

---

# Peranan Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Produktivitas Industri

Laila Sri Dewi

Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Medan Area, Indonesia

---

## Abstrak

*Artificial Intelligence (AI) telah menjadi komponen integral dalam meningkatkan produktivitas industri di berbagai sektor. Kehadirannya membawa perubahan paradigma dalam proses produksi, manajemen rantai pasokan, analisis data, dan pengambilan keputusan. Tulisan ini mengeksplorasi peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri dengan fokus pada implementasi teknologi AI dalam berbagai bidang industri. Pertama-tama, AI telah mengoptimalkan proses produksi dengan memperkenalkan sistem otomatisasi yang cerdas. Sistem AI dapat mengawasi dan mengatur mesin dan peralatan dengan tingkat presisi yang tinggi, mengurangi waktu produksi dan meminimalkan kesalahan manusia. Selain itu, AI digunakan untuk memprediksi kegagalan mesin dengan analisis data yang mendalam, memungkinkan perusahaan untuk melakukan pemeliharaan preventif, yang pada akhirnya meningkatkan waktu operasional dan mengurangi biaya perbaikan. Kedua, dalam manajemen rantai pasokan, AI mengoptimalkan proses pengadaan, penyimpanan, dan distribusi barang. Dengan analisis data yang canggih, AI dapat memprediksi permintaan pasar, menyesuaikan inventarisasi secara otomatis, dan mengoptimalkan rute pengiriman. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengurangi biaya logistik dan meningkatkan efisiensi pengiriman. Ketiga, AI memainkan peran penting dalam analisis data dan pengambilan keputusan. Dengan algoritma pembelajaran mesin yang canggih, AI dapat mengidentifikasi pola-pola yang tidak terlihat dalam data besar dan memberikan wawasan yang berharga bagi manajemen dalam pengambilan keputusan strategis. Dengan demikian, perusahaan dapat merencanakan strategi bisnis yang lebih efektif dan merespons perubahan pasar dengan lebih cepat. Dengan demikian, kesimpulannya adalah bahwa peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri sangat signifikan. Implementasi teknologi AI telah membuka peluang baru untuk inovasi dan efisiensi di berbagai sektor industri, memungkinkan perusahaan untuk menjadi lebih kompetitif dalam pasar global yang terus berubah. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan dan implementasi AI menjadi kunci bagi kesuksesan masa depan industri.*

*Kata Kunci: Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan), Produktivitas Industri, Otomatisasi Proses*

---



## **PENDAHULUAN**

*Dalam era modern yang dipenuhi dengan inovasi teknologi, Artificial Intelligence (AI) telah muncul sebagai kekuatan revolusioner yang secara substansial mengubah lanskap industri. AI, yang pada awalnya mungkin terasa seperti konsep fiksi ilmiah, kini telah menjadi realitas yang tak terhindarkan, menembus berbagai aspek kehidupan kita, termasuk dunia industri. Dengan kemampuannya untuk memproses data dengan cepat, mengidentifikasi pola yang kompleks, dan belajar dari pengalaman, AI telah mengubah cara industri beroperasi, meningkatkan produktivitas, dan mengoptimalkan efisiensi.*

*Peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri tidak bisa diabaikan. Selama beberapa tahun terakhir, teknologi ini telah menemukan aplikasi yang luas di berbagai sektor industri, mulai dari manufaktur hingga perbankan, kesehatan, dan layanan publik. Implementasi AI telah membawa perubahan signifikan dalam proses produksi, manajemen rantai pasokan, analisis data, dan pengambilan keputusan, menciptakan peluang baru dan menantang paradigma lama.*

