

Pemetaan Persebaran Jenis Lahan Pertanian Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Taluditi

Sahriyanto Maku¹, Sunarty Sully Eraku¹, Masruroh¹

¹ Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Gorontalo

*e-mail: sahrivantomaku15@gmail.com

Abstract

Taluditi District, as an agrarian area, has extensive agricultural land potential; however, spatial information on the distribution of agricultural land types remains limited, hindering effective land management planning. The use of Geographic Information Systems (GIS) is essential to provide accurate spatial data for decision-making processes. This study aimed to map the distribution of agricultural land types using a GIS-based approach in Taluditi District. A descriptive quantitative approach was employed using secondary data, including administrative maps, land use maps, and satellite imagery obtained from official institutions. Data were collected through documentation techniques, while analysis involved land classification and overlay methods using ArcGIS software. The results indicated that agricultural land distribution consisted of three main types: dry fields, plantations, and paddy fields, with spatial patterns influenced by topography and water availability. Dry fields dominated the area at 72%, primarily located in hilly regions, while plantations accounted for 24% with a heterogeneous distribution, and paddy fields comprised only 4% concentrated in lowland areas. Spatially, higher concentrations of agricultural land were found in the central to southern parts of the district, characterized by relatively flat geomorphological conditions. These findings demonstrate a significant relationship between physical landscape characteristics and land use patterns. In conclusion, the agricultural system in Taluditi District is predominantly characterized by dryland farming influenced by topographical conditions and limited water resources. This study provides important implications for sustainable, spatial-based agricultural land management planning.

Keywords: Geographic Information Systems; Distribution Of Agricultural Land; Spatial Analysis

Abstrak

Kecamatan Taluditi sebagai wilayah agraris memiliki potensi lahan pertanian yang luas, namun informasi mengenai persebaran jenis lahan pertanian secara spasial masih terbatas sehingga menghambat perencanaan pengelolaan yang optimal. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi penting untuk menyediakan data spasial yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan persebaran jenis lahan pertanian berbasis SIG di Kecamatan Taluditi. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan memanfaatkan data sekunder berupa peta administrasi, penggunaan lahan, dan citra satelit yang diperoleh dari instansi resmi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, sedangkan analisis menggunakan klasifikasi lahan serta teknik overlay dengan bantuan perangkat lunak ArcGIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persebaran lahan pertanian terbagi menjadi tiga jenis utama, yaitu ladang, perkebunan, dan sawah dengan pola distribusi yang dipengaruhi kondisi topografi dan ketersediaan air. Lahan ladang mendominasi sebesar 72% terutama pada wilayah perbukitan, sementara perkebunan sebesar 24% tersebar secara heterogen dan sawah hanya 4% terkonsentrasi di dataran rendah. Secara spasial, konsentrasi lahan pertanian lebih tinggi pada bagian tengah hingga selatan wilayah yang memiliki kondisi geomorfologi relatif datar. Pola ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara karakteristik fisik wilayah dengan pemanfaatan lahan pertanian. Kesimpulannya, sistem pertanian di Kecamatan Taluditi didominasi oleh lahan kering yang dipengaruhi oleh faktor topografi dan keterbatasan sumber daya air. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi perencanaan pengelolaan lahan berbasis wilayah secara berkelanjutan.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis; Persebaran Lahan Pertanian; Analisis Spasial

