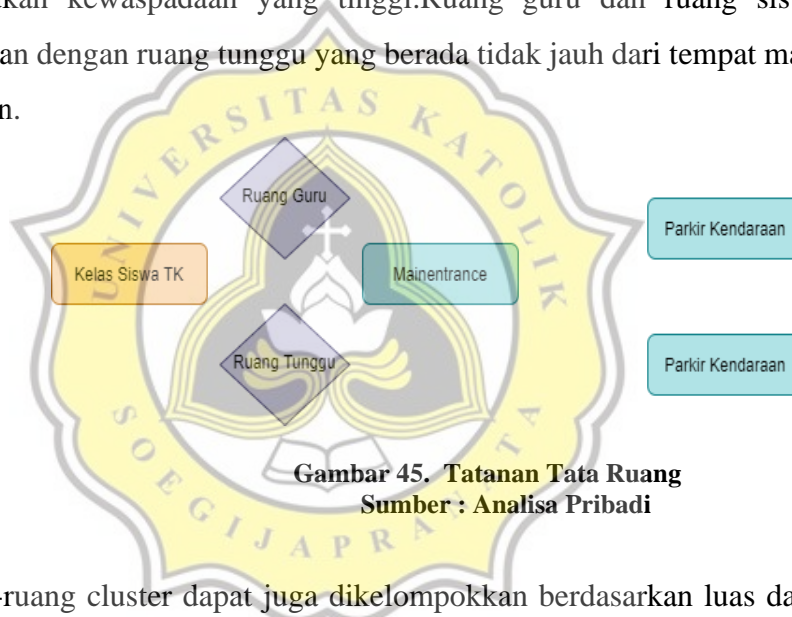


BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Tata ruang pada proyek sekolah alam memperhatikan terhadap suatu titik tempat masuk ke dalam bangunan atau sepanjang alur gerak yang melaluinya. Pada tata ruang bangunan sekolah alam menggunakan ruang-ruang cluster. Dengan tujuan memudahkan orang tua dan guru mengawasi kegiatan siswa yang memerlukan kewaspadaan yang tinggi. Ruang guru dan ruang siswa harus berdekatan dengan ruang tunggu yang berada tidak jauh dari tempat masuk pada bangunan.

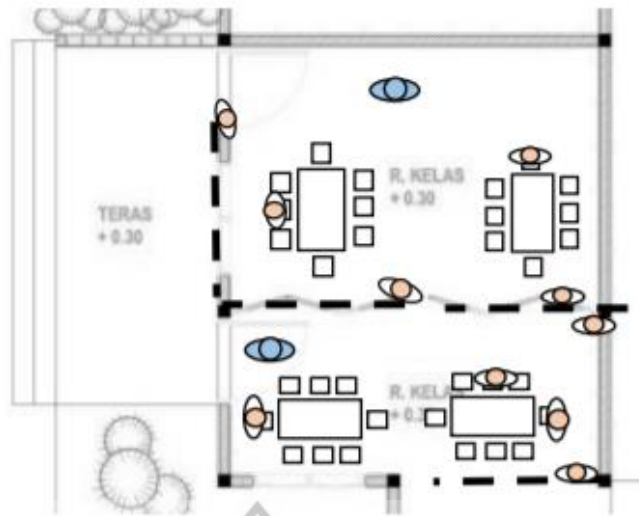


Gambar 45. Tatanan Tata Ruang
Sumber : Analisa Pribadi

Ruang-ruang cluster dapat juga dikelompokkan berdasarkan luas daerah atau volume ruang tertentu atau dimasukkan dalam suatu daerah atau volume ruang yang telah dibentuk.



Gambar 46. Pola Tata Ruang
Sumber : Docplayer.info



Keterangan:
 Guru
 Murid

Gambar 47. Skema Tata Ruang
 Sumber : Docplayer.info

Untuk kontrol gerak antar ruangan, serta untuk mewadahi ruang serbaguna, diperlukan sekat ruangan sekaligus juga sebagai rak penyimpanan peralatan belajar. Sekat ini merupakan sekat non permanen, yang bisa dipindah-pindahkan. Dibagian bawah dipasang roda untuk memudahkan gerakannya dan ditambah kaki yang dapat dilipat agar tidak mudah berpindah posisi.



