

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar Perancangan



5.1.1 Konsep dasar perancangan

perancangan ini adalah untuk menciptakan Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka yang ikonik, fungsional, dan berkelanjutan dengan pendekatan Transformasi Arsitektur Vernakular Kampung Adat Loomota.

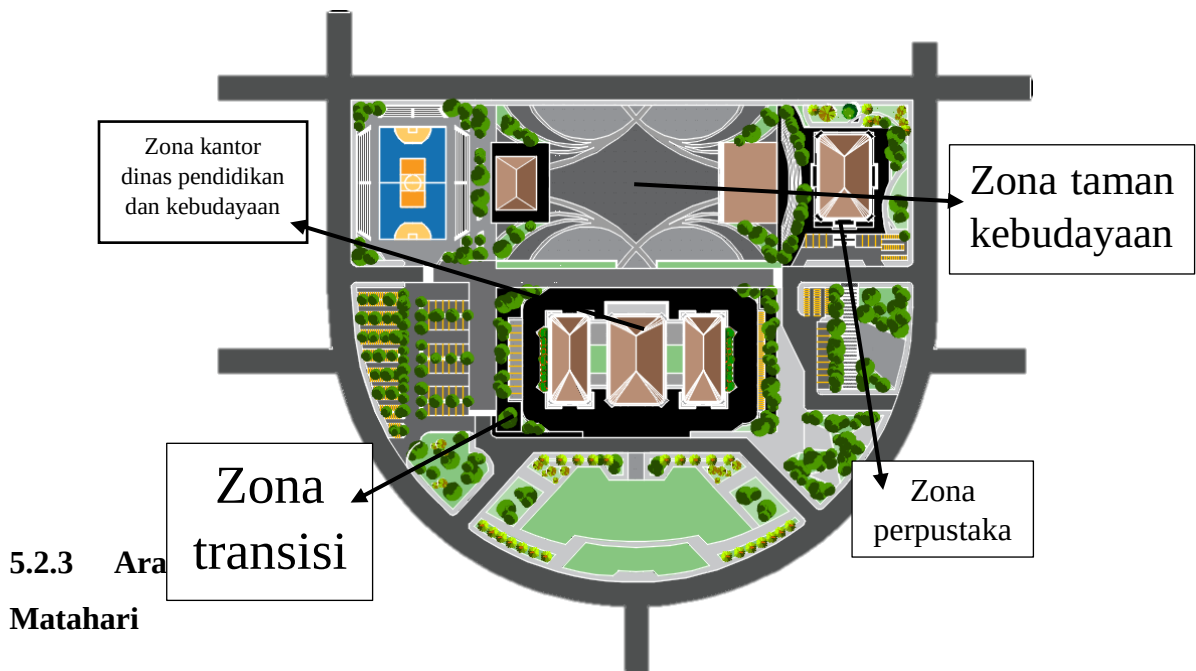
Bangunan ini tidak hanya akan berfungsi sebagai pusat pelayanan publik, tetapi juga sebagai simbol identitas budaya dan etos kerja masyarakat Malaka. Melalui adaptasi cerdas dari elemen-elemen arsitektur tradisional, bangunan ini akan memadukan kearifan lokal dengan kebutuhan modern, menjadikannya contoh dari bagaimana masa lalu dapat menginspirasi masa depan.

5.2 Tapak (Zoning, arah Matahari, Arah Angin, kebisingan, Pencapaian, Sirkulasi, Ruang Terbuka dan Tata Hijau, Utilitas dsb)

5.2.1 Zoning

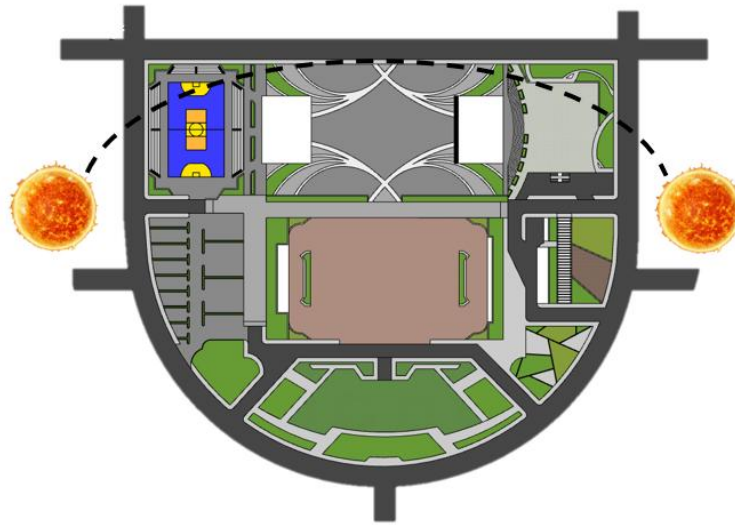
Perencanaan tapak mengacu pada Masterplan Civic Center Kabupaten Malaka dan dibagi ke dalam beberapa zona fungsional untuk mengintegrasikan berbagai aktivitas:

- Zona Pemerintahan: Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan sebagai bangunan utama.
- Zona Edukasi dan Literasi: Perpustakaan daerah.
- Zona Budaya dan Sosial: Taman budaya sebagai tempat pertunjukan dan pelestarian kebudayaan.
- Zona Publik dan Terbuka: Ruang terbuka hijau dan taman untuk publik.



