

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN GEDUNG KULIAH TERPADU SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS NEGERI PADANG DI TAROK CITY PADANG PARIAMAN

Rivan Rezki Mulyawan¹, Risma Apdeni²

^{1,2} Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: rivanrezwan@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan merancang gedung kuliah terpadu untuk Sekolah Vokasi Universitas Negeri Padang yang berlokasi di Tarok City, Kabupaten Padang Pariaman. Perancangan ini menggunakan dua metode analisis, yaitu analisis makro dan mikro. Analisis makro melibatkan evaluasi terhadap aspek lokasi seperti aksesibilitas, tingkat kebisingan, dan tata letak bangunan. Sementara itu, analisis mikro berfokus pada evaluasi mendetail terkait bentuk, karakter, dan struktur bangunan. Tahapan perancangan meliputi analisis ruang, perencanaan tapak, analisis struktur dan arsitektur, serta konsep utilitas. Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap budaya dan adat yang berlaku di sekitar lokasi. Hasil dari pendekatan ini berupa rancangan bangunan dalam bentuk gambar dua dimensi, meliputi denah, potongan, dan tampak. Selanjutnya, dibuat gambar tiga dimensi untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai desain bangunan. Sebagai hasil akhir, rancangan ini juga dilengkapi dengan video animasi.

Kata Kunci : Gedung Kuliah Terpadu, Vokasi, Pendidikan Vokasi, Perancangan, Universitas Negeri Padang

Abstract : *This research aims to design an integrated lecture building for the Vocational School of Universitas Negeri Padang, located in Tarok City, Padang Pariaman Regency. The design process employs two analysis methods: macro and micro analysis. Macro analysis involves evaluating site aspects such as accessibility, noise levels, and building layout. Meanwhile, micro analysis focuses on detailed evaluations of the form, character, and structure of the building. The design stages include space analysis, site planning, structural and architectural analysis, and utility concepts. This stage also involves analyzing the culture and traditions prevalent in the surrounding area. The outcomes of this approach include a building design presented in two-dimensional drawings, such as floor plans, sections, and elevations. Additionally, three-dimensional models are created to provide a clearer visualization of the building design. As the final output, the design is complemented by an animated video.*

Keyword: *Integrated Lecture Building, Vocational, Vocational Education, Design, Universitas Negeri Padang.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan elemen krusial dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan menjadi faktor dominan dalam menentukan kemajuan suatu bangsa (Atinirbhita 2022). Sumber daya manusia yang kompetitif, berkualitas, dan profesional merupakan salah satu indikator kemajuan suatu bangsa dalam pembangunan nasional. Salah satu strategi untuk mendukung pembangunan nasional adalah melalui

pengembangan sumber daya manusia lewat pendidikan vokasi (Winangun 2017).

Pendidikan vokasi adalah salah satu bentuk pendidikan yang berfokus pada penguasaan keahlian tertentu sesuai minatnya, yang mempersiapkan peserta didik untuk memasuki lapangan kerja (Billet, S., 2009). Artinya, pendidikan vokasi menghasilkan lulusan yang benar-benar terampil dalam bidang keahlian mereka. Inilah yang membuat sekolah vokasi memiliki peran yang sangat penting dalam

menghasilkan tenaga kerja yang berkualitas dan terlatih untuk mendukung pertumbuhan dan kemajuan industri di Indonesia (Raihansyah et al. 2024). Hal ini didukung oleh Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 15 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan jenis pendidikan mencakup pendidikan umum, kejuruan, profesi, vokasi, keagamaan dan khusus.

Pada jenjang pendidikan vokasi, perbandingan antara praktikum dan teori adalah 70% berbanding 30%, sedangkan pada jenjang sarjana merupakan sebaliknya. Bentuk penyelenggaraan pendidikan vokasi dan sarjana berbeda; Program Diploma 1 bergelar Ahli Pratama (A.P), Diploma 2 bergelar Ahli Muda Pendidikan (A.Ma), Diploma 3 bergelar Ahli Madya (A.Md), Diploma 4 bergelar Sarjana Terapan (S.Tr), S2 bergelar Magister Terapan (M.Tr), dan S3 bergelar Doktor Terapan (D.Tr), (Sukoco et al. 2019).

Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu kampus yang mendukung pendidikan vokasi, hal ini dibuktikan dalam peresmian Sekolah Vokasi UNP oleh Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi Kemendikbudristek Wikan Sakarinto, ST, M.Sc, Ph.D, dalam rangkaian acara wisuda UNP ke-124 pada tanggal 4 Oktober 2021. Rektor UNP Prof. Ganefri, Ph.D, dalam sambutannya menyatakan bahwa “UNP, telah memiliki 21 Program Studi Vokasi, dan semua prodi vokasi berada di bawah Sekolah Vokasi, dan semuanya akan diubah menjadi D IV (Sarjana Terapan), (website unp.ac.id).

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 9 Juli 2024 dengan Bapak Dr. Ir. Bambang Heriyadi, M.T, wakil direktur Sekolah Vokasi UNP, beliau menyatakan bahwa Sekolah Vokasi adalah ruang lingkup pendidikan setingkat fakultas yang menyediakan program studi berdasarkan prinsip-prinsip khusus yang mereka terapkan. Saat ini keberadaan Sekolah Vokasi UNP berada di gedung perpustakaan lama. Gedung tersebut belum memenuhi standar untuk mendirikan Sekolah Vokasi yang memiliki 21 prodi di dalamnya. Beberapa program studi seperti D3 Teknik Sipil, D3 Teknik Mesin, D3 Teknik Pertambangan, masih berada di bawah naungan jurusan masing-masing dengan melakukan proses belajar mengajar menggunakan kelas yang masih bergabung dengan program studi sarjana di Fakultas Teknik. Oleh sebab itu Sekolah Vokasi UNP akan melakukan pembangunan dan pengembangan infrastruktur untuk menciptakan Sekolah Vokasi yang lebih unggul.

Meningkatnya peminat program studi vokasi setiap tahunnya menyebabkan dibutuhkan fasilitas gedung dan ruang kelas yang sesuai dengan kebutuhan dari Sekolah Vokasi tersebut. Fasilitas

gedung yang dibutuhkan agar mahasiswa dapat melakukan pembelajaran dengan maksimal salah satunya yaitu gedung kuliah terpadu. Gedung kuliah terpadu adalah sebuah fasilitas pendidikan yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai aspek dari proses belajar-mengajar, penelitian, dan kegiatan akademik lainnya dalam satu bangunan. Tujuan utama dari gedung ini adalah untuk menyediakan semua kebutuhan pendidikan di satu tempat, sehingga memudahkan akses dan meningkatkan efisiensi bagi mahasiswa, dosen, dan staf akademik.

Kebutuhan akan pembangunan sekolah vokasi mengharuskan adanya lahan yang cukup luas. Saat ini, lokasi Universitas Negeri Padang (UNP) Air Tawar sudah sangat padat, sehingga kemungkinan untuk membangun sekolah vokasi UNP di lokasi tersebut sangat kecil. Oleh karena itu, lahan hibah dari pemerintah Kabupaten Padang Pariaman menjadi solusi terbaik untuk pembangunan Sekolah Vokasi UNP. Lahan baru ini sangat potensial untuk dimanfaatkan, dengan luas lahan \pm 150 hektar yang terletak di Tarok City, Kabupaten Padang Pariaman. Lahan yang luas ini memberikan banyak peluang untuk merancang dan membangun fasilitas pendidikan yang modern dan lengkap, sehingga dapat mendukung proses belajar-mengajar yang optimal dan meningkatkan kualitas pendidikan vokasi.

Dalam diskusi bersama Ir. Risma Apdeni, S.T., M.T., selaku tim perencana Sekolah Vokasi UNP, disampaikan bahwa perencanaan Sekolah Vokasi UNP baru sebatas diskusi dan masih perencanaan awal. Belum ada final master plan dari Sekolah Vokasi UNP tersebut. Dalam perencanaan awal Sekolah Vokasi UNP terdapat 13 gedung yang akan di bangun, yaitu: pusat pembelajaran guru vokasi, pusat pembelajaran penelitian aplikasi, laboratorium terpadu, laboratorium ekonomi dan perdagangan, laboratorium microteaching, pustaka vokasi, gedung sertifikasi/uji kompetensi, lokal bersama/gedung kuliah terpadu, pusat pelayanan administrasi dan informasi, gedung direktur pusat pendidikan vokasi, asrama, auditorium, dan gedung olahraga.

