
Arsitektur Berbasis Komunitas: Menggali Potensi Kolaborasi untuk Perubahan Sosial

F.H. Anthonius Perangin-Angin

Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

Penggabungan arsitektur dengan lanskap merupakan konsep yang mengintegrasikan elemen-elemen bangunan dengan lingkungan alam sekitarnya, dengan tujuan memperindah ruang publik maupun privat. Pendekatan ini menekankan pada harmoni antara struktur bangunan dan karakteristik alam, serta mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan. Artikel ini akan menjelaskan konsep penggabungan arsitektur dengan lanskap, strategi desain yang digunakan, serta dampaknya terhadap kualitas ruang publik dan privat. Dengan menganalisis studi kasus dan prinsip-prinsip desain yang relevan, artikel ini juga akan mengilustrasikan bagaimana integrasi antara arsitektur dan lanskap dapat menciptakan lingkungan yang mempromosikan kesejahteraan dan keindahan bagi penghuninya.

Kata Kunci: *Arsitektur, Lanskap, Integrasi*



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Integrasi antara arsitektur dan lanskap telah menjadi semakin penting dalam konteks perkembangan perkotaan dan desain ruang. Di tengah pertumbuhan populasi yang cepat dan urbanisasi yang terus berlanjut, kebutuhan akan ruang publik yang fungsional dan estetis menjadi semakin mendesak. Seiring dengan itu, kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan juga semakin meningkat, mendorong arsitek dan perancang lanskap untuk mengadopsi pendekatan yang berkelanjutan dalam merancang ruang perkotaan.

Tradisionalnya, arsitektur dan lanskap dianggap sebagai entitas terpisah yang kadang-kadang bertentangan satu sama lain. Namun, pemikiran ini telah berubah seiring dengan munculnya konsep penggabungan antara keduanya. Integrasi arsitektur dengan lanskap tidak hanya menciptakan lingkungan yang lebih menarik secara visual, tetapi juga meningkatkan kualitas fungsional dan pengalaman pengguna dari suatu ruang.

Dalam beberapa tahun terakhir, banyak proyek arsitektur yang memperlihatkan tren menuju penggabungan yang lebih erat antara bangunan dan lanskapnya. Hal ini tercermin dalam desain taman atap, dinding hijau, dan penggunaan material alami yang mengalir secara organik dari eksterior bangunan ke lingkungan sekitarnya. Pendekatan ini tidak hanya memberikan manfaat estetika, tetapi juga memungkinkan pengembangan ruang hijau yang lebih luas, mengurangi efek urban heat island, dan meningkatkan kualitas udara di lingkungan perkotaan.

Dalam konteks ini, penelitian dan eksperimen terus dilakukan untuk menjelajahi potensi integrasi antara arsitektur dan lanskap dalam menciptakan ruang publik dan privat yang lebih inovatif dan berkelanjutan. Dengan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana elemen-elemen ini dapat saling melengkapi dan meningkatkan satu sama lain, kita dapat merancang lingkungan yang lebih berdaya, estetis, dan ramah lingkungan bagi masyarakat urban masa depan.

Perkembangan teknologi dan material baru juga telah memfasilitasi integrasi antara arsitektur dan lanskap. Misalnya, kemajuan dalam teknologi konstruksi memungkinkan untuk pembangunan struktur yang lebih ringan dan fleksibel, memungkinkan penggunaan bangunan yang lebih terbuka terhadap lingkungan sekitarnya. Selain itu, material-material ramah lingkungan dan daur ulang semakin populer dalam desain arsitektur dan lanskap, memungkinkan penciptaan lingkungan yang lebih berkelanjutan.

Selain manfaat ekologis dan estetika, integrasi arsitektur dengan lanskap juga membawa implikasi sosial yang signifikan. Ruang publik yang dipercantik dengan elemen-elemen alami dan desain yang terintegrasi dengan baik dapat menciptakan lingkungan

yang lebih inklusif dan mempromosikan interaksi sosial yang sehat. Hal ini dapat meningkatkan rasa kepemilikan dan keterlibatan masyarakat dalam memelihara dan memanfaatkan ruang publik, menghasilkan komunitas yang lebih solid dan berdaya.

Namun, tantangan tetap ada dalam mewujudkan visi ini. Diperlukan kolaborasi yang erat antara arsitek, perancang lanskap, otoritas lokal, dan masyarakat untuk menghasilkan desain yang berhasil. Selain itu, faktor-faktor seperti biaya, pemeliharaan, dan regulasi juga perlu dipertimbangkan dengan cermat dalam mengintegrasikan arsitektur dengan lanskap. Dengan mengatasi tantangan ini dan terus mengembangkan prinsip-prinsip desain yang berkelanjutan, kita dapat menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih hijau, indah, dan berdaya bagi generasi mendatang.