1. PENDAHULUAN

Indonesia diakui sebagai negara agraria yang ditandai dengan topografi yang luas yang dapat dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai sarana subsisten. Meskipun demikian, sektor pertanian di Indonesia tidak hanya berfungsi sebagai sumber mata pencaharian bagi penduduk, tetapi juga memiliki potensi untuk meningkatkan lanskap ekonomi bangsa (Afriyanti dkk., 2023). Sektor pertanian

merupakan komponen krusial dalam perekonomian suatu negara yang mencakup rangkaian aktivitas mulai dari proses produksi, pengolahan, hingga penyaluran hasil pertanian kepada masyarakat. Bidang ini melibatkan berbagai jenis kegiatan, seperti budidaya tanaman pangan, hortikultura, pengelolaan perkebunan, usaha peternakan, serta kegiatan perikanan, yang secara keseluruhan berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan dan mendukung keberlanjutan ekonomi (Syahputri, 2024). Selain itu, sektor pertanian memegang peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional yang menjadi fondasi utama bagi keberlanjutan pembangunan ekonomi. Ketahanan pangan yang baik tidak hanya berkaitan dengan terpenuhinya kebutuhan konsumsi masyarakat, tetapi juga berdampak pada kestabilan harga, peningkatan daya beli, serta pengendalian inflasi. Dengan demikian, sektor pertanian menjadi komponen yang sangat krusial dan tidak dapat diabaikan dalam penyusunan kebijakan pembangunan ekonomi jangka panjang. Hal ini mengindikasikan bahwa kekuatan ekonomi suatu negara sangat dipengaruhi oleh ketahanan dan kinerja sektor pertaniannya (Padila, 2025).

Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam bidang pertanian dimanfaatkan untuk melakukan pemetaan lahan, menganalisis potensi wilayah, serta mendeteksi berbagai permasalahan lingkungan yang dapat memengaruhi tingkat produktivitas. Penggunaan SIG dalam pemetaan persebaran lahan pertanian memberikan sejumlah keuntungan yang signifikan. Pertama, teknologi ini mampu menyajikan informasi spasial yang akurat sebagai dasar dalam perencanaan pemanfaatan lahan secara lebih efektif dan efisien. Kedua, SIG berperan dalam mengidentifikasi wilayah yang memiliki potensi tinggi untuk pengembangan pertanian dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti kondisi kesuburan tanah, ketersediaan sumber air, serta kemudahan akses. Ketiga, SIG juga memungkinkan pemantauan perubahan penggunaan lahan secara berkelanjutan, sehingga dapat membantu mengendalikan terjadinya alih fungsi lahan yang tidak terarah (Marbun dkk., 2025).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, menganalisis, dan menampilkan data spasial. SIG memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan berbagai jenis data sehingga dapat digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pertanian dan perencanaan wilayah (Dimanova, 2024).

Pada tingkat daerah fenomena perubahan penggunaan lahan terjadi di berbagai wilayah kabupaten dan kecamatan di Indonesia, termasuk wilayah pedesaan yang sebelumnya didominasi oleh aktivitas pertanian. (Laksmiana dkk., 2024) menunjukkan bahwa perubahan tutupan lahan di tingkat lokal sering kali tidak terpantau secara optimal karena keterbatasan data spasial yang akurat. (Nabilah dkk., 2025) mengungkapkan bahwa sekitar 80% wilayah di beberapa kabupaten masih didominasi oleh lahan pertanian, namun distribusinya tidak merata dan mengalami tekanan akibat faktor lingkungan dan sosial ekonomi. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pemetaan yang lebih detail dan berbasis teknologi untuk memahami kondisi aktual di lapangan.

Kecamatan Taluditi sebagai salah satu wilayah yang memiliki potensi lahan pertanian juga menghadapi tantangan serupa. Berdasarkan pengamatan awal dan data sekunder, wilayah ini memiliki variasi jenis lahan pertanian yang cukup beragam, namun belum terdokumentasi secara sistematis dalam bentuk peta tematik yang akurat. Selain itu, perubahan penggunaan lahan yang terjadi secara bertahap belum teridentifikasi secara jelas, sehingga menyulitkan dalam perencanaan pengelolaan lahan. Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan informasi spasial yang dapat berdampak pada ketidaktepatan dalam pengambilan kebijakan di tingkat lokal.

