

BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

A. Konsep Dasar

Sesuai dengan elaborasi tema pada bab sebelum nya, tema arsitektur bermain menghasilkan konsep-konsep dasar. Untuk mencapai konsep dasar, dilakukan pendekatan yang dipilih yaitu pendekatan perilaku, dengan mengutamakan perilaku anak usia 4-12 tahun sebagai pelaku utama. Konsep-konsep ini berdasarkan terhadap jenis-jenis bermain dan perkembangan pada anak. Kemudian konsep dasar ini menjadi dasar konsep-konsep lainnya. Berikut Digram penjelasan mengenai konsep:

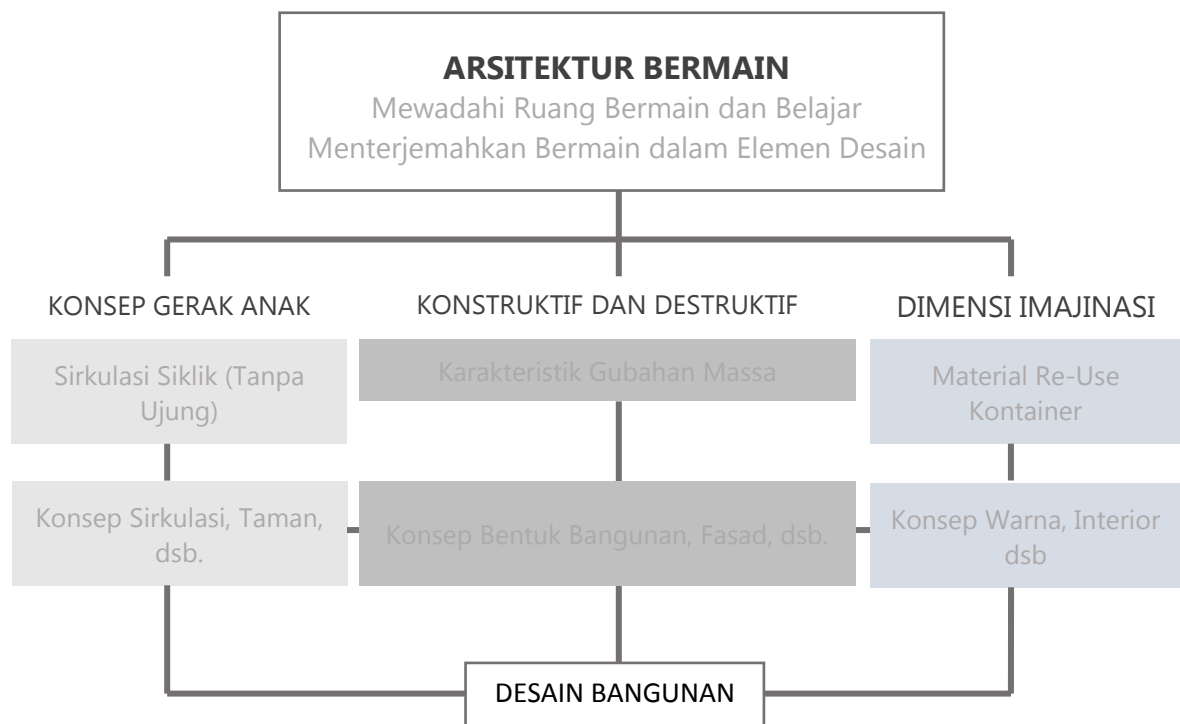
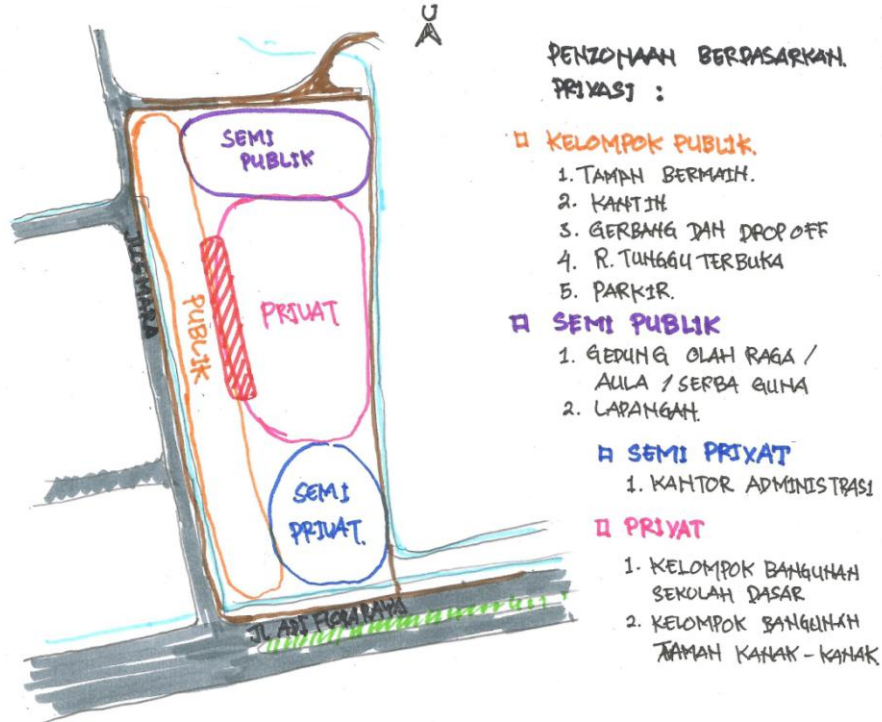


Diagram 6.1 Konsep Dasar

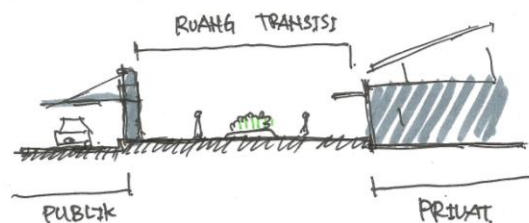
B. Konsep Perencanaan Tapak

1. Pemintakatan Tapak

• KONSEP PEMINTAKATAN



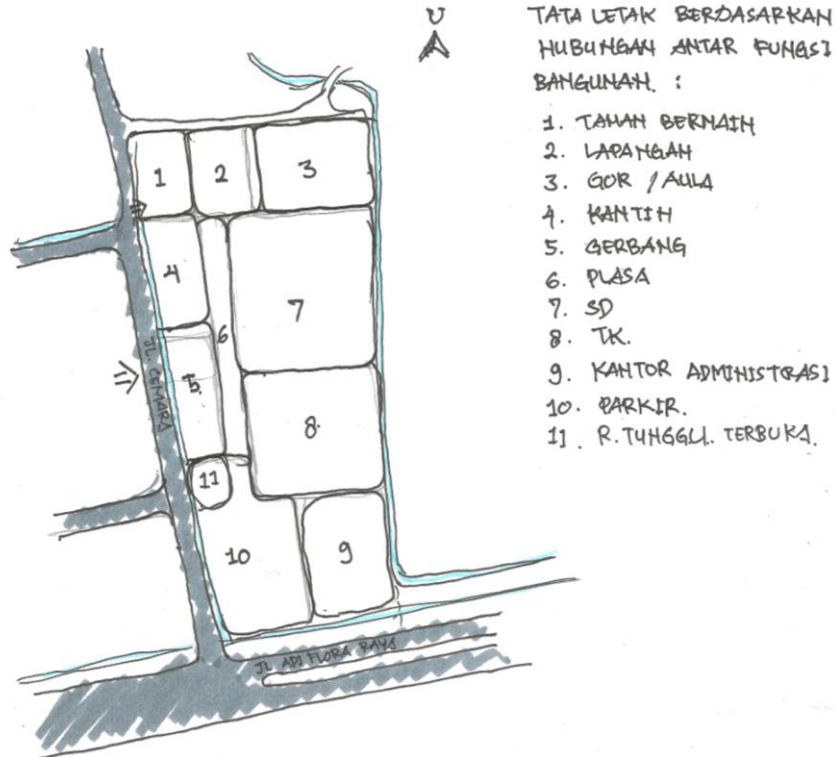
➤ ANTARA ZONA PUBLIK DAN ZONA PRIVAT DIBUAT TIDAK BERSINGGUNGAN LANGSUNG, DIBUAT RUANG TRANSISI YANG MENGHUBUNGKAN SEMUA BANGUNAN YAITU BERUPA PLASA ATAU RUANG TERBUKA



Gambar 6.1 Ilustrasi Konsep Pemintakan

2. Tata Letak

• KONSEP TATA LETAK •



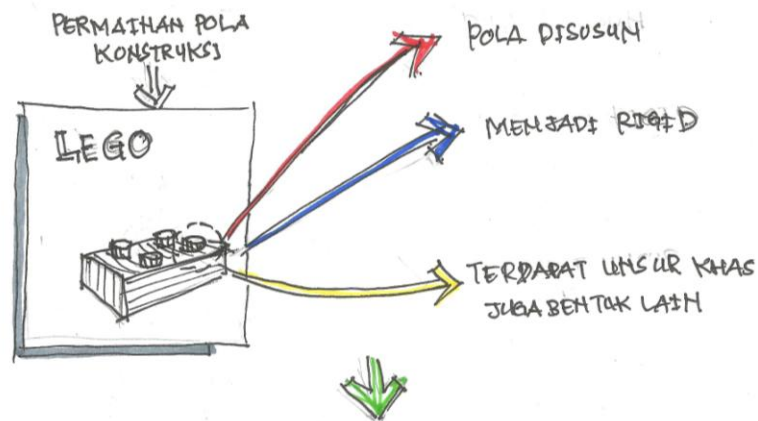
Gambar 6.2 Ilustrasi Konsep Tata Letak

3. Gubahan Massa

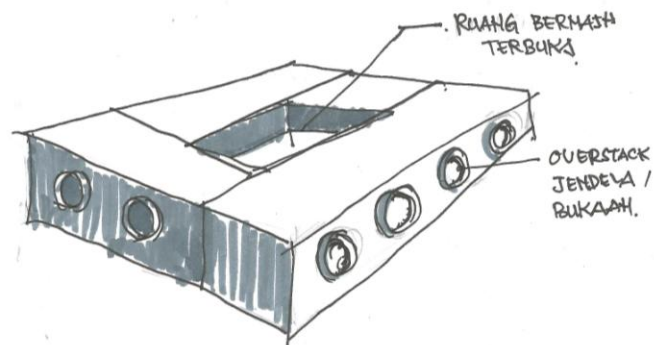
• KONSEP GUBAHAN MASSA •

KONSEP GUBAHAN MASSA MENGACU PADA KONSEP UTAMA DARI
TEMA "BERMAIN" YAITU KONSTRUKSI → DESTRU DAN
SUSUNAH TETAP MEMPERHATIKAN / MEMPERTIMBANGKAN FUNGSI

