

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Fungsi Pelaku Dan Aktivitas

5.1.1 Skenario dan Strategi Perancangan

Perancangan ini melalui proses kerangka berpikir yang akan menghasilkan skenario desain, yang akan menjadi panduan desain maupun panduan penyusunan penulisan konsep desain

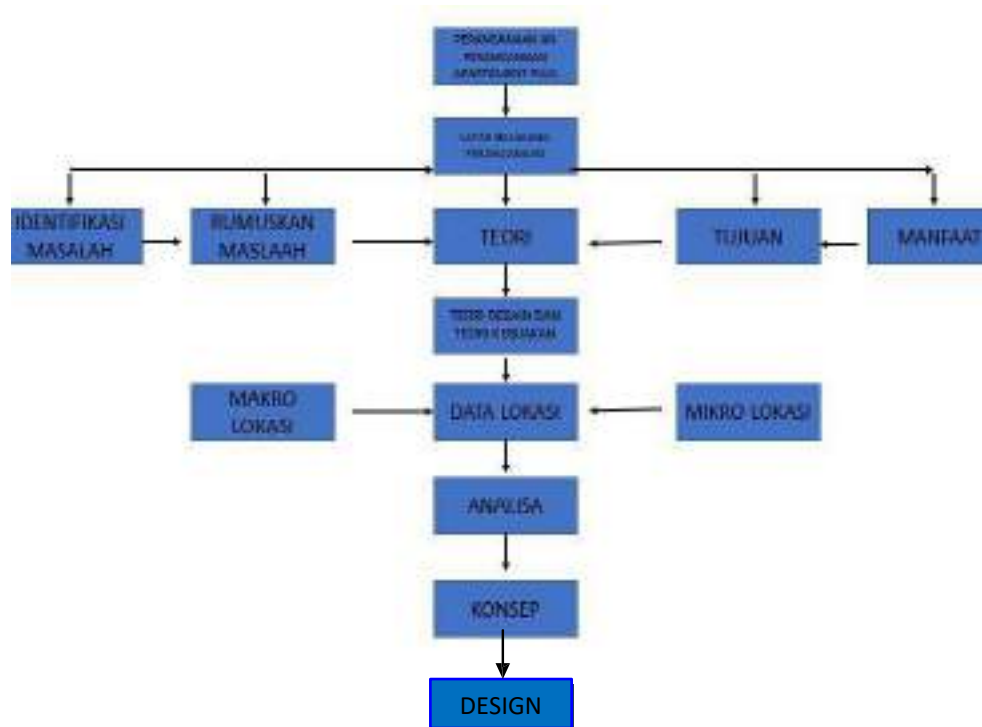


Diagram strategi perancangan

Sumber. Analisa penulis

5.1.2 Konsep Dasar Perancangan

Perancangan biara Sps di Amarasi dengan tujuan memberikan bangunan dengan fungsi yang dapat mencakup, tempat tinggal, Kesehatan, tempat ibadah dan Kawasan sekolah.

Bangunan ini di harapkan akan menjadi ikon baru di Amaras. Memberikan area terbuka hijau dan area Pendidikan serta kesehatan, nyaman untuk ditinggali atau beraktivitas lainnya.

5.1.3 Pendekatan Perancangan

Pendekatan desain ini menggunakan struktur arsitektur berkelanjutan, arsitektur berkelanjutan adalah pendekatan desain dan konstruksi bangunan yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, baik dalam proses Pembangunan maupun selama masa pakai bangunan.



Gambar. Penerapan konsep arsitektur berkelanjutan pada bangunan dan tapak

Sumber. Konsep penulis

5.2 Konsep Perancangan Ruang Bangunan

Pada konsep perancangan ruang bangunan berisi bagaimana kita mengidentifikasi para pengguna bangunan dan pola aktifitasnya yang akan menjadi dasar bagaimana kita mengidentifikasi besaran ruang dan jenis ruang yang akan dibutuhkan oleh pengguna bangunan tersebut, berikut adalah hasil analisisnya

5.2.1 Konsep Pelaku Aktifitas

Klinik

- Pelaku Utama:
 - o Pasien (masyarakat umum atau anggota biara)
 - o Dokter/perawat (bisa dari biara atau tenaga medis eksternal)
 - o Staf administrasi
- Fungsi Bangunan:
 - o Memberikan layanan kesehatan dasar (pemeriksaan, pengobatan, perawatan).
 - o Ruang tunggu, ruang konsultasi, apotek kecil.
 - o

- Aktivitas:
 - Pendaftaran → Pemeriksaan → Pengobatan → Pemulihan.



Gambar. Diagram aktifitas klinik

Sumber. Analisa penulis

Sekolah

- Pelaku Utama:
 - Siswa (anak-anak atau remaja)
 - Guru (suster atau tenaga pengajar profesional)
 - Staf sekolah
- Fungsi Bangunan:
 - Pendidikan formal/non-formal (misalnya sekolah Katolik atau kursus).
 - Ruang kelas, perpustakaan, lapangan.
- Aktivitas:

- Proses belajar-mengajar → Kegiatan ekstrakurikuler → Evaluasi.

Biara

- Pelaku Utama:
 - Suster/biarawati
 - Tamu rohani (retret)
- Fungsi Bangunan:
 - Tempat tinggal, ibadah, refleksi spiritual.
 - Kamar tidur, kapel pribadi, ruang meditasi, dapur.
- Aktivitas:
 - Doa harian → Misa → Meditasi → Pelayanan sosial.

Kapela

- Pelaku Utama:
 - Umat (jika terbuka untuk umum)
 - Suster dan imam
- Fungsi Bangunan:
 - Ibadah harian, misa, sakramen.
 - Altar, bangku umat, ruang sakristi.
- Aktivitas:
 - Misa → Doa bersama → Retreat → Sakramen.

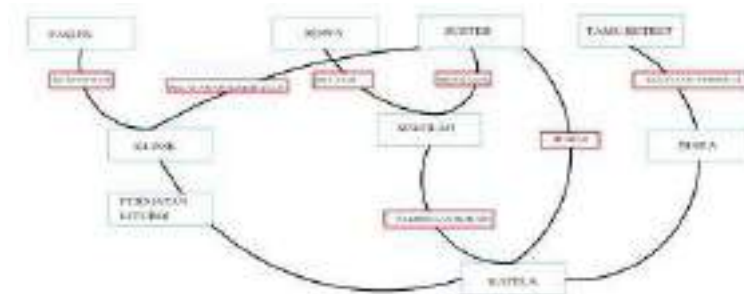


Gambar. Diagram aktifitas pada kapela

Sumber. Analisa penulis

Diagram Alur Aktivitas

Berikut adalah alur sederhana hubungan antar fungsi bangunan:



Gambar. Diagram alur aktifitas

Sumber. Analisa penulis

Penjelasan Diagram:

1. Klinik melayani pasien, yang mungkin membutuhkan dukungan spiritual (kapela).
2. Sekolah berinteraksi dengan biara (suster sebagai pengajar) dan kapela (kegiatan rohani).
3. Biara menjadi pusat aktivitas suster, terhubung ke semua fungsi lain.
4. Kapela adalah pusat ibadah yang melayani seluruh pelaku (suster, siswa, pasien, tamu).

Berdasarkan pelaku kegiatan dan juga aktivitas dari setiap pelaku maka di dapatkan kebutuhan ruang dari perancangan ini antara lain:

**Tabel 5.1. Kapasitas Bangunan
Total Luas Ruang**

Kategori	Total luas (m ²)
Asrama sekolah biara	
Kamar Mandi Siswa	16 m ² /kamar
Kamar Mandi Siswa	4 m ²
Ruang Belajar	30 m ²
Ruang Makan	30 m ²
Ruang Rekreasi	40 m ²
Ruang Ibadah/Kapel	45 m ²
Ruang Administrasi	8 m ²
Subtotal Asrama Sekolah	173 m²
Asrama susteran	
Kamar Tidur Suster	9 m ² /kamar
Kamar Mandi Suster	4 m ²
Ruang Meditasi/Doa	20 m ²
Ruang Makan Suster	20 m ²
Ruang Rekreasi Suster	20 m ²
Ruang Ibadah/Kapel	30 m ²
Ruang Administrasi	8 m ²
Ruang Kerja/Kantor	20 m ²
Subtotal Asrama Susteran	126 m²
Total Luas Keseluruhan	299 m²

Total Luas Ruang

Kategori	Total luas ruang (m ²)
Ruang Pendidikan	236 m ²
Ruang Klinik	85,5 m ²
Ruang Pendukung	134 m ²
Total Luas Keseluruhan	455,5 m²

Total Luas Lahan Parkir

Jenis kendaraan	Kapasitas	Total luas (m ²)
Mobil	10 unit	325 m ²
Motor	20 unit	130 m ²
Total Luas Lahan Parkir		

5.3 Konsep Perancangan Tapak

Arsitektur berkelanjutan menjadi landasan utama dalam perencanaan dan perancangan **Biara SSPS (Suster-Suster Penyembah Sang Penebus)** di Amarasi, Kabupaten Kupang. Konsep ini tidak hanya mempertimbangkan aspek fungsional dan estetika, tetapi juga harmonisasi dengan lingkungan alam, sosial, dan budaya setempat. Tapak perencanaan yang terletak di Amarasi—dengan karakteristik topografi berbukit, iklim tropis kering, serta kekayaan budaya masyarakat Timor—menuntut pendekatan desain yang responsif dan ramah lingkungan.

