032001

Tanggal Lulus: **10 JAN 2020**



RINGKASAN

FIDIA ASTIN RAHMANINGDYAH. 145040201111165. Kajian Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Blitar dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis. Dibawah Bimbingan Moch. Munir, Ms.

Lahan merupakan salah satu sumberdaya alam yang sangat penting, seiring berjalanya waktu perubahan lahan terus terjadi menyesuaikan kebutuhan masyarakat. Perubahan lahan yang terjadi adalah suatu yang logis dan merupakan konsekuensi karena adanya perkembangan dan pertumbuhan suatu wilayah. Oleh sebab itu maka perlu diketahui sejauh mana perubahan penggunaan lahan dapat terjadi sehingga diketahui apa saja penyebabnya. Cara untuk mengetahui secara cepat perubahan penggunaan lahan yang terjadi dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi penginderaan jarak jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini akan menampilkan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di daerah kota Blitar dari tahun 2014 hingga 2018.

Perubahan penggunaan lahan dapat dilihat dengan Sistem Informasi Geografis (SIG), menggunakan citra satelit yang kemudian diolah di system ArcGis. Klasifikasi citra yang dilakukan akan memberikan informasi luasan penggunaan lahan pada kota yang sudah ditentukan pada proses *cropping*.

Hasil penelitian antara lain bertambah luasnya penggunaan lahan sebagai pemukiman dari tahun ke tahun, lahan kosong menurun drastis, serta lahan sawah sempat meningkat dan kemudian menurun. Pertambahan luas pemukiman dapat dikarenakan meningkatnya jumlah pertumbuhan penduduk di Kota Blitar. Perubahan pada sawah dari 1070ha menjadi 907ha, Penurunan luasan lahan sawah atau perubahan penggunaan lahan pertanian ke nonpertanian mengakibatkan menurunnya jumlah hasil pertanian karena keberadaan lahan sawah sangat memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang bernilai tinggi. Jika terjadi perubahan lahan pada sawah akan mengalami kerugian yang akan dirasakan oleh masyarakat luas daripada sebagian kecil masyarakat pemilik lahan.

Berbagai peraturan yang digunakan untuk mencegah perubahan lahan sawah sebenarnya telah diterbitkan pemerintah, namun kurang efektif dan efisien akibat beberapa faktor. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan koreksi agar dapat mengendalikan perubahan lahan sawah pada masa yang akan datang. Pada intinya kebijakan perubahan penggunaan lahan perlu diarahkan agar mencapai sasaran dengan cara menekan intensitas faktor ekonomi dan sosial yang dapat menyebabkan perubahan penggunaan lahan.

SUMMARY

FIDIA ASTIN RAHMANINGDYAH, 145040201111165. Changes in Land Use in Blitar City by Using Geographic Information Systems. Under the guidance of Moch. Munir, Ms.

Land is one of the most important natural resources, as time goes on, land changes continue to adjust to people's needs. Land changes that occur are a logical one and are a consequence due to the development and growth of a region. Therefore it is necessary to know the extent to which changes in land use can occur so that it is known what causes it. The way to find out quickly the changes in land use that occur can be done using remote sensing technology and Geographic Information Systems (GIS). This study will show changes in land use that occurred in the city of Blitar from 2014 to 2018.

Changes in land use can be done with a Geographic Information System (GIS), using satellite imagery which is then obtained in the ArcGis system. Image classification will provide information on the area of land use in the city that has been determined in the cropping process.

The results of the study included the increase in land use as settlements from year to year, drastically reduced vacant land, and paddy fields had increased and then declined. The increase in area of settlement can be due to the increasing number of population growth in Blitar City. changes in paddy fields from 1070ha to 907ha, a decrease in the extent of paddy fields or a change in agricultural land use to non-agriculture resulted in a decrease in the number of agricultural products, the existence of rice fields greatly provided high value economic, social and environmental benefits. If there is a change in land in the paddy field, there will be a loss that will be felt by the wider community rather than a small portion of the community who own the land.

Various regulations used to prevent changes in paddy fields have actually been issued by the government, but are less effective and efficient due to several factors. Based on this, corrections are needed to be able to control changes in paddy fields in the future. In essence, the policy of changing land use needs to be directed towards achieving targets by reducing the intensity of economic and social factors that can cause changes in land.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Kajian Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Blitar dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis”. Skripsi ini bertujuan untuk melihat perubahan penggunaan lahan yang terjadi dari tahun 2014 hingga tahun 2018 di wilayah Kota Blitar. Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungan. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dekan dan Wakil Dekan FP UB Malang,
2. Bapak Syahrul Kurniawan, SP., MP., Ph.D selaku Ketua Jurusan MSDL FP UB yang telah memberikan nasihat dan bimbingan kepada penulis,
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Moch. Munir, MS selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
4. Ibu Siti Fatimah dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa serta dorongan material, spiritual, semangat dan motivasi selama masa studi, kegiatan penelitian hingga penyusunan skripsi,
5. Sahabat dan orang terdekat penulis yaitu Zulva julek, Pujo, Nana, dan Anggota Grup Manis Manja yang memberikan semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

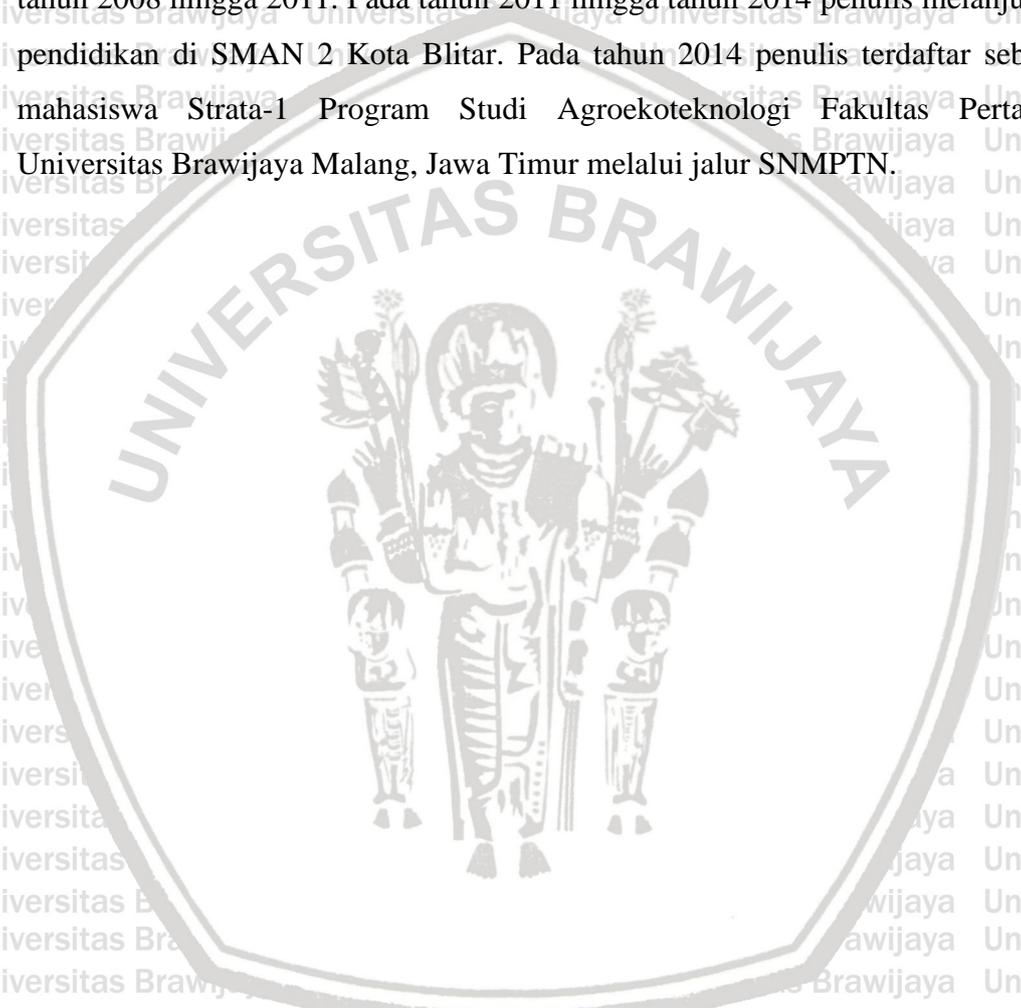
Malang, Desember 2019

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Blitar pada tanggal 07 juli 1996 sebagai anak ke empat dari Bapak Putut Yuniarso dan Ibu Siti Fatimah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Blitar pada tahun 2002 sampai tahun 2008, kemudian penulis melanjutkan pendidikan SMPN 8 Kota Blitar pada tahun 2008 hingga 2011. Pada tahun 2011 hingga tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Kota Blitar. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN.



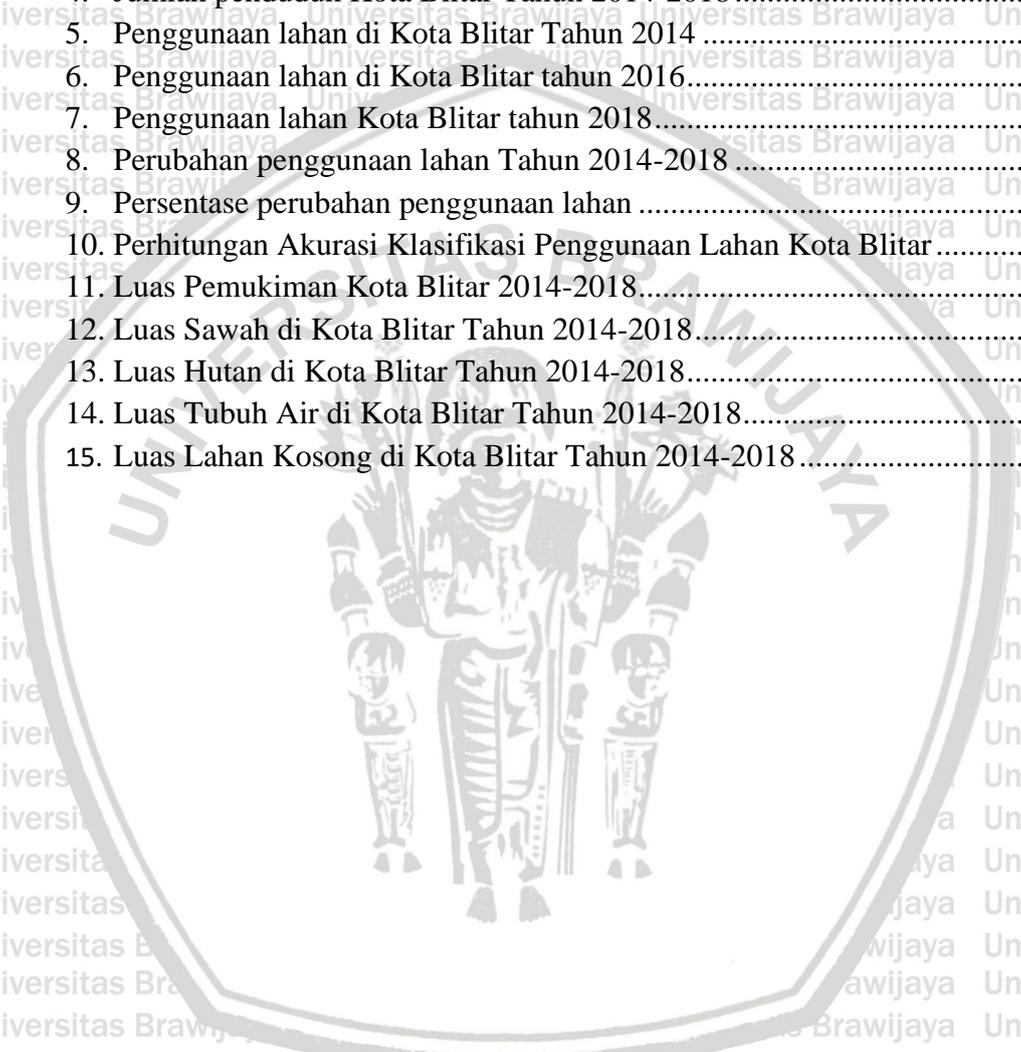
DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Hipotesis.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Penggunaan Lahan	3
2.2. Perubahan Penggunaan Lahan	4
2.3. Faktor Faktor Perubahan Penggunaan Lahan.....	5
2.4. Sistem Informasi Geografis.....	7
2.5. Sistem Penginderaan Jauh.....	8
2.6. Satelit Landsat 8	10
2.7. Deskripsi Wilayah	10
III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	15
3.3. Rancangan Penelitian	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Hasil.....	23
4.2. Pembahasan.....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.1. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42



DAFTAR TABEL

Nomer	Teks	Halaman
1.	Band Landsat 8 OLI/TIRS	10
2.	Perhitungan Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan	22
3.	Batas Wilayah Kota Blitar	11
4.	Jumlah penduduk Kota Blitar Tahun 2014-2018	13
5.	Penggunaan lahan di Kota Blitar Tahun 2014	23
6.	Penggunaan lahan di Kota Blitar tahun 2016	24
7.	Penggunaan lahan Kota Blitar tahun 2018	26
8.	Perubahan penggunaan lahan Tahun 2014-2018	27
9.	Persentase perubahan penggunaan lahan	28
10.	Perhitungan Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan Kota Blitar	29
11.	Luas Pemukiman Kota Blitar 2014-2018	30
12.	Luas Sawah di Kota Blitar Tahun 2014-2018	31
13.	Luas Hutan di Kota Blitar Tahun 2014-2018	35
14.	Luas Tubuh Air di Kota Blitar Tahun 2014-2018	36
15.	Luas Lahan Kosong di Kota Blitar Tahun 2014-2018	37



DAFTAR GAMBAR

Nomer	Teks	Halaman
1.	Peta Administrasi Kota Blitar	12
2.	Gambar Citra Landsat 8 Tahun 2018	17
3.	Batas Wilayah Kota Blitar (sumber: Google Earth)	18
4.	Diagram alir	19
5.	Peta Penggunaan Lahan Kota Blitar Tahun 2014	24
6.	Peta Penggunaan Lahan Kota Blitar Tahun 2016	25
7.	Peta Penggunaan Lahan Kota Blitar Tahun 2018	26
8.	Produksi padi di Kota Blitar (kwintal) tahun 2013-2018	31
9.	Hasil uji regresi luas lahan sawah dengan produksi padi	32



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting, yang akan selalu berubah seiring dengan adanya kebutuhan. Masalah ini bertambah serius dari waktu ke waktu dengan adanya peningkatan jumlah urbanisasi dan bertambahnya jumlah penduduk sehingga berakibat pada meningkatnya kebutuhan luas area lahan yang dikonversi menjadi lahan usaha lain, baik dari lahan hutan menjadi lahan perkebunan dan lahan pertanian maupun lahan pertanian menjadi daerah pemukiman (Vebist, dkk. 2004).

