



## Kedudukan Sertifikat Tanah Elektronik Sebagai Alat Pembuktian Dalam Perjanjian Utang Piutang Menurut Hukum Perdata Indonesia

Rizka Okta Vioni<sup>1</sup>, Dewi Septiana<sup>2</sup>, Nenny Dwi Ariani<sup>3</sup>, Ahmad Zazili<sup>4</sup>,  
Sayyidah Sekar Dewi Kulsum<sup>5</sup>

Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Lampung, Indonesia<sup>1-5</sup>

Email Korespondensi: [rizkaavionii@gmail.com](mailto:rizkaavionii@gmail.com), [dewi.septian@fh.unila.ac.id](mailto:dewi.septian@fh.unila.ac.id),

[neny.ariani@fh.unila.ac.id](mailto:neny.ariani@fh.unila.ac.id), [ahmad.zazili@fh.unila.ac.id](mailto:ahmad.zazili@fh.unila.ac.id),

[sayyidah.sekar@fh.unila.ac.id](mailto:sayyidah.sekar@fh.unila.ac.id)

Article received: 01 Januari 2026, Review process: 12 Januari 2026

Article Accepted: 22 Maret 2026, Article published: 01 Mei 2026

### ABSTRACT

The development of digital technology has driven a transformation in Indonesia's land administration system through the implementation of electronic land certificates as regulated under Regulation of the Minister of Agrarian Affairs and Spatial Planning/Head of the National Land Agency Number 1 of 2021. The transition from physical documents to digital documents raises legal issues concerning the status and evidentiary strength of electronic land certificates within civil law relations, particularly in debt agreements. This study aims to analyze the legal position and evidentiary value of electronic land certificates as a means of proof in debt agreements under Indonesian civil law. This research employs a normative legal research method with a descriptive approach, utilizing a statutory approach. The data used are secondary data consisting of primary, secondary, and tertiary legal materials obtained through library research and analyzed qualitatively using content analysis. The results indicate that electronic land certificates have the status of valid digital authentic deeds and possess full evidentiary strength in terms of outward, formal, and material aspects. Based on Article 5 of the Law on Electronic Information and Transactions, electronic land certificates are recognized as valid legal evidence and have legal standing equivalent to conventional land certificates. In debt agreements, electronic land certificates also provide preventive legal protection for creditors through the integrated Electronic Mortgage System (HT-el), thereby minimizing the risk of document forgery. Thus, electronic land certificates are capable of providing more dynamic and transparent legal certainty in evidentiary practices before the court as well as in banking collateral transactions in the digital era.

**Keywords:** Electronic Land Certificates, Evidence, Loan Agreements.

### ABSTRAK

Abstrak Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi dalam sistem administrasi pertanahan di Indonesia melalui penerapan sertifikat tanah elektronik berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 2021. Perubahan dari dokumen fisik menuju dokumen digital menimbulkan persoalan hukum mengenai kedudukan dan kekuatan pembuktian sertifikat tanah elektronik dalam hubungan hukum keperdataan, khususnya dalam perjanjian hutang piutang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kedudukan serta kekuatan pembuktian sertifikat tanah elektronik sebagai alat pembuktian dalam perjanjian hutang piutang menurut hukum

---

*perdata Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum normatif dengan tipe deskriptif melalui pendekatan perundang-undangan (statute approach). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang terdiri dari bahan hukum primer, sekunder, dan tersier yang diperoleh melalui studi kepustakaan dan dianalisis secara kualitatif dengan metode content analysis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sertifikat tanah elektronik memiliki kedudukan sebagai akta autentik digital yang sah dan memiliki kekuatan pembuktian sempurna secara lahiriah, formal, dan materiil. Berdasarkan Pasal 5 Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, sertifikat tanah elektronik merupakan alat bukti hukum yang sah dan memiliki derajat legalitas yang setara dengan sertifikat tanah konvensional. Dalam perjanjian hutang piutang, sertifikat tanah elektronik juga memberikan perlindungan hukum preventif bagi kreditur melalui sistem Hak Tanggungan Elektronik (HT-el) yang terintegrasi sehingga dapat meminimalisir risiko pemalsuan dokumen. Dengan demikian, sertifikat tanah elektronik mampu memberikan kepastian hukum yang lebih dinamis dan transparan dalam praktik pembuktian di pengadilan maupun dalam transaksi jaminan perbankan di era digital.*