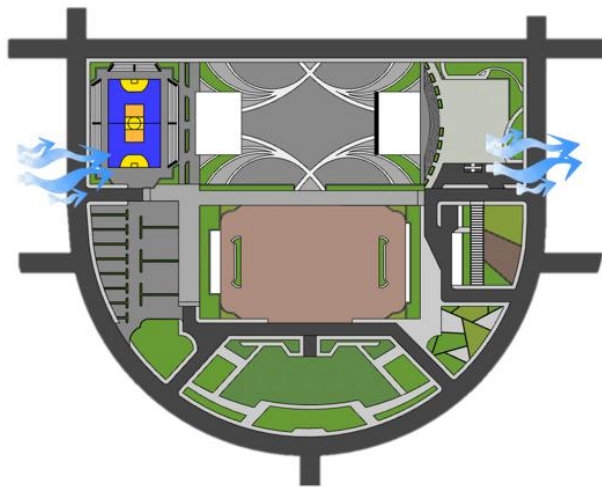
Berdasarkan pertimbangan fungsional dan estetika, Alternatif 2 dipilih sebagai solusi utama. Bentuk atap yang diadaptasi dari arsitektur vernakular tidak hanya memberikan identitas visual yang kuat, tetapi juga secara efektif mengelola panas

matahari dan curah hujan. Solusi ini diperkuat dengan penempatan vegetasi lokal secara strategis di sisi barat dan timur bangunan untuk menambah peneduhan alami dan memberikan kesan sejuk.



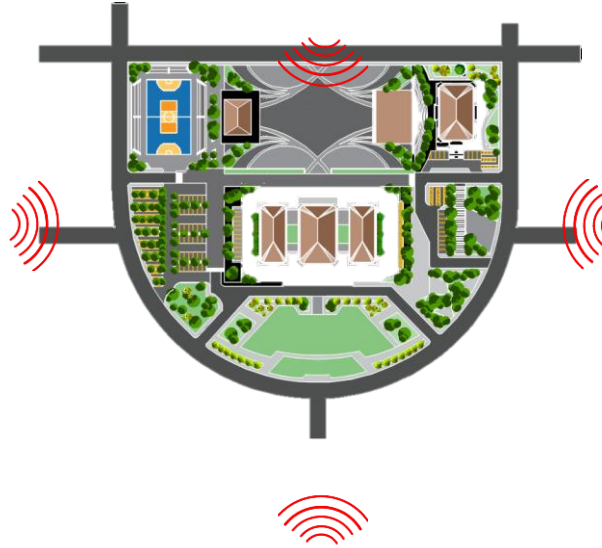
5.2.4 Arah Angin

Alternatif 1 dipilih sebagai solusi final. Orientasi ke Selatan dianggap lebih efektif dalam mengelola panas matahari, sementara optimalisasi bukaan tetap memastikan sirkulasi udara alami dapat terjadi secara maksimal. Kombinasi ini menawarkan solusi yang paling sesuai dengan kondisi tapak dan konsep perancangan.



5.2.5 Kebisingan

Alternatif 2 dipilih karena menawarkan solusi yang lebih efektif dan terintegrasi dengan konsep perancangan massa bangunan. Pemisahan massa dapat menciptakan privasi akustik yang lebih baik, mirip dengan cara tata ruang tradisional memisahkan area publik dan privat.



5.2.6 Pencapaian

Tapak dapat dicapai melalui jalan utama kabupaten yang merupakan jalan kolektor sekunder dengan kondisi perkerasan baik dan lebar cukup untuk dua lajur kendaraan.

Akses utama menuju tapak berada di sisi depan (barat laut tapak), yang dirancang sebagai gerbang masuk kendaraan dan pejalan kaki. Akses ini dirancang ramah terhadap pengguna dengan kebutuhan khusus (disabilitas) melalui ramp landai yang terhubung langsung ke area lobi utama.

Selain itu, juga direncanakan:

- Akses sekunder di sisi belakang/utara tapak yang digunakan untuk kendaraan staf, logistik, serta kendaraan dinas, agar tidak mengganggu aktivitas publik di zona depan.
- Jalur pedestrian dari pintu gerbang hingga area pelayanan publik disediakan dengan perkerasan non-slip, lebar minimal 1,5 meter, serta dilengkapi taman kecil dan bangku istirahat.
- Zona drop-off untuk pengunjung umum dan tamu dinas disiapkan tepat di depan area resepsionis dengan kanopi pelindung dari cuaca panas/hujan.

Dengan sistem pencapaian ini, pengunjung dan pegawai akan memiliki jalur masuk dan keluar yang terpisah sehingga menghindari konflik sirkulasi dan meningkatkan efisiensi operasional kantor.

Berdasarkan Alternatif yang di pilih Akses masuk dari 2 jalur Tengah bagian depan

Keuntungan :

- Menghindari kemacetan dan mengganggu aktivitas pengguna jalan umum di jalur utama
- mudah di akses dan dilewati
- tidak membingungkan pengguna karena letak kedua pintu masuk dan keluar yang berdekatan
- mengurangi kebisingan
- tidak terlalu menggunakan banyak lahan

5.2.7 Sirkulasi



1. Sirkulasi Kendaraan

Tapak dapat dicapai melalui jalan utama kabupaten yang merupakan jalan kolektor sekunder dengan kondisi perkerasan baik dan lebar cukup untuk dua lajur kendaraan.

Akses utama menuju tapak berada di sisi depan (selatan), yang dirancang sebagai gerbang masuk kendaraan dan pejalan kaki.

Selain itu, juga direncanakan:

- Akses sekunder di sisi belakang/utara tapak yang digunakan untuk kendaraan staf, logistik, serta kendaraan dinas, agar tidak mengganggu aktivitas publik di zona depan.
- Jalur pedestrian dari pintu gerbang hingga area pelayanan publik disediakan dengan perkerasan non-slip, lebar minimal 1,5 meter, serta dilengkapi taman kecil dan bangku istirahat.
- Zona drop-off untuk pengunjung umum dan tamu dinas disiapkan tepat di depan area resepsionis dengan kanopi pelindung dari cuaca panas/hujan.