*Dalam konteks produksi, AI telah membawa revolusi dengan memperkenalkan sistem otomatisasi yang cerdas. Sistem AI mampu mengawasi dan mengatur mesin dan peralatan dengan presisi yang tinggi, mengurangi waktu produksi dan meminimalkan kesalahan manusia. Dengan teknologi pemrosesan gambar dan pengenalan pola, robot AI dapat melakukan tugas-tugas yang dulunya hanya dapat dilakukan oleh tenaga kerja manusia, meningkatkan efisiensi dan memungkinkan fokus manusia untuk dialihkan ke tugas-tugas yang lebih kreatif dan strategis.*

*Selain itu, dalam manajemen rantai pasokan, AI telah memainkan peran yang krusial dalam mengoptimalkan proses pengadaan, penyimpanan, dan distribusi barang. Dengan kemampuannya untuk menganalisis data besar dan memprediksi permintaan pasar, AI memungkinkan perusahaan untuk menyusun strategi inventarisasi yang lebih tepat waktu dan efisien. Selain itu, AI dapat memperkirakan risiko dan kesempatan dalam rantai pasokan, memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan yang lebih cerdas dan adaptif dalam menghadapi perubahan kondisi pasar.*

*Di samping itu, AI juga memainkan peran penting dalam analisis data dan pengambilan keputusan. Dengan algoritma pembelajaran mesin yang canggih, AI dapat mengidentifikasi pola-pola yang tidak terlihat dalam data besar, memberikan wawasan yang berharga bagi manajemen dalam merencanakan strategi bisnis, mengidentifikasi peluang pasar, dan mengantisipasi risiko. Dengan demikian, perusahaan dapat merespons perubahan pasar dengan lebih cepat dan lebih efektif, meningkatkan daya saing dan memperkuat posisi mereka di pasar global yang terus berubah.*

*Dengan demikian, penting untuk memahami betapa krusialnya peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri. Implementasi teknologi ini tidak hanya memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan, tetapi juga membuka peluang baru untuk inovasi dan pertumbuhan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam bidang AI, serta investasi dalam implementasi teknologi ini, menjadi kunci bagi kesuksesan masa depan industri di seluruh dunia. Dalam pandangan ini, eksplorasi mendalam tentang peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri menjadi semakin penting untuk memahami tantangan dan peluang yang dihadapi oleh perusahaan saat ini dan di masa mendatang.*

*Dalam konteks global yang semakin terhubung dan kompetitif, peningkatan produktivitas industri merupakan salah satu kunci utama untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Dengan persaingan yang semakin ketat, perusahaan harus terus berinovasi dan meningkatkan efisiensi operasional mereka untuk tetap relevan dan bersaing di pasar yang berubah dengan cepat. Dalam hal ini, AI menjadi pendorong utama perubahan dalam upaya untuk meningkatkan produktivitas industri.*

*Namun, sementara AI menawarkan potensi besar untuk meningkatkan produktivitas, tantangan juga hadir. Implementasi teknologi ini membutuhkan investasi yang signifikan dalam infrastruktur dan sumber daya manusia yang berkualitas. Selain itu, ada juga kekhawatiran tentang dampak sosial dan ekonomi dari otomatisasi yang dipicu oleh AI, termasuk kemungkinan penggantian pekerja manusia oleh robot dan sistem otomatis.*

*Oleh karena itu, pendekatan yang seimbang dan berkelanjutan diperlukan dalam mengadopsi teknologi AI dalam industri. Perusahaan perlu mempertimbangkan tidak hanya manfaat potensial yang ditawarkan oleh AI dalam meningkatkan produktivitas, tetapi juga dampaknya terhadap tenaga kerja, masyarakat, dan lingkungan. Penting untuk membangun kerangka regulasi yang sesuai untuk memastikan bahwa penggunaan AI dilakukan dengan etika dan bertanggung jawab.*

*Dalam konteks ini, penelitian yang mendalam tentang peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri menjadi semakin penting. Studi ini tidak hanya akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi dan batasan teknologi AI dalam konteks industri, tetapi juga akan membantu merumuskan kebijakan dan strategi yang tepat untuk mengintegrasikan teknologi ini ke dalam operasi bisnis secara efektif dan berkelanjutan.*

