

Pengaruh Perubahan Guna Lahan dari Pertanian Menjadi Kawasan Perkantoran terhadap Ekonomi Masyarakat Desa Serule Kayu

Afriza Rizka^{1*}, Said Muzambiq², Dessy Eresina Pinem³

^{1,2} Praktisi & Alumni Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Medan, Indonesia

³ Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Institut Sains dan Teknologi TD Pardede, Medan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: afriza.rizka29@gmail.com

Riwayat artikel:

Diajukan: 10 Desember 2025

Direvisi: 17 Desember 2025

Diterima: 23 Desember 2025

ABSTRAK

Perkembangan kawasan perkotaan sering mendorong terjadinya perubahan penggunaan lahan, terutama pada wilayah desa yang memiliki posisi strategis dalam sistem perkotaan. Desa Serule Kayu yang merupakan bagian dari Perkotaan Redelong mengalami dinamika pemanfaatan ruang seiring dengan berkembangnya kawasan perkantoran pemerintahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan di Desa Serule Kayu selama periode 2004–2017 dengan menggunakan pendekatan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Analisis perubahan penggunaan lahan dilakukan melalui teknik overlay peta penggunaan lahan multitemporal, didukung oleh analisis kuantitatif luasan serta analisis deskriptif pola spasial perubahan. Hasil penelitian menunjukkan adanya pergeseran komposisi penggunaan lahan dari lahan pertanian menuju lahan terbangun. Lahan sawah mengalami penurunan luasan yang cukup signifikan, sedangkan lahan terbangun, khususnya kawasan perkantoran dan permukiman, mengalami peningkatan. Munculnya penggunaan lahan perkantoran menjadi perubahan paling menonjol yang menunjukkan terjadinya perubahan struktur dan fungsi ruang Desa Serule Kayu. Sementara itu, lahan hortikultura relatif stabil, yang mengindikasikan adanya proses konversi lahan yang selektif. Luas total wilayah desa tetap sama selama periode penelitian, sehingga perubahan yang terjadi merupakan perubahan fungsi penggunaan lahan di dalam wilayah administrasi desa. Temuan ini memberikan informasi spasial yang penting untuk memahami dinamika pemanfaatan ruang pada wilayah desa yang berkembang menjadi bagian dari kawasan perkotaan.

Kata kunci: perubahan penggunaan lahan, sistem informasi geografis, overlay, Desa Serule Kayu

ABSTRACT

Urban expansion often leads to land-use transformation, particularly in villages that occupy strategic positions within emerging urban systems. Desa Serule Kayu, located in the Redelong urban area, has experienced notable spatial changes following the development of government office complexes. This study aims to examine land-use changes in Desa Serule Kayu between 2004 and 2017 using a spatial analytical approach based on Geographic Information Systems (GIS). Land-use dynamics were analyzed through overlay techniques applied to multi-temporal land-use maps, supported by quantitative measurement of land-use area changes and descriptive spatial analysis. The results indicate a clear transition from agricultural land toward built-up uses. Paddy fields experienced a considerable decline, while built-up land particularly government offices and residential areas showed significant expansion. The emergence of office land represents the most prominent change and reflects a shift in the spatial structure and functional orientation of the village. In contrast, horticultural land remained relatively stable, suggesting selective and function-driven land conversion processes. The total area of the village remained constant throughout the study period, confirming that observed changes resulted from internal land-use conversion rather than administrative boundary alteration. These findings provide empirical spatial evidence of land-use dynamics in rural areas affected by urban development and contribute to a better understanding of spatial transformation processes in peri-urban environments.

Keywords: land-use change, geographic information systems, overlay analysis, office area development, Serule Kayu village

1. Pendahuluan

Perubahan guna lahan merupakan fenomena yang tidak terpisahkan dari proses pembangunan wilayah, khususnya di kawasan yang mengalami pertumbuhan perkotaan. Guna lahan merepresentasikan bentuk pemanfaatan ruang oleh manusia untuk berbagai aktivitas ekonomi, sosial, dan lingkungan, sedangkan perubahan guna lahan mengacu pada peralihan fungsi ruang dari satu peruntukan ke peruntukan lainnya sebagai respons terhadap dinamika pembangunan wilayah [1], [2]. Dalam konteks wilayah berkembang, perubahan guna lahan umumnya ditandai dengan konversi lahan pertanian dan kawasan alami menjadi kawasan terbangun seperti permukiman, perdagangan, industri, dan perkantoran, sebagaimana banyak dijumpai pada wilayah pinggiran kota di Indonesia [3], [4].

Secara teoretis, perubahan guna lahan dipengaruhi oleh interaksi faktor ekonomi, demografi, kebijakan, dan kondisi fisik wilayah. Teori pertumbuhan wilayah menjelaskan bahwa peningkatan jumlah penduduk serta konsentrasi aktivitas ekonomi dan pemerintahan akan meningkatkan kebutuhan ruang terbangun, terutama di pusat-pusat pelayanan dan administrasi [5]. Dari sudut pandang ekonomi regional dan ekonomi pertanian, lahan dipandang sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi dinamis; ketika nilai sewa lahan (land rent) untuk fungsi non-pertanian lebih tinggi dibandingkan dengan fungsi pertanian, maka konversi lahan menjadi sulit dihindari [6], [7]. Kondisi ini umumnya terjadi pada wilayah yang berkembang sebagai pusat pemerintahan dan pelayanan publik [8].

Dalam perspektif penataan ruang, perubahan guna lahan seharusnya dikendalikan melalui kebijakan dan perencanaan tata ruang agar tetap menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi, sosial, dan lingkungan [9], [10]. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang menegaskan bahwa pemanfaatan ruang harus dilakukan secara berkelanjutan dan berkeadilan, termasuk dalam pengendalian alih fungsi lahan pertanian [11]. Namun, dalam praktiknya, implementasi kebijakan tersebut sering berhadapan dengan kebutuhan pembangunan fasilitas publik dan infrastruktur [12].

