



BAB 4

DESKRIPSI HASIL RANCANGAN

Bagian ini akan menjelaskan mengenai hasil rancangan Sekolah Alam di Sleman, Yogyakarta. Adapun poin-poin yang akan dijelaskan yaitu spesifikasi rancangan dan deskripsi hasil rancangan.

4.1 Spesifikasi Rancangan

Bangunan ini merupakan bangunan sekolah yang dirancang di Sukoharjo, Ngaglik, Sleman Yogyakarta. Spesifikasi rancangan adalah sebagai berikut :

- 1) Fungsi bangunan : Sekolah tingkat dasar
- 2) Lokasi : Kelurahan Sukoharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Yogyakarta
- 3) Luas Site : 7728m²
- 4) KDB : 40%
- 5) KLB : 2

A. Property Size

Ruang	Luasan (m ²)	Jumlah ruang	Total luasan
Kelas (1 massa 4 kelas)	456 m ²	3	684 m ²
Mushola	270 m ²	1	252 m ²
Pepustakaan	282 m ²	1	252 m ²
Ruang pengelola	288 m ²		288 m ²
Ruang pengelola lantai 2 (Lab. Komputer, lab sains, rg. Rapat)	288 m ²	1	288 m ²
Ruang serbaguna	330 m ²	1	330 m ²
Kantin	120 m ²	1	120 m ²
UKS, R. MEE	60 m ²	1	60 m ²
<i>Greenhouse</i>	72 m ²	1	72 m ²
Kandang	36 m ²	1	36 m ²
Pos keamanan	10 m ²	1	10 m ²



Rumah penjaga	45 m ²	1	45 m ²
Amphiteater	315 m ²	1	315 m ²
Jumlah luasan			3436 m ²

Sumber : Penulis (2018)

4.2 Hasil rancangan

4.2.1 Rancangan tapak

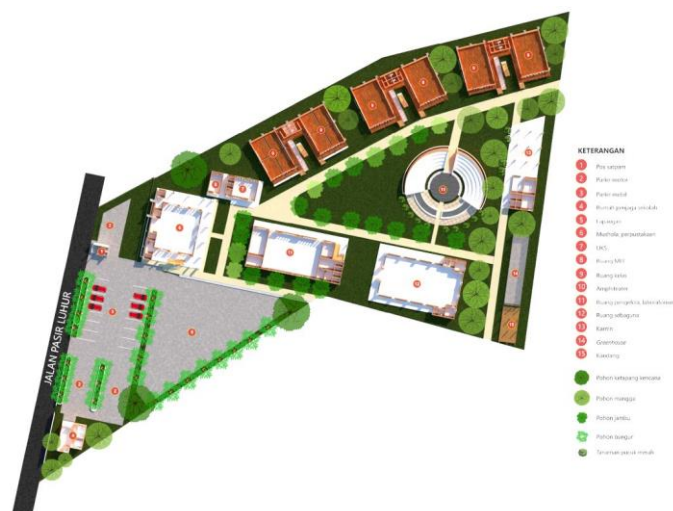
Hasil rancangan tapak menunjukkan bahwa bangunan terdiri dari beberapa massa yang terpisah untuk mendapatkan penghawaan dan pencahayaan alami secara maksimal pada setiap massanya.



Gambar 4. 1 Situasi

Sumber : Penulis (2018)

Adapun entrance menuju bangunan adalah pada sisi barat yaitu dari Jalan Pasir luhur dan ruang parkir yang juga berada di sisi barat untuk memudahkan akses bagi pengguna bangunan.