① KONSEP KONSTRUKSI

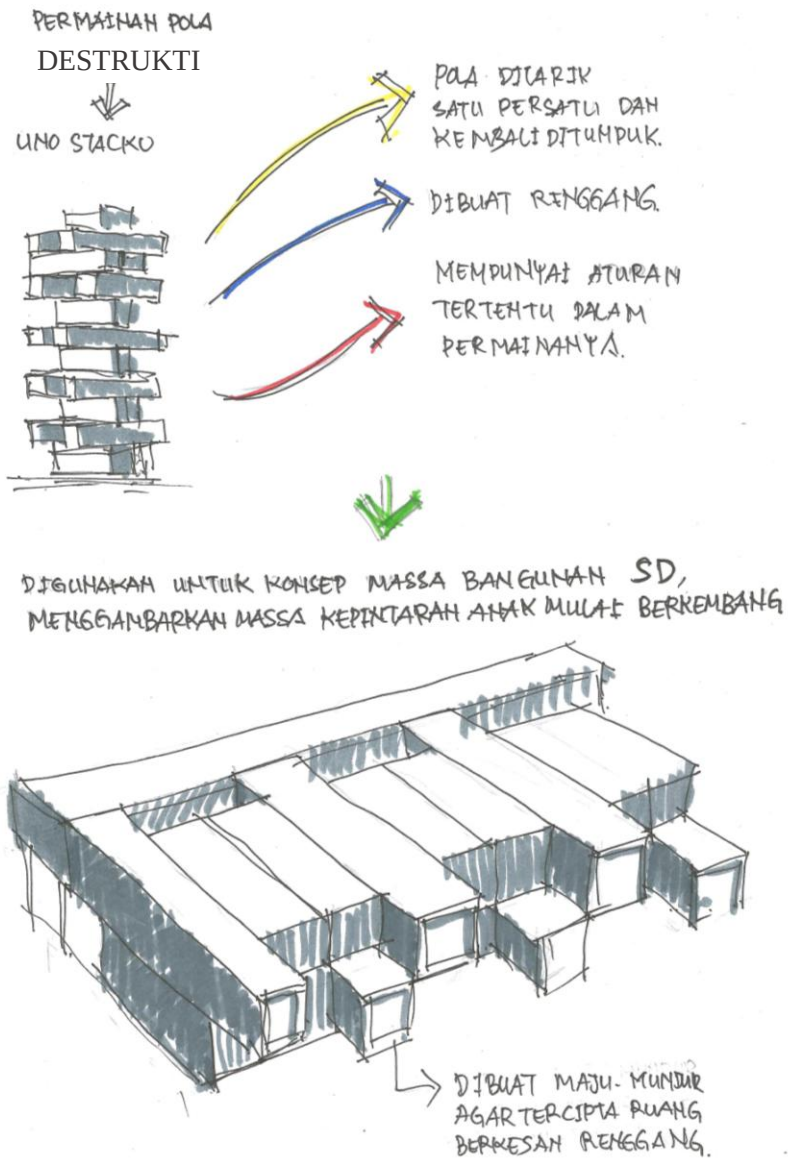


DIGUNAKAN UNTUK KONSEP MASSA BANGUNAN TK
MENGANBARKAN MASA DIMANA ANAK MULAI TERTARIK
DALAM MENYUSUN ATAU MEMBERI BENTUK KONSTRUKSI