A. Integrasi dengan Lingkungan Alam

Amarasi memiliki keunikan alam berupa lahan berbukit, vegetasi khas Nusa Tenggara Timur (NTT), dan curah hujan yang terbatas. Desain biara mengadopsi prinsip:

- **Adaptasi Topografi:** Bangunan dirancang mengikuti kontur tanah untuk meminimalkan galian dan timbunan (cut and fill), mengurangi erosi, dan mempertahankan ekosistem alami.
- **Penggunaan Material Lokal:** Batu alam, kayu, dan bambu yang tersedia di Amarasi dimanfaatkan untuk mengurangi jejak karbon dari transportasi material.
- **Pengelolaan Air:** Sistem panen air hujan (rainwater harvesting) dan biopori diterapkan untuk mengatasi kelangkaan air, sementara landscaping menggunakan tanaman xerofit (tahan kering) seperti pohon lontar dan kaktus.

B. Efisiensi Energi dan Iklim Tropis

Iklim tropis kering Amarasi memengaruhi desain pasif untuk kenyamanan termal:

- **Orientasi Bangunan:** Tata massa diatur untuk memaksimalkan ventilasi silang dan mengurangi paparan matahari langsung, dengan overhang dan kanopi untuk shading.
- **Dinding Trombe dan Insulasi Alami:** Dinding tebal dari material lokal (seperti batu kali) berfungsi sebagai thermal mass untuk menstabilkan suhu interior.
- **Energi Terbarukan:** Panel surya dipasang untuk memenuhi kebutuhan listrik, sementara pencahayaan alami dimaksimalkan melalui bukaan strategis.

C. Keberlanjutan Jangka Panjang

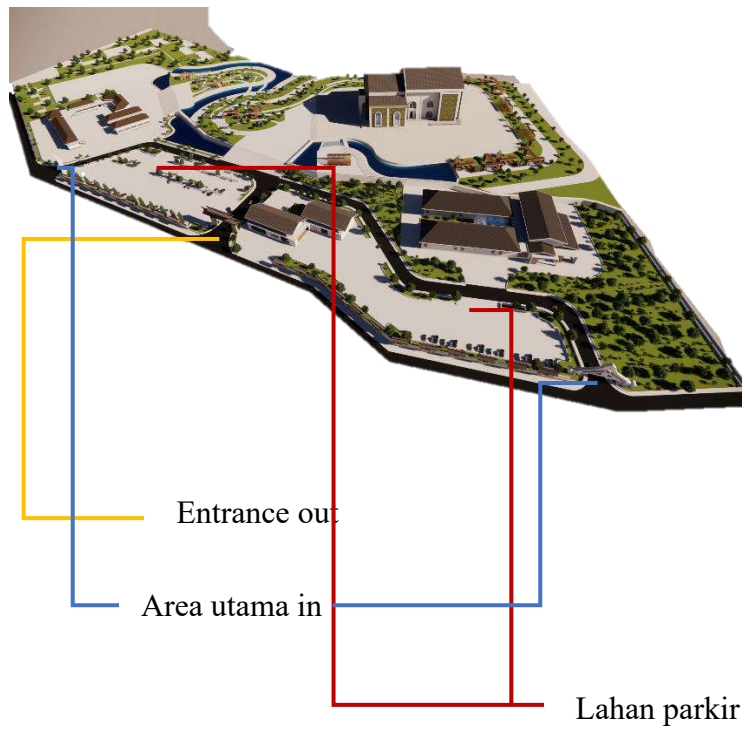
Proyek ini dirancang untuk tumbuh secara organik, dengan fase pembangunan yang memprioritaskan kebutuhan mendesak terlebih dahulu. Keterlibatan masyarakat dalam proses pembangunan juga menjadi bagian dari edukasi arsitektur berkelanjutan.



Gambar. Tapak perancangan biara SsPS

Sumber. Olahan penulis

5.3.1 Entrance



Gambar 5.3 Konsep Entrance

Sumber. Olahan Penulis

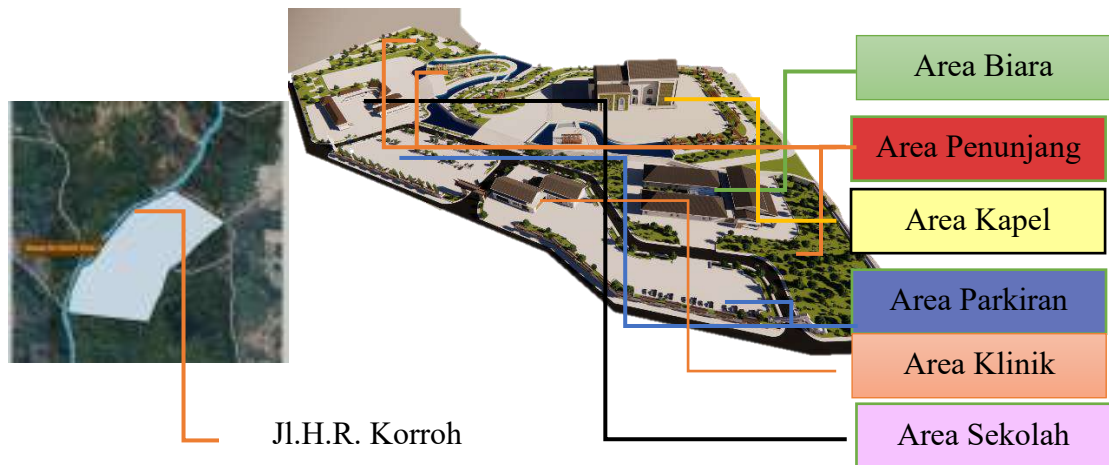
5.3.2 Area Parkiran



Gambar 5.2. Penempatan Parkiran
Sumber: Olahan Penulis

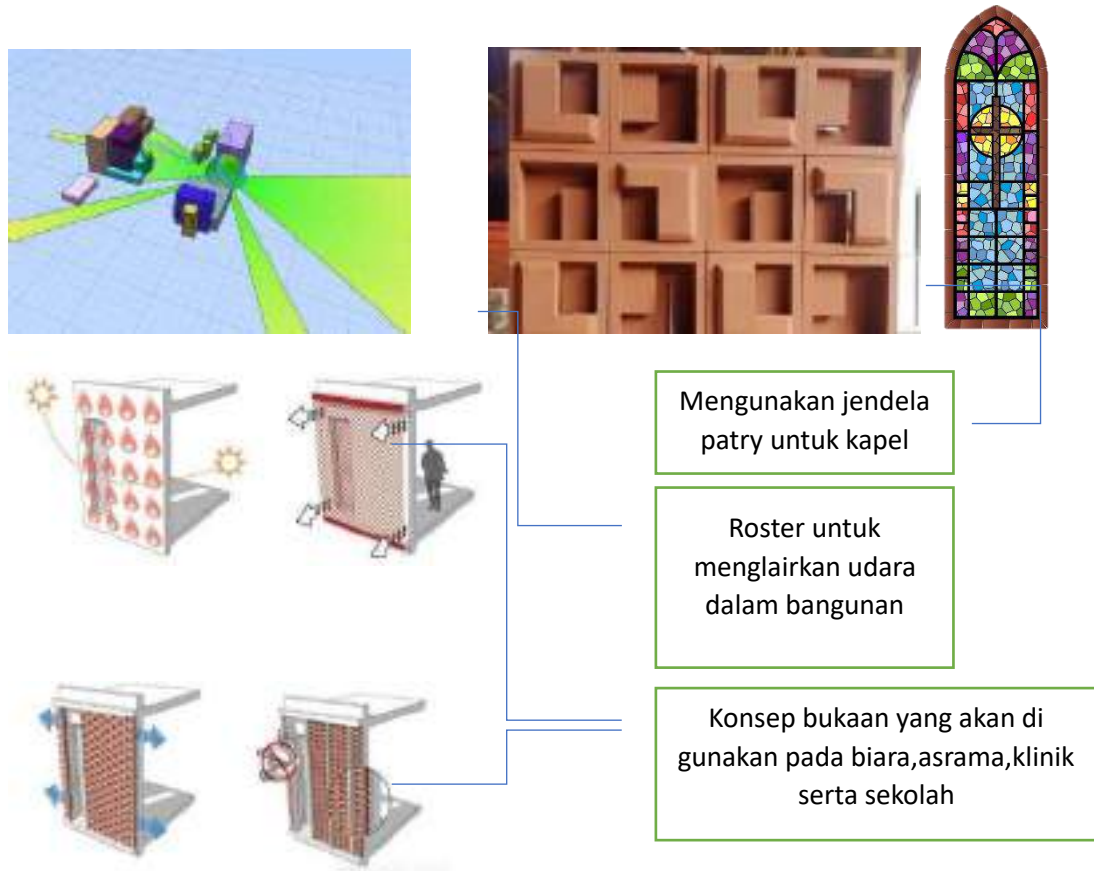
5.3.3 Pencapaian

Pada site perencanaan main entrance (in – out) berada pada Jl. H.R.Korroh (arah Selatan site).