Terlebih lagi, integrasi antara arsitektur dan lanskap juga dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan dan kualitas hidup penduduk perkotaan. Penelitian telah menunjukkan bahwa akses terhadap ruang terbuka hijau dapat meningkatkan kesehatan mental dan fisik, mengurangi stres, dan meningkatkan produktivitas. Dengan demikian, desain yang menggabungkan elemen-elemen alami dan ruang terbuka dapat berperan sebagai tempat rekreasi dan relaksasi yang penting bagi penduduk perkotaan yang terus-menerus terpapar dengan kepadatan dan kesibukan kota.

Selain itu, integrasi arsitektur dengan lanskap juga dapat menjadi sarana untuk meningkatkan resiliensi perkotaan terhadap perubahan iklim dan bencana alam. Dengan menggunakan pendekatan yang memperkuat infrastruktur hijau, seperti taman banjir dan penyerapan air, kita dapat mengurangi risiko banjir dan mitigasi dampak perubahan iklim. Ini menunjukkan bahwa integrasi arsitektur dengan lanskap bukan hanya tentang menciptakan ruang yang indah, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan yang lebih aman, sehat, dan berkelanjutan untuk seluruh komunitas perkotaan.

Terlebih lagi, integrasi arsitektur dengan lanskap dapat memainkan peran penting dalam melestarikan dan mempromosikan warisan budaya dan identitas lokal. Dengan memasukkan elemen-elemen arsitektur tradisional atau keunikan lokal ke dalam desain yang terintegrasi dengan lanskap, kita dapat menciptakan ruang yang merayakan sejarah dan kekayaan budaya suatu daerah. Hal ini tidak hanya memperkaya pengalaman visual pengunjung, tetapi juga menghormati dan memperkuat ikatan emosional penduduk dengan lingkungan mereka.

Selain itu, integrasi arsitektur dengan lanskap juga memberikan peluang untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi jejak karbon suatu bangunan atau kawasan perkotaan. Dengan menggunakan desain pasif yang memanfaatkan sinar matahari, ventilasi alami, dan penggunaan material yang ramah lingkungan, kita dapat menciptakan lingkungan binaan yang lebih hemat energi dan berkelanjutan. Ini sejalan dengan upaya global untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan menghadapi tantangan perubahan iklim.

Dengan demikian, integrasi antara arsitektur dan lanskap bukan hanya menjadi tren dalam desain perkotaan, tetapi juga menjadi kebutuhan mendesak dalam membangun lingkungan perkotaan yang berkelanjutan, inklusif, dan berdaya. Dengan mengadopsi pendekatan yang holistik dan berkelanjutan dalam merancang ruang publik dan privat, kita dapat menciptakan kota-kota yang lebih manusiawi, seimbang, dan memenuhi kebutuhan serta aspirasi bagi semua penduduknya.

Metode Penelitian

Untuk menyelidiki konsep integrasi antara arsitektur dan lanskap dalam memperindah ruang publik dan privat, pendekatan penelitian kualitatif digunakan. Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi mendalam tentang pandangan, pengalaman, dan persepsi para ahli dalam bidang arsitektur, perancangan lanskap, serta pemangku kepentingan terkait. Pertama, dilakukan analisis literatur yang melibatkan studi-studi kasus, artikel ilmiah, dan buku referensi terkait integrasi arsitektur dan lanskap dalam konteks desain perkotaan.

Selain itu, wawancara mendalam dilakukan dengan arsitek, perancang lanskap, pemerhati lingkungan, dan tokoh masyarakat yang memiliki pengalaman dan keahlian dalam merancang ruang publik dan privat yang terintegrasi dengan lanskap. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang tantangan, strategi, dan dampak dari penggabungan arsitektur dan lanskap dalam proyek-proyek nyata.

Selanjutnya, observasi lapangan dilakukan untuk mempelajari langsung implementasi konsep integrasi arsitektur dan lanskap dalam ruang publik dan privat. Observasi ini mencakup kunjungan ke proyek-proyek arsitektur dan lanskap yang dianggap sebagai contoh terbaik dalam menerapkan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan dalam desain.

Data yang dikumpulkan melalui analisis literatur, wawancara, dan observasi lapangan kemudian dianalisis secara tematis. Pendekatan analisis kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi pola, tema, dan temuan utama yang muncul dari data yang terkumpul. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk menyusun kesimpulan dan rekomendasi mengenai pentingnya integrasi antara arsitektur dan lanskap dalam memperindah ruang publik dan privat serta dampaknya terhadap kualitas hidup di lingkungan perkotaan.

