

# Identifikasi Perubahan Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Kota Bukittinggi Berbasis Time Series Melalui Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) Tahun 2012 dan 2022

Habib Muhammad Syawal<sup>1</sup>, Iswandi Umar<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

e-mail: [habibmschlwrk@gmail.com](mailto:habibmschlwrk@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan di Koridor Jalan By Pass Bukittinggi selama 10 Tahun dengan metode analisis digitasi *on-screen* dan deskriptif komparatif. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan mayoritas diisi oleh jenis perdagangan dan jasa dengan persentase 52,75% pada Tahun 2012 dan 77,78% di Tahun 2022, dan disusul oleh jenis lain seperti sawah, permukiman, ladang, semak belukar, lahan terbuka, dan lainnya. Ditinjau dari penggunaan lahan yang ada, sektor perekonomian menjadi sektor utama dalam 10 Tahun tersebut dengan perdagangan dan jasa dan SPBU menjadi jenis penggunaan lahan yang berkontribusi.

**Kata kunci:** *Perubahan, Penggunaan lahan, Koridor, By Pass Bukittinggi*

## Abstract

This research aims to identify changes in land use in the Bukittinggi By Pass Road Corridor over 10 years using on-screen digitation and comparative descriptive analysis methods. The results of this research state that the majority of land use changes are accounted for by trade and services with a percentage of 52.75% in 2012 and 77.78% in 2022, and followed by other types such as rice fields, settlements, fields, bushes, open land, and others. Judging from existing land use, the economic sector became the main sector in these 10 years with trade and services and gas stations being the types of land use that contributed.

**Keywords :** *Change, Land Use, Corridor, By Pass Bukittinggi*

## PENDAHULUAN

Kebutuhan akan lahan terus bertambah dari masa ke masa untuk tujuan penggunaan tertentu pada lahan. Hal tersebut guna mendukung kelangsungan hidup manusia yang ditunjang oleh keberadaan lahan. Sartohadi, Junun, dkk dalam Wulandari, Desi (2018), mengartikan penggunaan lahan sebagai bentuk campur tangan manusia pada lahan dengan tujuan memenuhi kebutuhan hidup dari segi materil maupun spiritual. Demi terpenuhinya kebutuhan akan lahan, manusia melakukan perubahan penggunaan pada lahan.

Berubahnya suatu jenis penggunaan ke jenis penggunaan lain pada lahan pada suatu wilayah merupakan mekanisme dari terjadinya perubahan penggunaan lahan.

Perubahan penggunaan pada lahan yang dilakukan mengalami peralihan dari fungsi sebelumnya menjadi fungsi lain yang mengakibatkan berbagai dampak bagi lingkungan serta potensi yang ada pada lahan. Berubahnya penggunaan pada suatu lahan dapat dilihat melalui peta multi waktu (*time series*). Perubahan yang terjadi dapat diketahui melalui pemetaan menurut seri waktu, sehingga pola perubahan penggunaan lahan dapat dilihat. Perubahan penggunaan lahan pada umumnya seringkali terjadi di sepanjang jalan, kawasan ini disebut sebagai koridor.

Koridor adalah lahan yang berada di sepanjang jalan yang membagi kota / wilayah atau suatu lorong menunjukkan fasad bangunan bersambungan dengan lantai atau ruang kota untuk beralih dari ruang satu ke ruang lainnya (Wiharnanto dalam Sumartono, 2003). Sedangkan menurut Bishop (1989), koridor ialah ruang yang mencakup jalan, jalur pejalan kaki, dan halaman di antara dua muka bangunan yang saling berhadapan. Dari penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa koridor merupakan lahan yang berada pada bagian samping dari jalan baik itu pada kanan ataupun kiri pada jalan dengan luas berbeda-beda. Bentuk penggunaan lahan di sepanjang koridor jalan pada Jalan Nasional di Indonesia hingga Provinsi dan Kabupaten/Kota pada umumnya relatif sama, diantaranya seperti pertokoan dan rumah toko (ruko), pemukiman, perkantoran, fasilitas kesehatan dan pendidikan, serta bentuk penggunaan lahan lainnya.

