

PERANCANGAN GEDUNG *TEACHING FACTORY* SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS NEGERI PADANG DI TAROK CITY PADANG PARIAMAN

Andra Apriyansyah¹, Revian Body²

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

Email: aryansyahputra21@gmail.com

Abstrak: Andra Apriyansyah, 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengasilkan rancangan gedung *teaching factory* sekolah vokasi, Universitas Negeri Padang yang berlokasi di Tarok City Kabupaten Padang Pariaman. Prosedur perancangan yang digunakan dalam perancangan ini terbagi menjadi tiga tahapan yaitu *programing* (pemrograman), *planning* (perencanaan) dan *designing* (desain). Dari tahapan tersebut dilakukan pendekatan analisa ruang, analisa perencanaan tapak, analisa struktur dan arsitektur, serta konsep utilitas, pada tahapan ini juga menganalisa bagaimana budaya dan adat yang berlaku di daerah sekitar. Dari pendekatan yang telah dianalisa kemudian menghasilkan rancangan bangunan berupa gambar dua dimensi yang didalamnya terdapat gambar denah, gambar potongan serta gambar tampak, dilanjutkan dengan gambar tiga dimensi yang dapat menggambarkan secara jelas bagaimana perancangan gedung tersebut, dan hasil akhir dari perancangan ini berupa video animasi.

Kata Kunci : *Teaching Factory*, Vokasi, Pendidikan Vokasi, Perancangan, Universitas Negeri Padang

Abstract: Andra Apriyansyah, 2024. *This study aims to produce the design of a teaching factory building for the vocational school of Universitas Negeri Padang, located in Tarok City, Padang Pariaman Regency. The design procedure used in this project is divided into three stages: programming, planning, and designing. These stages include space analysis, site planning analysis, structural and architectural analysis, as well as utility concept development. Additionally, the cultural and traditional values of the surrounding area are analyzed. From these approaches, a building design is produced in the form of two-dimensional drawings, including floor plans, sections, and elevations, followed by three-dimensional renderings that clearly depict the building's design. The final outcome of this design process is presented through an animation video.*

Keywords: *Teaching Factory, Vocational Education, Design, Universitas Negeri Padang*

PENDAHULUAN

Menurut Nandika dalam Kurniawati, *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) menekankan bahwa kunci dalam membangun dan memperbaiki negara adalah pendidikan. Hal ini dikarenakan kualitas suatu bangsa sangat berhubungan erat dengan kualitas pendidikannya. Pendidikan yang berkualitas baik tentunya akan meningkatkan standar pendidikan di suatu bangsa (Kurniawati, 2022). Pendidikan memiliki hubungan yang erat dan tidak dapat dipisahkan dari proses penyediaan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas,

mampu bersaing, dan ahli di bidangnya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pendidikan yang didapatkan oleh calon tenaga kerja haruslah berkualitas sehingga sumber daya manusia lebih produktif (Winangun, 2017). Menurut APO 2019 dalam Astuti (2021), produktivitas tenaga kerja Indonesia masih tergolong rendah (1,37%) jika dibandingkan dengan negara-negara Asia Tenggara lainnya, seperti Thailand (5,28%), Vietnam (4,39%), dan Malaysia (2,16%). Belum terjalannya hubungan kerja sama yang baik dan menyeluruh antara dunia industri dan dunia pendidikan menjadi penyebab rendahnya

produktivitas tenaga kerja Indonesia (Astuti et al., 2021).

Pendidikan yang berkualitas baik tentunya akan meningkatkan standar pendidikan di suatu bangsa (Kurniawati, 2022). Upaya dalam meningkatkan kualitas SDM yang mampu bersaing dan ahli di bidangnya memerlukan pendidikan yang memiliki hubungan kerja sama yang baik dan menyeluruh dengan dunia industri, dengan menekankan pada keterampilan dan keahlian peserta didik. Menurut Sukoco Pendidikan vokasi ialah program pendidikan dijenjang pendidikan tinggi yang memiliki tujuan untuk mempersiapkan tenaga kerja yang memiliki keahlian dan keterampilan di bidangnya, pendidikan vokasi disusun dengan lebih menekankan keterampilan atau praktik 70% dibandingkan dengan teori 30%, perguruan tinggi yang menjalankan pendidikan vokasi banyak yang telah bekerja sama dengan dunia industri guna mendukung proses pembelajaran dalam kebutuhan praktik di dunia industri (Sukoco et al., 2019).

Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu lembaga perguruan tinggi di Sumatra Barat yang menyelenggarakan pendidikan vokasi. Hal ini ditandai dengan pengesahan Sekolah Vokasi (SV) oleh Dirjen Pendidikan Vokasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Wikan Sakarinto, S.T., M.Sc., Ph.D., sebagaimana diunggah di akun resmi Instagram UNP (@universitasnegeripadang_unp).

Dalam upaya peningkatan sarana dan prasarana sekolah vokasi UNP yang baru saja disahkan, tentunya diperlukan banyak pembangunan fasilitas. Rektor UNP 2019-2024, Prof. Ganefri, Ph.D., dalam unp.ac.id/news menyatakan akan terus berkomitmen untuk meningkatkan mutu sekolah vokasi UNP dengan mengembangkan sarana dan prasarana untuk perkuliahan dan praktik mahasiswa. Dalam diskusi dengan Dr. Ir. Bambang Heriyadi, M.T., selaku Wakil Direktur sekolah vokasi UNP, menjelaskan bahwa program-program yang dijalankan sekolah vokasi hingga saat ini belum memiliki laboratorium tersendiri untuk pembelajaran. Hal ini dikarenakan belum adanya pembangunan laboratorium untuk sekolah vokasi. Beliau juga menyatakan bahwa yang paling utama dari perancangan Sekolah Vokasi UNP adalah laboratorium yang memiliki pendekatan dengan *Teaching Factory*. Seperti yang dikatakan oleh Brajawidagda (2019), upaya yang dilakukan pemerintah Republik Indonesia dalam meningkatkan relevansi lulusan vokasi dengan kebutuhan industri adalah dengan menerapkan konsep *Teaching Factory* (TeFa) (Uf Brajawidagda, Evaliata Br. Sembiring, 2019). Laboratorium merupakan tempat di mana kegiatan seperti percobaan, pengukuran, penelitian, atau

riset ilmiah dilakukan, yang berkaitan dengan ilmu *sains* seperti kimia, fisika, biologi, dan ilmu-ilmu lainnya. Laboratorium dapat berupa ruangan tertutup seperti kamar atau ruangan terbuka seperti kebun, dan sebagainya (Emda, 2017). Dalam penerapan laboratorium *teaching factory* tentunya harus memperhatikan bagaimana ciri atau konsep dari perancangan *teaching factory* itu sendiri (Gozali et al., 2018). Pendidikan tinggi yang menerapkan *teaching factory* harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) menerapkan suasana Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI) di lingkungan pendidikan, (2) ruang belajar, praktik, workshop/bengkel/lahan/sanggar ditata dan difasilitasi berdasarkan standar DUDI, (3) menggunakan perangkat/instrumen/format untuk melakukan kegiatan/aktivitas produksi barang dan/atau layanan jasa, (4) pengelolaan pembelajaran praktik mengacu pada sistem dan jam kerja DUDI, (5) pengelolaan *outsourcing*, (6) hasil pembelajaran berupa produk barang atau jasa sesuai kebutuhan, (7) tata kelola produk secara legal (Mar'ah Yusril Aulia, Tri Yuni Iswati, 2022). Perancangan gedung *teaching factory* Sekolah Vokasi UNP bertujuan untuk menyediakan fasilitas pembelajaran yang mengadopsi pendekatan dunia industri. Gedung ini akan dilengkapi dengan ruang pembelajaran, workshop/bengkel/laboratorium yang sesuai dengan kebutuhan industri. Laboratorium *teaching factory* ini direncanakan akan dibangun dikawasan pendidikan terpadu Tarok City Padang Pariaman. Hidayat (2019) mengatakan bahwasanya kawasan tarok city merupakan kawasan pekebunan yang kemudian direncanakan menjadi kawasan pendidikan terpadu. perencanaan ini tentunya terdapat proses dukungan dan penolakan dari berbagai pihak. proses perencanaan tarok city menjadi kawasan pendidikan melalui berbagai tahapan yang dapat dilihat pada table di bawah (Hidayat, 2019). Universitas Negeri Padang merupakan salah satu Universitas yang mendapatkan tanah dikawasa Tarok City dalam perencanaan kawasan pendidikan terpadu, hal ini dibuktikan dengan kunjungan rektor UNP kekawasan Trok City pada 4 dan 16 desember 2017, UNP pula telah mendapatkan sertifikat tanah seperti yang disebutkan pada web fakultas teknik 14 Januari 2024 (<https://ft.unp.ac.id>). Dalam pps.ft.unp.ac.id 11 maret 2023 dalam kegiatan MUBES V ILUNI UNP, UNP mendapatkan tanah seluas 150 hektar di kawasan Trok City.