Kota Blitar yang merupakan daerah berkembang terus mengalami perubahan penggunaan lahan, Kota Blitar sendiri secara geografis terletak pada posisi koordinat $112^{\circ}14'$ - $112^{\circ}28'$ Bujur Timur dan $8^{\circ}2'$ - $8^{\circ}10'$ Lintang Selatan, memiliki suhu udara cukup sejuk rata-rata 24°C - 34°C . Kota Blitar berada di kaki Gunung Kelud dan dengan jarak 160 Km arah Tenggara dari Ibukota Propinsi Surabaya. Batas administratif kota Blitar sebagai berikut : Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Garum dan Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar, Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Kanigoro dan Kecamatan Garum Kabupaten Blitar, Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar, Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sanankulon.

Pertumbuhan penduduk menurut data BPS (2014) di Kota Blitar sejumlah 136.903 jiwa dan pembangunan yang pesat di Kota Blitar akan berpengaruh cukup besar terhadap perubahan penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan yang sangat besar dan tidak sesuai dengan rencana tata ruang akan mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan, kerusakan lingkungan serta mengakibatkan berkurangnya sumberdaya alam yang tersedia. Irwan (2008) menyatakan bahwa kualitas lingkungan dapat menurun karena disebabkan oleh terdesaknya alokasi ruang untuk vegetasi di perkotaan.

Menurut Wahyunto (2001) perubahan tata guna lahan merupakan berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu tertentu atau berkurangnya tipe tata guna lahan dari waktu ke waktu, serta bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu penggunaan lahan ke penggunaan lainnya. Perubahan penggunaan lahan adalah suatu yang logis dan merupakan konsekuensi karena adanya perkembangan dan

pertumbuhan suatu wilayah. Oleh sebab itu maka perlu diketahui sejauh mana perubahan penggunaan lahan dapat terjadi sehingga diketahui apa saja penyebabnya. Cara untuk mengetahui secara cepat perubahan penggunaan lahan yang terjadi dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi penginderaan jarak jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini akan menampilkan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di daerah kota Blitar dari tahun 2014 hingga 2018.

1.2. Rumusan Masalah

Dari pernyataan diatas adapun rumusan masalah yang berkaitan adalah

1. Bagaimana laju perubahan penggunaan lahan di kota Blitar dari tahun 2014 - 2018?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan lahan di kota blitar tahun 2014-2018?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk menganalisis laju perubahan penggunaan lahan di kota Blitar dari tahun 2014-2018.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan dari tahun 2014-2018 di kota Blitar.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis yang terkait adalah

1. Perubahan penggunaan lahan yang cepat terjadi pada lahan pertanian menjadi pemukiman di Kota Blitar dari tahun 2014-2018.
2. Faktor yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan dari tahun 2014- 2018 di Kota Blitar merupakan bertambahnya jumlah penduduk.

1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan dapat sebagai bahan pertimbangan monitoring perubahan penggunaan lahan serta pengambilan kebijakan, perencanaan, dan pengembangan pembangunan berwawasan lingkungan Kota Blitar untuk kedepanya oleh pemerintah Kota Blitar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penggunaan Lahan

Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), dan Sitorus (2014), Lahan atau sumberdaya lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi dimana potensi penggunaannya dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Termasuk didalamnya merupakan akibat kegiatan manusia, baik pada masa sekarang maupun masa lalu, seperti penebangan hutan, reklamasi daerah pantai, sehingga mengakibatkan seperti erosi dan akumulasi garam.

Penggunaan lahan adalah bentuk pemanfaatan dari suatu tutupan lahan. Istilah penggunaan lahan didasari pada fungsi lahan pada kehidupan, baik kenampakan alami ataupun buatan manusia. Penggunaan lahan diartikan sebagai setiap bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya baik materiel ataupun spiritual (Sitorus, 1989). Karena jumlah aktifitas manusia bertambah dengan cepat maka hampir setiap aktifitas manusia melibatkan penggunaan lahan, sehingga lahan menjadi sumber daya yang langka. perubahan pola penggunaan lahan mungkin memberikan keuntungan sekaligus kerugian yang besar dari segi ekonomis maupun perubahan lingkungan. Karena itu, pembuatan keputusan tentang penggunaan lahan merupakan aktivitas politik dan sangat berpengaruh dengan keadaan sosial dan ekonomi (Sitorus, 2004).

Klasifikasi penutup lahan atau menggunakan lahan adalah upaya mengelompokkan berbagai jenis tutupan lahan atau penggunaan lahan sesuai dengan kesamaan sistem tertentu. Klasifikasi penggunaan lahan digunakan sebagai acuan dalam proses interpretasi citra pengindraan jauh untuk tujuan pemetaan penggunaan lahan atau penutup lahan. Sistem klasifikasi lahan telah banyak dikembangkan, yang dilatar belakangi oleh kepentingan tertentu atau pada waktu tertentu (Sitorus, dkk, 2006). Penggunaan lahan pertanian dibedakan atas jenis tumbuhan atau tanaman yang terdapat diatas lahan tersebut, sehingga penggunaan lahan berbagai macam dikenal seperti tegalan (pertanian lahan kering atau pertanian tanpa irigasi), sawah, kebun karet, kebun kopi, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung, padang alang-alang, dan sebagainya (Arsyad, 2010).

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2002), berikut merupakan penjelasan dari masing-masing penggunaan lahan sesuai dengan SNI 19-6728.3-2002, sebagai berikut:

1. Penggunaan lahan hutan merupakan area yang ditumbuhi pohon-pohon yang tingkat pertumbuhannya mencapai maksimum,
2. Penggunaan lahan perkebunan merupakan areal yang ditanami jenis tanaman kayu dan tanaman sejenis, dan cara pengambilan hasil tanaman bukan dengan cara menebang,
3. Penggunaan lahan pemukiman merupakan area lahan yang digunakan sebagai area tempat tinggal dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan,
4. Penggunaan lahan sawah tadah hujan merupakan sawah tanpa sistem irigasi yang hanya mengandalkan air hujan saja,
5. Penggunaan lahan kosong merupakan area lahan yang tidak diusahakan untuk kegiatan budidaya atau non budidaya, tetapi sudah ada rencana peruntukan penggunaan tanahnya, dan
6. Penggunaan lahan semak merupakan area lahan yang secara alami ditumbuhi berbagai jenis tanaman yang berbentuk semak/belukar

2.2. Perubahan Penggunaan Lahan

Lahan merupakan sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat luas dalam berbagai kebutuhan manusia dari segi ekonomi lahan merupakan tempat bagi berbagai kegiatan produksi pertanian maupun nonpertanian. Oleh karena itu perkembangan kebutuhan lahan untuk setiap jenis kegiatan akan ditentukan oleh perkembangan jumlah permintaan. Pada umumnya permintaan lahan nonpertanian lebih banyak dari pada lahan pertanian. Menurut Prasetya (2015), alih fungsi lahan atau umumnya disebut sebagai konversi lahan adalah perubahan fungsi sebagian atau seluruh Kawasan lahan dari fungsi semula menjadi fungsi lain yang akan menjadi dampak negative atau malah terhadap lingkungan dan potensi lahan itu sendiri, alih fungsi lahan sendiri akan berdampak pada struktur sosial masyarakat, terutama dalam struktur mata pencaharian.

Lillesand dan Kiefer (1990) menyatakan penggunaan lahan sangat berhubungan dengan kegiatan manusia pada suatu bidang lahan. Penggunaan lahan dapat dikelompokkan dalam dua golongan besar yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan non-pertanian. Menurut Arsyad (2010) penggunaan lahan pertanian dibedakan atas sawah, kebun, tegalan, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung dan sebagainya, sedangkan penggunaan lahan nonpertanian dibedakan dalam penggunaan kota atau desa (pemukiman), industri, rekreasi, pertambangan dan sebagainya.

Alih fungsi lahan sendiri adalah suatu proses perubahan lahan dari bentuk penggunaan tertentu menjadi penggunaan lain seperti pertanian ke nonpertanian.

Dan biasanya dalam alih fungsi lahan akan mengarah ke hal yang bersifat negatif bagi ekosistem lingkungan alam sawah itu sendiri (Dwipradnyana, 2014).

Sementara menurut Winoto *et al* (1996), perubahan penggunaan lahan dapat diartikan sebagai perubahan dari penggunaan sebelumnya ke penggunaan lahan yang lain dan bersifat sementara ataupun permanen serta merupakan konsekuensi logis dari adanya transformasi dan pertumbuhan perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang. Perubahan lahan apabila dari sawah berubah ke pemukiman atau industri maka perubahan penggunaan lahan ini bersifat permanen atau tidak dapat dikembalikan, tetapi jika penggunaan lahan beralih guna dari sawah ke perkebunan biasanya bersifat sementara. Perubahan penggunaan lahan pertanian sangat erat kaitannya dengan perubahan ekonomi, sosial, budaya serta politik masyarakat.

2.3. Faktor Faktor Perubahan Penggunaan Lahan

Menurut Lopulisa (dalam Sitorus *et al*, 2011), sifat fisik lahan (iklim, topografi, drainase, sifat fisik serta kimia tanah dan lain-lain) merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi pola dan jenis penggunaan lahan di Indonesia. Kondisi yang dapat berpengaruh dalam perubahan penggunaan lahan antara lain adalah besarnya tingkat urbanisasi dan lambatnya pembangunan di pedesaan, meningkatnya jumlah golongan berpendapatan menengah keatas di wilayah perkotaan, hal ini yang mengakibatkan meningkatnya permintaan terhadap pemukiman sehingga mengharuskan pergeseran kegiatan pertanian/lahan hijau khususnya didaerah perkotaan. Secara umum, struktur struktur yang berkaitan

dengan perubahan penggunaan lahan dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) Struktur permintaan atau kebutuhan lahan, (2) struktur penawaran dan ketersediaan lahan, dan (3) struktur penguasaan teknologi yang berdampak pada produktifitas sumber daya alam (Saefulhakim, 1999).

Perubahan penggunaan lahan yang sering terjadi adalah perubahan lahan pertanian menjadi non-pertanian, cepatnya perubahan lahan pertanian menjadi non-pertanian dapat mempengaruhi kinerja sektor pertanian. Menurut Isa (2005), Faktor-faktor yang mendorong terjadinya perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi non-pertanian antara lain:

1. Faktor kependudukan: meningkatnya jumlah penduduk telah meningkatkan permintaan tanah untuk jasa, perumahan, industri dan fasilitas lainnya. Selain itu, peningkatan taraf hidup masyarakat juga dapat berperan menciptakan tambahan permintaan lahan akibat peningkatan intensitas kegiatan masyarakat, seperti pusat perbelanjaan, jalan tol, tempat rekreasi dan sarana lainnya.

2. Kebutuhan lahan untuk kegiatan non-pertanian seperti pembangunan real estate, kawasan industri, kawasan perdagangan, dan jasa-jasa lainnya yang memerlukan lahan yang luas, sebagian diantaranya berasal dari lahan pertanian termasuk sawah. Hal ini dapat terjadi karena lokasi yang dipilih sedemikian rupa sehingga dekat dengan pengguna jasa yang terkonsentrasi di perkotaan dan wilayah di sekitarnya (sub-urban area). Lokasi sekitar Kota, yang sebelumnya didominasi oleh penggunaan lahan pertanian, berubah penggunaan lahan menjadi sasaran pengembangan kegiatan non-pertanian, mengingat harganya yang relatif murah serta dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang seperti jalan raya, listrik, telepon, air bersih, dan fasilitas lainnya. Selain itu, terdapat sawah-sawah yang tidak terlalu luas karena daerah sekitarnya sudah beralih menjadi perumahan atau kawasan industri atau biasa disebut “sawah kejepit”, sehingga petani pada lahan tersebut mengalami kesulitan untuk mendapatkan air, tenaga kerja, dan sarana produksi lainnya, yang memaksa mereka untuk mengalihkan atau menjual tanahnya.

3. Faktor ekonomi, yaitu tingginya keuntungan yang dapat diperoleh aktivitas sektor non-pertanian dibandingkan sektor pertanian. Rendahnya insentif untuk berusaha tani disebabkan oleh tingginya biaya produksi, sementara harga hasil

pertanian relatif rendah. Selain itu, karena faktor kebutuhan keluarga petani yang terdesak oleh kebutuhan modal usaha atau keperluan keluarga lainnya (pendidikan, mencari pekerjaan non-pertanian, atau lainnya), seringkali membuat petani tidak mempunyai pilihan selain menjual sebagian lahan pertaniannya.

4. Degradasi lingkungan, adanya kemarau panjang yang menimbulkan kekurangan air untuk pertanian terutama sawah; penggunaan pupuk dan pestisida secara berlebihan yang berdampak pada peningkatan serangan hama tertentu akibat musnahnya predator alami dari hama yang bersangkutan, serta pencemaran air irigasi; rusaknya lingkungan sawah sekitar pantai mengakibatkan terjadinya intrusi (penyusupan) air laut ke daratan, yang berpotensi meracuni tanaman padi.

5. Otonomi daerah yang mengutamakan pembangunan pada sektor yang menjanjikan keuntungan jangka pendek lebih tinggi guna meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Serta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang cenderung mendorong konversi tanah pertanian untuk penggunaan tanah non-pertanian, serta rendahnya kemauan politik (political will) dari pemerintah daerah (provinsi dan kabupaten/kota) untuk secara konsisten dan tegas membuat sekaligus melaksanakan peraturan daerah yang terkait dengan konversi lahan pertanian.

6. Lemahnya sistem perundang-undangan dan penegakan hukum (law enforcement) dari peraturan-peraturan yang ada. Kewajiban untuk memelihara tanah, termasuk menambah kesuburannya dan mencegah kerusakannya sebenarnya telah ada dalam Pasal 15 Undang-undang nomor 5 tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria (atau yang lebih dikenal sebagai Undang-undang Pokok Agraria), yang dilengkapi dengan sanksi pidana sebagaimana tercantum dalam Pasal 52 ayat (1) UUPA. Namun demikian, penegakan hukum dari ketentuan ini masih belum terlaksana sebagaimana mestinya. Selanjutnya, ketentuan terhadap pelanggaran peruntukan tanah dalam Rencana Tata Ruang Wilayah masih belum ada sanksi hukumnya, demikian pula terhadap pelanggaran ketentuan penyusunan RTRW yang seharusnya telah mempertimbangkan berbagai aspek, antara lain pencegahan konversi lahan pertanian produktif, terutama sawah beririgasi.

