

---

# Peran Arsitektur dalam Meningkatkan Kesehatan dan Kesejahteraan Penghuni

**Yasir Hadibroto**

*Fakultas Teknik Prodi Arsitektur, Universitas Medan Area, Indonesia*

---

## Abstrak

*Arsitektur bukan hanya tentang menciptakan struktur fisik, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan yang memengaruhi kesehatan dan kesejahteraan penghuninya. Seiring dengan pemahaman yang semakin meningkat tentang hubungan antara lingkungan binaan dan kesehatan manusia, peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni menjadi semakin penting. Dalam tulisan ini, kita akan mengeksplorasi bagaimana desain arsitektur dapat menjadi kunci untuk menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat dan meningkatkan kesejahteraan penghuni.*

### **Pentingnya Desain Arsitektur yang Berfokus pada Kesehatan dan Kesejahteraan**

*Peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni tidak dapat diremehkan. Lingkungan tempat tinggal memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan fisik dan mental penghuninya. Desain arsitektur yang cerdas dapat membantu mengurangi stres, meningkatkan produktivitas, dan bahkan mendukung gaya hidup sehat. Oleh karena itu, memahami prinsip-prinsip desain yang mendukung kesehatan menjadi sangat penting dalam pembangunan lingkungan yang berkelanjutan.*

### **Eksplorasi Konsep Desain yang Mendukung Kesehatan dan Kesejahteraan**

*Desain arsitektur yang berfokus pada kesehatan dan kesejahteraan penghuni melibatkan berbagai konsep dan prinsip. Salah satunya adalah pencahayaan alami yang memadai, yang dapat meningkatkan suasana hati, memperbaiki ritme sirkadian, dan mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan. Selain itu, sirkulasi udara yang baik dan akses terhadap ruang terbuka hijau juga merupakan faktor penting dalam menciptakan lingkungan yang sehat.*

---

**Kata Kunci:** *Arsitektur,modren,desain*

---



## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

*Arsitektur bukan hanya tentang menciptakan struktur fisik, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan yang memengaruhi kesehatan dan kesejahteraan penghuninya. Seiring dengan pemahaman yang semakin meningkat tentang hubungan antara lingkungan binaan dan kesehatan manusia, peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni menjadi semakin penting. Dalam tulisan ini, kita akan mengeksplorasi bagaimana desain arsitektur dapat menjadi kunci untuk menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat dan meningkatkan kesejahteraan penghuni.*

### **Pentingnya Desain Arsitektur yang Berfokus pada Kesehatan dan Kesejahteraan**

*Peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni tidak dapat diremehkan. Lingkungan tempat tinggal memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan fisik dan mental penghuninya. Desain arsitektur yang cerdas dapat membantu mengurangi stres, meningkatkan produktivitas, dan bahkan mendukung gaya hidup sehat. Oleh karena itu, memahami prinsip-prinsip desain yang mendukung kesehatan menjadi sangat penting dalam pembangunan lingkungan yang berkelanjutan.*

### **Eksplorasi Konsep Desain yang Mendukung Kesehatan dan Kesejahteraan**

*Desain arsitektur yang berfokus pada kesehatan dan kesejahteraan penghuni melibatkan berbagai konsep dan prinsip. Salah satunya adalah pencahayaan alami yang memadai, yang dapat meningkatkan suasana hati, memperbaiki ritme sirkadian, dan mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan. Selain itu, sirkulasi udara yang baik dan akses terhadap ruang terbuka hijau juga merupakan faktor penting dalam menciptakan lingkungan yang sehat.*

### **Pentingnya Integrasi Aspek Kesehatan dalam Setiap Tahap Desain**

*Integrasi aspek kesehatan dalam setiap tahap desain, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan, merupakan kunci keberhasilan dalam menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan penghuni. Ini melibatkan kolaborasi antara arsitek, insinyur, ahli kesehatan masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya untuk memastikan bahwa desain arsitektur memenuhi standar kesehatan dan keamanan yang diperlukan.*