Gambar 4. 2 Siteplan

Sumber : Penulis (2018)



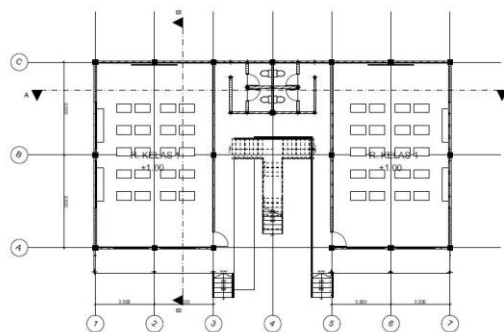
Gambar 4.3 Potongan Kawasan

Sumber : Penulis (2018)

4.2.2 Rancangan bangunan

A. Denah

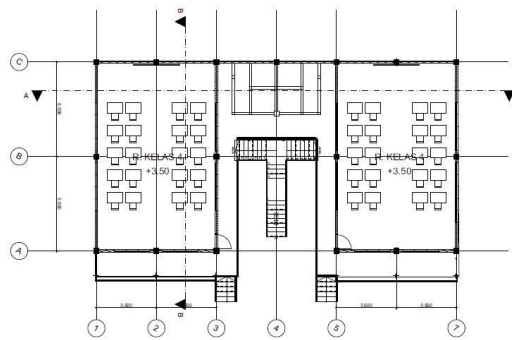
Bangunan kelas terdiri dari 3 massa tipikal yang terdiri dari 4 ruang kelas setiap massa bangunan. Ruang kelas ini terdiri dari 2 lantai bangunan yang memiliki 2 ruang kelas di lantai dasar dan 2 ruang kelas di lantai 2.



Gambar 4.4 Denah Lantai 1

Sumber : Penulis (2018)

Ruang kelas yang berada di lantai dasar digunakan untuk kelas 1-3 dan lantai 2 untuk kelas 4-6. Pembagian ruang tersebut didasari akan pertimbangan faktor keamanan dimana anak yang lebih tua akan lebih mampu mengontrol pergerakan dalam melakukan aktifitas. Ruang-ruang kelas ini dihubungkan dengan sebuah tangga di bagian tengah sebagai transportasi vertikal sekaligus sebagai ruang pemisah agar setiap ruang kelas memiliki sisi yang langsung menghadap ke luar ruangan sebagai konsep dekat dengan alam.



Gambar 4. 5 Denah Lantai 2

Sumber : Penulis (2018)

B. Tampak

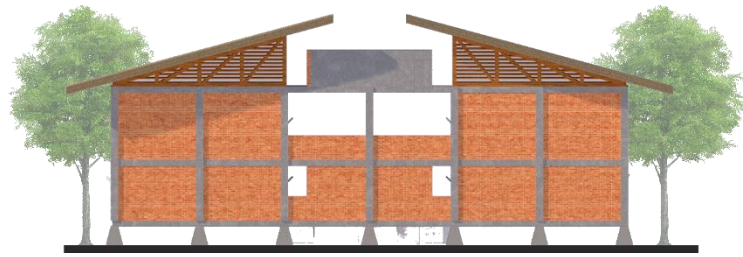
Rancangan tampak bangunan menunjukkan komposisi material dan fasad yang diaplikasikan terhadap bangunan. Pada tampak depan bangunan ruang kelas terdapat fasad berupa vertikal garden yang selain berfungsi sebagai media pembelajaran terhadap siswa juga bisa digunakan sebagai penurun suhu ruang luar dimana angin yang berasal dari arah barat daya.



Gambar 4. 6 Tampak depan (selatan)

Sumber : Penulis (2018)

Material dinding bangunan yang diaplikasikan adalah batu bata exposed yang mampu memberikan kesan alami dan dapat mengurangi penggunaan cat tembok. Sedangkan untuk material penutup atap menggunakan genteng yang merupakan material local yang mudah didapat.



Gambar 4. 7 Tampak belakang (utara)