2.4. Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) dapat diartikan sebagai komponen yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk menangkap,

menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Puntodewo, dkk. 2003).

Sistem informasi geografis (SIG) menurut Jusmandy dalam Sri Hartati (2009) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dirancang khusus, yang mempunyai kemampuan untuk mengolah data: pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, analisis, pemodelan, dan penyajian data spasial (keruangan) dan non spasial pada lokasi di permukaan bumi. Jadi SIG merupakan sebuah aplikasi software maupun hardware yang ada dikomputer yang dapat memberikan informasi dengan berbagai tahapan, informasi yang diperoleh dapat di simpan ataupun diolah kembali untuk menganalisa dibidang keilmuan geografi dan geospasial, misalnya penggunaan lahan, persebaran flora fauna, atau menjadikan sebagai alat monitoring dalam pengambilan keputusan dalam berbagai bidang. Menurut Aini (2007), Sistem Informasi Geografi mempunyai beberapa sifat-sifat tertentu, antara lain adalah: memiliki komponen, penghubung sistem, batas sistem, sistem keluaran (*output*), sistem masukan (*input*), pengolahan sistem, lingkungan luar sistem, serta sasaran suatu tujuan (*goal*).

Sistem Informasi Geografi yang dipadukan dengan penginderaan jauh sangat penting bila dikaitkan dengan pengumpulan data yang cepat dan akurat. Kedua teknologi tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuannya dalam hal pengumpulan data, manipulasi data, analisis data serta menyediakan informasi spasial secara terpadu (Wahyunto, 2007). Aplikasi penginderaan jauh digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan kondisi penutupan vegetasi atau penggunaan lahan saat ini, yang didapatkan dengan cara interpretasi citra satelit.

2.5. Sistem Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh merupakan ilmu yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang objek melalui data yang diperoleh dengan menggunakan alat, tanpa kontak langsung dengan objek atau daerah yang akan dikaji (Lillesand and Kiefer, 1990). Penginderaan jauh dilakukan dengan cara pengukuran nilai gelombang elektromagnetik pantulan (*reflection*) maupun pancaran (*emission*) dari

objek yang diamati. Objek yang berada dipermukaan bumi akan memantulkan energi gelombang elektromagnetik, yang akan ditangkap dan direkam oleh sensor (Danoedoro, 1999).

Interpretasi citra merupakan proses pengkajian dan pengenalan objek dalam citra.

Terdapat tiga tahapan dalam interpretasi citra, diantaranya;

1. Deteksi, yaitu: pengenalan objek oleh sensor dengan karakteristik tertentu.
2. Identifikasi, yaitu: mencirikan objek dengan menggunakan data yang ada.
3. Analisis, yaitu: mengumpulkan keterangan secara terperinci lebih lanjut.

Pada tahap interpretasi citra pengenalan objek merupakan tahapan terpenting yang didalamnya memadukan berbagai unsur-unsur interpretasi sehingga objek yang ada dapat dikenali. Menurut Lillesand and Kiefer (1990), unsur-unsur interpretasi terdiri dari beberapa hal, diantaranya:

1. Rona dan warna, Rona merupakan tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan objek, sedangkan warna merupakan wujud yang tampak mata. Rona dan Warna merupakan unsur pengenal utama objek pada citra penginderaan jauh.
2. Bentuk, merupakan variabel kualitatif yang memberikan konfigurasi atau kerangka suatu objek yang terekam pada citra penginderaan jauh.
3. Ukuran, merupakan ciri-ciri objek yang berupa jarak, luas, tinggi dan volume.
4. Tekstur, merupakan frekuensi perubahan rona pada citra. Tekstur dinyatakan dengan kasar, halus atau sedang. Contoh; hutan umumnya bertekstur kasar, belukar bertekstur sedang, semak bertekstur halus.
5. Pola atau susunan keruangan yang menandai objek bentukan manusia dan beberapa objek alamiah. Contoh; perkebunan karet atau kelapa sawit umumnya ditanam dengan pola dan jarak tanam yang seragam, serta lahan sawah yang cenderung memiliki pola petak-petak.
6. Asosiasi, merupakan keterkaitan antara objek satu dengan objek yang lain.

Karena adanya keterkaitan ini maka terlihatnya suatu objek pada citra merupakan petunjuk adanya objek lain.

7. Bayangan, sering menjadi kunci pengenalan yang penting bagi beberapa objek dengan karakteristik tertentu. Contoh; jika objek menara diambil dari atas, objek tersebut tersebut tidak dapat diidentifikasi secara langsung, sehingga untuk mengenali objek tersebut dapat dilihat dari bayangannya.

2.6. Satelit Landsat 8

Landsat 8 merupakan lanjutan dari perkembangan landsat 7. Menurut Sampurno (2016) landsat 8 melakukan liputan pada area yang sama disetiap 16 hari dan mengorbit bumi setiap 99 menit kecuali dilintang kutub tertinggi. Orbitan Landsat 8 mencapai ketinggian rata-rata 705km dengan sudut inklinasi 98.2°. Landsat 8 memiliki 9 saluran (band) termasuk band pankromatik beresolusi tinggi dan *thermal Infra Red Sensor* (TIRS) dengan 2 band termal (Tabel 1) serta sensor yang dimiliki Landsat 8 merupakan *Operasional LandImager* (OLI).

Tabel 1. Band Landsat 8 OLI/TIRS

Band	Panjang Gelombang (µm)	Keterangan	Kegunaan
1	0,43-0,45	Coastal blue	Mendeteksi wilayah pesisir
2	0,45-0,5	Blue	Penetrasi tubuh air, membedakan antara tanah dengan vegetasi, tumbuhan berdaun lebar dan konifer
3	0,53-0,59	Green	Pengukur puncak pantulan hijau vegetasi
4	0,64-0,67	Red	Saluran absorpsi klorofil untuk deskriminasi vegetasi
5	0,85-0,88	Near infrared	Penentuan kandungan biomassa dan deliniasi tubuh air
6	1,57-1,65	SWIR 1	Penentuan kelembaban vegetasi dan tanah
7	2,11-2,29	SWIR 2	Penentuan formasi batuan dan hidrotermal
8	0,50-0,68	PAN	Pankromatik untuk pertajam kenampakan objek
9	1,36-1,38	Citrus	Pendeteksi awan halus
10	10,6-11,19	Thermal infrared 1	Keakuratan suhu permukaan
11	11,5-12,51	Thermal infrared 2	

(USGS, 2014 dalam Wahyuni 2005)

2.7. Deskripsi Wilayah

Kota Blitar juga dikenal dengan sebutan Kota Patria, Kota Lahar dan Kota proklamator secara legal-formal didirikan pada tanggal 1 April 1906. Dalam perkembangannya momentum tersebut ditetapkan sebagai Hari Jadi kota Blitar. Walaupun status pemerintahannya adalah Pemerintah Kota, ukuran Kota Blitar tidak

mencerminkan sebuah kota yang cukup luas. Kota Blitar adalah sebuah kota yang masih tergolong antara klasifikasi kota kecil dan kota besar dimana secara factual sudah bukan kota kecil lagi tetapi juga belum menjadi kota besar.

2.7.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

A. Letak geografis Kota Blitar

Letak geografis adalah letak suatu wilayah atau daerah berdasarkan garis lintang dan garis bujur. Kota Blitar terletak pada posisi $112^{\circ}14'$ – $112^{\circ}28'$ Bujur Timur dan $8^{\circ}2'$ – $8^{\circ}10'$ Lintang Selatan.

Kota Blitar terletak diantara 150 – 200 m diatas permukaan laut. Dilihat dari ketinggian tersebut Kota Blitar termasuk dalam kategori daerah datar. Sedangkan pembagian daerah ketinggian adalah sebagai berikut:

1. Ketinggian 175 - 200 meter dpl, seluas 605.203 Ha (18.577 % dari luas wilayah)
2. Ketinggian 150 - 175 meter dpl, seluas 1.055.200 Ha (32.359 % dari luas wilayah)
3. Ketinggian 150 meter dpl luasnya sekitar 692.234 Ha (21.248 % dari luas wilayah)

B. Letak Administrasi

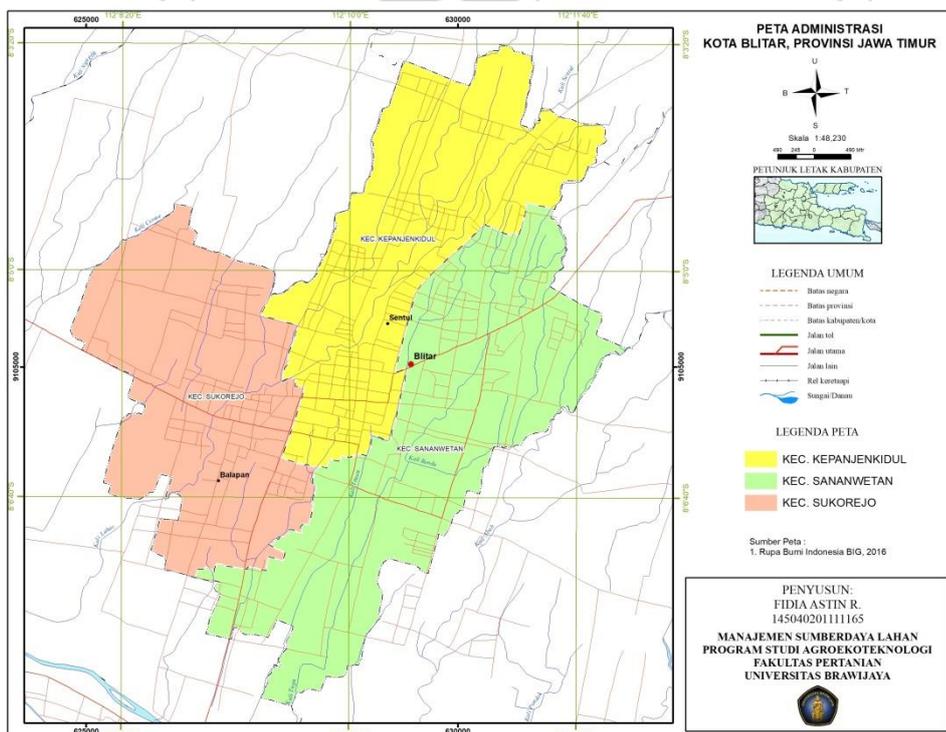
Kota Blitar merupakan wilayah terkecil kedua di Propinsi Jawa Timur setelah Kota Mojokerto. Wilayah Kota Blitar dikelilingi oleh Kabupaten Blitar dengan batas:

Tabel 2. Batas Wilayah Kota Blitar

Sebelah Utara	Kecamatan Garum dan Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar
Sebelah Timur	Kecamatan Kanigoro dan Kecamatan Garum Kabupaten Blitar
Sebelah Selatan	Kecamatan Sanankulon dan Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar

Sebelah Barat Kecamatan Sanankulon dan Kecamatan Nglegok
Kabupaten Blitar.

Kota Blitar dengan luas wilayah kurang lebih 32,58 km² terbagi habis menjadi tiga Kecamatan yaitu: Kecamatan Sukorejo dengan luas 9,93 km², Kecamatan Kepanjenkidul 10,50 km², kecamatan Sananwetan 12,15 km². Dari tiga Kecamatan tersebut, habis terbagi menjadi 21 Kelurahan.



Gambar 1. Peta Administrasi Kota Blitar

c. Kondisi Penduduk

Berdasarkan data statistik Kota Blitar penduduk Kota Blitar periode tahun 2010-2020 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 0,80% per tahun. Pada tahun 2014 adalah 136.903 jiwa, sedangkan pada tahun 2018 sebesar 140.971 jiwa, yang terdiri dari 69.892 penduduk laki-laki, dan 71.079 penduduk perempuan.



Tabel 3. Jumlah penduduk Kota Blitar Tahun 2014-2018

Tahun	Jenis Kelamin		Jumlah
	laki-laki	Perempuan	
2014	67802	69101	136903
2015	68401	69507	137908
2016	69001	70116	139117
2017	69411	70584	139995
2018	69892	71079	140971

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Blitar

d. Perkembangan Kota Blitar

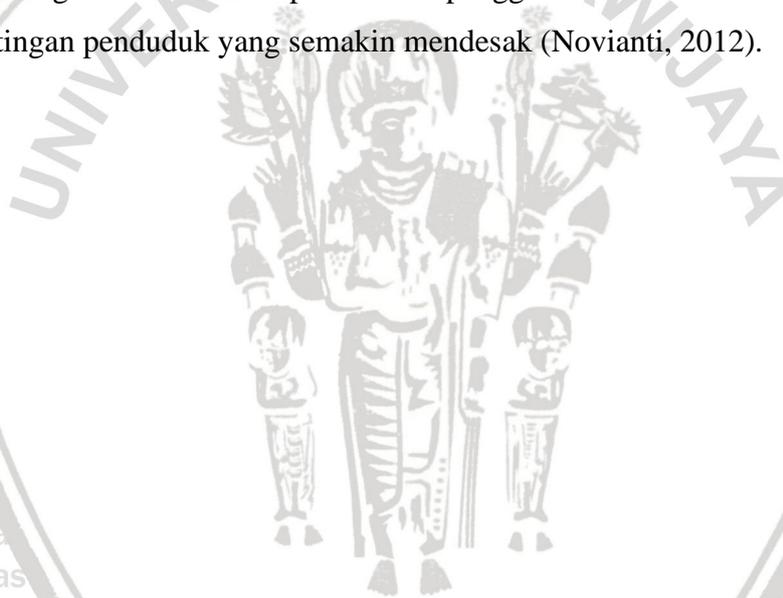
Pemekaran wilayah terjadi secara besar-besaran di Republik Indonesia sekitar sepuluh tahun setelah berdiri. Menurut Daniel (2010), pemekaran wilayah yang terjadi pada waktu itu kemungkinan berkaitan dengan adanya semangat republican dan semangat-semangat persatuan di daerah-daerah pasca terjadinya penjajahan Belanda dan pendudukan Jepang. Pada era Reformasi pemekaran wilayah terjadi lima kali lipat lebih banyak terjadi dibanding pada saat era Orde Baru (Ratnawati, 2009). Salah satu pemekaran wilayah yang terjadi pada saat Orde Baru adalah pemekaran wilayah Kota Blitar.

