

ANALISIS PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN BERDASARKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA PASURUAN TAHUN 2011-2020

Fajar Hidayanto^{1)*}, Ahmad Haris Hasanuddin Slamet²⁾

¹⁾*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan, email :

fajar.hidayanto@unmerpas.ac.id

²⁾Program Studi Manajemen Agroindustri, Politeknik Negeri Jember, email :

ahmad.haris@polije.ac.id

*Penulis Korespondensi : E-mail : fajar.hidayanto@unmerpas.ac.id

ABSTRAK

Kota Pasuruan termasuk ke dalam Provinsi Jawa Timur yang terletak di kawasan pesisir dan batas utara langsung dengan Selat Madura. Seiring dengan peningkatan kebutuhan manusia telah terjadi perubahan penggunaan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan di Kota Pasuruan dari tahun 2011-2020. Metode analisis yang digunakan kajian ini menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) pada citra temporal tahun 2011 dan 2020 yang *didigitalisasi* untuk penggunaan lahan saja. Kajian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah informasi secara visual, kemudian dapat dijadikan sebagai dokumen informasi bagi pemerintah maupun pihak terkait Kota Pasuruan untuk menentukan kebijakan pembangunan di Kota Pasuruan. Hasil analisis menunjukkan bahwa perubahan lahan yang terjadi di Kota Pasuruan cukup signifikan untuk beberapa penggunaan lahan seperti lahan pemukiman (26,17 % menjadi 36,65%), lahan sawah (56,35 % menjadi 47,08%), lahan tambak (16,45% menjadi 16,24%) dan pada tahun 2020 terjadi alih fungsi lahan pertanian lahan kering bercampur semak menjadi lahan pemukiman dan lahan persawahan.

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis (SIG), Penggunaan Lahan, Digitalisasi, Pasuruan*

PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia tidak bisa lepas dalam peran penggunaan lahan. Manusia menggunakan lahan untuk beberapa

kepentingan seperti untuk bermukim, kegiatan pertanian, dan kegiatan sosial lainnya (Zalmita et al., 2020). Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan kegiatan

ekonomi, kegiatan alih fungsi (konversi) lahan akan sering dilakukan. Konversi lahan dilakukan dari lahan pertanian ke non pertanian seperti untuk pemukiman dan untuk pengembangan kegiatan perekonomian seperti pembangunan industri-industri, pembangunan jalan, pembangunan tempat rekreasi dan lain sebagainya (Rasyidi et al., 2020).

Penggunaan lahan secara umum digunakan untuk kegiatan yang berhubungan dengan pertanian, mulai dari kegiatan pertanian di lahan baik yang non irigasi maupun irigasi, penggunaan untuk tambak, penggunaan untuk padang rumput, dan penggunaan untuk rekreasi. Sementara itu penggunaan secara lebih khusus yaitu penggunaan lahan dengan mengacu keadaan sosial dan perekonomian. Alih fungsi lahan seperti ini akan semakin berlanjut sesuai disebabkan meningkatnya kebutuhan manusia (Rasyidi et al., 2020). Penggunaan lahan harus disesuaikan dengan daya dukung lahannya dikarekan lahan memiliki keterbatasan dalam daya dukung. Pertimbangan yang lain yaitu karena keterbatasan lahan dalam kuantitas, dan keterbatasan lahan dalam melayani kepentingan alih fungsi lahan (Sipayung et al., 2020).

Kota Pasuruan merupakan kota yang terletak di utara pulau Jawa dan sebelah utara berbatasan dengan Selat Madura. Kota

Pasuruan berada pada jalur utama penghubung dari Jakarta sampai pulau Bali. Kota Pasuruan juga terletak di persimpangan kota-kota besar seperti Surabaya dan Malang. Kota Pasuruan hanya berjarak 60 km dari pusat kota di Jawa Timur yaitu Kota Surabaya. Posisi ini sangat strategis dalam perkembangan pembangunan ekonomi di Kota Pasuruan (Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, 2017). Perekonomian Kota Pasuruan pada tahun 2019 mengalami pertumbuhan mencapai 5,56 persen (Badan Pusat Statistik, 2020b) angka pertumbuhan ini cukup tinggi bahkan lebih tinggi dari pertumbuhan ekonomi rata-rata di Indonesia yaitu 4,97 persen (Badan Pusat Statistik, 2020a). Pertumbuhan ekonomi dan ketersediaan infrastruktur memiliki hubungan yang positif. Dalam artian semakin tinggi pertumbuhan ekonomi pada suatu daerah sangat didukung oleh pengembangan maupun pembangunan infrastruktur pada suatu daerah (Warsilan & Noor, 2015).