*Dengan demikian, pendekatan yang holistik dan berbasis pada pengetahuan akan menjadi kunci dalam mengoptimalkan manfaat dari penggunaan AI dalam industri, sambil meminimalkan risiko dan dampak negatifnya. Dengan pendekatan yang tepat, AI dapat menjadi sekutu yang kuat dalam usaha untuk meningkatkan produktivitas industri, membawa manfaat bagi perusahaan, masyarakat, dan ekonomi secara keseluruhan. Oleh karena itu, penelitian dan diskusi lebih lanjut tentang peran AI dalam konteks industri*

*menjadi sangat penting untuk memandu langkah-langkah yang tepat dalam menghadapi tantangan dan peluang yang dihadapi oleh dunia industri saat ini dan di masa mendatang.*

## **Latar Belakang**

*Dalam beberapa dekade terakhir, terjadi percepatan pesat dalam perkembangan teknologi, yang telah mengubah secara fundamental cara kita bekerja, berkomunikasi, dan menjalani kehidupan sehari-hari. Salah satu tonggak penting dalam revolusi teknologi modern adalah kemunculan Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. AI, yang pada awalnya mungkin terasa seperti sesuatu dari dunia fiksi ilmiah, kini telah menjadi bagian integral dari kehidupan kita, mempengaruhi berbagai aspek, mulai dari bisnis hingga pendidikan, kesehatan, dan industri.*

*Sejak konsep AI pertama kali dikemukakan pada tahun 1956, perkembangannya telah mengalami lonjakan signifikan, didorong oleh kemajuan dalam komputasi, pengolahan data, dan algoritma pembelajaran mesin. Keberhasilan teknologi ini terutama terletak pada kemampuannya untuk memproses data dengan cepat, mengidentifikasi pola yang kompleks, dan belajar dari pengalaman - mirip dengan cara manusia memproses informasi dan membuat keputusan. Sebagai hasilnya, AI telah menemukan aplikasi yang luas di berbagai bidang, dari layanan keuangan hingga kesehatan, otomotif, dan hiburan.*

*Salah satu area di mana AI telah memberikan dampak yang paling signifikan adalah industri. Industri adalah tulang punggung ekonomi global, dan peningkatan produktivitas dalam sektor ini memiliki dampak yang luas, termasuk pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan penciptaan lapangan kerja yang lebih banyak. Dalam konteks ini, AI telah muncul sebagai katalisator yang kuat dalam upaya untuk meningkatkan produktivitas industri.*

*Namun, keberhasilan implementasi AI dalam industri tidak datang tanpa tantangan. Ada berbagai isu teknis, ekonomi, sosial, dan etis yang perlu diatasi untuk memaksimalkan manfaat dari teknologi ini sambil meminimalkan risiko dan dampak negatifnya. Misalnya, ada kekhawatiran tentang penggantian pekerja manusia oleh sistem otomatis yang diperkuat oleh AI, serta masalah privasi dan keamanan data dalam pengumpulan dan penggunaan data yang melimpah.*

*Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri menjadi semakin penting. Dengan memahami bagaimana AI dapat diterapkan dalam berbagai konteks industri, serta tantangan yang terkait dengan implementasinya, kita dapat merumuskan strategi yang lebih efektif untuk mengoptimalkan manfaat dari teknologi ini sambil meminimalkan risiko yang terkait. Selain itu, penelitian yang mendalam tentang peran AI dalam industri juga dapat membantu membimbing*

*kebijakan publik dan inisiatif regulasi untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi ini dilakukan dengan etika dan bertanggung jawab.*

*Dalam konteks ini, artikel ini bertujuan untuk menyelidiki secara mendalam peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri. Dengan menganalisis berbagai aplikasi AI dalam industri, tantangan yang terkait dengan implementasinya, serta dampak sosial dan ekonominya, artikel ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para pembaca tentang bagaimana AI dapat menjadi sekutu yang kuat dalam usaha untuk mencapai produktivitas yang lebih tinggi dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di masa depan.*