**Kata Kunci:** Sertifikat Tanah Elektronik, Alat Pembuktian, Perjanjian Hutang Piutang.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang administrasi pemerintahan dan pelayanan publik. Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah digitalisasi dokumen dan sistem pelayanan yang sebelumnya dilakukan secara konvensional. Dalam bidang pertanahan, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) mulai menerapkan sistem digitalisasi administrasi pertanahan melalui penerapan sertifikat tanah elektronik.

Penerapan sertifikat tanah elektronik merupakan bagian dari upaya modernisasi sistem pendaftaran tanah guna meningkatkan efisiensi, transparansi, serta kepastian hukum dalam pengelolaan data pertanahan. Dasar hukum penerapan sertifikat tanah elektronik di Indonesia diatur dalam Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertifikat Elektronik. Melalui peraturan tersebut, sertifikat yang sebelumnya berbentuk dokumen fisik mulai dialihkan menjadi dokumen elektronik yang tersimpan dalam sistem basis data pertanahan nasional.

Dalam praktik hubungan keperdataan, sertifikat tanah memiliki peran yang sangat penting karena sering digunakan sebagai bukti kepemilikan hak atas tanah sekaligus sebagai objek jaminan dalam perjanjian hutang piutang. Dalam perjanjian hutang piutang, tanah sering dijadikan sebagai jaminan melalui lembaga hak tanggungan guna memberikan kepastian hukum dan perlindungan bagi kreditur. Oleh karena itu, keberadaan sertifikat tanah sebagai bukti kepemilikan memiliki kedudukan yang penting dalam sistem pembuktian hukum perdata.

Namun, dengan adanya perubahan bentuk sertifikat dari dokumen fisik menjadi dokumen elektronik, muncul berbagai pertanyaan hukum mengenai kedudukan dan kekuatan pembuktian sertifikat tanah elektronik dalam hubungan hukum perdata, khususnya dalam perjanjian hutang piutang. Hal ini menjadi

---

penting untuk dikaji karena dalam sistem hukum perdata Indonesia, pembuktian merupakan salah satu aspek utama dalam penyelesaian sengketa di pengadilan.

Ketentuan mengenai alat bukti dalam hukum perdata diatur dalam Pasal 1866 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata yang menyebutkan bahwa alat bukti terdiri atas bukti tulisan, saksi, persangkaan, pengakuan, dan sumpah. Dalam perkembangannya, sistem hukum Indonesia juga mengakui dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024. Pengakuan terhadap dokumen elektronik sebagai alat bukti hukum yang sah membuka kemungkinan bagi sertifikat tanah elektronik untuk digunakan sebagai alat pembuktian dalam perkara perdata.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas mengenai penerapan sertifikat tanah elektronik dalam sistem pertanahan di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Suci Febrianti (2021) membahas mengenai perlindungan hukum terhadap pemegang sertifikat hak atas tanah elektronik dan menyimpulkan bahwa penerapan sertifikat elektronik merupakan bentuk inovasi dalam pelayanan pertanahan yang bertujuan meningkatkan kepastian hukum bagi pemegang hak atas tanah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Muhamad Ngafifi menyoroti aspek transformasi digital dalam sistem pertanahan serta implikasinya terhadap sistem administrasi pertanahan di Indonesia. Selain itu, beberapa penelitian juga menyoroti aspek keamanan data, validitas dokumen elektronik, serta tantangan implementasi sertifikat elektronik dalam praktik administrasi pertanahan.

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah membahas mengenai sertifikat tanah elektronik, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek administrasi pertanahan, perlindungan hukum pemegang hak, serta implementasi kebijakan digitalisasi pertanahan. Penelitian yang secara khusus mengkaji kedudukan sertifikat tanah elektronik sebagai alat pembuktian dalam hubungan hukum keperdataan, khususnya dalam perjanjian hutang piutang, masih relatif terbatas.