### **Tantangan dan Peluang di Masa Depan**

*Meskipun kesadaran akan pentingnya desain arsitektur yang mendukung kesehatan semakin meningkat, masih ada banyak tantangan yang harus diatasi. Salah satunya adalah biaya tambahan yang mungkin diperlukan untuk menerapkan fitur-fitur desain yang mendukung kesehatan. Namun, dengan perkembangan teknologi dan inovasi dalam desain arsitektur, ada juga banyak peluang untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan lebih berkelanjutan.*

*Dengan memahami pentingnya peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni, tulisan ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih baik tentang bagaimana desain arsitektur dapat menjadi alat yang kuat untuk menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat dan meningkatkan kualitas hidup manusia.*

## **Metode Penelitian**

*Adapun rumusan masalah yang didapat berdasarkan latar belakang diatas sebagai berikut :*

*Bagaimana cara mengatasi Peran Arsitektur dalam Meningkatkan Kesehatan dan Kesejahteraan Penghuni*

*Bagaimana membuat perancangan Peran Arsitektur dalam Meningkatkan Kesehatan dan Kesejahteraan Penghuni*

## **PEMBAHASAN**

*Peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni merupakan topik yang mendalam dan sangat relevan dalam dunia desain bangunan. Ini mengacu pada konsep desain bangunan yang tidak hanya mempertimbangkan aspek fungsional dan estetika, tetapi juga memprioritaskan kesehatan dan kesejahteraan penghuninya. Pengertian tentang peran arsitektur dalam konteks ini mencakup berbagai aspek, mulai dari pencahayaan alami, sirkulasi udara, hingga penggunaan bahan-bahan ramah lingkungan. Mari kita telusuri lebih lanjut pengertian dari topik ini.*

*Arsitektur memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan fisik dan mental penghuninya. Hal ini tidak hanya terbatas pada bangunan rumah atau tempat tinggal, tetapi juga meliputi desain ruang publik, pusat kesehatan, sekolah, dan fasilitas umum lainnya. Konsep ini menggabungkan prinsip-prinsip desain yang mengutamakan kesejahteraan manusia dengan pendekatan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.*

*Salah satu aspek penting dari peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni adalah pencahayaan alami. Pencahayaan alami tidak hanya menciptakan atmosfer yang nyaman dan menyenangkan, tetapi juga memengaruhi ritme sirkadian tubuh manusia, pola tidur, dan kinerja kognitif. Dengan merancang bangunan untuk memaksimalkan penetrasi cahaya matahari dan mengoptimalkan penyebarannya ke dalam ruangan, arsitek dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan produktif bagi penghuninya.*

*Selain itu, sirkulasi udara yang baik juga merupakan faktor penting dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan nyaman. Desain bangunan yang memperhatikan ventilasi alami dapat membantu mengurangi risiko polusi udara dalam ruangan dan meningkatkan kualitas udara yang dihirup oleh penghuni. Ventilasi yang baik juga dapat membantu mengurangi risiko penyebaran penyakit menular dan memastikan ketersediaan oksigen yang cukup bagi kesehatan penghuni.*

*Penggunaan bahan bangunan yang ramah lingkungan dan bebas dari bahan berbahaya juga menjadi bagian penting dari peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni. Bahan bangunan yang dipilih dengan bijaksana dapat mengurangi paparan terhadap zat kimia berbahaya dan mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan manusia serta lingkungan sekitar. Selain itu, bahan bangunan yang memiliki sifat termal dan akustik yang baik juga dapat meningkatkan kenyamanan termal dan akustik dalam ruangan.*

*Lebih dari sekadar mempertimbangkan aspek fisik, peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni juga melibatkan desain ruang yang mempromosikan interaksi sosial, kebugaran fisik, dan keseimbangan mental. Desain ruang yang terbuka, ramah anak dan lansia, serta menyediakan aksesibilitas yang baik bagi semua pengguna adalah contoh implementasi dari konsep ini.*

