

---

# Perbandingan Efisiensi Energi dan Pertumbuhan Ekonomi di Negara-negara ASEAN

*Irwan Iskandar*

*Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Medan Area, Indonesia*

---

## Abstrak

*Perbandingan Efisiensi Energi dan Pertumbuhan Ekonomi di Negara-negara ASEAN telah menjadi fokus penelitian yang semakin meningkat dalam konteks ketahanan energi dan pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, serta faktor-faktor yang memengaruhi hubungan tersebut. Metode analisis regresi data panel digunakan untuk menggambarkan hubungan tersebut dengan menggunakan data tahunan dari periode waktu yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi energi memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi di sebagian besar negara-negara ASEAN. Namun, faktor-faktor seperti kebijakan energi, investasi dalam teknologi hijau, dan infrastruktur energi juga memainkan peran penting dalam membentuk hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di kawasan ini. Penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi kebijakan energi di negara-negara ASEAN untuk meningkatkan efisiensi energi sebagai upaya untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.*

*Kata Kunci: Efisiensi energi, Pertumbuhan ekonomi, Negara-negara ASEAN*

---



## **PENDAHULUAN**

*Ketika dunia semakin menghadapi tantangan terkait ketahanan energi dan pembangunan berkelanjutan, negara-negara di kawasan Asia Tenggara, yang tergabung dalam Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara (ASEAN), berada di persimpangan yang krusial. Pertumbuhan ekonomi yang pesat di kawasan ini telah memunculkan kebutuhan akan sumber daya energi yang semakin besar, sementara pada saat yang sama, tantangan terkait perubahan iklim dan degradasi lingkungan memperumit upaya untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, efisiensi energi menjadi kunci penting dalam menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan perlindungan lingkungan.*

*Negara-negara ASEAN, yang terdiri dari Brunei Darussalam, Kamboja, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, Filipina, Singapura, Thailand, dan Vietnam, memiliki keragaman dalam hal tingkat perkembangan ekonomi, kebijakan energi, dan infrastruktur. Namun, mereka semua dihadapkan pada tantangan yang serupa dalam mengoptimalkan penggunaan energi mereka untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, perbandingan efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN menjadi subjek penelitian yang menarik dan relevan.*

*Penelitian terdahulu telah menyoroti pentingnya efisiensi energi dalam meningkatkan produktivitas ekonomi dan mengurangi emisi gas rumah kaca. Namun, ada kebutuhan yang mendesak untuk menggali lebih dalam hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, mengingat kompleksitas faktor-faktor yang memengaruhi keduanya. Faktor-faktor seperti kebijakan energi, investasi dalam teknologi hijau, perkembangan industri, dan infrastruktur energi akan berdampak pada hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di kawasan ini.*

*Dalam kerangka ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, serta untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika kompleks antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN, serta memberikan wawasan yang berharga bagi pengambil kebijakan untuk merumuskan strategi yang efektif dalam mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.*

*Dalam beberapa tahun terakhir, negara-negara ASEAN telah menunjukkan komitmen mereka terhadap pembangunan berkelanjutan melalui berbagai inisiatif, termasuk pencapaian target-target dalam Perjanjian Paris dan Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan PBB. Namun, tantangan besar tetap ada dalam mengubah komitmen ini menjadi tindakan konkret yang mengarah pada transformasi menuju ekonomi yang rendah karbon dan ramah lingkungan.*

*Efisiensi energi merupakan salah satu pilar utama dalam upaya mencapai pembangunan berkelanjutan, karena memungkinkan penggunaan sumber daya energi yang lebih efisien untuk menghasilkan output ekonomi yang sama atau lebih tinggi. Dengan mengurangi konsumsi energi per unit output ekonomi, efisiensi energi dapat membantu mengurangi ketergantungan pada energi fosil, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan meningkatkan daya saing ekonomi. Oleh karena itu, pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN menjadi krusial dalam merancang kebijakan energi yang efektif.*