Gambar 6.3 Ilustrasi Konsep Gubahan Massa 1

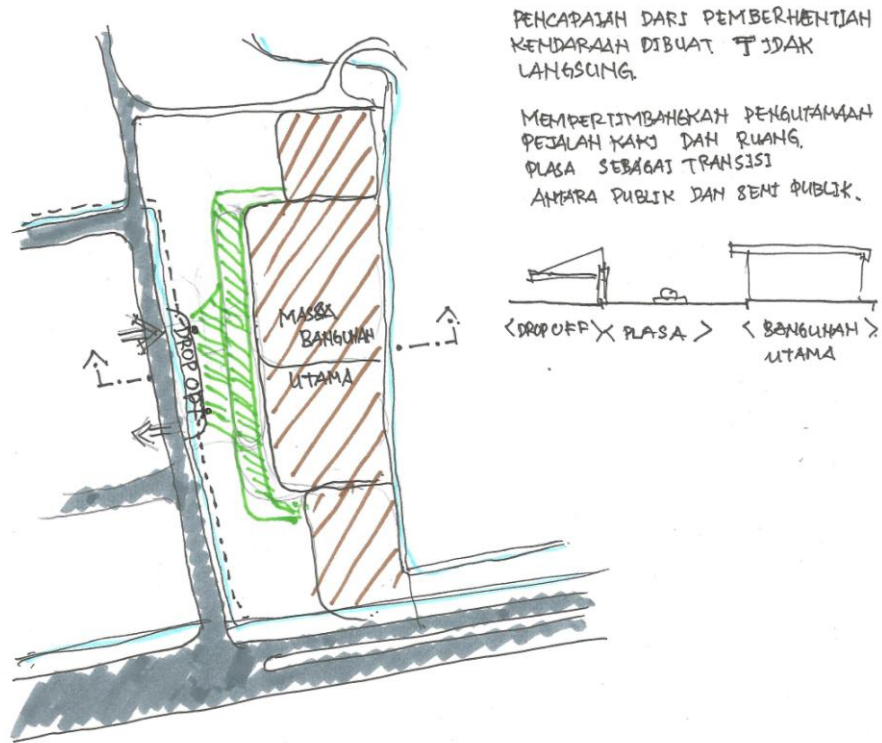
② KONSEP DEKONTRUKSI



Gambar 6.4 Ilustrasi Konsep Gubabahan Massa 2

4. Pencapaian

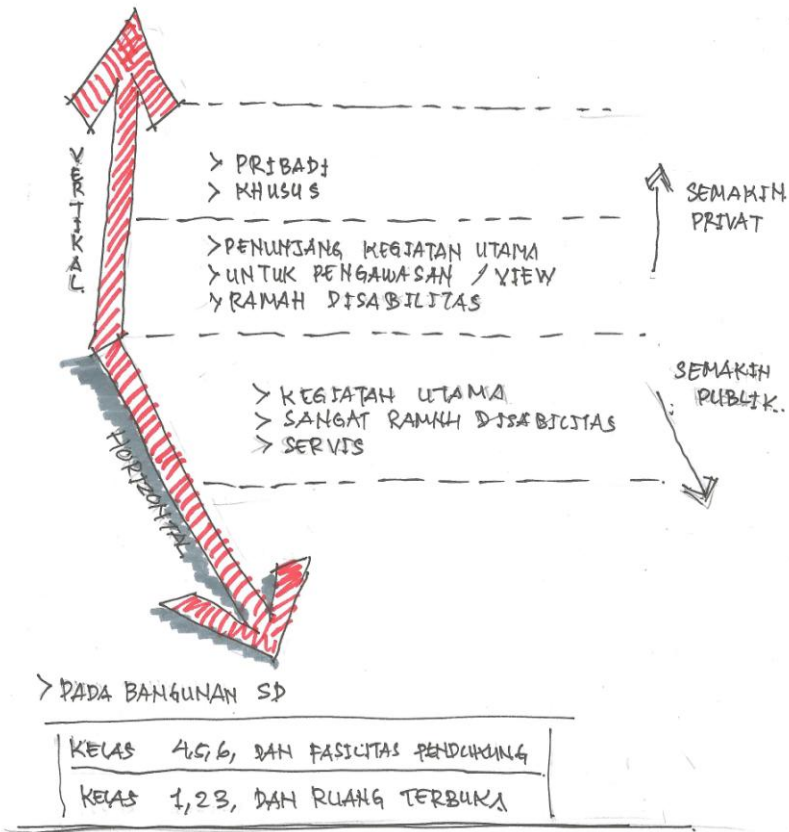
• KONSEP PENCAPAIAN •



Gambar 6.5 Ilustrasi Konsep Pencapaian

5. Hierarki Ruang

• KONSEP HIRARKI RUANG •

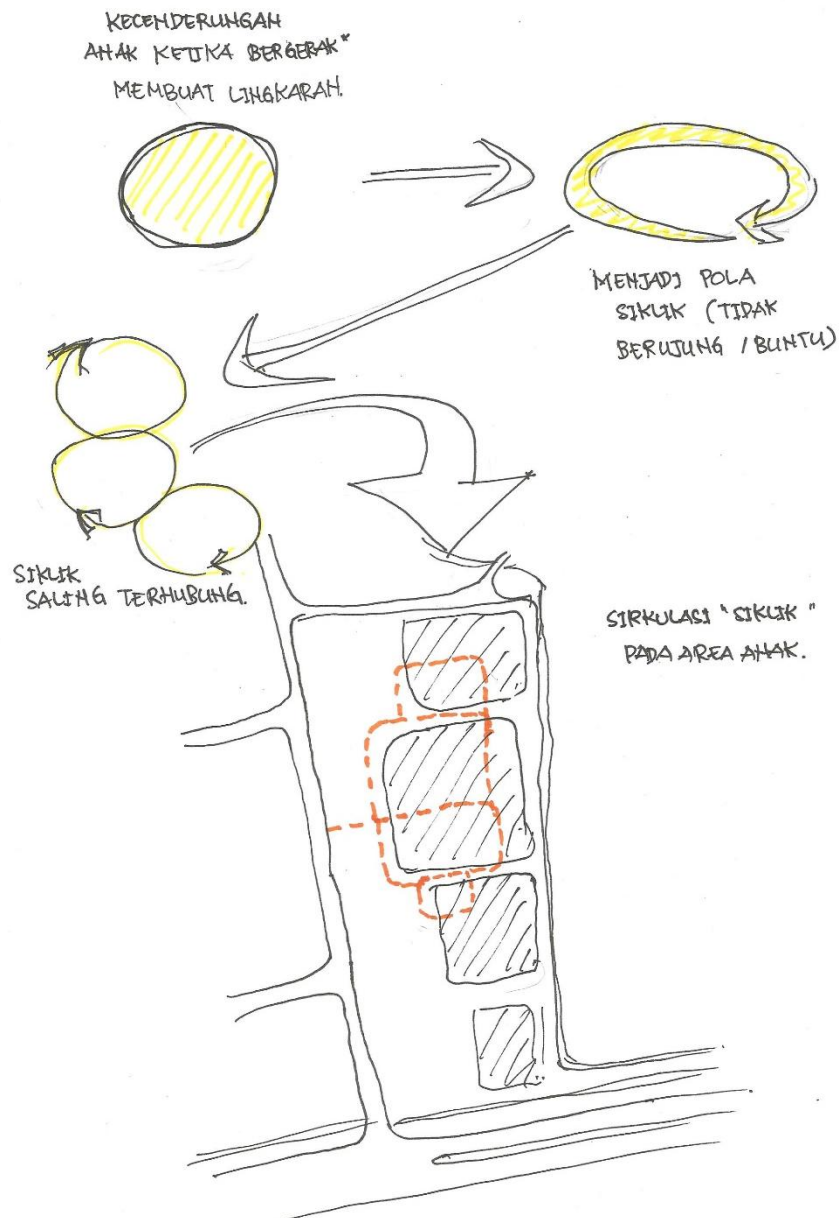


Gambar 6.6 Ilustrasi Konsep Hierarki Ruang

6. Sirkulasi

• KONSEP SIRKULASI PADA TAPAK.

KONSEP SIRKULASI MENGACU PADA KONSEP UTAMA YAITU "PERMAINAN BERAK PADA ANAK".



Gambar 6.7 Ilustrasi Konsep Sirkulasi

7. Parkiran Pejalan Kaki

• KONSEP PARKIR DAN PEJALAN KAKI •

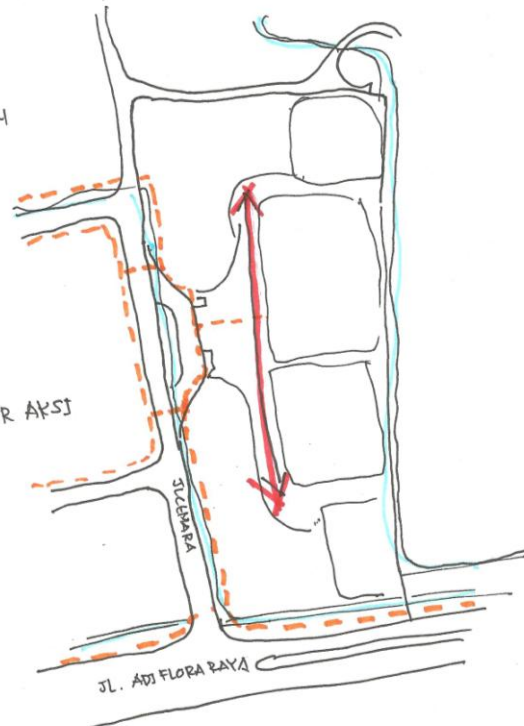
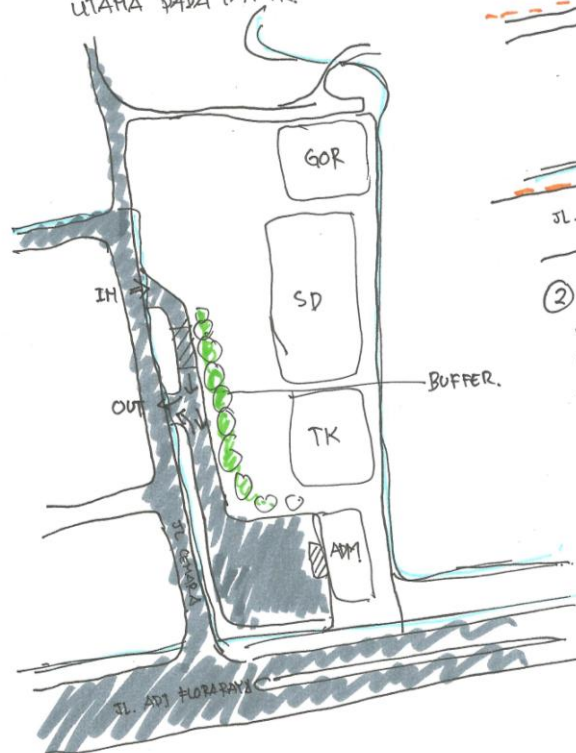
PERTIMBAHAN PADA JANGKAUAN DAN CAKUPAN SEKOLAH DITUJUKAN PADA WARGA PERUMAHAN ADIPURA, MAKA PEJALAN KAKI DIUTAMAKAN DARI PADA KENDARAAN.

① PEJALAN KAKI

ENTRANCE LEBIH MENGUTAMAKAN PEJALAN KAKI DAN DIJERIKAN PENGALAMAN VIEW BANGUNAN PADA PLASA TERBUKA ANTARA GERBANG DAN BANGUNAN UTAMA



JALUR PEJALAN KAKI MEJADI JALUR AKSI UTAMA PADA TAPAK



② KONSEP PARKIR

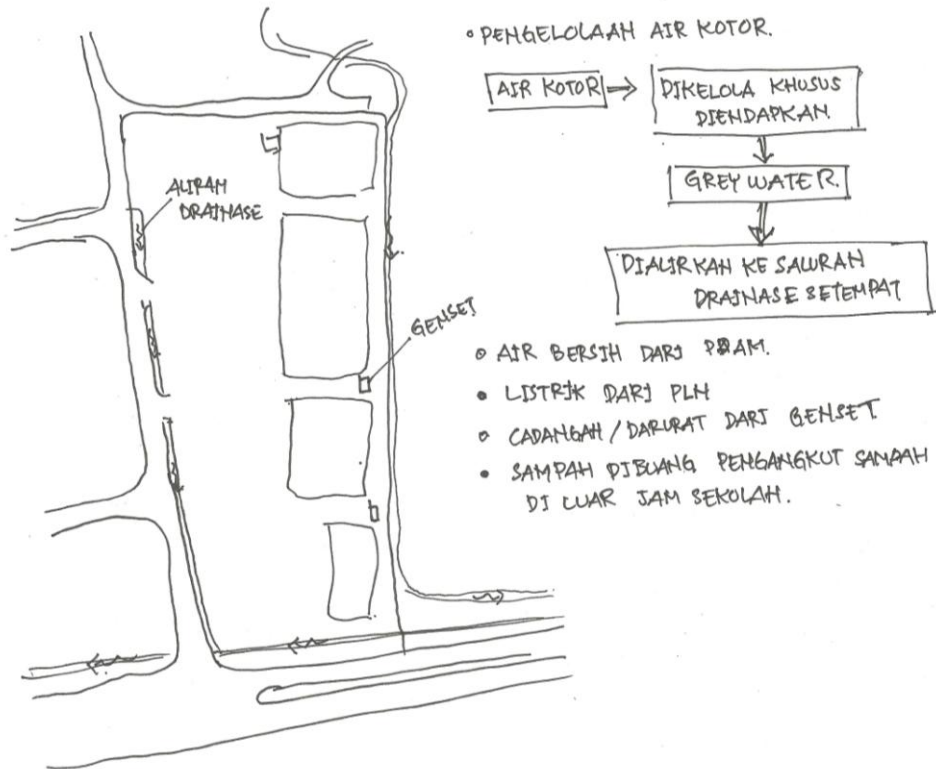
DIBUAT MELINGKAR, MENJAUH DARI BANGUNAN UTAMA (TK DAN SD) MENDEKAT KE KANTOR.