*Selanjutnya, penggunaan teknologi dalam desain arsitektur juga dapat berkontribusi pada peningkatan kesehatan dan kesejahteraan penghuni. Misalnya, penggunaan sensor untuk*

*mengontrol suhu, pencahayaan, dan kualitas udara dalam ruangan dapat memberikan lingkungan yang lebih nyaman dan efisien secara energi.*

*Dengan demikian, secara menyeluruh, peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni mencakup berbagai aspek, mulai dari desain fisik bangunan hingga aspek sosial dan teknologi yang digunakan. Dengan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip ini dalam praktek desain, arsitek dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat, nyaman, dan berkelanjutan bagi penghuni.*

*Untuk mengatasi peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni, ada beberapa langkah yang dapat diambil oleh arsitek dan desainer bangunan. Berikut adalah beberapa strategi yang dapat diterapkan:*

**Pencahayaan Alami yang Optimal:** *Desain bangunan harus mempertimbangkan pencahayaan alami yang optimal. Ini dapat dicapai dengan memasang jendela besar, memanfaatkan atap kaca, dan menggunakan dinding transparan untuk memungkinkan cahaya matahari masuk ke dalam ruangan secara maksimal. Selain itu, pemilihan bahan bangunan yang memantulkan cahaya dan warna interior yang cerah juga dapat membantu meningkatkan pencahayaan alami.*

**Sirkulasi Udara yang Baik:** *Bangunan harus dirancang dengan sirkulasi udara yang baik untuk memastikan aliran udara yang segar dan bersih. Ini dapat dicapai dengan memasang ventilasi yang baik, termasuk ventilasi silang, jendela yang dapat dibuka, dan sistem ventilasi mekanis. Penggunaan sistem HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) yang efisien juga dapat membantu menjaga kualitas udara dalam ruangan.*

**Pemilihan Bahan Bangunan yang Ramah Lingkungan:** *Pemilihan bahan bangunan yang ramah lingkungan dan bebas dari zat berbahaya seperti formaldehida dan VOC (Volatile Organic Compounds) penting untuk menjaga kualitas udara dalam ruangan. Bahan-bahan seperti kayu daur ulang, cat ramah lingkungan, dan isolasi berkelanjutan dapat digunakan untuk mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan penghuni.*

**Desain Ergonomis:** *Desain interior dan furnitur harus ergonomis dan sesuai dengan kebutuhan penghuni. Hal ini mencakup pemilihan perabotan yang mendukung postur tubuh yang baik, penggunaan layar komputer yang ergonomis, dan penempatan ruang kerja yang sesuai dengan kebiasaan kerja pengguna.*

**Ruang Terbuka dan Hijau:** *Menciptakan ruang terbuka dan hijau di sekitar bangunan dapat meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni. Taman, taman atap, dan dinding vertikal hijau adalah contoh desain lansekap yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan mental dan fisik penghuni.*

**Aksesibilitas:** *Bangunan harus dirancang dengan memperhatikan aksesibilitas bagi semua penghuni, termasuk orang dengan disabilitas. Ini termasuk pemilihan pintu yang lebar, perangkat pengangkat yang sesuai, dan penempatan fasilitas umum yang mudah dijangkau oleh semua orang.*

**Desain Universal:** *Desain yang mempertimbangkan beragam kebutuhan pengguna, termasuk anak-anak, lansia, dan orang dengan disabilitas, akan meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan bagi semua penghuni.*

**Penggunaan Teknologi:** *Teknologi dapat digunakan untuk memantau dan mengontrol lingkungan dalam ruangan, seperti suhu, kelembaban, dan kualitas udara. Sistem otomatisasi rumah yang terhubung dengan sensor-sensor dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan sehat bagi penghuninya.*

**Edukasi dan Kesadaran:** *Penting untuk memberikan edukasi dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya lingkungan binaan yang sehat dan kesejahteraan penghuni kepada pemilik*