Berdasarkan letak geografis Kota Blitar memiliki sumber daya alam yang tidak terlalu bisa diandalkan, karena semua wilayah di Kota Blitar merupakan wilayah perkotaan yang berupa pemukiman, perdagangan, layanan publik, sawah pertanian, pekarangan dan kebun campuran. Untuk penggerak ekonomi Kota Blitar menggunakan potensi selain dari sumber daya alam, yaitu menggunakan sumber daya manusia dan sumber daya buatan. Salah satu sumber daya buatan yang dapat diandalkan di Kota Blitar adalah industri kecil yang berkaitan dengan pernak-pernik seputar makam Bung Karno (Sarjadi, 2001).

Terjadinya perubahan jumlah penduduk selalu dialami oleh suatu daerah. Hal ini dikarenakan perubahan jumlah penduduk dipengaruhi oleh beberapa perubahan komponen seperti kelahiran, kematian dan migrasi. Berdasarkan sensus penduduk Kota Blitar memiliki rasio pertumbuhan penduduk pada setiap tahunnya sebanyak 2% (Novianti, 2012). Solusi yang dapat digunakan sebagai sebuah terobosan untuk mempercepat pembangunan adalah dengan pemekaran wilayah.

Pemekaran wilayah juga merupakan bagian dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan pemerintah daerah dalam pengelolaan pembangunan dan penyelenggaraan pemerintah (Lubis, 2010).

Pembangunan dalam kota sering menjadi alasan mendorong terjadinya pemekaran wilayah. Salah satu persoalan rumit yang dihadapi kota-kota yang ada di Indonesia pada saat ini adalah persoalan penduduk, tanah dan lahan pemukiman serta usaha (Surya, 2005). Kota Blitar yang terus cenderung berkembang kewilayah desa-desa diluar batas administratif kota, dikhawatirkan akan mengakibatkan kota tumbuh secara liar dan tak terkendali. Perkembangan wilayah juga dapat mengakibatkan masalah-masalah pada kehidupan kota dimasa yang akan datang. Sehingga kota harus menghadapi tantangan untuk meluaskan wilayah tata ruang kota sebagai akibat dari perubahan penggunaan lahan untuk kepentingan-kepentingan penduduk yang semakin mendesak (Novianti, 2012).



III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada lokasi yang terletak pada koordinat $112^{\circ}14' - 112^{\circ}28'$ Bujur Timur dan $8^{\circ}2' - 8^{\circ}10'$ Lintang Selatan, dan memiliki batas-batas sebagai berikut. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Garum dan Kecamatan Nglepok Kabupaten Blitar, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Kanigoro dan Kecamatan Garum Kabupaten Blitar, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Sanankulon dan Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Sanankulon dan Kecamatan Nglepok Kabupaten Blitar. Penelitian dilaksanakan mulai bulan September hingga November 2018.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, Laptop, ArcGis 10.4.1, dan Avenza Mas. Laptop digunakan untuk menganalisis data dan menyusun draft penelitian. Perangkat lunak (*software*), ArcGis 10.4.1 digunakan untuk klasifikasi penggunaan lahan dari citra landsat 8, serta Avenza Maps digunakan untuk survei akurasi hasil klasifikasi penggunaan lahan.

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Peta Rupa Bumi Indonesia

Peta Rupa Bumi Indonesia Kota Blitar dipakai untuk dasar pembuatan peta administrasi yang berupa data *shapefile*. Peta Rupa Bumi Indonesia yang digunakan pada penelitian ini yaitu pada lembar 1507-634 skala 1:25.000 sebagai peta dasar.

2. Citra Satelit

Citra satelit yang digunakan adalah citra satelit Landsat ETM+ tahun 2014, 2016, dan citra satelit 2018 yang diunduh dari website USGS.

3. Data BPS (Badan Pusat Statistik) Kota Blitar

Data dari Badan Pusat Statistik Kota Blitar digunakan untuk menambah informasi dalam pengaruh perubahan lahan.

3.3. Pelaksanaan Penelitian

Identifikasi perubahan penggunaan lahan ini menggunakan aplikasi dari ArcGis adapun langkah-langkah kerja adalah sebagai berikut.

3.3.1. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan berupa peta dasar dan pengumpulan peta satelit, peta dasar pada penelitian ini yaitu peta RBI dengan skala 1:25.000. pengumpulan data peta satelit pada tahun 2014, 2016 dan 2018 menggunakan citra landsat yang diunduh dari website USGS.

3.3.2. Cropping

Cropping bertujuan untuk membatasi daerah penelitian dengan daerah yang bukan penelitian.

3.3.3. Klasifikasi Citra

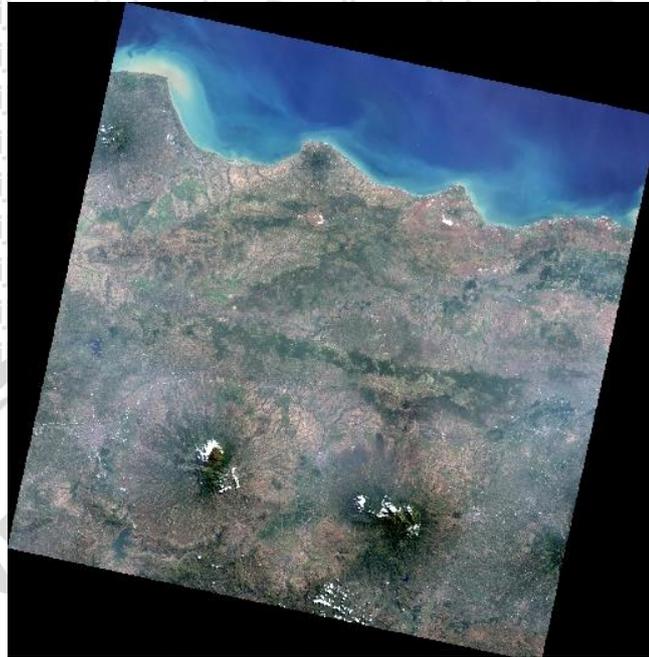
Klasifikasi citra digunakan untuk menentukan penggunaan lahan dengan mengandalkan warna yang terlihat di peta dengan menggunakan aplikasi ArcMap dan menggunakan tools training sample manager. Alat-alat di panel training sample manager memungkinkan untuk membuat sampel pelatihan pada setiap kategori kelas dan memberikan informasi tentang jumlah dan ukuran sampel untuk membantu meningkatkan akurasi model klasifikasi.

3.3.4. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan program ArcGIS 10.4.1 yang digunakan pada seluruh olah data penelitian. Proses pengolahan citra terdiri dari tahapan: import data, cropping, klasifikasi citra, hingga dalam pembuatan layout (Gambar 2).

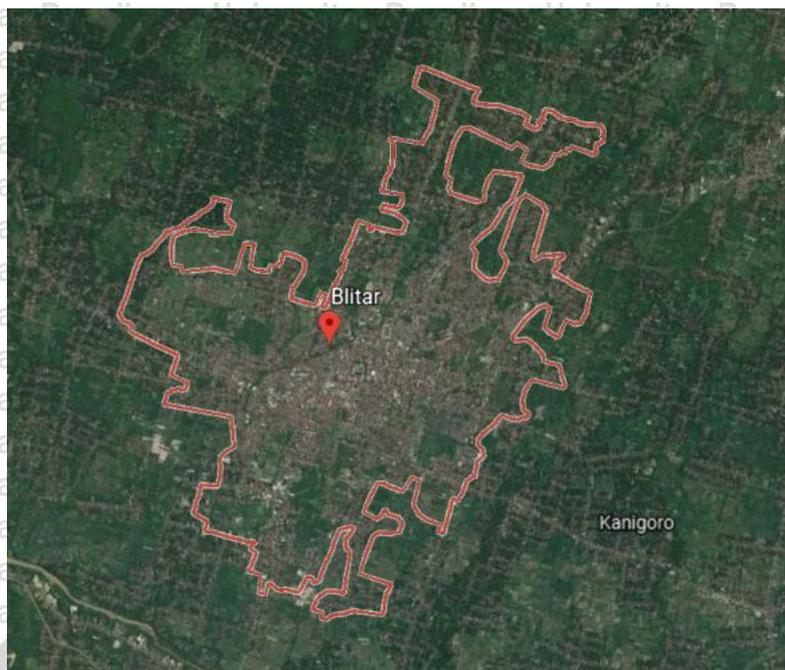
Dalam penelitian ini menggunakan citra Landsat tanggal perekaman bulan Juli 2014, bulan Oktober 2016, dan bulan Juli 2018. Landsat yang digunakan merupakan Landsat 8 level-1 yang diambil dari website *United States Geological Survey* (USGS). Langkah pertama pengolahan citra adalah membuka data atau meng-*import* data satelit yang akan digunakan, data yang didapatkan dalam bentuk

WinRAR archive (.zip) dilakukan ekstrak data agar dapat dilakukan proses impor. Ekstrak data menghasilkan beberapa file data berdasarkan band dalam beberapa format.



Gambar 2. Gambar Citra Landsat 8 Tahun 2018

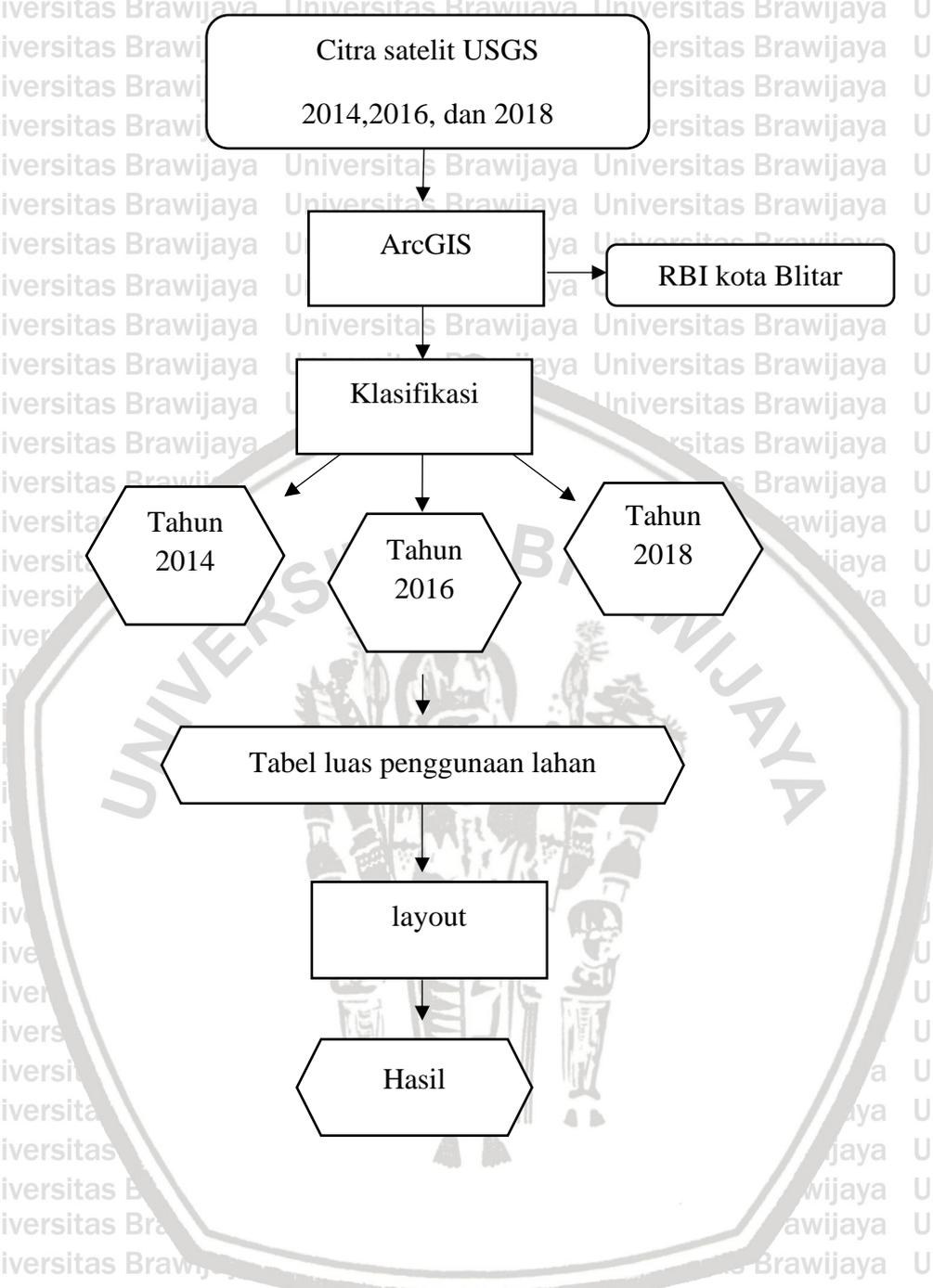
Data citra kemudian dilakukan pemotongan citra berdasarkan wilayah penelitian yaitu batas Administrasi Kota Blitar. Pemotongan citra tahun 2014, 2016, dan 2018 dalam proses ini menggunakan peta batas Administrasi Kota blitar dengan format *file shp*, pemotongan citra pada penelitian ini memanfaatkan *tool ekstrak by mask*, sehingga dihasilkan citra landsat dengan hanya pada bagian wilayah Kota Blitar.



Gambar 3. Batas Wilayah Kota Blitar (sumber: Google Earth)

Selanjutnya hasil dari pemotongan akan dilakukan kombilansi band landsat 8 dengan (6,5, dan 3) kombinasi ini akan menampilkan warna dimana vegetasi akan tampak berwarna hijau terang dan semakin rapat vegetasi maka warna hijau yang ditampilkan akan semakin gelap, serta pemukiman akan tampak dengan warna merah muda, dan air akan tampak berwarna biru.

Pengolahan data citra dan analisis menggunakan Teknik penginderaan jauh. Klasifikasi memerlukan daerah sampel yang akan digunakan untuk mengklasifikasi seluruh citra dalam kelas-kelas yang diinginkan. Pengklasifikasian digunakan untuk mengelaskan piksel-piksel dengan karakteris warna yang sama. Pengklasifikasian ini menggunakan *training sample manager*, dimana akan dikelompokan dengan kelas berdasarkan warna. Kelas yang didapatkan pada proses kali ini yaitu pemukiman dengan warna merah muda, sawah dengan warna hijau muda, hutan dengan warna hijau tua, lahan kosong dengan warna coklat, serta air dengan warna biru. Hasil dari pengklasifikasian akan menghasilkan 5 kelas penggunaan lahan yaitu pemukiman, sawah, hutan, lahan kosong, dan air. Dari proses diatas akan didapatkan hasil luas pada setiap kelas dengan menggunakan *field calculator*.