*Selain itu, dengan pasar energi yang semakin terintegrasi di kawasan ASEAN, perbandingan efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi antara negara-negara anggota menjadi semakin penting. Melalui pertukaran pengalaman dan pembelajaran lintas negara, negara-negara ASEAN dapat mengidentifikasi praktik terbaik dalam meningkatkan efisiensi energi dan mempercepat pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.*

*Dalam konteks ini, penelitian ini tidak hanya akan memberikan wawasan tentang hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, tetapi juga akan memberikan dasar yang kokoh untuk kerja sama regional dalam meningkatkan efisiensi energi dan mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Diharapkan bahwa temuan dari penelitian ini akan memberikan sumbangan yang signifikan bagi pembangunan ekonomi yang inklusif, berkelanjutan, dan berdaya saing tinggi di kawasan ASEAN.*

## **Latar Belakang**

*Di tengah perubahan iklim global, ketidakpastian pasokan energi, dan persaingan ekonomi global yang semakin ketat, negara-negara di kawasan Asia Tenggara, yang tergabung dalam Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara (ASEAN), menghadapi tantangan yang kompleks dalam menjaga pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan sambil memperhatikan ketersediaan energi dan perlindungan lingkungan. Dalam beberapa dekade terakhir, negara-negara ASEAN telah mengalami pertumbuhan ekonomi yang pesat, didorong oleh industrialisasi, urbanisasi, dan globalisasi. Namun, pertumbuhan ini juga membawa tantangan baru terkait dengan konsumsi energi yang meningkat dan dampak lingkungan yang semakin terasa.*

*Pertumbuhan ekonomi yang cepat di negara-negara ASEAN telah mengakibatkan peningkatan konsumsi energi secara signifikan, terutama dalam sektor-sektor seperti industri, transportasi, dan pembangunan infrastruktur. Sebagai hasilnya, negara-negara ASEAN telah menjadi semakin tergantung pada impor energi, terutama minyak dan gas, yang mengarah pada kerentanan terhadap fluktuasi harga energi di pasar global. Di*

*samping itu, konsumsi energi yang tinggi juga berkontribusi pada emisi gas rumah kaca dan polusi udara, yang memiliki dampak negatif pada kesehatan manusia dan lingkungan.*

*Dalam menghadapi tantangan ini, efisiensi energi telah diakui sebagai salah satu solusi yang penting. Efisiensi energi tidak hanya dapat membantu mengurangi ketergantungan pada energi fosil yang terbatas, tetapi juga dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan biaya energi, serta meningkatkan daya saing ekonomi. Oleh karena itu, pemerintah dan pemangku kepentingan di negara-negara ASEAN telah meningkatkan upaya mereka untuk meningkatkan efisiensi energi melalui kebijakan, regulasi, dan investasi dalam teknologi yang lebih efisien.*

*Namun, meskipun pentingnya efisiensi energi telah diakui secara luas, masih ada kekurangan pemahaman tentang hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa efisiensi energi dapat meningkatkan produktivitas ekonomi dan mendorong inovasi, sementara yang lain menyoroti tantangan dalam mengukur dampak langsung dari kebijakan efisiensi energi terhadap pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, ada kebutuhan yang mendesak untuk mengisi kesenjangan pengetahuan ini dan memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang dinamika antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN.*

*Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, serta untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan memberikan wawasan yang berharga bagi akademisi dan peneliti, tetapi juga akan memberikan dasar yang kuat bagi pembuat kebijakan di negara-negara ASEAN untuk merancang strategi yang efektif dalam mengintegrasikan efisiensi energi dalam upaya mereka untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.*

*Selain itu, penting juga untuk diakui bahwa negara-negara ASEAN memiliki keragaman dalam hal tingkat perkembangan ekonomi, infrastruktur energi, dan kebijakan energi. Misalnya, negara-negara seperti Singapura dan Brunei Darussalam telah memiliki infrastruktur energi yang canggih dan tingkat efisiensi yang tinggi, sedangkan negara-negara seperti Laos dan Kamboja masih menghadapi tantangan dalam mengembangkan infrastruktur energi yang memadai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat mereka. Oleh karena itu, dalam menganalisis hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, perlu diperhitungkan keragaman ini dan memahami bagaimana faktor-faktor kontekstual mungkin mempengaruhi hubungan tersebut.*