Kecamatan Taluditi yang memiliki wilayah pertanian luas dengan kondisi geografis yang beragam, pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki peluang yang sangat besar untuk dikembangkan. Meskipun demikian, penerapan SIG dalam perencanaan lahan pertanian masih menghadapi sejumlah hambatan, seperti terbatasnya akses terhadap teknologi, kurangnya tenaga ahli yang memiliki kemampuan dalam pengoperasian SIG, serta ketersediaan data spasial yang belum terintegrasi secara optimal. Oleh sebab itu, pemetaan persebaran lahan pertanian menjadi sangat penting untuk mengidentifikasi berbagai peluang dan tantangan yang ada, sekaligus memberikan rekomendasi strategis bagi para pemangku kepentingan di sektor pertanian dan teknologi informasi (Sihombing, 2025).

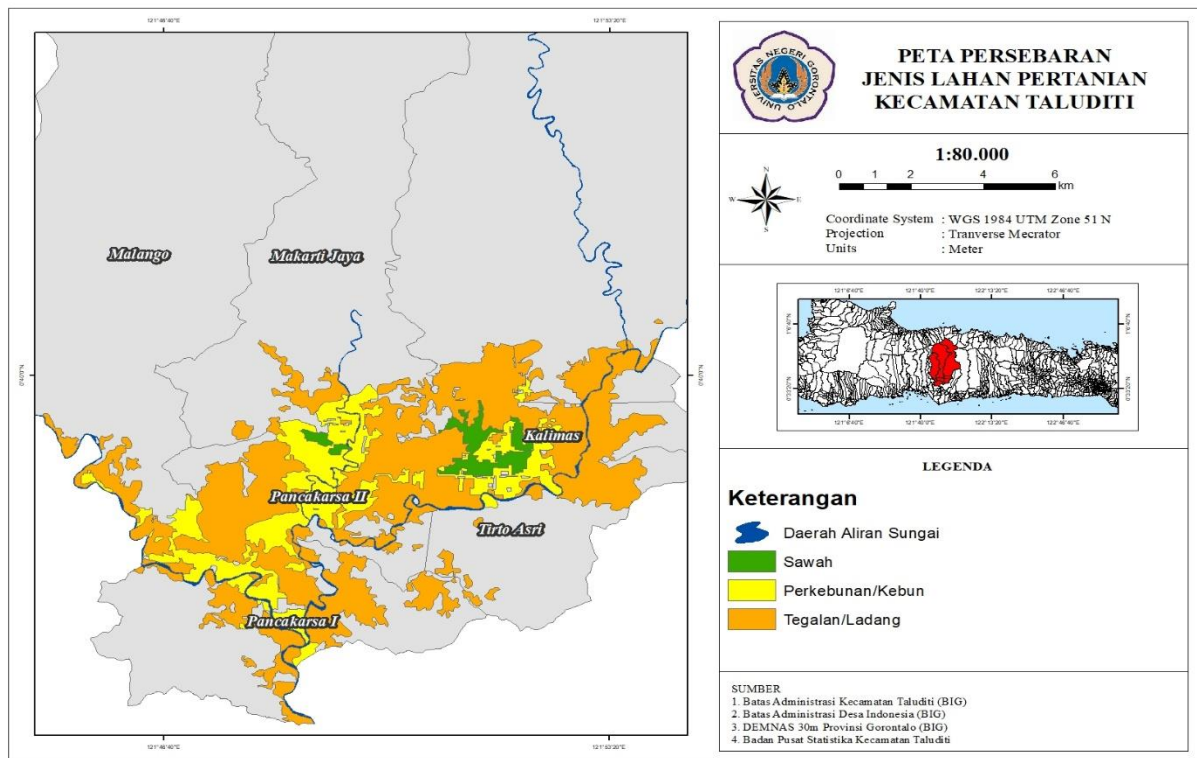
2. METODE

Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berbasis data geospasial dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui pengolahan data sekunder yang