METODE PENELITIAN

1. Metode Analisis

a. Analisis Makro

Analisis makro adalah proses evaluasi terhadap site yang mencakup berbagai aspek seperti luas area, kondisi fisik, lingkungan sekitar (view), aksesibilitas, tingkat kebisingan, orientasi matahari, suhu dan arah angin, pola sirkulasi, tata letak massa bangunan, serta penzonangan. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa desain bangunan dapat beradaptasi dengan kondisi

lingkungan sekitar dan memanfaatkan potensi site secara optimal, sekaligus meminimalkan dampak negatif dari faktor-faktor yang kurang menguntungkan (Nofriadi, 2013).

b. Analisis Mikro

Analisis mikro merupakan pendekatan yang mendetail dalam mengevaluasi bentuk, karakter, dan struktur bangunan. Proses ini bertujuan untuk memahami secara mendalam kebutuhan-kebutuhan yang terkait dengan perancangan bangunan, baik dari aspek eksternal maupun internal.

2. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Studi literatur adalah proses pengumpulan informasi relevan terkait topik penelitian dari berbagai sumber, seperti buku, artikel, laporan penelitian, tesis, disertasi, peraturan, dan media cetak atau elektronik (Azizah et al., 2017).

b. Wawancara

Wawancara adalah proses interaksi untuk mengumpulkan informasi melalui tanya jawab antara peneliti dan informan, bertujuan memahami isu penelitian secara mendalam serta memverifikasi informasi sebelumnya (Rahardjo, 2011).

c. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif yang mencakup aktivitas, peristiwa, objek, atau kondisi tertentu untuk memperoleh gambaran akurat dalam menjawab pertanyaan penelitian (Rahardjo, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Makro

a. Pencapaian Lokasi

Lokasi perancangan memiliki akses strategis dari berbagai arah: selatan melalui jalan utama menuju Jembatan Layang Tol Padang-Sicincin (dalam pembangunan), barat daya via jalur wisata Lubuk Bonta, barat melalui jalan Kapalo Hilalang, timur laut melalui jalur Guguak, dan timur melalui jalan utama Padang-Bukittinggi. Ilustrasi pencapaian lokasi disajikan pada gambar berikut.

b. Analisis Vegetasi

Lokasi perancangan berada di kawasan hutan dengan tumbuhan liar alami. Setelah pembukaan lahan, vegetasi yang tersisa kemungkinan hanya rumput liar, dan tanah akan dipadatkan untuk pembangunan. Untuk menjaga kelestarian lingkungan dan meningkatkan penyerapan air, direncanakan penggunaan rumput gajah sebagai vegetasi utama.

c. Analisis Topografi

Lahan yang melereng memerlukan penggalian dan penimbunan hingga kedalaman 4 meter untuk

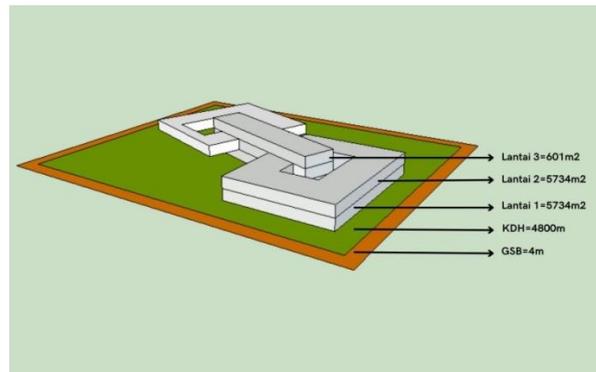
menciptakan tapak rata, guna mendukung fondasi yang stabil dan kekuatan bangunan.



Gambar 1. Potongan Topografi Tapak

d. Sistem Perencanaan Tapak

Gedung akan dibangun di lahan 12.000 m² dengan topografi terjal, memerlukan penyesuaian lahan seperti penimbunan dan pemotongan tanah. KDB direncanakan 4.800 m², KDH 5.760 m², dan total luas lantai bangunan (KLB) 14.400 m² dalam tiga lantai.