Kota Bukittinggi yang merupakan Kota terbesar kedua di Provinsi Sumatera Barat memiliki jalan raya yang dibangun dengan tujuan meningkatkan taraf hidup masyarakat dari segi mobilitas, aksesibilitas, hingga perekonomian. Agar hal diatas dapat terwujud, Jalan By Pass Bukittinggi dibangun untuk mencapai tujuan tersebut. Jalan By Pass Bukittinggi memiliki panjang  $\pm 5,5$  KM yang membentang dari utara hingga selatan. Di sekitar koridor Jalan By Pass Kota Bukittinggi terdapat berbagai pola penggunaan lahan yang dari tahun ke tahun mengalami perubahan dalam pemanfaatannya.

Dalam rentang 10 tahun, perubahan penggunaan lahan telah terjadi dan menimbulkan berbagai jenis perubahan penggunaan pada lahan di Koridor Jalan By Pass Bukittinggi.

Singkatnya permasalahan yang akan dijawab dari penelitian ini adalah: Bagaimana perubahan penggunaan lahan pada koridor Jalan By Pass Kota Bukittinggi Tahun 2012 dan 2022? dan Bagaimana perubahan penggunaan lahan di koridor Jalan By Pass Kota Bukittinggi di sektor perekonomian?

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif komparatif dan metode digitasi *on-screen*. Metode deskriptif komparatif digunakan untuk membandingkan penggunaan lahan tahun 2012 dengan tahun 2022 melalui hasil analisis digitasi *on-screen* pada kedua tahun tersebut. Metode ini juga digunakan dalam menganalisis perubahan penggunaan lahan di sektor perekonomian.

Metode digitasi *on-screen* dalam menganalisis penggunaan lahan dilakukan melalui perangkat lunak ArcMap dengan memanfaatkan data Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) QuickBird tahun 2012 dan SPOT-7 tahun 2022 yang telah ter-orthorektifikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

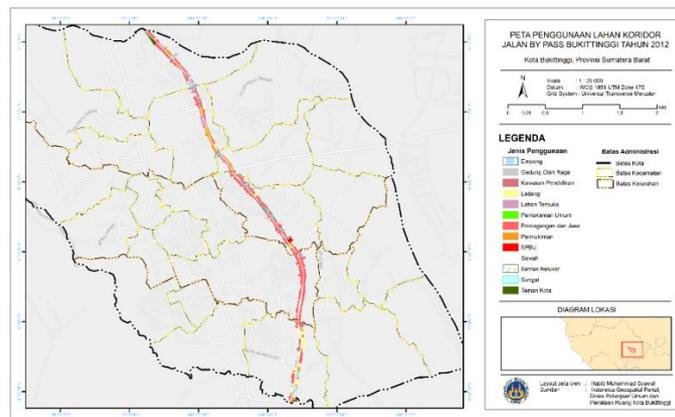
### Hasil

#### Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2012

Dari analisis yang telah dilakukan, diketahui hasil identifikasi penggunaan lahan koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2012 terdapat berbagai jenis penggunaan lahan dengan luas dan persentasenya yang telah dipaparkan pada tabel, grafik, dan diagram lingkaran seperti berikut.

**Tabel 1. Penggunaan Lahan Tahun 2012 Koridor Jalan By Pass Bukittinggi**

| No    | Jenis Penggunaan Lahan | Luas (Ha) | Persentase (%) |
|-------|------------------------|-----------|----------------|
| 1     | Empang                 | 0,26      | 0,79           |
| 2     | Gedung Olah Raga       | 0,37      | 1,13           |
| 3     | Kawasan Pendidikan     | 1,01      | 3,09           |
| 4     | Ladang                 | 2,59      | 7,93           |
| 5     | Lahan Terbuka          | 2,99      | 9,15           |
| 6     | Pemukaman Umum         | 0,07      | 0,21           |
| 7     | Perdagangan dan Jasa   | 17,23     | 52,75          |
| 8     | Permukiman             | 3,51      | 10,74          |
| 9     | Sawah                  | 2,16      | 6,61           |
| 10    | Semak Belukar          | 1,59      | 4,86           |
| 11    | SPBU                   | 0,31      | 0,94           |
| 12    | Sungai                 | 0,03      | 0,091          |
| 13    | Taman Kota             | 0,54      | 1,65           |
| Total |                        | 32,66     | 100            |