*bangunan, arsitek, dan pengembang properti. Ini dapat dilakukan melalui seminar, workshop, dan kampanye informasi.*

*Dengan menerapkan langkah-langkah di atas, arsitek dapat mengatasi peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni serta menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan.*

*Membuat perancangan untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni melalui arsitektur memerlukan pendekatan holistik yang mempertimbangkan berbagai aspek desain bangunan. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diambil dalam merancang arsitektur untuk tujuan tersebut:*

**Analisis Kebutuhan Penghuni:** *Langkah pertama adalah memahami kebutuhan dan preferensi penghuni. Ini melibatkan studi mendalam tentang demografi, gaya hidup, kebutuhan fisik dan psikologis, serta preferensi ruang dan lingkungan.*

**Desain Ergonomis:** *Desain interior bangunan harus ergonomis, dengan perabotan dan tata letak ruangan yang mendukung kesehatan postur tubuh penghuni. Ini termasuk pemilihan furnitur yang ergonomis, penempatan yang tepat untuk peralatan kerja, dan ruang yang cukup untuk gerak bebas.*

**Pencahayaan Alami:** *Desain bangunan harus memaksimalkan penggunaan pencahayaan alami. Ini melibatkan pemilihan jendela yang besar, penempatan bangunan yang memanfaatkan orientasi matahari secara optimal, dan penggunaan elemen seperti skylight untuk mengalirkan cahaya matahari lebih dalam ke dalam ruangan.*

**Sirkulasi Udara:** *Bangunan harus dirancang dengan sistem ventilasi yang baik untuk memastikan aliran udara yang baik dan berkualitas. Ventilasi silang, jendela yang dapat dibuka, dan sistem ventilasi mekanis yang efisien dapat membantu menjaga udara dalam ruangan tetap segar dan bersih.*

**Kualitas Udara Dalam Ruangan:** *Pemilihan bahan bangunan yang ramah lingkungan dan bebas dari zat berbahaya seperti formaldehida dan VOC (Volatile Organic Compounds) penting untuk menjaga kualitas udara dalam ruangan. Sirkulasi udara yang baik dan penggunaan filter udara dapat membantu mengurangi polusi udara di dalam ruangan.*

**Aksesibilitas:** *Bangunan harus dirancang dengan memperhatikan aksesibilitas bagi semua penghuni, termasuk orang dengan disabilitas. Ini termasuk pemilihan pintu yang lebar, perangkat pengangkat yang sesuai, dan penempatan fasilitas umum yang mudah dijangkau oleh semua orang.*

**Ruang Terbuka dan Hijau:** *Menciptakan ruang terbuka dan hijau di sekitar bangunan dapat meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni. Taman, taman atap, dan dinding vertikal hijau adalah contoh desain lansekap yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan mental dan fisik penghuni.*

**Penggunaan Teknologi:** *Teknologi dapat digunakan untuk memantau dan mengontrol lingkungan dalam ruangan, seperti suhu, kelembaban, dan kualitas udara. Sistem otomatisasi rumah yang terhubung dengan sensor-sensor dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan sehat bagi penghuninya.*

**Desain Universal:** *Desain yang mempertimbangkan beragam kebutuhan pengguna, termasuk anak-anak, lansia, dan orang dengan disabilitas, akan meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan bagi semua penghuni.*

**Edukasi dan Kesadaran:** *Penting untuk memberikan edukasi dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya lingkungan binaan yang sehat dan kesejahteraan penghuni kepada pemilik bangunan, arsitek, dan pengembang properti. Ini dapat dilakukan melalui seminar, workshop, dan kampanye informasi.*

Dengan menerapkan langkah-langkah di atas, arsitek dapat merancang bangunan yang memperhitungkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni dengan lebih baik, menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Menulis tentang peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni memiliki beberapa manfaat yang penting, antara lain:

**Peningkatan Kualitas Hidup:** Dengan memahami bagaimana desain arsitektur dapat memengaruhi kesehatan dan kesejahteraan, pengembang dan arsitek dapat menciptakan lingkungan yang mendukung kualitas hidup yang lebih baik bagi penghuni.