Keterangan:

 : Bahan

 : Hasil

 : Proses

Gambar 4. Diagram alir



3.3.5. Uji Akurasi

Uji akurasi dilakukan setelah survei lapang. Sampel ditentukan secara *spatial sampling* dengan skema random sesuai bentuk penggunaan lahannya. Titik ditentukan secara acak dan menyebar secara merata untuk tiap jenis penggunaan lahan. Titik yang digunakan tersebar diseluruh Kota Blitar. Uji akurasi digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan hasil klasifikasi penggunaan lahan, tingkat keakurasian dihitung dari perbandingan sampel yang sesuai dengan jumlah sampel atau dengan matriks kesalahan (Tabel 4). Cara pengisian matriks kesalahan dengan menuliskan jumlah klasifikasi yang benar dikolom vertikal (klasifikasi penggunaan lahan citra) dan horizontal (validasi lapang) yang penggunaan lahan sama. Jika klasifikasi tidak sesuai dengan validasi dilapang maka penulisanya diletakan pada kolom vertikal (klasifikasi penggunaan lahan citra) dan horizontal (validasi lapang) yang penggunaan lahanya berbeda disesuaikan dengan kondisi aktual lapang. Hasil yang didapatkan pada masing masing validasi penggunaan lahan yang sesuai dibagi dengan jumlah sampel pada lahan tersebut dikali 100% untuk mendapatkan akurasi masing-masing penggunaan lahan. Akurasi keseluruhan penggunaan lapang didapatkan dengan merata-rata akurasi pada setiap penggunaan lahan.

Tabel 4. Perhitungan Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan

		Validasi Lapangan					Total	Tidak Sesuai	Akurasi (%)
		PL 1	PL 2	PL 3	PL 4	PL 5			
Klasifikasi Penggunaan Lahan Citra	PL 1								
	PL 2								
	PL 3								
	PL 4								
	PL 5								
Total									



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Penggunaan lahan tahun 2014

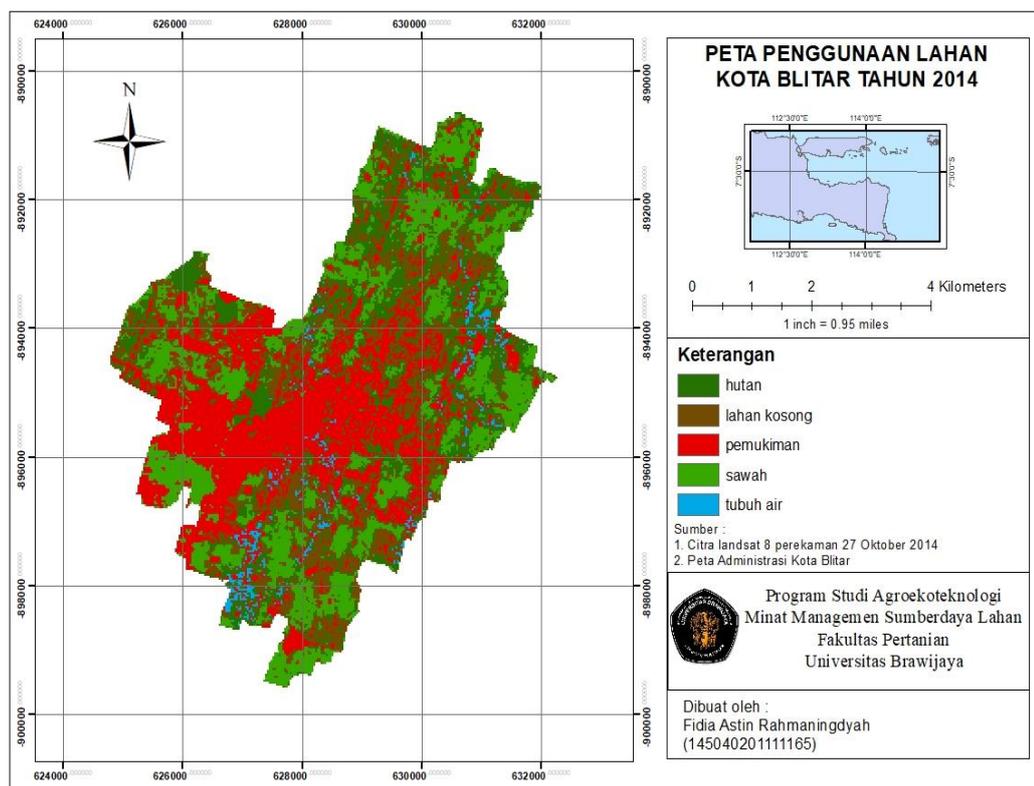
Hasil interpretasi dan analisis data yang telah dilakukan diatas dapat dilihat perubahan tiap penggunaan lahan di wilayah Kota Blitar pada tahun 2014 dengan 5 tipe penggunaan lahan yaitu sawah, pemukiman, hutan, lahan kosong dan tubuh air. Data mengenai luas berbagai tipe penggunaan lahan pada tahun 2014 yang di hasilkan dari proses klasifikasi citra Landsat 8 tahun 2014 adalah sebagai berikut

Tabel 5. Penggunaan lahan di Kota Blitar Tahun 2014

Penggunaan Lahan	2014 (ha)	Persen (%)
Pemukiman	1005	30,02%
Sawah	804	24,01%
Lahan kosong	824	24,61%
Hutan	642	19,18%
Tubuh air	73	2,18%

Berdasarkan data citra landsat 8 tahun 2014, tipe penggunaan lahan yang memiliki wilayah paling luas adalah pemukiman. Pemukiman memiliki luas mencapai 1005 ha yang menempati 30,02% dari luas total. Sawah mempunyai luas 804 ha yang menempati 24,01% dari luas total ke tiga di wilayah Kota Blitar. Seperti yang terlihat di citra landsat 8 tahun 2014 sawah banyak terdapat pada wilayah kota Blitar.

Selanjutnya tipe penggunaan lahan yang memiliki wilayah terluas kedua adalah lahan kosong yaitu 824 ha atau 24,61% dari seluruh total wilayah. Pada wilayah Kota Blitar hutan masih banyak ditemukan dengan luas 642 ha atau 19,18%, untuk tubuh air mempunyai luas sebesar 73ha atau 2,18% dari total keseluruhan. Peta penggunaan lahan kota Blitar tahun 2014 disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Peta Penggunaan Lahan Kota Blitar Tahun 2014

4.1.2. Penggunaan Lahan Tahun 2016

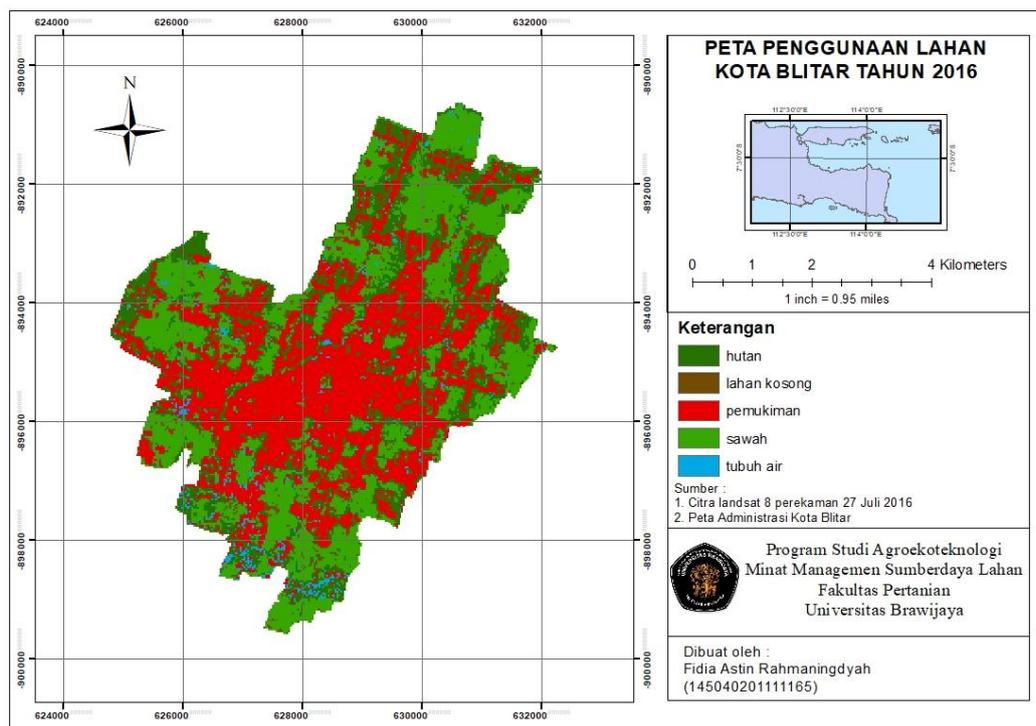
Penggunaan lahan pada tahun 2016 banyak mengalami perubahan luasan.

Tipe penggunaan lahan yang dibagi menjadi 5 macam tipe penggunaan lahan yaitu: hutan, pemukiman, sawah, lahan kosong, dan tubuh air. Citra landsat 8 tahun 2016 menunjukkan adanya banyak perubahan yang terjadi pada setiap tipe penggunaan lahan. Pada tahun 2016 pemukiman telah mengalami penambahan luas dari tahun sebelumnya serta penggunaan lahan sebagai lahan kosong mengalami pengurangan luas di wilayah Kota Blitar. Data mengenai luasan tiap penggunaan lahan dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Penggunaan lahan di Kota Blitar tahun 2016

Penggunaan Lahan	2016 (ha)	Persen (%)
Pemukiman	1307	39,04%
Sawah	1070	31,96%
Lahan kosong	153	4,57%
Hutan	731	21,83%
Tubuh air	87	2,60%

Berdasarkan hasil citra Landsat 8 tahun 2016, pemukiman merupakan tipe penggunaan lahan yang memiliki luasan yang paling besar yaitu 1307ha atau 39,04%. Selanjutnya tipe penggunaan lahan sawah dengan luas 1070 ha atau 31,96%. Hutan mempunyai luas 731 ha atau 21,83%, lahan kosong dengan luas 153 ha atau 4,57%, dan tubuh air mempunyai luas 87 ha atau 2,60% dari total seluruh wilayah Kota Blitar pada tahun 2016. Peta penggunaan lahan Kota Blitar tahun 2016 disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan Kota Blitar Tahun 2016

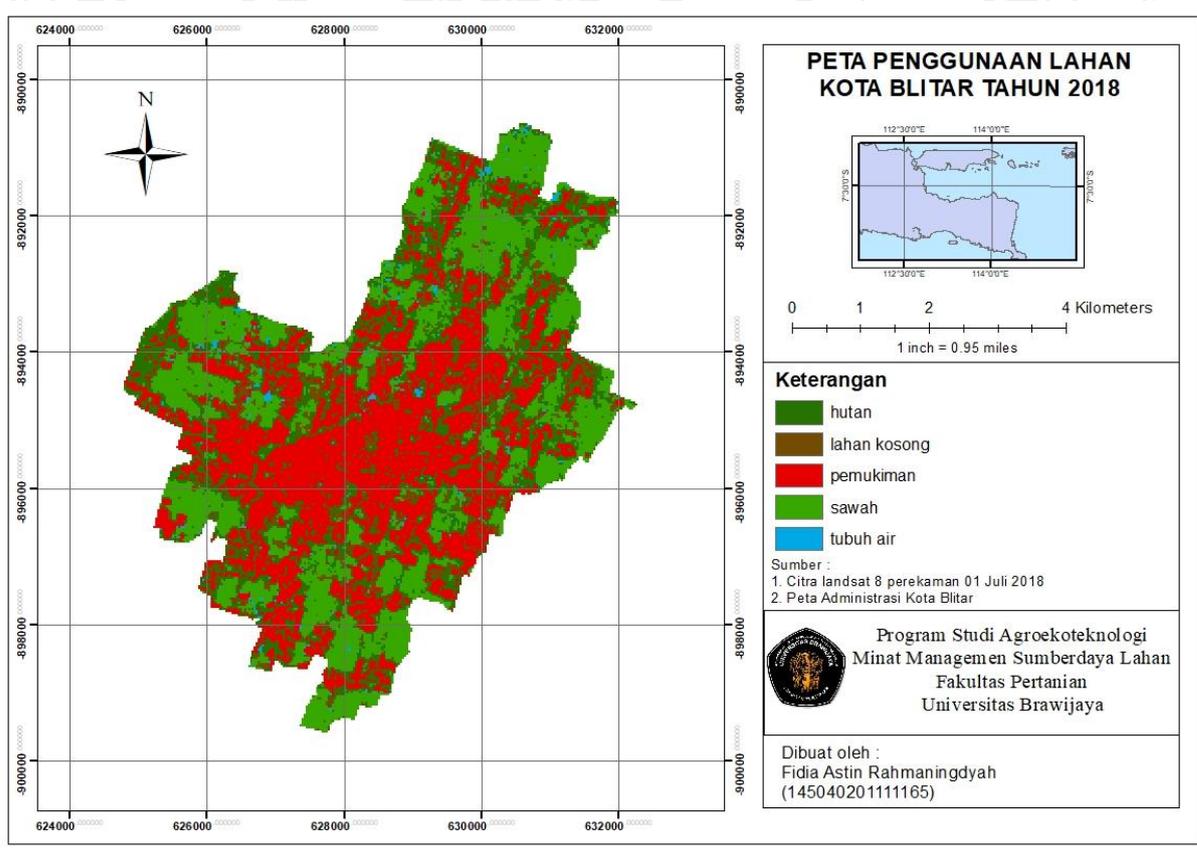
4.1.3. Penggunaan Lahan tahun 2018

Kota Blitar merupakan wilayah perkotaan yang sedang berkembang sehingga perubahan penggunaan lahan pada setiap tahunnya akan terus mengalami peningkatan dan penurunan sesuai dengan kebutuhan di Kota Blitar itu sendiri. Tahun 2018 tipe penggunaan lahan dibagi menjadi 5 yaitu: hutan, sawah, pemukiman, tubuh air, dan lahan kosong. Pada tahun ini penggunaan lahan sebagai pemukiman terus mengalami penambahan luas di Kota Blitar. Data mengenai luasan tiap penggunaan lahan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Penggunaan lahan Kota Blitar tahun 2018

Penggunaan Lahan	2018 (ha)	persen (%)
Pemukiman	1395	41,67%
Sawah	907	27,09%
Lahan kosong	130	3,88%
Hutan	883	26,37%
Tubuh air	33	0,99%

Berdasarkan hasil dari citra Landsat 8 tahun 2018, tipe penggunaan lahan yang memiliki luasan paling besar merupakan pemukiman dengan luasan 1395 ha atau 41,67 %, selanjutnya sawah merupakan tipe penggunaan lahan dengan luasan terbesar kedua yaitu dengan luas 907 ha atau 27,09%. Sedangkan hutan memiliki luasan 883 ha atau 26,37%, lahan kosong dengan luas 130 ha atau 3,88% dan tubuh air dengan luas 33ha atau 0,99% dari total luas keseluruhan Kota Blitar. Peta penggunaan lahan pada tahun 2018 dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Peta Penggunaan Lahan Kota Blitar Tahun 2018

4.1.4. Perubahan Penggunaan Lahan

Dari proses pengolahan citra yang telah dilakukan diatas didapatkan hasil luas setiap penggunaan lahan dari tahun 2014 hingga 2018.