METODE PENELITIAN

1. Metode Perancangan

Dalam perancangan ini dimuat beberapa data data dan analisa sehingga didapati bagaimana

perencanaan yang baik sesuai kebutuhan di sekolah vokasi UNP. Tahap prosedur dan rencana perancangan terbagi atas tiga tahap yaitu

a. *Programing* (Pemrograman)

Pada tahap pekerjaan ini, perencana menerima tugas dari pemilik bangunan untuk melaksanakan perencanaan. Pemrograman berhubungan dengan informasi dari pekerjaan, yang berarti bahwa seorang perencana harus memahami kebutuhan dari pemilik. Kebutuhan tersebut dapat diartikan sebagai keinginan dari pemilik mengenai bagaimana gedung tersebut akan digunakan, dan hal ini akan menjadi pertimbangan dalam pembangunan gedung. Tahap pemrograman terbagi menjadi dua proses analisis dalam perencanaannya. Tahapan tersebut akan menjadi dasar untuk merencanakan bangunan

b. *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap ini, perencana akan merancang bangunan dengan lebih detail dan spesifik. Perencana melakukan kajian mendalam mengenai kebutuhan bangunan seperti ruang, ukuran ruangan, dan tata letak ruangan. Setelah perencanaan ini, perencana akan melakukan evaluasi menyeluruh dan mempresentasikannya kepada pemilik bangunan untuk mendapatkan persetujuan terkait kesesuaian dengan keinginan pemilik atau kemungkinan adanya perubahan. Jika pemilik bangunan menyetujui tahapan perencanaan ini, maka perencana dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.

c. *Designing* (Desain)

Tahapan desain adalah tahapan terakhir dalam proses perencanaan bangunan. Pada tahapan ini, perencana melakukan perancangan yang menghasilkan gambar dua dimensi seperti denah, potongan, dan tampak, serta gambar kerja lain yang diperlukan. Selain itu, tahapan ini juga menghasilkan gambar tiga dimensi untuk memvisualisasikan bentuk akhir dari bangunan yang direncanakan.

2. Metode Pengumpulan Data

a. Studi kepustakaan

Menurut Syaibani (2012) dalam Azizah Ainul (2017), studi kepustakaan ialah sebuah proses dimana peneliti mengupayakan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan terkait dengan topik atau isu yang sedang atau akan diteliti (Azizah et al., n.d.).

b. Wawancara

Wawancara adalah proses komunikasi atau interaksi yang bertujuan mengumpulkan informasi melalui tanya jawab antara peneliti dan informan atau subjek penelitian (Rahardjo, 2011).