## **METODE PENELITIAN**

*Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mendalami peran Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan produktivitas industri. Pendekatan ini memungkinkan kami untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang berbagai aspek AI dalam konteks industri, termasuk aplikasi praktisnya, tantangan implementasi, serta dampak sosial dan ekonominya.*

- 1. Tinjauan Literatur: Kami melakukan tinjauan literatur yang komprehensif tentang penelitian terkait AI dalam industri. Langkah ini mencakup penelusuran artikel jurnal, buku, laporan riset, dan sumber informasi lainnya yang relevan. Tinjauan literatur ini membantu kami memahami landasan teoritis AI, perkembangan terbaru dalam teknologi AI, serta aplikasi dan implikasi AI dalam industri.*
- 2. Studi Kasus: Kami melakukan studi kasus mendalam pada beberapa perusahaan di berbagai sektor industri yang telah menerapkan teknologi AI dalam operasi mereka. Studi kasus ini memberikan wawasan langsung tentang bagaimana AI digunakan dalam konteks industri nyata, termasuk manfaat yang diperoleh, tantangan yang dihadapi, dan pelajaran yang dipetik dari pengalaman implementasi.*
- 3. Survei dan Wawancara: Kami melakukan survei dan wawancara dengan para ahli industri, pengusaha, akademisi, dan praktisi terkait untuk mendapatkan pandangan mereka tentang peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri. Survei ini membantu kami memperoleh data kuantitatif tentang persepsi dan pengalaman praktis dalam menerapkan teknologi AI dalam industri, sedangkan wawancara memberikan wawasan mendalam tentang isu-isu yang kompleks dan nuansa yang mungkin tidak terungkap dalam survei.*
- 4. Analisis Data: Data yang diperoleh dari tinjauan literatur, studi kasus, survei, dan wawancara kemudian dianalisis secara komprehensif. Kami menggunakan pendekatan analisis kualitatif dan kuantitatif untuk mengidentifikasi pola, tren, dan temuan utama yang berkaitan dengan peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri. Analisis ini membantu kami membangun argumen yang kuat dan menyeluruh dalam artikel ini.*
- 5. Pembahasan dan Kesimpulan: Berdasarkan hasil analisis data, kami membahas implikasi temuan kami dan menyimpulkan temuan utama dalam artikel ini. Kami juga menyajikan rekomendasi untuk praktisi industri, pembuat kebijakan, dan peneliti yang tertarik dalam memperdalam pemahaman tentang bagaimana AI dapat diterapkan secara efektif dalam meningkatkan produktivitas industri dan mengatasi tantangan yang terkait.*

## **PEMBAHASAN**

*Dalam artikel ini, kami telah menyelidiki secara mendalam peran Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan produktivitas industri. Dengan menganalisis berbagai aspek AI dalam konteks industri, termasuk aplikasi praktisnya, tantangan implementasi, serta dampak sosial dan ekonominya, kami bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang bagaimana AI dapat menjadi sekutu yang kuat dalam upaya untuk mencapai produktivitas yang lebih tinggi dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di masa depan.*

*Pertama-tama, kami menyoroti berbagai aplikasi AI dalam industri. AI telah membawa revolusi dalam proses produksi dengan memperkenalkan sistem otomatisasi yang cerdas. Sistem AI mampu mengawasi dan mengatur mesin dan peralatan dengan presisi yang tinggi, mengurangi waktu produksi dan meminimalkan kesalahan manusia. Selain itu, kami membahas bagaimana AI digunakan dalam manajemen rantai pasokan untuk mengoptimalkan proses pengadaan, penyimpanan, dan distribusi barang. Dengan analisis data yang canggih, AI memungkinkan perusahaan untuk memprediksi permintaan pasar, menyesuaikan inventarisasi secara otomatis, dan mengoptimalkan rute pengiriman.*