Berdasarkan hal tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) yang perlu dikaji lebih lanjut, yaitu mengenai bagaimana kedudukan sertifikat tanah elektronik sebagai alat pembuktian dalam perjanjian hutang piutang menurut hukum perdata Indonesia. Kajian ini menjadi penting untuk memberikan pemahaman mengenai kekuatan hukum sertifikat tanah elektronik dalam sistem pembuktian serta implikasinya terhadap praktik perjanjian hutang piutang yang menggunakan tanah sebagai jaminan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kedudukan sertifikat tanah elektronik sebagai alat pembuktian dalam perjanjian hutang piutang menurut ketentuan hukum perdata yang berlaku di Indonesia. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan kajian hukum pertanahan dan hukum pembuktian, khususnya terkait pemanfaatan dokumen elektronik dalam sistem hukum perdata.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian hukum normatif dengan spesifikasi penelitian yang bersifat deskriptif. Fokus kajian diarahkan pada

pengkajian norma hukum yang mengatur mengenai pemanfaatan sertifikat tanah elektronik sebagai alat pembuktian dalam perjanjian hutang piutang di Indonesia. Melalui pendekatan penelitian hukum normatif, penulis menelaah berbagai ketentuan hukum yang berkaitan dengan sistem pembuktian dalam hukum perdata serta pengaturan mengenai sertifikat tanah elektronik dalam sistem hukum pertanahan nasional guna mengetahui kedudukan dan kekuatan pembuktiannya dalam praktik hukum. Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui studi kepustakaan. Data sekunder tersebut terdiri dari bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, dan bahan hukum tersier. Bahan hukum primer meliputi peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan perjanjian, pembuktian dalam hukum perdata, serta pengaturan mengenai sertifikat tanah elektronik, seperti Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Pokok Agraria, Peraturan Pemerintah tentang Pendaftaran Tanah, serta Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional tentang Sertifikat Elektronik. Sementara itu, bahan hukum sekunder diperoleh melalui studi dokumen berupa buku-buku hukum, jurnal ilmiah, hasil penelitian, serta literatur lain yang relevan dengan topik penelitian. Adapun bahan hukum tersier meliputi kamus hukum, ensiklopedia, serta sumber informasi lainnya yang mendukung pemahaman terhadap konsep dan istilah hukum yang digunakan dalam penelitian ini. Seluruh data yang telah dikumpulkan melalui studi kepustakaan kemudian diolah secara sistematis melalui tahap editing untuk memastikan kelengkapan dan kesesuaian data dengan permasalahan penelitian. Selanjutnya dilakukan rekonstruksi data untuk mengklasifikasikan bahan hukum berdasarkan relevansi dengan isu hukum yang diteliti. Tahap akhir pengolahan data dilakukan dengan proses sistematika data, yaitu mengelompokkan bahan hukum secara kualitatif agar dapat dianalisis secara mendalam. Proses ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kedudukan serta kekuatan pembuktian sertifikat tanah elektronik dalam perjanjian hutang piutang dalam sistem hukum Indonesia

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian, dalam hukum acara perdata pembuktian merupakan salah satu tahapan penting untuk menentukan kebenaran suatu peristiwa hukum yang disengketakan di pengadilan. Pembuktian bertujuan untuk meyakinkan hakim mengenai kebenaran dalil yang diajukan oleh para pihak dalam suatu perkara. Ketentuan mengenai alat bukti dalam perkara perdata diatur dalam Pasal 1866 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata yang menyebutkan bahwa alat bukti terdiri atas: bukti tulisan, bukti saksi, persangkaan, pengakuan, dan sumpah. Dari ketentuan tersebut dapat dipahami bahwa bukti tulisan merupakan salah satu alat bukti yang memiliki peranan penting dalam pembuktian perkara perdata.

Bukti tulisan dalam hukum perdata selanjutnya dijelaskan dalam Pasal 1867 KUHPerdata yang menyatakan bahwa pembuktian dengan tulisan dilakukan dengan menggunakan akta autentik maupun akta di bawah tangan. Akta autentik menurut Pasal 1868 KUHPerdata adalah suatu akta yang dibuat dalam bentuk yang ditentukan oleh undang-undang oleh atau di hadapan pejabat umum yang

berwenang untuk itu di tempat akta tersebut dibuat. Akta autentik memiliki kekuatan pembuktian yang sempurna bagi para pihak sepanjang tidak dapat dibuktikan sebaliknya.