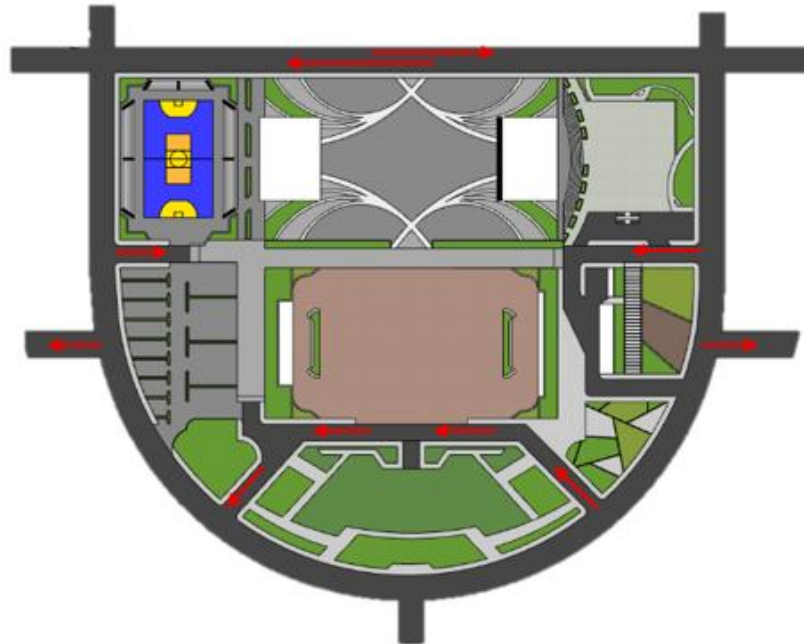
Dengan sistem pencapaian ini, pengunjung dan pegawai akan memiliki jalur masuk dan keluar yang terpisah sehingga menghindari konflik sirkulasi dan meningkatkan efisiensi operasional kantor.

Berdasarkan alternatif yang pilih maka akses masuk dari 2 jalur Tengah bagian depan

Keuntungan :

- Menghindari kemacetan dan mengganggu aktivitas pengguna jalan umum di jalur utama
- mudah di akses dan dilewati

- tidak membingungkan pengguna karena letak kedua pintu masuk dan keluar yang berdekatan



• m
enguran
gi
kebisingan
an
• ti
dak
terlalu
menggunakan
nakan
banyak
lahan

2. Sirkulasi Pejalan Kaki

Berdasarkan alternatif yang ada yaitu membuat chelter pada area pedestrian dengan kelebihanannya yaitu melindungi pejalan kaki lebih maksimal dan tidak memerlukan petugas kebersihan.

5.2.8 Ruang Terbuka

Beberapa jenis ruang terbuka yang dihadirkan antara lain:

▪ Plaza Kawasan

Berfungsi sebagai titik temu utama dan ruang transisi dari parkir menuju bangunan. Plaza ini dilengkapi elemen lanskap, pohon peneduh, dan area duduk.

▪ Koridor Terbuka Antar Bangunan

Menghubungkan Kantor Dinas, Perpustakaan, dan Taman Budaya dengan jalur pedestrian semi terbuka yang sejuk dan ramah difabel.

- Amphitheater Terbuka di Taman Budaya



Digunakan untuk pertunjukan seni, diskusi budaya, dan acara komunitas, sekaligus sebagai ruang belajar luar ruang.

- Taman Interaktif & Taman Edukatif

Ditempatkan di area Perpustakaan dan dekat taman budaya sebagai media edukasi lingkungan dan ruang santai pengunjung.



5.2.6 Ruang Terbuka Hijau



- RTH Aktif:
 - Jalur pedestrian dengan elemen lanskap
 - Taman baca terbuka
 - Area bermain edukatif anak (di dekat taman budaya)
 - Spot berkegiatan komunitas (workshop, diskusi, pelatihan)
- RTH Pasif:
 - Sabuk hijau (green belt) di sisi belakang dan perimeter kawasan
 - Penanaman pohon di area parkir dan buffer zone
 - Tanaman semak dan ground cover untuk pengendalian suhu dan penyerapan air
- Jenis Vegetasi

Pemilihan tanaman mempertimbangkan daya tahan terhadap iklim tropis kering khas Nusa Tenggara Timur, serta minim perawatan. Jenis vegetasi meliputi:

 - Pohon peneduh: Ketapang, Flamboyan, Akasia, Asam
 - Tanaman hias dan semak: Bougenville, Lidah Mertua, Kana
 - Penutup tanah: Rumput gajah mini, krokot, bunga kertas rambat
- Tujuan Penataan Ruang Terbuka dan Hijau
 - Menyediakan mikroklimat yang nyaman
 - Mendukung aktivitas sosial dan budaya

- Menjadi ruang edukasi lingkungan
- Memperkuat karakter kawasan yang terbuka, asri, dan berbudaya
- Mendukung sistem drainase alami dan resapan air

5.2.8 Utilitas

1. Sistem Jaringan Air Bersih

Berdasarkan alternatif yang dipilih kebutuhan air bersih menggunakan sistem jaringan dari PDAM karena memiliki keuntungan yaitu terjamin kebersihan airnya, mudah di proses melalui pipa, dan tidak banyak mengandung zat kapur.

- **Langkah Perhitungan Kebutuhan Air Bersih**

Kita gunakan standar perhitungan dari Permen PUPR No. 29/PRT/M/2006 dan referensi teknis perencanaan air bersih. Umumnya, satuan kebutuhan air dinyatakan dalam liter/orang/hari (l/orang/hari).

