

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan pertambahan jumlah dan aktivitas manusia, maka kebutuhan terhadap lahan juga mengalami peningkatan. Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan meningkatnya kebutuhan lahan permukiman (Pribadi *et al.* 2006). Kabupaten Bogor merupakan wilayah dengan jumlah penduduk kabupaten terbanyak di Indonesia yaitu lebih dari 5 juta jiwa (BPS 2018). Laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Bogor terbilang sangat cepat, hal ini dapat dilihat dari perbandingan jumlah penduduk pada tahun 2010 dengan tahun 2020 selisih 1 juta jiwa dengan laju pertumbuhan sekitar 22,40%. Sementara itu, laju pertumbuhan penduduk di Kota Bogor sekitar 1,93% (BPS 2018). Pertambahan penduduk tentunya berimplikasi kepada kebutuhan lahan, mendorong terjadinya alih fungsi lahan khususnya pada lahan pertanian. Alih fungsi lahan pada dasarnya tidak dapat dihindarkan dalam pelaksanaan pembangunan (Lisdiyono 2004). Pertumbuhan penduduk yang pesat serta bertambahnya tuntutan kebutuhan masyarakat akan lahan, seringkali mengakibatkan benturan kepentingan atas penggunaan lahan serta terjadinya ketidakselarasan antara penggunaan lahan dengan rencana peruntukannya (Khadiyanto 2005). Keadaan tersebut terjadi hampir di seluruh kabupaten/ kota di Indonesia, termasuk diantaranya di Kabupaten/ Kota Bogor.

Kabupaten Bogor dikenal sebagai kawasan strategis untuk daerah pengembangan pertanian (khususnya hortikultura). Daerah pertanian hortikultura seperti sayuran dan buah menyebar pada hampir semua wilayah di Kabupaten Bogor seperti komoditas tanaman pangan diantaranya tanaman jagung yang menyebar di Kecamatan Dramaga dan Cibinong, sedangkan tanaman kedelai yang menyebar di Kecamatan Tamansari, Kemang, Rancabungur dan Megamendung serta pertanian hortikultura lainnya seperti tanaman hias yang menyebar di Kecamatan Tamansari, Cijeruk, Ciawi, Megamendung, Tajurhalang, Gunung Sindur, Bojonggede dan lain-lain. Seiring bertambahnya waktu ruang terus mengalami perubahan yang sangat dinamis dalam pemanfaatannya (Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor 2016). Begitu juga di Kota Bogor, ketersediaan ruang di dalam Kota Bogor cenderung terbatas, sehingga penduduk akan merambah dan mengisi daerah-daerah pinggiran kota. Seiring dengan semakin tinggi pertumbuhan penduduk secara alami maupun migrasi, dan beragam tuntutan kebutuhan akan sarana prasarana menyebabkan adanya peningkatan kebutuhan lahan untuk permukiman dan menampung fungsi-fungsi atau prasarana kegiatan yang ada (Maurinus *et al.* 2017). Kondisi ini memicu terjadinya pergeseran pola penggunaan lahan di sepanjang wilayah perbatasan Kota dan Kabupaten Bogor.

Pola penggunaan lahan dapat terrepresentasikan di dalam rencana pola ruang (RTRW). Pola ruang yang berlaku pada dasarnya mengacu pada potensi sumberdaya yang ada (UU 26/2007). Daya dukung dan daya tampung wilayah seharusnya menjadi salah satu pertimbangan terpenting dalam penataan ruang, baik dalam penyusunan RTRW maupun evaluasi pemanfaatan ruang (Wirosoedarmo *et al.* 2014). Ketidakselarasan penggunaan lahan terhadap RTRW dikhawatirkan dapat menurunkan kemampuan fisik lahan tersebut serta dapat mengancam keberlanjutan sumberdaya (Kurnianti 2015). Saat ini, salah satu perangkat utama untuk menekan konversi lahan adalah perizinan, dimana perizinan ini sebagai salah satu strategi pemerintah dalam melindungi penggunaan lahan, khususnya lahan pertanian/sawah dan salah satu bentuk perizinan yang dapat menjadi instrumen pengendalian adalah izin lokasi yang telah dijelaskan dalam Undang-Undang Penataan Ruang (UU 26/2007). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi dinamika penggunaan lahan dan kebijakan (RTRW) serta perkembangan wilayah di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi tutupan/penggunaan lahan dan perubahannya di desa-desa sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2010-2020
2. Mengidentifikasi tutupan/penggunaan lahan sejenis di kedua desa/kelurahan yang saling berbatasan dan melakukan perbandingan pola ruangnya
3. Melakukan perbandingan perkembangan desa di lokasi penelitian pada tahun 2010 dan 2018 serta mendeskripsikan keselarasan penggunaan lahan dengan rencana tata ruang, berdasarkan perkembangan wilayahnya di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan bagi berbagai pihak terkait. Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan pemerintah daerah Kabupaten dan Kota Bogor dalam rangka penyusunan revisi RTRW (khususnya di wilayah perbatasan) agar terwujud pemanfaatan lahan yang selaras tata ruang dan berkelanjutan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tutupan Lahan dan Penggunaan Lahan

Tutupan lahan merupakan tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati untuk melakukan kegiatan produksi perubahan ataupun perawatan pada penutup lahan tersebut (BSN 2010). Tutupan lahan dapat menggambarkan keterkaitan antara proses alami dan proses sosial. Tutupan lahan dapat menyediakan informasi yang sangat penting untuk keperluan pemodelan serta untuk memahami fenomena alam yang terjadi di permukaan bumi (Sampurno dan Thoriq 2016). Tutupan lahan sendiri umumnya didapatkan dari hasil klasifikasi citra satelit dan hasil klasifikasi tersebut banyak digunakan sebagai dasar penelitian untuk analisis penggunaan lahan atau dinamika perubahan lahan di suatu area. Selain hal tersebut, hasil klasifikasi citra berupa tutupan lahan (*land cover*) juga dapat dijadikan sebagai dasar pengamatan pertumbuhan pembangunan suatu area (Mukmin *et al.* 2016).

Penggunaan lahan diartikan sebagai setiap bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik materil dan spiritual (Arsyad 1989). Penggunaan lahan dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan bukan pertanian (Rusmawan 2007). Penggunaan lahan pertanian merupakan penggunaan semua sumber-sumber alam yang bertujuan untuk memperoleh hasil produksi pertanian bagi kehidupan manusia dan dibedakan atas tegalan, sawah, kebun karet, padang rumput, hutan produksi, padang alang-alang dan sebagainya, sedangkan penggunaan lahan non pertanian dibedakan menjadi permukiman, industri, rekreasi, pertambangan dan sebagainya (Arsyad 2006).

Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan adalah perubahan penggunaan atau aktivitas terhadap suatu lahan yang berbeda dari aktivitas sebelumnya, baik untuk tujuan komersial maupun industri (Munibah 2008). Menurut Junaedi (2008) perubahan penggunaan lahan dapat diartikan sebagai suatu proses pilihan pemanfaatan ruang guna memperoleh manfaat yang optimum, baik untuk

pertanian maupun non pertanian Definisi lainnya selaras disampaikan Muiz (2009), perubahan penggunaan lahan adalah suatu proses perubahan dari penggunaan lahan sebelumnya ke penggunaan lain yang dapat bersifat permanen maupun sementara dan merupakan suatu akibat dari adanya pertumbuhan dan transformasi perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang baik untuk tujuan komersial maupun industri.

Istilah perubahan penggunaan lahan sama artinya dengan alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan seringkali memiliki permasalahan-permasalahan, yaitu efisiensi alokasi dan distribusi sumberdaya dari sudut ekonomi, keterkaitannya dengan masalah pemerataan dan penguasaan sumberdaya, dan keterkaitannya dengan proses degradasi dan kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan hidup (Rustiadi *et al.* 2006). Apabila penggunaan lahan untuk sawah berubah menjadi permukiman atau industri maka perubahan penggunaan lahan ini bersifat permanen dan tidak dapat kembali (*irreversible*), tetapi jika beralih guna menjadi perkebunan biasanya bersifat sementara (Dewi 2018).

Umumnya, perubahan penggunaan lahan dapat diamati dengan menggunakan data spasial dari peta penggunaan lahan dari beberapa titik tahun yang berbeda (Kadir 2018). Data penginderaan jauh dapat berupa citra satelit, radar, dan foto udara sangat berguna dalam pengamatan perubahan penggunaan lahan. Mansur (2001) menyebutkan tiga faktor yang berpengaruh terjadinya perubahan penggunaan lahan yaitu peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi dan peningkatan jumlah anggota kelompok pendapatan menengah ke atas di daerah perkotaan. Rustiadi *et al.* (2006) menyatakan beberapa hal lain yang diduga sebagai penyebab proses perubahan penggunaan lahan, yaitu: 1. tingginya permintaan atas lahan sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk 2. *market failure*: alih profesi bagi petani yang kemudian petani tersebut menjual sawahnya, sebagai akibat dari pergeseran struktur dalam perekonomian dan dinamika pembangunan 3. *government failure*: kebijakan pemerintah, misalnya memberikan peluang investasi di sektor industri namun tidak diikuti dengan kebijakan konversi lahan.

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Rencana tata ruang pada hakekatnya menjadi arahan pemanfaatan ruang yang mengupayakan terwujudnya keserasian dan keselarasan pemanfaatan ruang untuk kawasan lindung dan budidaya (Direktorat Jenderal Penataan Ruang 2006). Pemanfaatan ruang yang senantiasa memperhatikan dan mengacu kepada rencana tata ruang dengan sendirinya akan dapat mewujudkan kelestarian lingkungan, dengan demikian rencana tata ruang juga berfungsi sebagai pengendalian pemanfaatan ruang agar senantiasa mengindahkan aspek-aspek keselarasan dan kelestarian lingkungan hidup (Direktorat Jenderal Penataan Ruang 2006). Rencana tata ruang yang baik harus responsif terhadap kemajuan global, tidak meninggalkan sosial budaya sebuah wilayah agar tercapai hakekat perencanaan. Hakekat perencanaan tersebut adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan harus bisa mengakomodasi ketiga elemen (unsur ekonomi, sosial dan lingkungan) agar berjalan berkesinambungan (Direktorat Jenderal Penataan Ruang 2008).

Demikian juga dengan perencanaan tata ruang menjadi hal yang penting maka setiap wilayah provinsi, kabupaten/kota harus mempunyai aturan yang menjadi pedoman dalam penataan ruang dan menjadi acuan dalam pelaksanaan pembangunan (Darmawati *et al.* 2015). Adapun yang menjadi dasar dalam penetapan perencanaan pola pemanfaatan ruang wilayah adalah dinamika perkembangan wilayah, kebijakan pembangunan, potensi unggulan, optimalisasi ruang untuk kegiatan, kapasitas serta daya dukung sumberdaya. Pola pemanfaatan ruang wilayah meliputi arahan pengelolaan kawasan lindung, arahan pengelolaan kawasan budidaya, kawasan perkotaan dan perdesaan serta kawasan prioritas (Rustiadi *et al.* 2009).

Keselarasan Penggunaan Lahan terhadap Rencana Tata Ruang

Istilah keselarasan, penyimpangan dapat menunjukkan kondisi antara kondisi eksisting (penggunaan lahan) dan kebijakan (pola ruang). Ketidakeselarasan penggunaan lahan terhadap perencanaan tata ruang wilayah menjadi salah satu problematika pada perkembangan kota dewasa ini. Perkembangan kota yang cukup cepat dengan pertumbuhan penduduk yang cukup pesat juga, maka masalah lingkungan menjadi suatu masalah yang cukup *urgent* dalam pembahasan mengenai keberlanjutan lingkungan untuk masa depan generasi (Hapsari dan Ritohardoyo 2015).

Selain itu, ketidakeselarasan kondisi eksisting dengan struktur dan pola ruang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) umumnya terjadi karena tingginya pertumbuhan penduduk, terutama akibat arus urbanisasi (Dardak 2006). Dalam pelaksanaan pemanfaatan ruang belum seluruhnya mengacu pada RTRW karena pelaksanaan atau pengarahan keselarasan lahan hanya terbatas pada perorangan atau badan hukum yang mengajukan izin lokasi atau hak atas tanah, sementara sebagian besar masyarakat lainnya belum banyak berpartisipasi bahkan tidak mengetahui fungsi RTRW (Yunus 2005). Hal ini yang menyebabkan timbulnya ketidakeselarasan penggunaan lahan dengan tata ruang.

Perkembangan Wilayah dan Analisis Skalogram

Tingkat perkembangan suatu wilayah berbeda dengan wilayah lainnya disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya adalah keberadaan fasilitas umum (Anwar 2005). Indikator lain yang berpengaruh dalam perkembangan wilayah adalah tingkat interaksi antar wilayah. Wilayah yang lebih berkembang/maju pada dasarnya mempunyai tingkat interaksi yang lebih tinggi dibanding daerah yang belum berkembang. Interaksi terjadi karena adanya faktor aksesibilitas atau jarak wilayah tersebut dari pusat kota atau jarak ke fasilitas. Wilayah dengan akses lebih baik menyebabkan tingkat interaksi yang tinggi sehingga lebih cepat berkembang. Menurut Utomo (2010), faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan wilayah tidak hanya didominasi oleh faktor fisik lingkungan yaitu penggunaan lahan dan fasilitas sosial ekonomi. Selain faktor fisik, ternyata faktor non fisik (kependudukan) juga mempengaruhi perkembangan wilayah.

Analisis skalogram merupakan salah satu teknik analisis untuk melihat perkembangan wilayah. Menurut Nainggolan (2011) analisis skalogram merupakan suatu alat analisis yang digunakan untuk mengetahui kemampuan daerah dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Semakin tinggi perkembangan suatu wilayah berarti wilayah tersebut semakin mampu memberikan pelayanan kepada masyarakatnya. Pelayanan yang dimaksud dalam hal ini adalah ketersediaan fasilitas-fasilitas yang ada di daerah itu seperti fasilitas yang berkaitan dengan aktivitas ekonomi, aktivitas sosial, kesehatan dan pemerintahan, selain ketersediaan fasilitas adalah kemudahan dalam aksesibilitas dapat mendorong pembangunan sarana-prasarana lain di sekitarnya sehingga dapat memacu perkembangan wilayah (Laturiuw 2019). Dengan analisis skalogram dapat ditentukan daerah ataupun kecamatan yang dapat dijadikan sebagai pusat pertumbuhan dilihat dari kelengkapan fasilitas tertinggi (Ermawati 2010).

Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis atau disingkat SIG merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengatur, mentransformasi, memanipulasi dan menganalisis data-data geografis (Yousman 2004). Menurut Prahasta (2007) dalam sistem informasi geografis (SIG) sistem mempunyai arti kumpulan dari sejumlah komponen yang saling terkait dan mempunyai fungsi satu sama lain. SIG adalah keterpaduan antara input, penyimpanan (*storage*), pemakaian (manipulasi) dan hasil (*output*) dari informasi geografis. Terdapat tiga unsur utama dalam sistem atau komponen SIG yaitu manusia, pengetahuan atau metode dan alat (komputer) (Astuti 2006).

Kebutuhan teknologi penginderaan jauh yang dipadukan dengan SIG untuk tujuan inventarisasi dan pemantauan sangat penting. Terutama dikaitkan dengan pengumpulan data yang cepat dan akurat, mengingat luasnya dan banyaknya variasi wilayah Indonesia. Kedua teknologi tersebut dapat dipadukan untuk meningkatkan kemampuannya dalam hal pengumpulan data, manipulasi data, analisis data serta menyediakan informasi secara terpadu (Wahyunto 2007).

Penelitian Sebelumnya

Beberapa hasil penelitian mengenai ketidaksiharasan penggunaan lahan sejenis terhadap pola ruang sebagai berikut:

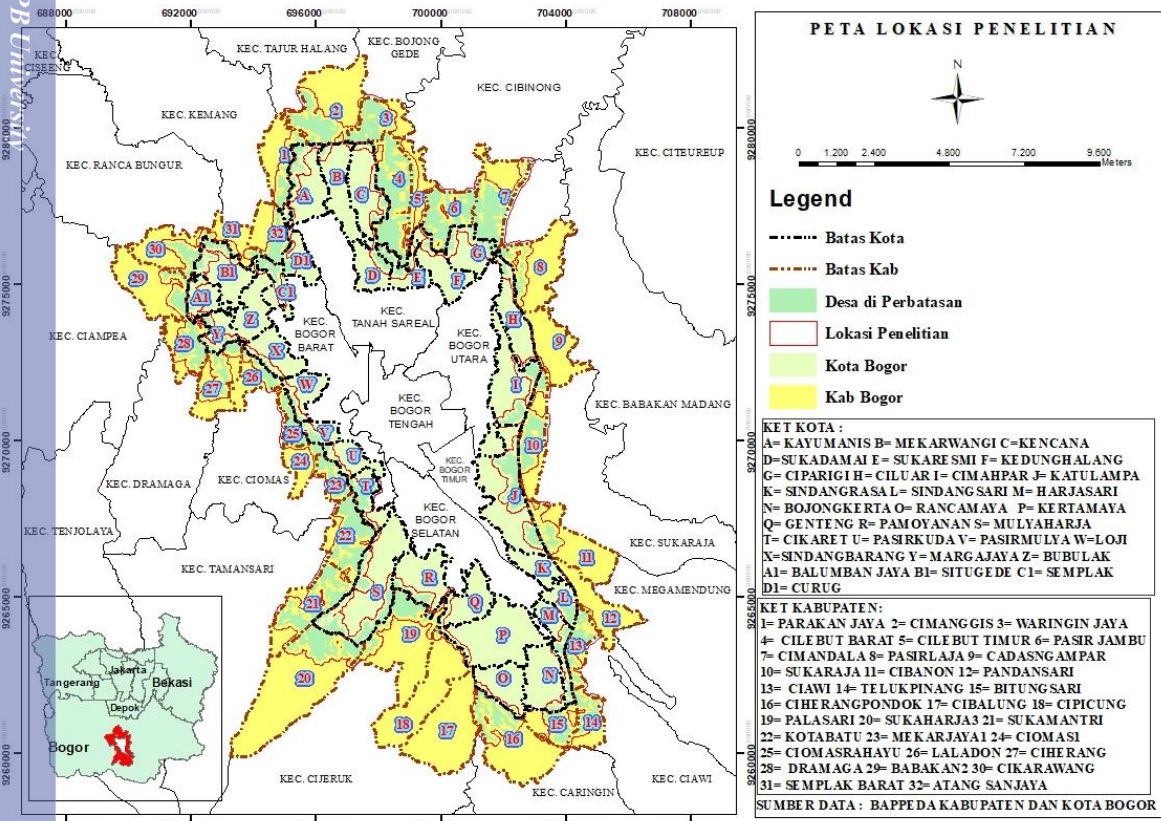
1. Penggunaan Lahan dan Pola Ruang di Perbatasan Kabupaten dan Kota; Studi Kasus di Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi (Mulya *et al.* 2018). Sebanyak 20 penggunaan lahan serupa diidentifikasi pada kabupaten yang berbatasan langsung. Berdasarkan hasil identifikasi, di lokasi studi memiliki 61 jenis penggunaan lahan. Jenis penggunaan lahannya antara lain: padi + palawija, kawasan industri, danau, perumahan, hutan, gedung olah raga, jalan, layanan lembaga pemerintah, tegalan, perkebunan, dan lain lain. Penggunaan lahan sejenis (satu hamparan) di dua kabupaten / kota seluas 5.518 hektar. Penggunaan lahan sejenis adalah 2x padi + palawija / tahun, kawasan industri, "kampung" kepadatan menengah tidak teratur, "desa" kepadatan tinggi tidak teratur, kebun buah-buahan, kebun campuran dan sebagainya. Penggunaan lahan sejenis di perbatasan, yang paling luas adalah lahan antara Kabupaten Bogor dan Bekasi, dan lahan di perbatasan Kabupaten Bogor dan Kota Depok. Keselarasan penggunaan lahan dan rencana tata ruang menunjukkan bahwa kebanyakan dari mereka memiliki kebijakan eksploitatif rendah, yaitu 49% wilayah dengan penggunaan lahan sejenis digunakan di perbatasan (kabupaten / kota) dan hanya 17% yang selaras. Selanjutnya, keselarasan rencana tata ruang di kedua daerah adalah 31%, sedangkan keselarasan sedang adalah 62% dan 5% tidak selaras. Secara keseluruhan, area penggunaan lahan sejenis menunjukkan tingkat keselarasan kebijakan antar dua daerah yang saling berbatasan langsung adalah sebesar 31%.
2. Analisis Perkembangan Wilayah, Faktor yang Mempengaruhinya dan Arahan Pengembangan Wilayah Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor (Laturiuw 2019). Pada tahun 2006 faktor yang berpengaruh sangat nyata adalah jumlah fasilitas kesehatan, jumlah fasilitas ekonomi, jumlah fasilitas sosial yang bernilai positif. Tahun 2018, faktor yang berpengaruh sangat nyata dan bernilai positif adalah fasilitas sosial, fasilitas ekonomi dan kepadatan penduduk. Variabel fasilitas kesehatan, ekonomi, sosial dan kepadatan penduduk berpengaruh positif terhadap perkembangan wilayah. Pengaruh variabel fasilitas kesehatan, sosial, penduduk miskin dan longsor lebih besar untuk wilayah Kecamatan Cibinong bagian utara, sedangkan jumlah fasilitas pendidikan, kepadatan penduduk, jarak ke kecamatan dan permukiman kumuh lebih besar pengaruhnya pada wilayah di bagian selatan Kecamatan Cibinong. Selanjutnya, rencana pengembangan wilayah diutamakan pada faktor fasilitas kesehatan dan jarak ke pusat kecamatan yang memiliki pengaruh tinggi terhadap perkembangan wilayah.



METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di desa/kelurahan di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor meliputi 62 desa/kelurahan (32 desa di Kabupaten Bogor dan 30 kelurahan di Kota Bogor) (Gambar 1). Penentuan lokasi studi berdasarkan batas wilayah desa/kelurahan di perbatasan kabupaten/kota. Penelitian berlangsung mulai bulan Desember 2019 sampai November 2020. Analisis data dilakukan di studio Divisi Perencanaan Pengembangan Wilayah, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor dan di rumah.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah peta tutupan lahan tahun 2010 dan 2015, peta batas administrasi, peta rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Bogor tahun 2016-2036 dan Kota Bogor tahun 2011-2031 dengan skala 1:100.000 yang bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten dan Kota Bogor. Peta tutupan lahan tahun 2020 dengan skala 1:100.000 yang bersumber dari *Google Earth*. Secara rinci data yang akan digunakan dalam penelitian untuk mencapai setiap tujuan penelitian disajikan pada Tabel 1. Peralatan yang digunakan yaitu *Google Earth*, *Avenza Maps* dan komputer dengan perangkat lunak berupa *software ArcGIS 10.3*, *Microsoft Office* dan *Microsoft Excel*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan lapang di 16 titik menggunakan *avenza maps*. Data sekunder diperoleh dari instansi dan internet yaitu berupa peta tutupan tahun 2010 diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) dan peta tutupan tahun 2020 dari *Google Earth*, peta pola ruang Kabupaten Bogor dan Kota Bogor, serta data potensi desa dari Pusat Pengkajian Perencanaan dan pengembangan Wilayah (P4W) dan Badan Pusat Statistik (BPS). Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis data, tipe data, sumber dan keterangan data

No.	Jenis data	Skala	Tipe data	Sumber	Keterangan
1.	Peta Tutupan Lahan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2010	1:100.000	Sekunder	Bappeda	<i>Shapefile</i>
2.	Peta Batas administrasi Kabupaten Bogor dan Kota Bogor	1:100.000	Sekunder	Bappeda	<i>Shapefile</i>
3.	Peta Penutupan Lahan 2020	1:100.000	Sekunder	<i>Google Earth</i>	KML
4.	Peta RTRW Kabupaten Bogor 2016-2036 dan Kota Bogor 2011-2031	1:100.000	Sekunder	Bappeda	<i>Shapefile</i>
5.	Data Kecamatan Dalam Angka di Kabupaten Bogor Tahun 2011 dan 2018	-	Sekunder	BPS	<i>PDF Document</i>
6.	Data Kecamatan Dalam Angka di Kota Bogor Tahun 2011 dan 2018	-	Sekunder	BPS	<i>PDF Document</i>
7.	Data Potensi Desa (podes) di Kabupaten dan Kota Bogor Tahun 2011 dan 2018	-	Sekunder	BPS	<i>PDF Document</i> dan <i>Excel</i>
8.	Foto beserta koordinat di lapang	-	Primer	<i>Avenza Maps/open camera</i>	JPEG

Teknik Analisis Data

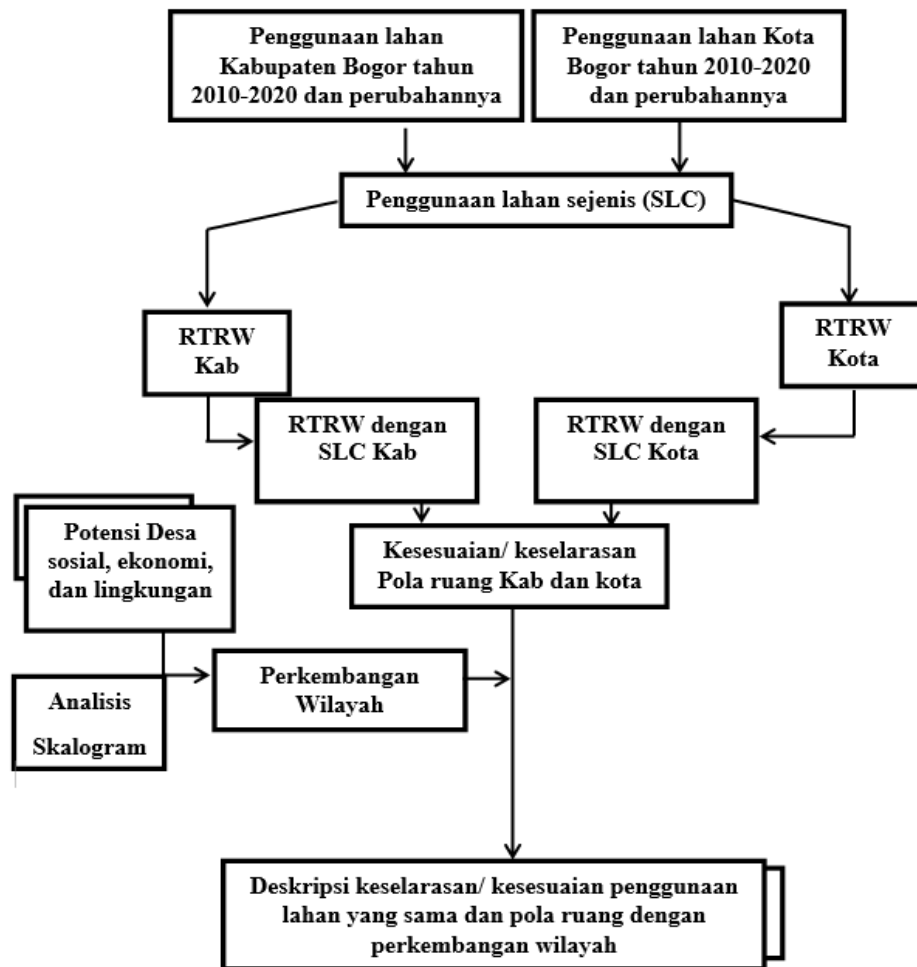
Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah 1). analisis tutupan lahan tahun 2010 dan 2020 dan analisis perubahan penggunaan lahan, 2). mengidentifikasi penggunaan lahan sejenis dan menganalisis keselarasan penggunaan lahan sejenis dengan Rencana Pola Ruang Kabupaten Bogor tahun 2016-2036 dan Rencana Pola Ruang Kota Bogor tahun 2011-2031, 3).



menganalisis perkembangan desa di sepanjang perbatasan serta mendeskripsikan keselarasan dengan perkembangan wilayah. Bagan alir penelitian disajikan pada Gambar 2.

Dinamika Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2010 dan 2020

Peta tutupan lahan tahun 2010 dan 2020 diperoleh dari Bappeda Kabupaten dan Kota Bogor dan interpretasi citra *Google Earth*. Penyajian tutupan lahan dan interpretasi citra dilakukan menggunakan aplikasi ArcGIS 10.3 Interpretasi citra dilakukan secara visual *Google Earth* dan peta administrasi. Teknik yang dilakukan yaitu digitasi dan meng-*crop* batas administrasi serta meng-*overlay* peta tutupan lahan dengan batas administrasi. Dalam analisis ini akan dilihat perubahan tutupan lahan tahun 2010 ke tahun 2020 dengan disajikan dalam tabulasi dan diberi kode perubahannya. Misalnya SW – PMK, artinya berubah dari sawah menjadi permukiman.



Gambar 2. Bagan alir penelitian

Tutupan/ Penggunaan Lahan Sejenis di Kedua Desa yang Saling Berbatasan dan Perbandingan dengan Pola Ruangnya

Identifikasi lahan sejenis dilakukan untuk mencari perbandingan khususnya pada keselarasan penggunaan lahan dengan rencana pola ruang RTRW. Identifikasi ini juga dilakukan hanya di desa-desa di perbatasan kabupaten dan kota untuk menilai tingkat keselarasannya di

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

wilayah perbatasan. Selain itu, untuk melihat pengaruh perkembangan wilayah kota terhadap perkembangan di wilayah kabupaten dan sebaliknya. Peta tutupan lahan sejenis tahun 2020 diperoleh dari hasil *clip* (seleksi) secara manual penggunaan lahan sejenis dan dalam satu hamparan menggunakan aplikasi ArcGIS 10.3. Selanjutnya, peta penggunaan lahan sejenis tahun 2020 di *overlay* dengan peta pola ruang dan data tersebut digunakan sebagai basis data. Matriks logis keselarasan yang digunakan sebagai data perbandingan antara tutupan/penggunaan lahan sejenis di suatu wilayah dengan rencana pola ruang RTRW nya disajikan pada Tabel 2.

Matriks logis keselarasan ini ditujukan untuk melihat seberapa jauh kemungkinan tingkat penyimpangan pemanfaatan ruang terhadap RTRW di masa mendatang yang didasarkan dari logika dan teori land rent. Analisis keselarasan menggunakan peta penggunaan lahan sejenis eksisting tahun 2020 dengan peta rencana pola ruang Kabupaten Bogor tahun 2016-2036 dan Kota Bogor tahun 2011-2031 yang sudah dijadikan padanan (Tabel 6). Kedua peta ditumpang tindih atau *overlay* dan selanjutnya hasil keselarasan di kedua wilayah disusun untuk melakukan perbandingan dan menghasilkan peta keselarasan penggunaan lahan sejenis dengan RTRW kedua wilayah, matriks perbandingan disajikan pada Tabel 3, misalnya: selaras= Kab | sawah | permukiman (S) - Kota | permukiman | permukiman (S); selaras sebagian= Kab | permukiman | pertanian dan perkebunan (TS) - Kota | permukiman | permukiman (S); dan tidak selaras = Kab | permukiman | pertanian dan perkebunan (TS) - Kota | permukiman | RDS (TS).

Tabel 2. Matriks logis keselarasan

RTRW	Tutupan/Penggunaan Lahan				
	BA	PM	PP	SW	SB
BA	S	TS	TS	TS	TS
KK	S	S	S	S	S
KPM	TS	S	S	S	S
KPR	TS	TS	S	S	S
KPP	TS	S	S	S	S
RDS	S	TS	TS	S	S

Sumber: Ongkowijono (2006); Pramono (2006); dan Rumiris (2008) (dimodifikasi)

Tabel 3. Matriks perbandingan keselarasan

Kab Bogor	Kota Bogor		
	Kode	S	TS
	S	S	SS
TS	SS	TS	

Ket: S= selaras, TS= tidak selaras; BA= Badan Air, PM= Permukiman, PP= Pertanian dan Perkebunan, SW= Sawah, SB= Semak/Belukar, KK= Kawasan Khusus, KPM= Kawasan Peruntukkan Permukiman, KPR= Kawasan Pertanian, KPP= Kawasan Peruntukkan Perdagangan, RDS= RTH dan Sempadan.

Menganalisis Perkembangan Wilayah Tahun 2010 dan 2018 serta Analisis Keselarasan Tutupan/Penggunaan Lahan, Rencana Tata Ruang, dan Perkembangan Wilayah di Lokasi Penelitian

Analisis perkembangan wilayah tahun 2010 dan 2018 dilakukan dengan menggunakan metode analisis skalogram. Analisis skalogram pada penelitian ini digunakan untuk melihat perkembangan desa berdasarkan jumlah fasilitas dan pelayanan yang ada di desa-desa yang berbatasan. Analisis ini menggunakan data potensi desa Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2011

dan 2018. Data podes yang digunakan sebanyak 14 variabel yang masing-masing disajikan pada Tabel 4. Perbandingan didasarkan pada penetapan jumlah dan jenis unit sarana-prasarana seperti fasilitas sosial ekonomi yang tersedia serta aksesibilitas. Metode ini menghasilkan perbandingan nilai indeks pembangunan desa (IPD) antar masing-masing desa.

Tahap-tahap dalam penyusunan skalogram adalah sebagai berikut:

1. Menyusun fasilitas sesuai dengan penyebaran dan jumlah fasilitas di dalam unit-unit wilayah. Angka yang dituliskan adalah jumlah fasilitas yang dimiliki setiap unit wilayah. Dalam menyusun fasilitas ini dilakukan pemilihan (*filtering*) terhadap data statistik kecamatan dari data podes sehingga data sesuai kebutuhan.
2. Menginput data yang diperoleh dari pemilihan ke dalam Ms. Excel dan membuat *sheet-sheet* untuk mencari informasi terhadap indeks pembangunan desa.
3. Memulai dengan perhitungan di sheet invers, fungsinya untuk menghitung unit yang berbanding terbalik dengan perkembangan wilayah seperti aksesibilitas/jarak, selanjutnya menghitung kapasitas dengan rumus jumlah unit dibagi per 1000 penduduk, setelah itu lanjut ke sheet pembobotan -> sheet standarisasi -> terakhir mencari nilai IPD per tiap desa.
4. Tahapan tersebut dilakukan untuk mencari nilai IPD pada dua titik tahun yaitu tahun 2010 dan 2018 dan diolah untuk mencari perbandingan dengan menghasilkan nilai IPD bertambah atau IPD berkurang.

Hasil dari analisis skalogram di kedua titik tahun ini sebagai basis data untuk melakukan identifikasi hubungan keselarasan dengan perkembangan wilayah ditujukan untuk melihat dan mendeskripsikan pemanfaatan ruang terhadap RTRW. Interpretasi keselarasan dengan perkembangan wilayah menggunakan peta keselarasan tutupan lahan sejenis dengan pola ruangnya tahun 2020. Kedua peta di- *overlay* menggunakan aplikasi ArcGIS dan selanjutnya data tersebut diekspor ke *microsoft excel* dan diidentifikasi. Hasil dari *overlay* diantaranya: S|bertambah, SS|bertambah dan TS|bertambah.

Tabel 4. Data Sarana dan Prasarana di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor

No.	Variabel	2010 (unit)	2018 (unit)
1.	SD	270	308
2.	SMP	98	129
3.	SMA/SMK	76	108
4.	Perguruan Tinggi	7	9
5.	Rumah Sakit	29	13
6.	Puskesmas	31	43
7.	Poliklinik	51	37
8.	Praktik Dokter	135	106
9.	Industri	1.935	2.713
10.	Warung/ Mini Market	4.813	9.707
11.	Penginapan	26	36
12.	Bank	31	57
13.	Jarak ke Kecamatan	-	-
14.	Jarak ke Kabupaten	-	-

KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

Letak Geografis dan Batas Administrasi

Secara administrasi Kabupaten Bogor dan Kota Bogor merupakan wilayah yang saling berdekatan (berbatasan langsung secara administrasi). Kabupaten Bogor terletak antara 6°19' - 6°47' lintang selatan dan 106° 1'-107° 103' bujur timur, dengan luas sekitar 266.383 Ha yang

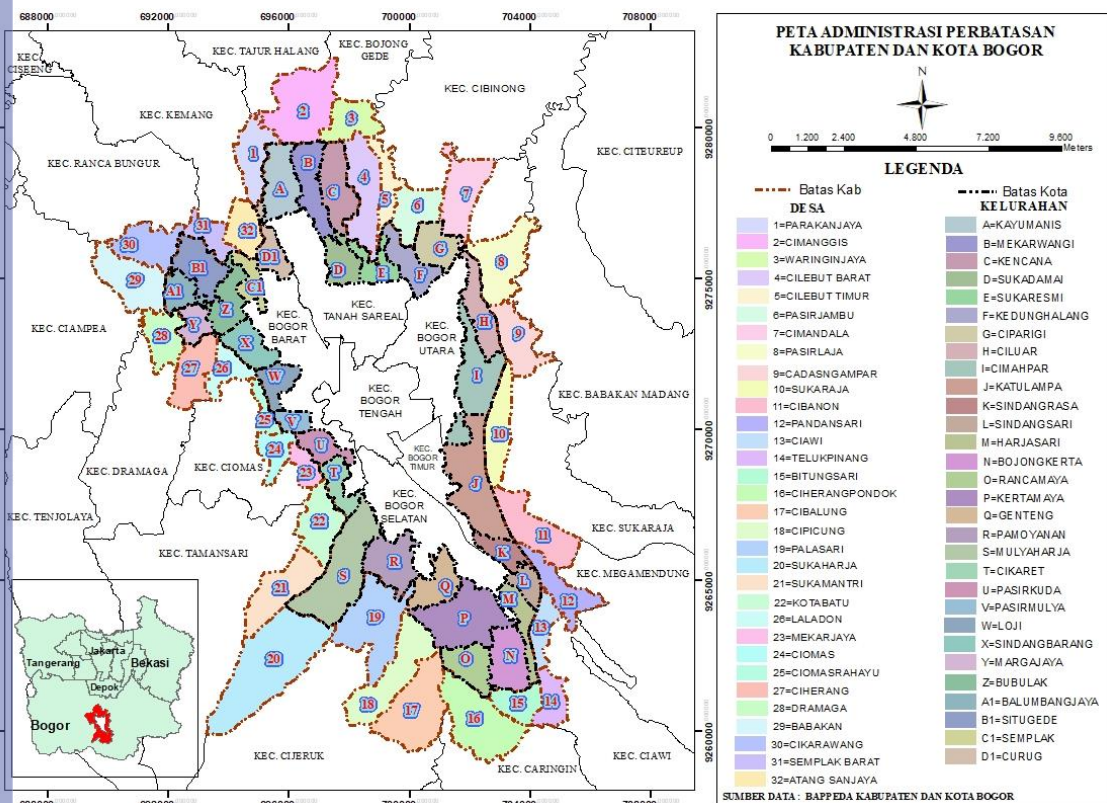
terdiri dari 40 kecamatan yang di dalamnya meliputi 417 desa dan 17 kelurahan (BPS Kab Bogor 2016). Kota Bogor terletak di antara 106° 48' BT dan 6° 26' LS. Luas Wilayah Kota Bogor sebesar 11.850 Ha terdiri dari 6 kecamatan dan 68 kelurahan (BPS Kota Bogor 2016).

Batas-batas wilayah Kabupaten Bogor adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara, berbatasan dengan Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang Selatan, Kota Depok, Kabupaten/Kota Bekasi;
- Sebelah Barat, berbatasan dengan Kabupaten Lebak;
- Sebelah Timur, berbatasan dengan Kabupaten Karawang, Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Purwakarta;
- Sebelah Selatan, berbatasan dengan Kabupaten Sukabumi dan Kabupaten Cianjur;
- Bagian Tengah berbatasan dengan Kota Bogor.

Batas-batas wilayah Kota Bogor sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kec. Kemang, Bojong Gede, dan Kec. Sukaraja (Kabupaten Bogor).
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kec. Sukaraja dan Kec. Ciawi (Kabupaten Bogor).
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kec. Darmaga dan Kec. Ciomas (Kabupaten Bogor).
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kec. Cijeruk dan Kec. Caringin (Kabupaten Bogor).