Kabupaten Bener Meriah merupakan salah satu kabupaten hasil pemekaran di Provinsi Aceh yang mengalami dinamika perubahan guna lahan cukup pesat. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2003, Kabupaten Bener Meriah ditetapkan sebagai daerah otonom dengan Redelong sebagai ibu kota kabupaten. Penetapan Kecamatan Bukit sebagai pusat pemerintahan mendorong pembangunan kawasan perkantoran, jaringan jalan, serta fasilitas pelayanan publik lainnya, yang secara langsung memengaruhi pola pemanfaatan lahan di wilayah sekitarnya.

Desa Serule Kayu yang berada di Kecamatan Bukit pada awalnya didominasi oleh lahan pertanian, persawahan, dan sebagian kawasan hutan yang menjadi sumber utama mata pencaharian masyarakat. Seiring dengan pembangunan kawasan perkantoran Perkotaan Redelong, sebagian lahan tersebut mengalami alih fungsi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian di wilayah pinggiran perkotaan dapat memengaruhi struktur mata pencaharian serta tingkat pendapatan masyarakat, khususnya melalui pergeseran dari sektor pertanian ke sektor non-pertanian [13]. Selain itu, konversi lahan juga berpotensi mendorong peralihan rumah tangga ke sektor informal dan jasa, meskipun tidak selalu diikuti oleh peningkatan kesejahteraan ekonomi [14].

Studi lain pada periode 2010–2018 menegaskan bahwa dampak ekonomi dari perubahan guna lahan sangat bergantung pada skala pembangunan, karakteristik wilayah, serta kemampuan masyarakat lokal dalam beradaptasi terhadap peluang ekonomi baru yang muncul [15]. Dengan demikian, perubahan guna lahan tidak dapat dipahami secara seragam, melainkan perlu dikaji secara kontekstual sesuai dengan kondisi sosial ekonomi dan karakteristik wilayah penelitian.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana pola dan besaran perubahan guna lahan dari pertanian dan kawasan alami menjadi kawasan perkantoran yang terjadi di Desa Serule Kayu selama periode 2004–2017, serta sejauh mana perubahan tersebut berpengaruh terhadap mata pencaharian dan pendapatan masyarakat. Penelitian ini menjadi penting karena tidak semua pembangunan kawasan perkantoran secara otomatis memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat lokal.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perubahan guna lahan dari pertanian dan kawasan alami menjadi kawasan perkantoran di Desa Serule Kayu, Kecamatan Bukit, Kawasan Perkotaan Redelong, serta menganalisis pengaruh perubahan tersebut terhadap kondisi ekonomi masyarakat, khususnya mata pencaharian dan pendapatan. Dengan menggunakan pendekatan perubahan guna lahan, ekonomi regional, dan penataan ruang, penelitian ini diharapkan dapat

memberikan kontribusi akademik sekaligus menjadi masukan bagi perencanaan pembangunan wilayah yang lebih berkelanjutan.

2. Metode

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai perubahan guna lahan serta pengaruhnya terhadap kondisi ekonomi masyarakat. Pendekatan deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi di wilayah studi berdasarkan data empiris tanpa melakukan manipulasi variabel penelitian [16], [17]. Metode kuantitatif dan kualitatif sering digunakan secara bersamaan dalam kajian perencanaan wilayah untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai fenomena spasial dan sosial ekonomi [18].

Penelitian ini merupakan penelitian terapan di bidang perencanaan wilayah dan kota, yang berfokus pada analisis perubahan guna lahan dan implikasinya terhadap ekonomi masyarakat lokal. Wilayah penelitian adalah Desa Serule Kayu, Kecamatan Bukit, Kabupaten Bener Meriah. Analisis perubahan guna lahan dilakukan dengan membandingkan kondisi penggunaan lahan pada tahun 2004 dan tahun 2017, sehingga rentang waktu penelitian mencerminkan dinamika pembangunan kawasan perkantoran Perkotaan Redelong dalam jangka menengah.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan dan penyebaran kuesioner kepada responden. Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati kondisi eksisting penggunaan lahan dan infrastruktur kawasan perkantoran, serta untuk memperoleh dokumentasi visual berupa foto kondisi lapangan. Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang penting dalam penelitian spasial karena memungkinkan peneliti memahami konteks fisik wilayah secara langsung [19].

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data sosial ekonomi masyarakat, meliputi karakteristik responden, mata pencaharian, pendapatan, serta pemanfaatan lahan sebelum dan sesudah pembangunan kawasan perkantoran. Kuesioner yang digunakan bersifat tertutup, sehingga responden memilih jawaban yang paling sesuai dengan kondisi yang dialaminya. Teknik ini dipilih untuk meningkatkan konsistensi jawaban dan memudahkan analisis data [20].

Teknik Sampling

Populasi penelitian adalah seluruh kepala keluarga di Desa Serule Kayu yang berjumlah 148 KK. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat presisi 10%, sehingga diperoleh sampel sebanyak 34 KK. Penggunaan rumus Slovin bertujuan untuk memperoleh jumlah sampel yang representatif dengan tingkat kesalahan yang masih dapat ditoleransi [21].

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Responden dipilih karena dianggap memiliki informasi yang memadai mengenai perubahan guna lahan dan kondisi ekonomi masyarakat di wilayah penelitian. Teknik ini umum digunakan dalam penelitian sosial dan perencanaan wilayah yang menekankan kedalaman informasi dibandingkan jumlah sampel [22].