1.Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

Jumlah pegawai: 40 orang

Standar kebutuhan air kantor: 50 liter/orang/hari

Total kebutuhan air kantor:

$$40 \times 50 = 2.000 \text{ liter/hari}$$

2.Perpustakaan Umum Kabupaten

Perkiraan pengunjung: 150 orang/hari

Staf perpustakaan: ±10 orang

Standar kebutuhan:

Pengunjung: 10 liter/orang/hari

Pegawai: 50 liter/orang/hari

Total kebutuhan air perpustakaan:

$$(150 \times 10) + (10 \times 50) = 1.500 + 500 = 2.000 \text{ liter/hari}$$

3. Taman Budaya & Ruang Publik

Pengunjung harian rata-rata (event ringan): ± 200 orang

Staf pengelola: ± 10 orang

Standar kebutuhan:

Pengunjung umum: 10 liter/orang/hari

Staf: 50 liter/orang/hari

Total kebutuhan air taman budaya:

$$(200 \times 10) + (10 \times 50) = 2.000 + 500 = 2.500 \text{ liter/hari}$$

Total Kebutuhan Air Bersih:

Zona Kebutuhan Air (liter/hari)

Kantor Dinas Pendidikan 2.000

Perpustakaan Daerah 2.000

Taman Budaya 2.500

TOTAL: 6.500 liter/hari

1. Definisi Air Kotor dan Limbah

- Air kotor = air bekas dari wastafel, shower, pantry, dll (non-toilet)
- Air limbah (black water) = air bekas dari WC, urinoir (mengandung tinja)

Keduanya perlu ditangani secara terpisah untuk efisiensi dan sanitasi, meskipun pada akhirnya bisa digabung di IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah).

A. Perkiraan Volume Air Kotor & Limbah

Berdasarkan konsumsi air bersih sebelumnya: 7.800 liter/hari, maka:

- Sekitar 80% dari air bersih akan menjadi air buangan (wastewater).
- Dari itu, umumnya 60% = air kotor, dan 40% = air limbah (black water).

Perhitungan:

Total air limbah: $7.800 \times 0.80 = 6.240$ liter/hari

Air kotor: $6.240 \times 0.60 = 3.744$ liter/hari

Air limbah (toilet): $6.240 \times 0.40 = 2.496$ liter/hari

2. Sistem Pengolahan & Jalur Pembuangan

A. Air Limbah (Toilet) → Septic Tank + Resapan

Gunakan 2-3 unit septic tank komunal, masing-masing menampung ± 1.000 – 1.500 liter/hari.

Ukuran septic tank standar = $1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$ ($\approx 4,5 \text{ m}^3$).

Sistem: Toilet → pipa PVC 4 inch → Grease trap (opsional) → Septic tank → Sumur resapan.

B. Air Kotor (Wastafel, Dapur, etc.) → Grease Trap + IPAL

Air kotor dari pantry, wastafel, dll dialirkan ke grease trap → disaring → masuk ke IPAL.

IPAL kapasitas $\pm 4 \text{ m}^3$ /hari (bisa biofilter modular atau sistem konvensional).

Pipa PVC 3–4 inch dengan kemiringan 1–2% untuk aliran gravitasi.

3. Skema Umum Sistem Jaringan Limbah Kawasan

Toilet → Septic Tank → Resapan

Wastafel/Pantry → Grease Trap → IPAL → Resapan / Irigasi Taman

A. Sistem Drainase

Sistem drainase menggunakan prinsip drainase tertutup dan terbuka yang mengarahkan air hujan ke saluran pembuangan yang terhubung dengan sumur resapan, taman resapan, dan saluran kota. Sistem ini dirancang mengikuti kontur lahan dan memperhatikan prinsip konservasi air.

1. Tujuan Sistem Drainase:

- Mencegah genangan & banjir
- Mengalirkan air hujan dengan cepat
- Melindungi bangunan dan aktivitas publik
- Menjaga kualitas lingkungan

2. Data Dasar Perhitungan

- Luas kawasan: 9.000 m²
- Pembagian lahan:
 - ❖ Permukaan keras (bangunan, jalan, parkir) ±65% → 5.850 m²
 - ❖ Ruang terbuka hijau ±35% → 3.150 m²
- Koefisien limpasan (C):
 - ❖ Permukaan keras: C = 0,9
 - ❖ RTH/taman: C = 0,3
- Intensitas hujan (I) (Malaka): ±120 mm/jam → 0,033 l/dt/m²

3. Perhitungan Debit Air Hujan (Q)

Metode Rational Formula: $Q = C \times I \times A$

- Permukaan keras:
 $Q_1 = 0,9 \times 0,033 \times 5.850 = 173,9 \text{ l/detik}$

- RTH:

$$Q_2 = 0,3 \times 0,033 \times 3.150 = 31,2 \text{ l/detik}$$

Total Debit Air Hujan:

$$Q_{\text{total}} = Q_1 + Q_2 \approx 205,1 \text{ l/detik} \approx 205 \text{ l/detik}$$

4. Sistem Drainase

a. Tipe Saluran

Tabel 10. Tipe saluran

Jenis Saluran	Bahan	Ukuran
Saluran utama	U-Ditch beton	50×50 cm
Saluran sekunder	U-Ditch ringan	30×30 cm
Inlet air hujan	Grill cor logam	30×30 cm
Bak kontrol (manhole)	Beton pracetak	Tiap 15–20 m

b. Tipe Sistem

- Kombinasi saluran terbuka dan tertutup:
 - ❖ Area jalan & pedestrian: saluran tertutup + grill
 - ❖ Area taman & tepi tapak: saluran terbuka
- Kemiringan saluran: 1–2%

