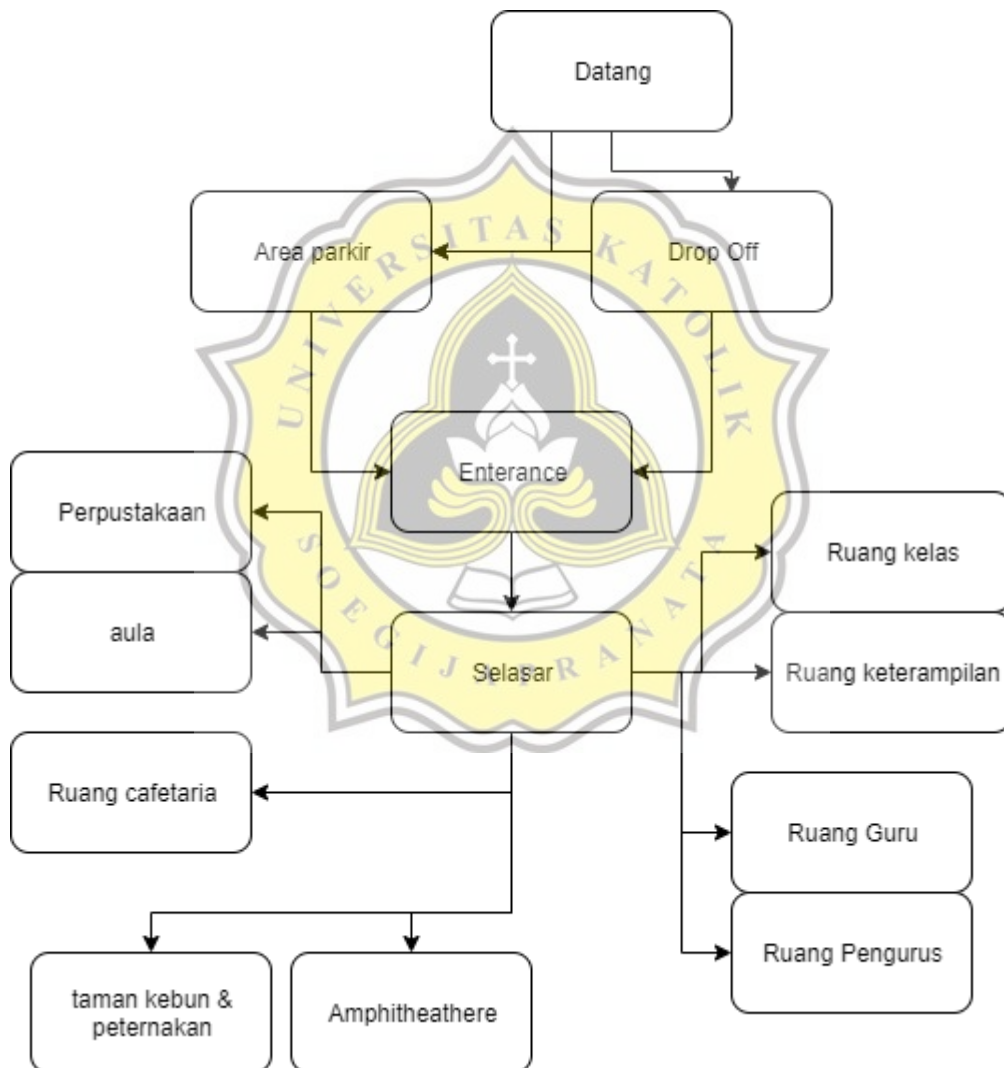


BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan perancangan tata ruang bangunan

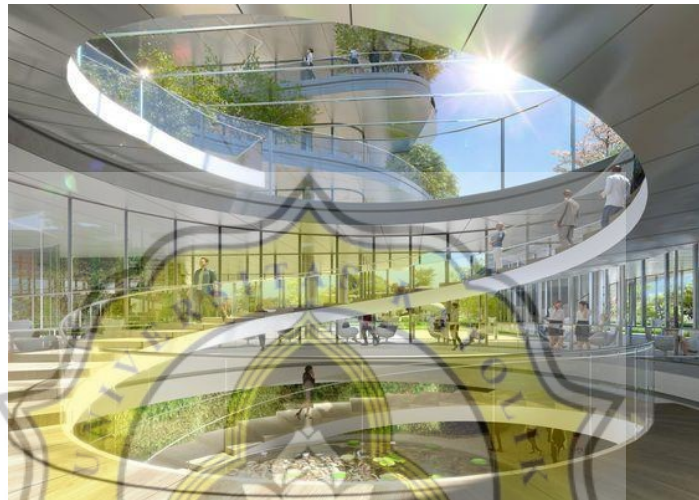
Penataan bangunan pada sekolah ini diatur berdasarkan studi kegiatan yang ada pada sekolah alam. Dan disusun secara radial / terpusat. Sebagai selasar pada pusat dari ruangan-ruangan yang ada.