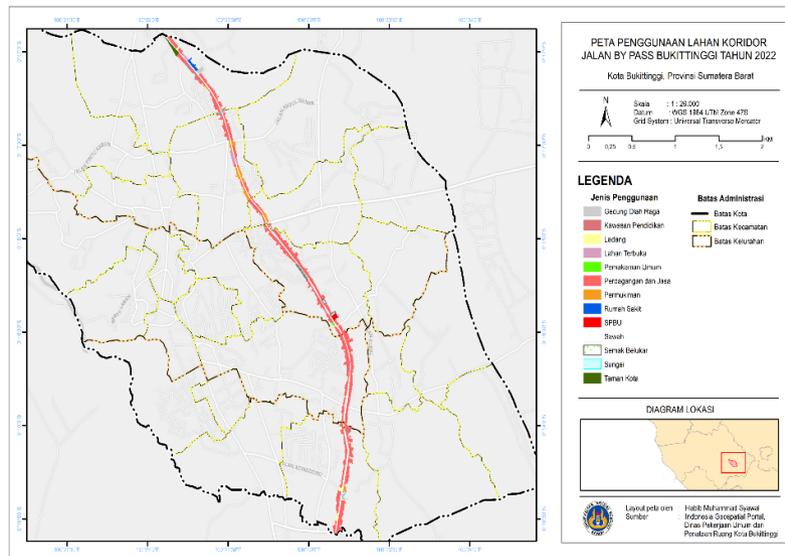
**Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2012**

### Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2022

Dari analisis yang telah dilakukan, diketahui hasil identifikasi penggunaan lahan koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2022 terdapat berbagai jenis penggunaan lahan dengan luas dan persentasenya yang telah dipaparkan pada tabel, grafik, dan diagram lingkaran seperti berikut.

**Tabel 2. Penggunaan Lahan Tahun 2022 Koridor Jalan By Pass Bukittinggi**

| No    | Jenis Penggunaan Lahan | Luas (Ha) | Persentase (%) |
|-------|------------------------|-----------|----------------|
| 1     | Empang                 | 0         | 0              |
| 2     | Gedung Olah Raga       | 0,37      | 1,13           |
| 3     | Kawasan Pendidikan     | 1,12      | 3,42           |
| 4     | Ladang                 | 0,38      | 1,16           |
| 5     | Lahan Terbuka          | 1,008     | 3,08           |
| 6     | Pemukaman Umum         | 0,07      | 0,21           |
| 7     | Perdagangan dan Jasa   | 25,407    | 77,78          |
| 8     | Permukiman             | 1,97      | 6,03           |
| 9     | Rumah Sakit            | 0,43      | 1,31           |
| 10    | Sawah                  | 0,509     | 1,55           |
| 11    | Semak Belukar          | 0,52      | 1,59           |
| 12    | SPBU                   | 0,31      | 0,94           |
| 13    | Sungai                 | 0,03      | 0,09           |
| 14    | Taman Kota             | 0,54      | 1,65           |
| Total |                        | 32,66     | 100            |



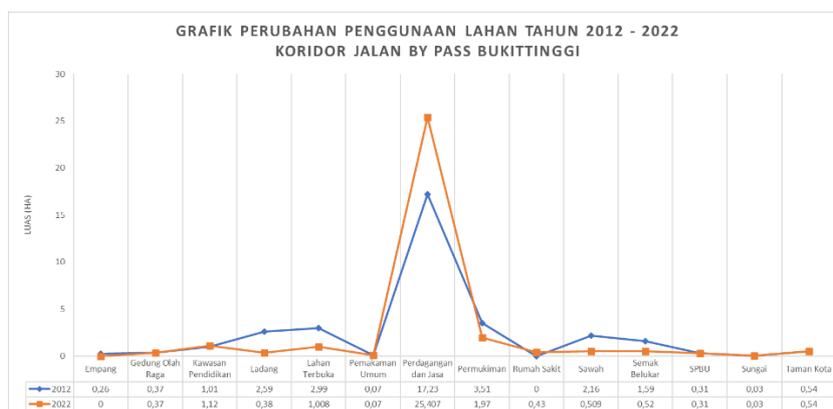
**Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2022**