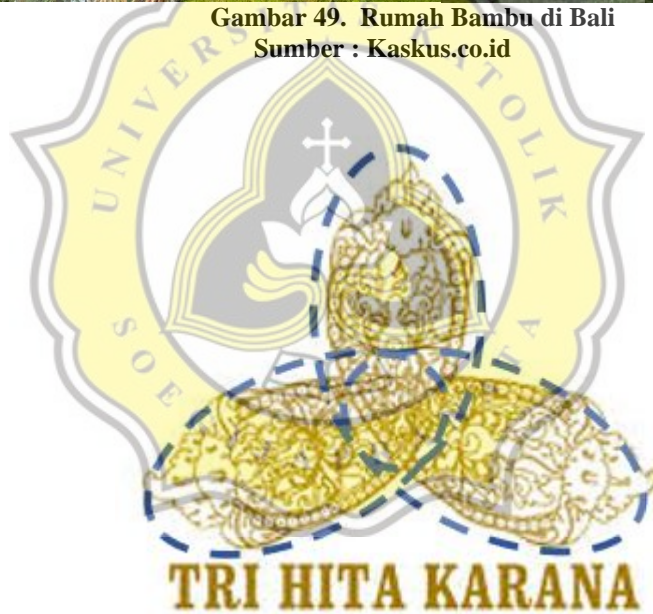
Gambar 48. Sekat Antar Ruang
 Sumber : Docplayer.info

7.2. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Konsep bentuk yang diterapkan pada proyek akhir sekolah alam ini adalah bentuk dengan mengikuti area tapak yaitu bentuk dari Tri Hita Karana karena dengan memperhatikan studi preseden dari rumah bambu di Bali



Gambar 49. Rumah Bambu di Bali
Sumber : Kaskus.co.id



Gambar 50. Logo Tri Hita Karana
Sumber : Google

Contoh bangunan diatas menggunakan material bambu dan mempunyai bentuk dengan menyerupai bentuk dari logo Tri Hita Karana sehingga dapat mencerminkan sekolah alam dengan pendekatannya.

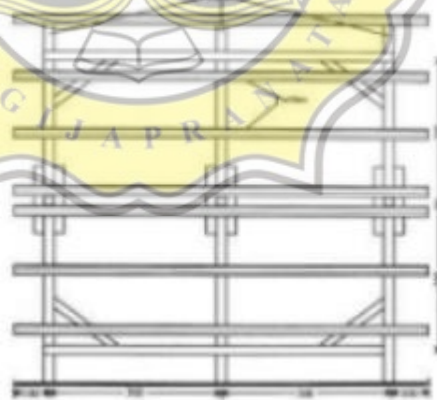


Gambar 51. Fasade Entrance Bangunan Bambu
 Sumber : Ideaonline.co.id

7.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan

➤ Atap

Bambu sangat ideal sebagai bahan atap kuat, Tangguh, dan ringan. Struktur bamboo untuk atap dapat terdiri dari komponen rangka atap (kuda-kuda), gording atau purlin, kasau dan reng



Gambar 52. Struktur Rangka Atap

Sumber : <https://www.slideshare.net/nabilaamaliya/konstruksi-bahan-bangunan-bambu>

➤ **Pondasi**

Jenis-jenis pondasi dari bamboo yang umum digunakan antara lain bamboo diatas pondasi bamboo atau beton, dan bambu dimasukkan kedalam pondasi beton. Jaga bambu agar tidak kontak langsung dengan tanah, karena bamboo dapat membusuk sangat cepat jika kontak dengan tanah

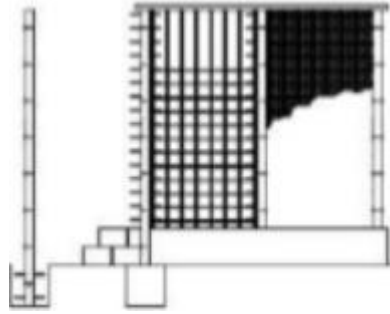


Gambar 53. Struktur Pondasi

Sumber : <https://www.slideshare.net/nabilaamaliva/konstruksi-bahan-bangunan-bambu>

➤ **Dinding**

Penggunaan yang paling luas dari bambu dalam konstruksi adalah untuk dinding dan partisi. Elemen utama dari dinding bambu umumnya merupakan bagian dari kerangka structural. Dengan demikian bambu harus mampu untuk menahan beban bangunan baik berat sendiri maupun beban berguna, cuaca, dan gempa bumi.