diperoleh dari instansi resmi seperti Badan Informasi Geospasial (BIG) dan Badan Pusat Statistik (BPS). Proses penelitian dilakukan menggunakan perangkat lunak ArcGIS dengan tahapan pengumpulan dan input data geospasial berupa peta administrasi, peta penggunaan lahan, serta citra satelit yang kemudian dianalisis lebih lanjut. Tahap berikutnya meliputi klasifikasi jenis lahan pertanian berdasarkan interpretasi citra dan data penggunaan lahan ke dalam kategori sawah, tegalan, dan perkebunan. Analisis spasial dilakukan menggunakan teknik overlay (tumpang susun) untuk mengintegrasikan berbagai layer data guna mengidentifikasi pola persebaran lahan pertanian di Kecamatan Taluditi. Hasil analisis divisualisasikan dalam bentuk peta tematik dan dianalisis secara deskriptif untuk mengungkap pola distribusi serta karakteristik masing-masing jenis lahan, sehingga menghasilkan informasi yang sistematis dan akurat sebagai dasar perencanaan dan pengelolaan lahan pertanian berbasis wilayah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis spasial yang telah dilakukan, distribusi jenis lahan pertanian di Kecamatan Taluditi dapat divisualisasikan secara lebih jelas melalui peta tematik yang dihasilkan. Peta ini menggambarkan pola persebaran masing-masing jenis lahan pertanian secara spasial serta menunjukkan keterkaitannya dengan kondisi fisik wilayah. Visualisasi tersebut menjadi penting untuk memperjelas hasil analisis yang telah diuraikan sebelumnya, sehingga memudahkan dalam memahami sebaran dan karakteristik penggunaan lahan di wilayah penelitian. Adapun peta persebaran jenis lahan pertanian di Kecamatan Taluditi disajikan pada Gambar 1 pemetaan persebaran lahan pertanian.



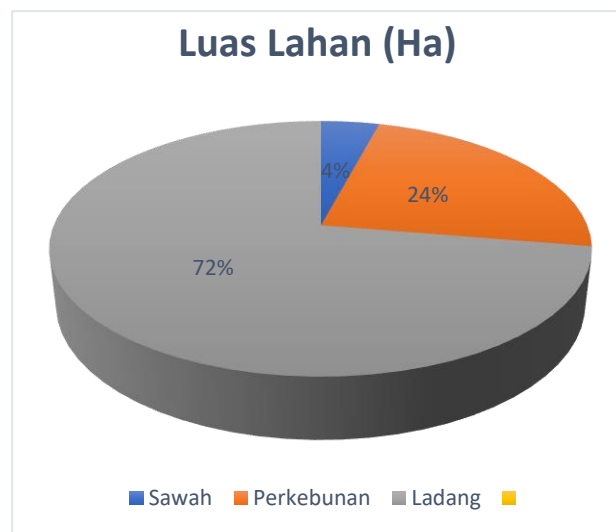
Gambar 1 Peta Persebaran Jenis Lahan Pertanian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persebaran jenis lahan pertanian di Kecamatan Taluditi terbagi ke dalam beberapa kategori utama, yaitu lahan sawah, tegalan, dan perkebunan. Berdasarkan hasil analisis spasial menggunakan teknik overlay dalam Sistem Informasi Geografis (SIG), diketahui bahwa lahan tegalan mendominasi sebagian besar wilayah, terutama pada area dengan topografi perbukitan. Sementara itu, lahan sawah cenderung terkonsentrasi pada wilayah dataran rendah yang memiliki akses terhadap sumber air. Lahan perkebunan tersebar secara heterogen mengikuti kondisi kesesuaian lahan dan aksesibilitas wilayah. Pola ini menunjukkan adanya hubungan erat antara kondisi fisik wilayah dengan jenis pemanfaatan lahan pertanian. Hal ini sejalan dengan temuan (Giba dkk.,

2024) yang menyatakan bahwa distribusi lahan pertanian sangat dipengaruhi oleh faktor topografi dan ketersediaan sumber daya air.