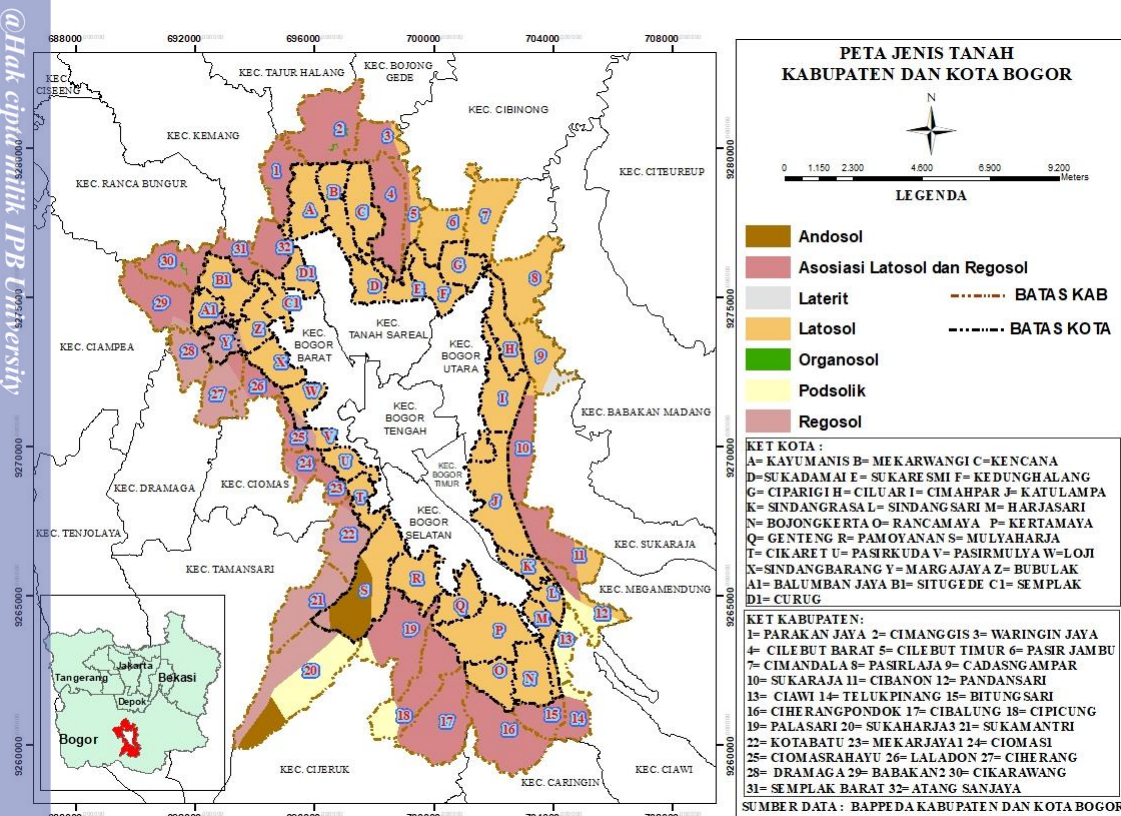


Gambar 3. Peta administrasi perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor

Tanah

Wilayah Bogor mempunyai kemiringan antara 0-15 persen dan di sebagian kecil wilayah antara 15 – 30 persen. Jenis tanah di hampir di seluruh wilayah Kota Bogor adalah Latosol coklat dengan kedalaman efektif tanah lebih dari 90 cm dengan tekstur tanah yang halus serta bersifat

agak peka terhadap erosi (BPS Kota Bogor 2018). Sementara itu, jenis tanah di Kabupaten Bogor didominasi oleh material vulkanik lepas agak peka dan sangat peka terhadap erosi, antara lain latosol, aluvial, regosol, podsolik dan andosol, oleh karena itu beberapa wilayah rawan terhadap tanah longsor (BPS Kab Bogor 2018). Peta persebaran jenis tanah di sepanjang wilayah perbatasan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta jenis tanah di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor

Kependudukan

Penduduk desa di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2018 sebanyak 955.943 jiwa yang terdiri atas 491.694 jiwa penduduk laki-laki dan 473.845 jiwa penduduk perempuan. Pada tahun 2018 jumlah penduduk Kota Bogor tercatat sebanyak 1.096.828 jiwa. Dibandingkan dengan tahun 2017 jumlah penduduk Kota Bogor bertambah sebanyak 15.819 orang atau meningkat sebanyak 1,46 persen. Data persebaran penduduk menurut jenis kelamin pada tahun 2018 di sepanjang wilayah perbatasan dan peta persebarannya disajikan pada Tabel 5 dan Gambar 5.

Berdasarkan jenis kelamin, penduduk laki-laki sebanyak 555.995 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 540.833 jiwa, komposisi tersebut menunjukkan *sex ratio* penduduk Kota Bogor adalah 102,80 yang artinya terdapat 103 penduduk laki-laki dari setiap 100 penduduk perempuan dengan luas wilayah Kota Bogor sekitar 118,50 kilometer persegi dan jumlah penduduk sebesar 1.081.009 jiwa, maka kepadatan penduduk Kota Bogor pada tahun 2017 mencapai 9.122 jiwa per km² (BPS Kota Bogor 2018).

Jumlah penduduk Kabupaten Bogor pada tahun 2019 menempati posisi pertama se-Jawa Barat dengan kontribusi 12,10 persen dari total penduduk Provinsi Jawa Barat (49.316.712 jiwa). Jumlah penduduk Kabupaten Bogor kondisi Juni tahun 2019 adalah 5.965.410 jiwa, yang terdiri atas 3.045.174 laki-laki dan 2.920.336 perempuan. *Sex ratio* penduduk Kabupaten Bogor adalah

sebesar 104 yang artinya setiap 100 orang perempuan terdapat 104 orang laki-laki. Pertumbuhan penduduk Kabupaten Bogor dari tahun 2019 ke tahun 2018 sebesar 2,13 persen. Luas wilayah Kabupaten Bogor seluas 2.663,82 km², dengan tingkat kepadatan penduduk 2.239 jiwa/km² (BPS Kab Bogor 2018).

Tabel 5. Jumlah penduduk menurut jenis kelamin tahun 2018 sepanjang wilayah perbatasan

Desa	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah Penduduk (jiwa)
Atang Senjaya	2.141	2.114	4.255
Babakan	5.800	10.420	16.220
Balungbangjaya	7.627	7.074	14.701
Bitung Sari	4.126	3.663	7.789
Bojongkerta	5.704	5.276	10.980
Bubulak	9.312	8.828	18.140
Cadas Ngampar	3.850	3.663	7.513
Ciawi	6.450	6.092	12.542
Cibalung	4.823	4.100	8.923
Cibanon	2.555	2.345	4.900
Ciherang	7.588	7.216	14.804
Ciherang Pondok	6.684	6.163	12.847
Cikarawang	4.876	4.508	9.384
Cikaret	9.596	9.104	18.700
Cilebut Barat	12.861	12.483	25.344
Cilebut Timur	8.783	8.607	17.390
Ciluar	7.123	6.626	13.749
Cimahpar	8.453	8.106	16.559
Cimandala	14.020	13.371	27.391
Cimanggis	11.718	11.253	22.971
Ciomas	7.737	7.368	15.105
Ciomas Rahayu	9.411	10.205	19.616
Ciparigi	12.501	12.501	25.002
Cipicung	5.740	4.906	10.646
Curug	7.672	7.601	15.273
Dramaga	7.079	6.393	13.472
Genteng	4.580	4.264	8.844
Harjasari	8.904	8.087	16.991
Katulampa	17.365	17.150	34.515
Kayumanis	8.592	8.342	16.934
Kedunghalang	10.574	10.049	20.623
Kencana	14.522	13.709	28.231
Kertamaya	3.451	3.331	6.782
Kotabatu	14.614	13.567	28.181
Laladon	7.086	7.114	14.200
Loji	7.014	6.887	13.901
Margajaya	2.666	2.648	5.314
Mekarjaya	4.749	4.484	9.233
Mekarwangi	15.083	14.720	29.803
Mulyaharja	11.780	10.944	22.724
Palasari	5.727	4.933	10.660
Pamoyanan	8.415	8.064	16.479
Pandansari	5.052	4.899	9.951
Parakan Jaya	6.699	6.423	13.122
Pasir Jambu	6.857	7.471	14.328
Pasirkuda	7.563	7.365	14.928
Pasirlaja	6.585	6.400	12.985
Pasirmulya	2.579	2.547	5.126

Hak cipta milik IPB University

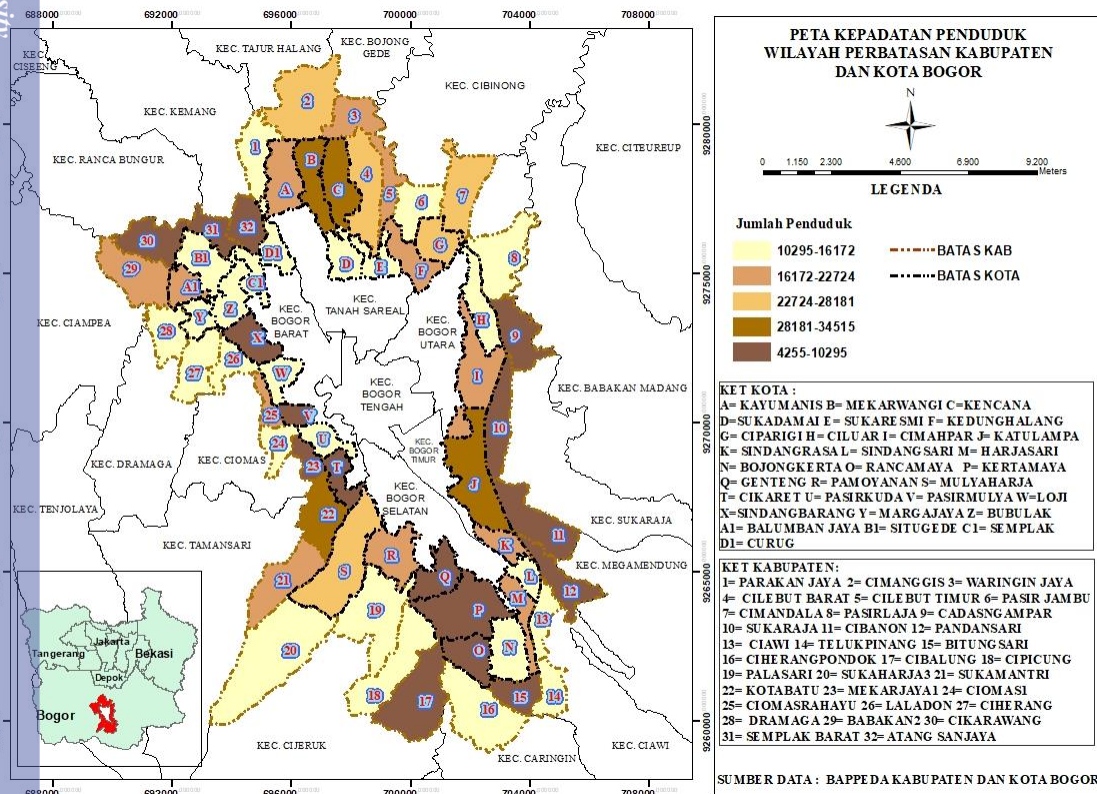
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 5 (Lanjutan)

Desa	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah penduduk (jiwa)
Rancamaya	4.051	3.676	7.727
Semplak	6.044	5.877	11.921
Semplak Barat	4.776	4.603	9.379
Sindangbarang	9.960	9.391	19.351
Sindangrasa	8.224	7.948	16.172
Sindangsari	5.615	5.202	10.817
Situgede	5.193	5.102	10.295
Sukadamai	7.534	7.475	15.009
Sukaharja	8.422	7.029	15.451
Sukanantri	9.448	8.639	18.087
Sukaraja	4.699	3.913	8.612
Sukaesmi	6.761	6.442	13.203
Teluk Pinang	5.524	4.988	10.512
Waringin Jaya	9.603	9.628	19.231

Hak cipta milik IPB University



Gambar 5. Peta kepadatan penduduk di lokasi penelitian

Rencana Tata Ruang Wilayah /RTRW

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten dan Kota Bogor adalah penjabaran dari arahan kebijaksanaan pemanfaatan ruang wilayah ke dalam struktur dan pola pemanfaatan ruang wilayah Kabupaten dan Kota Bogor. Berdasarkan isi, kedua wilayah memiliki perencanaan yang berbeda (dalam arti penamaan terhadap jenis perencanaan) sehingga untuk mempermudah menganalisis maka dibuat padanan agar memiliki persamaan makna. Padanan kedua perencanaan disajikan pada Tabel 6 dan Gambar 6.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 6. Padanan kedua perencanaan pola ruang sepanjang wilayah Kabupaten dan Kota Bogor

No.	RTRW Kota Bogor	RTRW Kab Bogor	Padanan	Luas (Ha)	%
1.	RTH, Hutan Kota, Sempadan SUTT, Sempadan Rel KA, RTH Kebun Penelitian, Sempadan Jalan Tol, Sempadan Sungai, Sempadan Saluran	Hutan Konservasi	RTH dan Sempadan	502,54	3,31
2.	Utilitas Kota, Prasarana Kota, Pemerintahan, Militer, Fasilitas Pendidikan, Tpu, Fasilitas OR Dan Rekreasi	Kawasan Khusus Hankam	Kawasan Khusus	459,08	3,02
3.	Perdagangan, Jasa, Industri, Transportasi	Kawasan Peruntukan Industri	Kawasan Peruntukan Perdagangan	932,8	6,15
4.	Pertanian, Penunjang Pertanian	Kawasan Peruntukan Lahan Basah, Kawasan Peruntukan Lahan Kering, Kawasan Peruntukan Perkebunan	Kawasan Pertanian	1.323	8,72
5.	Rumah Tinggi, Rumah Sedang, Rumah Rendah	Kawasan Peruntukan Permukiman Perdesaan, Permukiman Perkotaan Kepadatan Rendah, Permukiman Perkotaan Kepadatan Sedang, Permukiman Perkotaan Kepadatan Tinggi	Kawasan Permukiman	11.766	77,53
6.	Sungai	Situ	Badan Air	192,01	1,27

@ Hak cipta milik IPB University

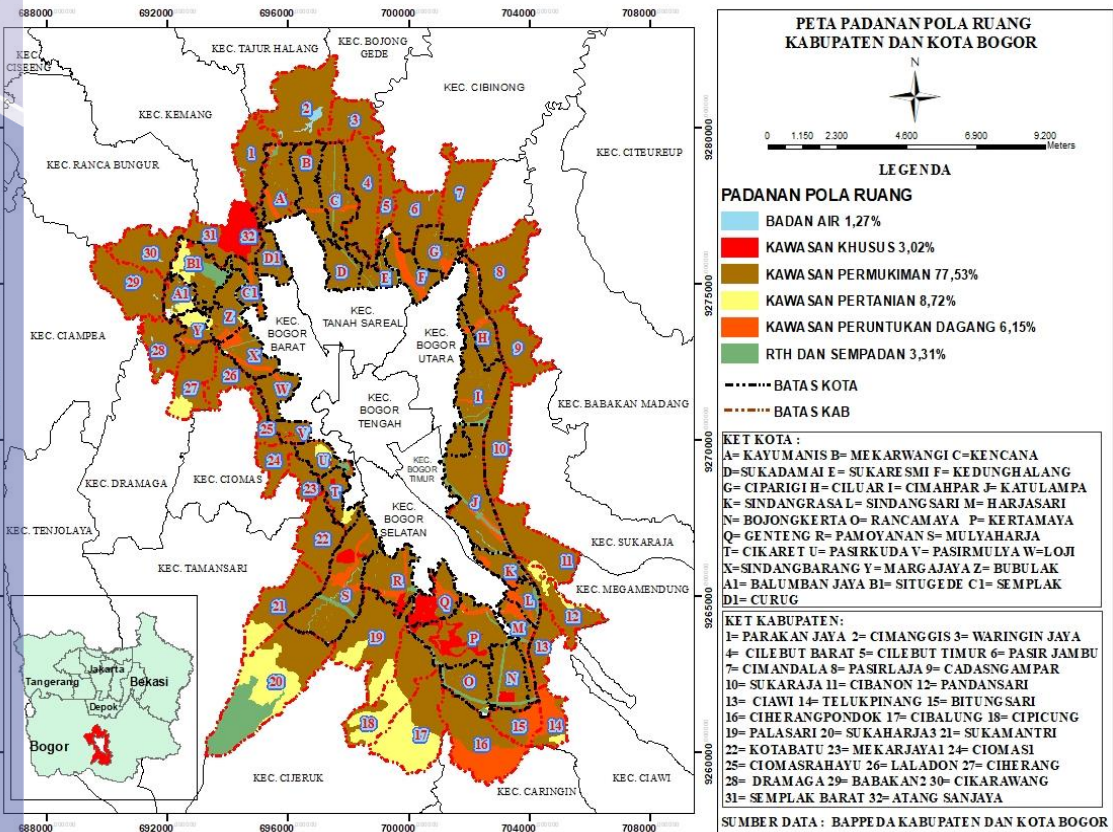
IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



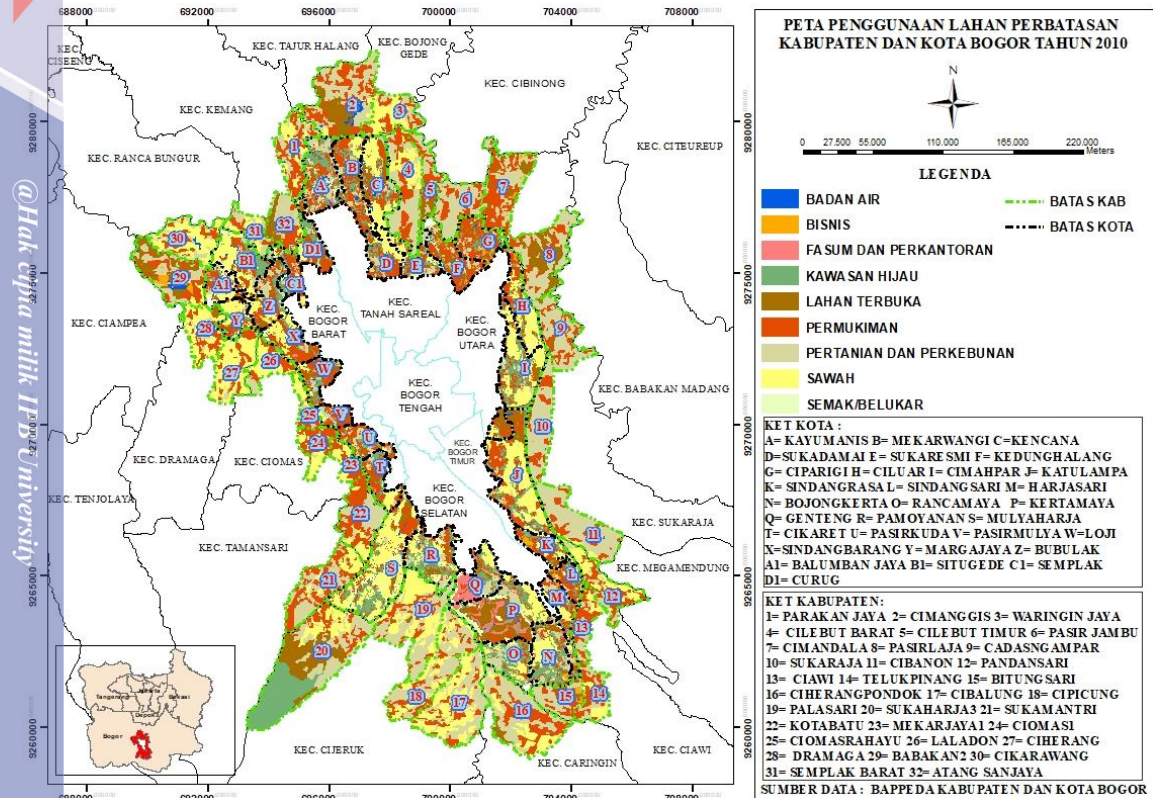
Gambar 6. Distribusi jenis perencanaan pola ruang di sepanjang perbatasan

HASIL DAN PEMBAHASAN

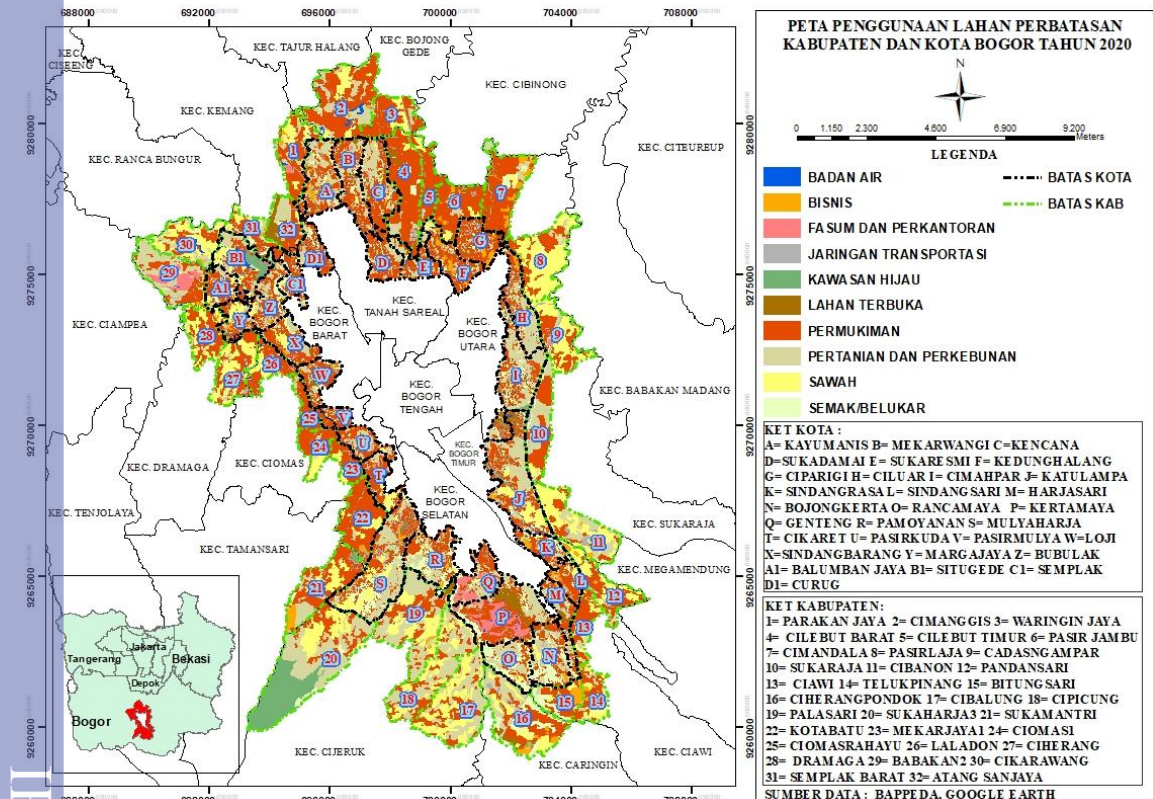
Tutupan/Penggunaan Lahan di Perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor Tahun 2010 dan 2020

Penutupan/penggunaan lahan di wilayah perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor pada tahun 2010 terdapat 9 jenis penggunaan lahan yang meliputi dari badan air, kawasan hijau, fasilitas umum dan perkantoran, bisnis, lahan terbuka, permukiman, pertanian dan perkebunan, sawah dan semak belukar. Sementara itu, penutupan/penggunaan lahan di wilayah perbatasan tahun 2020 terdapat 10 jenis penutupan/penggunaan lahan yang meliputi dari badan air, kawasan hijau, fasum dan perkantoran, bisnis, lahan terbuka, permukiman, pertanian dan perkebunan, sawah, semak/belukar, dan jaringan transportasi.