c. Observasi

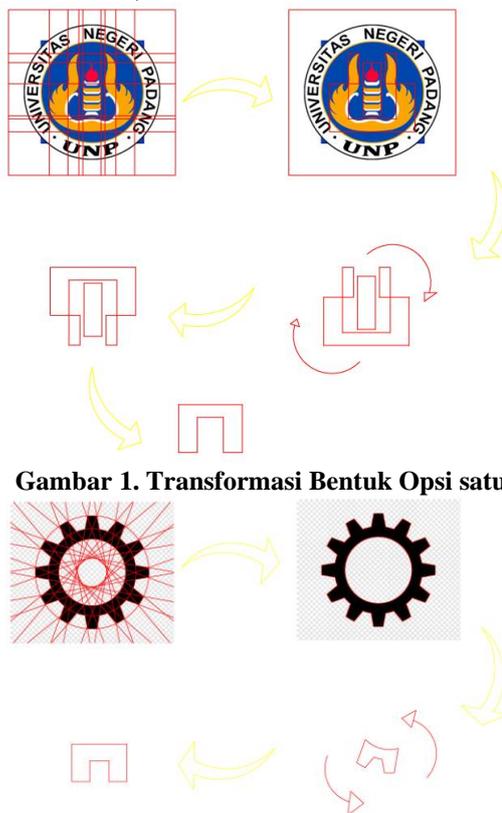
Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran nyata tentang suatu peristiwa atau kejadian dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian (Rahardjo, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

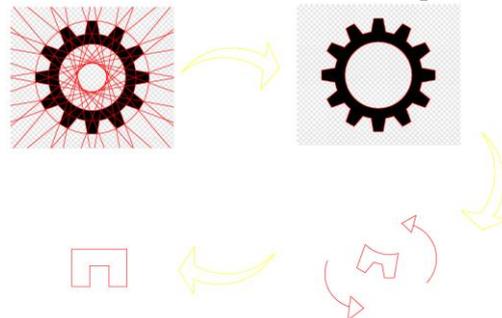
1. Analisa Perencanaan Tapak

a. Bentuk dasar bangunan

Bentuk juga berfungsi sebagai elemen penting untuk mengidentifikasi suatu figur atau wujud serta sebagai penanda suatu volume (Thamrin & Dhuhur, 2020).



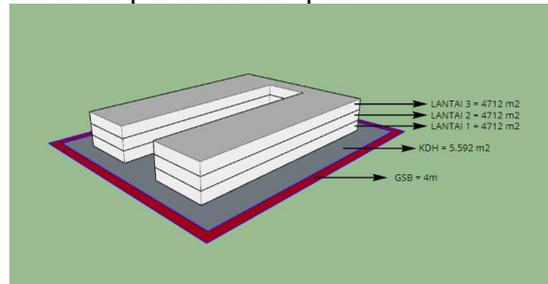
Gambar 1. Transformasi Bentuk Opsi satu



Gambar 2. Transformasi Bentuk Opsi Dua

Trasformasi bentuk dari sebuah ciri khas bangunan dapat menjadi acuan untuk bentuk dasar bangunan

b. Sistem perencanaan tapak



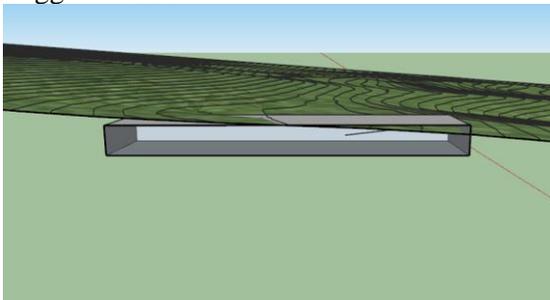
Gambar 3. Gubahan Tapak

Berdasarkan perhitungan koefisien dasar bangunan adalah 4712. koefisien daerah hijau adalah 5.592. untuk garis sempadan bangunan berdasarkan peraturan pemerintahan daerah setempat ialah 4 meter.

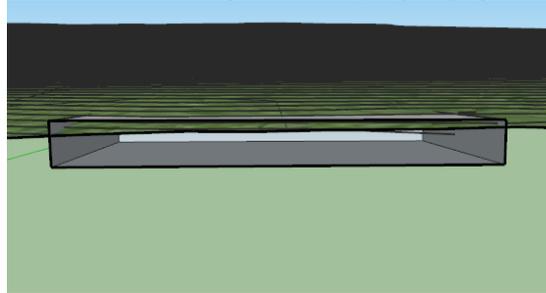
c. Analisa tapografi

Faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan lokasi berdasarkan topografi antara lain kecuraman atau ke dataran, keseragaman, hubungan dengan permukaan sekitarnya, elemen-elemen yang tidak dapat diubah permukaannya, persyaratan pembentukan permukaan baru yang harus sesuai dengan karakteristik yang ada, dan orientasi lereng (Rukayah, 2020).