GAMBAR 58 Diagram penataan ruang Sekolah Alam
(sumber : analisis pribadi)

7.2 Landasan perancangan bentuk bangunan

Perancangan bentuk bangunan pada Sekolah Alam direncanakan memiliki bentuk yang elastis tetapi tetap menonjolkan unsur-unsur alami dengan penggunaan arsitektur *sustainable* bangunan harus mampu untuk mengikuti alur gerak dan membiarkan angin lewat melalui selasar-selasar pada bagian sekolah maka dari itu bentuk bangunan yang berbentuk spiral dan elastis lebih mampu untuk mengikuti pergerakan udara tersebut.

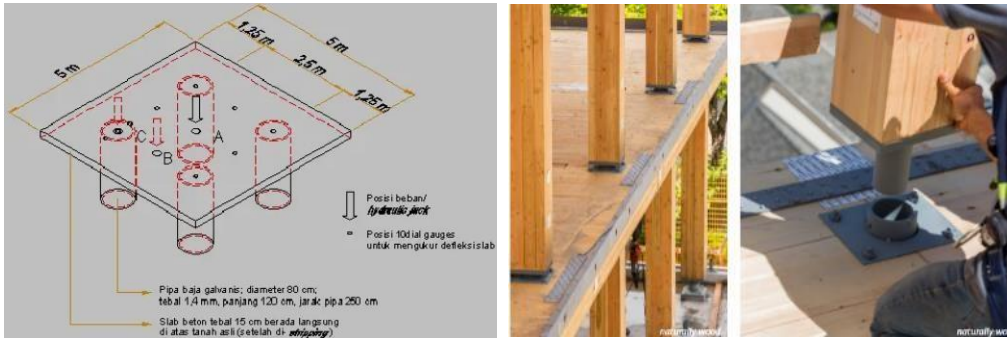


GAMBAR 59 Vincent Callebaut designed HQ
(sumber : pinterest)

Bagian tengah atau inti dari sekolah alam harus memiliki bentuk dan perancangan yang dapat menarik perhatian karena bagian selasar ini akan menjadi pusat sirkulasi menuju kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan oleh pengguna sekolah.

7.3 Landasan perancangan struktur bangunan

Struktur bangunan direncanakan dibangun dengan sistem grid. Material dari struktur pada bangunan direncanakan menggunakan material glulam yang dipadukan menggunakan pondasi cakar ayam. Pondasi cakar ayam pertama dikenalkan oleh Ir Sedijatmo untuk mendirikan menara listrik pada daerah rawa-rawa Ancol di Jakarta pada tahun 1962. Pondasi ini terdiri dari plat beton yang didukung oleh pipa-pipa beton pada bagian bawahnya untuk mencengkram tanah. Sedangkan kolom glulam merupakan kolom struktur yang terbuat dari kayu kompres yang disambung dan dilapisi oleh lapisan lapisan lem.



GAMBAR 60 Gambar Konstruksi Glulam
(sumber : *Construction of tall wood building*)

GAMBAR 61 gambar isometri pondasi cakar ayam
(sumber : dokumen.tips makalah pondasi cakar ayam, academia.edu)

7.4 Landasan perancangan bahan bangunan

Bahan bangunan yang digunakan haruslah mengutamakan material bahan yang *renewable* material atau material yang dapat di ciptakan kembali seperti kayu, tali, dan kain. Perancangan menggunakan pendekatan sustainable tidak mengharuskan perancang menggunakan material yang *renewable material* tetapi harus menggunakan material yang tahan lama dan awet sebagai gantinya.