**Kesadaran akan Kesehatan Lingkungan:** Tulisan ini dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan lingkungan dan bagaimana desain bangunan dapat berperan dalam menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi semua.

**Inovasi dalam Desain:** Memberikan inspirasi dan motivasi untuk menciptakan desain yang lebih inovatif dan berfokus pada kesehatan dan kesejahteraan penghuni, menghasilkan bangunan yang lebih baik secara keseluruhan.

**Mendorong Perubahan Kebijakan:** Dapat menjadi dasar untuk mendorong perubahan kebijakan dalam pembangunan bangunan yang lebih ramah lingkungan dan sehat bagi penghuninya.

**Pengetahuan yang Lebih Baik:** Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana desain arsitektur dapat memengaruhi kesehatan mental dan fisik, membantu masyarakat umum untuk membuat pilihan yang lebih baik dalam lingkungan mereka.

**Peningkatan Kesehatan Masyarakat:** Dengan menciptakan lingkungan yang lebih sehat, tulisan ini dapat berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

**Penghematan Biaya:** Bangunan yang dirancang untuk mendukung kesehatan dan kesejahteraan penghuni cenderung lebih efisien secara energi dan dapat mengurangi biaya jangka panjang bagi penghuninya.

**Kreativitas dan Kolaborasi:** Mendorong kreativitas dan kolaborasi antara arsitek, perancang interior, dan ahli kesehatan dalam menciptakan solusi yang lebih baik untuk lingkungan binaan yang sehat dan berkelanjutan.

**Peningkatan Produktivitas:** Lingkungan yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan penghuni dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup mereka, baik di tempat kerja maupun di rumah.

**Keberlanjutan Lingkungan:** Dengan mempertimbangkan kesehatan dan kesejahteraan dalam desain arsitektur, kita juga secara tidak langsung membantu menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan.

Dengan demikian, penulisan tentang peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni memiliki dampak yang sangat positif dalam memperbaiki kualitas hidup dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

## **Kesimpulan**

Dalam kesimpulan, dapat disimpulkan bahwa peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni memiliki dampak yang sangat signifikan. Melalui pemahaman yang mendalam tentang bagaimana desain bangunan dapat memengaruhi kondisi fisik dan mental penghuninya, kita dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat, produktif, dan berkelanjutan.

Dengan mempertimbangkan aspek-aspek seperti pencahayaan alami, sirkulasi udara, akses ke ruang terbuka, material yang ramah lingkungan, dan desain interior yang ergonomis, kita dapat

*menciptakan lingkungan binaan yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan. Hal ini bukan hanya berdampak pada individu secara langsung, tetapi juga pada masyarakat secara luas.*

*Dalam konteks ini, penting untuk memperhatikan bahwa arsitektur bukan hanya tentang estetika atau fungsionalitas semata, tetapi juga tentang bagaimana kita dapat menciptakan ruang yang mendukung kehidupan yang sehat dan bahagia bagi semua penghuni. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip kesehatan dan kesejahteraan ke dalam setiap tahap perancangan dan pembangunan, kita dapat menciptakan bangunan dan lingkungan yang lebih baik untuk generasi yang akan datang.*