Kondisi tapak yang tidak rata sehingga perlu adanya pemotongan dan penimbunan tapak setinggi 4 meter.

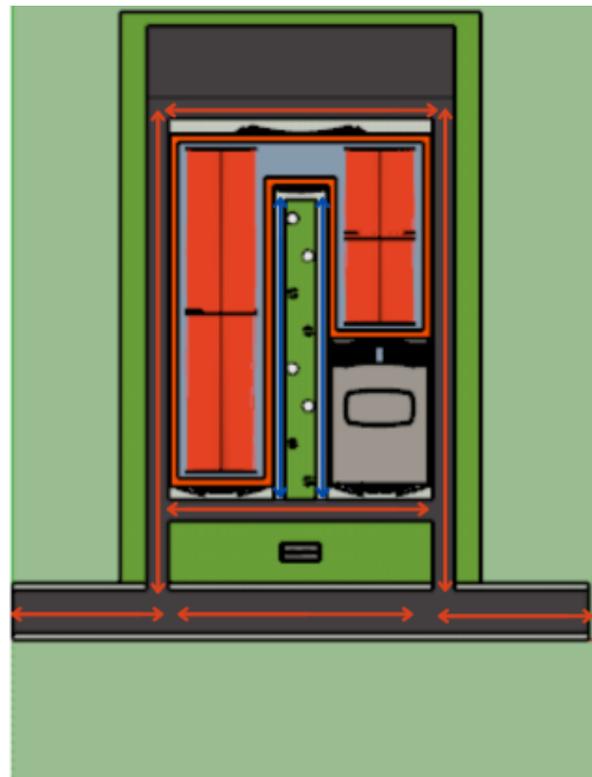


Gambar 4. Potongan Memanjang Tapografi



Gambar 5. Potongan Melintang Tapografi

d. Analisa sirkulasi
sirkulasi mencakup semua pola pergerakan kendaraan dan pejalan kaki di sekitar serta di dalam lokasi (Rukayah, 2020).

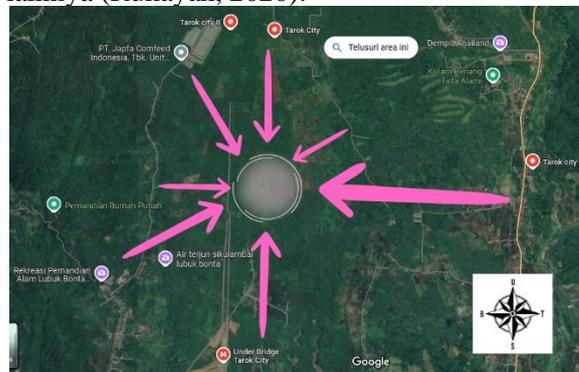


↔ kendaraan bermotor
↔ pejalan kaki

Gambar 6. Analisa Sirkulasi

Jalan di buat mengelilingi gedung untuk mempermudah sirkulasi dan tidak terjadi persilangan antara kendaraan, kendaraan yang masuk hanya untuk dropout akan melewati di depan gedung, sedangkan kendaraan yang ingin parkir akan melewati belakang gedung.

e. Analisa pencapaian
Pencapaian Lokasi diperlukan untuk menjamin kelancaran masuk dan keluar dari kawasan tapak serta menghubungkan satu tapak dengan tapak lainnya (Rukayah, 2020).



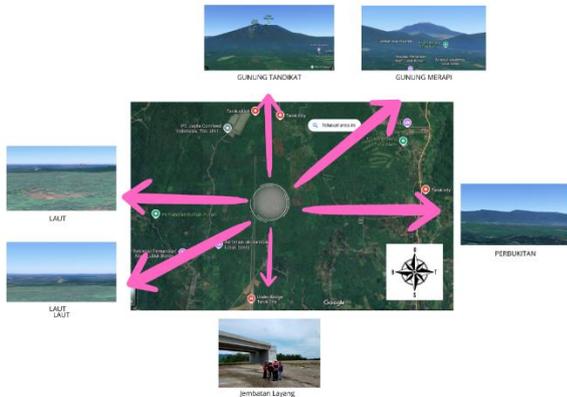
Gambar 7. Analisa Pencapaian

Dari arah Selatan, lokasi memiliki akses jalan utama dari Jembatan layang TOL Padang – Sicincin yang saat ini *under project*, dari arah Barat Daya memiliki akses dari wisata pemandian alam Lubuk Bonta. Dari arah Barat terdapat akses jalan dari kapalo Hilalang, Di arah Barat Laut terdapat PT. Japfa Comfeed Indonesia, dari arah Utara