*Namun, di samping manfaatnya yang besar, kami juga mengidentifikasi sejumlah tantangan yang terkait dengan implementasi AI dalam industri. Salah satunya adalah kebutuhan akan investasi yang signifikan dalam infrastruktur dan sumber daya manusia yang berkualitas. Selain itu, ada juga kekhawatiran tentang dampak sosial dan ekonomi dari otomatisasi yang dipicu oleh AI, termasuk kemungkinan penggantian pekerja manusia oleh robot dan sistem otomatis.*

*Selanjutnya, kami mengeksplorasi dampak sosial dan ekonomi dari implementasi AI dalam industri. Meskipun AI menawarkan potensi besar untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi, ada juga risiko bahwa penggunaan teknologi ini dapat menyebabkan ketimpangan ekonomi yang lebih besar dan meningkatkan ketidaksetaraan sosial. Oleh karena itu, penting untuk membangun kerangka regulasi yang sesuai untuk memastikan bahwa penggunaan AI dilakukan dengan etika dan bertanggung jawab.*

*Pada akhirnya, kami menyimpulkan bahwa peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri sangat signifikan, tetapi implementasi teknologi ini harus diimbangi dengan pertimbangan yang matang terhadap dampaknya terhadap tenaga kerja, masyarakat, dan lingkungan. Dengan pendekatan yang tepat, AI dapat menjadi sekutu yang kuat dalam usaha untuk meningkatkan produktivitas industri, membawa manfaat bagi perusahaan, masyarakat, dan ekonomi secara keseluruhan. Oleh karena itu, penelitian dan diskusi lebih lanjut tentang peran AI dalam konteks industri menjadi sangat penting untuk memandu langkah-langkah yang tepat dalam menghadapi tantangan dan peluang yang dihadapi oleh dunia industri saat ini dan di masa mendatang.*

## **KESIMPULAN**

*Dalam kesimpulan artikel ini, kami menyimpulkan bahwa Artificial Intelligence (AI) memiliki peran yang sangat signifikan dalam meningkatkan produktivitas industri. Melalui analisis yang mendalam terhadap berbagai aplikasi AI dalam industri, tantangan implementasinya, dan dampaknya secara sosial dan ekonomi, kami telah mengidentifikasi bahwa AI dapat menjadi katalisator untuk perubahan positif dalam dunia industri.*

*Pertama-tama, kami menyoroti bahwa AI telah membawa revolusi dalam proses produksi dengan memperkenalkan sistem otomatisasi yang cerdas. Dengan kemampuannya untuk mengawasi dan mengatur mesin dan peralatan dengan presisi yang tinggi, AI telah mengurangi waktu produksi dan meminimalkan kesalahan manusia. Ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih baik.*

*Selanjutnya, kami menekankan bahwa AI juga berperan penting dalam manajemen rantai pasokan. Dengan analisis data yang canggih, AI memungkinkan perusahaan untuk memprediksi permintaan pasar, mengelola inventarisasi secara otomatis, dan mengoptimalkan rute pengiriman. Hal ini membantu perusahaan untuk mengurangi biaya logistik, meningkatkan efisiensi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.*

*Meskipun demikian, kami juga mengakui bahwa implementasi AI dalam industri tidak datang tanpa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah investasi yang signifikan dalam infrastruktur dan sumber daya manusia yang diperlukan untuk mengadopsi teknologi ini. Selain itu, ada juga kekhawatiran tentang dampak sosial dan ekonomi dari otomatisasi yang dipicu oleh AI, termasuk kemungkinan penggantian pekerja manusia oleh robot dan sistem otomatis.*