TERDAPAT 2 TITIK PROPOSE MENJADI AREA MEMBUKA VIEW KE TAPAK

Gambar 6.8 Ilustrasi Konsep Parkir dan Pejalan Kaki

8. Utilitas Tapak

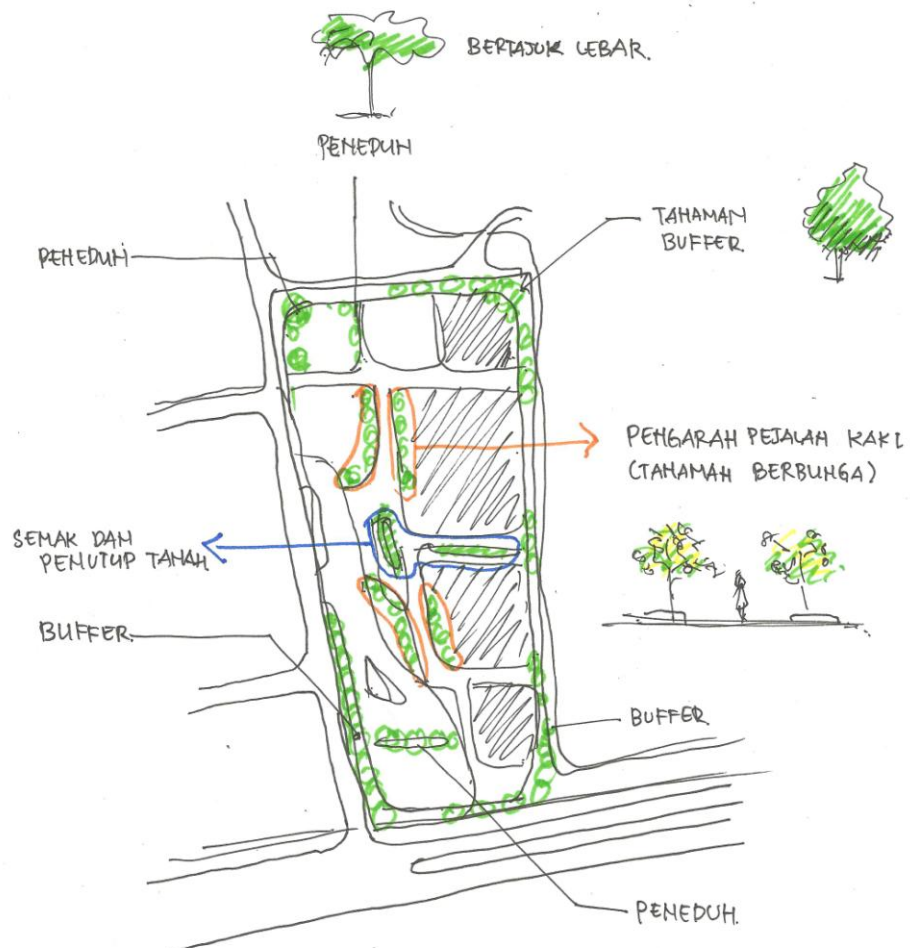
• KONSEP UTILITAS TAPAK •



Gambar 6.9 Ilustrasi Konsep Utilitas Tapak

9. Tata Hijau

• KONSEP TATA HIJAU •



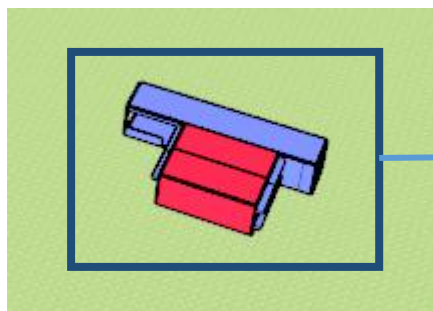
Gambar 6.10 Ilustrasi Konsep Tata Hijau

C. Konsep Perancangan Bangunan

Konsep perancangan bangunan difokuskan untuk bangunan utama, yaitu bangunan SD. Bangunan SD dipilih karena menampung fungsi utama dan memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan dengan 3 bangunan lainnya. Berikut penjabaran konsep perancangan bangunan SD:

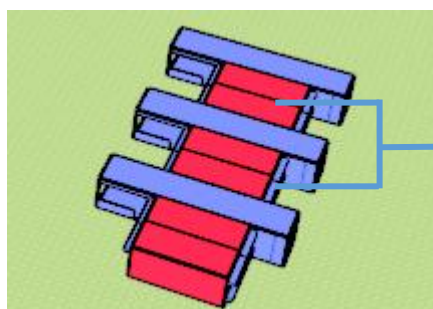
1. Bentuk

Konsep bentuk pada perancangan bangunan SD pada dasarnya mengikuti prinsip permainan UNO Stacko. Permainan ini akan menghasilkan bentuk yang **berpola destruktif, renggang, keseimbangan, dan pintar**. Dalam proses pengolahan penempatan bentuk, bentuk mengikuti fungsi ruang yang terbentuk di dalamnya, sehingga ada timbal balik antar konsep *form follow function* dan *function follow form*. Berikut skema pengolahan bentuk:



Gambar 6.11. Transformasi 1

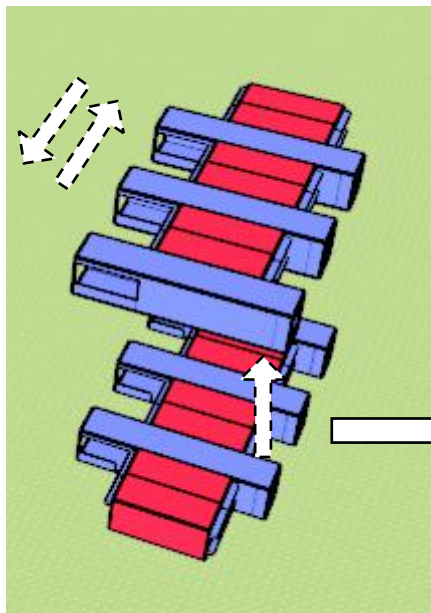
Susunan satu kelas berdasarkan hasil studi ruang dan material, untuk satu kelas sd terdiri dar 1 kontainer 40ft dan 2 kontainer 20ft.



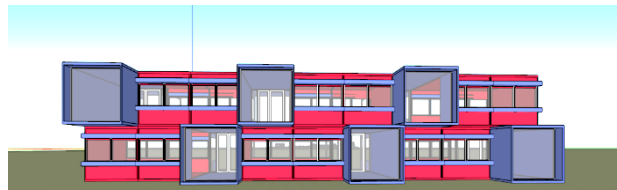
Gambar 6.12. Transformasi 2

Disusun berderet mempertimbangkan efektifitas dan ukuran lahan, menjadi 3 kelas dalam satu kelompok massa.



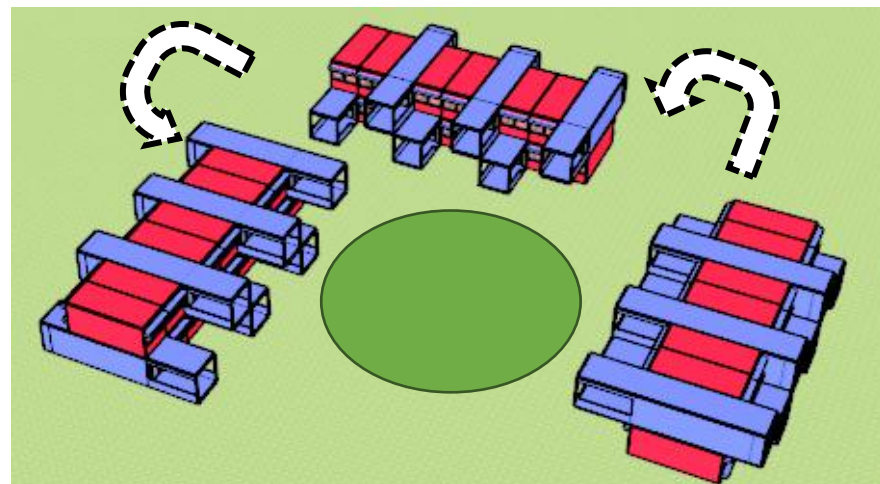


Gambar 6.13. Transformasi 3



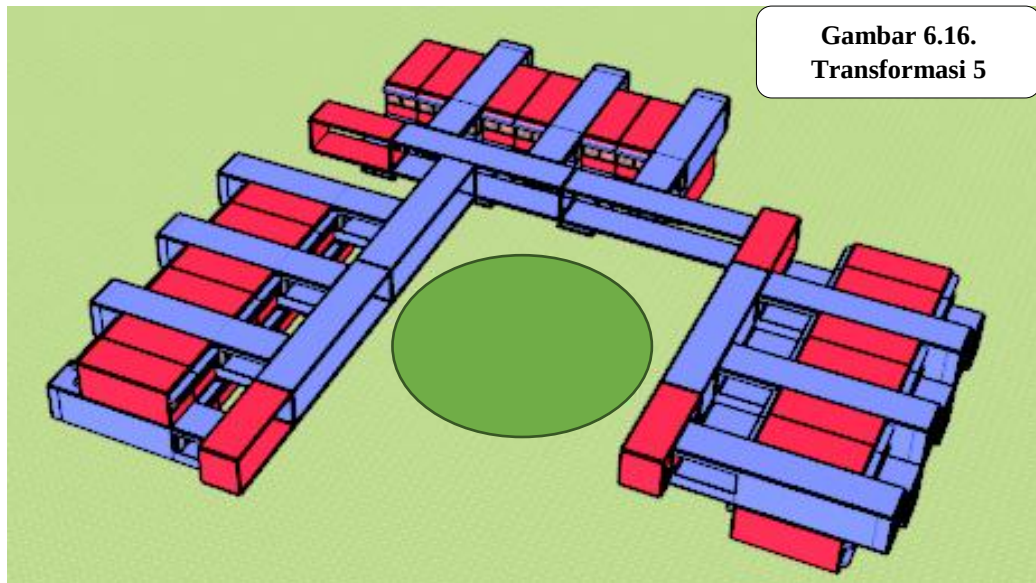
Gambar 6.14. Transformasi 3b

Barisan kontainer pada lantai satu kemudian diduplikat, hasil duplikat diutar/cermikan sehingga tampak seperti pada gambar tampak di atas. Mempertimbangkan pelaku utama merupakan siswa SD, tinggi bangunan hanya terdiri dari 2 lantai saja



Gambar 6.15. Transformasi 4

Satu massa deretan kelas diduplikat dan di putar 90°, begitu juga hasilnya, sehingga membentuk pola seperti gambar di atas. Orientasi bangunan terhadap ruang terbuka yang menjadi pusat menjadi salah satu pertimbangan penempatan massa bangunan.



Gambar 6.16.
Transformasi 5

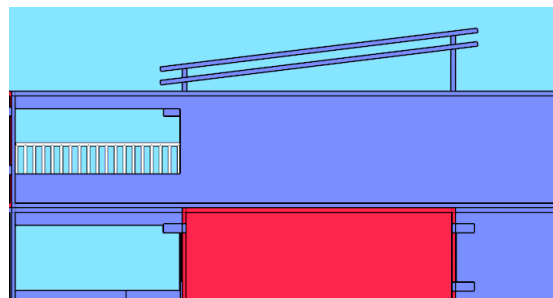
Antar masa dihubungkan dengan koridor dari kontainer untuk lantai dua, dan koridor terbuka (tanpa dinding) pada lantai satu.



Gambar 6.17.
Transformasi 6

Bentuk bangunan pada tahap akhir setelah ditambahkan fungsi lainnya, diberi atap dan bukaan, lingkungan sekitar dan konsep warna.