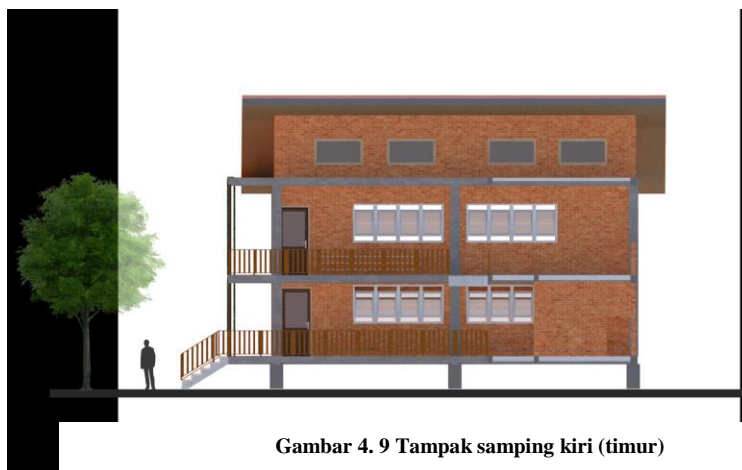
Sumber : Penulis (2018)

Pada tampak timur dan barat bangunan terdapat elemen transparan berupa bukaan dengan material kaca bening agar mampu memanfaatkan pencahayaan alami. Tipe bukaan adalah tipe reversible dimana jendela bisa diarahkan secara manual ke berbagai arah yang diinginkan.



Gambar 4. 8 Tampak samping kanan (barat)

Sumber : Penulis (2018)



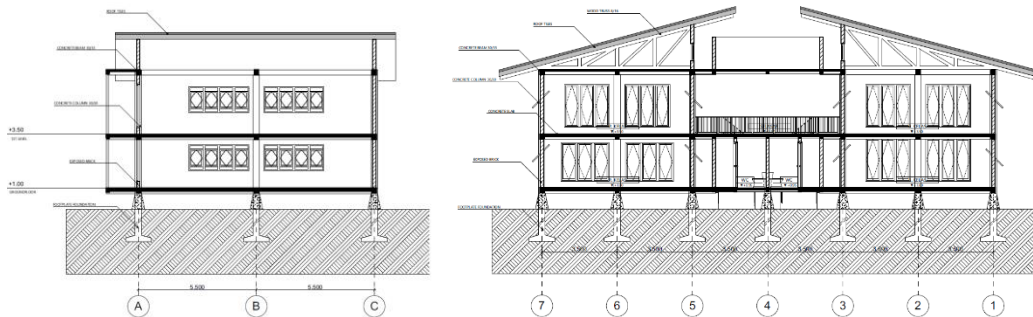
Gambar 4. 9 Tampak samping kiri (timur)

Sumber : Penulis (2018)



C. Potongan bangunan

Potongan bangunan memperlihatkan secara detail pemilihan struktur yang digunakan dan ruang yang ada di dalamnya. Pada potongan bangunan ruang kelas bisa dilihat bahwa bangunan menggunakan sistem struktur panggung dan penggunaan rangka kuda-kuda sebagai struktur atap.

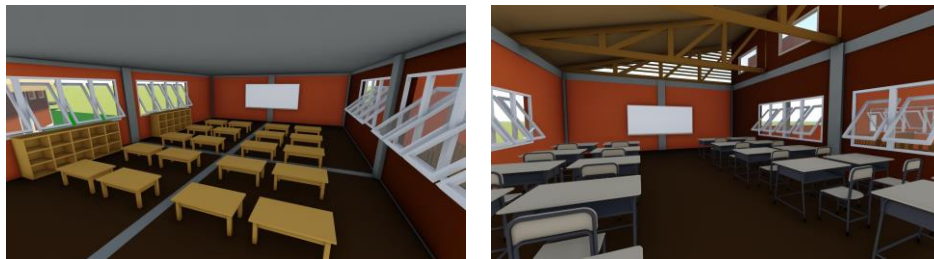


Gambar 4. 10 Potongan bangunan

Sumber : Penulis (2018)

D. Interior

Ruang kelas yang berada pada lantai 1 terdiri oleh furniture yaitu meja dan rak. Selubung bangunan batu bata ekspos dengan bukaan yang cukup lebar dan mengarah kebawah dimana kegiatan siswa berlangsung. Ruang kelas yang berada pada lantai 2 terdiri oleh furniture meja dan kursi. Untuk ceiling tidak menggunakan plafond untuk memasukkan pencahayaan dan penghawaan alami.