*Dengan demikian, penekanan pada peran arsitektur dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penghuni merupakan langkah penting dalam menciptakan masa depan yang lebih baik, lebih sehat, dan lebih berkelanjutan bagi semua.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Siregar, N., & Delvika, Y. (2017). *Analisa Pengukuran Produktivitas Perusahaan dengan Menggunakan Metode Marvin E. Mundel di PTPN II Pagar Merbau Lubuk Pakam.*
- Munte, S., & Tanjung, D. A. (2023). *Desain Proses Pengolahan Serat.*
- Tanjung, D. A., & Munte, S. (2023). *Pembuatan Komposit Bioplastik dari Pati Sagu Kombinasi Polietilen.*
- Munthe, S. (1997). *Penempatan Pegawai Melalui Analisa Jabatan dengan Menggunakan The Point Rating Method pada PDAM Tirtanadi Medan.*
- Munte, S., & Polewangi, Y. D. (2022). *Pengaruh Harga, Variasi Produk dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Keripik SIngkong saat Pandemi Covid 19 di UKM Cap Rumah Adat Minang Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Munte, S. (2011). *Desain Proses Pengolahan Serat pada Ud. Pusaka Bakti Batang Kuis (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Munthe, S. (2000). *Perencanaan dan Perancangan Mesin Perajang Umbi Rakitan Tahun 2000 (MPU-2000).*
- Satria, H., Anisa, Y., Lubis, A. C. B., & Alayyubby, M. F. (2022). *Perancangan Efisiensi Tata Letak Sirkulasi Udara pada Smart Inkubator Berbasis Teknologi Hybrid.*
- Maizana, D., Anisa, Y., & Sianipar, M. (2021). *Lawan Covid-19 Dengan Cuci Tangan Pakai Sabun.*
- Maizana, D., & Anisa, Y. (2021). *Ayo!! Biasakan Cuci Tangan Pakai Sabun (Doctoral dissertation, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia).*
- Anisa, Y. (2016). *Pendekatan Oprimisasi Kombinatorial Multi Objektif untuk Pemilihan Proyek (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Anisa, Y. (2022). *Peran Channel Youtube Sebagai Media Alternatif untuk Membantu Proses Pembelajaran Matematika dan Media Informasi pada Tingkat Perguruan Tinggi. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 7(1), 13-21.*
- Khairina, N. (2016). *Analisis Fungsi Keanggotaan Fuzzy Tsukamoto Dalam Menentukan Status Kesehatan Tubuh Seseorang. Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika, 1(1), 19-19.*
- Khairina, N. (2016). *Analisis Perbandingan Metode Steganografi Two Sided Side Match Dengan Four Sided Side Match Pada Citra Multilayer TIFF (Doctoral dissertation).*
- Khairana, N. (2019). *Jaringan Syaraf Tiruan. uma. ac. id.*
- Khairina, N. (2023). *Hyperparameter Model Arsitektur Resnet50 dalam Mengklasifikasi Larva Zophobas Mario dan Tenebrio Molitor.*
- Satria, H. (2022). *Perancangan Graphical User Interface Menggunakan Software Visual Studio untuk Memonitoring PLTS On Grid Kapasitas 2.08 KWh.*
- Lubis, Z., & Lubis, A. H. (2017). *Panduan Praktis Praktikum SPSS.*
- Siahaan, A. P. U. (2017). *Implementation of Fuzzy Tsukamoto Algorithm in Determining Work Feasibility.*
- Larasati, D. A. (2022). *Penerapan Metode KNN dan Ekstraksi Ciri GLCM Dalam Klasifikasi Citra Ikan Berformalin.*
- LARASATI, D. (2020). *Uji Kuat Tekan dan Uji Kuat Lentur Beton dengan Campuran Limbah Plastik sebagai Bahan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).*
- Larasati, D. A. (2020). *Laporan Kerja Praktek Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada SMA Swasta Persatuan Amal Bakti (PAB) 8 Saentis.*
- Girsang, N. D. (2022). *Klasifikasi Jenis Hiou Simalungun Sumatera Utara Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Girsang, N. D. (2021). *Laporan Kerja Praktek Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan dengan QR Code Berbasis Web pada PT Salim Ivomas Pratama Tbk.*
- Girsang, N. D. (2021, February). *Classification Of Batik Images Using Multilayer Perceptron With Histogram Of Oriented Gradient Feature Extraction. In Proceeding International Conference on Science and Engineering (Vol. 4, pp. 197-204).*
- GIRSANG, N. D. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN DENGAN QR CODE BERBASIS WEB PADA PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk. Circle Archive, 1(1).*
- GIRSANG, N. D. (2022). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN DENGAN OR CODE BERBASIS WEB PADA PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk. PADA PERUSAHAAN/INSTANSI PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(2).*
- 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).*