Bentuk atap mengikuti prinsip UNO Stacko yang menyesuaikan fungsi, diantaranya arah aliran pengelolaan air hujan pada bangunan. Begitu dengan aksesoris pada bangunan yang mendukung prinsip renggang. Dengan penekanan beberapa prinsip ini dan ditambah permainan penggunaan panjang kontainer sehingga membentuk bentuk renggang menjadi ciri pola dekonstruksi pada bangunan. Bentuk seperti acak, namun sebenarnya terstruktur dan seimbang terkesan mencirikan pola “pintar” secara implisit.



Gambar 6.18. Bentuk Atap Ruang Kelas



Gambar 6.19. UNO Stacko

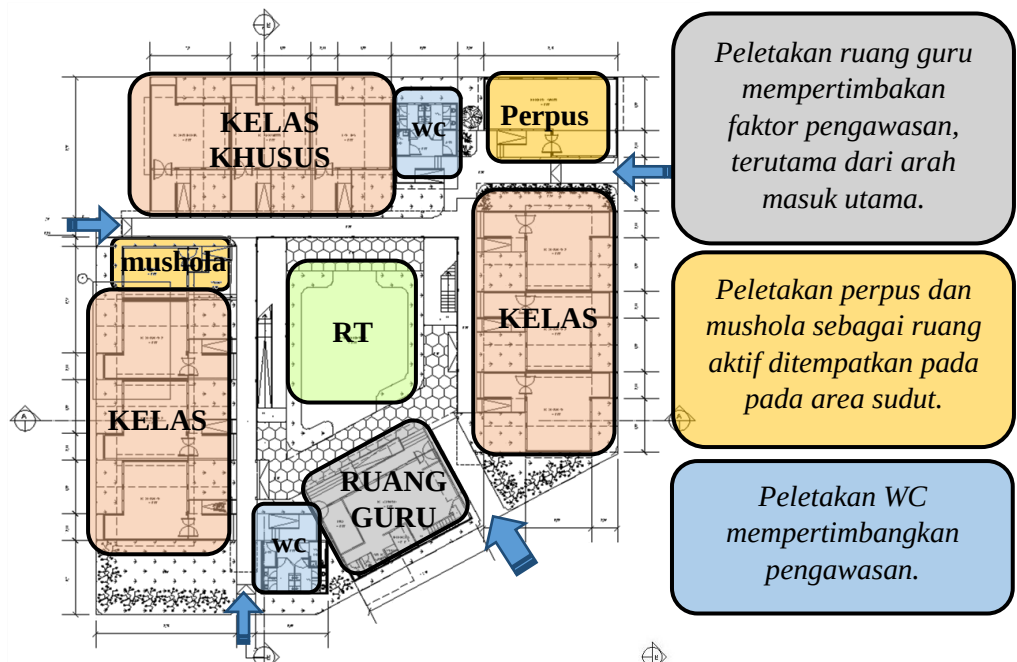
(Sumber: https://ecs7.tokopedia.net/img/product-1/2015/11/16/5124902/5124902_8d4b2476-3016-46dd-8c44-d8997704317e.jpg)



Gambar 6.20. Bentuk Ruang Kelas SD

2. Fungsi

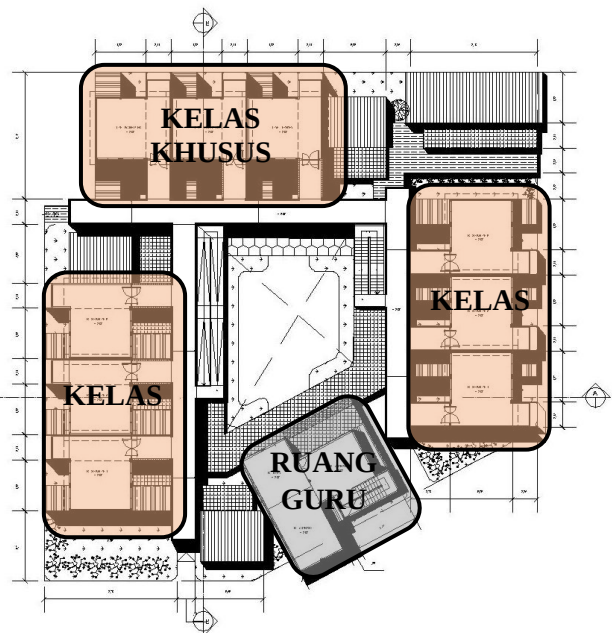
Fungsi utama pada bangunan ini merupakan untuk mewadahi kegiatan pendidikan, kegiatan belajar mengajar dan bermain untuk anak Sekolah Dasar. Fungsi utama ini didasarkan pada pembagian fungsi secara keseluruhan (kawasan). Kelas menjadi ruang utama yang harus berorientasi terhadap lapang. Peletakan fungsi ruang lainnya mengikuti orientasi kelas, berikut pemintakatan berdasarkan fungsi-fungsi pada bangunan utama:



Gambar 6.21. Peletakan Fungsi Ruang 1

Peletakan sirkulasi vertikal diletakan pada titik optimal dan dekat dengan arah entrance.

Gambar 6.22. Peletakan Fungsi Ruang 2



3. Sirkulasi

Sirkulasi pada bangunan dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis:

a. Sirkulasi vertikal

Sirkulasi vertikal pada bangunan terdiri dari 2 jenis, yaitu tangga dan ramp. Ukuran minimal mengikuti standar. Namun beberapa pengecualian pada oprade dibuat 10cm, dan handrailing mempunyai dua, yaitu dengan ukuran ketinggian standar dan ketingina 55cm. Penempatan sirkulasi ini mengambil titik paling efesien untuk pengguna utama.

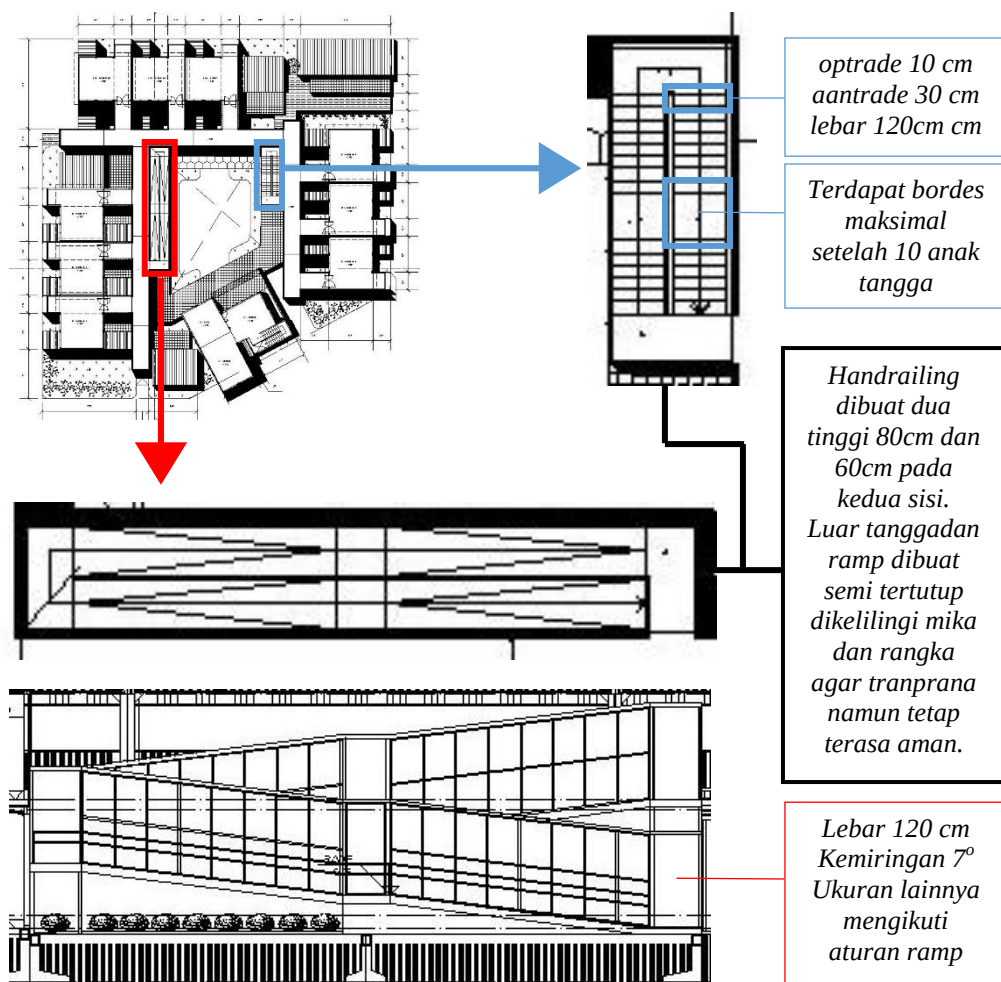
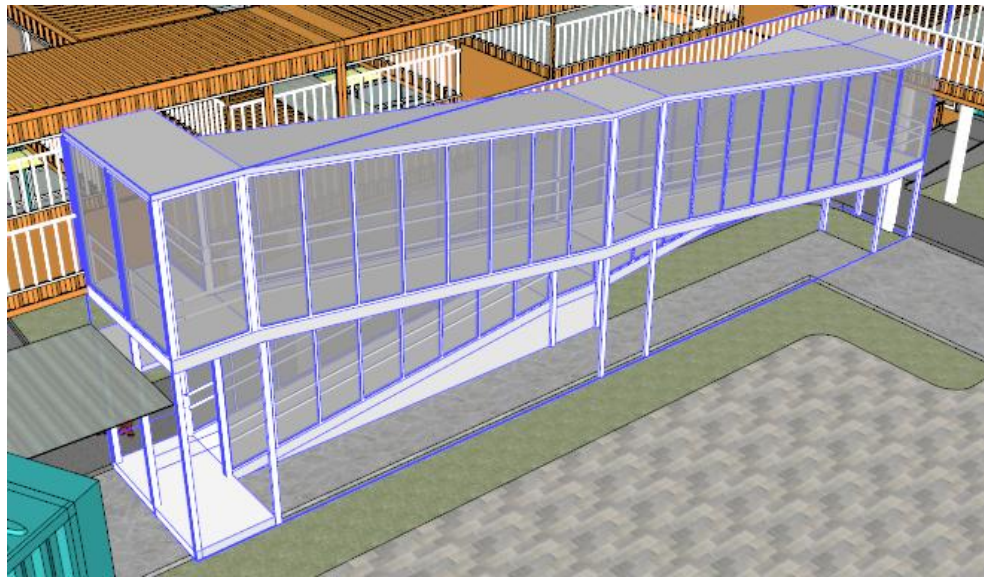


Diagram 6.2.Konsep Sirkulasi Vertikal



Gambar 6.23.Ramp

b. Sirkulasi horizontal

Sirkulasi horizontal yaitu koridor antar ruang, sebaiknya mempunyai lebar minimal 1,5m dengan pertimbangan 1 jalur difabel (90cm) dan 1 jalur pejalan kaki (60cm). Pada koridor lantai bertingkat dengan handrailing setinggi 1,2m untuk keamanan. Handrailing dibuat pola vertikal agar anak tidak memanjat.