Metode Analisis Data

Analisis perubahan guna lahan dilakukan dengan metode *overlay (superimpose)*, yaitu teknik tumpang tindih peta penggunaan lahan dari waktu yang berbeda untuk mengidentifikasi perubahan jenis dan luas guna lahan. Analisis ini dilakukan dengan bantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan perangkat lunak ArcMap 10.0. Metode *overlay* merupakan salah satu teknik utama dalam analisis spasial yang banyak digunakan untuk kajian perubahan guna lahan karena mampu menyajikan informasi perubahan secara akurat dan visual [23].

Tahapan analisis meliputi penyediaan peta penggunaan lahan tahun 2004 dan 2017, pemotongan peta sesuai batas wilayah studi, digitasi ulang citra, serta proses union untuk memperoleh informasi perubahan guna lahan. Sementara itu, analisis pengaruh perubahan guna lahan terhadap ekonomi masyarakat dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi mata pencaharian dan pendapatan masyarakat sebelum dan sesudah pembangunan kawasan perkantoran berdasarkan hasil kuesioner dan observasi lapangan. Pendekatan deskriptif komparatif ini dinilai efektif untuk mengkaji dampak sosial ekonomi dari perubahan spasial [24].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Bagian hasil menyajikan temuan empiris penelitian yang diperoleh melalui analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) serta hasil survei sosial ekonomi masyarakat. Penyajian hasil dilakukan secara deskriptif dan sistematis untuk menggambarkan kondisi wilayah penelitian, perubahan guna lahan, serta karakteristik sosial ekonomi masyarakat tanpa disertai interpretasi teoretis yang mendalam.

Karakteristik Wilayah Penelitian

Desa Serule Kayu merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bukit, Kabupaten Bener Meriah, dan termasuk dalam wilayah Perkotaan Redelong yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan kabupaten. Secara administratif, Desa Serule Kayu terdiri atas tiga dusun, yaitu Dusun Umah Gemok, Dusun Umah Berukir, dan Dusun Bukit Kemar. Jumlah kepala keluarga di desa ini tercatat sebanyak 148 KK dengan sebaran penduduk yang relatif terkonsentrasi di sekitar jaringan jalan utama dan kawasan pelayanan publik.

Tabel 1. Karakteristik Umum Wilayah Desa Serule Kayu

No	Karakteristik	Keterangan
1	Lokasi administratif	Kecamatan Bukit, Kabupaten Bener Meriah
2	Status wilayah	Bagian dari Perkotaan Redelong
3	Luas wilayah	146,12 ha
4	Jumlah dusun	3 dusun (Umah Gemok, Umah Berukir, Bukit Kemar)
5	Jumlah kepala keluarga	148 KK
6	Pengguna lahan dominan (awal)	Pertanian (sawah dan hortikultura)
7	Kondisi topografi	Relatif landai hingga bergelombang ringan
8	Fungsi kawasan	Permukiman dan pertanian
9	Aksesibilitas	Berada pada jaringan jalan utama Perkotaan Redelong

Sumber: Hasil analisis data sekunder dan observasi lapangan, 2017

Secara fisik, Desa Serule Kayu memiliki luas wilayah sebesar 146,12 hektare dengan penggunaan lahan yang pada awalnya didominasi oleh lahan pertanian, terutama sawah dan lahan hortikultura. Kondisi topografi wilayah yang relatif landai hingga bergelombang ringan mendukung aktivitas pertanian sekaligus memungkinkan pengembangan kawasan terbangun tanpa memerlukan upaya rekayasa lahan yang kompleks.

Keberadaan Desa Serule Kayu di pusat Perkotaan Redelong menjadikan wilayah ini memiliki posisi yang strategis dalam sistem perkotaan Kabupaten Bener Meriah. Wilayah ini dipilih sebagai lokasi pengembangan kawasan perkantoran pemerintahan karena kemudahan aksesibilitas serta kedekatannya dengan pusat pelayanan publik. Pembangunan kawasan perkantoran diikuti dengan peningkatan infrastruktur dasar, seperti jaringan jalan dan fasilitas pendukung, yang memengaruhi pola pemanfaatan ruang di wilayah desa.

Penyajian karakteristik wilayah penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai kondisi administratif, fisik, dan fungsional Desa Serule Kayu sebagai konteks dasar untuk memahami hasil analisis perubahan guna lahan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat pada subbagian hasil selanjutnya.

Penggunaan Lahan Desa Serule Kayu Tahun 2004

Kondisi penggunaan lahan Desa Serule Kayu pada tahun 2004 sebagai kondisi awal (baseline) sebelum berkembangnya kawasan perkantoran di wilayah Perkotaan Redelong. Penyajian hasil dilakukan secara deskriptif berdasarkan analisis data spasial dan interpretasi peta penggunaan lahan, sehingga memberikan gambaran komposisi dan sebaran penggunaan lahan pada periode tersebut.

Pada tahun 2004, penggunaan lahan di Desa Serule Kayu didominasi oleh lahan pertanian. Jenis penggunaan lahan utama meliputi sawah dan lahan hortikultura yang tersebar relatif merata di hampir seluruh wilayah desa, terutama pada bagian tengah hingga pinggiran wilayah. Dominasi lahan pertanian ini menunjukkan bahwa pada periode tersebut aktivitas ekonomi masyarakat masih berorientasi pada sektor primer dengan pola pemanfaatan ruang yang bersifat agraris.