Tabel 8. Perubahan penggunaan lahan Tahun 2014-2018

Penggunaan Lahan	2014 (ha)	2016 (ha)	2018 (ha)
Pemukiman	1005	1307	1395
Sawah	804	1070	907
Lahan kosong	824	153	130
Hutan	642	731	883
Tubuh air	73	87	33
Total	3348	3348	3348

Berdasarkan tabel diatas didapat hasil luas perubahan penggunaan lahan dari tahun 2014, 2016, dan 2018 pada setiap tipe penggunaan lahan yang didapatkan.

Dari data diatas didapatkan kenaikan dan menurunnya luas daerah pada setiap kelas.

Luas dari penggunaan lahan sebagai pemukiman didapatkan hasil yang terus meningkat dari tahun ke tahun 1005ha pada tahun 2014, 1307 pada tahun 2016, dan 1395 pada tahun 2018. Sedangkan pada penggunaan lahan kosong didapatkan hasil pada tiap tahunnya mengalami penurunan dari 824 pada tahun 2014, 153 pada 2016, dan 130 pada 2018.

4.1.5. Laju Perubahan Penggunaan Lahan

Laju perubahan penggunaan lahan selama empat tahun terakhir mengalami pertambahan dan penurunan jumlah luas penggunaan lahan. Menurut Astuti (2011),

Laju alih fungsi lahan dapat ditentukan dengan cara menghitung laju alih fungsi secara parsial. Dalam penelitian ini, laju alih fungsi lahan dihitung menggunakan perhitungan alih fungsi lahan secara parsial. Analisis dengan persamaan ini dapat digunakan untuk melihat presentase laju alih fungsi lahan yang terjadi di Kota Blitar setiap tahunnya dari tahun 2014 hingga 2018. Laju perubahan lahan secara parsial dijelaskan secara berikut:

$$V = \frac{(Lt - Lt_1)}{Lt_1}$$

Keterangan:

V = Laju perubahan lahan (%)

Lt = Luas lahan tahun ke-t (ha)

Lt₁ = Luas lahan tahun sebelum t (ha)

Laju alih fungsi lahan (%) dapat ditentukan melalui selisih antara luas lahan tahun ke-t dengan luas lahan tahun sebelum t (t-1), dibagi dengan luas lahan sebelumnya t tersebut dan dikalikan dengan 100%. Apabila alih fungsi lahan yang akan di analisis pada tahun 2016, maka luas lahan pada tahun 2016 dikurangi dengan luas lahan tahun 2014, kemudian dibagi dengan luas lahan pada tahun 2014, lalu dikalikan dengan 100%. Hal ini dapat dilakukan juga pada tahun-tahun berikutnya sehingga diperoleh hasil bahwa pada tahun berapa yang terjadi laju alih fungsi lahan tertinggi terjadi. Jika nilai $V < 0$ berarti bahwa luas lahan tersebut mengalami penyusutan.

Sehingga didapatkan hasil laju perubahan luas lahan dari tahun 2014 hingga 2018 sebagai berikut

Tabel 9. Persentase perubahan penggunaan lahan

Tahun	Presentase Perubahan									
	Pemukiman		Sawah		Lahan Kosong		Hutan		Tubuh Air	
	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%
2014	1005		804		824		642		73	
2016	1307	30%	1070	33%	153	-81%	731	16%	87	19%
2018	1395	7%	907	-11%	130	-14%	883	21%	33	-62%

Dari tabel 9, hasil dari persentase perubahan lahan diatas yang bernilai positif memiliki arti bahwa luas penggunaan lahan dari tahun sebelumnya mengalami pertambahan sedangkan hasil yang bernilai negative menandakan luas lahan dari tahun sebelumnya mengalami penurunan. Pada penggunaan lahan sawah persentase perubahan lahan pada tahun 2016 mendapatkan hasil 33% sehingga dapat diketahui pada luas lahan sawah mengalami pertambahan sebesar 33% dari jumlah luas sawah pada tahun 2014 dan mengalami penurunan jumlah luas penggunaan lahan sawah pada tahun 2018 sebesar 11% dari tahun 2016.



4.1.6. Uji Akurasi

Uji akurasi dari hasil citra dilakukan menggunakan perbandingan sampel yang sesuai dengan jumlah sampel. Perhitungan Akurasi penggunaan Lahan Kota Blitar disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Perhitungan Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan Kota Blitar

		Validasi Lapangan					Total	Tidak Sesuai	Akurasi (%)
		PL 1	PL 2	PL 3	PL 4	PL 5			
Klasifikasi Penggunaan Lahan Citra	PL 1	6					6	0	100
	PL 2		8				8	0	100
	PL 3		1	4			5	1	80
	PL 4		1		2		3	1	66,67
	PL 5					3	3	0	100
	Total						25	2	89,40

Keterangan :

- PL 1 = Pemukiman
- PL 2 = Sawah
- PL 3 = Lahan kosong
- PL 4 = Hutan
- PL 5 = Tubuh air

Hasil uji akurasi dengan menggunakan sampel secara *spatial ampling* dengan skema random sesuai dengan penggunaan lahannya di Kota Blitar didapatkan nilai akurasi 89,40%. Nilai akurasi lebih dari 80% dikategorikan cukup akurat. Menurut Susanto (1991) hasil akurasi dengan tingkat kebenaran lebih dari 80% dapat dikategorikan baik, sedangkan jika dibawah 50% dikategorikan buruk atau gagal.

4.2. Pembahasan

Hasil Perubahan Penggunaan Lahan Di Kota Blitar Tahun 2014-2018

Kota Blitar merupakan wilayah perkotaan yang sedang berkembang dimana perubahan lahan terus terjadi disetiap tahunnya sehingga memunculkan berbagai penggunaan lahan mulai hutan hingga pemukiman. Sehingga disetiap tahunnya luas dari berbagai penggunaan lahan akan berubah sesuai dengan kebutuhan di wilayah Kota Blitar.

4.2.1. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2014-2018

4.2.1.1. Pemukiman

Dari hasil klasifikasi citra landsat yang dilakukan di Kota Blitar pada tahun 2014, 2016 dan 2018 didapatkan peningkatan luas lahan pemukiman. Perubahan luas penggunaan lahan dan jumlah peningkatan luas lahan disajikan pada tabel 11

Tabel 11. Luas Pemukiman Kota Blitar 2014-2018

Tahun	Luas lahan (ha)	Perubahan luas lahan (ha)
2014	1005	
2016	1307	(+)302
2018	1395	(+)88

Hasil dari yang dilakukan diatas dapat dilihat perubahan tiap tipe penggunaan lahan di Kota Blitar. Data perubahan penggunaan lahan antara tahun 2014 hingga tahun 2018 (tabel 11). Tipe penggunaan lahan yang mengalami perubahan terbesar terjadi pada tipe penggunaan lahan pemukiman yaitu dari 1005 ha menjadi 1395 ha atau penambahan luas mencapai 390 ha. Besarnya perubahan penggunaan lahan ini diakibatkan oleh adanya kegiatan manusia pada wilayah Kota Blitar, dimana selama periode 2014 hingga 2018 terjadi penambahan jumlah penduduk (tabel 11). Adanya penambahan jumlah penduduk menyebabkan terjadinya pembukaan lahan atau pemanfaatan lahan kosong oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan mereka. Menurut sumber dari Kota Blitar Dalam Angka (2018) mengatakan bahwa ada empat faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk, pada tahun 2017 tingkat penduduk pindah mengalami peningkatan, tiga faktor lainnya yang mempengaruhi laju pertumbuhan merupakan tingkat kelahiran, kematian dan penduduk datang.

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas perekonomian wilayah membutuhkan ruang baru, terutama pada wilayah perkotaan. Kondisi ini mendorong peningkatan kebutuhan lahan untuk pemukiman sehingga menyebabkan pada dampak perubahan penggunaan lahan yang dianggap kurang memiliki nilai ekonomis seperti lahan kosong, sawah, dan hutan menjadi lahan terbangun yang memiliki nilai ekonomis tidak tinggi digantikan dengan kawasan pemukiman yang nilai ekonomisnya memiliki nilai yang tinggi. Menurut BPS Kabupaten Blitar (2016), perubahan penggunaan lahan dalam bentuk konversi lahan pertanian menjadi lahan terbangun terus meningkat setiap tahunnya.

4.2.1.2. Sawah

Lahan sawah di Kota Blitar dari tahun 2014-2018 mengalami kenaikan dan penurunan. Luas sawah dan perubahan luasnya di Kota Blitar tahun 2014-2018 disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Luas Sawah di Kota Blitar Tahun 2014-2018

Tahun	Luas Lahan (ha)	Perubahan luas (ha)
2014	804	
2016	1070	266
2018	907	-163

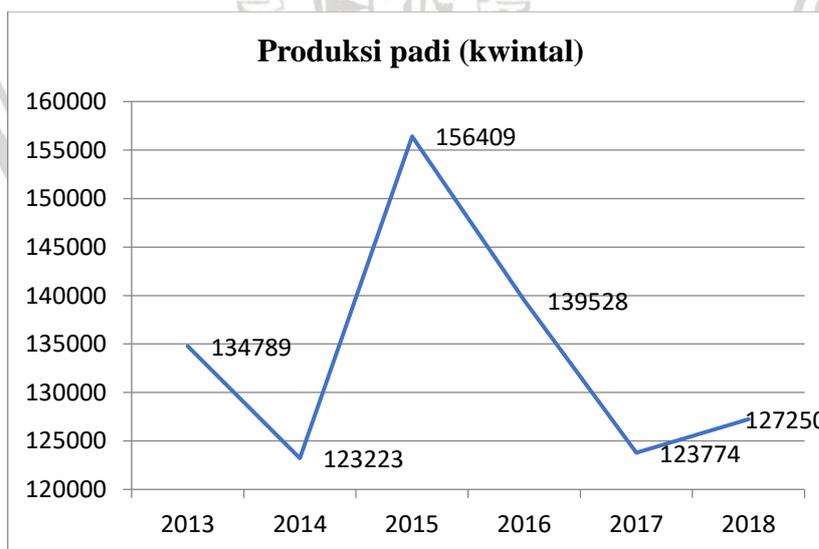
Keterangan:

(-) Penurunan luas dari tahun sebelumnya

(+) Peningkatan luas dari tahun sebelumnya

Berkembangnya jumlah kawasan pemukiman menyebabkan berkurangnya luas lahan sawah dari tahun 2016 hingga 2018, pada tahun 2016 luas sawah mencapai 1070 ha atau 31,96% dari luas wilayah Kota Blitar sedangkan pada tahun 2018 luas sawah mengalami penurunan hingga luas sawah hanya 907 ha atau 28,15%. Perubahan penggunaan lahan sawah akan berdampak buruk dengan adanya pertambahan jumlah penduduk yang mengakibatkan kurangnya hasil pertanian di wilayah Kota Blitar sendiri.

Perubahan luasan sawah di Kota Blitar berbanding lurus dengan data produktivitas padi yang mengalami kenaikan pada tahun 2015 dan mengalami penurunan ditahun 2017. Grafik produktivitas berdasarkan data Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Blitar (2014-2018) disajikan pada Gambar 8.

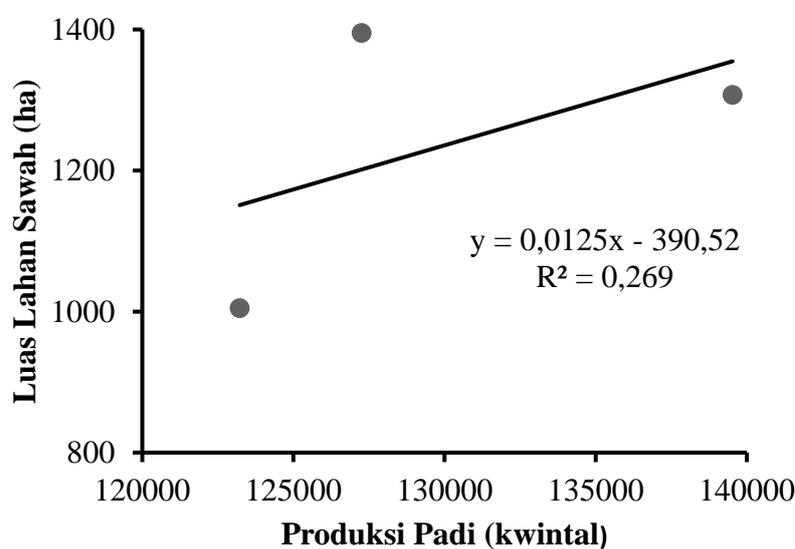


Gambar 8. Produksi padi di Kota Blitar (kwintal) tahun 2013-2018

Perubahan penggunaan lahan sangat berpengaruh pada besarnya produksi padi, produksi atau persediaan beras merupakan sumber utama untuk kebutuhan dan terpenuhinya kebutuhan pangan beras dapat menunjukkan tingkat ketahanan pangan beras itu sendiri (Santosa, 2011). Beras merupakan kebutuhan makanan pokok yang sangat dibutuhkan di Indonesia, maka beras harus selalu ada dan harus mencukupi setiap saat. Berbagai dampak buruk jika kekurangan pangan terjadi adalah menurunnya kualitas sumberdaya manusia, gizi buruk, dan kesehatan.