GAMBAR 62 penggunaan parket kayu sebagai alas
(sumber : google image)



GAMBAR 63 Dinding penyekat menggunakan kayu
(sumber : google image)

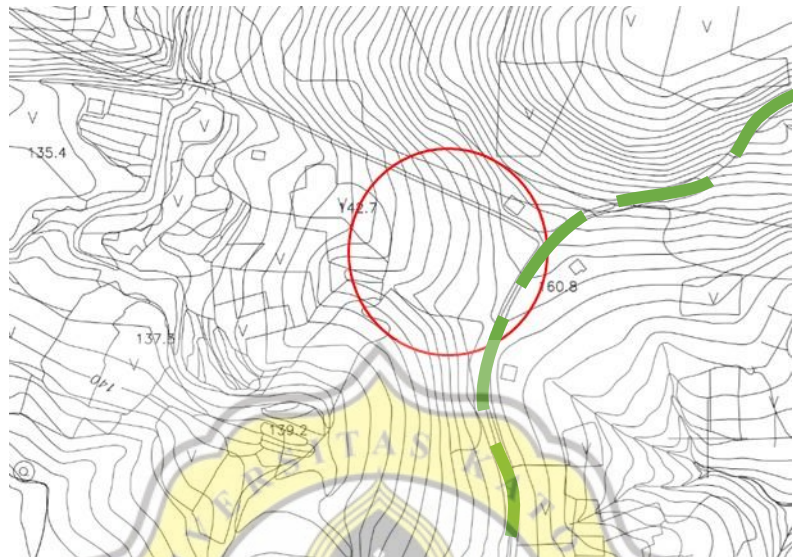
Material untuk atap bangunan penunjang seperti pada bangunan asrama, dan mini farm dapat dirancang menggunakan material yang *renewable* / dapat di perbarui seperti penggunaan atap ijuk. Sedangkan pada bangunan sekolah dirancang menggunakan atap kuda-kuda dengan panel surya sebagai pengganti genset saat adanya padam listrik.



GAMBAR 64 Contoh bangunan dengan atap ijuk (kampong
sumber alam garut)
(sumber : google image)

7.5 Landasan perancangan Wajah bangunan

Bangunan berada pada jalan utama pada kawasan Jl.Raya Manyaran-gunungpati bangunan memiliki kontur yang lebih rendah daripada jalan akses memasuki tapak yang akan membuat bangunan sekolah terlihat lebih kecil dari jalan utama.



GAMBAR 65 Peta lokasi tapak dengan kontur
(sumber : analisis pribadi)

7.6 Landasan perancangan tata ruang tapak bangunan

Perancangan tapak pada sekolah alam ini akan sangat penting karena pada sekolah alam akan terdapat banyak aktifitas yang dilakukan di luar ruangan seperti kebun aquaponik, urban farming, dan *mini farm*. Selain itu kegiatan seperti kerajinan, otomotif, dan merangkai juga akan memiliki ruang yang relatif terbuka.

7.7 Landasan perancangan utilitas bangunan

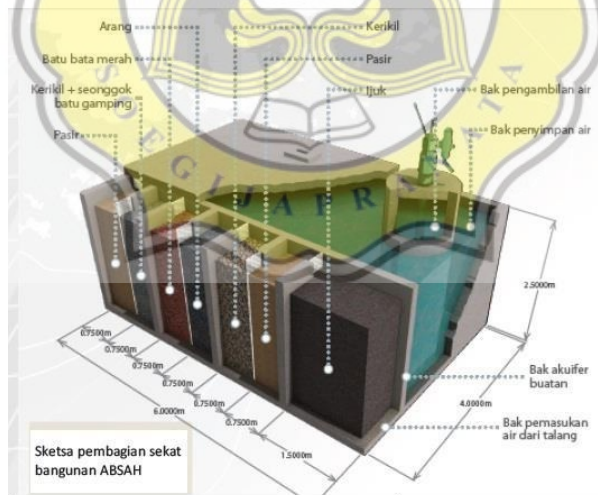
Pada sekolah ala mini tentunya membutuhkan utilitas-utilitas seperti saluran pembuangan air kotor, saluran listrik, kabel telephon, dan saluran air bersih. Selain fasilitas utilitas pada umumnya juga ada fasilitas penunjang yang membuat bangunan ini menjadi ramah lingkungan. Berikut adalah utilitas yang akan diadakan pada sekolah alam.

- A. Panel surya, panel surya pada sekolah alam ini digunakan sebagai cadangan listrik yang dapat digunakan pada saat terjadi pemadaman listrik, selain menjadi sumber energi cadangan, listrik yang dikumpulkan pada panel surya ini juga dapat digunakan sebagai penerangan lampu pada sore dan malam hari.