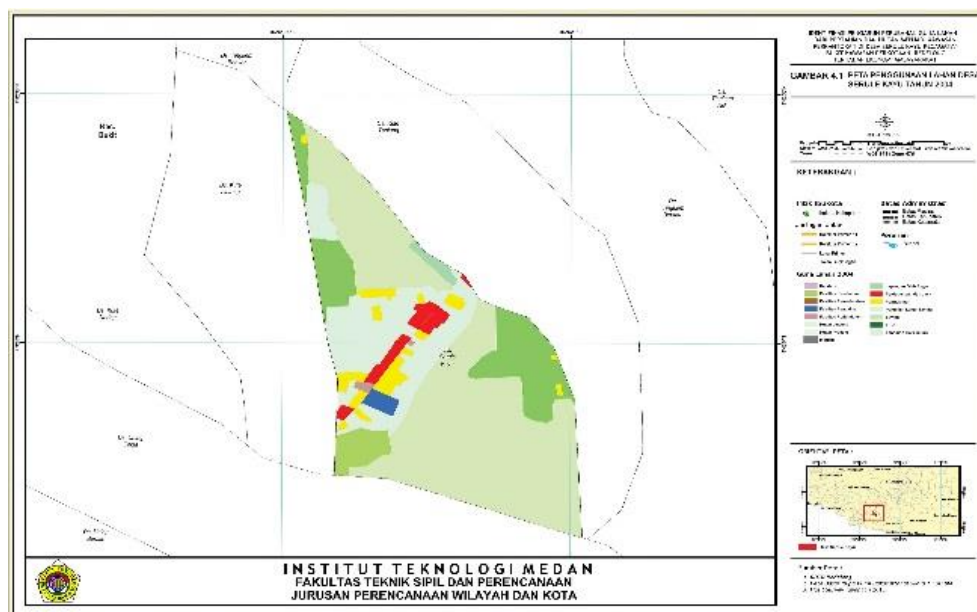
Selain lahan pertanian, penggunaan lahan permukiman telah berkembang, namun masih dalam skala terbatas. Permukiman penduduk umumnya terkonsentrasi di sepanjang jaringan jalan utama dan akses lokal, membentuk pola linier yang mengikuti jalur transportasi. Pola sebaran ini mencerminkan perkembangan permukiman yang dipengaruhi oleh faktor aksesibilitas terhadap fasilitas dasar dan pusat aktivitas masyarakat.

Jenis penggunaan lahan lainnya, seperti fasilitas umum dan ruang terbuka, telah ada pada tahun 2004 tetapi dengan luasan yang relatif kecil dibandingkan lahan pertanian dan permukiman. Fasilitas umum pada periode ini masih bersifat terbatas dan belum menunjukkan adanya konsentrasi kegiatan pemerintahan. Kondisi tersebut menegaskan bahwa fungsi pemerintahan belum menjadi elemen dominan dalam struktur ruang Desa Serule Kayu pada tahun 2004. Komposisi luas dan persentase masing-masing jenis penggunaan lahan Desa Serule Kayu tahun 2004 disajikan pada Tabel 2, sedangkan sebaran spasial penggunaan lahan divisualisasikan melalui Gambar 1.

Tabel 2. Penggunaan Lahan Desa Serule Kayu Tahun 2004

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Permukiman	3,50	2,40
2	Pedagang dan jasa	2,01	1,38
3	Peribadatan	0,18	0,12
4	Kesehatan	3,22	2,20
5	Pendidikan	0,67	0,46
6	Tanamah hortikultura	47,5	32,51
7	Sawah	88,16	60,93
Jumlah		146,12	100,00

Sumber: Hasil analisis peta penggunaan lahan dan data spasial Desa Serule Kayu



Gambar 1. Peta Guna Lahan Desa Serule Tahun 2004

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1, penggunaan lahan di Desa Serule Kayu pada tahun 2004 didominasi oleh lahan pertanian yang terdiri atas sawah dan tanaman hortikultura. Lahan pertanian tersebut menempati bagian terbesar dari total luas wilayah desa. Sementara itu, penggunaan lahan terbangun, seperti permukiman dan fasilitas pelayanan, masih memiliki proporsi yang relatif kecil.

Penggunaan Lahan Desa Serule Kayu Tahun 2017

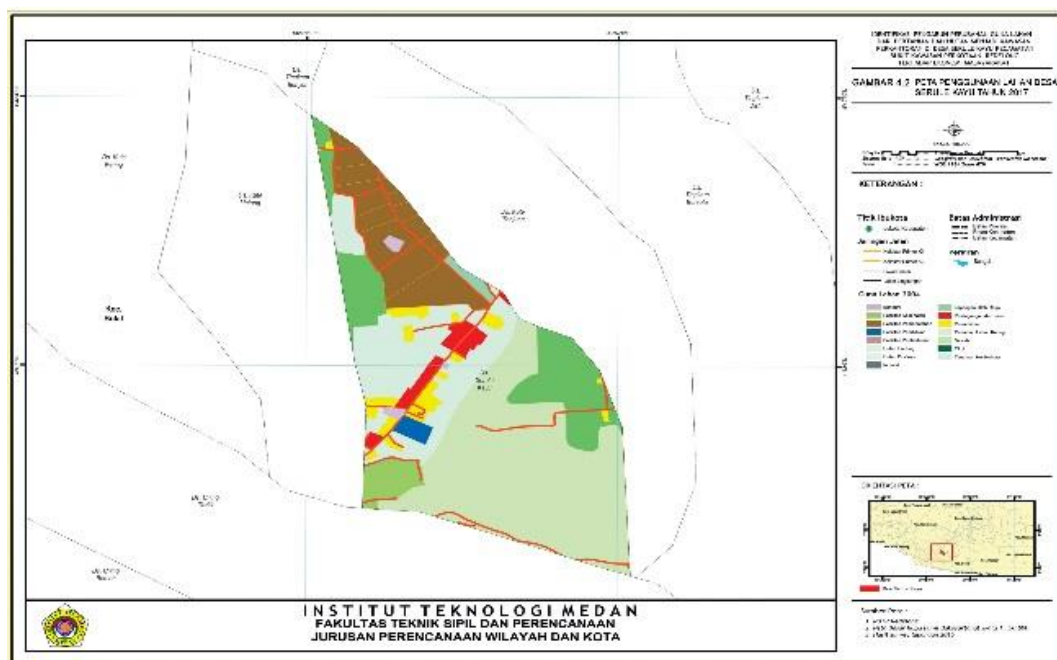
Pada tahun 2017, penggunaan lahan di Desa Serule Kayu menunjukkan peningkatan lahan terbangun yang ditandai oleh berkembangnya fungsi permukiman, perkantoran pemerintahan, perdagangan dan jasa, serta fasilitas pelayanan publik. Perkembangan ini mencerminkan pergeseran struktur ruang desa dari dominasi aktivitas pertanian menuju fungsi perkotaan yang lebih beragam. Meskipun lahan pertanian masih mendominasi luas wilayah, terjadi pengurangan terutama pada lahan sawah dan sebagian hortikultura yang beralih fungsi menjadi kawasan terbangun seiring dengan perkembangan pusat pemerintahan Perkotaan Redelong.