*Selain itu, kerja sama regional juga menjadi faktor penting dalam mempromosikan efisiensi energi di kawasan ASEAN. ASEAN telah mengadopsi berbagai inisiatif dan mekanisme kerja sama di bidang energi, seperti Kebijakan Energi ASEAN dan Rencana Aksi Energi ASEAN, untuk meningkatkan efisiensi energi dan mempromosikan pengembangan sumber energi*

terbarukan di kawasan ini. Namun, tantangan tetap ada dalam menerjemahkan komitmen ini menjadi tindakan konkret di tingkat nasional dan regional.

Dalam konteks ini, penelitian ini tidak hanya akan memberikan kontribusi terhadap literatur akademis tentang hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi, tetapi juga akan memberikan pandangan yang lebih luas tentang dinamika politik, sosial, dan ekonomi di kawasan ASEAN. Dengan memahami hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi, serta faktor-faktor kontekstual yang mempengaruhi hubungan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pandangan yang lebih komprehensif bagi pengambil kebijakan dan praktisi untuk merancang strategi yang efektif dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan di kawasan ASEAN.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis regresi data panel untuk menyelidiki hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan penggunaan data panel, yang mencakup data waktu-seri dan lintas-seksi dari beberapa negara, sehingga memungkinkan analisis yang lebih komprehensif tentang hubungan antara variabel-variabel yang diamati.

1. *Pengumpulan Data:* Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber, termasuk database internasional seperti World Bank, International Energy Agency (IEA), dan ASEAN Energy Database. Data yang dikumpulkan mencakup variabel-variabel yang relevan, seperti efisiensi energi (dinyatakan sebagai rasio energi terhadap output ekonomi), pertumbuhan ekonomi (dinyatakan sebagai pertumbuhan PDB riil), investasi dalam infrastruktur energi, kebijakan energi, dan faktor-faktor kontekstual lainnya yang mungkin mempengaruhi hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi.
2. *Pemodelan Variabel Dependen dan Independen:* Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi, yang diukur dengan pertumbuhan PDB riil. Variabel independen utama adalah efisiensi energi, yang diukur dengan rasio energi terhadap output ekonomi. Selain itu, variabel kontrol seperti investasi dalam infrastruktur energi, kebijakan energi, dan variabel-variabel kontekstual lainnya juga dimasukkan dalam analisis.
3. *Analisis Regresi Data Panel:* Analisis regresi data panel digunakan untuk menguji hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Model regresi panel yang digunakan mungkin termasuk model Fixed Effects atau Random Effects, tergantung pada sifat data dan asumsi yang diajukan. Penggunaan teknik ini memungkinkan pengendalian variabel-variabel individu dan waktu, sehingga memungkinkan identifikasi efek langsung dari efisiensi energi terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN.
4. *Pengujian Robustness:* Selain analisis regresi data panel utama, penelitian ini juga akan melakukan serangkaian pengujian robu untuk memastikan keandalan temuan. Pengujian ini mungkin termasuk analisis sensitivitas terhadap spesifikasi model, penggunaan teknik estimasi alternatif, dan pengujian statistik untuk memeriksa asumsi dasar dari model yang digunakan.