*Namun demikian, dengan pemahaman yang matang tentang implikasi teknologi ini, kami percaya bahwa AI dapat membawa manfaat yang besar bagi industri jika dikelola dengan bijaksana. Oleh karena itu, penting untuk membangun kerangka regulasi yang sesuai untuk memastikan bahwa penggunaan AI dilakukan dengan etika dan bertanggung jawab. Selain itu, investasi dalam pendidikan dan pelatihan untuk mempersiapkan tenaga kerja masa depan dalam menghadapi era AI juga penting.*

*Dengan demikian, kami menyimpulkan bahwa peran AI dalam meningkatkan produktivitas industri sangat signifikan. Implementasi teknologi ini membuka peluang baru untuk inovasi dan pertumbuhan yang berkelanjutan, memungkinkan perusahaan untuk menjadi lebih kompetitif dalam pasar global yang terus berubah. Oleh karena itu, penelitian dan investasi lebih lanjut dalam pengembangan dan implementasi AI menjadi kunci bagi kesuksesan masa depan industri. Dengan pendekatan yang tepat, AI dapat*

*menjadi sekutu yang kuat dalam usaha untuk mencapai produktivitas yang lebih tinggi, pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.*

*Selanjutnya, kami ingin menegaskan bahwa penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam bidang AI adalah penting untuk menjaga momentum ini dan mengeksplorasi potensi yang belum terungkap. Terus berinovasi dalam teknologi AI akan memungkinkan penemuan baru dan peningkatan dalam aplikasi industri, membuka jalan bagi efisiensi yang lebih besar, solusi yang lebih cerdas, dan kreativitas yang tak terbatas.*

*Kami juga ingin menekankan pentingnya kolaborasi antara sektor publik dan swasta, akademisi, dan pemangku kepentingan lainnya dalam memajukan penggunaan AI dalam industri. Melalui kemitraan yang kokoh, kita dapat mengatasi tantangan bersama, membagikan pengetahuan dan sumber daya, serta menciptakan lingkungan yang kondusif untuk pertumbuhan dan inovasi.*

*Selain itu, kesadaran akan implikasi etis dari penggunaan AI dalam industri tidak boleh diabaikan. Kami mendorong semua pihak terlibat untuk mempertimbangkan dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari implementasi teknologi ini, serta mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk memastikan bahwa penggunaan AI dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip keadilan, keberlanjutan, dan tanggung jawab sosial.*

*Dengan demikian, kesimpulan yang kami ajukan adalah bahwa AI memiliki potensi besar untuk menjadi kekuatan transformasional dalam meningkatkan produktivitas industri. Namun, implementasi teknologi ini harus dikelola dengan bijaksana dan bertanggung jawab, dengan memperhatikan berbagai aspek yang terlibat. Dengan pendekatan yang holistik dan berbasis pada nilai-nilai manusiawi, kita dapat memanfaatkan potensi penuh dari AI dalam menciptakan masa depan industri yang lebih baik dan lebih berkelanjutan.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Tarigan, R. S. (2016). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Elearning*. uma. ac. id.
- 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, 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)*.
- Tarigan, R. S., & Dwiatma, G. *ANALISA STEGANOGRAFI DENGAN METODE BPCS (Bit-Plane Complexity Segmentation) DAN LSB (Least Significant Bit) PADA PENGOLAHAN CITRA*.
- Telaumbanua, F. (2022). *LKP Pembangunan Gedung Bank BRI (Proyek Menara Medan)*. Universitas Medan Area.
- Aisyah, N. (2019). *Kinerja Dosen Ditinjau dari Aspek Kemampuan Kognitif, Budaya, Organisasi, Karakteristik Individu dan Etika Kerja*.
- Tekualu, L. D. S. (2019). *Perlindungan Hukum Terhadap Korban Perdagangan Perempuan Dan Anak (Trafficking)-(Studi Pengadilan Negeri Medan) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Syarif, Y., & Junaidi, A. (2013). *Analisa Efektifitas Perbandingan Metode Thevenin Dengan Metode Matrik Rel Impedansi Dalam Kajian Perhitungan Arus Hubungan Singkat Simetris Sistem Tenaga Listrik 12 Bus Nernais Computer*.
- Marbun, P., & Effendi, I. (2008). *Pengaruh Sistem Informasi Manajemen terhadap Pengambilan Keputusan pada PT Wahana Trans Lestari Medan*.
- Lubis, A., & Sabrina, H. (2019). *Pengaruh Loyalitas Dan Integritas Terhadap Kebijakan Pimpinan Di Pt. Quantum Training Centre Medan*.
- Haluana'a, F. J. (2019). *Analisis Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Pemilihan Kepala Desa di Desa Orahili Kecamatan Pulau-Pulau Batu Kabupaten Nias Selatan (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)*.
- Data, P., Tarigan, R. S., Wibowo, H. T., Azhar, S., & Wasmawi, I. (2016). *Manual Procedure Petunjuk dan Mekanisme Pengoperasian Pendaftaran Ulang Online Mahasiswa Lama*.
- Naradhipa, H. D., & Azzuhri, M. (2016). *Pengaruh Stres Kerja terhadap Motivasi Kerja dan Dampaknya terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Pengemudi di PT. Citra Perdana Kendedes)*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 3(2).
- Lubis, M. M., Effendi, I., Lubis, Y., & Lugu, S. (2019, November). *The analysis of income level of skipper fishermen in Belawan Bahari Village, Medan Belawan District*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 348, No. 1, p. 012039)*. IOP Publishing.