- Waruwu, B. M. (2022). *LKP Pengerjaan Abutment pada Proyek Penggantian Jembatan Idano Eho-Desa Siforoasi-Kecamatan Amandraya-Kabupaten Nias Selatan*. Universitas Medan Area.
- Waruwu, B. M. (2023). *Pengaruh Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Keberhasilan Proyek (Studi Kasus Pembangunan Irian Supermarket) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Sinaga, A. S. (2019). *Peranan Motivasi Kerja dalam Kinerja Pegawai pada Kantor Kecamatan Tanjungbalai Utara Kota Tanjungbalai*.
- SINAGA, A. S. *Kata Kunci: Motivasi, Kinerja Pegawai, Kecamatan Tanjungbalai Utara*.
- Pratama, R. (2021). *LKP Proyek Pembangunan Living Plaza Medan*. Universitas Medan Area.
- PRATAMA, R., & Harahap, G. Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN LIVING PLAZA MEDAN*. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).
- Harahap, U., & Syarif, Y. (2009). *Sistem Kontrol Mesin Es Tube PT Central Windu Sejati*.
- Zahara, F. (2012). *Hubungan Dukungan Sosial Orangtua dan Motivasi Belajar dengan Kemandirian Belajar Siswa di SMA Negeri 7 Medan*.
- 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).
- Marpaung, A. D. (2022). *Laporan Praktik Kerja Lapangan Pembangunan PLTA Peusangan 1 dan 2 Hydroelectric Power Plant Contruction Project 88 MW-Penstock Line Aceh Tengah*. Universitas Medan Area.
- Santoso, M. H., Hutabarat, K. I., Wuri, D. E., & Lubis, J. H. (2020). *Smart Industry Inkubator Otomatis Produk Pengereng Ikan Asin Berbasis Arduino*. Jurnal Mahajana Informasi, 5(2), 45-53.
- Siregar, M. F. (2014). *Simulasi Filter Pasif Single Tuned untuk Mereduksi Harmonisa pada Personal Computer (PC) (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.
- Riana, P., Muhammad, F., Hadi, I. K., Mahyuzar, M., & Walid, H. *Planning of Brick Raw Material Supply Based on Available Land Volume in Brick Business*.
- Fazri, M., & Puspita, R. (2015). *Perencanaan Jumlah Distribusi Pemasaran Sebagai Pendukung Peningkatan Penjualan Produk Sumpit PT. Candi Kekal Jaya Co. Ltd*. Industrial Engineering Journal, 4(1).
- Panggabean, N. H. (2022). *Pengaruh Psychological Well-Being dan Kepuasan Kerjaterhadap Stres Kerja Anggota Himpunan Penerjemah Indonesia (HPI) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Zuhanda, M. K. (2016). *Teknik Linierisasi untuk Persoalan Program Kuadratik Nol-Satu (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.
- Zuhanda, M. K. (2022). *Model Optimisasi Rantai Pasok Distribusi Logistik dalam Konteks E-Commerce (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.
- OKTAVIANI, R., & Syarif, Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN MERCU PADA BENDUNGAN LAU SIMEME SIBIRU-BIRU-DELISERDANG SUMATERA UTARA*. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).
- Akbar, A. (2021). *Collaborative spatial learning for improving public participation practice in Indonesia*.
- Wahyuni, S., Akbar, A., Khaliq, A., & Akbar, A. (2023). *WEB-BASED APPLICATION FOR SEA PRODUCTS TRADING TO INCREASE FISHERMEN'S INCOME IN SECANGGAN VILLAGE*. PROSIDING UNIVERSITAS DHARMAWANGSA, 3(1), 736-745.
- Maulana, S., & Nasution, A. M. *Analysis of Passive Cooling Strategy on Small Housing in Tropical Climate*.
- Muflih, A. (2015). *Stadion Sepak Bola di Medan Tema Arsitektur High Tech*.
- Zalukhu, R. (2021). *Perancangan Hotel Resort di Kabupaten Nias Utara dengan Tema Arsitektur Kontekstual (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Nasution, A. B., & Nasution, A. M. (2021). *Perancangan Gelanggang Olah Raga Renang, Loncat Indah, Renang Indah Dan Polo Air, Bertema Arsitektur Futuristik*.
- Nasution, A. M. (2019). *Perancangan Medan Islamic Center dengan Tema Arsitektur Modern (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Nasution, A. P. (2020). *Perencanaan Pengembangan Pasar Tradisional Sukaramai Medan Dengan Tema Arsitektur Tropis (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Sembiring, A., & Lestari, Y. D. *Pengaruh Konfigurasi Arsitektur Dan Inisialisasi Bobot dan Bias Terhadap Unjuk Kerja Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation*.
- Ultari, M. V., Hasibuan, A. Z., & Sembiring, A. *JENDELA OTOMATIS MENGGUNAKAN RANTAI ELEKTRIK BERBASIS MIKROKONTROLER*.
- Sembiring, A. (2018). *PELATIHAN DESAIN GRAFIS DAN PERCETAKAN UNTUK WIRUSAHA DALAM RANGKA MENINGKATKAN KEMANDIRIAN SISWA SMK*. Pengabdian Masyarakat, 1(1).
- 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.
- Harahap, G. Y. (2004). *Decentralization and its Implications on the development of Housing in Medan*.