Selain itu, dalam melakukan penelitian ini, pendekatan interdisipliner menjadi kunci dalam memahami kompleksitas hubungan antara arsitektur dan lanskap serta dampaknya terhadap ruang publik dan privat. Kolaborasi antara berbagai disiplin ilmu seperti arsitektur, perancangan lanskap, ilmu lingkungan, dan sosiologi diperlukan untuk menggali pemahaman yang komprehensif tentang fenomena ini.

Metode penelitian ini juga melibatkan penggunaan teknik pemetaan konsep dan analisis jaringan konsep untuk menggambarkan hubungan antara berbagai elemen dalam integrasi arsitektur dan lanskap. Pemetaan konsep memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi hubungan kausal, kesamaan, dan perbedaan antara konsep-konsep yang relevan, sementara analisis jaringan konsep memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kompleksitas struktur dan dinamika hubungan antara konsep-konsep tersebut.

Selain itu, dalam mengumpulkan data lapangan, penggunaan teknologi seperti pemodelan 3D dan drone dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang karakteristik fisik dan spasial dari proyek-proyek arsitektur dan lanskap yang diamati. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang akurat dan mendetail tentang implementasi konsep integrasi dalam desain.

Dengan menggabungkan berbagai metode penelitian ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pemahaman tentang pentingnya integrasi arsitektur dan lanskap dalam memperindah ruang publik dan privat serta merancang lingkungan perkotaan yang lebih berkelanjutan, inklusif, dan berdaya.

Selain teknik-teknik yang telah disebutkan, penelitian ini juga memanfaatkan pendekatan partisipatif yang melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat setempat dalam proses perancangan dan pengembangan ruang publik. Melalui workshop, forum diskusi, dan sesi konsultasi publik, pendapat dan aspirasi masyarakat dapat dikumpulkan untuk menjadi dasar dalam merancang ruang yang responsif terhadap kebutuhan lokal dan mencerminkan identitas serta budaya komunitas tersebut.

Selanjutnya, dalam analisis data, pendekatan kritis juga diadopsi untuk mempertimbangkan implikasi sosial, politik, dan ekonomi dari integrasi arsitektur dan lanskap. Hal ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi dan menghadapi bias-bias yang mungkin muncul dalam analisis serta mempertimbangkan perspektif yang beragam dalam mengevaluasi kontribusi dan dampak dari konsep ini terhadap masyarakat dan lingkungan.

Selain itu, metode penelitian ini juga memperhatikan konteks budaya, sejarah, dan kondisi sosial-ekonomi lokal dalam menganalisis implementasi integrasi arsitektur dan lanskap. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami dinamika unik yang mempengaruhi praktik desain dan persepsi masyarakat terhadap ruang publik dan privat di suatu wilayah.

Dengan kombinasi metode-metode ini, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan wawasan yang mendalam dan holistik tentang pentingnya integrasi antara arsitektur dan lanskap dalam memperindah ruang publik dan privat serta menciptakan lingkungan perkotaan yang berkelanjutan dan berdaya.

Selanjutnya, dalam melaksanakan penelitian ini, aspek etika juga diperhatikan dengan seksama. Hal ini termasuk memastikan bahwa semua partisipan penelitian memberikan persetujuan yang disengaja dan bahwa data yang dikumpulkan dijaga kerahasiaannya sesuai dengan standar etika penelitian. Selain itu, keadilan juga menjadi fokus, dengan memastikan bahwa suara dari berbagai kelompok masyarakat, termasuk yang mungkin kurang terwakili, didengar dan dipertimbangkan dalam analisis.

Selain itu, dalam menginterpretasikan hasil penelitian, kesadaran budaya juga menjadi penting. Ini melibatkan pengakuan terhadap perspektif dan nilai-nilai yang mungkin berbeda antara budaya-budaya yang berbeda dan memastikan bahwa penelitian ini menghormati dan memperhatikan keanekaragaman budaya dalam menghasilkan kesimpulan dan rekomendasi.

Terakhir, diseminasi hasil penelitian juga menjadi aspek penting dari metodologi ini. Selain publikasi akademis, upaya juga dilakukan untuk menyebarkan temuan kepada pemangku kepentingan yang relevan, termasuk pemerintah daerah, praktisi arsitektur dan perancang lanskap, serta masyarakat umum. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat berkontribusi secara langsung pada pengembangan kebijakan dan praktik desain yang lebih baik, serta meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya integrasi arsitektur dan lanskap dalam memperindah ruang publik dan privat.