Gambar 5.3. Konsep Zoning
Sumber: Olahan Penulis

5.3.4 Bukaan Untuk Aliran Udara Dan Matahari



Gambar 5.5 Konsep Arah Angin

Sumber. Olahan Penulis

- Lokasi perencanaan biara berada pada daerah Lembah yang dimana angin bertiup dari timur ke barat sehingga konsep konsep bukaan yang digunakan harus disesuaikan agar meminimalisir penggunaan kipas angin dan AC.
- Menanam vegetasi pada arah datangnya angin sehingga meminimalisir udara yang masuk kedalam site tidak terlalu kencang.
- Menggunakan shading pada bukaan jendela agar udara panas yang masuk kedalam bangunan di minimalisir.

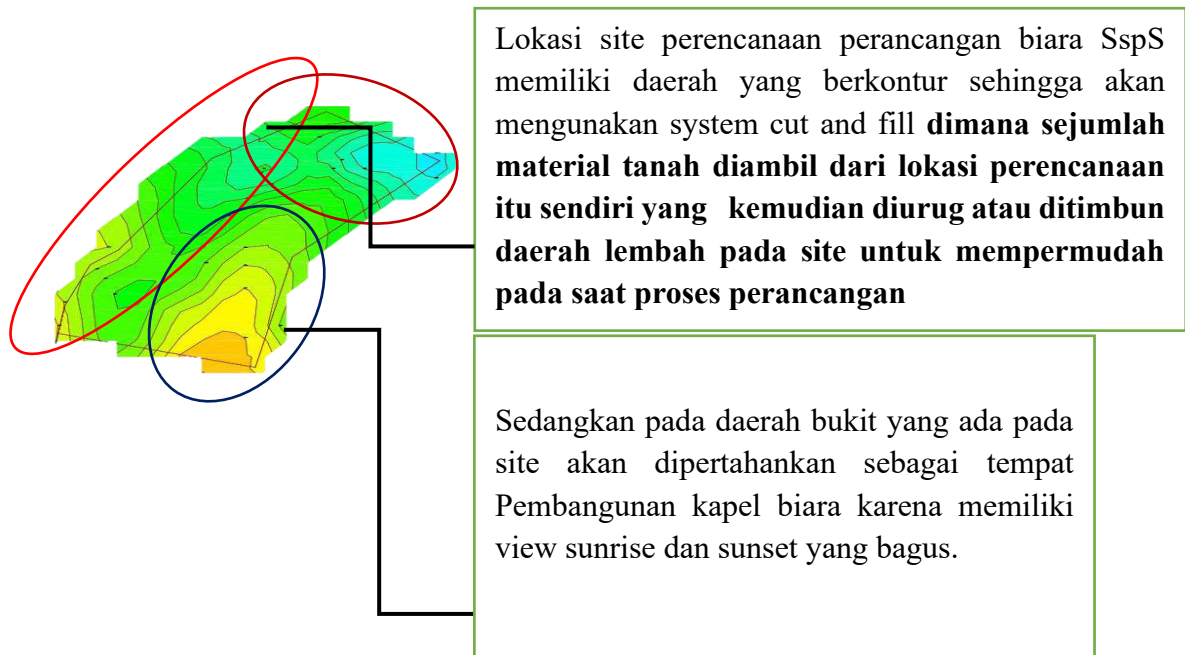
5.3.5 Konsep Kebisingan



Gambar 5.6. Konsep Kebisingan
Sumber: Olahan Penulis

Konsep yang digunakan pada site perancangan adalah menggunakan pagar roster dan juga tanaman rambat serta pohon pada pagar sehingga suara yang dihasilkan oleh kendaraan yang lewat dari arah jalan utama dapat di minimalisir

5.3.6 Topografi



Gambar 5.7 Konsep Topografi

Sumber: Olahan Penulis

5.3.7 Tata Letak Masa Bangunan

Berdasarkan view

Perletakan Gedung kapel dan biara susteran berada pada arah timur site di karenakan kedua bangunan tersebut mebutuhkan suasana yang tenang untuk aktifitas. Sedangkan untuk sekolah, klinik serta asrama akan di letakan pada arah barat Lokasi, sehingga mempermudah dalam pencapaian pada ke tiga bangunan tersebut.

5.3.8 Sirkulasi Dalam Tapak

Berdasarkan analisa pada bab sebelumnya, system transportasi vertical yang di terapkan pada tapak mempunyai tangga, RAMP dan trotoar untuk pejalan kaki sedangkan untuk kendaraan roda dua dan empat menggunakan aspal.



Gambar.5.8 Sirkulasi Dalam Tapak
Sumber. Olahan Penulis

Sirkulasi pada bangunan

Sirkulasi adalah kegiatan yang mengevaluasi dan menghitung kemudahan dan efektivitas arus pergerakan orang pada saat mewujudkan dan melakukan aktivitas di dalam suatu bangunan. sirkulasi dalam suatu bangunan mencakup jalur bergerak manusia, seperti tangga, elevator, lorong/koridor, dan alun-alun.

1. Sikulasi verikal

Berdasarkan analisa pada bab sebelumnya, sistem transportasi vertikal yang diterapkan pada bangunan mempunyai tangga dan landai sebagai sarana utama transportasi vertikal, karena bangunan tersebut merupakan bangunan bertingkat rendah.

5.3.9 Konsep Struktur



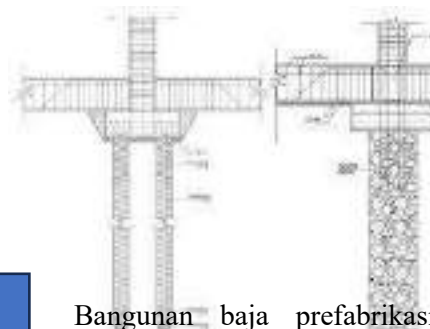
Kolom struktur dan balok



Konsep struktur tanah aluvial

Tanah aluvial adalah jenis tanah yang terbentuk dari endapan material yang dibawa oleh aliran air, seperti sungai, danau, atau banjir. Tanah ini biasanya ditemukan di dataran rendah, lembah sungai, atau daerah pesisir.

Tanah aluvial merupakan tanah yang subur dan berpotensi besar untuk pertanian dan permukiman. Namun, pengelolaannya harus dilakukan dengan hati-hati untuk mengatasi tantangan seperti erosi, drainase buruk, dan kerentanan terhadap banjir.



Sistem pondasi yang menggunakan tiang panjang untuk menopang beban bangunan. Tiang-tiang ini ditanamkan ke dalam tanah hingga mencapai lapisan tanah keras

Bangunan baja prefabrikasi merupakan jenis struktur yang dibangun dengan komponen rangka baja standar, termasuk kolom, balok, gording (dinding dan atap), lembaran baja galvanis untuk dinding dan atap, dan aksesoris lainnya (trim, talang, kabel penyangga baja galvanis, ventilasi bubungan atap, dll.), yang diproduksi dan dirakit. Fleksibel terhadap pergerakan tanah dan lebih ringan dibandingkan beton konvensional.

5.3.10 konsep bentuk dan tampilan

konsep bentuk dan tampilan untuk perancangan biara SSsP beserta fasilitas pendidikan dan klinik. Konsep ini menggabungkan nilai-nilai spiritual, fungsionalitas, dan pendekatan arsitektur berkelanjutan, dengan fokus pada pendidikan dan pelayanan kesehatan.

1. Konsep Bentuk dan Tampilan Secara Umum

- **Bentuk Simbolis:** Menggunakan bentuk-bentuk yang mencerminkan nilai spiritual, seperti siluet salib, lingkaran (simbol persatuan), atau segitiga (simbol Trinitas).
- **Material Alami:** Menggunakan material lokal seperti kayu, batu alam, dan bambu untuk menciptakan kesan alami dan sederhana, sesuai dengan nilai-nilai biara.
- **Warna Netral dan Tenang:** Warna dominan seperti putih, krem, atau coklat muda untuk menciptakan suasana tenang dan khidmat.



Gambar.5.9 bentuk dan tampilan
Sumber. Olahan Penulis

B. Arsitektur Berkelanjutan

- Atap Genteng (galvalume steel): Atap yang dilapisi dengan bubble foil untuk mengurangi panas dan meningkatkan kualitas udara.
- Ventilasi Alami: Desain bukaan yang memaksimalkan sirkulasi udara alami, mengurangi ketergantungan pada AC.
- Energi Terbarukan: Penggunaan panel surya untuk pasokan listrik dan pemanas air tenaga surya.
- Pengelolaan Air: Sistem penampungan air hujan (rainwater harvesting) dan penggunaan air secara efisien.



Gambar.5.10 Arsitektur Berkelanjutan
Sumber. Olahan Penulis

C. Integrasi dengan Lingkungan

- Harmoni dengan Alam: Desain yang selaras dengan topografi dan vegetasi lokal di Amarasi, Kabupaten Kupang.
- Ruang Terbuka Hijau: Menyediakan taman dan area hijau untuk refleksi, rekreasi, dan edukasi lingkungan.

2. Konsep Bentuk dan Tampilan untuk Fasilitas Pendidikan



Gambar 5.8 bentuk tampilan sekolah
sumber. Olahan Penulis

A. Ruang Kelas

- Bentuk Modular: Ruang kelas dirancang fleksibel, dapat diubah sesuai kebutuhan (misalnya, untuk kelas besar atau kelompok kecil).
- Pencahayaan Alami: Jendela besar dan skylight untuk memaksimalkan pencahayaan alami.
- Material Ramah Lingkungan: Penggunaan kayu lokal dan material daur ulang untuk furniture dan finishing.