Meninjau dari permasalahan tersebut diperlukan pemantauan penggunaan lahan di Kota Pasuruan. Pemantuan dalam penggunaan lahan sangat diperlukan untuk meninjau pergerakan perubahan lahan dari pertanian menjadi non pertanian. Pemantauan sangat diperlukan untuk meninjau penggunaan lahan agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat (Djamaluddin

et al., 2019). Pemantauan atau monitoring tata guna lahan suatu daerah dapat dilakukan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG)(Lindari, 2018). Teknologi SIG memiliki keuntungan yaitu dapat melakukan kajian analisis perubahan lahan waktu yang relatif singkat untuk cakupan wilayah yang luas. SIG dapat digunakan sebagai metode alternatif dalam menampilkan data penggunaan lahan secara visual, tampilan ini sangat efektif yang dapat digunakan sebagai dasar dalam alokasi perencanaan oleh pihak terkait (Asra, 2020).

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait analisis penggunaan ataupun perubahan lahan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian terkait monitoring konversi lahan sawah dan alihkepemilikan lahan di kecamatan ubud berbasis *remote sensing* dan GIS. Hasil penelitian menunjukkan SIG dapat melakukan analisis perubahan lahan sawah dengan adanya perubahan lahan sawah menjadi lahan non pertanian di periode 2012-2017 seluas 260,86 ha dan perubahan tertinggi di desa Ubud seluas 127,14 ha(Lindari, 2018). Sementara itu, penelitian lain terkait analisis perubahan penggunaan lahan menggunakan sistem informasi geografis di Gampong Alue Naga, Kecamatan Syiah Kuala tahun 2004-2019, hasil penelitian menunjukkan bahwa konversi lahan di daerah tersebut cukup

signifikan dari lahan terbangun (6,6% bertambah menjadi 9,77%), kebun kelapa (3,53% berkurang menjadi 0,82%), dan lahan tambak (44,10% berkurang menjadi 38,78%)(Zalmita et al., 2020)

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis konversi lahan di Kota Pasuruan dari tahun 2011-2020. Analisis dilakukan dengan meninjau perubahan luas lahan dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Kajian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara visual yang dapat digunakan sebagai bahan informasi oleh Pemerintah maupun pihak terkait di Kota Pasuruan dalam menentukan kebijakan pembangunan di Kota Pasuruan.

Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, metode penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan dan memvisualisasikan suatu objek penelitian secara detail dengan kondisi yang sebenarnya. Metode penelitian ini bertujuan mendeskripsikan objek penelitian secara sistematis, faktual dan akurat berdasarkan fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti(Zalmita et al., 2020). Penelitian ini menggunakan data spasial berupa peta administrasi Kota Pasuruan tahun 2018, Peta Tutupan Lahan tahun 2011 dan 2020, dan data selanjutnya

yaitu peta kedalaman laut tahun 2018. Selanjutnya data spasial ini kemudian diolah dan dianalisis menggunakan *software ArcGIS 10.8.1*.