Gambar 4. 11 Interior ruang kelas

Sumber : Penulis (2018)

Sedangkan untuk interior perpustakaan yang berada pada lantai 2 terdiri dari rak penyimpanan buku dan ruang baca. Terdapat ruang baca indoor dan



outdoor. Ruang baca indoor dibuat bervariasi yaitu ada yang dengan furniture meja kursi, duduk lesehan .

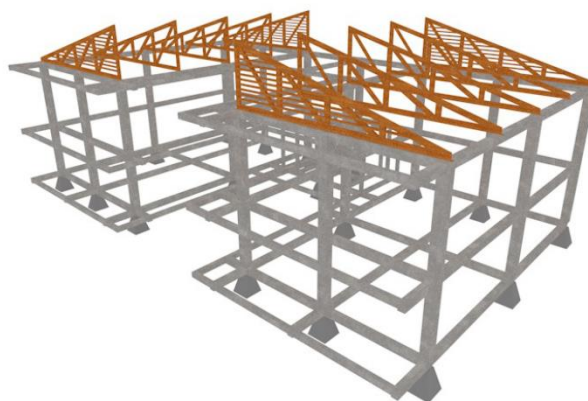


Gambar 4. 12 Interior perpustakaan
Sumber : Penulis (2018)

4.2.3 Skema struktur dan utilitas bangunan

A. Skema Stuktur Bangunan

Struktur yang digunakan adalah struktur kolom-balok beton bertulang dengan sistem pondasi panggung dan rangka kuda-kuda sebagai struktur atap. Penggunaan sistem rumah panggung pada pondasi adalah dikarenakan site yang merupakan lahan sawah yang kemungkinan memiliki kelembaban tanah yang tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan pada material bangunan. Penggunaan rangka kuda-kuda sebagai struktur atap yaitu digunakan agar bangunan bisa memasukkan pencahayaan dan penghawaan alami sebagai building cooling.

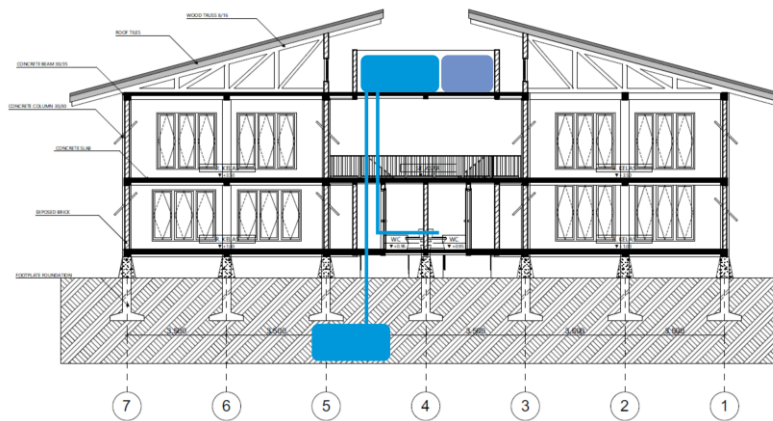


Gambar 4. 13 Skema struktur bangunan kelas
Sumber : Penulis (2018)



B. Skema penyediaan air bersih dan pengelolaan air kotor

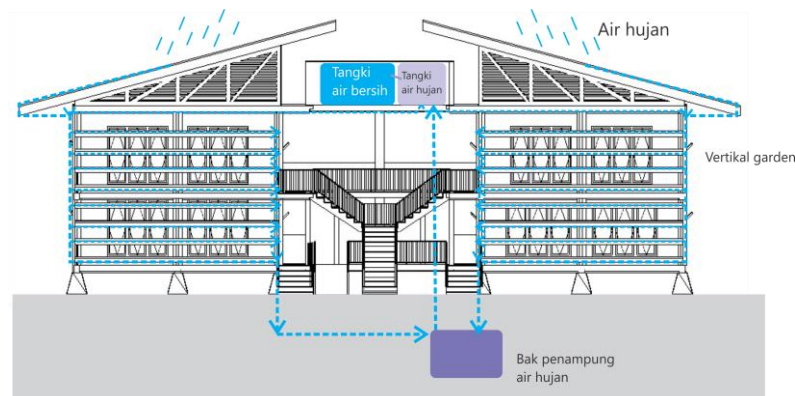
Penyediaan air bersih menggunakan sistem *downfeed*. Sumber air bersih didapatkan dari sumur air bersih yang kemudian disalurkan ke *down water tank* dan disalurkan ke *upper water tank*.