Wilayah bagian tengah hingga selatan Kecamatan Taluditi menunjukkan konsentrasi lahan pertanian yang lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Kondisi ini dipengaruhi oleh karakteristik geomorfologi yang relatif datar serta memiliki tingkat kesuburan tanah yang lebih baik. Sebaliknya, wilayah utara yang didominasi oleh lereng curam menunjukkan pemanfaatan lahan yang lebih terbatas untuk pertanian intensif. Pola ini menunjukkan adanya hubungan antara kemiringan lereng dengan intensitas pemanfaatan lahan. Penelitian (Najihah dkk., 2024) menguatkan bahwa faktor seperti kemiringan lereng dan elevasi sangat menentukan kesesuaian lahan pertanian karena berpengaruh terhadap erosi dan pengelolaan air.

Pada bagian gambar yang jelas, terstruktur dan sistematis mengenai pemetaan persebaran lahan pertanian dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2 Luas lahan pertanian

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada diagram luas lahan, diketahui bahwa jenis lahan pertanian di Kecamatan Taluditi didominasi oleh lahan ladang dengan persentase sebesar 72%, diikuti oleh lahan perkebunan sebesar 24%, dan lahan sawah sebesar 4%. Komposisi ini menunjukkan bahwa sistem pertanian di wilayah penelitian lebih berorientasi pada pertanian lahan kering dibandingkan dengan pertanian lahan basah. Dominasi lahan ladang mengindikasikan bahwa kondisi fisik wilayah, khususnya topografi dan ketersediaan air, sangat memengaruhi pola pemanfaatan lahan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Karim dkk., 2022) yang menyatakan bahwa faktor topografi dan ketersediaan air merupakan determinan utama dalam kesesuaian lahan pertanian.

Dominasi lahan ladang sebesar 72% menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kecamatan Taluditi memiliki karakteristik lahan kering dengan tingkat kemiringan tertentu yang kurang mendukung pengembangan sawah. Lahan ladang biasanya dimanfaatkan untuk tanaman pangan musiman yang tidak membutuhkan sistem irigasi intensif. Kondisi ini mencerminkan adaptasi masyarakat terhadap keterbatasan sumber daya air dan kondisi lingkungan. Penelitian (Katili & Firmansyah, 2025) menunjukkan bahwa pada wilayah dengan keterbatasan air, pertanian lahan kering menjadi pilihan utama karena lebih fleksibel dalam menghadapi variabilitas iklim.

Persentase lahan perkebunan sebesar 24% menunjukkan bahwa sektor perkebunan juga memiliki peran penting dalam struktur pertanian di Kecamatan Taluditi. Lahan perkebunan umumnya dikembangkan pada wilayah dengan kondisi tanah yang sesuai serta memiliki aksesibilitas yang memadai. Komoditas perkebunan biasanya memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan tanaman pangan, sehingga menjadi pilihan bagi masyarakat dalam meningkatkan pendapatan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Paula dkk., 2024) yang menyatakan bahwa kesesuaian lahan dan nilai ekonomi komoditas menjadi faktor utama dalam pengembangan lahan perkebunan.

Persebaran sawah yang hanya mencapai 4% menunjukkan keterbatasan yang signifikan dalam pengembangan pertanian berbasis irigasi. Rendahnya persentase lahan sawah dapat disebabkan oleh