Hasil dan Pembahasan

Kota Pasuruan terletak diantara perbatasan dengan Kabupaten Pasuruan. Selain itu, Kota Pasuruan juga berbatasan dengan selat madura di bagian utara. Titik geografis kota pasuruan terletak di antara 112° 45 bujur timur – 112°55 lintang selatan. Penggunaan lahan di Kabupaten Pasuruan pada tahun 2011 terdiri atas pemukiman, tambak, pertanian lahan kering

bercampur semak, dan sawah. Penggunaan lahan di Kota Pasuruan pada tahun 2020 mengalami perubahan. Peenggunaan lahan pada tahun 2020 terdiri atas pemukiman, sawah, dan tambak. Pada tahun 2020 tidak terdapat pertanian lahan kering bercampur semak hal ini dikarenakan adanya alih fungsi lahan di Kota Pasuruan, sehingga lahan ini digunakan untuk fungsi lahan yang lain. Data keseluruhan penggunaan lahan yang ada di Kota Pasuruan tahun 2011-2020 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Penggunaan Lahan Kota Pasuruan Tahun 2011 – 2020

No.	Keterangan Jenis Lahan	Luas Tahun 2011(ha)	Luas Tahun 2020(ha)
1.	Pemukiman	1.113,40	1.559,58
2.	Sawah	2.397,50	2.003,48
3.	Pertanian Lahan Kering Bercampur Semak	43,43	0
4.	Tambak	700,25	692,09
Jumlah		4254,58	4.255,15

Sumber: (Hasil Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat secara keseluruhan penggunaan lahan di Kota Pasuruan. Penggunaan lahan terbesar pada terdapat pada lahan sawah dengan jumlah penggunaan lebih dari dua ribu hektar. Penggunaan sawah di Kota Pasuruan sebagian besar untuk produksi tanaman pangan seperti padi. Data pada tahun 2020

menunjukkan produksi padi di Kota Pasuruan mencapai 10.037,32 ton (Badan Pusat Statistik, 2020c). Sedangkan penggunaan lahan yang hilang pada tahun 2020 yaitu pertanian lahan kering bercampur semak. Pada tahun 2011 penggunaan lahan tersebut tercatat seluas 43,33 ha sementara pada tahun 2020 sudah tidak ditemukan lagi

luasan lahan tersebut. Hasil analisis spasial terhadap perubahan lahan di Kota Pasuruan tahun 2011-2020 dapat dilihat pada Tabel 2.

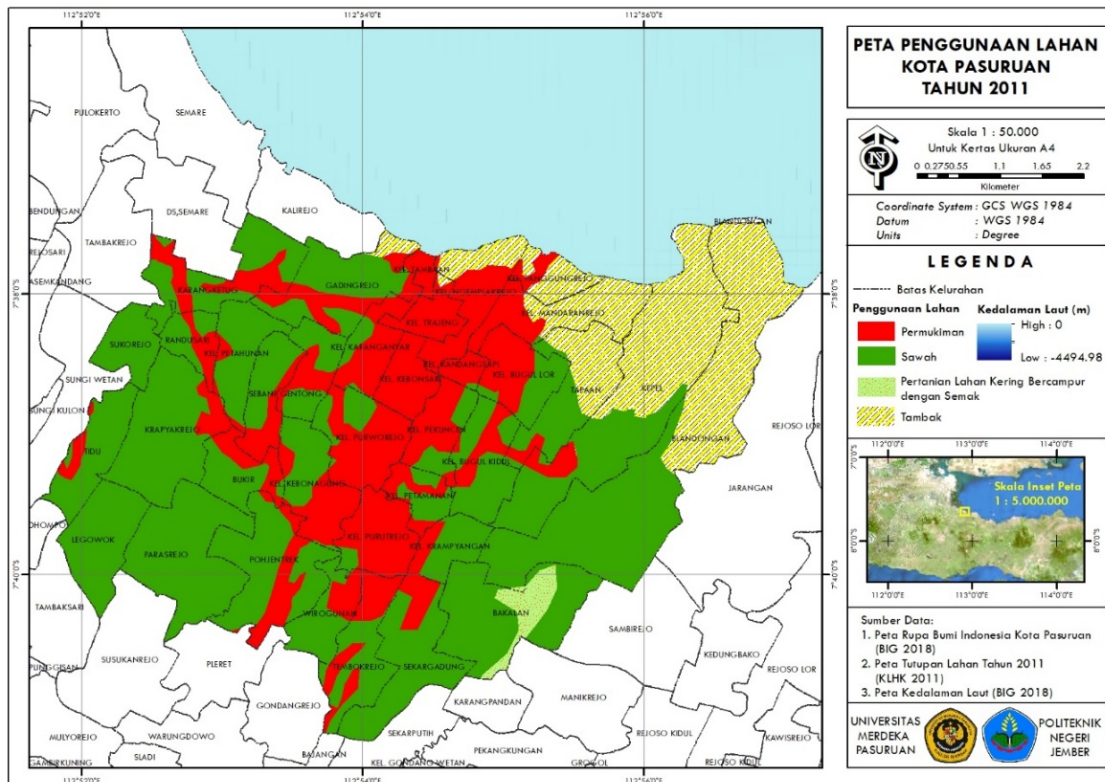
Tabel 2. Luas Perubahan Lahan Kota Pasuruan Tahun 2011 – 2020