Gambar 4. 14 Skema penyediaan air bersih

Sumber : Penulis (2018)

Selain itu, juga terdapat pemanfaatan air hujan yang dimanfaatkan untuk menyiram tanaman yang terdapat pada vertikal garden.



Gambar 4. 15 Skema sistem pemanfaatan air hujan

Sumber : Penulis (2018)



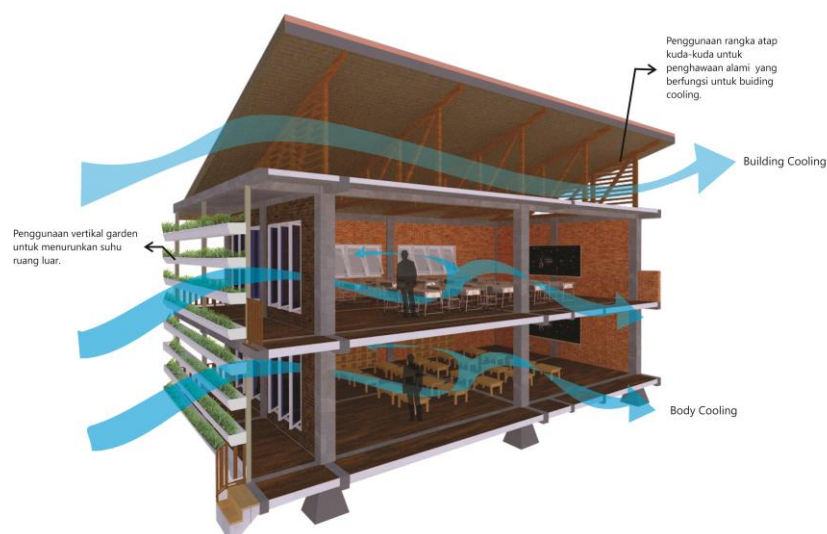
Pengelolaan limbah air kotor disalurkan pada beberapa titik septictank dan sumur resapan yang diletakkan dekat dengan bangunan agar salurannya yang tidak terlalu panjang.



Gambar 4. 16 Skema penyediaan air bersih dan pengelolaan air kotor
Sumber : Penulis (2018)

C. Skema penghawaan alami

Semua massa bangunan di sekolah alam ini menggunakan sistem penghawaan alami sehingga pada massa bangunan ini menerapkan sistem cross ventilasi sebagai upaya mengurangi energi listrik.



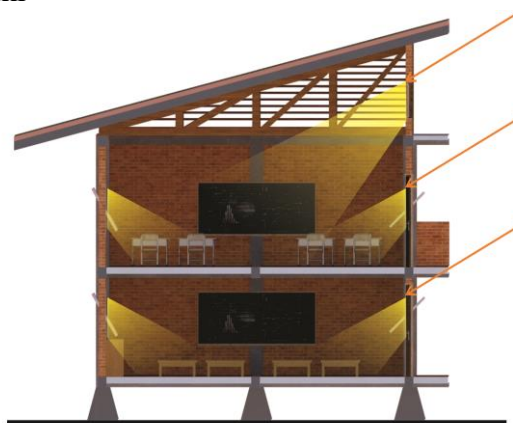
Gambar 4. 17 Skema penghawaan alami
Sumber : Penulis (2018)



Khusus untuk ruang kelas, terdapat penerapan vertikal garden dapat berfungsi untuk menurunkan suhu ruang luar yang masuk ke dalam bangunan dan penerapan sistem rangka kuda-kuda untuk dapat memasukkan angin sebagai building cooling.