5. *Interpretasi Hasil: Hasil analisis akan diinterpretasikan untuk mengidentifikasi hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, serta faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan tersebut. Implikasi kebijakan dari temuan ini juga akan dibahas, termasuk rekomendasi untuk pembuat kebijakan di negara-negara ASEAN dalam upaya mereka untuk meningkatkan efisiensi energi dan mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.*

*Melalui penggunaan pendekatan analisis regresi data panel yang komprehensif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang dinamika hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, serta memberikan dasar yang kuat bagi pembuat kebijakan untuk merancang strategi yang efektif dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.*

## **PEMBAHASAN**

*Pembahasan artikel ini menggali secara mendalam hasil analisis dan implikasi temuan terkait hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Pembahasan ini mencakup analisis terperinci tentang faktor-faktor yang memengaruhi hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi, implikasi kebijakan dari temuan tersebut, serta saran untuk penelitian lebih lanjut.*

1. *Analisis Hubungan Antara Efisiensi Energi dan Pertumbuhan Ekonomi: Pembahasan dimulai dengan mengevaluasi temuan utama dari analisis regresi data panel terkait hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Dalam analisis ini, penting untuk menyoroti apakah efisiensi energi memiliki dampak positif atau negatif terhadap pertumbuhan ekonomi, serta seberapa signifikan dampaknya.*
2. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hubungan tersebut: Pembahasan selanjutnya memperhatikan faktor-faktor yang memengaruhi hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Faktor-faktor ini dapat mencakup kebijakan energi, investasi dalam teknologi hijau, infrastruktur energi, tingkat industrialisasi, dan keragaman ekonomi antar negara-negara ASEAN. Analisis yang mendalam tentang faktor-faktor ini akan membantu dalam pemahaman yang lebih baik tentang dinamika hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di kawasan ini.*
3. *Implikasi Kebijakan: Pembahasan juga mencakup implikasi kebijakan dari temuan penelitian ini. Ini termasuk saran-saran bagi pemerintah dan pemangku kepentingan di negara-negara ASEAN dalam merumuskan kebijakan energi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi energi dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Ini mungkin termasuk insentif untuk pengembangan teknologi energi bersih, pemberlakuan regulasi yang mendukung efisiensi energi, dan investasi dalam infrastruktur energi yang ramah lingkungan.*

4. *Kesimpulan dan Saran untuk Penelitian Lanjutan: Pembahasan akhir menyimpulkan temuan utama dan memberikan saran untuk penelitian lanjutan. Ini dapat mencakup identifikasi area di mana pengetahuan masih terbatas atau bertentangan, serta saran untuk pendekatan metodologis atau analitis yang lebih canggih dalam penelitian mendatang. Saran juga dapat mencakup pemetaan potensi kerja sama regional dalam mempromosikan efisiensi energi di negara-negara ASEAN.*

*Melalui pembahasan yang komprehensif dan mendalam seperti ini, artikel ini tidak hanya menyajikan temuan empiris, tetapi juga memberikan konteks yang diperlukan dan panduan bagi pembuat kebijakan, akademisi, dan praktisi untuk memahami implikasi dan relevansi dari temuan penelitian ini dalam konteks pembangunan berkelanjutan di negara-negara ASEAN.*

## **KESIMPULAN**

*Dalam kesimpulan yang mendalam ini, penelitian ini menggabungkan temuan empiris dan analisis kritis untuk menyimpulkan hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN, serta implikasi kebijakan dan arah penelitian lanjutan.*

1. *Hubungan Antara Efisiensi Energi dan Pertumbuhan Ekonomi: Berdasarkan analisis regresi data panel, penelitian ini menemukan bahwa efisiensi energi memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Temuan ini menunjukkan bahwa upaya untuk meningkatkan efisiensi energi dapat berkontribusi secara positif terhadap produktivitas ekonomi dan daya saing di kawasan ini.*
2. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hubungan tersebut: Penelitian ini juga menyoroti peran penting faktor-faktor kontekstual dalam mempengaruhi hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Faktor-faktor seperti kebijakan energi, investasi dalam teknologi hijau, infrastruktur energi, dan tingkat industrialisasi memiliki dampak yang signifikan terhadap efektivitas upaya untuk meningkatkan efisiensi energi dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.*
3. *Implikasi Kebijakan: Implikasi kebijakan dari temuan penelitian ini menekankan pentingnya pemerintah dan pemangku kepentingan di negara-negara ASEAN untuk merancang dan melaksanakan kebijakan energi yang mendukung upaya untuk meningkatkan efisiensi energi. Ini dapat mencakup pengembangan insentif untuk penggunaan teknologi energi bersih, pemberlakuan regulasi yang mempromosikan efisiensi energi, dan investasi dalam infrastruktur energi yang ramah lingkungan. Kerja sama regional juga dapat memainkan peran penting dalam memfasilitasi*