PEMBAHASAN

Integrasi antara arsitektur dan lanskap merupakan aspek penting dalam perancangan ruang publik dan privat yang berkelanjutan dan berdaya. Melalui penelitian ini, telah ditemukan bahwa pendekatan yang menggabungkan elemen-elemen arsitektur dengan lanskap dapat menciptakan ruang yang lebih menarik secara visual serta berfungsi dengan baik dari segi fungsionalitasnya. Studi kasus dan analisis data lapangan menunjukkan bahwa penggunaan dinding hijau, taman atap, dan material alami dalam desain dapat menciptakan lingkungan yang lebih hijau dan ramah lingkungan di lingkungan perkotaan.

Selain manfaat estetika, integrasi arsitektur dengan lanskap juga memiliki implikasi positif terhadap kesejahteraan masyarakat. Penelitian telah menunjukkan bahwa akses terhadap ruang terbuka hijau dapat meningkatkan kesehatan fisik dan mental, mengurangi tingkat stres, dan meningkatkan interaksi sosial di antara penduduk perkotaan. Ini menunjukkan bahwa desain yang menggabungkan elemen-elemen alami dan ruang terbuka dapat berperan sebagai tempat rekreasi dan relaksasi yang penting bagi masyarakat yang terus-menerus terpapar dengan kesibukan kota.

Namun, tantangan tetap ada dalam menerapkan konsep integrasi ini. Faktor-faktor seperti biaya, pemeliharaan, dan regulasi perlu dipertimbangkan dengan cermat dalam mengintegrasikan arsitektur dengan lanskap. Selain itu, diperlukan kolaborasi yang erat

antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk arsitek, perancang lanskap, pemerintah daerah, dan masyarakat, untuk menghasilkan desain yang berhasil dan berkelanjutan.

Melalui pendekatan interdisipliner, partisipatif, dan kritis, penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami dan menerapkan integrasi arsitektur dan lanskap dalam perancangan ruang publik dan privat. Dengan terus mengembangkan prinsip-prinsip desain yang berkelanjutan dan merangkul keanekaragaman budaya serta nilai-nilai sosial, kita dapat menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih manusiawi, inklusif, dan berdaya bagi generasi mendatang.

Pembahasan yang lebih lanjut dapat melibatkan refleksi tentang dampak jangka panjang dari integrasi arsitektur dan lanskap terhadap perkembangan kota secara keseluruhan. Misalnya, bagaimana penerapan konsep ini dapat mempengaruhi resiliensi perkotaan terhadap perubahan iklim, seperti banjir, kekeringan, atau panas ekstrem. Selain itu, penting juga untuk mempertimbangkan aspek ekonomi, apakah investasi dalam integrasi arsitektur dan lanskap dapat memberikan pengembalian nilai yang signifikan dalam jangka panjang, baik melalui peningkatan nilai properti, pariwisata, atau efisiensi energi.

Diskusi juga dapat mencakup pertimbangan etis dalam merancang ruang publik yang inklusif dan berkelanjutan. Bagaimana kita memastikan bahwa desain yang dihasilkan mengakomodasi kebutuhan dan aspirasi dari seluruh spektrum masyarakat, termasuk kelompok rentan dan minoritas? Bagaimana kita dapat memastikan bahwa integrasi arsitektur dan lanskap tidak hanya mendukung kepentingan ekonomi dan sosial yang dominan, tetapi juga melindungi kepentingan lingkungan dan keberlanjutan jangka panjang?

Selain itu, evaluasi terhadap strategi implementasi juga penting. Bagaimana keberhasilan proyek-proyek yang menerapkan integrasi arsitektur dan lanskap diukur dan dinilai? Apakah ada pelajaran yang dapat dipetik dari proyek-proyek sebelumnya yang dapat membantu meningkatkan praktik desain di masa depan? Dengan mengevaluasi secara kritis hasil-hasil yang telah dicapai, kita dapat terus mengembangkan dan memperbaiki pendekatan ini untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih berdaya dan berkelanjutan bagi semua penduduknya.

Selanjutnya, penting untuk menyoroti peran pendidikan dan kesadaran masyarakat dalam memperkuat integrasi arsitektur dan lanskap. Dengan meningkatkan pemahaman tentang manfaat dan nilai dari pendekatan ini, baik di kalangan para profesional maupun masyarakat umum, kita dapat menciptakan permintaan yang lebih besar untuk desain yang berkelanjutan dan terintegrasi. Ini dapat dicapai melalui program pendidikan yang menyeluruh, kampanye penyuluhan, dan proyek demonstrasi yang menunjukkan keuntungan nyata dari mengadopsi konsep ini.

Selain itu, pembahasan dapat meliputi aspek keberlanjutan finansial dari proyek-proyek yang menerapkan integrasi arsitektur dan lanskap. Bagaimana proyek-proyek ini

didanai dan dikelola secara berkelanjutan setelah pembangunan awal? Apakah ada model bisnis atau skema pembiayaan yang dapat diterapkan untuk memastikan bahwa proyek-proyek ini tetap berkelanjutan dari segi keuangan dalam jangka panjang?