B. Perpustakaan

- Desain Tenang dan Nyaman: Ruangan dengan akustik yang baik dan area baca yang nyaman.
- Rak Terbuka: Rak buku yang mudah diakses, dengan area duduk yang fleksibel.
- Area Diskusi: Ruang kecil untuk diskusi kelompok dengan suasana informal.

C. Laboratorium

- Fungsional dan Aman: Desain yang memenuhi standar keamanan laboratorium, dengan ventilasi yang baik dan sistem pembuangan limbah yang terpisah.

- Fleksibilitas: Ruang yang dapat disesuaikan untuk berbagai jenis praktikum.

D. Ruang Serbaguna

- Bentuk Terbuka: Ruang besar tanpa sekat untuk acara seperti seminar, lokakarya, atau pertemuan komunitas.
- Sistem Suara dan Pencahayaan yang Baik: Dilengkapi dengan peralatan audio-visual dan pencahayaan yang memadai.

3. Konsep Bentuk dan Tampilan untuk Fasilitas Klinik

A. Ruang Konsultasi

- Privasi dan Kenyamanan: Ruang berukuran kecil hingga sedang, dengan desain yang memastikan privasi pasien.
- Pencahayaan Lembut: Pencahayaan alami dan lampu dengan intensitas sedang untuk menciptakan suasana tenang.

B. Ruang Perawatan

- Hygienis dan Fungsional: Desain yang mudah dibersihkan, dengan material tahan air dan anti-bakteri.
- Fleksibilitas: Ruang yang dapat diubah sesuai kebutuhan, misalnya untuk perawatan darurat atau tindakan medis ringan.



Gambar 5.9 Ruang perawatan
sumber. Olahan Penulis

C. Ruang Tunggu

- Nyaman dan Ramah: Area tunggu dengan kursi yang nyaman, pencahayaan alami, dan tanaman hijau untuk menciptakan suasana menyenangkan.
- Informasi yang Jelas: Papan informasi dan signage yang mudah dipahami.

D. Apotek

- Efisien dan Terorganisir: Rak penyimpanan obat yang tertata rapi, dengan area kerja untuk tenaga farmasi.
- Ventilasi yang Baik: Sistem sirkulasi udara untuk menjaga kualitas obat.
-



Gambar 5.10 bentuk tampilan klinik
sumber. Olahan Penulis

4. Konsep Bentuk dan Tampilan untuk Area Spiritual

A. Kapel

- Bentuk Simbolis: Desain kapel dengan siluet salib atau bentuk melingkar untuk menciptakan fokus pada altar.
- Pencahayaan Alami: Jendela tinggi atau skylight untuk menciptakan efek cahaya alami yang dramatis.
- Material Alami: Penggunaan kayu dan batu alam untuk menciptakan suasana khidmat.



Gambar 5.11 bentuk tampilan kapel
sumber. Olahan Penulis

B. Ruang Meditasi

- Suasana Tenang: Ruang kecil dengan pencahayaan lembut dan material yang menyerap suara.
- Elemen Alam: Tanaman hijau atau kolam kecil untuk menciptakan ketenangan.

5. Konsep Bentuk dan Tampilan untuk Area Hunian



Gambar 5.12 bentuk tampilan biara
sumber. Olahan Penulis

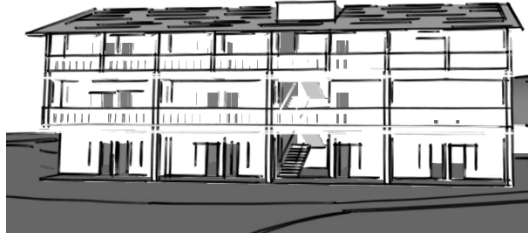
A. Asrama/Kamar Tidur

- Sederhana dan Nyaman: Kamar tidur dengan ukuran cukup, dilengkapi dengan area belajar kecil.
- Ventilasi Alami: Jendela besar untuk sirkulasi udara dan pencahayaan alami.

B. Dapur dan Ruang Makan

- Fungsional dan Higienis: Desain dapur yang mudah dibersihkan, dengan area penyimpanan yang efisien.
- Ruang Makan Komunal: Meja besar untuk makan bersama, menciptakan suasana kebersamaan.

6. Konsep Bentuk dan Tampilan untuk Area Pendukung



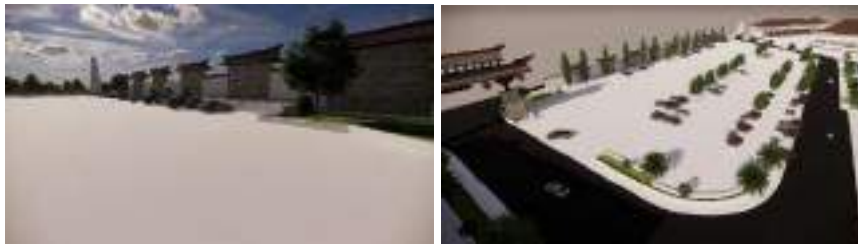
Gambar 5.13 bentuk tampilan area pendukung
sumber. Olahan Penulis

A. Ruang Tamu

- Hangat dan Ramah: Ruang dengan furniture nyaman dan dekorasi sederhana.
- Pencahayaan Alami: Jendela besar untuk menciptakan suasana terbuka.

B. Area Parkir

- Terorganisir dan Ramah Lingkungan: Area parkir dengan paving block berlubang untuk resapan air, dilengkapi dengan tanaman peneduh.



Gambar 5.14 bentuk tampilan parkir
sumber. Olahan Penulis

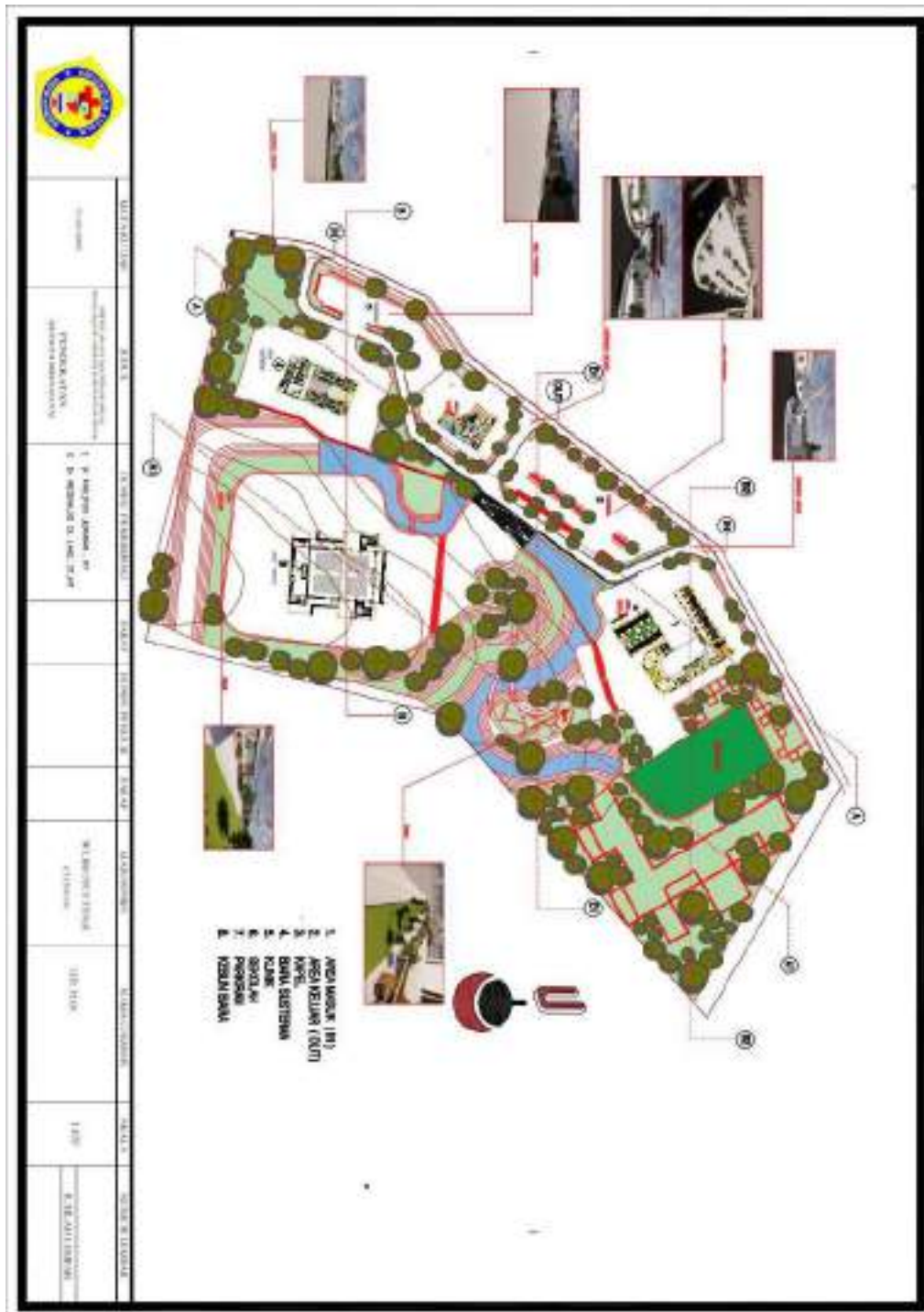
7. Elemen Estetika dan Detail Desain

- Ornamen Lokal: Menggunakan motif tradisional Negara Jepang pada elemen dekoratif eksterior.