Komposisi luas dan persentase masing-masing jenis penggunaan lahan Desa Serule Kayu tahun 2017 disajikan pada Tabel 3, sedangkan sebaran spasial penggunaan lahan divisualisasikan melalui Gambar 2. Penyajian tabel dan peta tersebut memberikan gambaran kuantitatif dan visual mengenai kondisi penggunaan lahan pada tahun 2017 sebagai dasar perbandingan dalam analisis perubahan guna lahan antarperiode.

Tabel 3. Penggunaan Lahan Desa Serule Kayu Tahun 2017

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Permukiman	4,38	3,10
2	Pedagang dan jasa	2,01	1,38
3	Peribadatan	0,26	0,18
4	Kesehatan	3,22	2,20
5	Pendidikan	0,67	0,46
6	Olahraga	0,97	0,66
7	Perkantoran	13,9	9,51
8	Tanamah hortikultura	47,5	32,51
9	Sawah	73,06	50,00
Jumlah		146,12	100,00

Sumber: Arcgis, 2017



Gambar 2. Peta Guna Lahan Desa Serule Tahun 2017

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2, struktur penggunaan lahan Desa Serule Kayu pada tahun 2017 menunjukkan komposisi yang lebih beragam dibandingkan dengan kondisi awal. Lahan pertanian, yang terdiri atas sawah dan tanaman hortikultura, masih menempati proporsi terbesar dari total luas wilayah desa. Namun, proporsi lahan terbangun mengalami peningkatan yang ditandai dengan munculnya dan berkembangnya penggunaan lahan untuk perkantoran, permukiman, serta kegiatan perdagangan dan jasa.

Keberadaan kawasan perkantoran dengan luasan yang relatif signifikan menunjukkan perubahan fungsi ruang Desa Serule Kayu sebagai bagian dari Perkotaan Redelong. Selain itu, penggunaan lahan untuk fasilitas pelayanan publik, seperti pendidikan, kesehatan, peribadatan, dan olahraga, meskipun secara luasan tidak dominan, memperlihatkan bertambahnya intensitas aktivitas perkotaan di wilayah desa pada tahun 2017. Komposisi penggunaan lahan ini mencerminkan adanya pergeseran struktur ruang dari yang sebelumnya berorientasi agraris menuju fungsi ruang yang lebih berciri perkotaan.

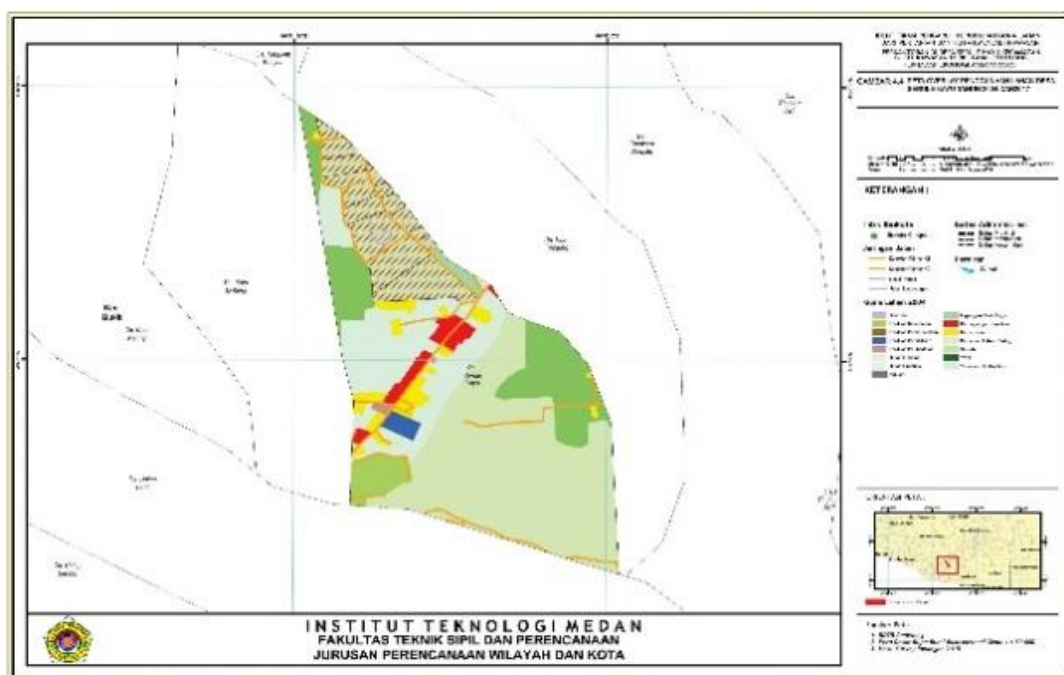
Perubahan Penggunaan Lahan Desa Serule Kayu Tahun 2004–2017 (Overlay SIG)

Perubahan penggunaan lahan Desa Serule Kayu periode 2004–2017 dianalisis menggunakan teknik overlay peta berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengidentifikasi jenis, besaran, dan pola spasial perubahan. Hasil analisis (Tabel 4 dan Gambar 3) menunjukkan pergeseran komposisi penggunaan ruang dari lahan pertanian menuju lahan terbangun.