- Barky, N. Y. (2020). *Laporan Kerja Praktek II Revitalisasi Gedung Kantor Gubernur Sumatera Utara*.
- Harahap, G. Y. (2001). *Taman Bermain Anak-Anak di Medan Tema Arsitektur Perilaku (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- 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)*.
- LUMBANRAJA, W., & Harahap, G. Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN IRIAN SUPERMARKET TEMBUNG-PERCUT SEI TUAN SUMATERA UTARA. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3)*.
- Syarif, Y. (2018). *Rancangan Power Amplifier Untuk Alat Pengukur Transmission Loss Material Akustik Dengan Metode Impedance Tube. JOURNAL OF ELECTRICAL AND SYSTEM CONTROL ENGINEERING, 1(2)*.
- Tavip, J., & Syarif, Y. (2010). *Sistem Pengontrolan Pendingin Ruangan Berdasarkan Jumlah Pengunjung*.
- Syamsudin, Z., Makkulau, A., & Nizar, L. (2016). *Evaluasi perencanaan kelistrikan. Sutet, 6(1), 28-34*.
- Syarif, Y., & Bahri, Z. (2013). *Rancang Bangun Traffic Light Menggunakan Sensor Reflective Berbasis Programmable Logic Control (PLC) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Syarif, Y., & Harahap, U. (2010). *Study Pemakaian Motor Induksi 3 Fasa Sebagai Penggerak Pompa Pembuangan Limbah (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Bahri, Z., & Syarif, Y. (2008). *STUDY PANEL KONTROL UNTUK MOTOR INDUKSI 3 PASHE 330 HP 380 VOLT, DIKOPEL PADA POMPA PENDISTRIBUSIAN AIR MINUM Aplikasi Instalasi Pengolahan Air Minum PDAM TIRTANADI instalasi DELI TUA*.
- Swandana, M., & Syarif, Y. (2003). *Studi Perbandingan Rugi-Rugi Pada Motor Induksi Yang Di Catu Dengan Inverter Sumber Arus (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Amin, M., & Syarif, Y. (2002). *Studi Manajemen Dalam Sistem Tenaga Listrik (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Amin, M., & Syarif, Y. (2001). *Permasalahan Teknik Sistem Pertanahan Distribusi dan Jaringan Listrik (Doctoral dissertation)*.
- Umroh, B. (2019, May). *The Optimum Cutting Condition when High Speed Turning of Aluminum Alloy using Uncoated Carbide. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 505, No. 1, p. 012041). IOP Publishing*.