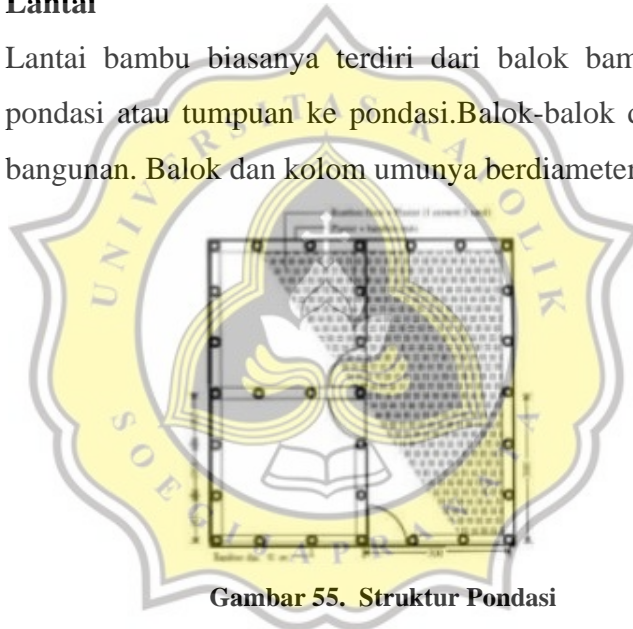


Gambar 54. Struktur Dinding

Sumber : <https://www.slideshare.net/nabilaamaliya/konstruksi-bahan-bangunan-bambu>

➤ **Lantai**

Lantai bambu biasanya terdiri dari balok bambu tetap untuk strip pondasi atau tumpuan ke pondasi. Balok-balok dipasang di sekeliling bangunan. Balok dan kolom umumnya berdiameter 100mm.



Gambar 55. Struktur Pondasi

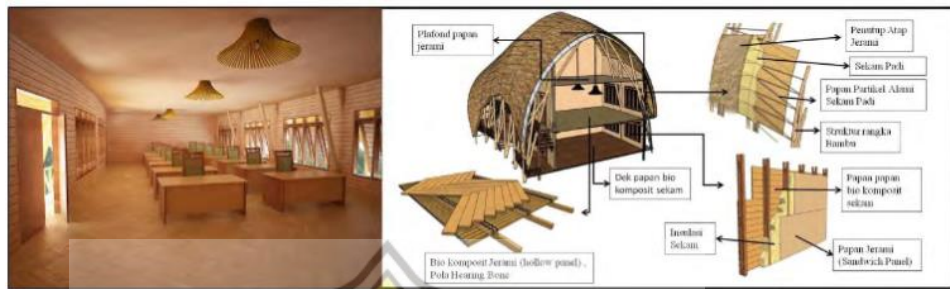
Sumber : <https://www.slideshare.net/nabilaamaliya/konstruksi-bahan-bangunan-bambu>

7.4. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

a. Penerapan Perancangan Fasilitas Pengajar

Fasilitas pengajar pada Sekolah Alam terdiri dari ruang guru, ruang pimpinan dan beberapa ruang seperti UKS. Aktivitas ini lebih bersifat tertutup dikarenakan terdapat dokumen, arsip, dan penyimpanan yang harus terhindar dari kelembapan. Dinding tertutup yang bersifat massif dapat menggunakan bio komposit sekam yang bersifat tahan air dan tekstur licin

sehingga lebih tahan jika terkena tampias air. Lantai dapat menggunakan papan bio komposit sekam yang lebih awet dan tahan terhadap kelembapan cuaca luar. Pemakaian ruang pada fasilitas ini lebih lama dibandingkan lainnya, sehingga digunakan double layer pada dinding dan atap bangunan untuk mengurangi panas yang masuk ke dalam bangunan.