Gunung Tandikat, dari arah timur laut terdapat akses jalan dari Guguak dari arah timur terdapat jalan akses utama dari Jalan Raya Padang – Bukit Tinggi dari arah timur laut terdapat Kolam Renang Tirta Alami.

f. Analisa view

Analisa view ini bememiliki tujuan untuk mengetahui cara penilaian suatu lokasi dari perspektif penilai atau pengamat serta memberikan pandangan dari dalam lokasi (Rukayah, 2020).



Gambar 8. Analisa View

Analisa view pada lokasi tapak menunjukkan pemandangan gunung tandikat, laut, gunung merapi, TOL Padang-Sicincin, dan perbukitan.

g. Analisa iklim dan pencahayaan matahari



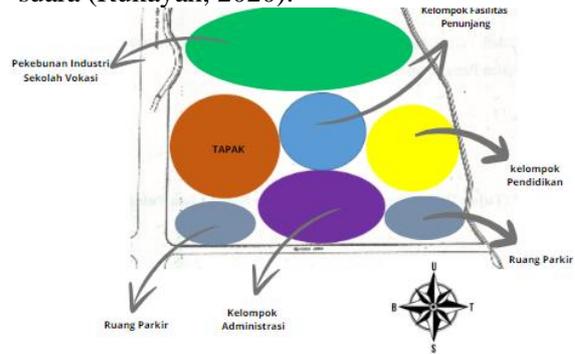
Gambar 9. Analisa Suhu dan Iklim

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Padang Pariaman, suhu di lokasi berkisar antara 26,00°C hingga 27,08°C, dengan suhu rata-rata maksimum sekitar 28,10°C dan suhu rata-rata minimum 24,80°C. Kelembapan udara di lokasi perencanaan relatif rata-rata sebesar 86%. Suhu udara yang tergolong relative rendah sehingga memungkinkan pemaksimalan bukaan dari berbagai sisi.

h. Analisa kebisingan

Analisa kebisingan ialah tahap penilaian terhadap tingkatan kebisingan suara di suatu lingkungan atau daerah, evaluasi ini dinilai berdasarkan

sumber kebisingan hingga ke resiko kebisingan suara (Rukayah, 2020).