Gambar 2. Luas Daerah Terbangun

e. Sistem Sirkulasi Tapak

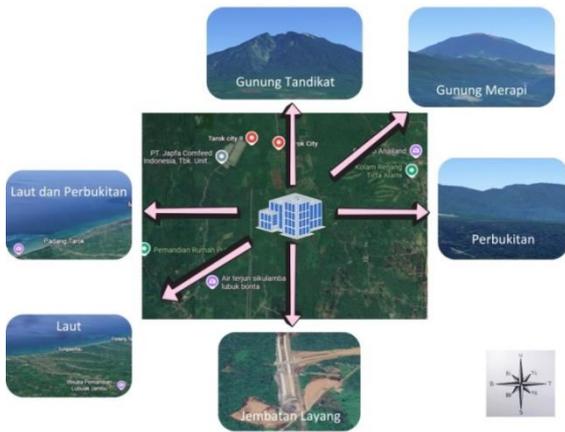
Sistem sirkulasi kendaraan dirancang dengan jalur panah arah untuk memastikan pergerakan kendaraan tertib dan lancar, mengelilingi gedung untuk memudahkan akses antar-jemput dan parkir.

f. Analisis Kebisingan

Area barat gedung terpapar kebisingan tinggi karena dekat jalur utama, sementara area timur lebih tenang. Oleh karena itu, kelompok pendidikan ditempatkan di sisi timur untuk meminimalkan gangguan suara dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

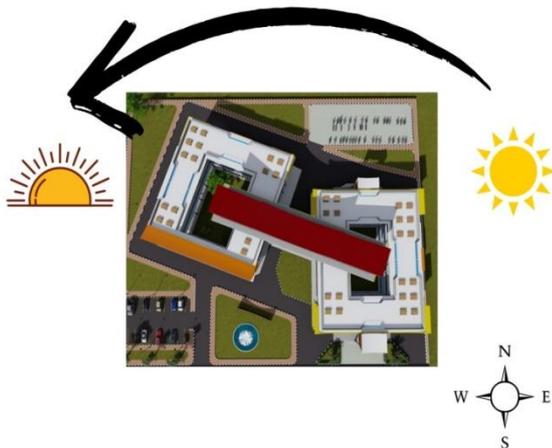
g. Analisis View

Tapak proyek memiliki pemandangan alam menarik dari berbagai arah. Di utara, Gunung Tandikat menawarkan panorama menakjubkan, sementara di barat dan barat daya, pemandangan laut saat matahari terbenam sangat menarik. Arah selatan berbatasan dengan Jalan Tol Padang-Sicincin, yang kurang menarik, dan di timur laut terdapat Gunung Marapi. Untuk memaksimalkan potensi view, orientasi tapak sebaiknya menghadap selatan, agar bangunan terlihat megah dan pengunjung dapat menikmati pemandangan alam yang indah.



Gambar 3. Analisis View

h. Analisis Iklim Dan Pencahayaan Matahari Menurut data BPS Padang Pariaman, suhu di lokasi berkisar 24,80°C–28,10°C dengan rata-rata 26,00°C–27,08°C, dan kelembapan 86%. Kondisi ini mendukung optimalisasi bukaan untuk sirkulasi udara yang baik.



Gambar 4. Analisis Iklim Dan Pencahayaan Matahari

2. Analisis Mikro

a. Konsep Gubahan Massa

Gubahan Massa Gedung Kuliah Terpadu dirancang fungsional, estetik, dan selaras dengan lingkungan, mengintegrasikan konsep *smart building*, *green building*, dan karakter lokal Padang Pariaman.