Gambar 56 . Konsep Penerapan Material Fasilitas Pengajar
Sumber : <https://www.neliti.com/publications/109414/bangunan-sekolah-alam-dengan-konsep-arsitektur-ramah-lingkungan-melalui-penerapan>

b. Penerapan Perancangan Fasilitas Pengunjung

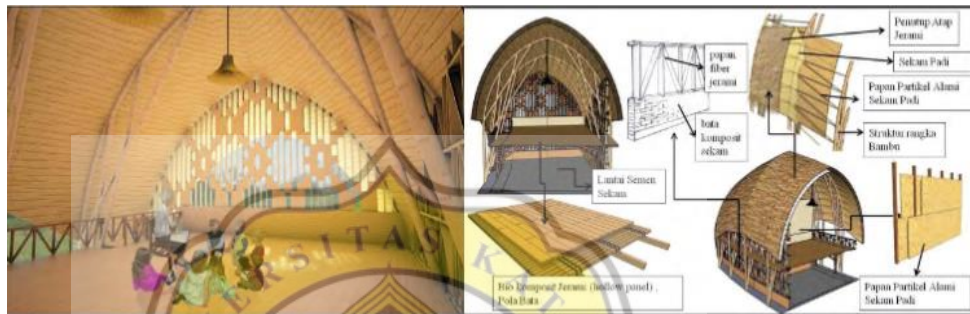
Fasilitas pengunjung menyediakan ruang-ruang publik seperti ruang tunggu yang diakses pengunjung. Pada fasilitas tersebut menggunakan papan fiber jerami padi yang lebih tahan air. Papan disusun berongga untuk kesan terbuka sehingga pengunjung dapat melihat suasana dan fasilitas sekolah lainnya. Dinding dapat disusun dengan konstruksi batako sekam yang ringan dan bersifat insulative. Lantai menggunakan semen agar lebih praktis dengan polesan tanpa nat agar mudah dibersihkan.



Gambar 57. Konsep Penerapan Material Fasilitas Pengunjung
Sumber : <https://www.neliti.com/publications/109414/bangunan-sekolah-alam-dengan-konsep-arsitektur-ramah-lingkungan-melalui-penerapan>

c. Penerapan Perancangan Fasilitas Ruang Kelas

Pada dinding luar lantai menggunakan papan fiber jerami yang tahan dari cuaca di luar. Untuk konstruksi tahan air pada dinding bawah digunakan bahan material bata komposit sekam dengan perekat komposit semen sekam. Tampilan ekspos tanpa finishing untuk memperkuat suasana natura. Sekat antar ruang dapat menggunakan material papan partikel alami sekam padi karena sifatnya yang dapat meredam suara



Gambar 58. Konsep Penerapan Material Fasilitas Ruang Kelas

Sumber : <https://www.neliti.com/publications/109414/bangunan-sekolah-alam-dengan-konsep-arsitektur-ramah-lingkungan-melalui-penerapan>

d. Penerapan Perancangan Fasilitas Ruang Baca

Dinding luar menggunakan papan bio komposit sekam yang tahan air. Bukan juga dapat dioperasikan dengan demikian cahaya dapat masuk secara alami kedalam ruang sesuai kebutuhan. Dinding bagian dalam menggunakan papan partikel sintetis sekam padi.



Gambar 59. Konsep Penerapan Material Fasilitas Ruang Baca

Sumber : <https://www.neliti.com/publications/109414/bangunan-sekolah-alam-dengan-konsep-arsitektur-ramah-lingkungan-melalui-penerapan>

7.5. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

a. Sistem Air Bersih (Water System)

Sistem distribusi yang digunakan pada sekolah alam asalah sistem down feed dimana sebelum dipompa kedalam watertank air dari sumur melewati proses water treatment dan penyaringan.