D. Skema pencahayaan alami

Pencahayaan alami pada bangunan juga dimanfaatkan secara maksimal untuk mengurangi konsumsi energi listrik yang berasal dari pencahayaan buatan. Penerapan yang dilakukan adalah dengan penggunaan atap miring satu sisi agar dinding bisa dimanfaatkan untuk memasukkan pencahayaan alami



Gambar 4. 18 Skema pencahayaan alami.

Sumber : Penulis (2018)

E. Skema penanggulangan kebakaran dan evakuasi darurat

Penanggulangan kebakaran dan kondisi darurat dengan menggunakan penanganan kebakaran aktif yaitu dengan penggunaan *fire hydrant stand post* dan alat pemadam berupa apar yang diletakkan pada setiap bangunan dan setiap lantai.



Gambar 4. 19 Skema penanggulangan kebakaran dan evakuasi darurat
Sumber : Penulis (2018)

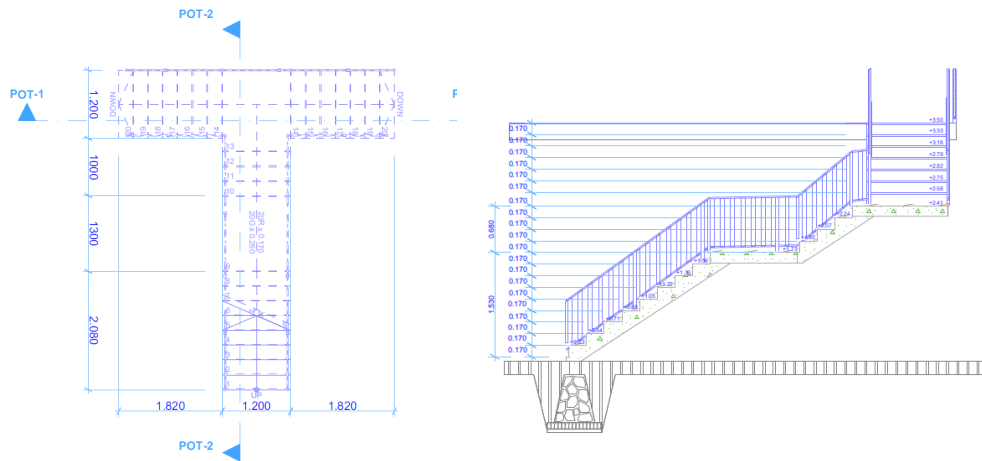
Untuk evakuasi darurat digunakan beberapa titik kumpul (*assembly point*) yang terdapat pada ruang terbuka yang berada pada bagian tengah site, lapangan dan lahan parkir untuk memudahkan evakuasi.

F. Skema transportasi vertikal

Beberapa massa bangunan sekolah alam ini terdiri dari 2 lantai dengan penghubung antar lantai menggunakan tangga.



Gambar 4. 20 Skema transportasi vertikal
Sumber : Penulis (2018)

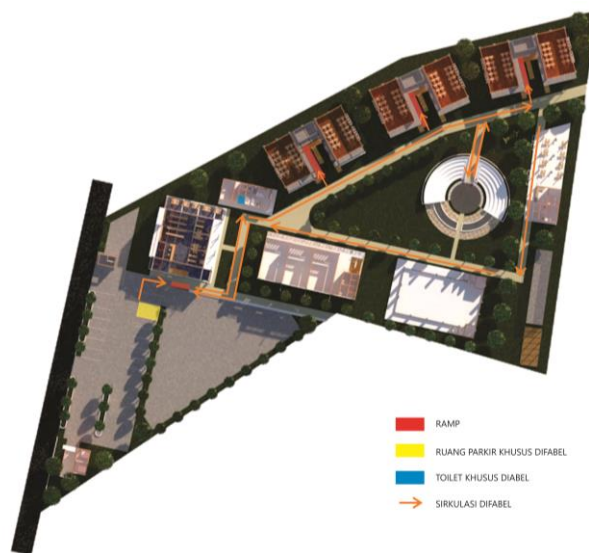


Gambar 4. 21 Detail tangga kelas

Sumber : Penulis (2018)