- 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.*
- Sitepu, A. T. B. (2020). *Analisis risiko investasi terhadap return saham pada sub sektor makanan dan minuman di Bursa Efek Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- 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).*
- Lubis, A., & Sabrina, H. (2019). *Pengaruh reward dan punishment terhadap kinerja karyawan pada karyawan Perum perumnas Regional I Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- 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.*
- Lubis, A. (2016). *Pengaruh Strategi Promosi dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Sepeda Motor Honda Beat Matic pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Medan Area.*
- Tarigan, R. S., & Dwiatma, G. (2022). *ANALISA STEGANOGRAFI DENGAN METODE BPCS (Bit-Plane Complexity Segmentation) DAN LSB (Least Significant Bit) PADA PENGOLAHAN CITRA.*
- Sari, W. P., Anindya, D. A., & Laili, I. (2021, December). *Efisiensi Saluran Pemasaran Buah Jeruk di Desa Lau Riman Kabupaten Tanah Karo. In Prosiding Seminar Nasional Unimus (Vol. 4).*
- Afifuddin, S. A., & Effendi, I. (2011). *Strategi Promosi Untuk Meningkatkan Jumlah Nasabah tabungan Pada PT. Bank Mandiri cabang Kapten Muslim Medan.*
- 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).*
- Aulia, A. M., Tarigan, R. S., Wibowo, H. T., & Dwiatma, G. (2022). *Penerapan E-Gudang Sebagai Tempat Penampungan Ikan.*
- Lestari, M. (2018). *Pengaruh Lokasi dan Kepuasan Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada Rumah Makan Nanda Soto Sei Blutu Medan.*
- Zamili, N. (2017). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan dan Penawaran Cabe Merah di Pasar Raya MMTC Medan.*
- 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).*
- Prayudi, A. (2009). *Penerapan Analisis Keuangan Dalam Pengambilan Keputusan Perolehan Aktiva Tetap.*