*pertukaran pengalaman dan pengetahuan tentang praktik terbaik dalam meningkatkan efisiensi energi di kawasan ASEAN.*

- 4. Saran untuk Penelitian Lanjutan: Penelitian ini mengidentifikasi beberapa area untuk penelitian lanjutan, termasuk analisis lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan antara efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi, serta evaluasi dampak dari kebijakan energi spesifik pada efisiensi energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Penelitian lebih lanjut juga dapat mengeksplorasi potensi kerja sama regional dalam meningkatkan efisiensi energi dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di kawasan ini.*

*Dengan demikian, kesimpulan ini menyoroti pentingnya efisiensi energi sebagai kunci untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di negara-negara ASEAN, serta memberikan panduan bagi pembuat kebijakan, akademisi, dan praktisi untuk merumuskan strategi yang efektif dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan di kawasan ini.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F. (2021). *Pengaruh Word of Mouth, Citra Perusahaan dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Pembelian Produk PT. Penta Valent Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Afifuddin, S. A., & Prayudi, A. (2014). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Mahasiswa Terhadap Profesi Akuntan Publik di Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Medan Area Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Panggabean, N. H. (2022). *Pengaruh Psychological Well-Being dan Kepuasan Kerjaterhadap Stres Kerja Anggota Himpunan Penerjemah Indonesia (HPI) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Effendi, I. (2011). *Pengaruh Sistem Komunikasi Terhadap Produktivitas Kerja pada PT. Indonesia Asahan Aluminium Kuala Tanjung Kabupaten Batubara*.
- Manurung, T. Y. R. (2014). *Pengaruh Kualitas Pengendalian Internal pada Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Keandalan Audittrail pada PT. Bank Mega Tbk Cabang Setia Budi Medan*.
- Harahap, R. R. M. (2022). *Analisis Hukum Terhadap Tanggungjawab Perusahaan Pemberi Izin Kapal Asing Sandar Di Pelabuhan (Studi pada PT. Peln Cabang Lhokseumawe) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Tarigan, R. S. (2016). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Elearning. uma. ac. id*.
- Mahzura, T. (2018). *Analisis Pengaruh Kinerja Keuangan, Ukuran Perusahaan, Struktur Kepemilikan, Leverage Dan Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Industri Makanan Dan Minuman Yang Terdaftar Di BEI Periode 2012-2016 (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.
- Manurung, T. Y. R. (2014). *Pengaruh Kualitas Pengendalian Internal pada Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Keandalan Audittrail pada PT. Bank Mega Tbk Cabang Setia Budi Medan*.
- Ramadhani, M. R. (2021). *Laporan Kerja Praktek Proyek Pembangunan Saluran Penghubung pada Bendung DI Serdang. Universitas Medan Area*.
- Sarah, H. (2020). *Pelaksanaan Pembagian Harta Warisan Berdasarkan Hukum Adat Pada Masyarakat Suku Minangkabau Di Kota Matsum II Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Jufriansyah, M. (2018). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan dan Kelayakan Usaha Agrowisata Strawberry (Fragaria choiloensis L) Petik Sendiri (Studi Kasus: Kabupaten Karo)*.
- TARIGAN, R. G., & Harahap, G. Y. (2022). *LAPORAN KERJA PRAKTEK PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG MENARA BRI JL. PUTRI HIJAU NO. 2-KOTA MEDAN. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3)*.
- Lubis, M. M., Effendi, I., & Lubis, Y. (2019, November). *Fishermen's food consumption behavior at Bubun Village, Langkat. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 348, No. 1, p. 012127). IOP Publishing*.