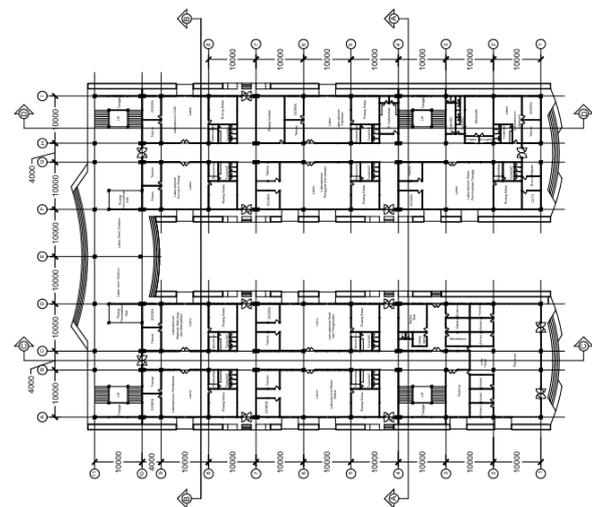


Gambar 10. Analisa Kebisingan

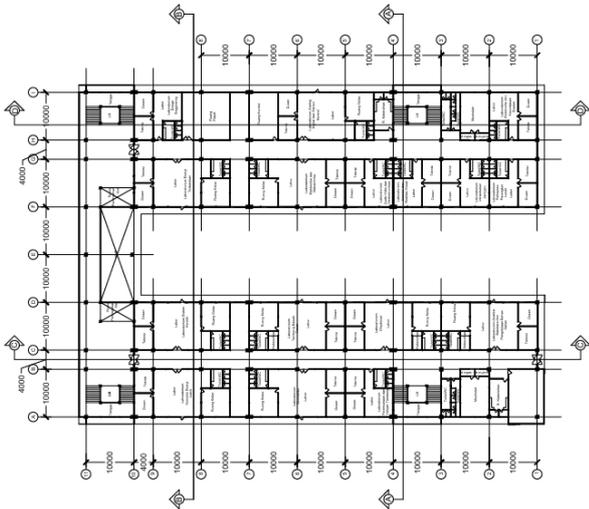
Di sebelah barat memiliki kebisingan yang tinggi karena merupakan area jalur lintas utama kawasan Tarok City, pada area barat memiliki kebisingan yang cukup tinggi, area tersebut merupakan area parkir kendaraan, sehingga memiliki kebisingan yang cukup tinggi, pada area timur memiliki kebisingan yang cukup rendah, area ini merupakan kawasan bangunan penunjang, seperti auditorium dan lain lain, pada area utara memiliki kebisingan yang rendah, area ini area perkebunan sekolah vokasi.

2. Analisa Ruang

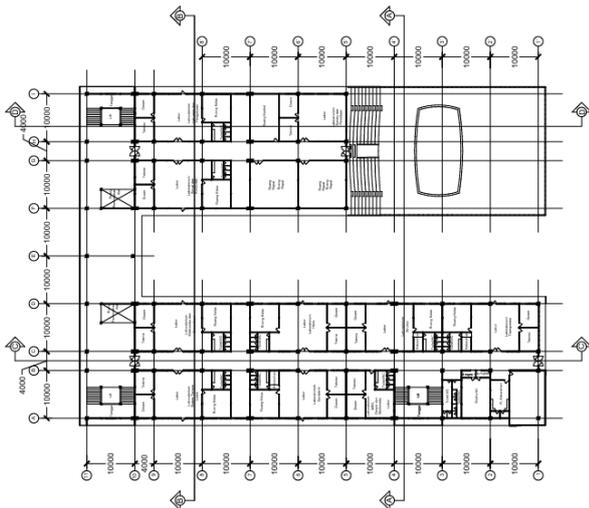
Berdasarkan pembahasan analisa ruang yang dilakukan didapatkan denah dari gedung teaching factory sekolah vokasi Universitas Negeri Padang sebagai berikut:



Gambar 11. Denah Lantai 1



Gambar 12. Denah Lantai 2



Gambar 13. Denah Lantai 3

3. Analisa Struktur dan Arsitektur

a. Analisa Struktur

Struktur yang digunakan ialah beton bertulang untuk konstruksi atap menggunakan baja IWF. Adapun besaran struktur nya ialah sebagai berikut:

Tabel 1. Analisa Struktur

No	Jenis Struktur	Dimensi (m)
1	Balok Bentang 10 Meter	0,9 x 0,45
2	Balok Bentang 4 Meter	0,4 x 0,2
3	Balok Anak Bentang 10 Meter	0,7 x 0,35
4	Balok Anak Bentang 4 Meter	0,3 x 0,15
5	Kolom	0,6 x 0,6
6	Plat Lantai Bentang 10 Meter	0,25
7	Plat Lantai Bentang 4 Meter	0,12

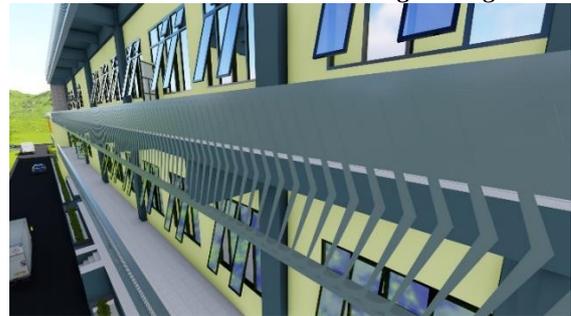
b. Analisa Arsitektur



Gambar 14. Tampilan Bangunan



Gambar 15. ACP Itik Pulang Patang



Gambar 16. ACP Bada Mudiak



Gambar 17. Payungan Tabuik



Gambar 18. Bentuk Ruang Publik

4. Konsep Utilitas

Konsep utilitas diperukan dalam sebuah perancangan bangunan. Tujuan dari perencanaan konsep utilitas untuk mendukung kebutuhan dari bangunan tersebut. Untuk sumber air bersih yang digunakan dalam perancangan adalah air tanah dan