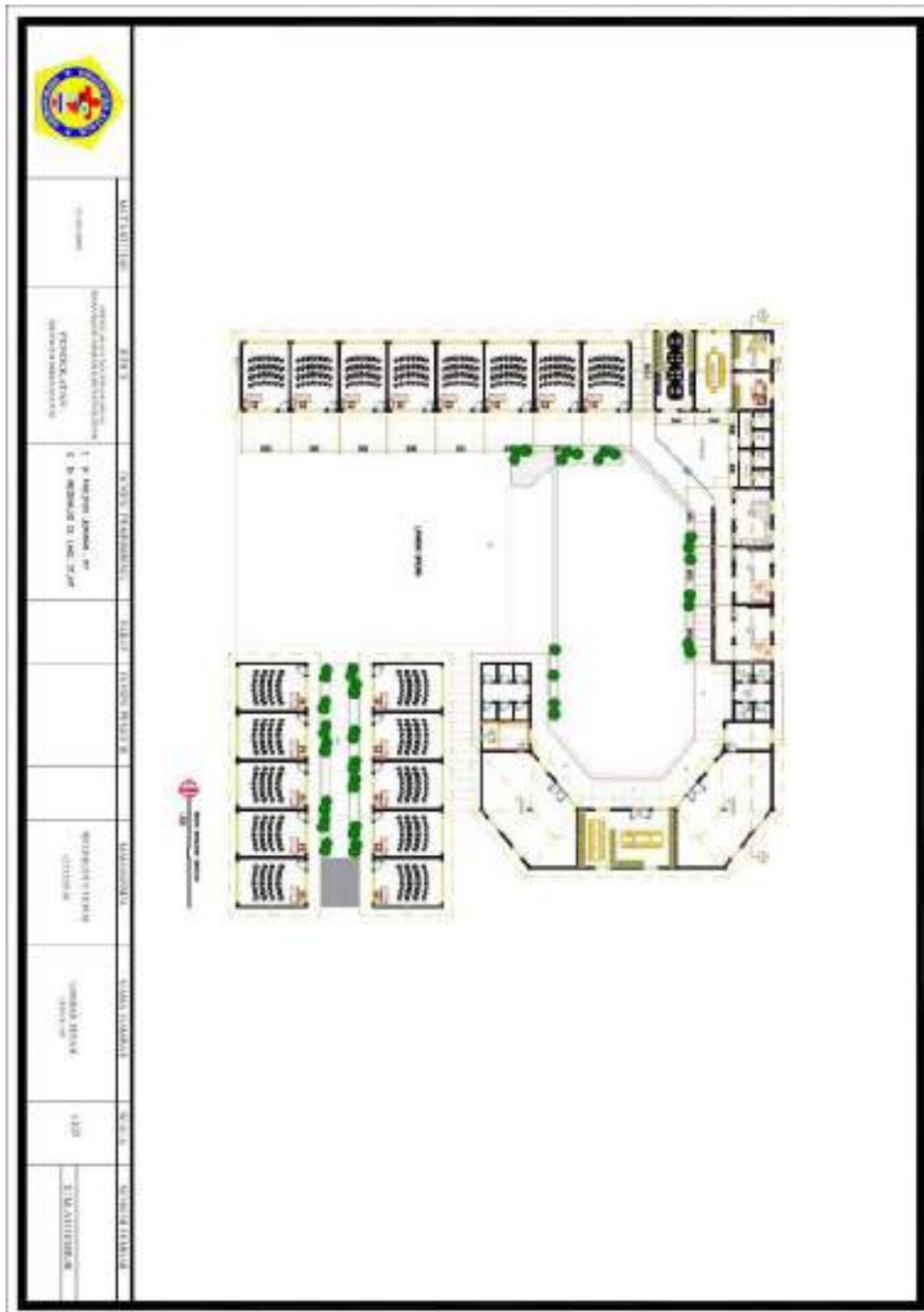


Gambar 5.15 bentuk tampilan entrance dan taman dalam site sumber. Olahan Penulis

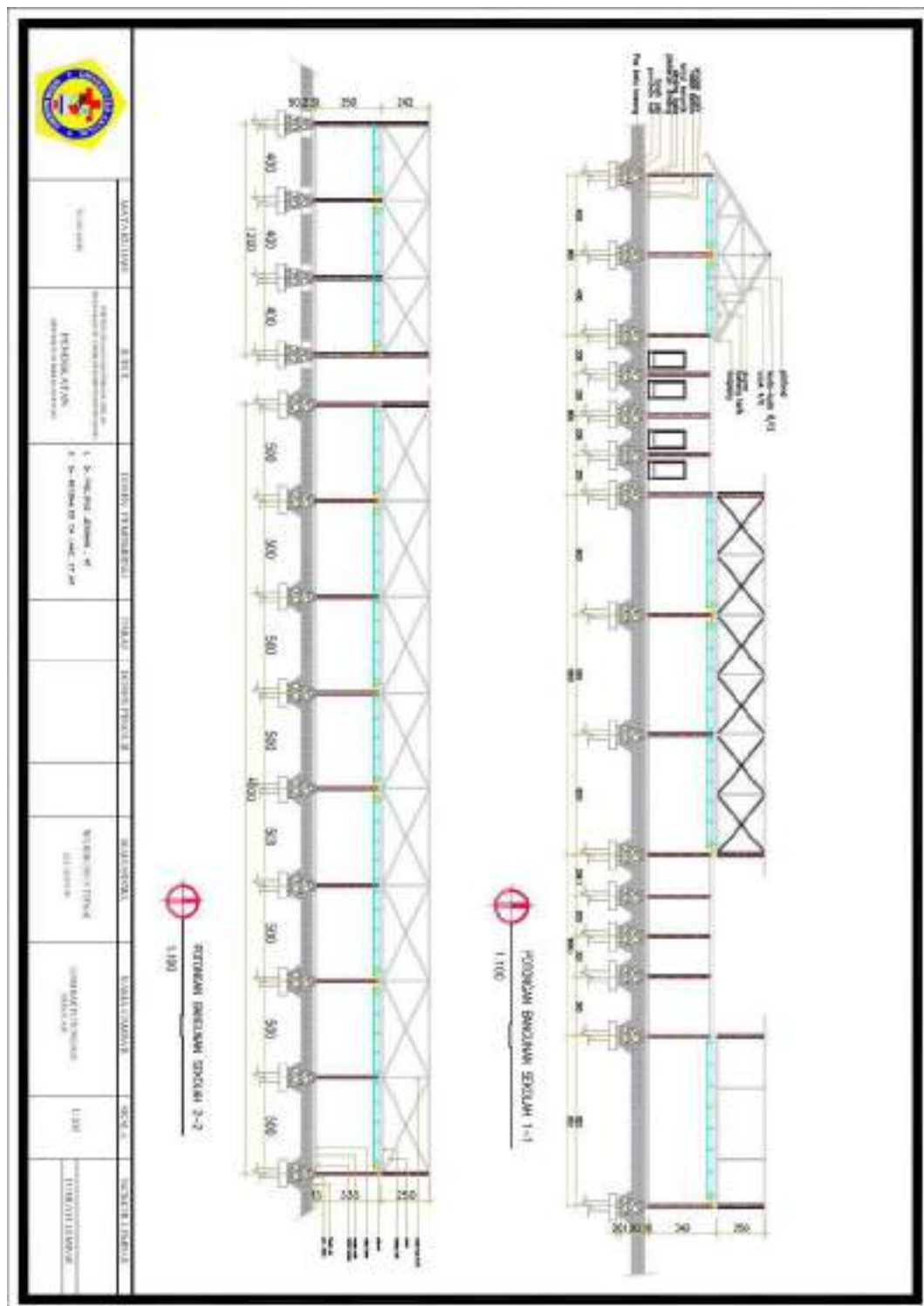
- Vertical Garden: Dinding hijau untuk meningkatkan estetika dan kualitas udara.
- Pencahayaan Artistik: Lampu dengan desain minimalis yang menciptakan suasana hangat di malam hari.