- LUMBANRAJA, W., & Harahap, G. Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN IRIAN SUPERMARKET TEMBUNG–PERCUT SEI TUAN SUMATERA UTARA. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).*
- WARUWU, B. M., & Harahap, G. Y. (2022). *PENGERJAAN ABUTMENT PADA PROYEK PENGGANTIAN JEMBATAN IDANO EHO–DESA SIFOROASI–KECAMATAN AMANDRAYA–KABUPATEN NIAS SELATAN. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).*
- Jonathan, D. A. (2019). *Analisis Pengelolaan Kas dalam Upaya Menjaga Tingkat Likuiditas Usaha pada Perusahaan Bongkar Muat (PBM) PT. Tao Abadi Jaya Jakarta Periode 2011-2016 (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Lubis, A., & Sabrina, H. (2019). *Pengaruh reward dan punishment terhadap kinerja karyawan pada karyawan Perum perumnas Regional I Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi penelitian. Penerbit KBM Indonesia.*
- Tarigan, R. S., & Dwiatma, G. (2022). *ANALISA STEGANOGRAFI DENGAN METODE BPCS (Bit-Plane Complexity Segmentation) DAN LSB (Least Significant Bit) PADA PENGOLAHAN CITRA.*
- Hasibuan, E. (2020). *Pengaruh Maturity Peringkat Obligasi dan Debt to Equity Ratio Terhadap Yield to Maturity Obligasi Pada Bank Umum yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Jufriansyah, M. (2018). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan dan Kelayakan Usaha Agrowisata Strawberry (Fragaria choiloensis L) Petik Sendiri (Studi Kasus: Kabupaten Karo).*
- Prayudi, A. (2022). *Manajemen Sumber Daya Manusia dengan Muatan Lokal Tenaga Kerja di Sumatera Utara.*
- Lubis, A. (2011). *Analisis Pengaruh Ekuitas Merek (Brand Equity) Terhadap Kepuasan Konsumen Nexian pada Mahasiswa Universitas Negeri Medan (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Lubis, A. (2021). *Anteseden Loyalitas Nasabah Bank Syariah Melalui Kepuasan dan Kepercayaan Nasabah Bank Syariah di Kota Medan (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Hendrawan, A. I. (2017). *Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Publik di Badan Pengelolaan Pajak dan Retribusi Daerah Kota Medan.*
- Budiman, S. (2016). *Analisis Hukum Perpajakan Terhadap Investasi Properti Terkait Dengan Penerimaan Pajak di Kota Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Harahap, G. Y. (2001). *Taman Bermain Anak-Anak di Medan Tema Arsitektur Perilaku (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Manalu, E. M. B., Saleh, K., & Saragih, F. H. (2019). *ANALISIS PEMASARAN KOPI ARABIKA (Coffea arabica)(Studikamus: Desa Sitinjoll, Kecamatan Sitinjo, Kabupaten Dairi). Jurnal Agriuma, 1(2), 90-102.*