7. Kolam Resapan / Retensi

Opsional tapi disarankan (eco-drainase):

- Luas minimum: $5\% \times 9.000 \text{ m}^2 = 450 \text{ m}^2$
- Kedalaman efektif: 1–1,5 meter
- Fungsi: mengurangi debit puncak hujan dan menyerap air ke tanah

8. Rangkaian aliran air hujan

Talang Atap → Pipa Vertical → Saluran Kolektor →

Grill (Inlet) → Saluran Utama → Kolam Resapan →
Saluran Kota (outfall)

9. Kesimpulan Sistem Drainase Kawasan (Lahan 9.000 m²)

- Debit total air hujan: ±205 liter/detik
- Tipe saluran utama: U-Ditch 50×50 cm
- Kolam resapan: ±450 m², kedalaman 1–1,5 m
- Kemiringan saluran: 1–2%
- Sistem campuran: tertutup (jalan & bangunan) + terbuka (taman)

C. Sistem Listrik dan Pencahayaan

Sumber listrik utama berasal dari PLN dengan cadangan genset untuk kebutuhan darurat. Pencahayaan kawasan dibagi menjadi:

- Pencahayaan luar ruang (jalan, plaza, taman)
- Pencahayaan semi luar ruang (koridor penghubung)
- Pencahayaan interior bangunan (menggunakan sistem hemat energi)

Sebagian penerangan luar ruangan memanfaatkan lampu tenaga surya untuk efisiensi energi.

D. Sistem Sampah

Disediakan tempat sampah terpilah di titik-titik strategis (zona kantor, taman, dan perpustakaan), dengan sistem pengangkutan sampah ke TPS terdekat. Edukasi pemilahan sampah dan daur ulang diterapkan terutama di zona taman budaya dan perpustakaan.

1. Kantor Dinas Pendidikan & Kebudayaan

- Jumlah pegawai: ±39 orang
- Pengunjung harian: ±200 orang
- Total pengguna aktif/hari: ±239 orang

Tabel 11. rencana ruang dan kapasitas minimum

ruang	Luas/Orang	Estimasi Luas Total
Ruang kerja staf & struktural	4 m ²	$39 \times 4 = 156 \text{ m}^2$
Ruang rapat	-	30–40 m ²
Ruang tunggu & pelayanan	0,6 m ²	$200 \times 0,6 = 120 \text{ m}^2$
Pantry, toilet, sirkulasi	-	$\pm 60\text{--}80 \text{ m}^2$

E. Sistem Komunikasi dan Keamanan

- Sistem komunikasi: Jaringan internet dan telepon disiapkan dengan infrastruktur kabel bawah tanah dan Wi-Fi area publik.
- Sistem keamanan: Terdapat CCTV di area penting (akses utama, parkir, dan koridor publik) serta pos keamanan utama di gerbang masuk kawasan.

F. Sistem Proteksi Kebakaran

Setiap bangunan dilengkapi dengan sistem APAR, hidran luar, dan jalur evakuasi yang mengarah ke titik kumpul terbuka di kawasan. Jalur kendaraan pemadam juga disiapkan agar bisa mengakses seluruh area dengan baik.

Setiap bangunan dilengkapi dengan sistem APAR, hidran luar, dan jalur evakuasi yang mengarah ke titik kumpul terbuka di kawasan. Jalur kendaraan pemadam juga disiapkan agar bisa mengakses seluruh area dengan baik.

5.3 Bangunan

5.3.1 kapasitas

Kapasitas bangunan dalam kawasan ini dirancang untuk menampung kebutuhan operasional tiga institusi, yaitu:

- Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dengan kapasitas ± 39 pegawai dan 200 pengunjung/hari.
- Perpustakaan Daerah dengan kapasitas ± 150 pengunjung/hari dan 20 staf.
- Taman Budaya dengan kapasitas ± 200 pengunjung/hari dan 30 staf pengelola.

1. Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka

- Pegawai: ± 40 orang
- Pengunjung: ± 200 orang/hari

Tabel 12. Kebutuhan Ruang:

Ruang/Fungsi	Standar / Keterangan	Estimasi Luas
Ruang kerja staf	$4 \text{ m}^2 \times 40$ pegawai	160 m^2
Ruang kepala & sekretaris	$\pm 12 \text{ m}^2 \times 2$ ruang	24 m^2
Ruang rapat kecil	$\pm 1,5 \text{ m}^2 \times 20$ orang	30 m^2
Ruang tunggu pengunjung	$\pm 0,6 \text{ m}^2 \times 200$ pengunjung	120 m^2
Loket layanan & arsip	$\pm 40 \text{ m}^2$	40 m^2
Pantry, toilet, gudang	-	60 m^2

Sirkulasi ($\pm 30\%$)	-	130 m ²
--------------------------	---	--------------------

Total estimasi luas Kantor Dinas: ± 564 m²

2. Perpustakaan Daerah Kabupaten Malaka

- Staf: ± 20 orang
- Pengunjung: ± 150 orang/hari

Tabel 13. Kebutuhan Ruang:

Ruang/Fungsi	Standar / Keterangan	Estimasi Luas
Area baca	2 m ² $\times$ 150 pengunjung	300 m ²
Area koleksi & rak buku	-	120 m ²
Ruang staf	4 m ² $\times$ 20 orang	80 m ²
Ruang audiovisual & anak	-	50 m ²
Ruang komputer & katalog	± 1 m ² $\times$ 25 unit	25 m ²
Toilet, pantry, gudang	-	70 m ²
Sirkulasi ($\pm 30\%$)	-	195 m ²