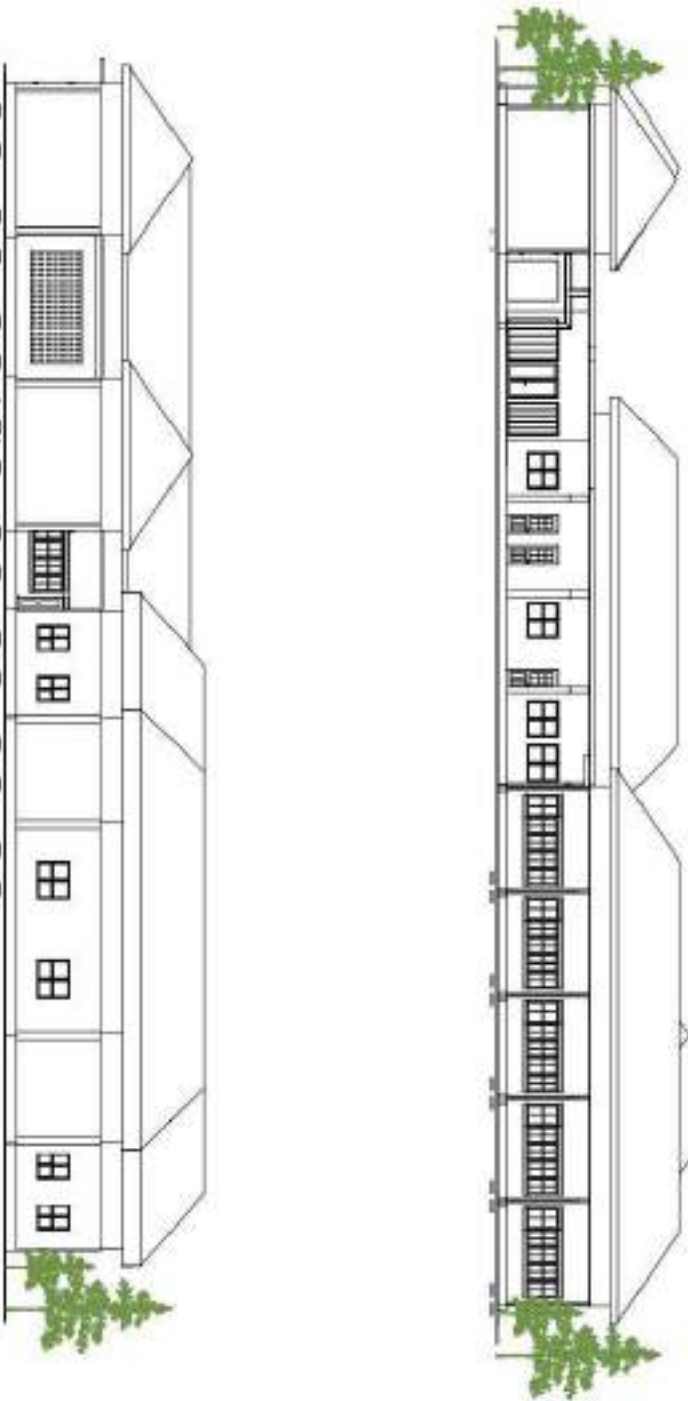
Gambar 5.16 Gambar SITE PLAN
sumber. Olahan Penulis



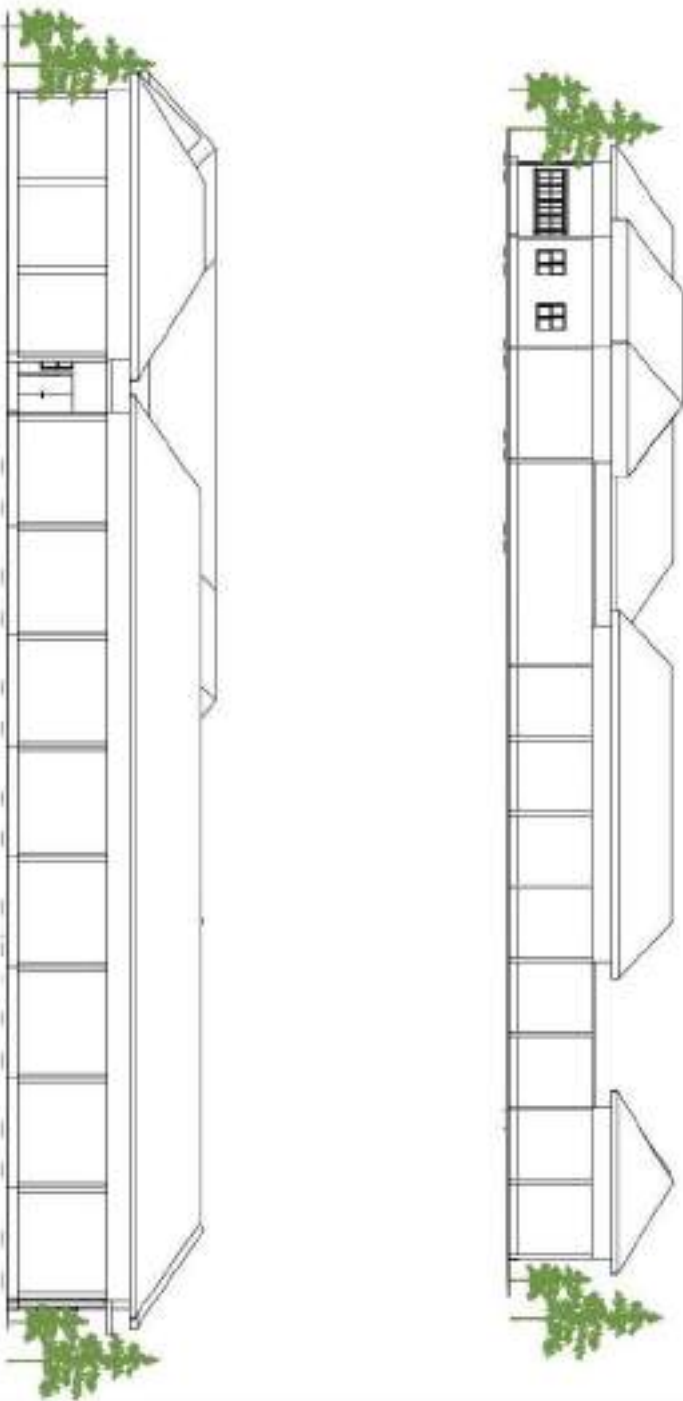
Gambar 5.16 Gambar denah sekolah sumber. Olahan Penulis



Gambar 5.17 Gambar potongan sekolah sumber. Olahan Penulis



148



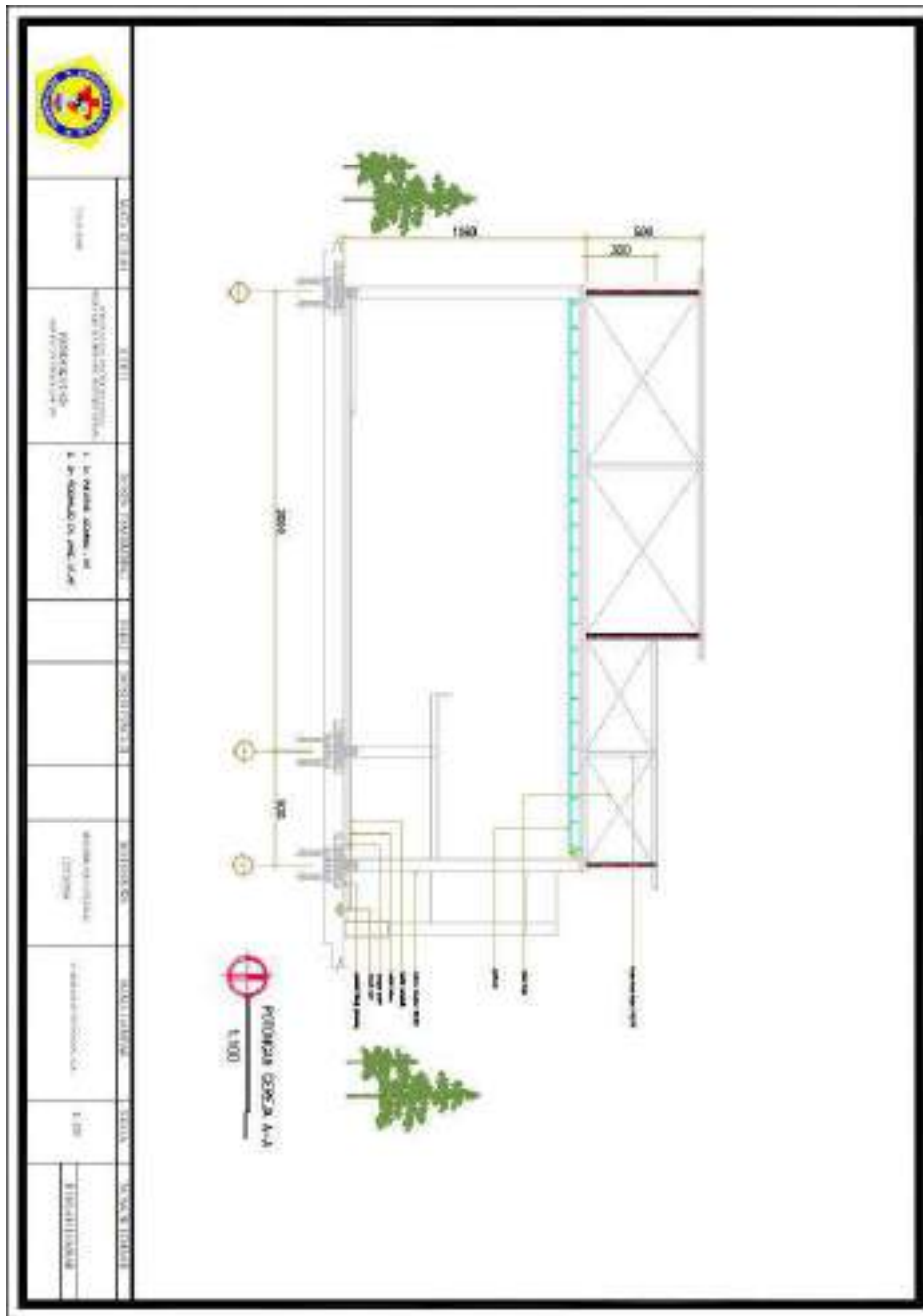
Gambar 5.19Gambar tampak sekolah sumber. Olahan Penulis