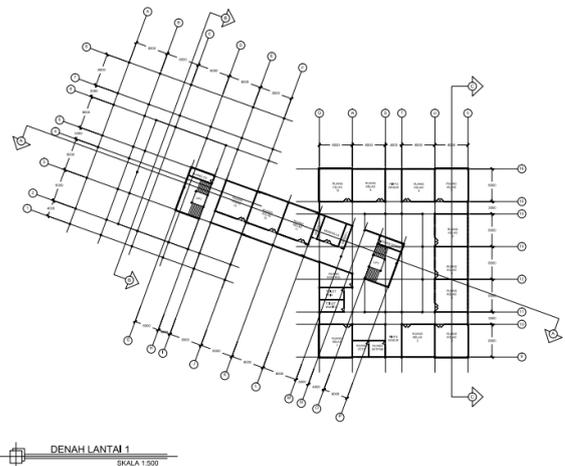


Gambar 5. Gubahan Massa
b. Konsep Perencanaan Kebutuhan Ruang dan Penataan Ruang

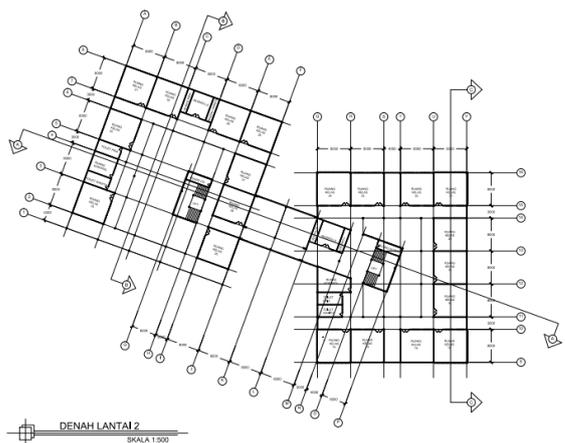
Berikut ini merupakan gambar denah lantai 1, 2, dan 3 dari Gedung Kuliah Terpadu Sekolah Vokasi Universitas Negeri Padang (UNP), yang dirancang untuk mendukung aktivitas pembelajaran secara optimal. Selain itu, turut disertakan tabel analisis kebutuhan ruang yang menjelaskan perincian jenis ruang, fungsi, kapasitas, serta luas yang direncanakan..

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Ruang

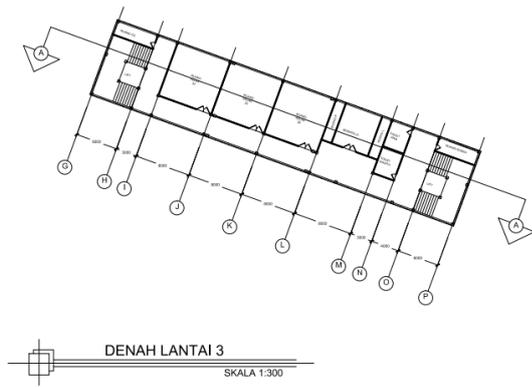
No	Jenis Ruangan	Jumlah Ruangan (unit)
1	Ruang Kelas	36
2	Ruang Dosen/Pengajar	3
3	Toilet/Wc	8
4	Ruang Keamanan	1
5	Ruang Control	2
6	Ruang <i>Cleaning Service</i>	3
7	Musholla	3



Gambar 6. Denah Lantai 1



Gambar 7. Denah Lantai 2



DENAH LANTAI 3

SKALA 1:300

Gambar 8. Denah Lantai 3

c. Tampilan Bangunan

Gedung Kuliah Terpadu dirancang berbentuk persegi untuk efisiensi sirkulasi udara dan pencahayaan alami. Fasadnya menggunakan ACP bermotif Kuciang Lalok Saik Galamai, yang merefleksikan filosofi khas Minangkabau. Atap berbentuk bagonjong diadaptasi secara modern untuk kesan elegan. Rooftop dirancang sebagai ruang publik bagi mahasiswa untuk berekspresi, belajar, dan bersantai.



Gambar 9. Tampak Depan Bangunan 3D



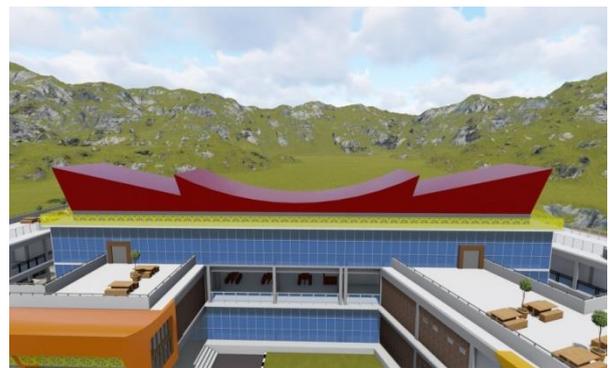
Gambar 10. Perspektif 1 Gedung Kuliah Terpadu



Gambar 11. Perspektif 2 Gedung Kuliah Terpadu



Gambar 12. Penempatan ACP Relief pada Gedung



Gambar 13. Bentuk Rencana Atap



Gambar 14. Rencana Ruang Publik

d. Struktur Bangunan

Struktur bangunan dirancang menggunakan beton bertulang, sementara konstruksi atap memanfaatkan baja IWF. Dimensi dan spesifikasi struktur dirancang sesuai kebutuhan teknis berikut:

Tabel 2. Analisa Struktur

No	Jenis Struktur	Dimensi (m)
1	Balok Induk Bentang 8 m	0,7 x 0,35
2	Balok Induk Bentang 3 m	0,2 x 0,25
3	Balok Anak Bentang 8 m	0,5 x 0,25
5	Kolom	0,35 x 0,35
6	Pelat Lantai	0,2

e. Konsep *Smart Building*

Gedung Kuliah Terpadu dirancang dengan konsep *smart building* untuk meningkatkan efisiensi energi, kenyamanan, dan keamanan. Teknologi seperti otomatisasi pencahayaan, sensor suhu, dan sistem keamanan digital diterapkan untuk mengoptimalkan energi, mengurangi konsumsi listrik, dan menciptakan lingkungan ramah lingkungan.

f. Konsep *Green Building*

Gedung Kuliah Terpadu dirancang dengan konsep *green building* yang mengutamakan keberlanjutan dan kelestarian lingkungan. Strategi meliputi penggunaan energi terbarukan, efisiensi air, ventilasi alami, material ramah lingkungan, dan integrasi dengan ruang hijau untuk menciptakan suasana belajar yang sejuk dan nyaman.

g. Konsep Utilitas

Konsep utilitas sangat penting dalam perancangan bangunan untuk memenuhi kebutuhan fungsionalnya. Sumber air bersih dalam perancangan ini berasal dari air tanah dan air sungai, mengingat lokasi tapak berada di kawasan pegunungan dan dekat dengan sungai. Limbah akan dikelola melalui sumur resapan, sedangkan pasokan listrik disuplai oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN). Sistem pencegahan kebakaran dirancang menggunakan detektor suhu, dan bangunan ini juga dilengkapi dengan jaringan pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3).

KESIMPULAN

Gedung Kuliah Terpadu Sekolah Vokasi Universitas Negeri Padang (UNP) dirancang untuk mendukung pengembangan pendidikan di kawasan Tarok City, Kabupaten Padang Pariaman. Dibangun di atas lahan 12.000 m² dengan penyesuaian topografi, gedung ini mencakup 4.800 m² Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dan 5.760 m² Koefisien Daerah Hijau (KDH), dengan luas lantai total 14.400 m² yang tersebar dalam tiga lantai. Gedung ini dilengkapi 36 ruang kelas untuk

pembelajaran teori, masing-masing menampung 30 mahasiswa. Desainnya mengadopsi ornamen khas Minangkabau, seperti ukiran Saik Galamai Kucing Lalok dan atap bagonjong yang dipadukan dengan elemen modern. Hasil perancangan mencakup dokumen teknis dua dimensi, visualisasi tiga dimensi, dan animasi untuk mempermudah pelaksanaan konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Atinirbhita, A. 2022. *“Perancangan Interior Teaching Industrial Learning Center Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.”*
- Azizah, A., Pendidikan, F. I., Surabaya, U. N., Pendidikan, F. I., & Surabaya, U. N. (n.d.). *Studi Kepustakaan Mengenai Landasan Teori dan Praktik Konseling Naratif.*
- Billet S.,(2009), *Changing Work, Work Practice: The Consequences for Vocational Education*; in Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien; *International Handbook of Education for the Changing World of Work, Bridging Academic and Vocational Learning: Germany*
- Nofriadi, S. (2013). *Perencanaan dan Perancangan Gedung Komite Nasional Pemuda Indonesia Kota Padang. CIVED, 1(3).*
- Rahardjo, M. (2011). *Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif. 1–4.*
- Rainsyah, Muhammad Zaki, Rangga Vania Abqari, Moh. Hisyam Alwafy, Mohammad Bakcrul Syafa’at, Denny Oktavina Radianto. 2024. *“Pentingnya Pendidikan Vokasi Dalam Mengembangkan Ilmu Bisnis Maritim Di Indonesia.” Journal of Creative Student Research (JCSR) 2(2):2963–5942.*
- Sukoco, Johan Bhimo, Nurul Imani Kurniawati, Riandhita Eri Werdani, and Anafil Windriya. 2019. *“Pemahaman Pendidikan Vokasi Di Jenjang Pendidikan Tinggi Bagi Masyarakat.” Jurnal Pengabdian Vokasi 01(01):23–26.*

Winangun, Kuntang. 2017. "Pendidikan Vokasi Sebagai Pondasi Bangsa Menghadapi Globalisasi." *Taman Vokasi* 5(1):72. doi: 10.30738/jtvok.v5i1.1493.