Jenis penggunaan lahan pada kedua tahun tidak sama jumlahnya, hal ini dikarenakan salah satu penggunaan lahan yang tidak terdapat pada peta tahun 2010, namun ada pada tahun 2020 yaitu jaringan transportasi. Kondisi tersebut disebabkan kurang lengkapnya informasi yang terdapat pada data penggunaan lahan tahun 2010 dari Bappeda. Jenis penggunaan lahan di wilayah perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor yang diambil melalui interpretasi visual penutupan/penggunaan lahan melalui citra *Google Earth* dan peta jenis penggunaan lahan di sepanjang perbatasan disajikan pada Gambar 7 dan 8. Penutupan/penggunaan lahan di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor pada tahun 2010 dan 2020 memiliki karakteristik dan definisi dari masing-masing kelas penutupan/penggunaan lahan yang akan disajikan pada Gambar 9.



Gambar 7. Peta jenis penggunaan lahan tahun 2010



Gambar 8. Peta jenis penggunaan lahan tahun 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
- Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Permukiman

Penutupan lahan buatan manusia berupa bangunan yang dimanfaatkan untuk lingkungan tempat tinggal dan beraktivitas. Pada definisi ini yang dimaksud permukiman adalah permukiman perdesaan maupun perkotaan dengan berbagai kerapatan. Kawasan permukiman di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor didominasi oleh perumahan warga dengan pola teratur sebagai tempat tinggal pribadi yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,738$, $y= -6,5567$ (permukiman), $x= 106,734$, $y= -6,57210$ (perumahan). Pada citra, permukiman memiliki rona agak terang, tekstur agak kasar dengan pola yang teratur (perumahan) yang diperlihatkan pada Gambar 9 (a) sampai tidak teratur (permukiman) yang diperlihatkan pada Gambar 9 (b).

Kawasan Bisnis

Penutup lahan buatan manusia berupa bangunan yang terutama dimanfaatkan untuk kegiatan industri, perdagangan dan bisnis. Ciri bangunannya biasanya ditandai dengan kerapatan dan kepadatan bangunan yang tinggi, terbuat dari bahan yang permanen atau tahan lama serta atap yang terbuat dari seng dan terdapat lahan parkir. Kawasan industri di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor merupakan pabrik pengolahan roti sekaligus gudang milik PT. JOGJA yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,768$, $y= -6,5303$. Pada citra, kawasan bisnis memiliki rona yang cerah, pola teratur, teksturnya halus dengan bentuk persegi panjang dan berada dekat jalan dan permukiman. Gambar kenampakan pada citra dan lapangan disajikan pada Gambar 9 (c).

Jaringan Transportasi

Area pada semua kenampakan jalan yang berada dalam suatu wilayah yang terdiri dari jalan raya dan jalan tol dengan bentuk memanjang atau membuat lengkungan, berwarna hitam dan abu-abu dengan pola menyebar. Jaringan transportasi di sepanjang wilayah perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor merupakan suatu jalan raya yang berfungsi sebagai jaringan prasarana transportasi yang diperuntukkan bagi lalu lintas kendaraan yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,834$, $y= -6,5948$ (melengkung), $x= 106,771$, $y= -6,5401$ (memanjang). Pada citra, memiliki rona abu-abu cerah, berbentuk lurus memanjang diperlihatkan pada Gambar 9 (d) dan ada pula yang berbentuk melingkar diperlihatkan pada Gambar 9 (e) dengan pola yang teratur.

Sawah

Area atau lahan yang diusahakan untuk kegiatan pertanian lahan basah yang pengairannya dapat berupa dari irigasi, air hujan, dan lain-lain. Sawah di sepanjang wilayah perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor, umumnya sawah dengan pengairan air hujan (tadah hujan), saat ini sedang dalam kondisi bera yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x=106,735$, $y= -6,5627$. Pada citra, sawah memiliki pola yang teratur, bentuk yang berpetak-petak, teksturnya halus, dan biasanya berada dekat dengan jalan, sungai, atau permukiman diperlihatkan pada Gambar 9 (f).

Pertanian dan Perkebunan

Area yang digunakan untuk kegiatan pertanian dengan jenis tanaman selain padi, tidak memerlukan pengairan secara ekstensif, vegetasinya bersifat buatan dan memerlukan campur tangan manusia untuk menunjang kelangsungan hidupnya. Ladang merupakan bentuk pertanian budidaya pertanian lahan kering dengan komoditas yang beragam dan biasanya dominan tanaman palawija pada satu petak lahan. Ladang di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor umumnya digunakan untuk budidaya tanaman karet, teh, kopi, sawit, dan lain-lain yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,825$, $y= -6,6725$. Pada citra, pertanian dan perkebunan lahan kering memiliki pola yang teratur, dengan tekstur yang agak kasar, berada dekat dengan jalan dan permukiman diperlihatkan pada Gambar 9 (g).

Badan Air

Area pada semua kenampakan air yang berada dalam suatu wilayah yang terdiri dari sungai, danau, waduk, kolam air, dan setu dengan bentuk memanjang atau melebar, berwarna hitam dan biru dengan pola menyebar. Tubuh air di sepanjang wilayah perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor merupakan suatu DAS yang merupakan sumber irigasi dari sawah yang ada di wilayah Bogor yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x=106,759$, $y= -6,5532$. Pada citra, sungai memiliki pola yang tidak teratur (berkelok-kelok) dengan rona yang cerah dan tekstur yang halus, berada dekat permukiman dan sawah diperlihatkan pada Gambar 9 (h).

Lahan Terbuka

Area lahan yang tidak mempunyai tutupan baik bangunan maupun vegetasi di atasnya baik yang bersifat alamiah, semi alamiah, maupun buatan. Lahan terbuka di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor pada umumnya rerumputan maupun tanpa tutupan lahan yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,771$, $y= -6,5295$. Pada citra, memiliki rona yang terang atau berwarna cokelat dengan pola yang tidak teratur, dan tekstur yang halus diperlihatkan pada Gambar 9 (i).

Semak/Belukar

Kawasan lahan kering yang ditumbuhi dengan vegetasi semak, belukar atau rerumputan, baik heterogen maupun homogen dengan berbagai tingkat kerapatan. Semak belukar di sepanjang wilayah perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor umumnya didominasi rerumputan tinggi dengan beberapa pepohonan dengan kerapatan rendah yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,831$, $y= -6,598$. Pada citra, memiliki rona yang agak gelap, pola yang tidak teratur, dengan tekstur yang agak kasar, berada dekat jalan diperlihatkan pada Gambar 9 (j).

Kawasan Hijau

Area yang tertutup oleh liputan vegetasi yang berkembang secara alami/semi-alami, baik berupa pepohonan rapat maupun vegetasi lain termasuk semak dan rumput dengan tingkat ketinggian dan kerapatan yang lebih rendah. Kawasan hijau di wilayah sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor umumnya berupa RTH yang dibangun di sekitar kota dan hutan yang masih heterogen dan alami yang salah satunya terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,725$, $y= -6,5529$. Pada citra, memiliki rona gelap, pola yang tidak teratur, dengan tekstur yang agak kasar diperlihatkan pada Gambar 9 (k).

Fasum dan Perkantoran

Penutup lahan buatan manusia berupa bangunan yang terutama dimanfaatkan untuk kegiatan pelayanan dan fasilitas. Ciri bangunannya biasanya ditandai dengan bangunan yang lebar dan mudah dicapai melalui jalan, terbuat dari bahan yang permanen atau tahan lama serta atap yang membentuk kerucut. Fasum dan perkantoran di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor merupakan kantor kelurahan Tanah Sareal yang terdapat pada titik pengecekan lapang dengan koordinat $x= 106,769$, $y= -6,5303$. Pada citra, memiliki pola teratur, teksturnya halus dengan bentuk persegi panjang dan dekat dengan permukiman dan jalan diperlihatkan pada Gambar 9 (l).

Penutupan/penggunaan lahan tahun 2010 yang paling dominan yaitu pertanian dan perkebunan, permukiman, sawah, kawasan hijau, dan lahan terbuka yang masing-masing sebesar 28%, 26%, 23%, 9%, dan 9%. Pada tahun 2020 penutupan/penggunaan lahan tersebut ada yang mengalami penurunan dan peningkatan. Sawah, kawasan hijau dan lahan terbuka mengalami penurunan dari 2010-2020 menjadi 16%, 3% dan 2%. Permukiman dan kawasan bisnis mengalami peningkatan menjadi 2%. Kondisi ini terjadi karena jumlah penduduk yang terus meningkat dan banyak industri yang dibangun. Permukiman mengalami peningkatan paling tinggi dibandingkan dengan penutupan / penggunaan lahan lainnya. Persebaran penggunaan lahan beserta luas disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Luas penggunaan lahan di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2010 dan 2020

Tutupan/ Penggunaan Lahan	2010		2020		2010-2020
	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Selisih (ha)
Badan Air	224,14	1,48	217,8	1,34	-6,34
Bisnis	92,6	0,61	317,32	2,09	224,72
Fasum dan Perkantoran	159,29	1,05	245,69	1,62	86,4
Jaringan Transportasi	0	0	450,78	2,97	450,78
Kawasan Hijau	1.399,71	9,23	383,75	2,53	-1.015,96
Lahan Terbuka	1.350,26	8,9	321,5	2,12	-1.028,76
Permukiman	3.987,73	26,3	6.184,30	40,72	2.196,57
Pertanian dan Perkebunan	4.203,57	27,72	3.699,20	24,36	-504,37
Sawah	3.449,73	22,75	2.412,04	15,88	-1.087,69
Semak/Belukar	297,01	1,96	931,66	6,38	634,65
Jumlah	15.164,03	100	15.164,03	100	0

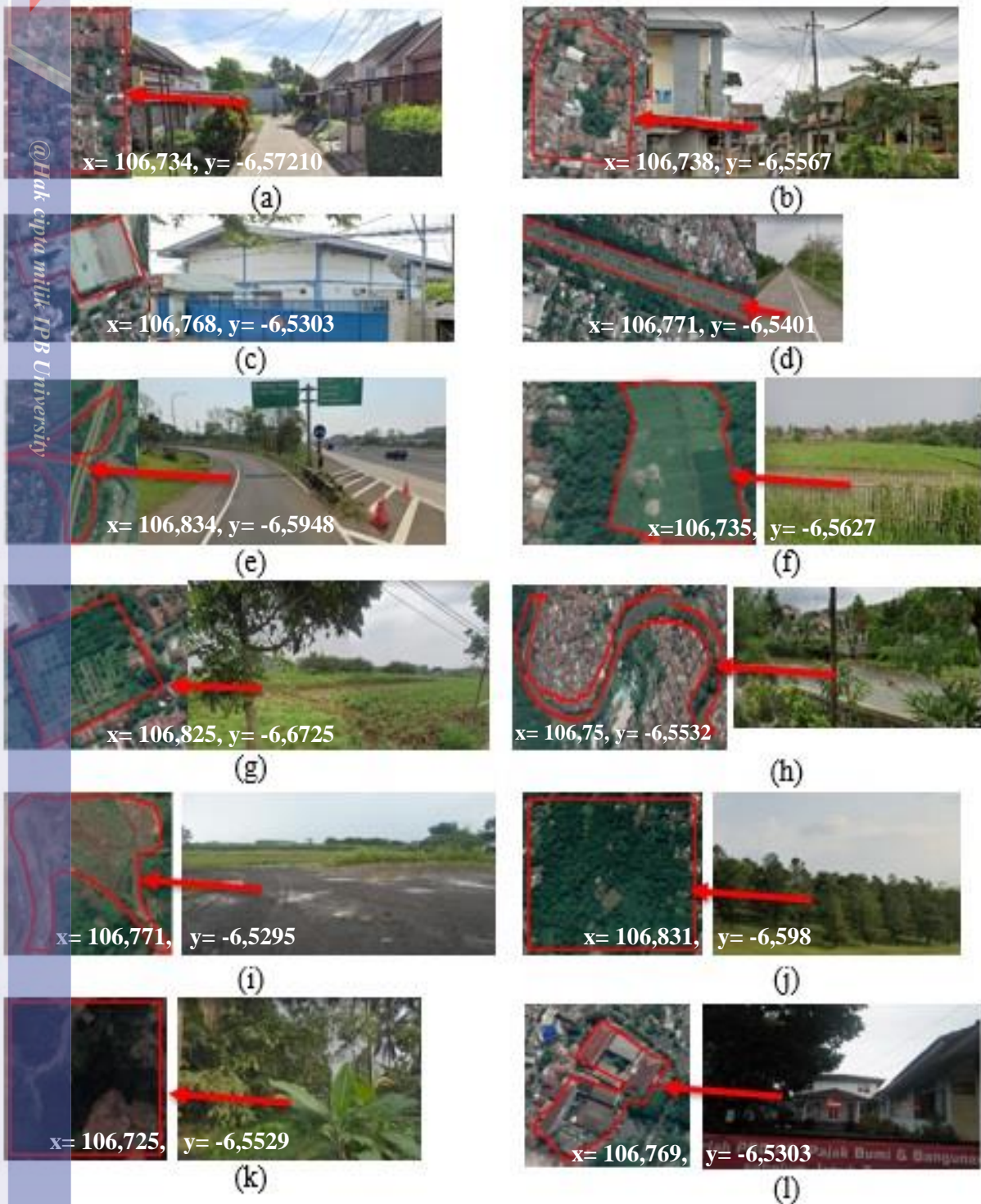
Keterangan: tanda (+) bertambah, (-) berkurang

Pada tutupan/penggunaan lahan jaringan transportasi pada peta tahun 2010 seluas 0,00 ha dikarenakan peta tutupan/penggunaan lahan tahun 2010 yang diperoleh dari Bappeda tidak terdapat tutupan/penggunaan lahan jaringan transportasi. Penggunaan lahan jaringan transportasi yang terdapat pada peta penggunaan lahan tahun 2020 diperoleh dari hasil digitasi peta penggunaan lahan tahun 2015. Perubahan luas badan air menghasilkan nilai minus dikarenakan mengalami penurunan luas.

Hasil ini selaras dengan hasil penelitian Pontoh (2005) yang menyatakan bahwa jenis penggunaan lahan seperti lahan pertanian, hutan kota, danau/bantaran sungai yang selalu menunjukkan terjadinya penurunan luas, kecuali pada penggunaan lahan kuburan, taman, dan sarana olahraga mempunyai kecenderungan mengalami peningkatan luas. Beberapa kawasan di Kota Bogor dikembangkan untuk kuburan yang diusahakan secara komersial, seperti di Kecamatan Bogor Selatan (Gambar 10(a) dan Gambar 10 (b)). Badan air seperti sungai juga dapat berubah menjadi lahan terbuka karena terjadinya proses sedimentasi yang menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan pada daerah sungai tersebut (Soewandita 2017).

Luas permukiman mengalami peningkatan antara tahun 2010-2020 karena di wilayah Bogor baik kabupaten maupun kota memiliki jumlah penduduk yang sangat padat. Tercatat penambahan jumlah penduduk tahun 2010 ke tahun 2020 sejumlah 943.077 jiwa untuk wilayah kabupaten dan 122.894 jiwa untuk wilayah Kota Bogor (BPS 2018). Perubahan penggunaan lahan pertanian yang paling banyak terjadi karena maraknya pembangunan perumahan baru seperti Villa Mutiara Bogor yang dibangun pada tahun 2013 oleh *Sinarmas Group* dan *Sandiaga Land Indonesia* dekat stasiun Bojonggede (Gambar 10(c) dan Gambar 10(d)) dan infrastruktur lainnya seperti jalan layang tol Jagorawi Kedunghalang-Kemang pada tahun 2019 yang disajikan pada Gambar (10(e) dan Gambar 10(f)).

Selain itu, mengingat bahwa wilayah Bogor merupakan penyangga Ibukota Jakarta (Maurinus *et al.* 2017). Penurunan luas sawah yang signifikan, salah satunya disebabkan karena kebutuhan ekonomi serta didukung harga lahan yang semakin tinggi (Hidayati 2019), sehingga banyak terjadi jual beli lahan. Pada tahun 2010 sawah memiliki luasan 3.449 ha menjadi 2.412 ha pada tahun 2020. Perubahan lahan sawah menjadi penggunaan lahan lainnya memang terjadi tidak hanya di wilayah perbatasan saja, namun juga terjadi di wilayah-wilayah lainnya yang bukan wilayah perbatasan.



Keterangan: kenampakan lapang ditunjukkan dari *Google Maps*.

Gambar 9 Kenampakan citra dan lapang beberapa penggunaan lahan di lokasi studi (a)

dan (b) perumahan/permukiman (c) kawasan bisnis (d) dan (e) jaringan transportasi

lurus/melingkar (f) sawah (g) pertanian dan perkebunan (h) badan air (i) lahan terbuka (j) semak

belukar (k) kawasan hijau (l) fasum dan perkantoran



(a)



(b)



(c)



(d)

Sumber: Google Earth



(e)



(f)

Sumber: Google Earth

Gambar 10. Kenampakan pada citra dan foto lapangan; (a) dan (b) kenampakan pada citra dan lapang kuburan Cina, (c) dan (d) kenampakan pada citra dan lapang Villa Mutiara 2, (e) dan (f) kenampakan pada citra dan lapang jalan layang tol Jagorawi Kedunghalang-Kemang,

Tipe Perubahan Penutupan/penggunaan Lahan Tahun 2010-2020

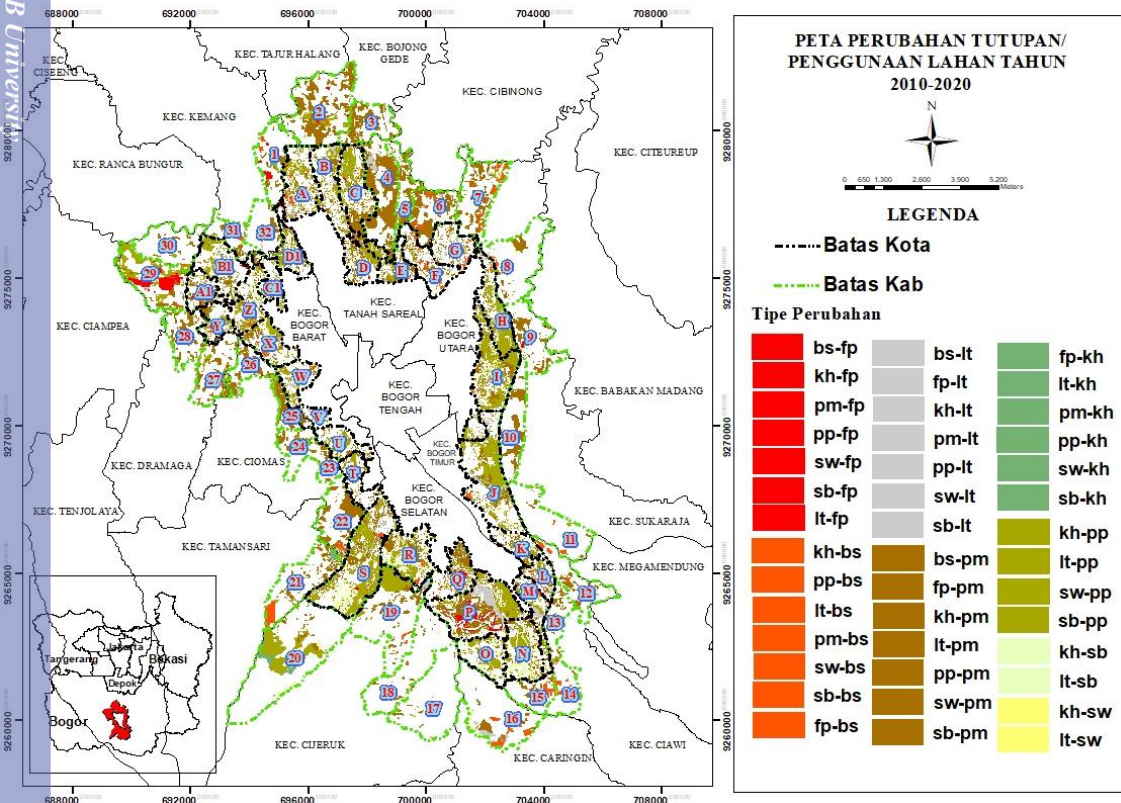
Analisis tipe perubahan tutupan/penggunaan lahan dilakukan pada dua titik tahun yaitu tahun 2010 dan 2020. Perubahan tutupan/penggunaan lahan dari tahun 2010 hingga 2020 memiliki variasi tipe perubahan penggunaan lahan. Perubahan tutupan/penggunaan lahan dari tahun 2010 hingga 2020 memiliki 42 tipe perubahan penggunaan lahan dengan tipe perubahan dan luas disajikan dalam bentuk tabel pada Lampiran 1. Tipe perubahan yang paling luas adalah dari pertanian dan perkebunan pada tahun 2010 berubah menjadi permukiman pada tahun 2020 dengan luas 1.088 ha atau 7,56% dari total luas perubahan tutupan/penggunaan lahan di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor.