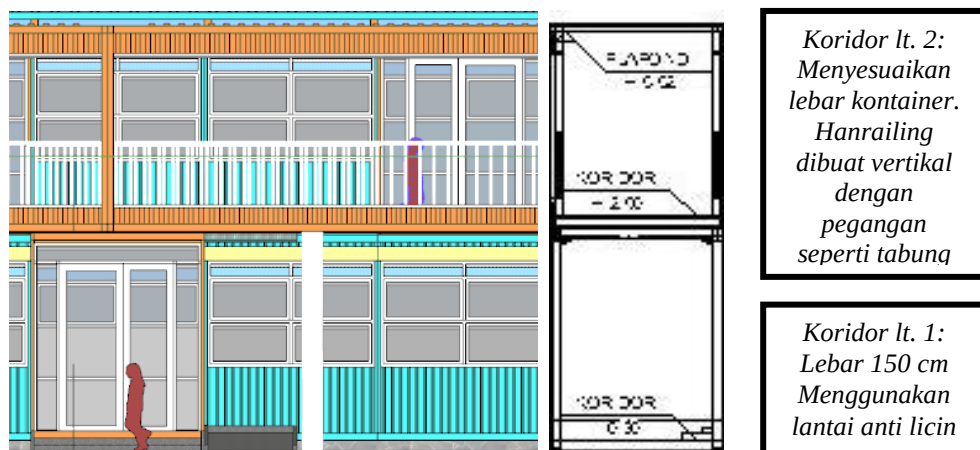
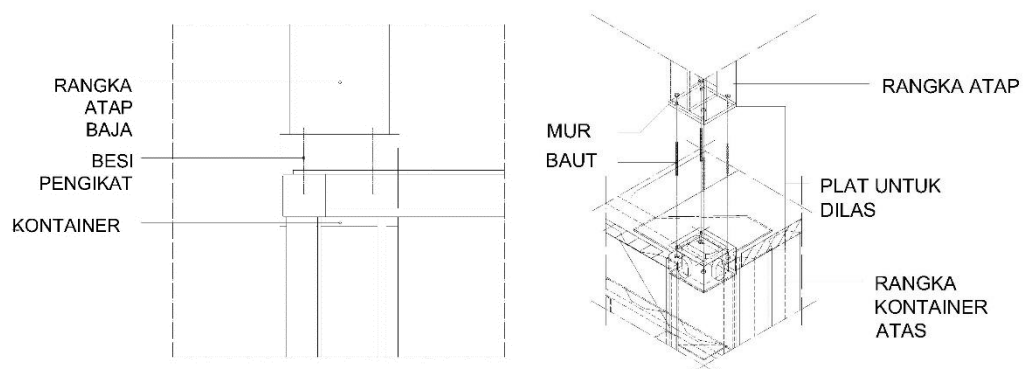


Diagram 6.3.Konsep Sirkulasi Horizontal

4. Struktur dan Konstruksi

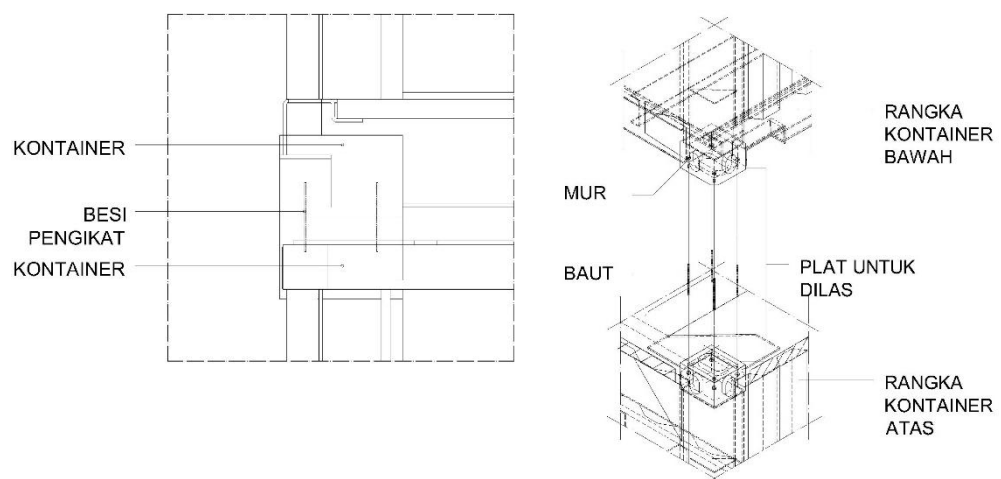
Konsep Struktur dan Konstruksi bergantung pada penggunaan material, material utama yang digunakan adalah peti kemas. Berdasarkan hasil studi, berikut mengenai struktur dan konstruksi:

- a. **Upper Structure**, ada yang menggunakan tambahan ada yang tidak, pada dasarnya menggunakan atap miring dengan konstruksi baja.



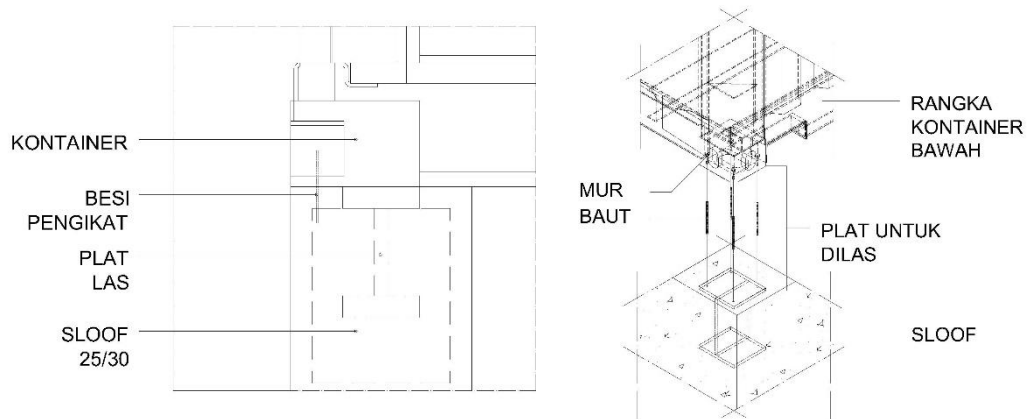
Gambar 6.24.Konsep Struktur dan Konstruksi 1

- b. **Super Structure**, yang digunakan adalah container dan rangkanya sendiri dan rangka baja untuk mengikat. Antara tumpukan kontainer menggunakan mur dan baut sebagai pengikat, dan dilas untuk pengkaku.



Gambar 6.25.Konsep Struktur dan Konstruksi 2

- c. **Sub Structure**, Sub struktur adalah struktur yang menopang beban bagaian atasnya. Pada sub structure ini menggunakan pondasi linear dan setempat.



Gambar 6.26.Konsep Struktur dan Konstruksi 3

Disamping itu perlu diperhatikan perlakuan khusus pada lapisan perti kemas dengan memberikan insulasi di ruang dalam. Konsep insulasi pada dasarnya menahan aliran panas dari suhu tinggi ke rendah sampai suhu berbalik sehingga panas yang tertahan ikut berbalik.

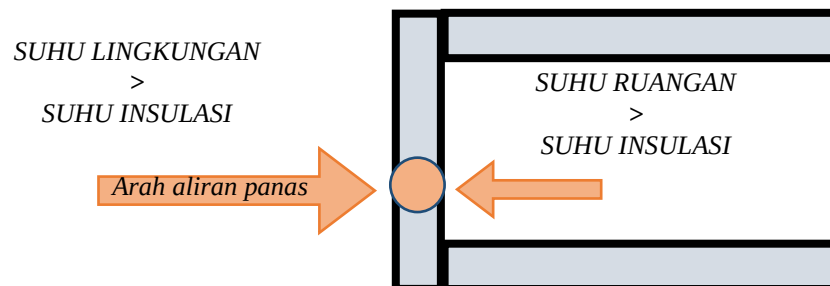


Diagram 6.4.Konsep Insulasi 1

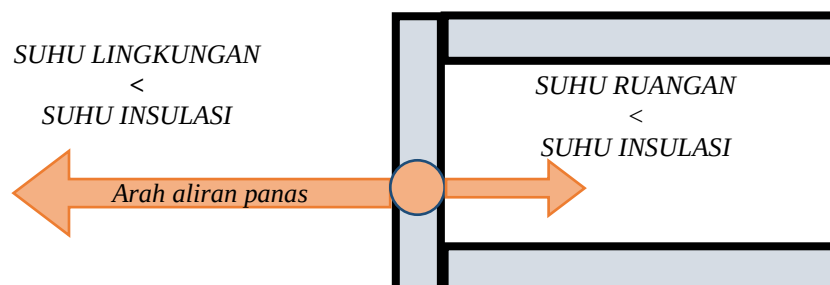
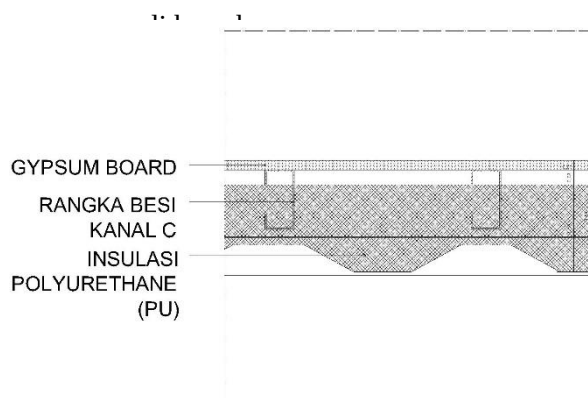
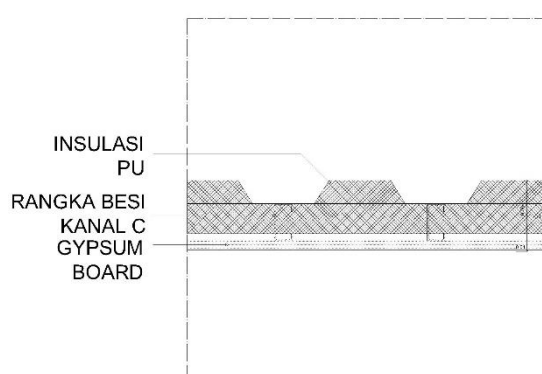