keterbatasan sumber air, kondisi topografi yang tidak mendukung, serta kurangnya infrastruktur irigasi. Lahan sawah umumnya memerlukan kondisi lahan yang datar dan ketersediaan air yang stabil sepanjang tahun. Temuan ini didukung oleh penelitian (Dornik dkk., 2024) menegaskan bahwa ketersediaan air merupakan faktor utama dalam menentukan distribusi lahan sawah pada suatu wilayah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemetaan persebaran jenis lahan pertanian berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Taluditi, dapat disimpulkan bahwa distribusi lahan pertanian didominasi oleh lahan ladang dengan persentase sebesar 72%, diikuti oleh lahan perkebunan sebesar 24%, dan lahan sawah sebesar 4%. Komposisi ini menunjukkan bahwa sistem pertanian di wilayah penelitian lebih berorientasi pada pertanian lahan kering dibandingkan dengan lahan basah. Dominasi lahan ladang mencerminkan adanya pengaruh yang kuat dari kondisi fisik wilayah, terutama topografi yang cenderung berbukit serta keterbatasan ketersediaan sumber daya air yang mendukung pengembangan lahan sawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, G., Mariya, A., Natalia, C., Nispuana, S., Wijaya, M. F., & Phalepi, M. Y. (2023). The Role Of The Agricultural Sector On Economic Growth In Indonesia. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Sciences (IJoMS) THE*, 167–179.
- Dimanova, D. V. (2024). Geographical Information Systems And Their Application In Various Fields. *Journal scientific and applied research*, 27, 90–96.
- Dornik, A., Chet, M. A., & Cris, T. E. (2024). International Soil and Water Conservation Research Geospatial evaluation of the agricultural suitability and land use compatibility in Europe ' s temperate continental climate region. *International Soil and Water Conservation Research*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2024.01.002>
- Giba, C., Burhanuddin, A., Rada, Y., & Radjah, E. G. (2024). *Agricultural Land Use Mapping Analysis Using the Geographic Information System in Temu Village*. 4(1), 1–7.
- Karim, R., Umar, M. U., & Hussin, R. (2022). Change Of Forest Land Use Based On Conservation Policy And Practice: A Case Study In Danum Valley, Malaysia. *Journal of the Malaysian Institute of Planners*, 20(4), 47–57.
- Katili, H. A., & Firmansyah, I. (2025). *Using AHP-GIS for land suitability of Banggai Yam development in Banggai Island , Indonesia*. 12(4), 8351–8365. <https://doi.org/10.15243/jdmlm.2025.124.8351>. Introduction
- Laksmiana, M. B., Zakaria, A., & Novianti, T. C. (2024). *Analisis Prediksi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2033 Menggunakan Metode Cellular Automata Dan Logistic Regression*. 1(2), 94–103.
- Marbun, S. F., Sintong, M., Kusumawati, E. S., Kautsar, M. A., Syukri, P. N., & Athana, J. (2025). *Pemetaan Sebaran Tanaman Padi dan Kelapa Sawit Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Dolok Masihul*. 26(1), 45–57.
- Nabilah, S., Faroh, R. A., Affandy, N. A., Nisa, T. Z., & Wijaya, B. R. (2025). *Analisis Peta Kekeringan Lahan Pertanian Di Kabupaten Lamongan Menggunakan Nddi (Normalized Difference Drought Index)*. 13(1), 43–54.
- Najihah, A., Nor, M., Abas, M. A., & Jawagar, A. L. (2024). *LAND SUITABILITY ANALYSIS USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) FOR SUSTAINABLE LAND DEVELOPMENT IN JELI, KELANTAN, MALAYSIA*. 22(5), 25–37.
- Padila, C. (2025). Peran Sektor Pertanian dalam Mendukung Ketahanan Ekonomi di Era Globalisasi. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 1(1), 15–21.
- Paula, A., Carvalho, P., Claudia, A., Carvalho, P., Yasmine, M., Niz, K., Tommaso, G., & Gomes, T. M. (2024). *Multi-Criteria Analysis for Geospatialization of Potential Areas for Water Reuse in Irrigated Agriculture in Hydrographic Regions*.
- Sihombing, N. J. (2025). *Analisis Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Perencanaan Lahan Pertanian*. 1–10.
- Syahputri, D. A. (2024). Peran Pertanian dalam Pengembangan Ekonomi : Penilaian Transformasi Struktural dan Dinamika Pertumbuhan Ekonomi. *Nomico Journal*, 1(2), 1–9.