Total estimasi luas Perpustakaan Daerah: ± 840 m²

3. Taman Budaya Kabupaten Malaka

- Staf pengelola: ± 30 orang
- Pengunjung: ± 200 orang/hari

Tabel 14. nmKebutuhan Ruang:

Ruang/Fungs	Standar /	Estimasi Luas
-------------	-----------	---------------

	Keterangan	
Gedung pertunjukan	1,5 m ² × 150 penonton	225 m ²
Galeri seni & pameran	-	150 m ²
Studio tari / musik	-	150 m ²
Ruang staf & administrasi	4 m ² × 30 orang	120 m ²
Ruang komunitas/kreatif	-	100 m ²
Toilet, pantry, gudang	-	80 m ²
Sirkulasi (±30%)	-	250 m ²

Total estimasi luas Taman Budaya: ±1.075 m²

5.3.2 Program Ruang, Sifat dan Karakter

- Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan:



Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan merupakan bangunan utama yang berfungsi sebagai pusat pengelolaan, administrasi, dan pelayanan di bidang pendidikan dan kebudayaan Kabupaten Malaka. Bangunan ini menjadi wadah aktivitas pemerintahan yang melibatkan pegawai, pimpinan, serta masyarakat, sehingga memerlukan perancangan ruang yang terstruktur, representatif, dan efisien. Perpustakaan:

ruang koleksi buku, ruang baca dewasa dan anak, ruang multimedia, ruang diskusi, ruang kerja pustakawan, dan ruang arsip.

- Taman Budaya:

Taman Budaya merupakan ruang pendukung utama dalam kawasan Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka yang berfungsi sebagai wadah pelestarian, pengembangan, dan ekspresi budaya lokal. Keberadaan Taman Budaya menjadi elemen penting dalam memperkuat identitas kawasan sekaligus menjembatani fungsi pemerintahan dengan kehidupan sosial dan budaya masyarakat.

- Perpustakaan



Gambar: perpustakaan

Perpustakaan direncanakan sebagai fasilitas edukatif yang mendukung fungsi Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka serta menjadi ruang belajar bagi masyarakat. Keberadaan perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai pusat literasi, tetapi juga sebagai ruang publik edukatif yang memperkuat peran institusi dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia.

5.3.3 Bentuk dan Tampilan

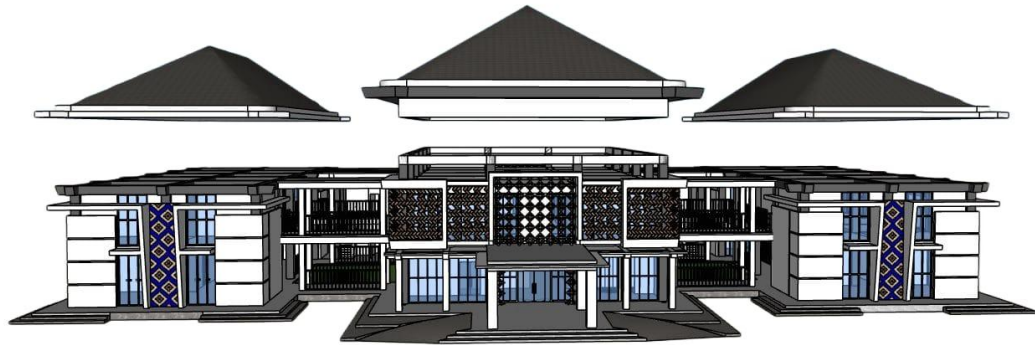
Konsep massa bangunan dirancang sebagai wujud transformasi arsitektur vernakular Malaka, yang mana setiap massa mewakili fungsi yang berbeda, mereplikasi tata ruang tradisional yang memisahkan area privat dan publik. Bentuk atap yang menonjol dan kompleks adalah abstraksi dari atap rumah adat Malaka, yang berfungsi ganda sebagai elemen identitas visual dan strategi peneduhan pasif. Area penghubung antar massa dirancang sebagai ruang transisi multifungsi, mengadopsi konsep 'labis' pada rumah adat sebagai area sambutan dan interaksi sosial.

❖ Kantor dinas pendidikan dan kebudayaan

Fasade Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan dirancang sebagai wajah bangunan yang merepresentasikan karakter institusi pemerintahan yang formal, tegas, dan berwibawa, sekaligus menampilkan identitas kebudayaan Malaka. Konsep fasade merupakan hasil transformasi abstrak dari elemen rumah adat Malaka yang diterapkan secara kontekstual pada bangunan perkantoran modern.

Elemen anyaman kleni ditransformasikan menjadi pola geometris modern pada fasade sebagai secondary skin, yang berfungsi sebagai pengendali cahaya matahari, pereduksi panas, dan pembentuk ritme visual bangunan. Pola anyaman tidak diterapkan secara literal, melainkan melalui abstraksi bentuk dan repetisi modul, sehingga tetap mencerminkan nilai budaya tanpa menghilangkan kesan formal.