No.	Jenis Lahan	Luas (ha) Tahun 2011	Luas (ha) Tahun 2020	Luas yang berubah (ha)
1.	Pemukiman	1.113,40	1.559,58	(+) 446,18
2.	Sawah	2.397,51	2.003,48	(-) 394,03
3.	Pertanian Lahan Kering Bercampur Semak	43,43	0	(-) 43,43
4.	Tambak	700,25	692,09	(-) 8,16
Jumlah		4254,58	4.255,15	

Sumber: (Hasil Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan tabel 2, Kota Pasuruan mengalami perubahan cukup signifikan pada lahan sawah. Luas lahan sawah pada tahun 2011 sebesar 2.397,51 ha dan mengalami pengurangan lahan sebesar 394,03 ha. pada tahun 2020 menjadi 2.003,48 ha. Mengacu data pada tabel 2, sebagian besar lahan sawah di Kota Pasuruan di alih fungsikan

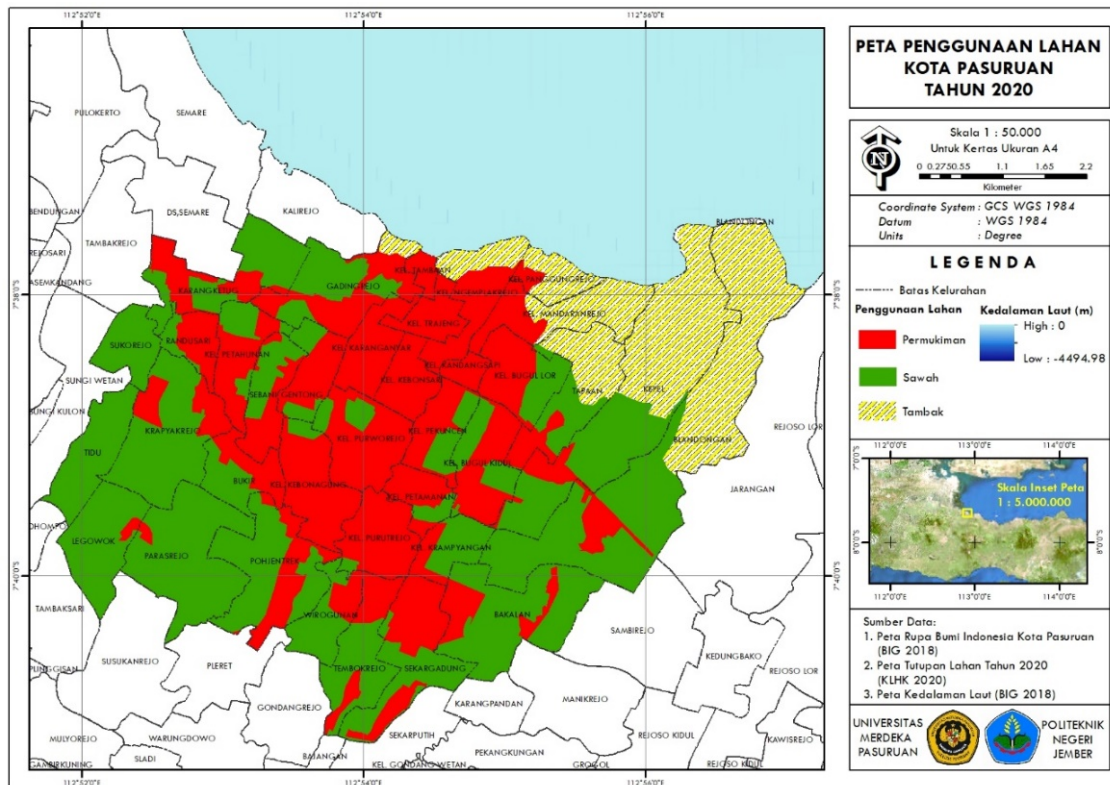
sebagai pemukiman. Hal ini dikarenakan lahan pemukiman pada tahun 2011 sampai tahun 2020 mengalami penambahan luas lahan sebesar 446,18 ha. Hasil analisis spasial perubahan lahan di Kota Pasuruan pada tahun 2011-2020 dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan Kota Pasuruan Tahun 2011