Menurut Santosa (2011), beberapa solusi untuk menjaga ketahanan pangan sebagai berikut: (a). Menekan laju konversi lahan sawah melalui regulasi intensif terhadap petani sawah; (b) Meningkatkan luas tanaman padi sampai IP 4 (panen 4 kali dalam satu tahun) dan menaikan produktivitas tanaman dengan memperbaiki teknik budaya dan penggunaan varietas unggul; (c) Mengendalikan laju pertumbuhan penduduk sampai dibawah 1% pertahun melalui program Keluarga Berencana (KB).

Hasil hubungan antara luas lahan sawah dengan produksi padi menunjukkan hubungan positif (Gambar 9).



Gambar 9. Hasil uji regresi luas lahan sawah dengan produksi padi.

Berdasarkan Gambar 9, menjelaskan bahwa luas lahan sawah dengan produksi padi memberikan hasil uji regresi yang positif dengan nilai regresi sebesar 26%. Hal tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya jumlah luasan sawah

mengakibatkan meningkatnya jumlah produksi padi. Apabila alih fungsi lahan tidak ditindak lanjuti oleh pemerintah daerah maka akan mengurangi produksi lahan tersebut, jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan kebutuhan akan lahan juga meningkat dan kebutuhan pangan khususnya beras juga akan semakin meningkat (Karini, 2013).

Sumberdaya lahan sawah sangat memiliki peranan penting dalam memproduksi pangan. Produksi padi nasional sebanyak 90% dihasilkan dari lahan sawah dan sisanya dihasilkan dari lahan kering (Irawan et al., 2003). Lahan sawah juga memiliki peranan besar dalam memproduksi sayuran dan tanaman lain pada saat musim kemarau. Oleh karena itu konversi lahan sawah secara langsung akan mengurai kualitas ketersediaan pangan akibat berkurangnya lahan pertanian yang dapat ditanami padi dan komoditas pangan lainnya.

Perubahan penggunaan lahan dari sawah menjadi penggunaan lahan lain akan menyebabkan masalah pangan, sedangkan lahan sawah yang sudah di konversi tidak dapat segera dipulihkan. Terdapat tiga faktor yang menyebabkan konversi lahan sawah tidak dapat segera dipulihkan yaitu:

- a. Pertama, lahan sawah yang sudah dikonversi kepenggunaan lahan nonpertanian bersifat permanen atau tidak dapat lagi berubah menjadi lahan sawah. Dengan kata lain, konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian memiliki sifat irreversible (Agus dan Syaikat, 2004). Hal ini disebabkan karena nilai sewa lahan dari pertanian ke nonpertanian sangat meningkat. Perbandingan ini ditunjukkan oleh nilai sewa lahan sawah dengan nilai sewa kawasan non pertanian yang sangat besar yaitu sekitar 1:622 untuk kompleks perumahan, 1:500 untuk Kawasan industry dan 1:14 untuk Kawasan wisata (Nasution dan Winoto, 1996)
- b. Kedua, upaya pembuatan sawah baru membutuhkan waktu yang cukup lama. Lahan sawah yang baru dibangun akan dapat digunakan dan berproduksi secara optimal diperlukan waktu sekitar 10 tahun (Asyik, 1996).
- c. Ketiga, didaerah pulau jawa sumberdaya lahan yang dapat dijadikan lahan sawah semakin terbatas. Disamping itu anggaran pemerintah juga semakin sulit, padahal sebagian besar kegiatan pencetakan sawah didukung dengan

dana pemerintah. Keterbatasan sumberdaya lahan yang ada dan anggaran pemerintah menyebabkan upaya pencetakan sawah semakin sulit diwujudkan.

Penambahan jumlah luasan sawah pada tahun 2016 di Kota Blitar tidak mampu dipertahankan oleh pemerintah daerah. Hal ini terbukti dari menurunnya jumlah luas lahan sawah pada tahun 2018. Penambahan jumlah luasan sawah masih diperjuangkan walaupun tidak mudah, Menurut Panudju (2013) pada buku Cetak Sawah Indonesia, kegiatan pembukaan lahan sawah dilakukan dengan mengikuti norma, standar teknis, prosedur dan kriteria. Norma dalam pembukaan lahan sawah dilakukan hanya pada Kawasan budidaya bukan berada pada Kawasan hutan lindung, pembukaan lahan baru dilakukan dalam satu hamparan sehingga dapat mengairi seluruh lahan.

Pembukaan lahan sawah dilakukan pada lokasi yang sudah dinyatakan layak untuk perluasan lahan sawah. Menurut Panudju (2013) lokasi yang memenuhi syarat perluasan harus memenuhi 8 syarat pokok yaitu:

1. Terdapat jaringan irigasi/drainase saat sawah selesai dicetak kecuali sawah tadah hujan.
2. Tersedianya air yang cukup untuk menjamin pertumbuhan padi.
3. Kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman padi.
4. Status kepemilikan tanah jelas (milik rakyat atau milik negara).
5. Tidak terdapat sengketa (batas pemilikan tanah jelas).
6. Lokasi tidak tumpang tindih dengan proyek/program lain.
7. Terdapat petani yang berkeinginan untuk bersawah dilokasi.
8. Prasarana penunjang dan kelengkapan tersedia.

Berkembangnya suatu negara atau daerah akan mengalami peningkatan kebutuhan lahan untuk nonpertanian dari tahun ke tahun. Hal ini menyebabkan konversi lahan pertanian sulit dihindari, dengan kata lain setiap tahun suatu wilayah berkembang akan mengalami konversi lahan. Menurut Irawan (2005) konversi lahan pertanian umumnya bersifat menular, dengan kata lain sekali terjadi konversi dilokasi tersebut akan semakin besar akibat konversi lahan ikutan yang terjadi di lokasi sekitarnya. Gejala penularan konversi lahan dapat disebabkan oleh faktor yang saling terkait (Irawan, 2003) yaitu:

- (1) Pembangunan Kawasan perumahan disuatu lokasi yang mengalami konversi lahan pertanian akan menyebabkan aksesibilitas di lokasi akan semakin baik akibat berkembangnya sarana dan prasarana transportasi. Hal ini merangsang peningkatan permintaan lahan oleh investor lain sehingga harga dilokasi tersebut dan sekitarnya mengalami peningkatan.
- (2) Karena peningkatan permintaan lahan terjadi maka harga lahan pada lokasi tersebut mengalami peningkatan sehingga mendorong petani lain disekitarnya menjual lahannya.

4.2.1.3 Hutan

Penggunaan lahan hutan merupakan area lahan yang secara alami ditumbuhi berbagai jenis tanaman musiman dan tahunan. Lahan Hutan di Kota Blitar mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Luas hutan dan perubahan luasnya di Kota Blitar tahun 2014-2018 disajikan pada tabel 13.

Tabel 13. Luas Hutan di Kota Blitar Tahun 2014-2018

Tahun	Luas Lahan (ha)	Perubahan luas (ha)
2014	642	
2016	731	89
2018	883	152

Keterangan:

(-) Penurunan luas dari tahun sebelumnya

(+) Peningkatan luas dari tahun sebelumnya

Peningkatan luasan hutan dapat dilakukan dengan pengelolaan hutan di wilayah yang kebanyakan masih dikelola oleh masyarakat sekitar dari pada oleh perhutani atau pihak swasta. Menurut Purnomo (2011), dalam sekema kebijakan Hutan Kemasyarakatan (HKm) pemerintah memberikan kewenangan untuk melakukan aktivitas dan mengambil manfaat secara ekonomis dari hutan tetapi tetap diharuskan menjaga fungsi ekologis kelestarian hutan sebagai fungsi yang utama.

Pemberiaan kewenangan kepada masyarakat dilakukan mengingat beberapa alasan; pertama, kurangnya kemampuan pemerintah dalam mengelola sumberdaya kehutanan. Kedua, karena hutan yang masih dikelola oleh masyarakat jauh lebih lestari daripada hutan yang dikelola oleh Perhutani atau pihak swasta. Hutan Kemasyarakatan (HKm) diharapkan dapat mencegah terjadinya kerusakan hutan

yang masih tersisa dan merehabilitasi hutan yang rusak dengan melibatkan seluruh peran masyarakat disekitar hutan (Rosalia, 2016).

4.2.1.4. Tubuh Air

Tubuh air merupakan tempat menampung air yang mengalir pada daerah aliran sungai (DAS) dari suatu system salur hulu ke hilir (Notohadiprawiro, 2006). Luas tubuh air dan perubahan luasnya di Kota Blitar Tahun 2014 hingga 2018 disajikan pada tabel 14.

Tabel 14. Luas Tubuh Air di Kota Blitar Tahun 2014-2018

Tahun	Luas Lahan (Ha)	Perubahan Luas (Ha)
2014	73	
2016	87	14
2018	33	-54

Keterangan:

(-) Penurunan luas dari tahun sebelumnya

(+) Peningkatan luas dari tahun sebelumnya

Tubuh air merupakan wadah yang menampung sumber air, sebagai sumberdaya yang memiliki peran penting air pada tubuh air ataupun daerah aliran sungai. Menurut Notohadiprawiro (2006), Dari segi penggunaannya air dapat ditinjau dari segi pertanian, rumah tangga, industry, sumber energy kinetic yang dapat dialihrupakan menjadi energy mekanik atau listrik, serta prasarana perhubungan dan pengangkutan.

Pengelolaan daerah aliran sungai diperlukan guna mendapatkan manfaat lengkap yang sebaik-baiknya dari daerah aliran sungai sesuai dengan kemampuannya, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang beraneka ragam dan yang dapat berganti-ganti disetiap waktu. Pengelolaan hulu dan hilir dapat dilakukan untuk mencapai hal-hal berikut ini (Roy dan Arora, 1973):

1. Mengendalikan aliran permukaan tanah yang merusak, sebagai cara untuk mengendalikan banjir.
2. Memperlancar infiltrasi ke dalam tanah.
3. Mengusakan pemanfaatan aliran permukaan untuk hal-hal yang berguna.
4. Memaksimumkan semua sumberdaya tanah dan air untuk memaksimumkan produksi.

4.2.1.5. Lahan Kosong

Lahan kosong merupakan area terbuka tanpa bangunan atau tanaman di atasnya, biasanya lahan kosong semula merupakan lahan pertanian yang direncanakan akan menjadi pemukiman teratur oleh beberapa pihak.

Tabel 15. Luas Lahan Kosong di Kota Blitar Tahun 2014-2018

Tahun	Luas Lahan (ha)	Perubahan luas (ha)
2014	824	
2016	153	-671
2018	130	-23

Keterangan:

(-) Penurunan luas dari tahun sebelumnya

(+) Peningkatan luas dari tahun sebelumnya

Penurunan luas fungsi lahan kosong dari tahun 2014 hingga 2018 berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah penduduk. Sebagai kota yang masih membangun wilayah ini masih memiliki peluang untuk dikembangkan. Sehingga penggunaan lahan kosong yang ada banyak berubah fungsi menjadi pemukiman atau penggunaan lahan yang memiliki nilai lebih bagi pemiliknya. Menurut Budihardjo (1993), Pertumbuhan didaerah perkotaan salah satunya disebabkan oleh penambahan penduduk kota yang drastis, baik yang alami maupun migrasi maka dari itu harus dapat diimbangi dengan perkembangan dan pertumbuhan kota yang dinamis, yang biasanya selalu diikuti dengan perubahan penggunaan lahan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, perubahan penggunaan lahan pada sawah atau pertanian disebabkan oleh meningkatnya permintaan lahan untuk nonpertanian dan penawaran lahan pertanian oleh pemilik lahan pertanian itu sendiri. Hal tersebut terjadi karena tidak terlepasnya dari kebijakan pembangunan ekonomi, sosial, dan sarana publik sehingga perubahan lahan dapat terjadi karena kebijakan pemerintah. Pembangunan ekonomi menjadikan permintaan pembangunan rumah akan meningkat sehingga terjadi perubahan lahan, sedangkan pada kebijakan di bidang sosial yang tidak mampu menekan laju pertumbuhan penduduk mengakibatkan naiknya jumlah kebutuhan perumahan penduduk yang menyebabkan berubahnya suatu guna lahan, begitu pula dengan kebijakan sarana public yang tidak direncanakan dengan baik akan menyebabkan perubahan penggunaan lahan.

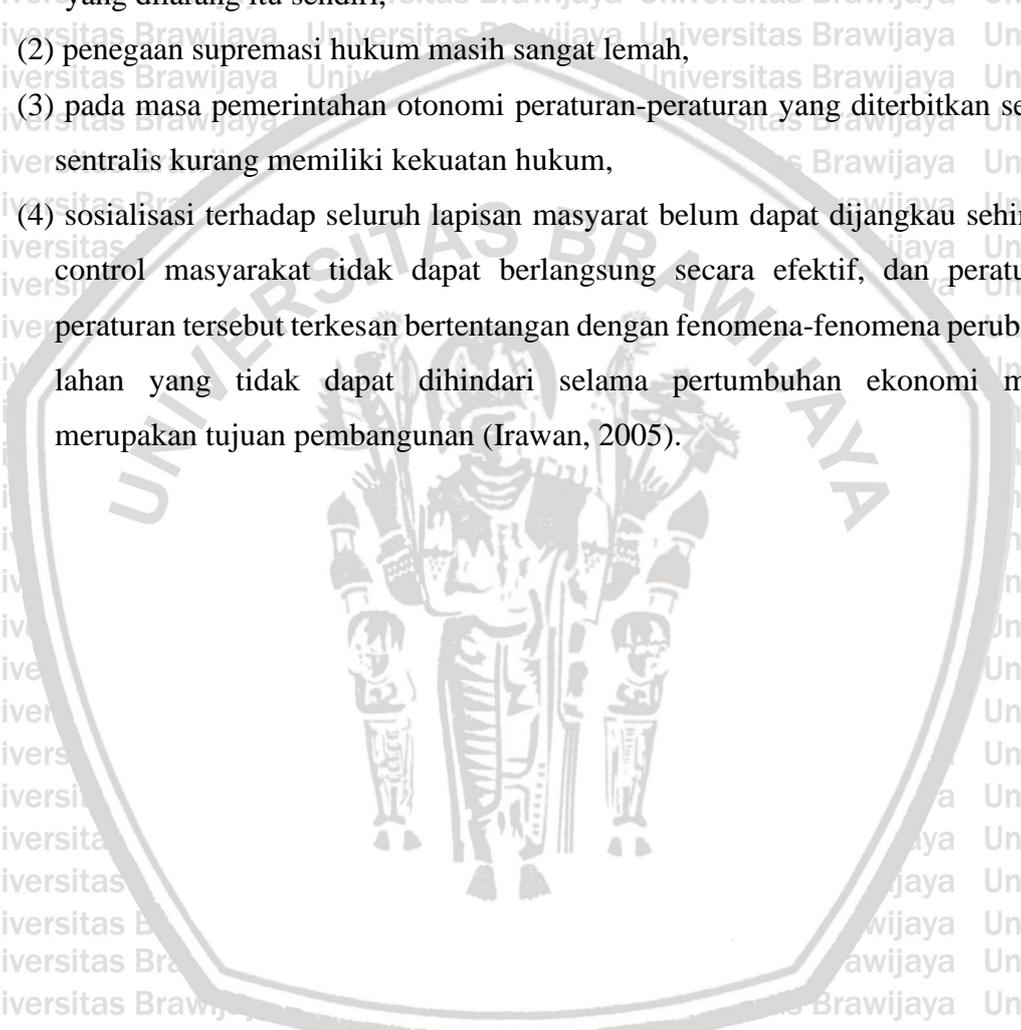
4.2.2. Kebijakan Pemerintah

Beberapa peraturan pemerintah dibuat guna menyelamatkan lahan pertanian yang ada, berbagai peraturan perundangan-undangan mulai dari undang-undang, keputusan presiden, peraturan/keputusan/surat edaran menteri sampai peraturan daerah. Dengan adanya peraturan yang telah dibuat perubahan penggunaan lahan pertanian masih belum dapat dikendalikan secara efektif. Beberapa peraturan perundangan-undangan yang di dalamnya memuat ketentuan pencegahan alih fungsi lahan pertanian antara lain :