Tipe perubahan terluas kedua adalah dari sawah pada tahun 2010 berubah menjadi pertanian dan perkebunan pada tahun 2020 dengan luas 930,30 ha atau 6,47% dari total luas

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

perubahan tutupan/penggunaan lahan di perbatasan. Tipe perubahan terluas ketiga adalah dari sawah pada tahun 2010 berubah menjadi permukiman pada tahun 2020 dengan luas 771,86 ha atau 5,36% dari total luas perubahan tutupan/penggunaan lahan di perbatasan. Luas lahan yang terbatas merupakan salah satu penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan. Dari ketiga tipe menunjukkan perubahan penggunaan lahan menjadi permukiman.

Tantangan pembangunan di masa depan ialah jumlah penduduk yang terus meningkat (Prasetyani *et al.* 2013). Jumlah penduduk yang terus bertambah membuat permintaan akan lahan untuk perumahan terus meningkat. Hal tersebut terjadi karena permukiman menjadi salah satu kebutuhan dasar manusia yang tidak lepas dari aktivitas ekonomi, industrialisasi dan pembangunan (Mayasari *et al.* 2012). Salah satu fenomena yang sering terjadi yaitu berubahnya penggunaan lahan sawah menjadi permukiman. Peta tipe perubahan tutupan/penggunaan lahan tahun 2010-2020 disajikan pada Gambar 11.



Keterangan: bs= bisnis, pp=pertanian dan perkebunan, sb=semak/belukar, pm=permukiman, sw=sawah, kh=kawasan hijau, fp=fasum dan perkantoran, lt= lahan terbuka.

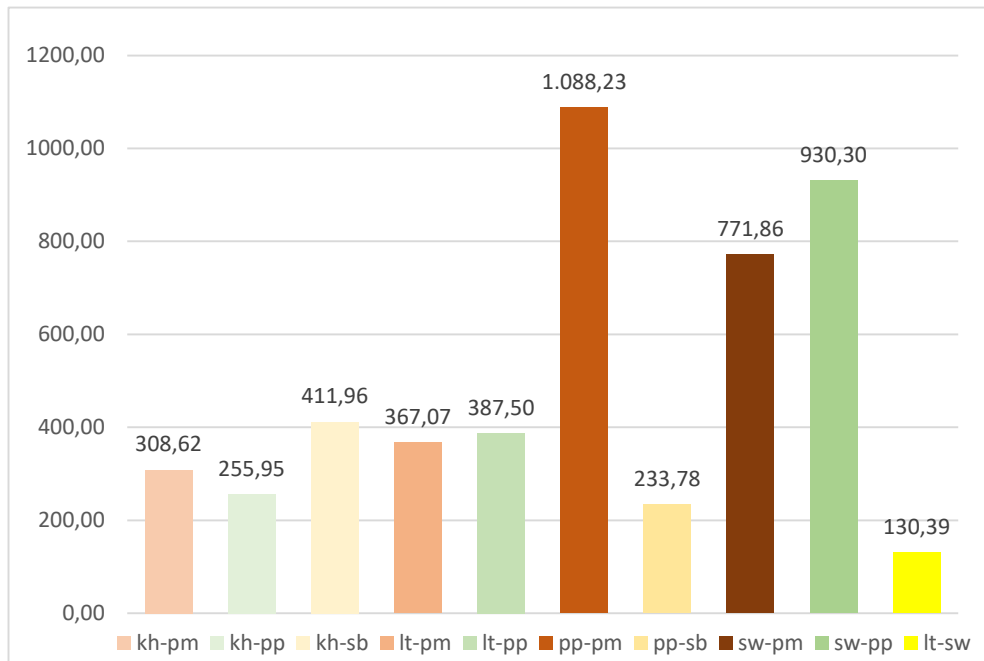
Gambar 11. Tipe perubahan penggunaan lahan tahun 2010-2020

Perkembangan wilayah di Kota Bogor sangat pesat dari tahun ke tahun. Perkembangan tersebut ditandai dengan meningkatnya luasan lahan terbangun dari tahun ke tahun khususnya di kawasan perkotaan. Peningkatan pertumbuhan penduduk berpengaruh terhadap bertambahnya kebutuhan lahan, termasuk lahan-lahan di wilayah perbatasan (pinggiran). Meningkatnya kebutuhan lahan mendorong terjadinya alih fungsi lahan, terutama perubahan dari lahan bervegetasi ke lahan terbangun. Pada Gambar 11 menunjukkan tren alih fungsi lahan yang terus meningkat di wilayah penelitian dari tahun 2010 hingga 2020 khususnya pada lahan bervegetasi seperti sawah dan kawasan perkebunan yang berubah menjadi lahan terbangun. Peningkatan

tersebut terutama terjadi pada wilayah Kota Bogor sebagai pusatnya lalu menyebar secara spasial ke daerah perbatasan dan kabupaten di sekitarnya.

Konversi lahan pertanian di perkotaan paling banyak terjadi pada lahan sawah, sehingga mengancam ketersediaan pangan dan hilangnya multifungsi lahan. Dalam lima tahun terakhir, luas lahan sawah di Kota Bogor menurun drastis hingga menjadi 320 ha (BPS Kota Bogor 2016). Hal ini selaras dengan pernyataan Pravitarsi *et al.* (2015), dimana saat kota terus tumbuh terjadi fenomena *urban expansion* (perluasan kota) yang disebabkan oleh proses suburbanisasi dengan pola distribusi yang semakin menyebar secara spasial. Suburbanisasi sendiri merupakan proses terbentuknya permukiman dan kawasan industri di pinggiran wilayah perkotaan terutama sebagai akibat meningkatnya jumlah penduduk di wilayah perkotaan tersebut sehingga kebutuhan akan tempat untuk bermukim dan melakukan kegiatan industri menjadi tinggi (Rustiadi *et al.* 2006).

Tipe perubahan tutupan/penggunaan lahan pada umumnya dari lahan pertanian kemudian menjadi lahan terbangun. Tipe perubahan tutupan/penggunaan lahan perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2010-2020 yang memiliki perubahan menjadi lahan terbangun terdapat pada 10 tipe perubahan tutupan/penggunaan lahan terbesar, oleh karena itu tipe perubahan tutupan/penggunaan lahan tahun 2010-2020 yang disajikan pada Gambar 12, menggunakan data 10 tipe perubahan terbesar tutupan/penggunaan lahan.



Gambar 12. 10 Tipe perubahan terbesar tutupan lahan sepanjang perbatasan

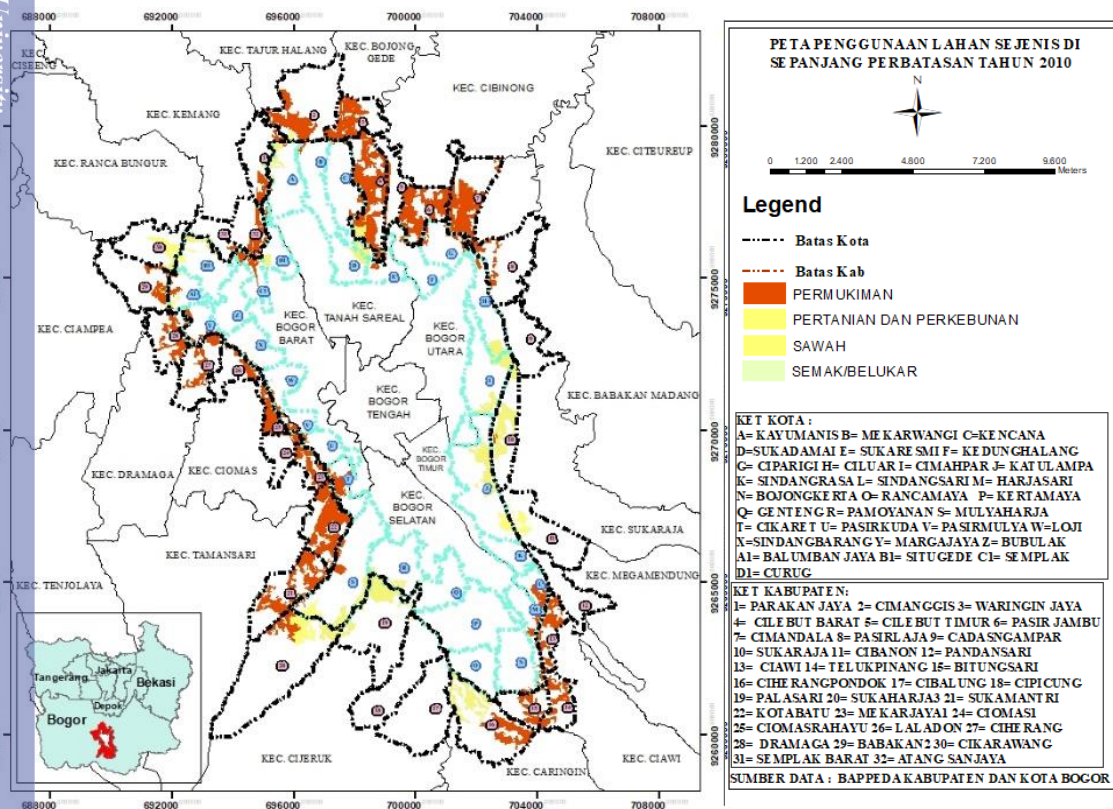
Dilihat pada Gambar 12, tipe ini selaras dengan data BPS tahun 2011-2015 (wilayah Kota Bogor seluruhnya), dimana perubahan paling dominan berasal dari penggunaan lahan pertanian dan juga sawah berubah menjadi permukiman yaitu seluas 1.088 ha dan 771 ha, kemudian luas kebun yang semakin meningkat yang berasal dari salah satunya penggunaan lahan sawah yaitu seluas 930 ha sehingga luas sawah semakin menurun. Menurut Mayasary (2015) sawah di Kota Bogor selain dijual juga dikonversi menjadi kebun dan lahan terbangun pada periode tahun 2005-2012. Selain itu, menurut hasil kajian Bappeda Kota Bogor (2015), menyatakan bahwa komposisi permukiman swadaya (permukiman) sebesar 31,83% dan permukiman terstruktur (perumahan) sebesar 10,13% dari total luas wilayah Kota Bogor.

Hampir semua lahan perumahan di Kota Bogor berasal dari lahan sawah yang dikonversi (Hidayati *et al.* 2017). Merujuk penelitian sejenis di wilayah Subang, menyebutkan bahwa

umumnya lahan sawah yang berubah menjadi ladang/tegalan maupun kebun campuran terjadi karena produktivitas padi dari tahun ke tahun semakin menurun akibat gangguan hama dan kesuburan tanah semakin yang menurun (Suherlan 2019). Kondisi ini bisa saja terjadi di lokasi penelitian, selain berubah menjadi lahan terbangun (permukiman).

Penggunaan Lahan Sejenis di Perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor Tahun 2010 dan 2020

Analisis dilakukan untuk melihat dinamika penggunaan lahan di sekitar perbatasan. Berdasarkan peta tutupan/penggunaan lahan terdapat beberapa jenis penggunaan lahan sejenis yang saling berhimpitan antar batas administrasi kabupaten dan kota yang dibatasi oleh jalan atau badan air, terdapat beberapa jenis penggunaan yang selaras seperti penggunaan lahan terbuka | lahan terbuka, kemudian permukiman| permukiman, pertanian dan perkebunan | perkebunan, dan sawah| sawah. Penggunaan lahan sejenis di perbatasan tahun 2010 disajikan pada Gambar 13.

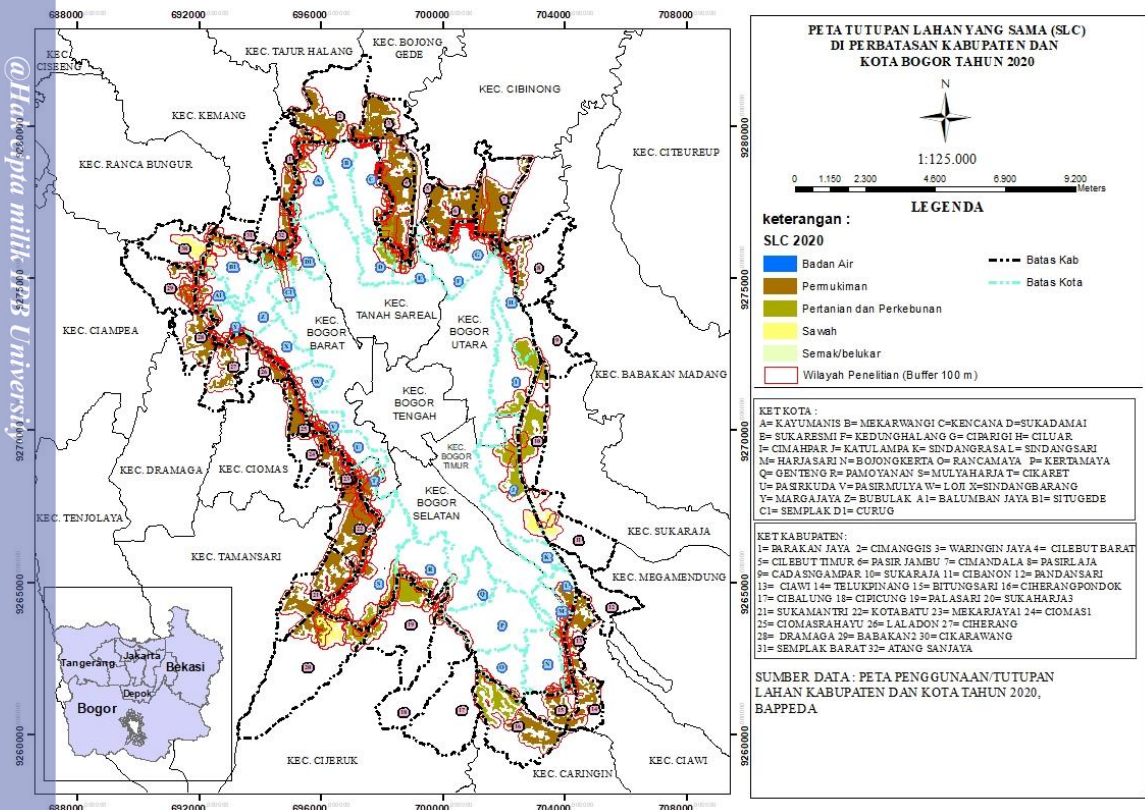


Gambar 13. Peta penggunaan lahan sejenis di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2010

Penggunaan lahan sejenis didominasi oleh penggunaan lahan sawah | sawah dengan luasan sebesar 655,52 ha atau sekitar 42,01% dari total luas daerah penelitian. Hal ini dikarenakan kondisi ekonomi rakyat yang masih banyak tergantung pada sektor pertanian, terutama komoditas padi sawah (BPS Kabupaten Bogor 2010). Diikuti dengan penggunaan lahan permukiman | permukiman di posisi kedua seluas 621,98ha atau sekitar 39,86% dari total luas daerah penelitian. Selanjutnya pertanian | pertanian dan lahan terbuka | lahan terbuka di posisi ketiga dan keempat dengan luas 279,52 dan 3,35 atau sekitar 17,91% dan 0,21% dari total luas daerah penelitian.

Berdasarkan peta penggunaan lahan tahun 2020 terdapat beberapa jenis penggunaan lahan sejenis yang saling berhimpitan antar batas administrasi kabupaten dan kota, terdapat beberapa jenis penggunaan lahan yang selaras seperti penggunaan permukiman| permukiman,

kemudian pertanian dan perkebunan | pertanian dan perkebunan, sawah | sawah, dan semak belukar | semak belukar. Penggunaan lahan sejenis tahun 2020 sepanjang perbatasan disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Peta penggunaan lahan sejenis di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2020

Berdasarkan Gambar 14, penggunaan lahan sejenis didominasi oleh penggunaan lahan permukiman | permukiman dengan luasan sebesar 2.152,19 ha atau sekitar 72,19% dari total luas daerah penelitian, dimana pada kondisi tersebut sudah banyak pertumbuhan penduduk dan terdapat banyak pembangunan tempat tinggal, kemudian diikuti dengan penggunaan lahan pertanian dan perkebunan | pertanian dan perkebunan di posisi kedua seluas 646,65 ha atau sekitar 21,69% dari total luas daerah penelitian, selanjutnya sawah | sawah dan semak belukar | semak belukar di posisi ketiga dan keempat dengan luas 178,64 ha dan 3,75 ha atau sekitar 5,99% dan 0,13 % dari total luas daerah penelitian.