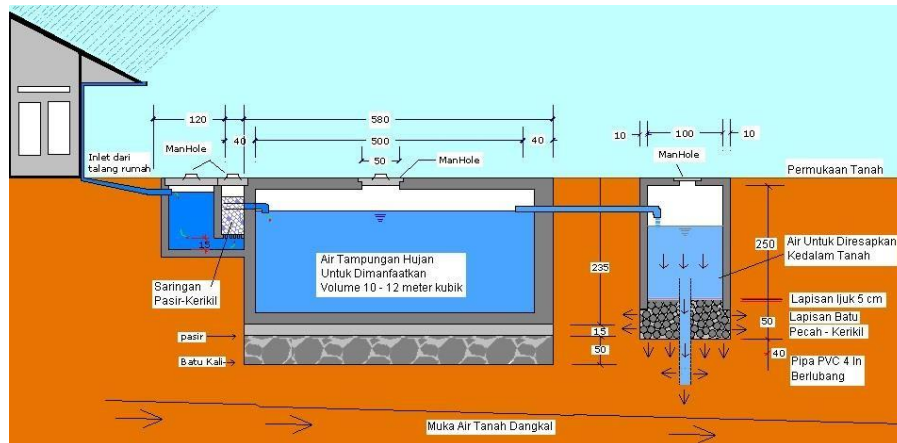
GAMBAR 66 Panel surya
(sumber : google image)

- B. Sumber air, sumber air pada sekolah selain dari saluran kota atau PDAM juga dihasilkan dari hasil saringan air hujan dengan sistem Pemanfaatan Air Hujan (PAH). Sistem PAH ini menampung air hujan yang jatuh ke tanah kemudian di tampung pada bak penampungan yang akan secara berlahan lewat melalui alat penyaringan tradisional yang menghasilkan air dengan kualitas yang baik.



GAMBAR 67 lapisan penyaring air hujan
(sumber :Kompasiana.com)

Air hujan yang sudah di proses penyaringan akan disimpan pada bak penyimpanan. Jika penyimpanan air melimpah dan penuh air yang membludak akan dikembalikan / diserapkan lagi ketanah seperti pada sistem biopori.



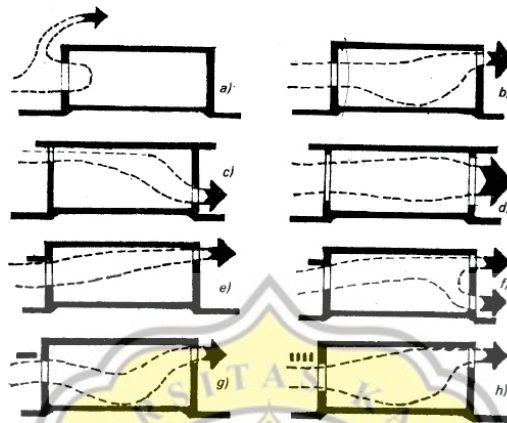
GAMBAR 68 Proses pengolahan air hujan
 (sumber : <http://www.kelair.bppt.go.id/sitpapdg/Patek/Spah/spah.html>)

- C. Sampah, pengolahan sampah pada area sekolah dilakukan dengan pemilahan sampah antara sampah organik dan sampah anorganik. Dengan mengolah sampah organik yang ada menjadi kompos dengan sistem penimbunan yang sederhana. Hasil dari kompos dapat digunakan kembali untuk memupuki tanaman hidroponik, dan tanaman toga pada urban farming.



GAMBAR 69 Proses pengolahan sampah sederhana
 (sumber : program PKK bandung (<http://tppkk.bandung.go.id/artikel/semuaartikel/metode-pengolahan-sampah-organik-menjadi-kompos-dengan-keranjang-takakura-untuk-menghemat-energi>))

D. Penghawaan, merupakan hal yang harus di perhitungkan dalam perancangan sekolah alam karena sekolah alam meminimalisir dalam penggunaan penghawaan buatan seperti pendingin ruangan (AC). Maka dari itu penghawaan yang ada pada sekolah difokuskan pada penghawaan alami. Dalam merancang penghawaan alami yang perlu diperhatikan adalah arah datang dan perginya angin. Penghawaan alami dapat diwujudkan dengan ventilasi silang.



GAMBAR 70 Contoh sirkulasi silang pada bangunan
 (sumber : https://www.researchgate.net/figure/Ventilasi-Silang-horizontal-Hasil-Penelitian-dari-Texas-Engineering-Experiment-Station_fig2_305618632)

E. Kemanan, keamanan dalam bangunan ada dua yaitu keamanan terhadap bencana, dan keamanan terhadap pengguna. Pegamanan terhadap bencana contoh kebakaran, sedangkan keamanan pada bangunan berupa fasilitas yang memudahkan dan menambah keamanan seperti railing, jalur pemandu untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan.



GAMBAR 71 Railing dinding untuk fasilitas umum
 (sumber : Alibaba.com)