### Perbandingan Perubahan Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2012 dan 2022

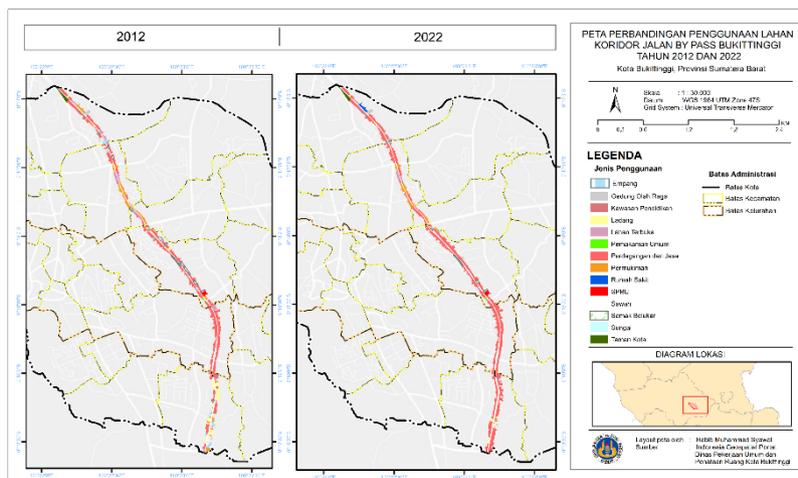
Kawasan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi memiliki bentuk penggunaan lahan yang berbagai jenis dan terus mengalami perubahan penggunaan lahan selama Tahun 2012 hingga Tahun 2022. Dalam jangka waktu 10 tahun tersebut telah terjadi berbagai perubahan penggunaan lahan dengan luas yang bertambah dan berkurang pada jenis penggunaan lahan tertentu. Perubahan yang terjadi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. Perbandingan Perubahan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2012 dan Tahun 2022**

| No | Jenis Penggunaan Lahan | 2012      |                | 2022      |                |
|----|------------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
|    |                        | Luas (Ha) | Persentase (%) | Luas (Ha) | Persentase (%) |
| 1  | Empang                 | 0,26      | 0,79           | 0         | 0              |
| 2  | Gedung Olah Raga       | 0,37      | 1,13           | 0,37      | 1,13           |
| 3  | Kawasan Pendidikan     | 1,01      | 3,09           | 1,12      | 3,42           |
| 4  | Ladang                 | 2,59      | 7,93           | 0,38      | 1,16           |
| 5  | Lahan Terbuka          | 2,99      | 9,15           | 1,008     | 3,08           |
| 6  | Pemukaman Umum         | 0,07      | 0,21           | 0,07      | 0,21           |
| 7  | Perdagangan dan Jasa   | 17,23     | 52,75          | 25,407    | 77,78          |
| 8  | Permukiman             | 3,51      | 10,74          | 1,97      | 6,03           |
| 9  | Rumah Sakit            | 0         | 0              | 0,43      | 1,31           |
| 10 | Sawah                  | 2,16      | 6,61           | 0,509     | 1,55           |
| 11 | Semak Belukar          | 1,59      | 4,86           | 0,52      | 1,59           |
| 12 | SPBU                   | 0,31      | 0,94           | 0,31      | 0,94           |
| 13 | Sungai                 | 0,03      | 0,091          | 0,03      | 0,09           |
| 14 | Taman Kota             | 0,54      | 1,65           | 0,54      | 1,65           |
|    | Total                  | 32,66     | 100            | 32,664    | 100            |



**Gambar 3. Grafik Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2012 - 2022 Koridor Jalan By Pass Bukittinggi**



**Gambar 4. Peta Perbandingan Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2012 - 2022 Koridor Jalan By Pass Bukittinggi**

### Perubahan Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2012 dan 2022 di Sektor Perekonomian

Penggunaan lahan dengan jenis penggunaan yang termasuk pada sektor perekonomian ialah yang berkaitan dengan pemanfaatan lahan untuk kegiatan perdagangan dan jasa. Penggunaan lahan mampu mempengaruhi tumbuhnya perekonomian di suatu daerah serta memberikan dampak pada sektor lainnya.