Selain akta autentik, terdapat pula akta di bawah tangan yang diatur dalam Pasal 1874 KUHPerdara, yaitu akta yang dibuat oleh para pihak tanpa campur tangan pejabat umum. Meskipun memiliki kekuatan pembuktian yang lebih rendah dibandingkan akta autentik, akta di bawah tangan tetap diakui sebagai alat bukti sepanjang diakui oleh para pihak yang membuatnya.

Dalam konteks hukum pertanahan, sertifikat tanah merupakan bukti kepemilikan hak atas tanah yang diterbitkan oleh negara melalui instansi yang berwenang. Sertifikat tanah memuat data fisik dan data yuridis mengenai suatu bidang tanah yang diperoleh melalui proses pendaftaran tanah. Berdasarkan ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, sertifikat tanah merupakan surat tanda bukti hak yang berlaku sebagai alat pembuktian yang kuat mengenai data fisik dan data yuridis yang tercantum di dalamnya sepanjang tidak dapat dibuktikan sebaliknya.

Perkembangan teknologi informasi dalam administrasi pemerintahan juga berdampak pada sistem pelayanan pertanahan di Indonesia. Pemerintah melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional kemudian menerapkan sistem digitalisasi pertanahan melalui penerbitan sertifikat tanah elektronik. Ketentuan mengenai sertifikat elektronik diatur dalam Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertifikat Elektronik.

Sertifikat tanah elektronik merupakan dokumen yang diterbitkan melalui sistem elektronik dan disimpan dalam bentuk digital dalam basis data pertanahan nasional. Sertifikat ini dilengkapi dengan tanda tangan elektronik dan sistem pengamanan data yang bertujuan untuk menjamin keaslian serta integritas dokumen tersebut.

Dalam perspektif hukum pembuktian, dokumen elektronik telah diakui sebagai alat bukti yang sah dalam sistem hukum Indonesia melalui ketentuan Pasal 5 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024. Pasal tersebut menegaskan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik beserta hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.

Dengan adanya pengakuan tersebut, sertifikat tanah elektronik dapat dikategorikan sebagai dokumen elektronik yang memiliki kedudukan sebagai alat bukti dalam perkara perdata. Dengan demikian, secara yuridis sertifikat tanah elektronik dapat dipandang sebagai bentuk alat bukti tulisan dalam sistem pembuktian modern yang memiliki kekuatan hukum sepanjang diterbitkan oleh instansi yang berwenang dan memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### ***Pemanfaatan Sertifikat Tanah Elektronik dalam Perjanjian Hutang Piutang***

Perjanjian hutang piutang merupakan salah satu bentuk hubungan hukum dalam bidang perdata yang menimbulkan hak dan kewajiban bagi para pihak.

---

Dalam perjanjian tersebut, pihak kreditur memberikan sejumlah uang atau prestasi kepada debitur yang wajib dikembalikan sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati. Agar memberikan kepastian hukum dan perlindungan bagi kreditur, seringkali dalam perjanjian hutang piutang digunakan jaminan kebendaan, salah satunya berupa tanah.

Penggunaan tanah sebagai jaminan hutang piutang pada umumnya dilakukan melalui lembaga hak tanggungan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1996 tentang Hak Tanggungan atas Tanah dan Benda-Benda yang Berkaitan dengan Tanah. Hak tanggungan memberikan kedudukan yang diutamakan kepada kreditur untuk memperoleh pelunasan piutangnya apabila debitur tidak memenuhi kewajibannya.

Dalam praktiknya, sertifikat tanah merupakan dokumen yang dijadikan dasar dalam proses pembebanan hak tanggungan tersebut. Sertifikat tanah menunjukkan bahwa pihak debitur memiliki hak atas tanah yang dapat dijadikan sebagai jaminan dalam suatu perjanjian hutang piutang. Seiring dengan penerapan digitalisasi sistem pertanahan, penggunaan sertifikat tanah sebagai jaminan juga mengalami perkembangan melalui penerapan sistem Hak Tanggungan Elektronik (HT-el). Sistem ini memungkinkan proses pendaftaran, pencatatan, dan pengelolaan hak tanggungan dilakukan secara elektronik melalui sistem yang disediakan oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional.