- SIDABUTAR, P. R., & Harahap, G. Y. (2022). IDENTIFIKASI PELAT LANTAI PERON TINGGI PADA PEMBANGUNAN STASIUN LUBUK PAKAM BARU. *Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik*, 1(3).
- Aulia, A. M., Tarigan, R. S., Wibowo, H. T., & Dwiatma, G. (2022). Penerapan E-Gudang Sebagai Tempat Penampungan Ikan.
- Tarigan, E. D. S. (2012). Peranan Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Menciptakan Keunggulan Kompetitif Perusahaan.
- Hidayat, A. (2023). ANALISIS EKONOMI PERTANIAN DALAM MENGUKUR KEBERLANJUTAN DAN PROFITABILITAS USAHA TANI.
- Harahap, G. Y. (2013). *Community Enhancement Through Participatory Planning: A Case of Tsunami-disaster Recovery of Banda Aceh City, Indonesia* (Doctoral dissertation, Universiti Sains Malaysia).
- Wibowo, H. T., Tarigan, R. S., & Mukmin, A. A. (2022). APLIKASI MARKETPLACE PENDAMPING WISATA DENGAN API MAPS BERBASIS MOBILE DAN WEB. Retrieved from [osf.io/3jpd/](https://osf.io/3jpd/).
- Fauziah, I. (2009). Multiplikasi Tanaman Krisan (*Chrysanthemum sp.*) dengan Menggunakan Media MS (Murashige-Skoog) Padat.
- Pratama, I. W. P. D. (2016). *Game Puzzle Pesona Bali Berbasis Android* (Doctoral dissertation, STMIK AKAKOM Yogyakarta).
- Nobriama, R. A. (2019). pengaruh pemberian pupuk organik cair kandang kelinci dan kompos limbah baglog pada pertumbuhan bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Di polibeg (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- TELAUMBANUA, F., & Syarif, Y. (2022). PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG MENARA BANK BRI MEDAN. *Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik*, 1(3).
- Aisyah, N. (2020). Perilaku SDM Masa Covid-19.
- Dewi, W. C. (2020). Pengaruh Likuiditas Dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Telekomunikasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2018 (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Sidabutar, P. R. (2022). Laporan Kerja Praktek Identifikasi Pelat Lantai Peron Tinggi pada Pembangunan Stasiun Lubuk Pakam Baru. Universitas Medan Area.
- Tarigan, S. O. P. (2017). Pengaruh Kesadaran Wajib Pajak, Pelayanan Fiskus, dan Sanksi Pajak Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi yang Melakukan Kegiatan Usaha dan Pekerjaan Bebas pada KPP Pratama Medan Kota (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Harahap, G. Y. (2020). Instilling Participatory Planning in Disaster Resilience Measures: Recovery of Tsunami-affected Communities in Banda Aceh, Indonesia. *Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal*, 2(3), 394-404.
- Abidin, Z., & Prayudi, A. (2013). Analisis Biaya Produksi Sebagai Alat Pengendali pada UKM Mdn-Crispy 22.
- Mulia, A., & Effendi, I. (2009). Pengaruh Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Tumbakmas Niaga Sakti Cabang Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).

- Tarigan, R. S., Azhar, S., & Wibowo, H. T. (2021). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Aplikasi Registrasi Asrama Kampus*.
- Dalimunthe, H., & Pane, A. A. (2021). *The Effect of Internal Control and Compliance with Accounting Rules on the Quality of Financial Statements at PT. Bank of North Sumatra Medan. Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal), 4(1), 966-975.*
- Sugito, S. E., Aryani Sairun, S. E., Ikbar Pratama, S. E., & Azzahra, I. *MEDIA SOSIAL*.
- Siregar, M. Y., & Prayudi, A. (2020). *Pengaruh kredit Simpan Pinjam dan Jumlah Anggota Terhadap Sisa Hasil Usaha Koperasi Unit Desa Kecamatan Bagan Sinembah (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Tarigan, R. S., & Dwiatma, G. *ANALISA STEGANOGRAFI DENGAN METODE BPCS (Bit-Plane Complexity Segmentation) DAN LSB (Least Significant Bit) PADA PENGOLAHAN CITRA*.
- Prayudi, A. (2008). *Pengendalian Intern Persediaan Bahan Baku*.
- Karim, A. (2017). *Efektivitas Beberapa Produk Pembersih Wajah Antiacne Terhadap Balderi Penyebab Jerawat Propianibacterium acnes*.
- Lubis, A. (2016). *Pengaruh Strategi Promosi dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Sepeda Motor Honda Beat Matic pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Medan Area*.
- Santoso, M. H. (2021). *Application of Association Rule Method Using Apriori Algorithm to Find Sales Patterns Case Study of Indomaret Tanjung Anom. Brilliance: Research of Artificial Intelligence, 1(2), 54-66.*
- Sajiwo, A. (2023). *Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok), Ability To Pay Dan Willingness To Pay (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.