**Tabel 4. Luas Penggunaan Lahan Sektor Perekonomian Tahun 2012 dan 2022**

| No | Jenis Penggunaan Lahan | Luas (Ha) |        |
|----|------------------------|-----------|--------|
|    |                        | 2012      | 2022   |
| 1  | Perdagangan dan Jasa   | 17,23     | 25,407 |
| 2  | SPBU                   | 0,31      | 0,31   |

### Pembahasan

#### 1. Perubahan Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2012 dan 2022

Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui perubahan penggunaan lahan terjadi pada berbagai jenis penggunaan dari tahun 2012 hingga tahun 2022 dengan luasnya yang bertambah dan berkurang pada setiap jenisnya.

Dalam jangka waktu 10 tahun tersebut, perdagangan dan jasa menjadi jenis penggunaan lahan yang paling pesat berkembang dan bertambah luasnya dari 17,23 ha pada tahun 2012 menjadi 25,40 ha pada tahun 2022. Bentuk penggunaan lahan lainnya yang bertambah pada selama 10 tahun tersebut adalah kawasan pendidikan dari 1,01 ha menjadi 1,12 ha. Jenis penggunaan lahan lainnya cenderung menurun keberadaan dan luasnya seperti permukiman yang luas awalnya 3,51 ha berkurang menjadi 1,97 ha. Setelah itu penggunaan lahan lain juga mengalami hal serupa seperti lahan terbuka dari

2,99 ha menjadi 1,008 ha, ladang dari 2,59 ha menjadi 0,38 ha, sawah dari 2,16 ha menjadi 0,50 ha, semak belukar dari 1,59 ha menjadi 0,52 ha.

Sementara itu beberapa jenis penggunaan lahan tidak mengalami perubahan selama 10 tahun seperti taman kota dengan luas yang sama 0,54 ha, gedung olah raga dengan luas 0,37 ha, SPBU dengan luas 0,31 ha, pemakaman umum dengan luas 0,07 ha, dan sungai dengan luas 0,03 ha. Selain penggunaan lahan diatas, jenis penggunaan seperti empang yang pada tahun 2012 seluas 0,26 berkurang total menjadi 0 ha pada tahun 2022, dan penggunaan lahan jenis rumah sakit yang pada tahun 2012 seluas 0 ha dan pada tahun 2022 luasnya menjadi 0,43 ha.

## **2. Perubahan Penggunaan Lahan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi Tahun 2012 dan 2022 di Sektor Perekonomian**

Pada Koridor Jalan By Pass Bukittinggi dan dari hasil analisis yang telah dilakukan, jenis penggunaan lahan yang termasuk pada sektor perekonomian adalah perdagangan dan jasa dan stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU). Kedua jenis penggunaan lahan tersebut memberikan pengaruh yang masif terhadap berubahnya penggunaan lahan lainnya di kawasan Koridor Jalan By Pass Bukittinggi selama 10 tahun.

Dari hasil identifikasi perubahan penggunaan lahan, diketahui perdagangan dan jasa pada tahun 2012 meningkat luasnya dari 17,23 ha menjadi 25,40 ha dengan partisipasi terhadap penggunaan lahan sebesar 52,75% pada tahun 2012 dan 77,78% pada tahun 2022. Sedangkan stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) pada tahun 2012 dan tahun 2022 luasnya tetap sama yakni 0,31 hektar dengan persentase 0,94%. Perdagangan dan jasa dan stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) menjadi jenis penggunaan lahan yang memberikan pengaruh dalam penggunaan lahan di sektor perekonomian di Koridor Jalan By Pass Bukittinggi dari Tahun 2012 hingga Tahun 2022.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah diuraikan di pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada tahun 2012 penggunaan lahan jenis perdagangan dan jasa (52,75%) seluas 17,23 ha meningkat pada tahun 2022 menjadi seluas 25,40 ha (77,78%). Pemukiman tahun 2012 seluas 3,51 ha berkurang menjadi 1,97 ha pada tahun 2022, lahan terbuka seluas 2,99 ha berkurang menjadi 1,008 ha, ladang seluas 2,59 ha berkurang menjadi 0,38 ha, sawah seluas 2,16 ha berkurang menjadi 0,50 ha, semak belukar seluas 1,59 ha berkurang menjadi 0,52 ha, kawasan pendidikan seluas 1,01 ha bertambah luasnya menjadi 1,12 ha. Taman kota seluas 0,54 ha, gedung olah raga seluas 0,37 ha, SPBU seluas 0,31 ha, pemakaman umum seluas 0,07 ha, dan sungai seluas 0,03 tidak mengalami perubahan kondisinya selama 10 tahun. Empang dengan luas 0,26 ha pada tahun 2012 dan pada tahun 2022 luasnya 0 ha dan penggunaan lahan jenis rumah sakit yang awalnya 0 ha berubah menjadi 0,43 ha;
2. Pada sektor perekonomian, perubahan penggunaan lahan yang terjadi dipengaruhi oleh penggunaan lahan jenis perdagangan dan jasa dengan persentase 52,75% pada tahun 2012 seluas 17,23 ha dan meningkat pada tahun 2022 menjadi 77,78% seluas 25,40 ha.