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah tutupan/penggunaan lahan sejenis dan saling berdekatan di sepanjang wilayah perbatasan antara Kabupaten Bogor dengan Kota Bogor. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan penggunaan lahan sejenis (dalam satu bentangan) di dua wilayah yaitu Kab / Kota Bogor, diketahui penggunaan lahan sejenis di dua wilayah yang berdekatan, yaitu 2.857,1 hektar tersebar di semua kabupaten / kota. Penggunaan lahan sejenis adalah badan air, permukiman, pertanian dan perkebunan, sawah dan semak belukar. Distribusi spasial yang lengkap disajikan pada Tabel 8. Penggunaan lahan sejenis di perbatasan (menggunakan peta tutupan/penggunaan lahan sejenis tahun 2020), yang paling luas adalah antara Desa Cilebut Barat dengan Kelurahan Sukaresmi sekitar 251 ha (11%), dan kemudian dilanjutkan dengan perbatasan Desa Sukaharja dengan Kelurahan Mulyaharja sekitar 151,7 ha(5,31%). Informasi selengkapnya disajikan pada Tabel 8. Perubahan luas penggunaan lahan sejenis pada tahun 2010-2020 disajikan pada Tabel 9.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 8. Distribusi dan luas area penggunaan lahan sejenis di sepanjang perbatasan

Desa	Kelurahan																							Total					
	Ci luar	Ba lu m ba ng ja ya	Bo jo ng ke rta	Ci ka re t	Ci ma hp ar	Ci pa ri gi	Cur rug	Ge nte ng	Ha r ja sa ri	Ka tu la mpa	Ka yu ma nis	Ke du ng ha la ng	Ke nc ana	Ke rta ma ya	Lo ji	Ma rga ja ya	Me ka r wa ng gi	Mu ly ah ar ja	Pa mo ya nan	Pa sir ku da	Pa sir mu ly a	Ra nc ama ya	Se mpl ak		Si nda ng ba rang	Si nda ng sa ri	Si tu gede	Su ka da ma i	Su ka re s mi
Atang Sanjaya	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	102,11
Babakan	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,15	
Bitungsari	-	-	48	-	-	-	-	5,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	
Ciawi	-	-	-	-	-	-	-	89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	108,86	
Cibanon	-	-	-	-	-	-	-	-	40,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,19	
Ciherang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,36	
Ciherangpondok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	-	-	-	-	-	-	83,21	
Cikarawang	-	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	-	57,87		
Cilebut Barat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	251	300,24	
Cilebut Timur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,8	26,83	
Cimandala	-	-	-	-	-	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174,84		
Cimanggis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7	-	-	-	-	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111,75	
Ciomas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	2,6	-	-	-	-	-	-	16,44		
Ciomasrahayu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	95,25		
Cipicung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3		
Dramaga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,43		
Kotabatu	-	-	-	98,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217,68		
Laladon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	38,14		
Mekarjaya	-	-	-	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	72,35		
Palasari	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	131	21	-	-	-	-	-	-	-	-	163,35		
Parakanjaya	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,33		
Pasirjambu	-	-	-	-	-	12,8	-	-	-	-	162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174,37		
Pasirlaja	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,23		
Semplak Barat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,4	-	-	22	-	29,22		
Sukaharja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151,7		
Sukamantri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141,18		
Sukaraja	-	-	-	-	61	-	-	-	138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198,72		
Telukpinang	-	-	-	-	-	-	-	46,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,44		
Waringinjaya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110,62		
Total	49	67	48	114	61	188	64	11	141	178	84	162	144	7,3	81	145	104	543	21	70	19	83	47	37	20	76	16	278	2857,1

Tabel 9. Penggunaan lahan sejenis di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2010-2020

Penggunaan Lahan	2010		Penggunaan Lahan	2020		2010/2020
	Luas (Ha)	(%)		Luas (Ha)	(%)	Selisih (ha)
Lahan Terbuka	3,35	0,21	Semak/belukar	3,75	0,13	
Permukiman	621,98	39,86	Permukiman	2.152,10	72,19	1.530,21
Pertanian dan Perkebunan	279,52	17,91	Pertanian dan Perkebunan	646,65	21,69	367,13
Sawah	655,52	42,01	Sawah	178,64	5,99	-476,88
Total	1.560,4	100	Total	2.981,30	100	1.420,40

Pada Tabel 9 dapat dilihat bahwa penggunaan lahan sejenis dari tahun 2010 hingga 2020 ada yang mengalami penambahan luas dan juga harus ada yang mengalami penurunan seiring bertambahnya luas tersebut. Penggunaan lahan permukiman yang paling dominan dikarenakan peningkatan jumlah penduduk mengalami perubahan luas dari tahun 2010 menjadi seluas 2.152 ha di tahun 2020, diikuti dengan penggunaan lahan pertanian dan perkebunan yang bertambah menjadi sekitar 22% dari luas penggunaan lahan sejenis yang ada di sepanjang perbatasan. Penggunaan lahan sawah mengalami penurunan luas yang awalnya sekitar 42% dari keseluruhan luas menjadi hanya 6% di tahun 2020.

Alih fungsi lahan sawah menjadi permukiman juga banyak ditemukan di wilayah Kabupaten Bogor khususnya di Kecamatan Kemang yang wilayahnya berbatasan langsung dengan Kota Bogor seperti Kelurahan Parakan Jaya, Atang Sanjaya dan Semplak Barat. Sebagian besar masyarakat yang beraktivitas di Kota Bogor memilih untuk tinggal di wilayah sekitar Kota Bogor termasuk Kecamatan Kemang, sehingga pertumbuhan penduduk dan permintaan untuk lahan permukiman semakin meningkat setiap tahunnya (Hidayat 2019). Peta penggunaan lahan sejenis aktual di lapang penggunaan lahan sejenis disajikan pada Gambar 15 dan selengkapnya pada Lampiran 2.

Keselarasan Penggunaan Lahan Sejenis dengan Perbandingan Pola Ruang RTRW di Kedua Wilayah

Pada bagian ini akan dijelaskan perbandingan keselarasan penggunaan lahan yang ada pada sisi Kabupaten Bogor dan sisi Kota Bogor dengan pola ruang (padanan) sesuai matriks logis keselarasan (Tabel 2). Tingkat keselarasan antara penggunaan lahan dan rencana tata ruang (RTRW) ini dibagi menjadi beberapa tingkatan yaitu Selaras (S), Selaras sebagian (SS) dan Tidak Selaras (TS). Istilah tidak selaras (TS) menggambarkan bahwa penggunaan lahan sekarang sudah masuk bentuk lahan yang dibangun, tetapi dalam rencana tata ruangnya (kabupaten dan kota) dialokasikan untuk ruang terbuka hijau atau pertanian, misalnya permukiman yang menggunakan lahan (kondisi eksisting), tetapi secara spasial pola dialokasikan untuk pertanian (kabupaten) atau ruang terbuka hijau (kota) atau diibaratkan kabupaten | permukiman | pertanian | kota | permukiman | RTH |. Pada kondisi tersebut, selain tidak cocok juga dapat diidentifikasi sebagai pola distribusi spasial inkonsistensi pemanfaatan ruang saat ini (eksisting) terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (Mulya *et al.* 2018).

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

x= 106,735, y= -6,5627

(a) Penggunaan lahan sejenis sawah



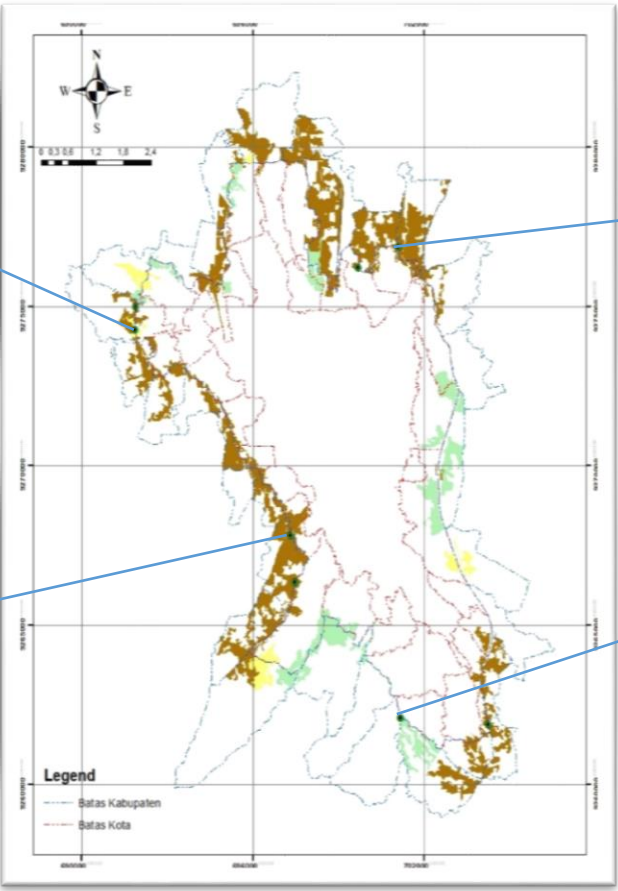
Perbatasan Desa Babakan Kiri (wil. Kabupaten) Kel. Balungbangjaya Kanan (wil. Kota)



Perbatasan Kel. Cikaret Kiri (wil. Kota) Desa Kotabatu Kanan (wil. Kab)

(b) Penggunaan lahan sejenis permukiman

x= 106,785, y= -6,6209



x= 106,819, y= -6,539

(c) Penggunaan lahan sejenis permukiman



Perbatasan Kel. Ciparigi Kiri (wil. Kota) Desa Cimandala Kanan (wil. Kabupaten)



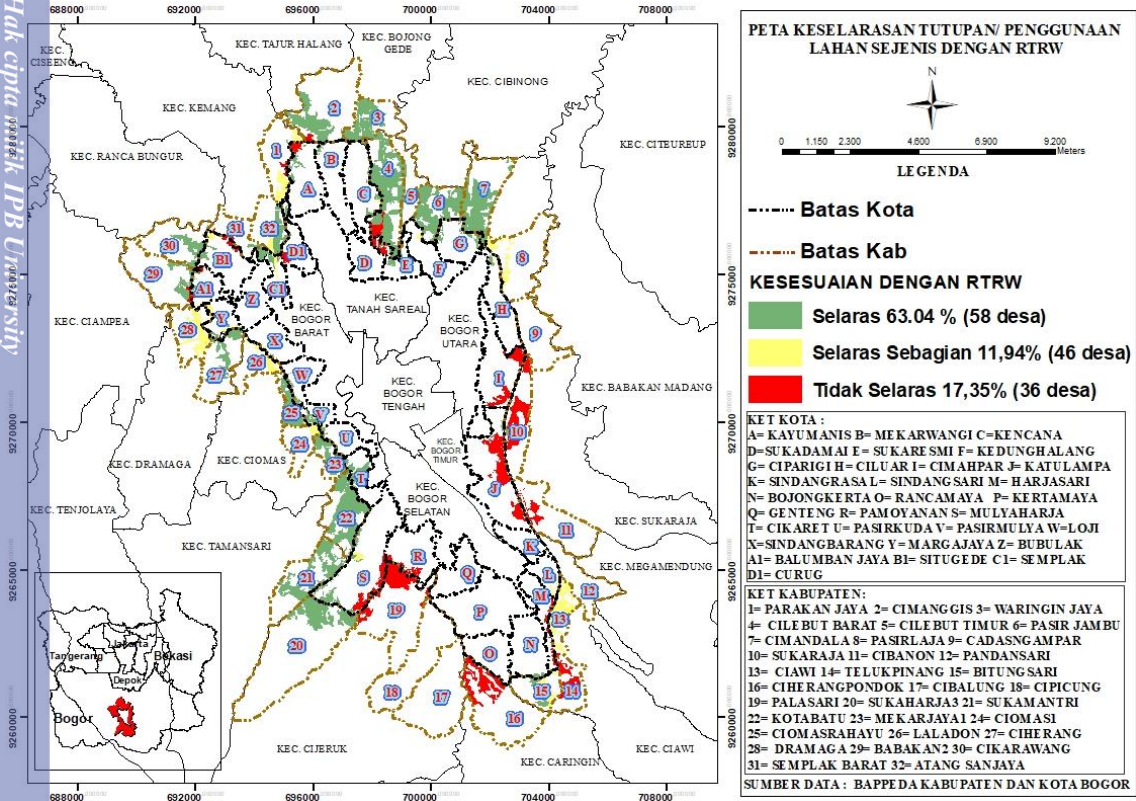
Perbatasan Desa Ch. Pondok Kiri (wil. Kabupaten) Kel. Rancamaya Kanan (wil. Kota)

(d) Penggunaan lahan sejenis pertanian

x= 106,825, y= -6,6725

Gambar 15. Kondisi penggunaan lahan sejenis di lokasi studi

Analisis keselarasan penggunaan lahan sejenis dengan pola ruang RTRW Kabupaten dan Kota Bogor dilakukan dengan cara melakukan *overlay* peta penggunaan lahan sejenis di sepanjang wilayah perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2020 dengan pola ruang RTRW masing-masing wilayah yaitu Kabupaten Bogor tahun 2016-2036 dan Kota Bogor tahun 2005-2025. Hasil analisis keselarasan penggunaan lahan sejenis di kedua wilayah dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Peta keselarasan penggunaan lahan sejenis di perbatasan

Pada Gambar 16 diketahui bahwa keselarasan mendominasi sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor yaitu seluas 1.378 ha atau sekitar 46,25% dengan penggunaan lahan sejenis dengan rencana pola ruang di kedua wilayah juga untuk kawasan permukiman. Artinya masih banyak dari beberapa RTRW yang dimiliki oleh masing-masing wilayah yang memiliki keselarasan perencanaan dengan penggunaan lahan sejenis. Selaras sebagian terdapat seluas 295,11 ha atau sekitar 10%, Pada kondisi ini disarankan agar penggunaan lahan selanjutnya lebih diselaraskan terhadap perencanaan dan penggunaan lahan yang sudah ada. Ketidaksielarasan terdapat seluas 525,31 ha atau sekitar 18% dari keseluruhan.

Meskipun menurut hasil menyatakan penggunaan lahan sejenis dan selaras dengan pola ruang RTRW lebih dominan daripada penggunaan lahan sejenis dan tidak selaras akan tetapi hal tersebut perlu diperhatikan karena semakin banyak daerah yang tidak selaras dengan pola ruang akan menyebabkan ketidaksetetapan pemanfaatan sumberdaya di masa sekarang dan masa yang akan datang (perkembangan berkelanjutan) dan dapat menyebabkan kerusakan lahan. Lahan selaras sebagian (SS) menunjukkan bahwa di salah satu bagian wilayah baik kabupaten atau kota, antara tutupan/penggunaan lahan dan pola ruang (RTRW), ada yang tidak selaras.

Keselarasn penggunaan lahan sejenis dengan pola ruang di sepanjang perbatasan yang memiliki status selaras dengan jumlah desa sebanyak 58 desa yang saling berdekatan (berbatasan langsung), kemudian yang memiliki status tidak selaras berjumlah desa 36 desa dan 46 desa yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

selaras sebagian. Keselarasan penggunaan lahan sejenis dengan RTRW masing-masing wilayah paling luas terdapat antara perbatasan Desa Cilebut Barat (Kabupaten Bogor) dengan Kelurahan Sukaresmi (Kota Bogor), yaitu seluas 211,61 ha atau sekitar 7% dari luas keseluruhan lokasi studi. Penggunaan lahan sejenis di kedua wilayah yaitu permukiman yang selaras dengan perencanaan yang dimiliki oleh kedua wilayah, yaitu peruntukkan kawasan permukiman.

Ketidakselarasan paling luas terdapat di perbatasan Desa Sukaraja (Kabupaten Bogor) dan Kelurahan Katulampa (Kota Bogor) sekitar 5% dari keseluruhan luas penggunaan lahan sejenis yaitu permukiman yang tidak selaras dengan perencanaan yang dimiliki Kabupaten Bogor dan Kota Bogor yaitu peruntukkan pertanian. Kondisi selaras sebagian terbesar ini terdapat di perbatasan Desa Dramaga dengan Kelurahan Margajaya yaitu seluas 69,63 ha, dimana penggunaan lahan sejenis permukiman selaras dengan perencanaan di Kabupaten Bogor yaitu untuk Kawasan Permukiman, sedangkan terjadi sebaliknya di sisi Kota Bogor, pada lahan permukiman, wilayah tersebut diperuntukkan untuk kawasan RTH, sama-sama penggunaan lahannya, tapi berbeda perencanaan penggunaan lahannya. Pendistribusian keselarasan penggunaan lahan di tiap desa yang saling berbatasan selengkapnya disajikan pada Lampiran 3 dan keselarasan penggunaan lahan terhadap kedua pola ruang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi keselarasan penggunaan lahan dengan pola ruang di kedua wilayah sepanjang perbatasan

Keselarasan	Kode	Luas (Ha)	%
Ba Pp Pp Kpm	SS	0,77	0,03
Kpd Pm Pm Kk	S	16,43	0,55
Kpd Pm Pm Kpd	S	15,41	0,52
Kpd Pm Pm Kpm	S	135,92	4,56
Kpd Pp Pp Kpm	S	18,34	0,62
Kpd Sw Sw Kpm	S	6,61	0,22
Kpm Pm Pm Kk	S	38,6	1,29
Kpm Pm Pm Kpd	S	25,09	0,84
Kpm Pm Pm Kpm	S	1.378,85	46,25
Kpm Pp Pp Kpm	S	336,08	11,27
Kpm Sb Sb Kpm	S	1,88	0,06
Kpm Sw Sw Kpm	S	99,78	3,35
Kp Pm Pm Kpm	SS	69,95	2,35
Kp Pm Pm Kp	TS	360,16	12,08
Kp Pp Pp Kpm	S	13,7	0,46
Kp Sw Sw Kpm	S	43,82	1,47
Rs Pm Pm Kpd	SS	36,5	1,22
Rs Pm Pm Kpm	SS	75,28	2,53
Rs Pp Pp Kpm	SS	112,61	3,78
Rs Pp Pp Rs	TS	165,15	5,54
Rs Sb Sb Kpm	S	1,81	0,06
Rs Sw Sw Kpm	S	28,43	0,95
Total		2.981,17	100

Keterangan: Ba= badan air, pp=pertanian dan perkebunan, pm=permukiman, kpd=kawasan perdagangan, kpm= kawasan untuk permukiman, kp=kawasan untuk pertanian, kk= kawasan khusus, sw=sawah, sb=semak belukar, rs= RTH dan sempadan, ts=tidak selaras, ss=selaras sebagian

Berdasarkan pada Tabel 10, terdapat salah satu contoh ketidakselarasan yang terjadi pada penggunaan lahan permukiman, akan tetapi pada rencana tata ruang dialokasikan untuk pertanian (perkebunan dan sawah) dengan luas areal tersebut hingga 360 ha atau sekitar 12%, selain sudah tidak memungkinkan lagi untuk diselaraskan kembali dengan pola ruang, hal tersebut juga dikarenakan wilayah Bogor memiliki tingkat perkembangan penduduk yang sangat pesat dimana banyak dibutuhkan lahan sebagai tempat tinggal yang sebagian besar berasal dari lahan pertanian.

Rencana pola ruang RTRW Kota Bogor dikembangkan mengikuti kecenderungan perkembangan yang terjadi dengan mempertimbangkan optimalisasi pemanfaatan ruang yakni pola yang akan dikembangkan harus dapat menampung kegiatan-kegiatan utama yang termasuk kegiatan permukiman perkotaan (Prayitno *et al.* 2016). Selain itu, pemanfaatan ruang kota akan memperhatikan aspek kelestarian lingkungan dengan mengalokasikan peruntukan ruang untuk konservasi. Rencana penggunaan lahan yang mempunyai porsi besar adalah perumahan serta perdagangan dan jasa, hal ini sejalan dengan fungsi unggulan Kota Bogor yang diarahkan pada jasa, pariwisata, perdagangan dan perumahan.

Perkembangan kegiatan perdagangan dan jasa di Kota Bogor saat ini cukup pesat, karena selain melayani penduduk Kota Bogor juga daerah-daerah sekitarnya diantaranya Kabupaten Bogor. Kota Bogor merupakan salah satu kota wisata, baik lokal maupun mancanegara, yang akhirnya akan mempengaruhi kegiatan perdagangan dan jasa (Prayitno *et al.* 2016). Faktor terbesar ketidakselarasan di sepanjang wilayah perbatasan dikarenakan sudah banyaknya penggunaan lahan eksisting (permukiman) yang sudah tidak bisa diubah lagi. Penggunaan lahan yang masih belum selaras sebaiknya diselaraskan sesuai rencana pola ruang RTRW untuk masing-masing wilayah baik Kabupaten Bogor maupun Kota Bogor. Penggunaan lahan yang selaras dengan pola ruang disarankan penggunaan lahannya dilanjutkan kedepannya.

Perkembangan Desa di Perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor

Perkembangan desa di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor dapat diketahui dari hasil analisis skalogram. Analisis ini digunakan untuk membandingkan jumlah fasilitas dan pelayanan di desa-desa yang saling berbatasan. Data yang diperoleh adalah nilai perkembangan desa di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor dalam kurun waktu 8 tahun. Hasil yang diperoleh menunjukkan IPD bertambah, tetap, dan berkurang dari tahun 2011 hingga tahun 2018. Predikat IPD bertambah dimiliki sebanyak 34 desa dengan persentase 55% dari total desa di sepanjang perbatasan, predikat IPD tetap sebanyak 4 desa dan predikat IPD berkurang sebanyak 24 desa. Peta perkembangan wilayah dan distribusi jumlah IPD disajikan pada Tabel 11 dan Gambar 17.