Perubahan penggunaan lahan dapat diartikan sebagai perubahan dari suatu lahan yang memiliki alih fungsi berbeda. Perubahan ini diikuti dengan penambahan maupun pengurangan dari lain dengan

periode waktu tertentu. Perubahan lahan di Kota Pasuruan umumnya dari tahun 2011-2020 dikategorikan menjadi 4 jenis lahan yaitu pemukiman, sawah, pertanian lahan kering bercampur semak dan tambak.



Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Kota Pasuruan Tahun 2020

Perubahan lahan di Kota Pasuruan pada tahun 2011-2020 terbesar terdapat pada pemukiman. Luasan lahan pemukiman pada tahun 2011 sebesar 26,16% dari luas total Kota Pasuruan, kemudian pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 36,65% dari total luas lahan di Kota Pasuruan. Penambahan luas lahan ini berasal dari alih fungsi lahan sawah dan lahan kering bercampur semak. Peningkatan luas lahan terbesar berasal dari lahan sawah yang mengalami pengurangan lahan sebesar 394,03 ha. Luas lahan sawah pada tahun 2011 mendominasi dari total luas lahan di Kota Pasuruan sebesar 56,35% dari total

luas lahan, kemudian mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 47,08%. Berdasarkan kondisi tersebut dapat diartikan bahwa perubahan lahan dapat diartikan sebagai perubahan dari suatu lahan yang memiliki alih fungsi berbeda. Perubahan lahan ini dapat berlangsung sementara maupun permanen (Muiz, 2009)

Pertanian lahan kering bercampur semak pada tahun 2011 mempunyai luas sebesar 1,02%, namun pada tahun 2020 penggunaan lahan ini sudah beralih fungsi menjadi sawah dan pemukiman. Perubahan penggunaan lahan disebabkan berbagai hal: (1) adanya arus urbanisasi dari desa ke

perkotaan, (2) peningkatan pendapatak penduduk perkotaan yang menyebabkan peningkatan jumlah perumahan, (3) adanya perubahan struktur perokonomian dari pertanian menjadi industry, dan (4) pengelompokan unsur-unsur ekonomi dari kepemilikan lahan pertanian menjadi usaha tertentu (Haryani, 2011).

Perubahan lahan tambak pada tahun 2011-2020 tidak terlalu signifikan, luasan lahan pada tahun 2011 sebesar 16,46%, kemudian pada tahun 2020 seluas 16,26% dari total jumlah luas penggunaan lahan Kota Pasuruan. Luas lahan tambak dari tahun 2011-2020 mengalami penurunan 8,16 ha yang beralih fungsi menjadi pemukiman dan sawah. Alih fungsi lahan atau perubahan dalam penggunaan lahan dipengaruhi oleh faktor fisik lahan dan ekonomi yang sangat mendorong masyarakat sekitar merubah pola penggunaan lahan sebelumnya. Selain itu, pertambahan penduduk dan peningkatan kebutuhan hidup juga menjadi pendorong persaingan penggunaan lahan yang akhirnya menyebabkan perubahan lahan (Wahyuni et al., 2014).