Partisipasi penggunaan lahan lainnya diikuti dengan SPBU dengan luas 0,31 selama 10 tahun dan tanpa mengalami perubahan dengan persentase 0,94%;

3. Dengan demikian penggunaan lahan di Koridor Jalan By Pass Bukittinggi dapat disimpulkan pembangunan yang telah terlaksana dan perkembangannya berdampak dalam meningkatkan perekonomian daerah dengan kawasan koridor Jalan By Pass Bukittinggi menjadi kawasan kegiatan perekonomian di Kota Bukittinggi. Dengan jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa yang mendominasi di koridor Jalan By Pass Bukittinggi dapat dipahami sebagai jenis penggunaan lahan pada sektor perekonomian yang menjadi sektor utama dan mendominasi di koridor Jalan By Pass Bukittinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afni N. *Daya Dukung Lingkungan Kecamatan Pattalassang Kabupaten Takalar*. Plano Madani. 2016;5(1):74–85.
- Yasta, Reno Deri., Yarmaidi dan IGS. *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Menjadi Permukiman di Kecamatan Pagelaran Utara*. J Penelit Geogr [Internet]. 2019.
- Umar I, Widiatmaka W, Pramudya B, Barus B. *Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Kawasan Permukiman Dengan Metode Multi Criteria Evaluation Di Kota Padang*. J Pengelolaan Sumberd Alam dan Lingkung (Journal Nat Resour Environ Manag. 2017;7(2):148–54.
- Tambajong, Josal Windy Mononimbar, ST, MT Verry Lahamendu, ST M. *Identifikasi Perubahan Penggunaan Lahan Koridor Jalan Trans Sulawesi di Amurang*. 2016;
- Bishop, K. R. (1989). *Designing Urban Corridors*. Washington DC: American Planning Association.
- Sumartono, L. (2003). *Kajian Koridor Pandanaran Sebagai Linkage Kota di Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Muiz, A. (2009). *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukabumi*. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- Wulandari, Desi (2018). *Kajian Risiko Longsor*. BAB II. FKIP UMP
- Hafiz Auliandri, Agustiah Wulandari, Anthy Septianti. *Faktor yang Berpengaruh Terhadap Perkembangan Kawasan Permukiman Kelurahan Siantan Tengah Kecamatan Pontianak Utara*. 2021;1–9.
- Purwantoro S, Hadi, B. S. *Studi Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta*. 2020
- Suryantoro, Agus. 2002. “*Penggunaan Lahan dengan Foto Udara di Kota Yogyakarta*”. Disertasi. UGM Yogyakarta
- Atiqulhaq. *Perubahan Penggunaan Lahan Sawah di Kabupaten Tanah Datar Pada Tahun 2000, 2010, dan 2019*. Universitas Negeri Padang; 2022.
- Priambudi BN, Pigawati B. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Pemanfaatan Lahan Dan Sosial Ekonomi Di Sekitar Apartemen Mutiara Garden*. Tek Perenc Wil Kota. 2014;3(4):576–84.
- Ruwayari DKH, Kumurur VA, Mastutie F. *Analisis Daya Dukung Dan Daya Tampung Lahan Di Pulau Bunaken*. J Spasial [Internet]. 2020;7(1):96–7.