Tabel 11. Distribusi perkembangan desa di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Penduduk		IPD		Keterangan
		2011	2018	2011	2018	
Kemang	Atang Senjaya	3.810	4.255	13	16	bertambah
Dramaga	Babakan	10.932	16.220	31	24	berkurang
Bogor Barat	Balungbangjaya	12.131	14.701	5	13	bertambah
Ciawi	Bitung Sari	6.184	7.789	15	10	berkurang
Bogor Selatan	Bojungkerta	8.898	10.980	8	6	berkurang
Bogor Barat	Bubulak	13.952	18.140	10	8	berkurang
Sukaraja	Cadas Ngampar	6.226	7.513	4	6	bertambah
Ciawi	Ciawi	6.756	12.542	23	14	berkurang
Cijeruk	Cibalung	7.519	8.923	11	20	bertambah
Sukaraja	Cibanon	5.110	4.900	6	11	bertambah
Dramaga	Ciherang	12.113	14.804	6	13	bertambah
Caringin	Ciherang Pondok	11.901	12.847	9	17	bertambah

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 11 (Lanjutan)

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Penduduk		IPD		Keterangan
		2011	2018	2011	2018	
Dramaga	Cikarawang	8.282	9.384	13	10	berkurang
Bogor Selatan	Cikaret	17.828	9.104	4	18	bertambah
Sukaraja	Cilebut Barat	22.825	25.344	4	10	bertambah
Sukaraja	Cilebut Timur	18.127	17.390	7	6	berkurang
Bogor Utara	Ciluar	14.656	13.749	6	7	bertambah
Bogor Utara	Cimahpar	17.782	16.559	9	12	bertambah
Sukaraja	Cimandala	23.815	27.391	11	11	tetap
Bojong Gede	Cimanggis	16.515	22.971	10	14	bertambah
Ciomas	Ciomas	13.122	15.105	9	9	tetap
Ciomas	Ciomas Rahayu	13.318	19.616	13	4	berkurang
Bogor Utara	Ciparigi	23.765	25.002	7	10	bertambah
Cijeruk	Cipicung	9.517	10.646	6	7	bertambah
Bogor Barat	Curug	11.347	15.273	3	5	bertambah
Dramaga	Dramaga	11.348	13.472	16	8	berkurang
Bogor Selatan	Genteng	7.660	8.844	7	8	bertambah
Bogor Selatan	Harjasari	13.911	16.991	7	6	berkurang
Bogor Timur	Katulampa	25.452	34.515	6	6	tetap
Tanah Sereal	Kayumanis	13.233	16.934	7	13	bertambah
Bogor Utara	Kedunghalang	20.580	20.623	8	9	bertambah
Tanah Sereal	Kencana	16.847	28.231	9	6	berkurang
Bogor Selatan	Kertamaya	5.566	6.782	5	8	bertambah
Ciomas	Kota Batu	22.263	28.181	13	7	berkurang
Ciomas	Laladon	11.921	14.200	14	7	berkurang
Bogor Barat	Loji	13.506	13.901	9	18	bertambah
Bogor Barat	Margajaya	5.369	5.314	35	56	bertambah
Ciomas	Mekarjaya	7.850	9.233	14	9	berkurang
Tanah Sereal	Mekarwangi	18.457	29.803	10	9	berkurang
Bogor Selatan	Mulyaharja	18.164	22.724	4	10	bertambah
Cijeruk	Palasari	9.082	10.660	8	11	bertambah
Bogor Selatan	Pamoyanan	13.190	16.479	5	8	bertambah
Ciawi	Pandansari	8.331	9.951	13	14	bertambah
Kemang	Parakan Jaya	9.483	13.122	16	12	berkurang
Sukaraja	Pasir Jambu	10.369	14.328	10	11	bertambah
Bogor Barat	Pasirkuda	14.104	14.928	10	10	tetap
Sukaraja	Pasirlaja	11.648	12.985	8	5	berkurang
Bogor Barat	Pasirmulya	4.907	5.126	21	27	bertambah
Bogor Selatan	Rancamaya	6.206	7.727	4	10	bertambah
Bogor Barat	Semplak	10.694	11.921	14	11	berkurang
Kemang	Semplak Barat	7.071	9.379	9	3	berkurang
Bogor Barat	Sindangbarang	16.319	19.351	8	12	bertambah
Bogor Timur	Sindangrasa	13.758	16.172	4	7	bertambah
Bogor Timur	Sindangsari	8.669	10.817	14	11	berkurang
Bogor Barat	Situgede	9.054	10.295	8	10	bertambah
Tanah Sereal	Sukadamai	13.113	15.009	7	6	berkurang
Cijeruk	Sukaharja	12.352	15.451	5	9	bertambah
Tamansari	Sukamantri	13.482	18.087	9	8	berkurang
Sukaraja	Sukaraja	7.330	8.612	10	13	bertambah
Tanah Sereal	Sukaresmi	11.593	13.203	10	15	bertambah
Ciawi	Teluk Pinang	7.901	10.512	16	12	berkurang
Bojong Gede	Waringin Jaya	11.812	19.231	12	8	berkurang

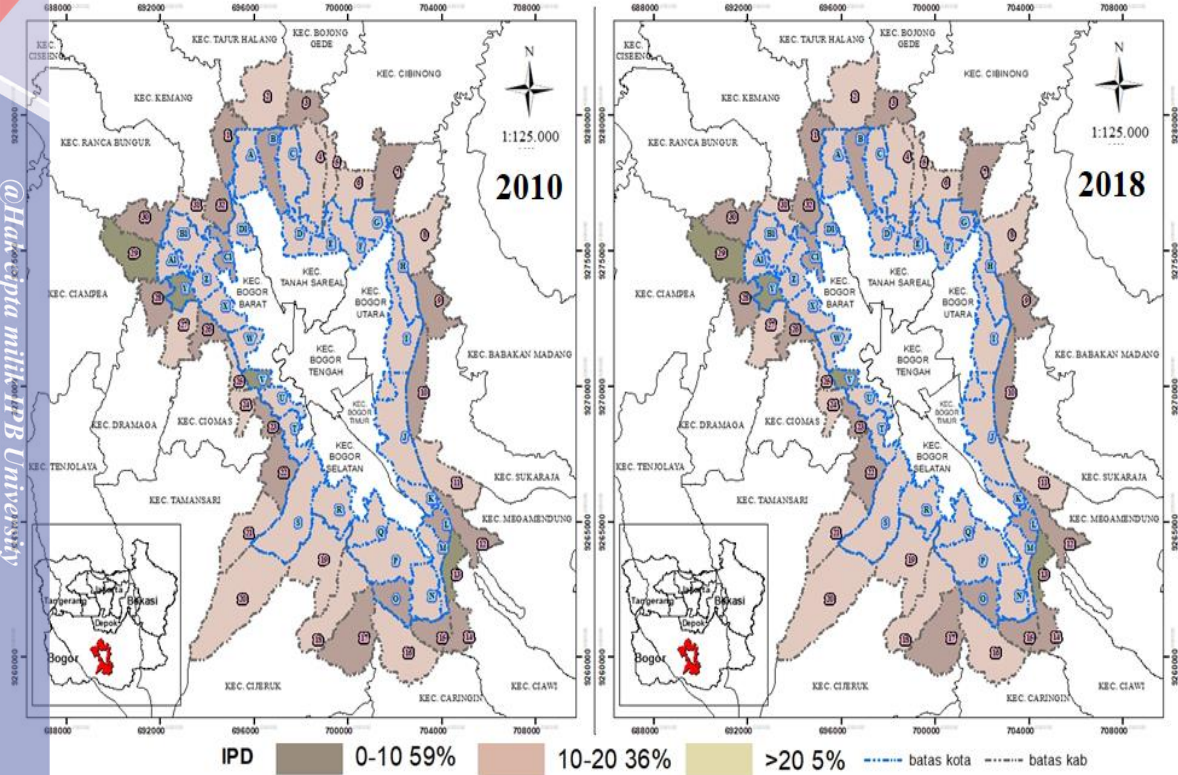
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Gambar 17. Peta distribusi jumlah IPD di sepanjang perbatasan

Perkembangan desa pada tahun 2010 dan 2018 didapatkan dari perbandingan nilai indeks pembangunan desa (IPD) tahun 2010 dan tahun 2018. Berdasarkan pada Tabel 11 Kelurahan Margajaya salah satu wilayah dengan jumlah IPD tertinggi dari beberapa desa lainnya di sepanjang perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor pada tahun 2010 memiliki nilai IPD sebesar 35 dan pada tahun 2018 memiliki nilai IPD sebesar 56. Hal ini dikarenakan pada Kelurahan Margajaya yang memiliki jumlah penduduk yang tidak terlalu banyak yaitu sebanyak 5.314 jiwa, sedangkan memiliki jumlah fasilitas yang banyak jumlahnya sehingga angka indeks perkembangan desa di Kelurahan Margajaya yang tinggi dan membuat Kelurahan Margajaya dikenal sebagai wilayah inti bagi desa-desa di sekitarnya. Penyebaran fasilitas pelayanan pada setiap desa menggambarkan kemampuan desa dalam pengembangan wilayah tersebut. Hal ini di sebabkan semakin besar fungsi pelayanan yang dicapai setiap desa maka semakin besar orientasi geografis penduduk untuk memperoleh pelayanan, atau semakin besar daya tarik geografis desa tersebut terhadap daerah sekitarnya dalam kecamatan tersebut dan semakin besar keterkaitan pelayanan yang terjadi (Setiawan *et al.* 2016).

Hampir seluruh fasilitas pelayanan dimiliki oleh Kelurahan Margajaya seperti fasilitas pendidikan, ekonomi, kesehatan bahkan aksesibilitas ke pusat kecamatan dan kabupaten yang sangat dekat. Peningkatan jumlah IPD di Kelurahan Margajaya dikarenakan pelayanan kesehatan dan lainnya telah meningkat sangat signifikan. Selanjutnya, untuk desa dengan yang mengalami penurunan IPD seperti Desa Babakan yang terdapat di Kecamatan Dramaga yang memiliki jumlah IPD sekitar 31 pada tahun 2011 dan menurun menyentuh nilai 24 di tahun 2018. Hal ini dikarenakan jumlah penduduk yang terus meningkat pesat, dikarenakan di sini terdapat salah satu Universitas Negeri (IPB) yang menyebabkan banyaknya pendatang dari luar wilayah sehingga harus banyaknya juga fasilitas yang dibangun seperti warung/pertokoan dan juga fasilitas tempat tinggal. Faktor dari keanehan jumlah fasilitas dari data podes yang didapat pun menyebabkan jumlah IPD menjadi lebih rendah dari tahun sebelumnya. Adapun kondisi yang terjadi di beberapa

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

@Harappa milik IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

desa dengan jumlah penduduk yang cukup besar di sepanjang perbatasan dan memiliki jumlah fasilitas yang kurang merata. Hal tersebut memberi gambaran bahwa desa tersebut masih belum mampu untuk berkembang. Artinya bahwa daya dukung penduduk dalam pengembangan wilayah di desa tersebut tidak mampu memberikan daya pengembangan pada wilayah tersebut, oleh sebab itu di perlukan upaya-upaya dari pemerintah daerah untuk mendorong pertumbuhan modal (Setiawan *et al.* 2016).

Deskripsi Perkembangan Wilayah dengan Keselarasan Tata Ruang

Hasil dari gabungan analisis skalogram untuk perbandingan jumlah fasilitas dan pelayanan dan juga evaluasi keselarasan rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten dan (RTRW) Kota Bogor ini didapatkan nilai hubungan antara keselarasan dan perkembangan wilayah dari masing-masing desa baik di wilayah Kabupaten maupun Kota Bogor yang saling berdekatan. Hasil selengkapnya hubungan perkembangan wilayah disajikan pada Tabel 12 dan Gambar 18.

Tabel 12. Hubungan antara perkembangan wilayah dengan keselarasan tata ruang

Desa	IPD 2010-2020	Kelurahan	IPD 2010-2020	Keselarasn	Luas (ha)	%
Atangsanjaya	Bertambah	Curug	Bertambah	S	14,82	0,5
Atangsanjaya	Bertambah	Semplak	Berkurang	S	19,17	0,64
Babakan	Berkurang	Balungbangjaya	Bertambah	S	49,66	1,67
Bitungsari	Berkurang	Bojongkerta	Berkurang	S	43,33	1,45
Ciherang	Bertambah	Margajaya	Bertambah	S	94,65	3,17
Cikarawang	Berkurang	Situgede	Bertambah	S	93,08	3,12
Cilebutbarat	Bertambah	Kencana	Berkurang	S	31,5	1,06
Cilebutbarat	Bertambah	Sukaresmi	Bertambah	S	211,61	7,1
Cilebuttimur	Berkurang	Sukaresmi	Bertambah	S	26,04	0,87
Cimandala	Tetap	Ciparigi	Bertambah	S	175	5,87
Cimanggis	Bertambah	Mekarwangi	Berkurang	S	134	4,49
Ciomas	Tetap	Pasirkuda	Tetap	S	2,28	0,08
Ciomasrahayu	Berkurang	Loji	Bertambah	S	79,02	2,65
Ciomasrahayu	Berkurang	Pasirmulya	Bertambah	S	14	0,47
Dramaga	Berkurang	Margajaya	Bertambah	S	4,36	0,15
Kotabatu	Bertambah	Cikaret	Bertambah	S	98,4	3,3
Kotabatu	Bertambah	Mulyaharja	Bertambah	S	112,19	3,76
Laladon	Berkurang	Loji	Bertambah	S	1,37	0,05
Laladon	Berkurang	Sindangbarang	Bertambah	S	3,37	0,11
Mekarjaya	Berkurang	Cikaret	Bertambah	S	14,9	0,5
Mekarjaya	Berkurang	Pasirkuda	Tetap	S	57	1,91
Parakanjaya	Berkurang	Kayumanis	Bertambah	S	94,37	3,16
Pasirjambu	Bertambah	Ciparigi	Bertambah	S	12,8	0,43
Pasirjambu	Bertambah	Kedunghalang	Bertambah	S	159	5,33
Pasirlaja	Berkurang	Ciluar	Bertambah	S	30,15	1,01
Semplakbarat	Berkurang	Semplak	Berkurang	S	7,4	0,25
Sukaharja	Bertambah	Mulyaharja	Bertambah	S	49,55	1,66
Sukamantri	Berkurang	Mulyaharja	Bertambah	S	136,72	4,58
Waringinjaya	Berkurang	Kencana	Berkurang	S	110,26	3,7
Atangsanjaya	Bertambah	Curug	Bertambah	Ss	10,89	0,37
Atangsanjaya	Bertambah	Semplak	Berkurang	Ss	16,43	0,55
Bitungsari	Berkurang	Bojongkerta	Berkurang	Ss	5,12	0,17
Bitungsari	Berkurang	Harjasari	Berkurang	Ss	5,69	0,19
Ciawi	Berkurang	Harjasari	Berkurang	Ss	66,05	2,21
Ciawi	Berkurang	Sindangsari	Berkurang	Ss	20	0,67

Tabel 12 (Lanjutan)

Desa	IPD 2010-2020	Kelurahan	IPD 2010-2020	Keselarasan	Luas (ha)	%
Ciherang	Bertambah	Margajaya	Bertambah	Ss	3,78	0,13
Cilebutbarat	Bertambah	Kencana	Berkurang	Ss	1,49	0,05
Cilebutbarat	Bertambah	Sukaesmi	Bertambah	Ss	0	0
Cilebuttimur	Berkurang	Sukaesmi	Bertambah	Ss	0	0
Ciomas	Tetap	Pasirkuda	Tetap	Ss	11,55	0,39
Ciomas	Tetap	Pasirmulya	Bertambah	Ss	2,6	0,09
Ciomasrahayu	Berkurang	Pasirmulya	Bertambah	Ss	2,23	0,07
Dramaga	Berkurang	Margajaya	Bertambah	Ss	69,63	2,33
Kotabatu	Bertambah	Mulyaharja	Bertambah	Ss	6,5	0,22
Laladon	Berkurang	Sindangbarang	Bertambah	Ss	31,48	1,06
Mekarjaya	Berkurang	Cikaret	Bertambah	Ss	0,8	0,03
Parakanjaya	Berkurang	Curug	Bertambah	Ss	1,4	0,05
Parakanjaya	Berkurang	Kayumanis	Bertambah	Ss	31,63	1,06
Pasirjambu	Bertambah	Kedunghalang	Bertambah	Ss	3,15	0,11
Pasirlaja	Berkurang	Ciluar	Bertambah	Ss	18,85	0,63
Semplakbarat	Berkurang	Situgede	Bertambah	Ss	12	0,4
Sukamantri	Berkurang	Mulyaharja	Bertambah	Ss	3,9	0,13
Atangsanjaya	Bertambah	Curug	Bertambah	Ts	37,18	1,25
Atangsanjaya	Bertambah	Semplak	Berkurang	Ts	1,96	0,07
Babakan	Berkurang	Balungbangjaya	Bertambah	Ts	13,34	0,45
Ciawi	Berkurang	Harjasari	Berkurang	Ts	23,62	0,79
Cibanon	Bertambah	Katulampa	Tetap	Ts	40,19	1,35
Ciherangpondok	Bertambah	Rancamaya	Bertambah	Ts	82,9	2,78
Cikarawang	Berkurang	Balungbangjaya	Bertambah	Ts	3,8	0,13
Cilebutbarat	Bertambah	Sukaesmi	Bertambah	Ts	39,17	1,31
Cimanggis	Bertambah	Kayumanis	Bertambah	Ts	7,7	0,26
Cipicung	Bertambah	Kertamaya	Bertambah	Ts	7,3	0,24
Palasari	Bertambah	Genteng	Bertambah	Ts	11	0,37
Palasari	Bertambah	Mulyaharja	Bertambah	Ts	131	4,39
Palasari	Bertambah	Pamoyanan	Bertambah	Ts	21	0,7
Semplakbarat	Berkurang	Situgede	Bertambah	Ts	10,61	0,36
Sukaharja	Bertambah	Mulyaharja	Bertambah	Ts	100,6	3,37
Sukaraja	Bertambah	Cimahpar	Bertambah	Ts	61	2,05
Sukaraja	Bertambah	Katulampa	Tetap	Ts	138	4,63
Telukpinang	Berkurang	Harjasari	Berkurang	Ts	46,64	1,56
total					2.981	100

Keterangan: K= Keselarasan; S=Selaras, SS= Selaras sebagian, TS= Tidak selaras.

Pada Tabel 12 dapat disimpulkan bahwa masing-masing desa yang saling berbatasan mempunyai perkembangan desa yang bertambah atau berkurang di tiap tahunnya. Pada pembahasan ini hanya diuraikan deskripsi kombinasi antara keselarasan penggunaan lahan dan pola ruang dengan perkembangan desa. Sementara itu, tidak dilakukan penelitian secara mendalam terkait hubungan keduanya.

Contoh kasus pada lahan yg selaras di perbatasan Desa Babakan dan Kelurahan Balungbangjaya. Desa Babakan memiliki angka IPD yang berkurang untuk jumlah fasilitas dan pelayanan; sementara itu di sisi kota, angka IPD bertambah dialami oleh Kelurahan Balungbangjaya untuk jumlah fasilitas dan pelayanan. Pada kondisi tersebut menunjukkan bahwa Desa Babakan dengan Kelurahan Balungbangjaya sama-sama memiliki perencanaan untuk kawasan permukiman yang selaras dengan penggunaan lahan sejenis yaitu permukiman seluas 50 ha tetapi berbeda dalam perbandingan jumlah fasilitas dan pelayanan yang dimiliki pada tahun 2010. Desa Babakan merupakan wilayah yang mempunyai angka IPD berkurang, artinya Desa

Babakan memiliki jumlah fasilitas dan pelayanan yang turun dikarenakan nilai dari indeks perkembangan desa menunjukkan angka lebih rendah daripada angka di tahun 2010, sedangkan Kelurahan Balungbangjaya merupakan wilayah dengan angka IPD yang bertambah untuk semua fasilitas dan pelayanan.

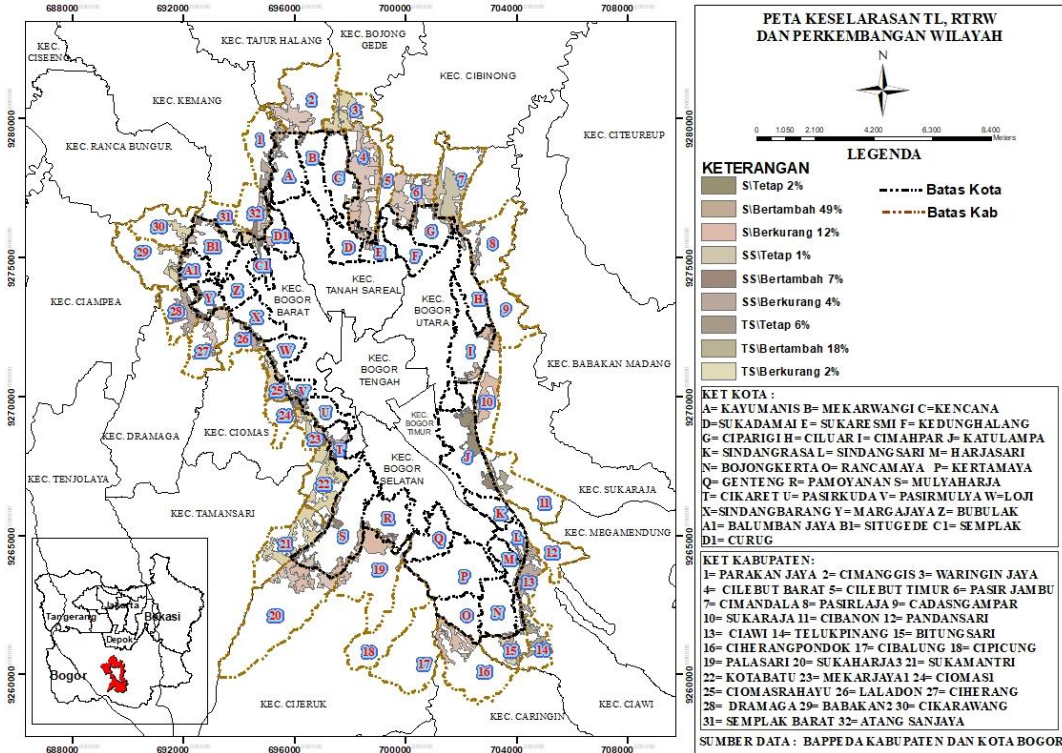
Dalam hal ini, dapat diinterpretasikan secara umum dengan adanya keterkaitan (membandingkan) dapat dilihat bahwa Kelurahan Balungbangjaya yang berada dekat Desa Babakan untuk segi kapasitas fasilitas dan pelayanan lebih dapat dicukupi dibandingkan pada tahun 2010, sehingga angka IPD mengalami peningkatan. Berbeda dengan Desa Babakan yang setiap tahun semakin bertambah jumlah populasinya baik yang lokal maupun pendatang yang datang dari luar kota sehingga kapasitas fasilitas dan pelayanan yang masih kurang cukup dibandingkan tahun 2010. Faktor-faktor yang mempengaruhi keselarasan adalah ketersediaan dan kemudahan mendapat layanan, peningkatan kesejahteraan dan aksesibilitas (Fahmi *et al.* 2016). Keselarasan penggunaan lahan sejenis menunjukkan bahwa di kedua wilayah sudah merasa cukup akan fasilitas yang ada akan tetapi untuk Desa Babakan agar lebih diawasi agar tidak memikirkan alih fungsi lahan untuk kebutuhan pelayanan dan sebagainya.