Tabel 4. Penggunaan Lahan Desa Serule Kayu Tahun 2017

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Tahun 2004 (Ha)	Luas Tahun 2017 (Ha)	Perubahan (Ha)
1	Permukiman	3,50	4,38	+ 0,88
2	Pedagang dan jasa	2,01	2,01	0,00
3	Peribadatan	0,18	0,26	+0,08
4	Kesehatan	3,22	3,22	0,00
5	Pendidikan	0,67	0,67	0,00
6	Olahraga	0	0,97	+0,97
7	Perkantoran	0	13,9	+13,90
8	Tanamah hortikultura	45,7	47,5	+1,80
9	Sawah	88,6	73,06	-15,54
Jumlah		146,12	146,12	

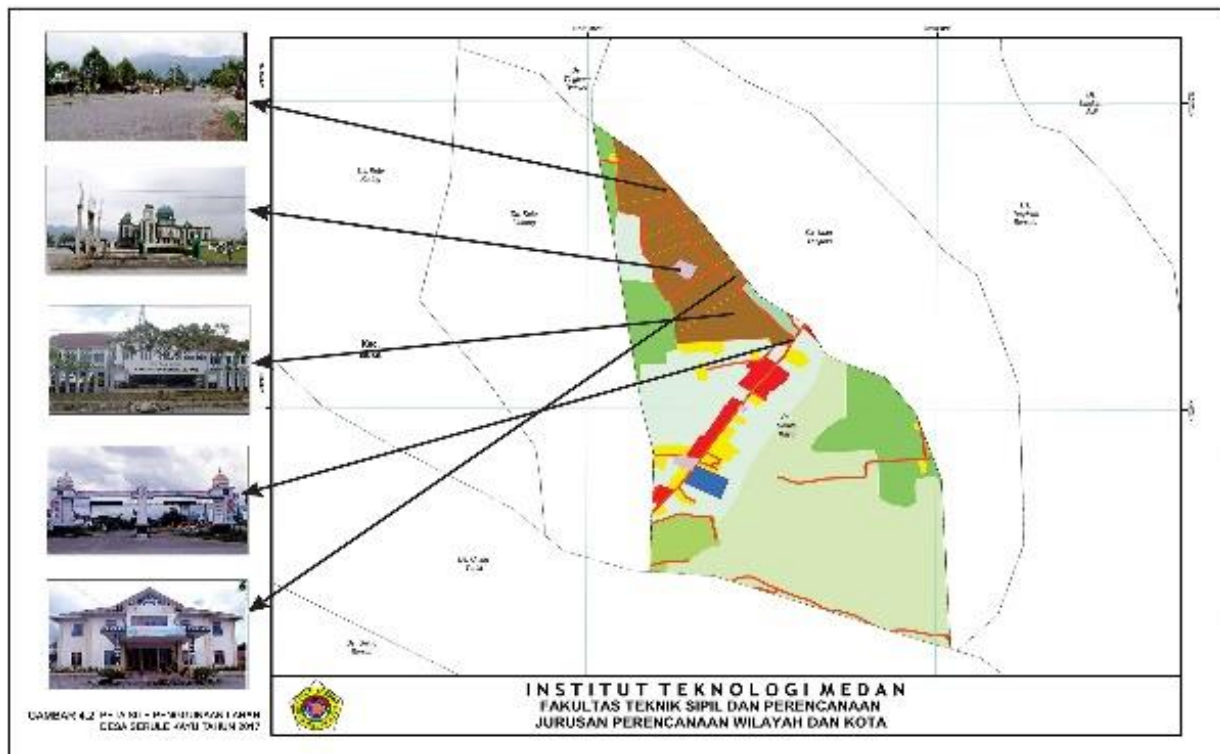
Sumber: Arcgis, 2017



Gambar 3. Peta Overlay Guna Lahan Wilayah Desa Serule

Tabel 4 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa lahan permukiman mengalami peningkatan luas dari 3,50 hektare pada tahun 2004 menjadi 4,38 hektare pada tahun 2017. Selain itu, penggunaan lahan untuk peribadatan juga mengalami peningkatan meskipun dalam skala yang relatif kecil, sementara penggunaan lahan untuk pendidikan dan kesehatan relatif tidak mengalami perubahan luasan.

Perubahan yang paling menonjol ditunjukkan oleh munculnya penggunaan lahan perkantoran dan olahraga yang pada tahun 2004 belum teridentifikasi, namun pada tahun 2017 masing-masing berkembang menjadi seluas 13,90 hektare dan 0,97 hektare. Sebaliknya, luas lahan sawah mengalami penurunan dari 88,16 hektare menjadi 73,06 hektare. Sementara itu, luas lahan tanaman hortikultura relatif tidak mengalami perubahan, dengan luasan yang tetap sebesar 47,50 hektare pada kedua periode pengamatan.



Gambar 4. Guna Lahan di Sekitar Kawasan Perkantoran Serule Kayu

Secara keseluruhan, total luas wilayah Desa Serule Kayu pada tahun 2004 dan 2017 tetap sama, yaitu 146,12 hektare. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan yang terjadi merupakan perubahan fungsi penggunaan lahan di dalam wilayah desa, bukan disebabkan oleh perubahan batas atau luas wilayah administrasi. Hasil overlay SIG ini menegaskan terjadinya dinamika penggunaan lahan yang ditandai dengan berkurangnya luasan lahan pertanian dan bertambahnya luasan lahan terbangun selama periode penelitian.