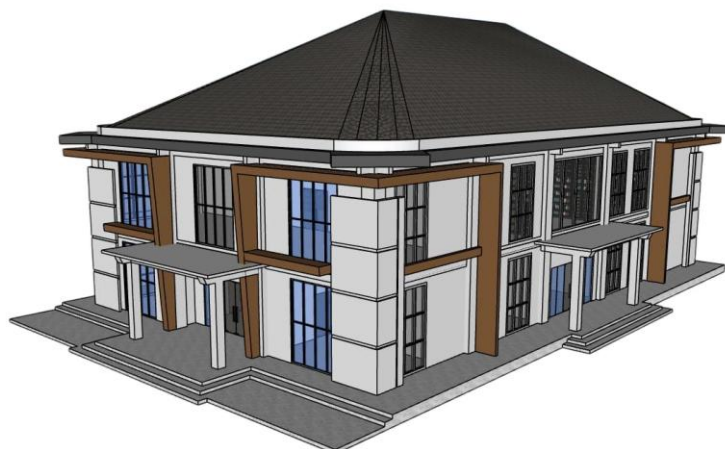
Komposisi fasade disusun secara simetris dan proporsional untuk menegaskan hirarki dan keteraturan sistem birokrasi, dengan permainan bidang masif dan bukaan vertikal-horizontal yang seimbang. Material dan warna fasade dipilih dengan nuansa alami dan netral untuk memperkuat kesan institusional serta menyatu dengan karakter lingkungan dan budaya



❖ Perpustakaan

Bangunan perpustakaan dirancang tanpa penekanan pada fasade formal, melainkan menonjolkan ekspresi massa bangunan yang terbuka, humanis, dan edukatif. Perpustakaan diposisikan sebagai ruang publik pembelajaran yang inklusif, sehingga tampilan bangunan lebih menekankan pada keterbukaan visual, transparansi, dan hubungan ruang dalam–luar.

Bentuk massa bangunan disusun sederhana dan dinamis untuk menciptakan suasana membaca yang nyaman, tenang, dan tidak kaku. Elemen bukaan lebar, selasar, dan ruang transisi dimanfaatkan sebagai bagian dari pengalaman ruang, sehingga bangunan tidak bersifat tertutup seperti bangunan perkantoran.



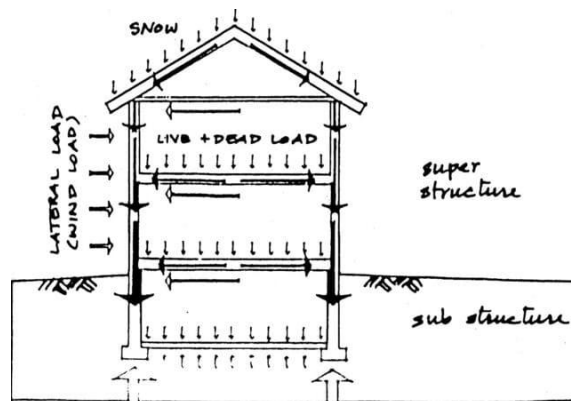
❖ bangunan display

Bangunan display dirancang dengan penekanan utama pada fasade sebagai media ekspresi dan komunikasi budaya. Fasade tidak hanya berfungsi sebagai elemen pelindung bangunan, tetapi juga sebagai elemen visual yang menyampaikan identitas pendidikan dan kebudayaan Kabupaten Malaka kepada publik.

Bentuk dan tampilan bangunan display mengadopsi prinsip transformasi arsitektur vernakular Malaka, khususnya melalui pengolahan bentuk atap dan motif anyaman kleni yang ditransformasikan secara modern. Transformasi dilakukan melalui abstraksi bentuk dan modifikasi geometri, sehingga nilai simbolik budaya tetap terbaca tanpa meniru bentuk tradisional secara literal.



5.3.4 Struktur Dan Konstruksi



Struktur bangunan menggunakan sistem rangka beton bertulang dengan kolom dan balok yang disesuaikan untuk fleksibilitas ruang dan keamanan struktural. Fondasi disesuaikan dengan kondisi tanah dan topografi setempat.

a. Sub Struktur

Berdasarkan Alternatif yaitu Pondasi Tiang Pancang maka kelebihan yang didapat adalah :

- Terjamin kekuatannya
- meminimalkan galian
- lebih tahan erosi

b. Super Struktur

Penggunaan Struktur kaku sebagai super struktur pada dinding kantor.

Struktur kaku mengacu pada sistem mekanis yang terdiri dari banyak partikel yang dianggap tidak dapat berubah bentuk atau bergerak relatif satu sama lain

c. Upper Struktur

Struktur konstruksi merujuk pada semua bagian bangunan yang berada di atas permukaan tanah. mencakup kolom, balok, plat lantai dinding geser , tangga dan atap.

5.3.5 Bahan dan Material

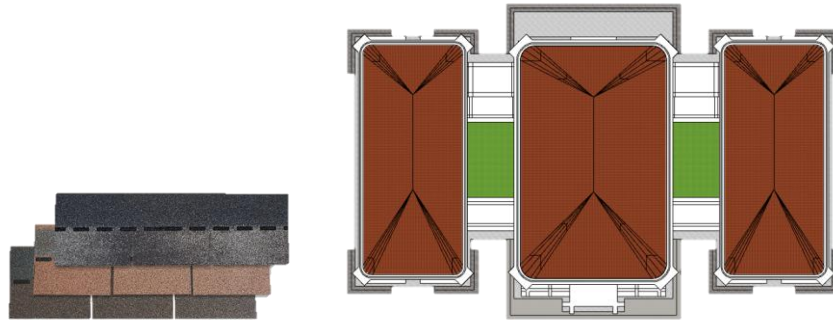
Penggunaan material lokal ramah lingkungan menjadi prioritas, seperti:

- Dinding: bata ringan plester dan batu alam.



Gambar:dinding bata

- Atap: bitumen



Gambar:atap bitumen

- Lantai: keramik dan parket kayu lokal.



Gambar:lantai keramik

- Elemen tambahan: kisi-kisi kayu untuk kontrol cahaya dan ventilasi.

5.3.6 Utilitas

Konsep utilitas pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk mendukung kelancaran aktivitas perkantoran secara efisien, aman, dan berkelanjutan. Sistem utilitas tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga disesuaikan dengan kondisi iklim, lingkungan, serta nilai-nilai arsitektur vernakular setempat melalui pendekatan transformasi.