1. Keputusan Presiden nomor 53 tahun 1989 juncto Keputusan Presiden nomor 41 tahun 1996 juncto Keputusan presiden nomer 98 tahun 1998 tentang Kawasan Industri, melarang adanya perubahan penggunaan lahan pertanian subur untuk pembangunan kawasan industri.
2. Surat Edaran Mentri Negara Agraria/ Kepala BPN nomer 460-1594 tanggal 5 juni 1996 tentang Pencegahan Konversi Tanah Sawah Beririgasi Teknis menjadi Tanah Kering yang ditujukan kepada Gubernur dan Bupati/ Walikota seluruh Indonesia, yang meminta kepada seluruh Gubernur dan Bupati/ Walikota untuk memberikan petunjuk kepadamasyarakat agar tidak menutup saluran-saluran irigasi, tidak mengeringkan sawah beririgasi teknis dan menjadikan penggunaan sebagai lahan kering, serta tidak merubah sawah beririgasi teknis miliknya untuk keperluan bangunan. Untuk lahan yang sudah berubah fungsi menjadi lahan tegalan atau lahan kering tanpa seperizinan agar mengembalikannya menjadi lahan sawah beririgasi teknis seperti semula.
3. Surat Mentri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/ Ketua Bappenas selaku Ketua BKTRN nomer 5417/MK/10/1994 tanggal 4 Okteber 1994 tentang Efisiensi Pemanfaatan Lahan Bagi Pembangunan Perumahan yang ditujukan kepada Mentri Negara Perumahan Rakyat, agar mengarahkan lokasi pengembangan perumahan pada lahan-lahan yang telah diberikan Izin Lokasi yang telah ada serta di himbau untuk menghindari lahan sawah beririgasi teknis.
4. Beberapa Surat Keputusan Gubernur yang berkaitan dengan pengendalian penggunaan tanah sawah untuk kegiatan yang bukan pertanian seperti di Provinsi Jawa Tengah, yang pada intinya membuat kriteria konversi lahan sawah serta pemanfaatanya.

Dengan demikian meluasnya perubahan lahan ini sebenarnya tidak terlepas dari ketidakkampuan pemerintah dalam mengendalikan perubahan lahan tersebut. Sedikitnya ada 9 peraturan yang secara eksplisit maupun implisit melarang perubahan lahan sawah (Ilham, 2004; Irawan, 2000). Beberapa faktor penyebabnya adalah:

- (1) Kelemahan pada peraturan terhadap sanksi pelanggaran dan akurasi obyek lahan yang dilarang itu sendiri,
- (2) penegakan supremasi hukum masih sangat lemah,
- (3) pada masa pemerintahan otonomi peraturan-peraturan yang diterbitkan secara sentralis kurang memiliki kekuatan hukum,
- (4) sosialisasi terhadap seluruh lapisan masyarakat belum dapat dijangkau sehingga control masyarakat tidak dapat berlangsung secara efektif, dan peraturan-peraturan tersebut terkesan bertentangan dengan fenomena-fenomena perubahan lahan yang tidak dapat dihindari selama pertumbuhan ekonomi masih merupakan tujuan pembangunan (Irawan, 2005).



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan terjadi pada semua tipe penggunaan lahan. Salah satunya perubahan penggunaan lahan yang berubah terjadi pada lahan sawah, pada tahun 2016 ke 2018 sawah mengalami penurunan dikarenakan perubahan lahan dari pertanian ke nonpertanian mengalami peningkatan. Penurunan luasan lahan sawah atau perubahan penggunaan lahan pertanian ke nonpertanian mengakibatkan menurunnya jumlah hasil pertanian, keberadaan lahan sawah sangat memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang bernilai tinggi. Jika perubahan lahan pada sawah terjadi maka akan mengalami kerugian yang akan dirasakan oleh masyarakat luas daripada sebagian kecil masyarakat pemilik lahan.

Perubahan penggunaan lahan di Kota Blitar yang terlihat pada perhitungan laju perubahan lahan secara parsial menunjukkan bahwa penggunaan lahan sebagai pemukiman mengalami peningkatan dari tahun ke tahun yaitu 30% dari 2014 ke 2016 serta mengalami kenaikan 7% pada tahun 2016 ke 2018. Banyak faktor yang mempengaruhi laju perubahan lahan ke pemukiman, faktor utama yang sangat mempengaruhi adalah bertambahnya jumlah karena jumlah penduduk di Kota Blitar terus mengalami kenaikan yang mencapai rata-rata 0,8% tiap tahunnya. Faktor kedua yang berpengaruh dalam perubahan penggunaan lahan adalah faktor dari lemahnya system perundang-undangan dan penegakan hukum dari peraturan-peraturan yang ada.

Berbagai peraturan yang digunakan untuk mencegah perubahan lahan sawah sebenarnya telah diterbitkan pemerintah, Namun kurang efektif dan efisien akibat beberapa faktor. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan koreksi agar dapat mengendalikan perubahan lahan sawah pada masa yang akan datang. Pada intinya kebijakan perubahan penggunaan lahan perlu diarahkan agar mencapai sasaran dengan cara menekan intensitas faktor ekonomi dan sosial yang dapat menyebabkan perubahan penggunaan lahan.

5.1. Saran

Saran yang dapat disampaikan kepada pemerintah adalah:

Pemerintah lebih memperhatikan perubahan penggunaan lahan agar sesuai dengan kebijakan pemerintah yang telah ada. Peraturan pemerintah tentang perlindungan lahan sebaiknya benar-benar dijalankan. Serta dalam menyusun rencana pembangunan dilakukan secara merata dan tidak mengorbankan lahan lain terutama sawah, agar lahan sawah selalu terjaga.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. dan Y. Syaukat. 2004. Pengendalian Konversi Lahan Sawah Secara Komprehensif. Makalah disampaikan pada Pertemuan Round Table II Pengendalian Konversi dan Pengembangan Lahan Pertanian. Jakarta, 14 Desember 2004.
- Arsyad S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. Serial Pustaka IPB Press. Bogor.
- Astuti, D. 2011. Keterkaitan Harga Lahan Terhadap Laju Konversi Lahan Pertanian di Hulu Sungai Ciliwung Kabupaten Bogor. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Asyik, M. 1996. Penyediaan Tanah untuk Pembangunan, Kondisi Lahan Pertanian dan Permasalahannya: Suatu Tinjauan di Provinsi Jawa Barat. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Lahan dan Air : pp. 64-82. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation.
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. Sumberdaya Lahan Spasial. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Budiarjo, Eko, dan Sudanti Hardjohubojo. 1993. Kota Berwawasan Lingkungan. Bandung: Penerbit Alumni (hal: 209)
- Danoedoro, Projo. 1999. Pedoman Praktikum Penginderaan Jauh Dasar. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Dwipradnyana, Made. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi Konversi lahan Pertanian Serta Dampak Terhadap Kesejahteraan Petani (study kasus di subak jadi, kecamatan Kediri, tabanan). Skripsi: program pascasarjana Universitas Udayana Denpasar.
- Hartati, Sri. 2009. Penginderaan Jauh dan Pengenalan Sistem Informasi Geografis Untuk Bidang Kebumihan. Bandung. ITB.
- Ilham, N. 2004. Perkembangan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Sawah serta Dampak Ekonominya. Paper Matakuliah Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Lanjut. Program Studi Ekonomi Pertanian, Sekolah Pascasarjana IPB
- Irawan, Bambang. 2003. Konversi Lahan Sawah di Jawa dan Dampaknya Terhadap Produksi Padi. Ekonomi Padi dan Beras Indonesia: 295- 325. Badan Litbang Pertanian.
- Irawan, Bambang. 2005. Konversi Lahan Sawah: Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, Dan Faktor Determinan. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Volume 23 No. 1, Juli 2005: 1 – 18
- Irwan, Djamal Z. 2008. Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota. Cidesindo. Jakarta
- Isa, Iwan. 2005. Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian. Badan Pertanahan Nasional. Jakarta

Jati, A., Hapsari H. H., dan Wahyu D. U. 2013. Aplikasi Penginderaan Jauh Untuk Monitoring Perubahan Ruang Terbuka Hijau (Studi Kasus: Wilayah Barat Kabupaten Pasuruan). Jurnal Teknik Pomits Vol. X.

Karini, Dyah. 2013. Dampak Alih Fungsi Lahan Persawahan Terhadap Produksi Beras Dalam Rangka Ketahanan Pangan. Jurnal Ketahanan Nasional. Jakarta

Kiefer, dan Lillesand. 1990. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra (Diterjemahkan oleh Dulbahri, Prapto Suharsono, Hartono, dan Suharyadi) Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Laurensius, D. 2010. Problematika Pemekaran Dan Prospek Otonomi Daerah. Jakarta: Djambatan.

Lubis, Z. 2010. Pemekaran Untuk Kesejahteraan: Antara Solusi Dan Imajinasi. Yogyakarta: Pt Bentan Pustaka.

Nasoetion, L.B. dan J. Winoto. 1996. Masalah Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya Terhadap Keberlangsungan Swasembada Pangan. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Lahan dan Air: 64-82. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation.

Notohadi, Tejoyuwono. 2006. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Program Penghijauan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Novianti, Yanis. 2012. Ketika Desa Menjadi Kota: Perkembangan Kawasan Urban Fringe Kotamadya Blitar 1974-1987. Universitas Malang. Malang.

Panudju, dkk (tim penyusun, Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian). 2013. Cetak Sawah Indonesia 2013. Jakarta.

Prasetya, Dwi. 2015 "Dampak Alih fungsi lahan dari Sawah ke Tambak Terhadap Mata Pencaharian Masyarakat Desa (studi Kasus di Desa Cebolek Kidul Kecamatan Margoyoso Kab, pati" skripsi: Universitas Negari Semarang, semarang

Puntodewo, Atie. 2003. Sistem Informasi Geografis untuk pengelolaan Sumber Daya Alam. Bogor. CIFOR.

Purnomo, Priyo, 2011. Pengembangan Hutan berbasis Rakyat Berkelanjutan. Yogyakarta. New Elematera Publisher.

Ratnawati, T. 2009. Pemekaran Daerah, Politik Lokal & Beberapa Isu Terseleksi. Jakarta: Pustaka Pelajar.

Rosalia, Feni Dan Yuni R. 2016. Analisis Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan Di Sekitar Kawasan Hutan Lindung Register 30 Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2010. Lampung. Volume 18 No. 1 Maret 2016: 34 – 38.

Roy, K. Dan Arora, D. R. 1973. Technology Of Agricultural Land Development And Water Management. Satya Prakashan. Tech India Publ. New Delhi.

Saefulhakim R.S. 1999. Pengembangan Sistem Interaksi Antar Aktifitas Sosial Ekonomi dengan Perubahan Penggunaan Lahan. Jakarta (ID): Lokakarya HDP-LUCC.

Sampurno, Rizky Mulya dan Ahmad Thoriq. 2016. Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (Oli) Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan* 10(2): 62-71.

Santosa, Gusti. 2011. Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Beras. Universitas Udayana. Bali.

Sarjadi, dkk. 2001. Otonomi Potensi Masa Depan Republik Indonesia. Centre For Political Studies Soegeng Sarjadi Syndicated. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Sitorus S.R.P. 1989. Survai Tanah dan Penggunaan Lahan. Bogor (ID): Laboratorium Perencanaan Pengembangan Sumber daya Lahan, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, IPB.

Sitorus S.R.P. 2004. Evaluasi Sumber daya Lahan. Bandung (ID): Penerbit Tarsito.

Sitorus S.R.P. 2014. Pengembangan Sumberdaya Lahan Berkelanjutan. Bogor (ID): Departemen ilmu Tanah dan Sumberdaya lahan, Fakultas Pertanian IPB.

Sitorus S.R.P., Mulyani M, Panunju D.R. 2011. Konversi Lahan Pertanian dan Keterkaitannya dengan Kelas Kemampuan Lahan Serta Hirarki Wilayah di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*. 13(2):49-57.

Suryo, D. 2005. Kota Lama, Kota Baru Sejarah Kota-Kota Di Indonesia, Penduduk Dan Perkembangan Kota Yogyakarta. Yogyakarta: Ombak.

Verbist, Bruno, Adree E P dan Suseno B. 2004. Penyebab Alih Guna Lahan dan Akibatnya terhadap Fungsi Daerah Aliran Sungai (DAS) pada Landsekap Agroforestri Berbasis Kopi di Sumatera. *Jurnal Agrivita*. 26(1): 29-39.

Wahyuni, Sri. 2015. Identifikasi Karakteristik Dan Pemetaan Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 (Oli) Di Kabupaten Ogan Komering Ilirprovinsi Sumatera Selatan. Skripsi. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanainstitut Pertanian Bogor. Bogor

Wahyunto. 2007. Peranan Citra Satelit Dalam Penentuan Potensi Lahan. <http://www.litbang.deptan.go.id/warta-ip/pdf-file/wahyunto-13.html>. 25 November 2008

Wulansari, Harvini. 2017. Uji Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan dengan Menggunakan Metode Defuzzifikasi Maximum Likelihood Berbasis Citra Alos Anvir-2. *Jurnal Bhumi* 3(1): 98-110