3.2 Pembahasan

Bagian hasil penelitian memberikan gambaran empiris mengenai perubahan penggunaan lahan di Desa Serule Kayu berdasarkan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dan data pendukung sosial ekonomi. Pembahasan ini mengaitkan temuan tersebut dengan konsep teoretis dan hasil penelitian sebelumnya untuk memahami dinamika perubahan yang terjadi secara lebih komprehensif.

Dinamika Konversi Lahan Pertanian ke Lahan Terbangun

Hasil analisis perubahan penggunaan lahan menunjukkan bahwa Desa Serule Kayu mengalami konversi lahan pertanian, terutama sawah, menjadi lahan terbangun selama periode 2004–2017. Penurunan luas lahan sawah sebesar 15,54 hektare yang diikuti oleh peningkatan lahan perkantoran, permukiman, serta fasilitas pendukung lainnya mengindikasikan terjadinya transformasi fungsi ruang

desa. Fenomena ini sejalan dengan teori konversi lahan yang menyatakan bahwa lahan pertanian di wilayah yang mengalami tekanan perkembangan perkotaan cenderung dialihfungsikan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas non-pertanian [25], [26].

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian di wilayah pinggiran perkotaan berpotensi memengaruhi struktur mata pencaharian serta tingkat pendapatan masyarakat, khususnya melalui pergeseran dari sektor pertanian ke sektor non-pertanian [13], [3]. Dalam banyak kasus, perubahan ini mendorong masyarakat untuk beralih ke sektor jasa dan informal yang berkembang seiring dengan pertumbuhan kawasan terbangun. Namun demikian, peningkatan aktivitas ekonomi akibat pembangunan kawasan perkotaan tidak selalu diikuti oleh peningkatan kesejahteraan masyarakat secara merata, karena kemampuan adaptasi dan akses terhadap peluang ekonomi baru berbeda antar kelompok masyarakat [8], [27].

Dalam perspektif perencanaan wilayah, konversi lahan pertanian umumnya terjadi pada lokasi dengan tingkat aksesibilitas tinggi dan kedekatan dengan pusat aktivitas ekonomi maupun pemerintahan. Posisi Desa Serule Kayu dalam sistem Perkotaan Redelong menjadikan wilayah ini rentan terhadap alih fungsi lahan. Kondisi tersebut sesuai dengan karakteristik wilayah peri-urban sebagai zona transisi yang memiliki tingkat perubahan penggunaan lahan relatif tinggi akibat interaksi aktivitas perkotaan dan pedesaan [28].

Perkembangan Kawasan Perkantoran dan Perubahan Struktur Ruang

Munculnya penggunaan lahan perkantoran dengan luasan 13,90 hektare pada tahun 2017 menunjukkan perubahan struktur ruang Desa Serule Kayu dari wilayah berciri agraris menuju wilayah dengan fungsi administrasi dan pelayanan publik yang lebih dominan. Kawasan perkantoran berperan sebagai pusat pertumbuhan (growth pole) yang mendorong berkembangnya fungsi terbangun lain, seperti permukiman, perdagangan dan jasa, serta fasilitas umum. Secara teoretis, pembangunan pusat pemerintahan baru sering diikuti oleh perubahan pola penggunaan lahan di wilayah sekitarnya akibat meningkatnya intensitas aktivitas dan kebutuhan ruang [29].

Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Fungsi Wilayah Desa

Perubahan penggunaan lahan di Desa Serule Kayu tidak hanya mencerminkan transformasi fisik ruang, tetapi juga berdampak pada fungsi wilayah dalam sistem perkotaan. Berkurangnya lahan sawah berpotensi menurunkan kapasitas produksi pertanian lokal apabila tidak diimbangi dengan kebijakan perlindungan lahan pertanian berkelanjutan. Sebaliknya, peningkatan lahan terbangun membuka peluang berkembangnya aktivitas ekonomi non-pertanian serta meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan publik. Sejalan dengan temuan berbagai penelitian, perubahan penggunaan lahan di wilayah peri-urban membawa dampak ganda, yaitu mendorong pertumbuhan ekonomi sekaligus meningkatkan tekanan terhadap keberlanjutan lingkungan dan sosial [30], [31]. Oleh karena itu, pengelolaan tata ruang yang terintegrasi menjadi penting agar manfaat pembangunan dapat dicapai tanpa mengorbankan fungsi ekologis dan sosial wilayah.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa selama periode 2004–2017 telah terjadi perubahan penggunaan lahan di Desa Serule Kayu yang ditandai oleh pergeseran fungsi ruang dari lahan pertanian menuju lahan terbangun. Hasil analisis berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui teknik *overlay* peta penggunaan lahan mengindikasikan berkurangnya luas lahan sawah dan bertambahnya luasan lahan terbangun, khususnya untuk perkantoran, permukiman, serta fasilitas pendukung lainnya.

Perubahan penggunaan lahan tersebut berlangsung tanpa perubahan luas wilayah administrasi desa, sehingga dapat disimpulkan bahwa dinamika yang terjadi merupakan perubahan fungsi penggunaan lahan di dalam wilayah Desa Serule Kayu. Munculnya kawasan perkantoran sebagai fungsi baru menjadi elemen penting dalam perubahan struktur ruang desa dan mencerminkan peran Desa Serule Kayu sebagai bagian dari sistem Perkotaan Redelong, Kabupaten Bener Meriah.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menegaskan bahwa analisis spasial berbasis SIG efektif digunakan untuk mengidentifikasi dan memahami dinamika perubahan penggunaan lahan di wilayah

yang mengalami perkembangan fungsi perkotaan. Informasi mengenai perubahan penggunaan lahan yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan dan pengelolaan pemanfaatan ruang di tingkat wilayah desa.