G. Skema barrier free design

Penerapan barrier free design pada bangunan ditunjukkan dengan penyediaan ruang parkir khusus difabel dengan ukuran yang sudah disesuaikan, penggunaan toilet khusus difabel dan penggunaan ramp terutama untuk ruang kelas yang level lantai dasar berada 1 meter diatas tanah



Gambar 4. 22 Skema barrier free

Sumber : Penulis (2018)



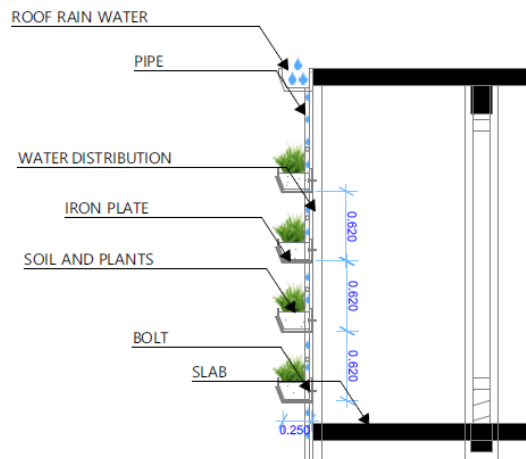
H. Detail selubung bangunan

Selubung bangunan pada bangunan kelas menggunakan material bata ekspos. Pada bagian depan bangunan kelas terdapat elemen vertikal garden yang berfungsi sebagai media belajar, menurunkan suhu ruang, dan barrier dengan aktifitas luar ruangan.



Gambar 4. 23 Selubung bangunan

Sumber : Penulis (2018)



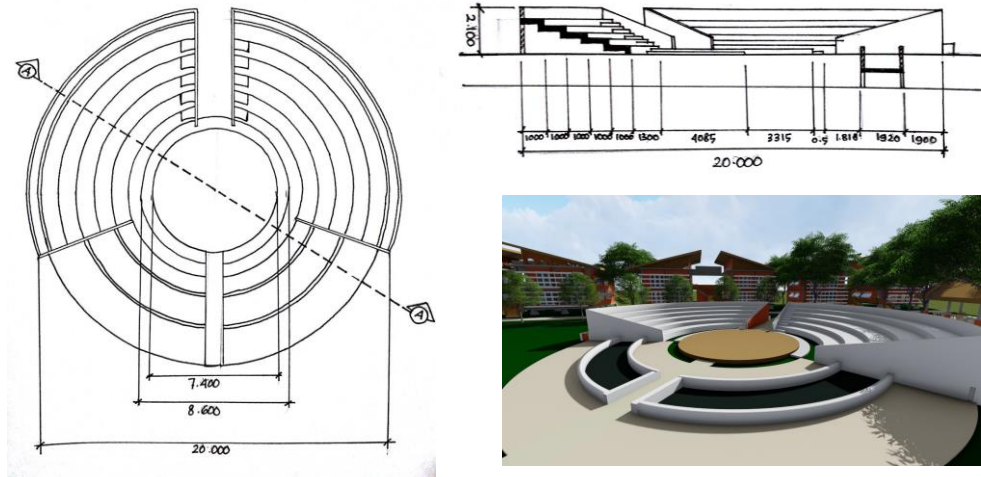
Gambar 4. 24 Detail selubung bangunan

Sumber : Penulis (2018)



I. Detail arsitektural khusus

Salah satu kegiatan yang ada di sekolah alam ini adalah audiensi sehingga dibutuhkan wadah untuk kegiatan tersebut yaitu dengan amphitheater.



Gambar 4. 25 Detail arsitektural khusus

Sumber : Penulis (2018)

4.2.4 Perspektif Eksterior



Gambar 4. 26 Perspektif eksterior mata burung

Sumber : Penulis (2018)



Gambar 4. 28 Perspektif eksterior mushola dan perpustakaan
Sumber : Penulis (2018)



Gambar 4. 27 Perspektif sisi depan kelas
Sumber : Penulis (2018)