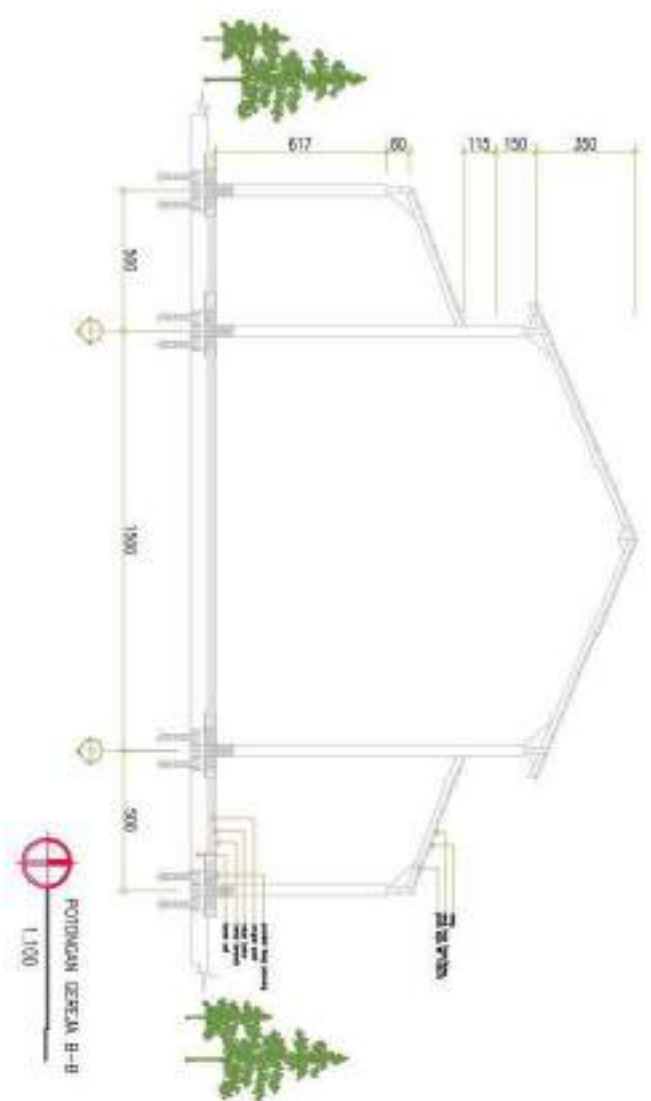
Gambar 5.20 Gambar tampak perspektif sekolah
sumber. Olahan Penulis



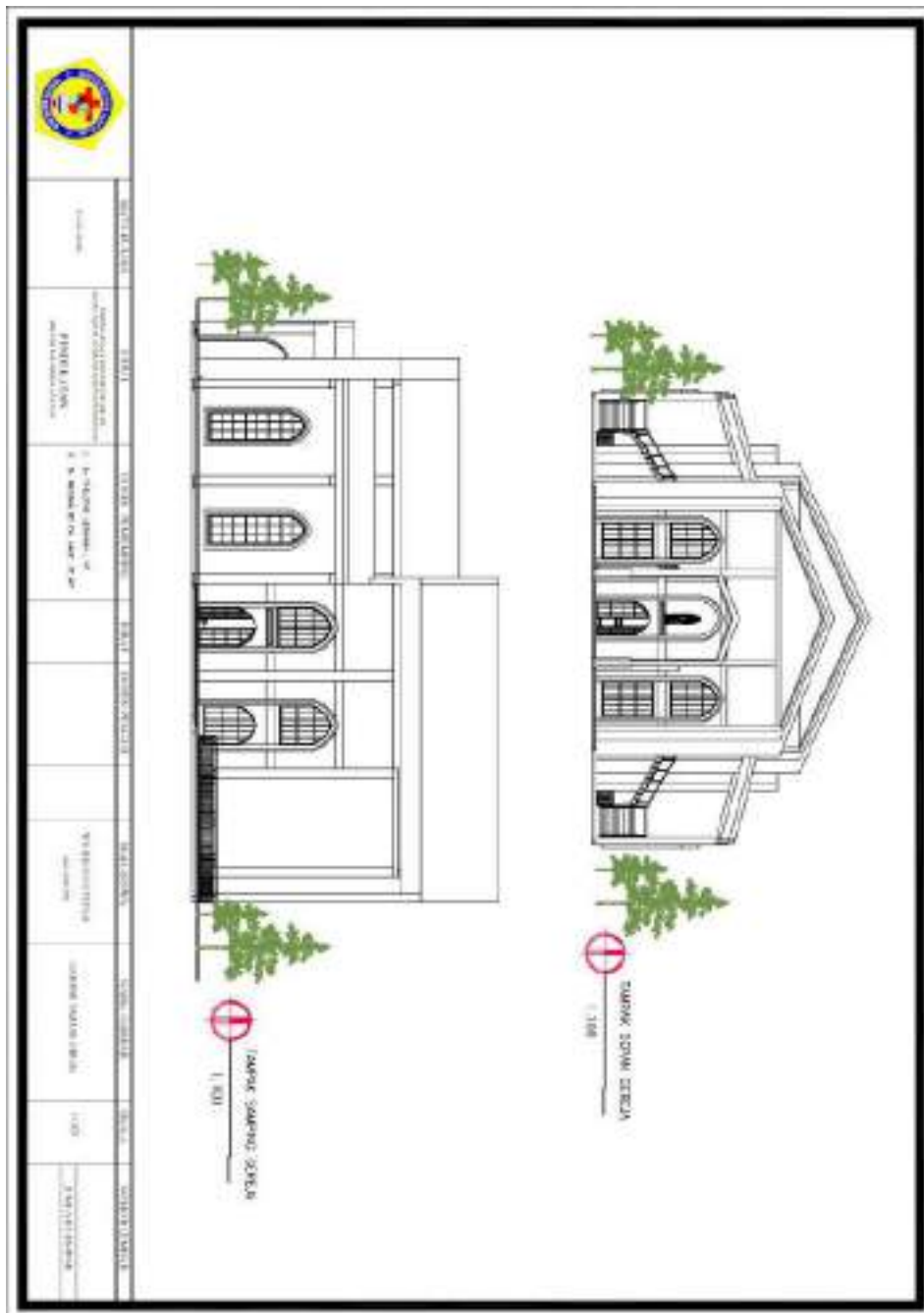
Gambar 5.21 Gambar tampak perspektif sekolah
sumber. Olahan Penulis



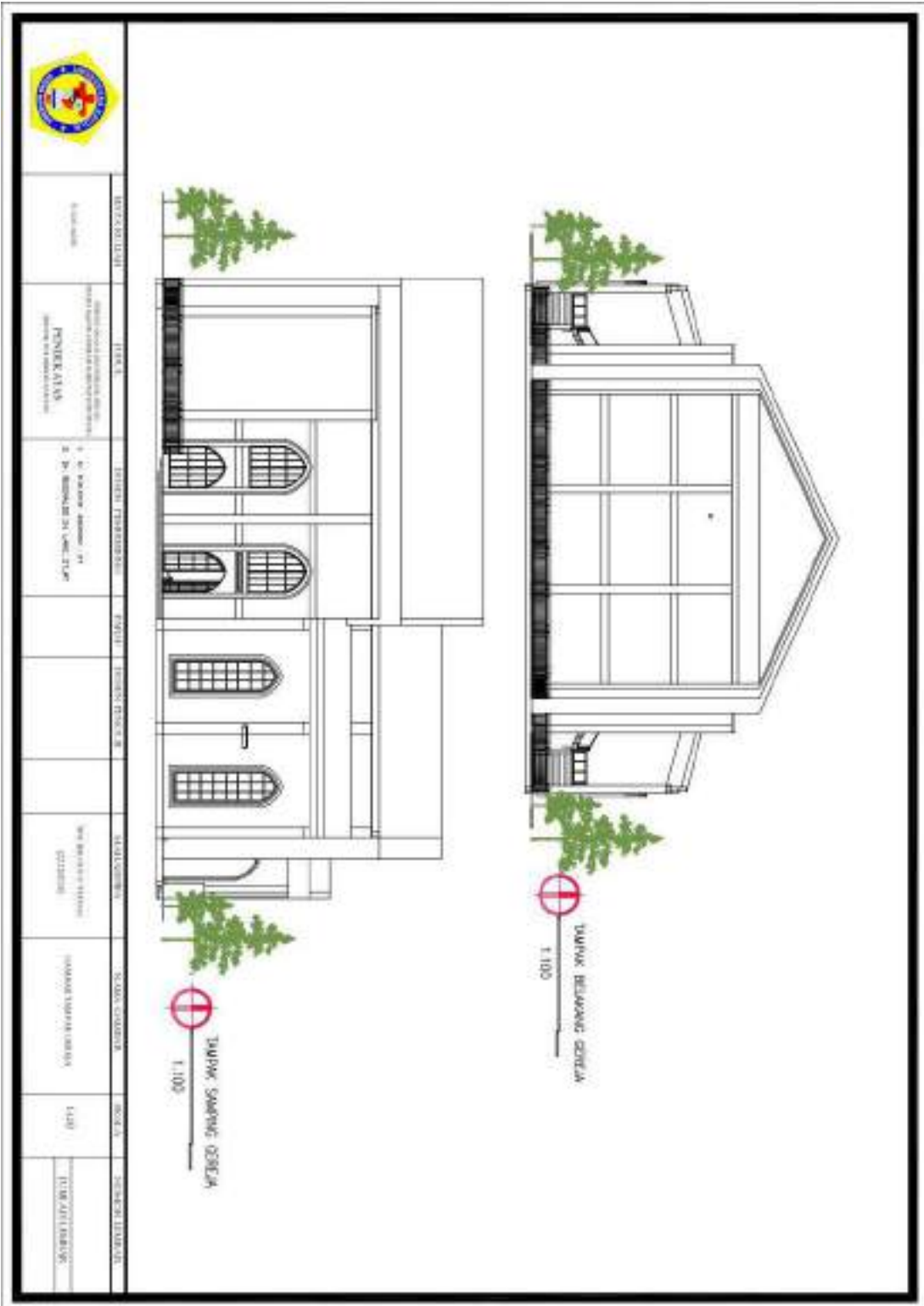
Gambar 5.24 Gambar potongan A-A kapela sumber. Olahan Penulis