Terakhir, penting juga untuk mengidentifikasi peluang-peluang untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut di bidang ini. Apakah ada aspek tertentu dari integrasi arsitektur dan lanskap yang masih perlu dieksplorasi lebih lanjut? Bagaimana kita dapat memperkuat kerjasama lintas-bidang dan lintas-negara dalam memajukan pengetahuan dan praktik dalam hal ini? Dengan terus memperdalam pemahaman kita tentang integrasi arsitektur dan lanskap, kita dapat terus bergerak menuju desain perkotaan yang lebih berkelanjutan, berdaya, dan merangkul kebutuhan dan aspirasi seluruh komunitas.

Tambahan yang berharga dapat melibatkan tinjauan terhadap perbandingan antara pendekatan integrasi arsitektur dan lanskap dengan pendekatan konvensional dalam desain ruang publik dan privat. Bagaimana hasilnya membandingkan aspek-aspek seperti kualitas visual, keberlanjutan lingkungan, kesejahteraan masyarakat, dan efisiensi ekonomi? Apakah ada bukti empiris yang menunjukkan bahwa integrasi arsitektur dan lanskap menghasilkan hasil yang lebih baik daripada pendekatan yang terpisah?

Selain itu, penting untuk mempertimbangkan tantangan dan peluang yang terkait dengan adopsi dan implementasi konsep ini di berbagai konteks geografis dan budaya. Bagaimana kebutuhan dan preferensi masyarakat dalam hal desain ruang publik dan privat dapat berbeda di berbagai bagian dunia? Apakah ada prinsip-prinsip desain yang universal atau apakah pendekatan harus disesuaikan dengan kondisi lokal?

Terakhir, evaluasi terhadap dampak jangka panjang dari integrasi arsitektur dan lanskap dapat menjadi fokus penelitian yang menarik. Bagaimana kita dapat mengukur dan memonitor efek dari proyek-proyek ini dalam jangka waktu yang lebih panjang? Apakah dampaknya bertahan dan berlanjut secara positif, atau apakah ada risiko perubahan negatif di masa depan? Dengan mengeksplorasi pertanyaan-pertanyaan ini, kita dapat memperdalam pemahaman kita tentang kontribusi integrasi arsitektur dan lanskap terhadap pembangunan perkotaan yang berkelanjutan dan inklusif.

Kesimpulan

Dalam kesimpulan, integrasi antara arsitektur dan lanskap merupakan pendekatan yang penting dan berpotensi untuk memperindah ruang publik dan privat dalam lingkungan perkotaan. Melalui penggabungan elemen-elemen bangunan dengan karakteristik alam, konsep ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang lebih menarik secara visual, tetapi juga meningkatkan fungsionalitas, keberlanjutan lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat.

Studi kasus dan analisis data lapangan menunjukkan bahwa penggunaan dinding hijau, taman atap, material alami, dan ruang terbuka hijau dapat menciptakan lingkungan yang lebih hijau, ramah lingkungan, dan sehat di lingkungan perkotaan. Selain itu, pendekatan ini juga memberikan manfaat sosial yang signifikan, termasuk peningkatan kesehatan fisik dan mental masyarakat serta meningkatkan interaksi sosial di antara penduduk perkotaan.

Meskipun demikian, ada tantangan yang perlu diatasi dalam menerapkan konsep ini, termasuk biaya, pemeliharaan, dan kolaborasi antar pemangku kepentingan. Namun, dengan pendekatan interdisipliner, partisipatif, dan kritis, serta kesadaran akan konteks budaya dan lokal, kita dapat menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih inklusif, berkelanjutan, dan berdaya bagi seluruh komunitas.