Dalam sistem tersebut, sertifikat tanah elektronik tetap memiliki fungsi yang sama dengan sertifikat konvensional, yaitu sebagai bukti kepemilikan hak atas tanah yang dapat dijadikan dasar untuk pembebanan hak tanggungan. Oleh karena itu, sertifikat tanah elektronik dapat digunakan sebagai objek jaminan dalam perjanjian hutang piutang selama memenuhi ketentuan yang diatur dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Penggunaan sertifikat tanah elektronik juga memberikan berbagai keuntungan dalam praktik hukum dan administrasi pertanahan. Sistem elektronik memungkinkan proses pelayanan pertanahan dilakukan secara lebih cepat, efisien, serta mengurangi potensi terjadinya pemalsuan dokumen karena seluruh data tersimpan dalam sistem elektronik yang terintegrasi dan dilengkapi dengan sistem keamanan digital.

Selain itu, sistem elektronik juga memungkinkan proses verifikasi data dilakukan secara lebih akurat dan transparan. Hal ini memberikan perlindungan hukum yang lebih baik bagi para pihak dalam perjanjian hutang piutang, khususnya bagi kreditur yang membutuhkan jaminan atas pelunasan piutang yang diberikan kepada debitur.

Analisis Yuridis Kedudukan Sertifikat Tanah Elektronik dalam Sistem Pembuktian Perdata Secara yuridis, kedudukan sertifikat tanah elektronik sebagai alat bukti dapat dianalisis melalui ketentuan hukum pembuktian dalam KUHPerdata serta peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai dokumen elektronik. Sertifikat tanah pada dasarnya merupakan surat tanda bukti hak atas tanah yang memiliki kekuatan pembuktian kuat mengenai data fisik dan data yuridis yang tercantum di dalamnya.

Dalam hukum pembuktian perdata, kekuatan pembuktian suatu dokumen ditentukan oleh bentuk dan cara pembuatannya. Akta autentik memiliki kekuatan pembuktian yang sempurna karena dibuat oleh atau di hadapan pejabat umum yang berwenang sebagaimana diatur dalam Pasal 1868 KUHPperdata. Sementara itu, dokumen lain yang tidak memenuhi kriteria akta autentik dapat tetap digunakan sebagai alat bukti tulisan sepanjang memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dengan adanya perkembangan teknologi informasi, dokumen elektronik juga memperoleh pengakuan sebagai alat bukti yang sah dalam sistem hukum Indonesia. Ketentuan Pasal 5 Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik menegaskan bahwa dokumen elektronik memiliki kekuatan hukum yang sama dengan dokumen tertulis konvensional sepanjang dibuat melalui sistem elektronik yang sah.

Berdasarkan ketentuan tersebut, sertifikat tanah elektronik dapat dipahami sebagai bentuk modern dari alat bukti tulisan dalam sistem pembuktian perdata. Selama sertifikat tersebut diterbitkan melalui sistem elektronik yang sah, dilengkapi dengan tanda tangan elektronik, serta tercatat dalam sistem administrasi pertanahan yang dikelola oleh instansi yang berwenang, maka sertifikat tersebut memiliki kekuatan hukum yang dapat digunakan dalam proses pembuktian di pengadilan.

Dengan demikian, secara yuridis kedudukan sertifikat tanah elektronik dalam perjanjian hutang piutang memiliki kekuatan hukum yang sah sebagai alat bukti. Sertifikat tanah elektronik tidak hanya berfungsi sebagai bukti kepemilikan hak atas tanah, tetapi juga dapat digunakan sebagai dasar pembebanan jaminan serta sebagai alat pembuktian apabila terjadi sengketa hukum di kemudian hari.