1. Konsep Sistem Penyediaan Air Bersih

Konsep sistem penyediaan air bersih pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk menjamin ketersediaan

air yang cukup, berkelanjutan, dan aman bagi seluruh aktivitas perkantoran. Sistem ini dirancang dengan mempertimbangkan kondisi iklim Kabupaten Malaka yang memiliki periode musim kering cukup panjang, sehingga diperlukan sistem yang andal dan tidak bergantung pada satu sumber air saja.

❖ Konsep Sumber Air Bersih



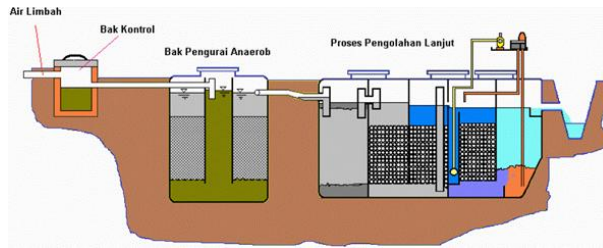
Gambar:konsep pdam

Sistem penyediaan air bersih menggunakan konsep sistem ganda (dual water supply system), yaitu:

- PDAM Kabupaten Malaka sebagai sumber air bersih utama
- Sumur bor sebagai sumber air bersih cadangan

PDAM dipilih karena kualitas air telah melalui proses pengolahan dan pengawasan, serta kemudahan dalam pengelolaan operasional. Sumur bor berfungsi sebagai antisipasi apabila terjadi gangguan distribusi PDAM serta sebagai bentuk kemandirian bangunan terhadap pasokan air.

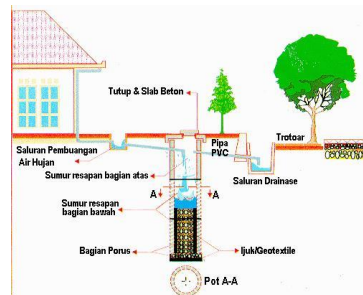
2. Konsep Sistem Air Kotor dan Limbah



Gambar:konsep air kotor dan limbah

Sistem air kotor dan limbah pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk mengelola limbah secara aman, higienis, dan berkelanjutan sesuai dengan karakter bangunan perkantoran dan kondisi lingkungan setempat. Konsep ini bertujuan untuk mencegah pencemaran lingkungan serta menjaga kenyamanan dan kesehatan pengguna bangunan.

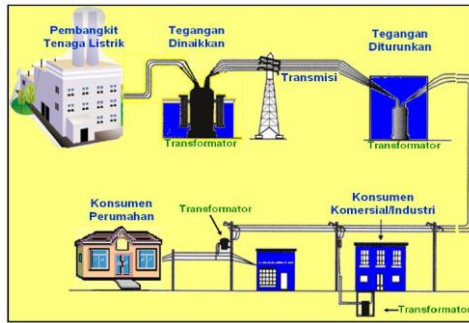
3. Konsep Sistem Drainase Air Hujan



Gambar:sistem drainase

istem drainase air hujan pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk mengendalikan limpasan air hujan, mencegah genangan, serta mendukung keseimbangan lingkungan tapak. Konsep ini mempertimbangkan kondisi iklim Kabupaten Malaka yang memiliki curah hujan musiman dengan intensitas tinggi pada periode tertentu.

4. Konsep Sistem Kelistrikan



Gambar:sistem kelistrikan

Sistem kelistrikan pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk menjamin ketersediaan energi listrik yang aman, andal, dan efisien guna mendukung seluruh aktivitas perkantoran. Konsep ini mempertimbangkan kebutuhan operasional bangunan, keselamatan pengguna, serta efisiensi energi dalam jangka panjang.

5. Konsep Sistem Penghawaan dan Ventilasi

Sistem penghawaan dan ventilasi pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk menciptakan kenyamanan termal, kualitas udara dalam ruang yang baik, serta efisiensi energi. Konsep ini mempertimbangkan kondisi iklim tropis kering Kabupaten Malaka serta pendekatan transformasi arsitektur vernakular yang menekankan keselarasan bangunan dengan lingkungan.

6. Konsep Sistem Proteksi Kebakaran



Gambar:sistrm proteksi kebakaran

Sistem proteksi kebakaran pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk menjamin keselamatan pengguna bangunan serta meminimalkan risiko dan dampak kebakaran. Konsep ini mengacu pada prinsip pencegahan, deteksi dini, dan penanggulangan kebakaran, serta disesuaikan dengan fungsi bangunan perkantoran dan kondisi lingkungan setempat.

7. Konsep Sistem Persampahan



Sistem persampahan pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk mengelola sampah secara teratur, higienis, dan ramah lingkungan. Konsep ini bertujuan menjaga kebersihan lingkungan bangunan, mendukung kesehatan pengguna, serta meningkatkan kualitas lingkungan kerja.

8. Konsep Sistem Penangkal Petir



Gambar: penangkal petir

Sistem penangkal petir pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Malaka dirancang untuk melindungi bangunan, peralatan, dan pengguna dari bahaya sambaran petir. Konsep ini mempertimbangkan kondisi iklim wilayah Kabupaten Malaka yang

memiliki intensitas hujan dan aktivitas petir cukup tinggi, sehingga diperlukan sistem proteksi yang andal dan terintegrasi dengan struktur bangunan.

5.3.7 Pentahapan

Pembangunan kawasan dilakukan bertahap:

- Tahap 1: Pembangunan Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tahap 2: Pembangunan Perpustakaan Daerah.
- Tahap 3: Pembangunan Taman Budaya dan penataan kawasan.
- Tahap 4: Integrasi infrastruktur kawasan dan ruang terbuka hijau secara keseluruhan.