Diagram 6.5.Konsep Insulasi

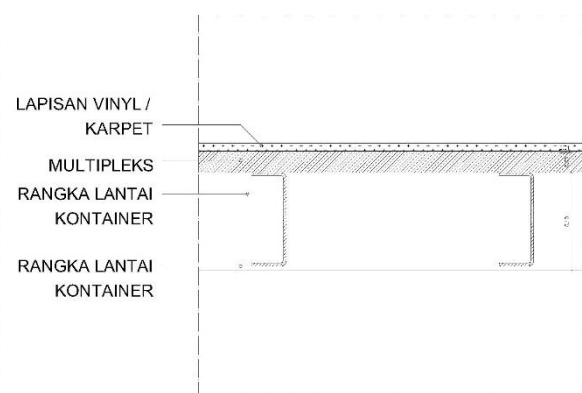
Material penahan panas yang dipilih dipengaruhi nilai R atau nilai rintangan. Nilai rintangan ini berbanding terbalik dengan nilai konduktan sehingga semakin besar nilai maka semakin kecil aliran panas yang diserap material. Material insulasi utama pada adalah Busa PolyUrethane (PU) dan lapisan Gypsum. Bahan ini dipilih karena mempunyai daya ketahanan terhadap panas yang lebih tinggi dibandingkan dengan material sejenis lainnya. Nilai R yang dimiliki PU adalah 6,25 per inci dan 0.9 per inci (RSCP, 2013). Berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh RSCP, tebal material yang digunakan sebagai insulasi rumah dengan kata lain insulasi untuk 24 jam yaitu 2 inci (5cm) untuk PU dan ½ inci (1,3cm) untuk Gypsum. Kombinasi kedua ini cukup untuk menahan panas di dalam lapisan baja akan tidak menembus kedalam ruangan dan dapan dikembalikan saat suhu mulai berbalik. Di samping penguanaan insulasi, ventilasi silang pada bangunan juga menurunkan suhu dalam ruangan. Detail struktur insulasi yang dirancang dapat dilihat pada gambar



Gambar 6.27.Konsep Struktur dan Konstruksi 4



Gambar 6.28.Konsep Struktur dan Konstruksi 5



Gambar 6.29.Konsep Struktur dan Konstruksi 6

5. Konsep Interior

Konsep interior pada dasarnya menciptakan nuansa ruang anak untuk belajar dan bermain. Pada dasarnya adalah bagaimana membuat ruang yang ramah dengan anak. Setiap ruang mempunyai karakteristik berbeda namun pada dasarnya memenuhi kebutuhan dasar sama. Terdapat bagian besar pertimbangan untuk pelaku utama untuk usia anak SD, diantaranya ergonomi anak yang terbentuk, kebutuhan anak dalam belajar, kebebasan anak dalam bermain, dan sebagainya.

Pada perancangan bangunan SD, ruang kelas merupakan fungsi utama atau pusat dari kegiatan utama. Ruang kelas akan mendapat perhatian khusus dalam perancangan interior. Sebagai fungsi utama untuk kegiatan belajar suasana formal tetap harus diciptakan, namun tidak membuat anak merasa tertekan dan kaku. Penggunaan material kontainer yang mempunyai dimensi tertentu, mempunyai ketinggian ruang sekitar 2,9m, dengan pelapisan insulasi untuk atap dan lantai sehingga tinggi ruang bersih sekitar 2,6-2,7m, menciptakan skala intim untuk orang dewasa dan skala yang ramah untuk anak. Pemilihan lapisan material bagian juga dipengaruhi oleh material utama bangunan dan faktor ramah anak. Berikut diagram penjelasan material dan peletakan.

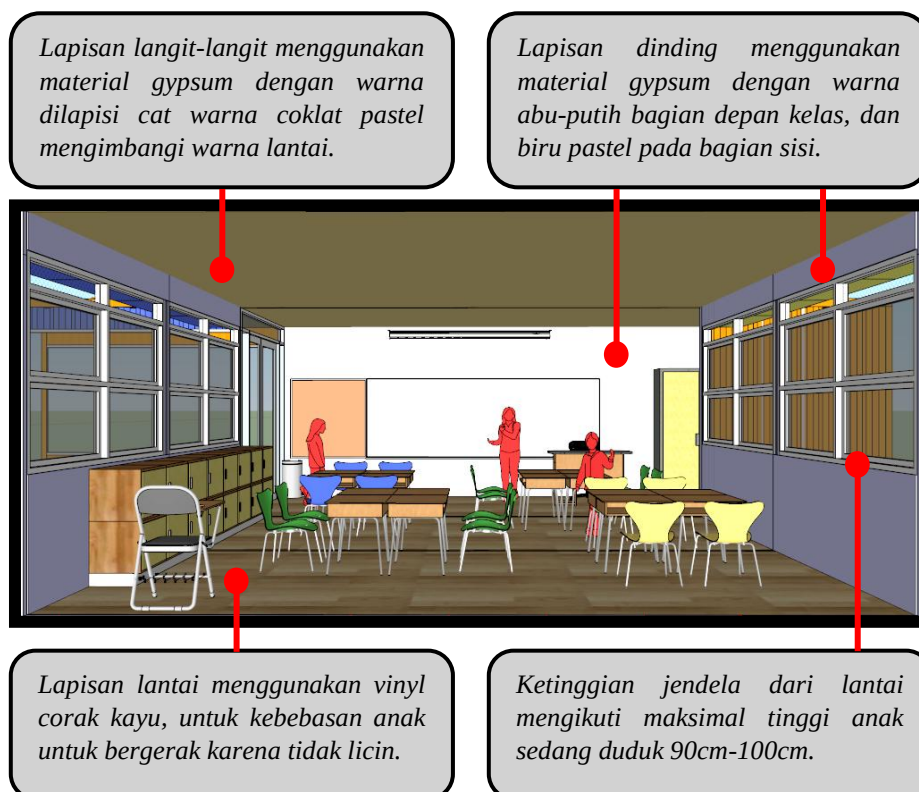
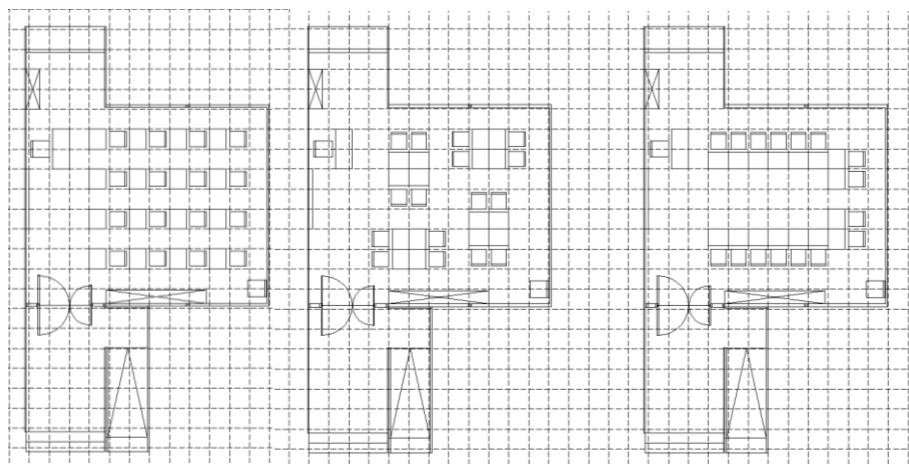
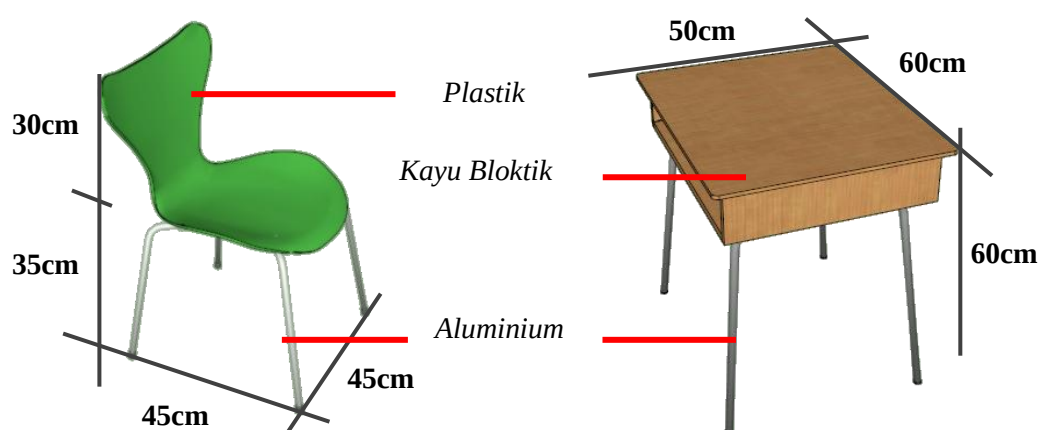


Diagram 6.6.Konsep Interior

Sebagai tempat mewadahi belajar, ruang kelas dapat memenuhi kegiatan sesuai metode pembelajaran yang variatif, layout ruang kelas memungkinkan agar bisa disesuaikan. Hal ini berpengaruh pada penggunaan furnitur meja kursi yang harus mudah digeser. Rancangan kursi dan meja harus ramah anak dari segi dimensi dan keamanan, serta mudah digeser oleh anak sehingga pemilihan material yang ringan. Pemilihan warna berbeda dengan warna pembatas ruang sebagai aksen.