## SIMPULAN

Kesimpulan hasil analisis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa ketimpangan pendapatan antarprovinsi di Pulau Sumatera selama periode 2014–2024 dipengaruhi oleh beberapa faktor, namun tidak seluruh variabel memiliki pengaruh yang signifikan. Variabel aglomerasi industri dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menunjukkan pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap ketimpangan pendapatan. Sementara itu, variabel infrastruktur berpengaruh negatif namun juga tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut belum mampu memberikan kontribusi yang berarti dalam menjelaskan variasi ketimpangan pendapatan antarwilayah. Di sisi lain, tingkat pengangguran terbuka terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ketimpangan pendapatan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penurunan ketimpangan tidak selalu mencerminkan peningkatan kesejahteraan, melainkan dapat terjadi akibat dominasi pendapatan rendah di sektor informal. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan pembangunan yang tidak hanya berfokus pada pemerataan, tetapi juga pada peningkatan kualitas kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh, melalui penciptaan lapangan kerja produktif, peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta pemerataan pembangunan infrastruktur di seluruh wilayah.

## DAFTAR RUJUKAN

Azhar, L. (2025). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, IPM dan TPAK Terhadap Ketimpangan Pendapatan di Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Selatan.

- JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 8(1), 117–127.
- Basuki, A. T., & Yuliadi, I. (2015). *Ekonometrika Teori & Aplikasi*. Mitra Pustaka Nurani.
- Batubara, M. S. R. A. S. (2021). Pengaruh Aglomerasi, Tenaga Kerja, Pertumbuhan Penduduk, dan Investasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2015-2020. *Diponegoro Journal of Economics*, 10, 350. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/dje>
- Cholly Fatun Nisa, Arivina Ratih Yulihar Taher, Prayudha Ananta, I. W. S. (2025). *E-journal Field of Economics , Business , and Entrepreneurship ( EFEBE )*. 3. <https://doi.org/10.23960/efebe.v3i2.254>
- Ersad, M., & Amir, A. (2022). *Dampak IPM , tingkat pengangguran dan tingkat kemiskinan terhadap ketimpangan pendapatan di Sumatera Bagian Selatan*. 17(2), 425–438.
- Ferdian, Y. permata. (2025). *Pengaruh Pembangunan Infrastruktur dan PDRB terhadap Ketimpangan Pendapatan di Provinsi Daerah Khusus Jakarta Tahun 2016-2022*. 2(2), 17–33.
- Kumara, B. P., Gunarto, T., & Ratih, A. (2021). *Disparitas dan Konvergensi Pendapatan Perkapita Propinsi di Kawasan Timur Indonesia Provincial Income Disparity and Convergence in Eastern Indonesia*. 46–56.
- Mantra. (2009). *Demografi Umum*. Pustaka Pelajar Offset.
- Mardhian, D., Yulianita, A., & Mukhlis, M. (2023). Ketimpangan dan Prospek Perekonomian di Pulau Sumatera. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 5, 4–7. <https://doi.org/10.37034/infec.v5i3.612>
- Maryaningsih, N. (2014). *Bulletin of Monetary Economics and Banking PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN Pengaruh Infrastruktur terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia*. 17(1).
- Mobonggi, I. D., Achmad, N., Resmawan, & Hasan, I. K. (2022). Analisis Regresi Data Panel Dengan Pendekatan CEM dan FEM Pada Kasus Produksi Tanaman Jagung. *INTERVAL: Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(2), 52–67.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Sukma, D. A., Indrawati, L. R., & Juliprijanto, W. (2019). 371249-Nalisis-Pengaruh-Tingkat-Pengangguran-Da-E5B478Dd. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 1(3), 269–281.
- Syafi'i, M., Sirojuzilam, Rahman, A., Andrasari, M., Damanik, M., & Hadi, F. (2023). *Ekonomi Pembangunan Regional dan Perkotaan*. Media Kreasi Group.
- Yusica, L. V., Nazaruddin, M., & Arifin, Z. (2018). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Aglomerasi dan Tingkat Pengangguran Terhadap Ketimpangan Antarwilayah Kabupaten dan Kota di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurna Ilmu Ekonomi*, 2(2), 230–240.
- Zaki, H. (2023). Analisis Ketimpangan Pembangunan Ekonomi Di Pulau Sumatera Tahun 2018-2022. *Journal GEEJ*, 167–186.