Referensi

- [1] R. W. Kates, W. C. Clark, R. Corell, J. M. Hall, C. C. Jaeger, I. Lowe, J. J. McCarthy, H. J. Schellnhuber, B. Bolin, N. M. Dickson, S. Faucheux, G. C. Gallopin, A. Grübler, B. Huntley, J. Jäger, N. S. Jodha, R. E. Kasperson, A. Mabogunje, P. Matson, H. Mooney, B. Moore III, T. O’Riordan, and U. Svedin, “Sustainability science,” *Science*, vol. 292, no. 5517, pp. 641–642, 2001.
- [2] S. Arsyad, *Perubahan Lahan Pertanian di Kabupaten Takalar Tahun 1996 dan 2010 Menggunakan Citra Landsat 5 TM*. Makassar: Universitas Hasanuddin, 2012.
- [3] I. Pewista dan R. Harini, “Faktor dan pengaruh alih fungsi lahan pertanian terhadap kondisi sosial ekonomi penduduk,” Universitas Gadjah Mada, 2011.
- [4] BAPPEDA Kabupaten Bener Meriah, *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bener Meriah 2012–2032*. Bener Meriah, 2014.
- [5] B. L. Turner II, E. F. Lambin, and A. Reenberg, “The emergence of land change science for global environmental change and sustainability,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 104, no. 52, pp. 20666–20671, 2007.
- [6] E. F. Lambin and P. Meyfroidt, “Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 108, no. 9, pp. 3465–3472, 2011.
- [7] Mubyarto, *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES, 1985.
- [8] R. Tarigan, *Perencanaan Pembangunan Wilayah*. Medan: Bumi Aksara, 2005.
- [9] P. H. Verburg, K. Neumann, and L. Nol, “Challenges in using land use and land cover data for global change studies,” *Global Change Biology*, vol. 17, no. 2, pp. 974–989, 2011.
- [10] B. Soepijanto, “Menata kawasan hutan dan mempertahankan lahan pertanian,” *Buletin Tata Ruang*, BPN, 2012.
- [11] Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*.
- [12] BAPPEDA Kabupaten Bener Meriah, *Rencana Detail Tata Ruang Perkotaan Redelong*. Bener Meriah, 2014.
- [13] United Nations, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. New York, NY, USA: United Nations, 2018.
- [14] Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Land Use Planning for Sustainable Development*. Rome, Italy: FAO, 2013.
- [15] P. A. Burrough, R. A. McDonnell, and C. D. Lloyd, *Principles of Geographical Information Systems*, 3rd ed. Oxford, UK: Oxford University Press, 2015.
- [16] M. F. Goodchild, “Geographical information systems and science: Today and tomorrow,” *Annals of GIS*, vol. 16, no. 1, pp. 3–9, 2010.
- [17] S. Effendi dan Tukiran, *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES, 2012.
- [18] Sugiharto, *Pembangunan dan Pengembangan Wilayah*. Medan: USU Press, 2006.
- [19] M. F. Goodchild, D. J. Maguire, and D. W. Rhind, *Geographic Information Systems and Science*, 4th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2015.
- [20] J. R. Jensen, *Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective*, 4th ed. Upper Saddle River, NJ, USA: Pearson, 2016.
- [21] B. Setiawan dan D. R. Muta’ali, *Penataan Ruang Wilayah dan Kota*. Yogyakarta, Indonesia: Gadjah Mada University Press, 2012.
- [22] R. Rustiadi, S. Saefulhakim, dan D. R. Panuju, *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Jakarta, Indonesia: Crestpent Press, 2018.
- [23] Badan Informasi Geospasial, *Pedoman Teknis Pengolahan Data Spasial*. Bogor, Indonesia: BIG, 2017.
- [24] ESRI, *ArcGIS Desktop: Release 10.x*. Redlands, CA, USA: Environmental Systems Research Institute, 2017.
- [25] E. F. Lambin, B. L. Turner II, H. J. Geist, S. B. Agbola, A. Angelsen, J. W. Bruce, O. T. Coomes, R. Dirzo, G. Fischer, C. Folke, P. S. George, K. Homewood, J. Imbernon, R. Leemans, X. Li, E. F. Moran, M. Mortimore, P. S. Ramakrishnan, J. F. Richards, H. Skanes, W. Steffen, G. D. Stone, U. Svedin, T. A. Veldkamp, C. Vogel, and J. Xu, “The causes of land-use and land-cover change: Moving beyond the myths,” *Global Environmental Change*, vol. 11, no. 4, pp. 261–269, 2001.
- [26] P. H. Verburg, J. van de Steeg, A. Veldkamp, and L. Willemsen, “From land cover change to land function dynamics: A major challenge to improve land characterization,” *Journal of Environmental Management*, vol. 90, no. 3, pp. 1327–1335, 2009.
- [27] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bener Meriah, *Kecamatan Bukit dalam Angka 2015*. Bener Meriah: BPS, 2015.

- [28] X. Liu, Y. Li, X. Liu, and J. Chen, "Spatial patterns and driving forces of land-use change in urban-rural fringe areas," *Habitat International*, vol. 44, pp. 266–274, 2014.
- [29] A. F. Mather and K. Needle, "The forest transition: A theoretical basis," *Area*, vol. 30, no. 2, pp. 117–124, 1998.
- [30] B. Setiawan, "Dinamika perubahan penggunaan lahan pada wilayah peri-urban," *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, vol. 24, no. 2, pp. 83–98, 2013.
- [31] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bener Meriah, *Kecamatan Bukit dalam Angka 2017*. Bener Meriah, Indonesia: BPS, 2017.