air sungai mengingat kondisi tapak berada di daerah pegunungan dan di tepi sungai. Untuk pembuangan limbah menggunakan sumur resapan. Untuk jaringan listrik menggunakan perusahaan listrik negara, untuk jaringan pencegahan kebakaran menggunakan detector suhu, dan pada bangunan ini juga direncanakan jaringan oembuangan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang dilakukan dapat diambil kesimpulan gedung *teaching factory* sekolah vokasi Universitas Negeri Padang berada di Tarok City Padang Pariaman, dengan luas tapak 12.000m², dengan jumlah lantai sebagai 3 lantai, gedung teaching fatory diperuntukan untuk laboratorium pada bidang keteknikan, gedung ini mengangkat ukiran tradisional untuk *aluminum composite panel* berdasarkan ukiran *itik pulang patang* dan *bada mudiak*. Perancangan ini menghasilkan gambar 2 dimensi, 3 dimensi dan animasi.

DAFTAR PUSTAKA

- 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*.
- Emda, A. (2017). Lantanida Journal, Vol. 5 No. 1, 2017. *Journal Lantanida*, 5(1), 83–92.
- Gozali, G., Dardiri, A., & Soekopitojo, S. (2018). Penerapan Teaching Factory Jasa Boga untuk Meningkatkan Kompetensi Entrepreneur Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *JSHP (Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan)*, 2(1), 46. <https://doi.org/10.32487/jshp.v2i1.264>
- Hidayat, M. (2019). Tarok City Sebagai Kawasan Pendidikan Terpadu (Kpt) (Studi Analisis Kesiapan Masyarakat Nagari Dalam Pembangunan Kpt). *Jurnal Socius: Journal of Sociology Research and Education*, 6(1), 51. <https://doi.org/10.24036/scs.v6i1.137>
- Kurniawati, F. N. A. (2022). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi. *Academy of Education Journal*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.47200/aoej.v13i1.765>
- Mar'ah Yusril Aulia, Tri Yuni Iswati, O. P. (2022). PENERAPAN KONSEP TEACHING FACTORY PADA PERANCANGAN AKADEMI TEKNOLOGI KULIT (ATK) MAGETAN. *Hasanuddin Law Review*, 1(2), 126–138. <http://pasca.unhas.ac.id/ojs/index.php/halrev/article/view/90/63>
- Rahardjo, M. (2011). *Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif*. 1–4.
- Rukayah, S. (2020). *Buku Ajar Pengantar Perancangan*.
- Sukoco, J. B., Kurniawati, N. I., Werdani, R. E., & Windriya, A. (2019). Pemahaman Pendidikan Vokasi Di Jenjang Pendidikan Tinggi Bagi Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 01(01), 23–26.
- Thamrin, N. H., & Dhuhur, M. R. (2020). Penerapan Estetika Visual Arsitektur Moderen Pada Redesain Bangunan & Fasad Hotel Kota Tepian Di Samarinda. *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri dan Arsitektur*, 6(2). <https://doi.org/10.46964/jkdpia.v6i2.19>
- Uuf Brajawidagda, Evaliata Br. Sembiring, F. N. (2019). *MEWUJUDKAN TEACHING FACTORY: UPAYA DAN TEMUAN AWAL PADA PEMBELAJARAN BERBASIS PRODUKSI DI PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN POLITEKNIK NEGERI BATAM*.
- Winangun, K. (2017). Pendidikan Vokasi Sebagai Pondasi Bangsa Menghadapi Globalisasi. *Taman Vokasi*, 5(1), 72. <https://doi.org/10.30738/jtvok.v5i1.1493>