Kesimpulan

Lahan yang ada di Kota Pasuruan mengalami alih fungsi lahan dari tahun 2011 ke tahun 2020 yaitu hilangnya pertanian lahan kering bercampur semak di tahun 2020. Pada tahun 2020 jenis penggunaan

lahan yang tersedia di Kota Pasuruan yaitu pemukiman, sawah dan tambak. Perubahan lahan yang terjadi di Kota Pasuruan cukup signifikan yaitu pengurangan luas lahan sawah dan tambak, sedangkan yang mengalami penambahan luas lahan yaitu pemukiman pada periode tahun 2011-2020.

Daftar Pustaka

- Asra, R. (2020). Analisis Perubahan Lahan Sawah Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Wilayah Perkotaan Pangkajene Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Galung Tropika*, 9(3), 286–297.
- Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah. (2017). *Profil Kota Pasuruan*. <http://perkotaan.bpiw.pu.go.id/n/kota-otonom/37>
- Badan Pusat Statistik. (2020a). Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan IV-2019 EKONOMI. In *Berita Resmi Statistik*. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/02/05/1811/ekonomi-indonesia-2020-turun-sebesar-2-07-persen--c-to-c-.html%0Ahttps://www.bps.go.id/pressrelease/2020/02/05/1755/ekonomi-indonesia-2019-tumbuh-5-02-persen.html%0Ahttps://www.kharn.kr/mobile/article.htm>
- Badan Pusat Statistik. (2020b). Produk

- Domestik Regional Bruto Kota Pasuruan Tahun 2019. In *Berita Resmi Statistik*.
<https://depokkota.bps.go.id/site/resultTab>
- Badan Pusat Statistik. (2020c). *Survei Kerangka Sampel Area (KSA)/BPS-Statistics Indonesia, Area Sampling Frame (ASF) Survey*.
- Djamaluddin, M., Ramlan, A., & Jayad, M. (2019). Monitoring Perubahan Areal Persawahan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa). *Jurnal Ecosolum*, 8(1), 1–14.
- Haryani, P. (2011). *Perubahan Tutupan/Penggunaan lahan dan Perubahan Garis Pantai di Das Cipunagara dan Sekitarnya, Jawa Barat*.
- Lindari, P. C. (2018). *Monitoring Perubahan Lahan Sawah dan Alih Kepemilikan Lahan di Kecamatan Ubud Berbasis Remote Sensing dan GIS*. 7(2), 254–263.
- Muiz, A. (2009). *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukabumi*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Rasyidi, M. F., Salim, B. E., & Sandi, R. (2020). Pemetaan Perubahan Penggunaan Lahan Di Wilayah Kabupaten Takalar Tahun 1999 - 2019 Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 20(1), 68–75.
- Sipayung, M. C., Sudarsono, B., & Awaludin, M. (2020). Analisis Perubahan Lahan Untuk Melihat Arah Perkembangan Wilayah Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kota Medan). *Jurnal Geodesi Undip*, 9(1), 373–382.
- Wahyuni, S., Guchi, H., & Hidayat, B. (2014). *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Penutupan Lahan Tahun 2003 dan 2013 di Kabupaten Dairi Analysis of Land Use and Land Cover Change year 2003 and 2013 in Dairi Regency*. 2(4), 1310–1315.
- Wahyunto. (2001). Studi Perubahan Lahan di Sub DAS Citarik, Jawa Barat dan DAS Kaligarang Jawa Tengah.” Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah. *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah*, 39–40.
- Warsilan, W., & Noor, A. (2015). Peranan Infrastruktur terhadap Pertumbuhan

Ekonomi dan Implikasi pada Kebijakan Pembangunan di Kota Samarinda. *MIMBAR, Jurnal Sosial Dan Pembangunan*, 31(2), 359. <https://doi.org/10.29313/mimbar.v31i2.1444>

Zalmita, N., Alvira, Y., & Furqan, M. H. (2020). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Tahun 2004-2019. *Jurnal Geografi*, 9(1), 1–9.