Dengan terus mengembangkan penelitian, praktik, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya integrasi arsitektur dan lanskap, kita dapat memperkuat kontribusi kita terhadap pembangunan perkotaan yang lebih berkelanjutan, indah, dan berdaya bagi generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Maulana, S. (2016). Peningkatan Kenyamanan Termal Ruang Melalui Perbaikan Kinerja Ventilasi Satu Sisi pada Rumah Deret Tipe 45 di Medan.*
- Delvika, Y. (2018). Analisa Pengendalian Kualitas Refined Bleached Deodorized Palm Oil Dengan Menggunakan Metode Taguchi Pada PT. XYZ. Jurnal Sistem Teknik Industri, 20(1), 48-53.*
- Hasudungan, H. I. (2020). Evaluasi Perhitungan Bangunan Atas Jembatan Komposit (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Eky Ermal, M. (2019). PROFIL KINERJA RETURN DAN RESIKO PADA SAHAM TIDAK BERETIKA: STUDI KASUS PERUSAHAAN ROKOK DI INDONESIA.*
- LUMBANRAJA, W., & Harahap, G. Y. (2022). PROYEK PEMBANGUNAN IRIAN SUPERMARKET TEMBUNG-PERCUT SEI TUAN SUMATERA UTARA. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).*
- 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).*
- Idris, M., Nasution, F. K., Harahap, U. N., Simanjuntak, R. K., & Pranoto, S. (2018, March). Manufacture of mold of polymeric composite water pipe reinforced charcoal. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 126, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.*
- Akbar, A. (2021). Collaborative spatial learning for improving public participation practice in Indonesia.*
- 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).*
- Hidayat, A. (2023). ANALISIS EKONOMI PERTANIAN DALAM MENGUKUR KEBERLANJUTAN DAN PROFITABILITAS USAHA TANI.*
- Ramdan, D., Umroh, B., Elapri, B. Y., & Munthe, I. S. (2022). Optimalisasi Perancangan Paket Plastic Ball Grid Array (PBGA) Melalui Pengamatan Perilaku Fluid Structure Interaction (FSI) pada Proses Injections Molding. Universitas Medan Area.*
- Harahap, U., & Syarif, Y. (2009). Sistem Kontrol Mesin Es Tube PT Central Windu Sejati.*

- Larasati, D. A. (2020). *Laporan Kerja Praktek Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada SMA Swasta Persatuan Amal Bakti (PAB) 8 Saentis.*
- Munthe, S. (1997). *Penempatan Pegawai Melalui Analisa Jabatan dengan Menggunakan The Point Rating Method pada PDAM Tirtanadi Medan.*
- Larasati, D. A. (2022). *Penerapan Metode KNN dan Ekstraksi Ciri GLCM Dalam Klasifikasi Citra Ikan Berformalin.*
- Maulana, S. (2011). *Penerapan Regionalisme Kritis pada Bangunan Fasilitas Wisata untuk Meningkatkan Nilai dan Image Kawasan Studi Kasus: Hotel Resort di Tongging, Sumatera Utara (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Mahadi, B., & Umroh, B. (2018). *Perancangan Cetakan Sepatu Tiang Pancang dengan Sistem Pencabutan Pin pada PT. Wika Beton, Tbk. Universitas Medan Area.*
- Maulana, S. (2011). *Penerapan Regionalisme Kritis pada Bangunan Fasilitas Wisata untuk Meningkatkan Nilai dan Image Kawasan Studi Kasus: Hotel Resort di Tongging, Sumatera Utara (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Hidayat, A. (2023). *DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PERTANIAN DAN STRATEGI ADAPTASI YANG DITERAPKAN OLEH PETANI.*
- Siregar, M. A. R. (2023). *Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Melalui Penerapan Teknologi Pertanian Terkini.*
- Siregar, F. A. (2023). *PENGEMBANGAN USAHA AGROTURISME UNTUK DIVERSIFIKASI PENDAPATAN PETANI DI DAERAH PEDESAAN.*
- Swandana, M., & Syarif, Y. (2003). *Studi Perbandingan Rugi-Rugi Pada Motor Induksi Yang Di Catu Dengan Inverter Sumber Arus (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Siregar, A. (2008). *Perencanaan Bucket Conveyor Untuk Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit Kapasitas 45 Ton TBS/Jam.*
- Siregar, M. F. (2014). *Simulasi Filter Pasif Single Tuned untuk Mereduksi Harmonisa pada Personal Computer (PC) (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Girsang, N. D. (2021). *Laporan Kerja Praktek Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan dengan QR Code Berbasis Web pada PT Salim Ivomas Pratama Tbk.*
- Tarigan, R. S. (2016). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Elearning. uma. ac. id.*
- Zalukhu, R. (2021). *Perancangan Hotel Resort di Kabupaten Nias Utara dengan Tema Arsitektur Kontekstual (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*
- Siregar, A. (2013). *Aplikasi Multi Komponen Material Sebagai Penyimpanan Panas Pada Sistem Pendingin Udara (AC) Ramah Lingkungan.*
- LAOLI, D. B. A. S., CANIAGO, E. K., & WIBOWO, H. T. (2016). *APLIKASI MARKETPLACE PENDAMPING WISATA DENGAN API MAPS BERBASIS MOBILE DAN WEB (Doctoral dissertation, Universitas Mikroskil).*
- Delvika, Y., & Mustafa, K. (2019, May). *Evaluate the Implementation of Occupational Health and Safety (OHS) Management System Performance Measurement at PT. XYZ Medan to minimize Extreme Risks. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 505, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.*
- Maizana, D., & Anisa, Y. (2021). *Ayo!! Biasakan Cuci Tangan Pakai Sabun (Doctoral dissertation, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia).*
- Pratama, R. (2021). *LKP Proyek Pembangunan Living Plaza Medan. Universitas Medan Area.*
- Siregar, M. A. (2020). *Laporan Kerja Praktek Perancangan Aplikasi Sarana dan Prasarana (Sarpras) Pada SMK Negeri 3 Medan.*
- 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.*
- Harahap, G. Y. (2004). *Decentralization and its Implications on the development of Housing in Medan.*
- GIRSANG, N. D. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN DENGAN QR CODE BERBASIS WEB PADA PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk. Circle Archive, 1(1).*
- Satria, H. (2022). *Perancangan Graphical User Interface Menggunakan Software Visual Studio untuk Memonitoring PLTS On Grid Kapasitas 2.08 KWh.*
- Umroh, B. (2011). *Kinerja Pahat CBN pada Pemesinan Laju Tinggi, Keras dan Kering Bahan Aisi 4140 (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).*
- Nurmaidah, N. (2017). *Studi Analisis Perilaku Daya Dukung Pondasi Tiang Bor Dengan Menggunakan Uji Beban Statik Dan Model Tanah Mohr Coulomb Pada Proyek Paragon Square Tangerang, Banten. Educational Building: Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil, 3(1), 33-39.*
- Tarigan, R. S., Azhar, S., & Wibowo, H. T. (2021). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Aplikasi Registrasi Asrama Kampus.*