Gambar 6.30.Layout Interior Ruang Kelas



Gambar 6.31.Desain Kursi dan Meja

6. Konsep Warna

Konsep pemilihan warna secara menyeluruh mengkombinasikan warna-warna yang bersifat dingin dan panas. Skematik warna dibentuk dari 3 warna dengan susunan yang mempertimbangkan gradasi warna baik dari hangat ke panas atau sebaliknya pada setiap masa bangunan. Pemilihan warna yang tidak begitu kontras untuk menimbulkan keselarasan gradasi warna. Susunan warna mempertimbangkan karakter penghuni utama yaitu anak usia TK dan anak usia SD. Berikut diagram dari warna yang digunakan:

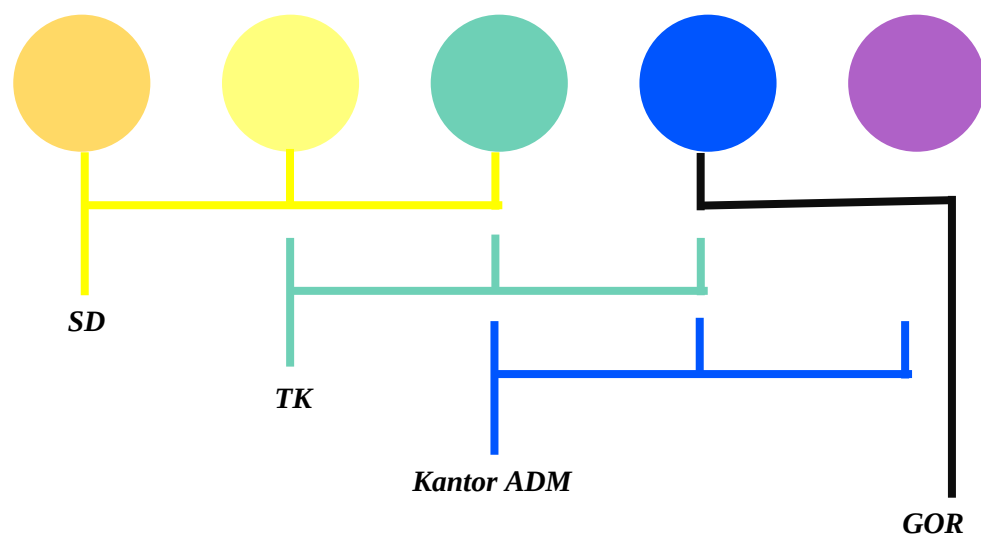
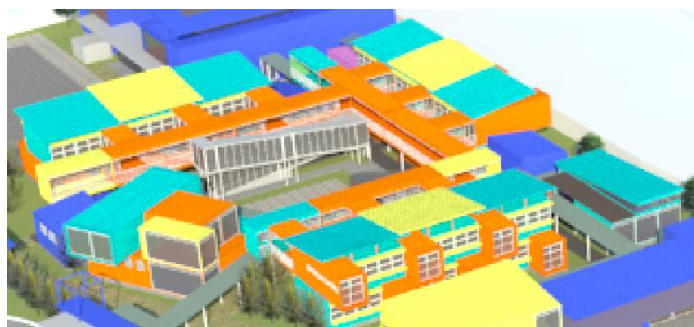


Diagram 6.7. Konsep Skematik Warna

Konsep warna pada perancangan bangunan SD pada dasarnya menggunakan skematik warna jingga, kuning dan hijau toska yang mendekati warna putih (pastel). Skematik warna utama ini digunakan pada ruang utama, yang berbeda hanya pada bagian wc yang menggunakan warna biru.



Gambar 6.32. Konsep Warna Bangunan SD

7. Utilitas Bangunan

a. Sanitasi

1) Air bersih

Secara keseluruhan sumber air bersih didapat dari PDAM kemudian ditampung ke dalam toren air. Untuk selanjutnya dialirkan ke bangunan. Perhitungan kebutuhan air untuk sekolah adalah 45-90 liter (Juwana, 2005). Asumsi total jumlah orang adalah 321, sehingga kebutuhan total airnya $321 \times 45 = 14,44 \text{ lt/hari}$. Toren air dibagi pada dua titik. Titik pertama antara GOR dan SD menggunakan Toren dengan ukuran 11.000 lt, dan titik kedua antar TK dan Kantor Adm dengan ukuran 4.00lt. Berikut skema air bersih yang digunakan:

**PDAM > METERAN > POMPA AIR > TOREN AIR > SALURAN
KE BANGUNAN**

Diagram 6.8. Konsep Air Bersih

2) Air kotor

Pengelolaan air kotor dapat dibedakan menjadi dua, pertama adalah black water. Air limbah ini tetap diendapkan terlebih dahulu dalam septictank kemudian air endapan dialirkan ke pembuangan air setempat. Berdasarkan tabel perhitungan dimensi septitank (Juwana, 2005), kebutuhan sekolah ini dapat dikelompokkan pada septic tank 24 kubik. Berikut skema black water:

**KLOSET > PIPA JALUR (+BAK KONTROL) > SEPTIC TANK
> PIPA JALUR > PEMBUANGAN AKHIR**

Diagram 6.8. Konsep Air Kotor 1

Kedua adalah grey water, air ini masih dapat digunakan untuk kebutuhan hydrant lingkungan atau sprinkler tanaman setelah disaring dan diendapkan melalui resapan dan ditampung kedalam sumur resapan. Berikut skema grey water:

**WASTAFEL/FLOOR DRAIN > PIPA JALUR (+BAK
KONTROL) > BAK RESAPAN > PIPA JALUR > SUMUR
RESAPAN**

Diagram 6.9. Konsep Air Kotor 2

3) Sampah

Sampah langsung dibuang ke tempat penampungan sementara, kemudian dibawa ke pembuangan akhir oleh truk sampah. Berikut skema alur sampah:

**TEMPAT SAMPAH RUANGAN/TAMAN > TPS > MOBIL
PENGANKUT SAMPAH > TPA**

Diagram 6.10. Konsep Pengelolaan Sampah

b. Mekanikal dan Elektrikal

1) Jaringan listrik

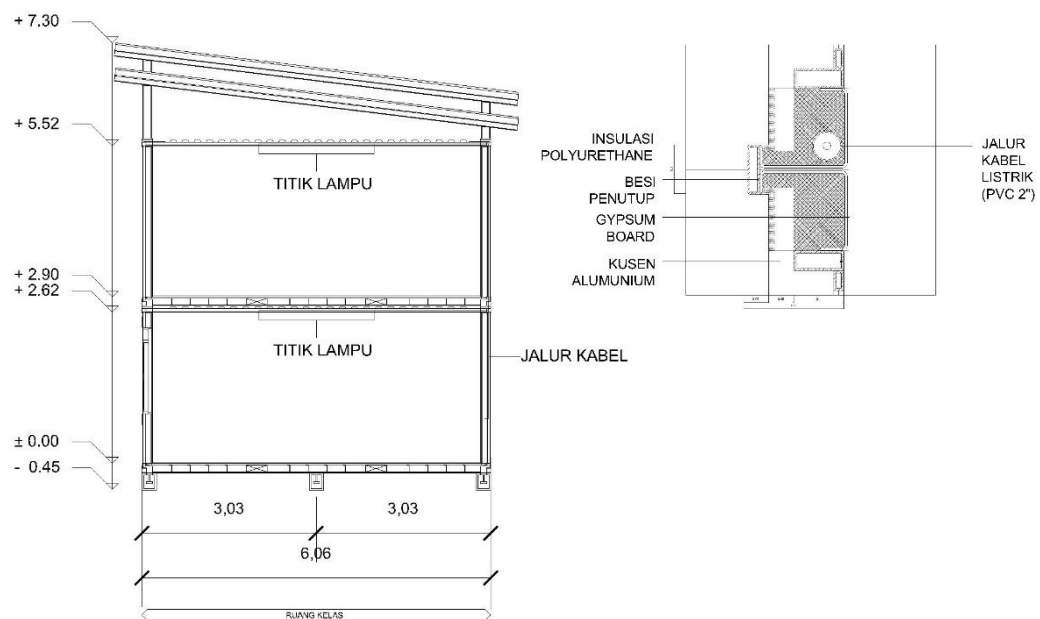
Sumber daya listrik utama diperoleh dari PLN dengan generator set sebagai cadangan. Listrik didistribusikan kesetiap panel pada setiap bangunan utama. Berikut skema listrik yang digunakan:

**GARDU LISTRIK> PANEL DISTRIBUSI > SIKRING >
STOPKONTAK/LAMPU DSB**

Diagram 6.11. Konsep Jaringan Listrik 1

GENERATOR SET > SIKRING > STOPKONTAK/LAMPU DSB

Diagram 6.12. Konsep Jaringan Listrik2



Gambar 6.32. Konsep Jaringan Listrik Pada Bangunan

2) Komunikasi

Sistem komunikasi dalam bangunan menggunakan airphone, sedangkan keluar bangunan menggunakan telepon dengan sistem PABX (mengatur pemakaian telepon oleh operator)

c. Keamanan

1) Kebakaran

Untuk sistem keamanan kebakaran dibagi menjadi dua, yaitu pada bangunan dan lingkungan. Berikut skema keamanan kebakaran pada bangunan dan lingkungan:

TOREN AIR > JALUR AIR > SPRINKLER DAN HYDRAN BOX

Diagram 6.14. Konsep Jaringan Kemanan Kebakaran 1

SUMUR RESAPAN > HYDRAN LINGKUNGAN

Diagram 6.14. Konsep Jaringan Kemanan Kebakaran 2