- Amrizal. *Modul Teknik Fotogrametri*. Medan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Bangunan dan Listrik; 2016.
- Maryanto, A., Jatmiko, N.W., Bagdja, I.W., dan Adiningsih, E.S. (2014). *Rancang Bangun Prototipe Sistem Kamera Udara Prushbroom Multispektrum. Bidang Pengembangan Bank Data Penginderaan Jauh Pustekdata LAPAN*, Jakarta.
- Hadi BS. *Dasar-Dasar Fotogrametri*. Dasar Dasar Fotogram. 2007;1–152.
- Wahyono EB, Suyudi B. *Fotogrametri Terapan*. Badan Pertanah Nas. 2017;1–133.
- Gumilang M. Citra Satelit. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2020;1689–99.
- Dadrass Javan, F., Samadzadegan, F., Mehravar, S., Toosi, A., Khatami, R., & Stein, A. (2021). A review of image fusion techniques for pan-sharpening of high-resolution satellite imagery. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 171, 101–117.
- Burke, M., Driscoll, A., Lobell, D. B., & Ermon, S. (2021). Using satellite imagery to understand and promote sustainable development. *Science*, 371(6535).
- Stoian, A., Poulain, V., Inglada, J., Poughon, V., & Derksen, D. (2019). Land Cover Maps Production with High Resolution Satellite Image Time Series and Convolutional Neural Networks: Adaptations and Limits for Operational Systems. *Remote Sensing*, 11(17), 1986.
- Putranindya E, Kahar S, Wijaya A. *Evaluasi Tata Letak Bangunan Terhadap Garis Sempadan Jalan Di Kawasan Central Business District Kota Semarang*. *J Geod Undip*. 2014;3(2):92–105.
- (Landsat-7 ETM) Eros Data Center, 1995. Space Imaging.
- Suwargana N. *Temporal Dan Spektral Pada Citra Satelit Landsat, Spot Dan Ikonos*. *J Ilm Widya*. 2013;1(2):167–74.
- LAPAN. Katalog Inderaja [Internet]. 2018. Available from: [https://inderaja-catalog.lapan.go.id/application\\_data/default/pages/about\\_Spot-6.html](https://inderaja-catalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_Spot-6.html)
- Hidayah Z, Suharyo OS. *Analisa Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Selat Madura*. *Rekayasa*. 2018;11(1):19.
- Tujuwale DH, Dr. Judy O. Waani, ST M, Ir. Sonny Tilaar Ms. *Perubahan Penggunaan Lahan Sepanjang Koridor Jalan Manado-Bitung Di Kecamatan Kalawat*. *Spasial*. 2017;4(2):105–15.
- Eko T, Rahayu S. *Perubahan Penggunaan Lahan dan Kessuaiannya Terhadap RDTR di Wilayah Peri-Urban*. *J Pembang Wil dan Kota*. 2012;8(4):330–40.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Hartanti S. “*Analisis Komparatif Penilaian Kinerja Keuangan Dengan Menggunakan Metode Economic Value Added (EVA) Pada PT. Indah Kiat Pulp and Paper Dan PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Yang Terdaftar Di BEI*.” Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2019.
- Bugin B. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, Edisi pertama,, (Jakarta: Kencana, 2005), hlm. 99
- Ayuindra, M. 2013. *Analisa Perubahan Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat (Studi Kasus : Sulawesi Selatan tahun 1999 – 2013)*

- AAP DIPTA. *Teori Koridor*. 2015 [Internet]. 2012;1–40. Available from: <https://e-journal.uajy.ac.id/>
- Badan Pusat Statistik Kota Bukittinggi. (2016). Bukittinggi dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik Kota Bukittinggi.
- Badan Pusat Statistik Kota Bukittinggi. (2023). Bukittinggi dalam Angka 2023. Badan Pusat Statistik Kota Bukittinggi.
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian (Permenko Perekonomian) tentang Tata Kerja Tim Terpadu Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah dan Tim Pelaksana Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah. Jdih Bpk Ri. 2020;