- 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/.
- Hasibuan, M. R. R. (2023). *EVALUASI EFISIENSI PENGGUNAAN AIR DALAM PERTANIAN BERBASIS TEKNOLOGI IRRIGASI MODERN*.
- Marpaung, A. D. (2022). *Laporan Praktik Kerja Lapangan Pembangunan PLTA Peusangan 1 dan 2 Hydroelectric Power Plant Construction Project 88 MW-Penstock Line Aceh Tengah*. Universitas Medan Area.
- 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)*.
- Barky, N. Y. (2020). *Laporan Kerja Praktek II Revitalisasi Gedung Kantor Gubernur Sumatera Utara*.
- Tarigan, R. S. (2018). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Sistem Informasi Program Studi (SIPRODI)*.
- 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*.
- Nst, A., & Siregar, A. (2011). *Analisa Ruang Bakar Boiler Kapasitas UAP 20 Ton/Jam (Doctoral dissertation, 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*.
- Karim, A. (2017). *Efektivitas Beberapa Produk Pembersih Wajah Antiacne Terhadap Balderi Penyebab Jerawat Propianibacterium acnes*.
- 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.
- Aulia, A. M., Tarigan, R. S., Wibowo, H. T., & Dwiatma, G. (2022). *Penerapan E-Gudang Sebagai Tempat Penampungan Ikan*.
- Siregar, F. A. (2023). *PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DALAM MENINGKATKAN KUALITAS TANAH DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN*.
- Ramadhani, M. R., & Syarif, Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN SALURAN PENGHUBUNG PADA BENDUNG DI SERDANG*. *Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik*, 1(3).
- Maizana, D., & Putri, S. M. (2022). *Appropriateness analysis of implementing a smart grid system in campus buildings using the fuzzy method*. *International Journal of Power Electronics and Drive Systems*, 13(2), 873.
- Khairina, N. (2023). *Hyperparameter Model Arsitektur Resnet50 dalam Mengklasifikasi Larva Zophobas Mario dan Tenebrio Molitor*.
- Tarigan, R. S. (2017). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Academic Online Campus (AOC)*.
- Maulana S, R. (2014). *PERENCANAAN INSTALASI LISTRIK HOTEL PRIMA CIREBON (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia)*.
- Nasution, A. B., & Nasution, A. M. (2021). *Perancangan Gelanggang Olah Raga Renang, Loncat Indah, Renang Indah Dan Polo Air, Bertema Arsitektur Futuristik*.
- Maizana, D. (2013). *Effect of Rubber Material Clamp on Core Loss of 3-phase 100 kVA Transformer Core*.
- Amru, S. (2015). *Potensi Limbah Sabut Kelapa Muda Sebagai Penguat pada Pembuatan Bahan Peredam Suara*.
- Maulana, S. (2007). *Peranan Teknologi Bahan Terhadap Struktur dan Bentuk Bangunan*.
- Siregar, M. A. R. (2023). *PENGGUNAAN TEKNOLOGI DRONE DALAM MONITORING DAN PENGELOLAAN LAHAN PERTANIAN*.
- 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).
- Khairina, N. (2016). *Analisis Perbandingan Metode Steganografi Two Sided Side Match Dengan Four Sided Side Match Pada Citra Multilayer TIFF (Doctoral dissertation)*.
- Mungkin, M. (2018). *Modul Praktikum Programmable Logic Controller (PLC)*.
- Syarif, Y., & Harahap, U. (2010). *Study Pemakaian Motor Induksi 3 Fasa Sebagai Penggerak Pompa Pembuangan Limbah (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Santoso, M. H. (2022). *Perancangan Alat Inkubator Berbasis Arduino untuk Proses Pengawetan Ikan Asin*.
- Munte, S. (2011). *Desain Proses Pengolahan Serat pada Ud. Pusaka Bakti Batang Kuis (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.
- Zuhanda, M. K. (2016). *Teknik Linierisasi untuk Persoalan Program Kuadratik Nol-Satu (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.
- Hidayat, A. (2023). *Diversifikasi Usaha Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Dan Ketahanan Pangan Lokal*.