154



Gambar 5.26 Gambar tampak kapela sumber. Olahan Penulis



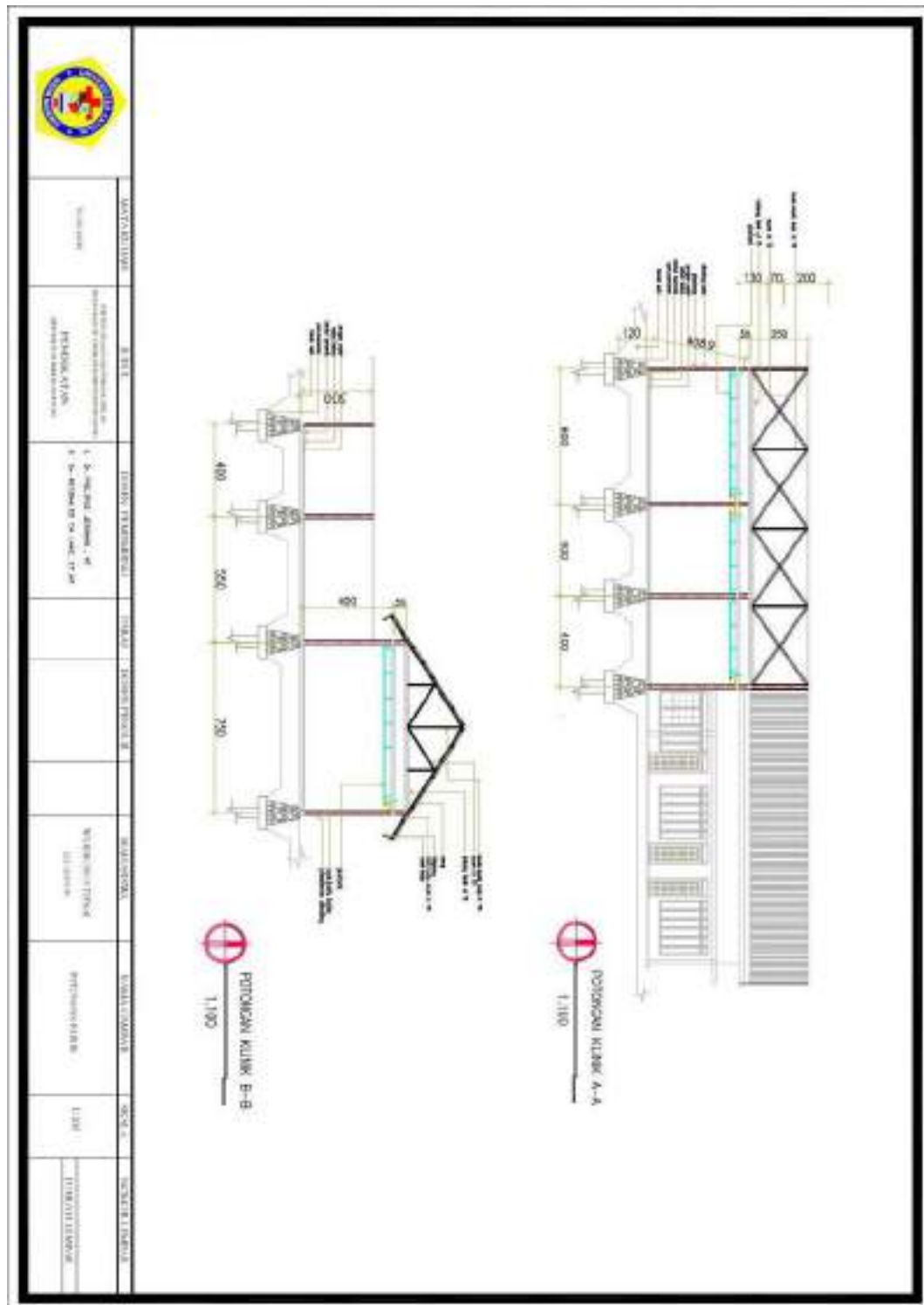
Gambar 5.27 Gambar tampak kapela sumber. Olahan Penulis



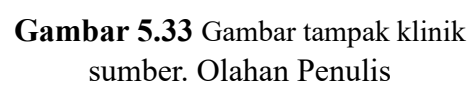
Gambar 5.28 Gambar tampak perspektif kapela sumber. Olahan Penulis



Gambar 5.29 Gambar tampak perspektif kapela sumber. Olahan Penulis



Gambar 5.31 Gambar potongan klinik sumber. Olahan Penulis





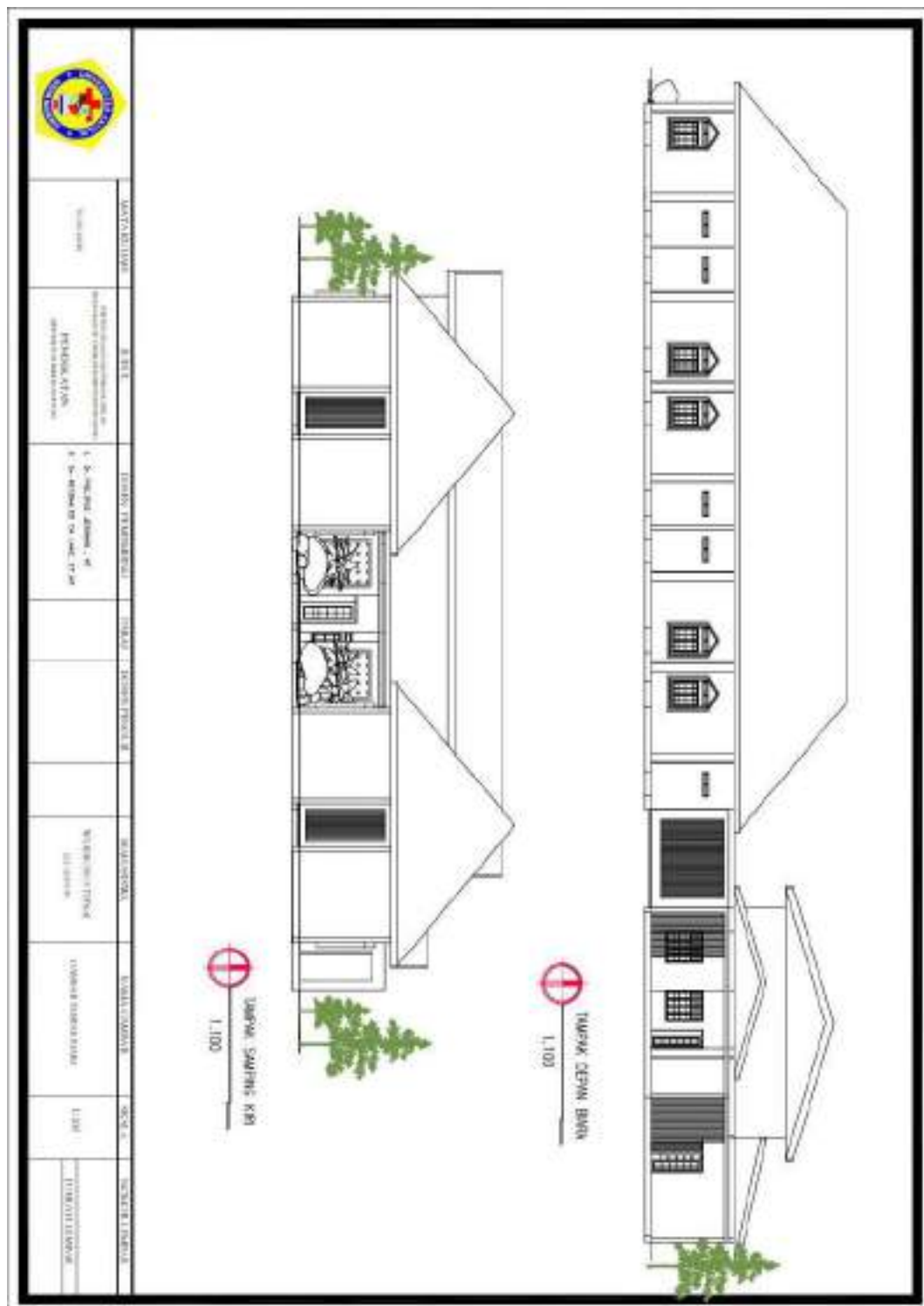
Gambar 5.34 Gambar tampak perspektif klinik sumber. Olahan Penulis



Gambar 5.35 Gambar tampak perspektif klinik klinik sumber. Olahan Penulis



Gambar 5.36 Gambar denah biara
sumber. Olahan Penulis



Gambar 5.39 Gambar tampak biara sumber. Olahan Penulis



Gambar 5.41 Gaambar tampak perspektif biara
sumber. Olahan Penulis



; **Gambar 5.42** Gaambar tampak perspektif biara
sumber. Olahan Penulis