Kasus lainnya yang terjadi pada perbatasan Desa Cikarawang dengan Kelurahan Situgede. Kedua desa terletak di sekitar Kampus IPB Darmaga. Penggunaan lahan sawah terbentang pada kedua wilayah, dengan peruntukan permukiman di sisi Kota Bogor, sedangkan di sisi Kabupaten Bogor diperuntukkan untuk kawasan pertanian. Luas hamparan sawah tersebut adalah 8,40 ha. Berdasarkan penelitian kondisi ini menunjukkan sama-sama selaras, tapi memiliki kesan bahwa Kabupaten Bogor lebih konservatif dibandingkan Kota Bogor. Konfirmasi mendalam terkait hal ini tidak dilakukan dalam penelitian ini.

Ketidakselarasan terjadi pada wilayah perbatasan antara Desa Atang Sanjaya dengan Kelurahan Curug dimana penggunaan lahan sejenis yaitu berupa permukiman yang tidak selaras dengan pola ruang yang dimiliki kedua wilayah yaitu peruntukkan pertanian. Perkembangan yang dimiliki kedua wilayah sama-sama bertambah nilai IPD nya di bandingkan dari tahun 2010. Dengan penggunaan lahan eksisting yaitu permukiman. Wilayah dengan IPD yang bertambah menandakan kemampuan suatu wilayah memberikan pelayanan dan fasilitas yang memadai termasuk salah satu faktornya. Ketidakselarasan mengacu terhadap penyesuaian penggunaan lahan eksisting yaitu permukiman yang sudah tidak mungkin lagi bisa dirubah untuk lahan perkebunan. Di sisi lain, wilayah dengan nilai *land rent* yang tinggi karena berada didekat (dibatasi) jalan sehingga sangat tidak sesuai apabila diselarasakan menjadi lahan perkebunan.

Peta keselarasan rencana pola ruang RTRW dengan perkembangan wilayah disajikan pada Gambar 18. Pada Gambar 18 menunjukkan bahwa wilayah-wilayah yang saling berdekatan sepanjang perbatasan didominasi oleh penggunaan lahan yang selaras dengan pola ruangnya dan memiliki perbandingan jumlah IPD yang bertambah dibandingkan tahun 2010 yaitu sekitar 49% dari luas keseluruhan penggunaan lahan sejenis di perbatasan. Pada kondisi ini artinya desa/kelurahan yang saling berdekatan di sepanjang perbatasan untuk penggunaan lahannya masih mengikuti pola ruang RTRW meskipun dengan bertambahnya angka IPD atau jumlah fasilitas dan pelayanan membuktikan bahwa beberapa desa/kelurahan yang berdekatan memiliki karakteristik yang konservatif.

Nilai terkecil dimiliki oleh hubungan ketidakselarasan penggunaan lahan terhadap pola ruangnya dengan perbandingan jumlah IPD yang berkurang yaitu sekitar 2% dari keseluruhan penggunaan lahan sejenis di perbatasan. Hal tersebut dikarenakan adanya kejanggalan dalam data potensi desa untuk jumlah fasilitas dan juga aksesibilitas sehingga menyebabkan perbandingan IPD yang berkurang dan faktor lainnya yaitu dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk di tiap tahunnya menyebabkan banyaknya fasilitas yang harus dibangun dan tidak mengikuti pedoman dari pola ruangnya sehingga mengalami ketidakselarasan penggunaan lahan terhadap pola ruang dengan perbandingan IPD yang bertambah yaitu sekitar 18% dari keseluruhan penggunaan lahan sejenis di perbatasan.



Gambar 18. Peta keselarasan tutupan lahan, RTRW dan perkembangan wilayah di lokasi penelitian.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

- Penggunaan lahan terbangun di perbatasan Kabupaten dan Kota Bogor tahun 2020 paling dominan. Perubahan lahan terbangun khususnya permukiman dari tahun 2010-2020 mengalami peningkatan cukup signifikan yaitu dari seluas 3.987 ha pada tahun 2010 menjadi 6.184 ha pada tahun 2020.
- Penggunaan lahan sejenis berupa permukiman tahun 2020 seluas 2.981 ha dan 72% nya berupa permukiman. Penggunaan lahan permukiman sejenis di perbatasan yang paling luas berada di perbatasan antara Desa Mulyaharja dengan Kelurahan Sukaharja sekitar 151,7 ha atau sekitar 5,31% total luas penggunaan lahan sejenis.
- Perkembangan desa di wilayah perbatasan didominasi oleh desa dengan IPD yang selalu bertambah (berdasarkan perbandingan kondisi di tahun 2010). Penggunaan lahan sejenis berdasarkan pola ruang didominasi lahan yang selaras dengan perbandingan IPD yang selalu bertambah, artinya desa/kelurahan yang berdekatan di sepanjang perbatasan memiliki angka konservatif yang tinggi. Ketidaksiharasan dengan angka IPD yang bertambah menunjukkan bahwa semakin banyaknya jumlah fasilitas yang dibangun masih belum selaras dengan pola ruangnya yaitu sekitar 18%.

Saran

- Penelitian ini menghasilkan data luas penggunaan lahan, dan tipe perubahan penggunaan lahan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk membuat prediksi penggunaan lahan pada beberapa tahun yang akan datang dengan menggunakan data series pada tahun sebelumnya.
- Agar penyimpangan penggunaan lahan terhadap rencana tata ruang dapat dikendalikan dan diperkecil, Pemerintah daerah disarankan untuk meningkatkan pemantauan dan pengawasan, khususnya pada lokasi-lokasi yang mengalami penyimpangan dari alokasi RTRW yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor. 2010. *Kabupaten Bogor Dalam Angka 2010*. Bogor (ID): BPS Kabupaten Bogor.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor. 2016. *Kabupaten Bogor Dalam Angka 2016*. Bogor (ID): BPS Kabupaten Bogor.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kota Bogor. 2016. *Kota Bogor Dalam Angka 2016*. Bogor (ID): BPS Kabupaten Bogor.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor. 2018. *Kabupaten Bogor Dalam Angka 2018*. Bogor (ID): BPS Kabupaten Bogor.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kota Bogor. 2018. *Kota Bogor Dalam Angka 2018*. Bogor (ID): BPS Kota Bogor.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2010. *Klasifikasi Penutup Lahan*. Jakarta (ID): Badan Standarisasi Nasional.
- [Pemda Kab Bogor] Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor. 2016. Website Resmi Kabupaten Bogor. <https://bogorkab.go.id> [diakses pada tanggal 4 April 2016].
- [Pemprov Jabar] Pemerintah Provinsi Jawa Barat. 2011. Website Resmi Provinsi Jawa Barat Diperoleh dari <https://jabarprov.go.id>.
- Anwar A. 2005. *Ketimpangan Pembangunan Wilayah dan Pedesaan, Tinjauan Kritis*. Bogor (ID): P4W Press.
- Arsyad S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor (ID): IPB Press.
- Arsyad S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor (ID): IPB Press.
- Astuti R. 2006. Peranan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Media Informatika*. 5(3): 112-125.
- Chapin F S. 1979. *Urban Land Use Planning*. Chicago (US): University of Chicago Press.
- Dardak A H. 2006. Peran Penataan Ruang dalam Mewujudkan Kota Berkelanjutan. Jakarta (ID): Direktur Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum.
- Darmawati, Choirul S, Imam H. 2015. Implementasi Kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan: *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*.4(2): 2442-6962.
- Dewi L K Y. 2018. *Perubahan Fungsi Lahan Sebagai Dampak Aktivitas Pariwisata di Desa Adat Sangeh* [Tesis]. Denpasar (ID): Universitas Udayana.
- Direktorat jenderal Penataan Ruang.2006. Depkimpraswil, Kebijakan, Strategi dan Program Ditjen Penataan Ruang. Jakarta (ID): BPSDM.
- Direktorat Jenderal Penataan Ruang. 2008. *Metropolitan di Indonesia: Kenyataan dan Tantangan dalam Penataan Ruang*. Jakarta (ID): Direktur Jenderal Penataan Ruang.
- Djakapermana R D. 2010. *Materi Kuliah Teori Pengembangan Wilayah dan Penataan Ruang serta Tantangannya di Indonesia* [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.



- Ermawati. 2010. Analisis Pusat Pertumbuhan Ekonomi Pada Tingkat Kecamatan di Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah [Skripsi]. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret.
- Fahmi F, Sitorus R P S, Fauzi A. 2016. Evaluasi Pemanfaatan Penggunaan Lahan berbasis Rencana Pola Ruang Kota Baubau, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Tata Loka*. 18(1): 28-39.
- Hapsari A, Ritohardoyo S. 2015. Keselarasan Perubahan Penggunaan Lahan dengan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) di Wilayah Peri-urban Kasus: Kecamatan Godean Tahun 2009-2014. *Jurnal Bumi Indonesia*. 4(4):1-10.
- Hidayat M B. 2019. Pengaruh Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Terhadap Hasil Produksi Padi Sawah Berbasis SIG (Studi Kasus : Kecamatan Kemang Kabupaten Bogor Tahun 2005-2015 [skripsi]. Jakarta (ID): UIN Jakarta.
- Hidayati O, Siregar H, Falatehan A F. 2017. Konversi Lahan Sawah di Kota Bogor dan Strategi Anggaran dalam Mengendalikannya. *Journal of Regional and Rural Development Planning*.1(2): 217-230.
- Kadir A. 2018. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Rumbia Kabupaten Jeneponto [Skripsi]. Makassar (ID): Universitas Hasanuddin.
- Khadiyanto P. 2005. Tata Ruang Berbasis Pada Keselarasan Lahan. Semarang(ID):Universitas Diponegoro.
- Kurnianti D N. 2015. Proyeksi Penggunaan Lahan untuk Konsistensi Tata Ruang di Kawasan Jabodetabek [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Lambin E, Geist H J and Lepers E. 2003. *Dynamic Of Land-Use and Land-Cover Change In Tropical Region*. *Annu Rev Environ Resource*. 28:2005-41.
- Laturiw N B. 2019. Analisis Perkembangan Wilayah, Faktor Yang Mempengaruhinya Dan Arah Pengembangan Wilayah Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Lisdiyono. 2004. Penyimpangan Kebijakan Alih Fungsi Lahan Dalam Pelestarian Lingkungan Hidup. *Jurnal Hukum Dan Dinamika Masyarakat Edisi Oktober 2004*. Semarang (ID): UNTAG.
- Maharani S. 2011. Struktur Agraria Masyarakat Desa Hutan dan Implikasinya terhadap Pola Pemanfaatan Sumberdaya Agraria (Studi Kasus: Masyarakat Kampung Pel-Cianten, Desa Purasari, Kecamatan Leuwiliang, Provinsi Jawa Barat) [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Mansur E. 2001. Pengendalian Konversi Sawah Beririgasi. <http://pu.go.id/> [diakses 21 September 2011].
- Marisan M. 2006. Analisis Penyimpangan Tata Ruang Dilihat dari Aspek Fisik Wilayah: Kasus Kabupaten Dan Kota Bogor [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Maurinus R A C, Rusdiana O, Ichwandi I. 2017. Dinamika Perubahan dan Kebijakan Pemanfaatan Ruang di Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat (*The Changing Dynamic And Space Utilization Policy In Bogor District, West Java Province*). *Journal of Env. Engineering & Waste Management*. 2(2): 60-68.
- Mayasari, Margareth, Su R. 2012. Kualitas Permukiman di Kecamatan Pasar Kliwon Kota Surakarta. *Jurnal Bumi Indonesia*. 1(3):193-201.
- Mayasary D S. 2015. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan, Pola Ruang dan Tingkat Perkembangan Wilayah di Kota Bogor [Skripsi] . Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Muiz Abdul. 2009. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukabumi [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Mukmin S A A, Wijaya A P, Sukmono A. 2016. Analisis Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Distribusi Suhu Permukaan dan Keterkaitannya Dengan Fenomena *Urban Heat Island*. *Jurnal Geodesi Undip*. 5(1):224 -233.

- Mulya P S, Rustiadi E, Pravitasari E A. 2018. *Land Use And Spatial Planning In The Boundary's District/City (Case Study In Bogor Depok Tangerang and Bekasi). Proceedings of The 9th International Conference Rural Research & Planning Group (Ic-RRPG) Asian Rural Sustainable Development: Promoting Spiritual, Culture Values And Local Practices*: Hal. 122-134.
- Munibah K. 2008. Model Penggunaan Lahan Berkelanjutan di DAS Cidanau, Kabupaten Serang, Propinsi Banten [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Nainggolan, Pandapotan T P. 2011. Analisis Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Simalungun. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*. 1(12):15-26.
- Najib A A, Dewi I K, Mulyadi E. 2018. Identifikasi Perubahan dan Kecenderungan Penggunaan Lahan di Sub Wilayah Pengembangan (SWP) Ciawi Kabupaten Bogor. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perencanaan Wilayah dan Kota*. 1(1):1-10.
- Ongkowijono I. 2006. Studi Perbandingan Land Rent antara Lahan Komoditas Hortikultura dengan Padi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya (Studi Kasus Kecamatan Pacet dan Warungkondang, Kabupaten Cianjur) [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Prahasta E. 2007. Sistem Informasi Geografis: Tutorial *ArcView*, Bandung (ID): Informatika.
- Pramono. 2006. Reklasifikasi Peta Penutupan Lahan untuk Meningkatkan Akurasi Kerentanan Lahan. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. 5(2): 83-49.
- Pramudiana I D. 2017. Dampak Konversi Lahan Petanian terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Petani di Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan. *Jurnal Asketik*. 1(2): 63-71.
- Prasetyani, Ikha, Dodi W. 2013. Strategi Menghadapi Ketahanan Pangan (Dilihat Dari Kebutuhan Dan Ketersediaan Pangan) Penduduk Indonesia di Masa Mendatang (Tahun 2015 ± 2040). *Jurnal Bumi Indonesia*. 2(2): 227-235.
- Pravitasari A E, Saizen I, Tsutsumida N, Rustiadi E, Pribadi D O. 2015. *Local Spatially Dependent Driving Forces of Urban Expansion in an Emerging Asian Megacity: The Case of Greater Jakarta (Jabodetabek)*. *International Journal of Sustainable Development*. 8(1): 108-119.
- Prayitno S, Hadi S, Manuwoto. 2016. Sinkronisasi Tata Ruang Wilayah Kota Bogor Dalam Mendukung Program Pembangunan. *Jurnal Tata Loka*. 18(2):97-107.
- Priambudi B N, Pigawati B. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Pemanfaatan Lahan dan Sosial Ekonomi di Sekitar Apartemen Mutiara Garden. *Jurnal Teknik PWK*. 3(4):576-584.
- Pribadi D O, Shiddiq D, Ermyanyla M. 2006. Model Perubahan Tutupan Lahan dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 7(1):35-51.
- Putri E I K. 2009. *Resources Accounting, Bahan Ajar MK. Ekonomi Lingkungan Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Bogor (ID):Bogor.
- Pontoh N K. 2005. Hubungan Perubahan Penggunaan Lahan dengan Limpasan Air Permukaan: Studi Kasus Kota Bogor. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. 16(3):44-56.
- Rumiris. 2008. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan *Land Rent* antara Pertanian dan Non-pertanian di Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rusmawan. 2007. Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Non-Pertanian dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Geomedia* 5(1): 111-118.
- Rustiadi E, Saefulhakim S, Panuju D R. 2006. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rustiadi E, Saefulhakim S, Panuju D R. 2009. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Jakarta (ID): Crestpent Press Dan Yayasan Obor Indonesia.

- Rustiadi E, Saefulhakim S, Panuju D R. 2011. *Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Edisi Ketiga. Jakarta (ID): Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia.
- Sampurno R., Thoriq A. 2016. Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 *Operational Land Imager* (OLI) di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan*.10(2): 61–70.
- Satmaidi E. 2012. Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) dalam Menjamin Terpeliharanya Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (DDDTLH) Bagi Pembangunan Berkelanjutan. *Indonesian Journal of Dialectics*. 5(3):127-132.
- Setiawan D, Saenong Z, Matoka U. 2016. Analisis Fungsi Pelayanan Kecamatan-Kecamatan di Bagian Timur Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ekonomi*.1(1): 44-55.
- Sitorus S R P, Leonataris C, Panuju D R. 2012. Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan dan Perkembangan Wilayah di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*. 14(1): 21-28.
- Sitorus S R P, Mustamei E, Mulya S P. 2019. Keselarasan Penggunaan Lahan dengan Pola Ruang dan Arahan Pengembangan Ruang Terbuka Hijau di Kabupaten Bengkulu Selatan. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*. 21(1): 21-29.
- Soewandita H. 2017. Studi Ekologi Lahan Koridor Sungai dan Status Kualitas Penggunaan Lahan di Wilayah DAS Rawapening. *Jurnal Alami*. 1(1):33-42.
- Suherlan D. 2019. Perubahan Tutupan/Penggunaan Lahan dan Keselarasannya Dengan Pola Ruang dan Kemampuan Lahan di Kecamatan Ciater, Subang [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Utomo P. 2010. Variasi Perkembangan Wilayah dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Wilayah di Kecamatan Kebak Kramat Kabupaten Karanganyar Tahun 2006 dan 2010. [Skripsi]. Surakarta (ID): Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahyunto. 2007. Peranan Citra Satelit Dalam Penentuan Potensi Lahan. <http://www.Litbang.deptan.go.id/> [diakses pada tanggal 23 Juli 2017].
- Wirosoedarmo R, Widiatmono J B R, Widyoseno Y. 2014. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Berdasarkan Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kemampuan Lahan. *Jurnal Agritech*. 34(4):463-472.
- Yousman. 2004. Sistem Informasi Geografis dengan Map Info Profesional. Yogyakarta (ID): Andi.
- Yunus H S. 2005. Manajemen Kota Perspektif Spasial. Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar.

RIWAYAT HIDUP



@Hak cipta milik IPB University

Penulis dilahirkan di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat pada tanggal 15 Juli 1997 dari ayah Muhammad Luthfie dan ibu Nur Hikmah. Penulis adalah anak ketiga dari empat bersaudara. Tahun 2015 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Bumiayu dan pada tahun 2016 penulis lulus seleksi masuk di Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui jalur Seleksi Ujian Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri dan diterima di Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian. Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif sebagai staf publikasi dan dokumentasi pada acara PORTAN tahun 2018, staf logstran acara saung Tani tahun 2018, Staf Logstran acara Soilfest tahun 2019, dan staf logstran pada acara Cross Country 2019. Selain itu, penulis juga aktif dalam organisasi HMIT tahun 2018-2019 Staf Divisi Badan Pengawas dan MAX Club IPB. Bulan Juli-Agustus 2019 penulis melaksanakan KKN Tematik di Kota Subang sekaligus menjadi koordinator desa dalam kegiatan tersebut.

Penulis juga aktif bermain musik dan mengikuti lomba grup band, perkusi dan vocal grup sebagai pengiring musik. Beberapa prestasi yang pernah diraih oleh penulis antara lain ialah juara 2 tim perkusi tingkat fakultas, juara 3 vocal grup antar fakultas. Salah satu karya dari penulis yaitu “ Jingle MPKMB 54 ”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.