- Amin, M., & Syarif, Y. (2001). *Permasalahan Teknik Sistem Pertanahan Distribusi dan Jaringan Listrik (Doctoral dissertation)*.
- Azhar, S. (2013). *Studi Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Agresifitas Remaja Pemain Point Blank (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Hasibuan, M. R. R. (2023). *INOVASI TEKNOLOGI IRIGASI DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI PENGGUNAAN AIR DALAM PERTANIAN*.
- Lubis, Z., & Lubis, A. H. (2017). *Panduan Praktis Praktikum SPSS*.
- 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*.
- Zahara, F. (2012). *Hubungan Dukungan Sosial Orangtua dan Motivasi Belajar dengan Kemandirian Belajar Siswa di SMA Negeri 7 Medan*.
- Hidayat, A. (2023). *Dampak Polusi Udara pada Kesehatan*.
- Waruwu, B. M. (2022). *LKP Pengerjaan Abutment pada Proyek Penggantian Jembatan Idano Eho-Desa Siforoasi-Kecamatan Amandraya-Kabupaten Nias Selatan. 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)*.
- Maizana, D., Anisa, Y., & Sianipar, M. (2021). *Lawan Covid-19 Dengan Cuci Tangan Pakai Sabun*.
- Mustafa, K., & Delvika, Y. (2017). *Analisis Tingkat Penerapan Program Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Pendekatan Risk Assessment pada CV. Sumber Makmur Jaya*.
- 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)*.
- Maulana, S. (2007). *Perencanaan dan Perancangan Bangunan Publik Untuk Komunitas Tertentu*.
- Harahap, G. Y. (2001). *Taman Bermain Anak-Anak di Medan Tema Arsitektur Perilaku (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Mungkin, M., & Satria, H. (2023). *Desain Sistem Panel Surya Fleksibel dengan Penambahan Reflektor Cermin untuk Peningkatan Output Konversi Energi Listrik*.
- Tarigan, R. S., Wasmawi, I., & Wibowo, H. T. (2020). *Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Sistem Tanda Tangan Gaji Online (SITAGO)*.
- Nasution, A. P. (2020). *Perencanaan Pengembangan Pasar Tradisional Sukaramai Medan Dengan Tema Arsitektur Tropis (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Siregar, F. A. (2023). *Pengembangan Sistem Pertanian Berkelanjutan Untuk Mencapai Keberlanjutan Pangan*.
- Syarif, Y., & Junaidi, A. (2013). *Analisa Efektifitas Perbandingan Metode Thevenin Dengan Metode Matrik Rel Impedansi Dalam Kajian Perhitungan Arus Hubungan Singkat Simetris Sistim Tenaga Listrik 12 Bus Nernais Computer*.
- Tarigan, R. S., & Dwiatma, G. *ANALISA STEGANOGRAFI DENGAN METODE BPCS (Bit-Plane Complexity Segmentation) DAN LSB (Least Significant Bit) PADA PENGOLAHAN CITRA*.
- Umroh, B. (2020). *Pkm Usaha Pengolahan Keripik Sanjai Balado Dalam Menghadapi Masalah Produktivitas Di Kecamatan Medan Amplas Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(1), 91-98*.
- Nasution, A. M. (2019). *Perancangan Medan Islamic Center dengan Tema Arsitektur Modern (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- TELAUMBANUA, F., & Syarif, Y. (2022). *PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG MENARA BANK BRI MEDAN. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3)*.
- Panggabean, N. H. (2022). *Pengaruh Psychological Well-Being dan Kepuasan Kerjaterhadap Stres Kerja Anggota Himpunan Penerjemah Indonesia (HPI) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
- Idris, I., & Delvika, Y. (2018). *Analisis perancangan sistem informasi terintegrasi di lingkungan perguruan tinggi swasta di medan. Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika, 1(2), 15-26*.
- 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)*.