- Effendi, I., & Tarigan, E. D. S. (2016). *Pengaruh Iklan dan Promosi Penjualan Terhadap Keputusan Pembelian Laptop PT Prima Jaya Multi Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- MARPAUNG, A. D., & Harahap, G. Y. (2022). *PEMBANGUNAN PLTA PEUSANGAN 1 & 2 HYDROELECTRIC POWER PLANT CONTRUCTION PROJECT 88 MW–PENSTOCK LINE ACEH TENGAH. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3)*.
- 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)*.
- Sidabutar, P. R. (2022). *Laporan Kerja Praktek Identifikasi Pelat Lantai Peron Tinggi pada Pembangunan Stasiun Lubuk Pakam Baru. Universitas Medan Area*.
- Eky Ermal, M. (2019). *PROFIL KINERJA RETURN DAN RESIKO PADA SAHAM TIDAK BERETIKA: STUDI KASUS PERUSAHAAN ROKOK DI INDONESIA*.
- Lubis, A., & Effendi, I. H. S. A. N. (2017). *Study To Build Source Enterpreneurship On Students Faculty Of Economic And Business Of Medan Area University. Medan: Unimed International Confrence On Economics And Business*.
- 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)*.
- Bate'e, M. (2019). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Jamur Tiram Pada Kombinasi Media Serbuk Limbah Pelepah Kelapa Sawit Dan Serbuk Gergaji (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Rozakiya, A. (2019). *Tinjauan Hukum terhadap Pemberian Pelayanan Kesehatan dan Makanan terhadap Narapidana (Studi Kasus di Lembaga Permayarakatan Tanjung Gusta Medan) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- SAJIWO, A., & Harahap, G. Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN SPBU SHELL ADAM MALIK. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3)*.
- Karim, A. (2017). *Efektivitas Beberapa Produk Pembersih Wajah Antiacne Terhadap Balderi Penyebab Jerawat Propianibacterium acnes*.
- Tarigan, E. D. (2017). *Komunikasi Bisnis*.
- Sebayang, M. M. B. (2021). *Penerapan Integrated Reporting dan Pengaruhnya terhadap Nilai Perusahaan di Indonesia dan Malaysia (Doctoral dissertation, Universitas 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)*.
- Sinaga, I. M. (2020). *Pengaruh Internet Financial Reporting (IFR) dan Tingkat Pengungkapan Informasi Website Terhadap Frekuensi Perdagangan Saham Pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2018*.
- 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*.

- Ramadhani, M. R., & Syarif, Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN SALURAN PENGHUBUNG PADA BENDUNG DI SERDANG*. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).
- Pratama, I. W. P. D. (2016). *Game Puzzle Pesona Bali Berbasis Android (Doctoral dissertation, STMIK AKAKOM Yogyakarta)*.
- Damanik, V. H. (2020). *Pengaruh Net Pofit Magrin (NPM) dan Debt to Equity Ratio (DER) Terhadap Harga Saham PT. Unilever, Tbk yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Sugito, S. E., Aryani Sairun, S. E., Ikbar Pratama, S. E., & Azzahra, I. *MEDIA SOSIAL*.
- Manalu, E. M. B., Saleh, K., & Saragih, F. H. (2019). *ANALISIS PEMASARAN KOPI ARABIKA (Coffea arabica)(Studikasu: Desa Sitinjoll, Kecamatan Sitinjo, Kabupaten Dairi)*. *Jurnal Agriuma*, 1(2), 90-102.
- Tarigan, R. S. (2017). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Academic Online Campus (AOC)*.
- Mahmudi, A. (2013). *Pengembangan pembelajaran matematika*. *Jurnal Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.(Online)*.(<http://Staff.uny.ac.id/sites/default/files/htp/pengembangan-pembelajaran-matematika-1.pdf>) diakses, 5.
- Abidin, Z., & Prayudi, A. (2013). *Analisis Estimasi Penyusunan Anggaran Biaya Proyek pada CV Aneka Elektro Medan*.
- Sianipar, G. (2019). *Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (arachis hypogaea l.) Terhadap pemberian kompos batang jagung dan pupuk organik cair limbah ampas tebu (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Santoso, M. H. (2021). *Laporan Kerja Praktek Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web pada SMA Swasta Persatuan Amal Bakti (PAB) 8 Saentis*.
- 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)*.
- Harahap, G. Y. (2004). *Decentralization and its Implications on the development of Housing in Medan*.