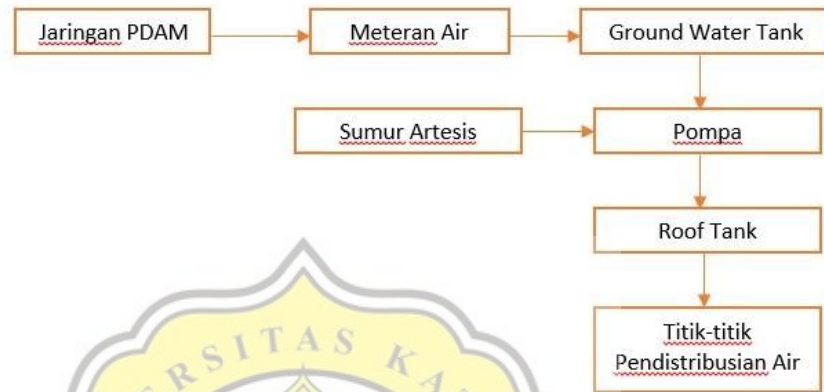


Diagram 8. Sistem Air Bersih

Sumber : Analisa Pribadi

b. Sistem Pembuangan Kotoran (Waste System)

Jaringan air kotor dalam bangunan terbagi menjadi tiga kelompok yaitu:

- Limbah cair, berupa air kotor yang berasal dari kamar mandi
- Limbah padat yang berasal dari kloset

- Air hujan

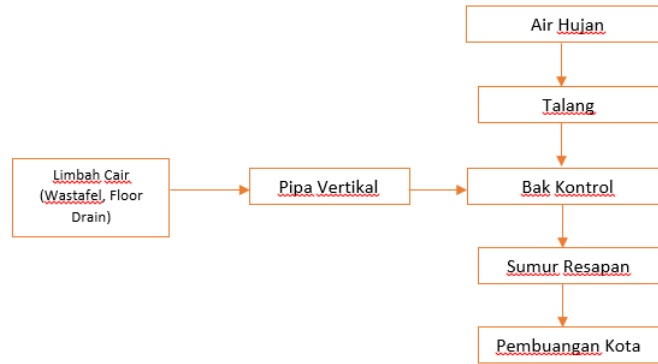


Diagram Pembuangan Limbah Padat

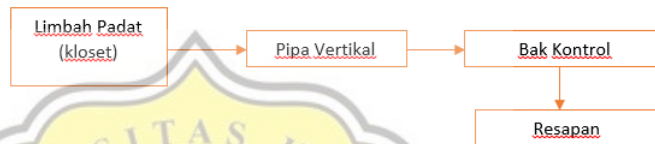


Diagram 9. Sistem Air Kotor
Sumber : Analisa Pribadi

c. Sistem Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran

Untuk menghindari terjadinya Sekolah Alam diperlukan suatu cara atau sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran untuk meminimalkan dampak kebakaran, baik korban nyawa maupun kerugian. Sistem pencegahan kebakaran diklasifikasikan menjadi dua yaitu sistem pasif dan sistem aktif

- Sistem Pencegahan dan Penanggulangan Pasif

Sistem pencegahan secara pasif bertumpu pada rancangan bangunan yang memungkinkan siswa untuk keluar dari bangunan dengan selamat pada saat kebakaran. Sistem meliputi pencegahan penjarangan api dari bangunan satu ke bangunan lainnya dan membuat jalan pintu keluar lebar agar memudahkan orang untuk keluar ke area terbuka.

- Sistem Pencegahan dan Penanggulangan Aktif

Sistem pencegahan aktif merupakan sistem yang bertujuan memperingati pengguna bangunan melalui peralatan pengulangan kebakaran. Seperti detector, sprinkler, dan hidran

d. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan dalam bangunan ini memakai penghawaan alami yang bersumber dari angin yang masuk dicelah ventilasi khusus untuk fasilitas ruang-ruang khusus dan fasilitas pengelola. Selain itu juga ada bukaan seperti jendela dengan ruang yang bersifat privat.

f. Sistem Penerangan

Sistem penerangan pada Sekolah Alam memakai dua sistem yaitu penerangan buatan dan alami, penerangan alami bersumber pada penataan jendela kaca dan penerangan buatan terbagi atas dua yaitu interior dan eksterior keduanya menggunakan penerangan dari lampu, pencahayaan digunakan juga sebagai elemen interior dan eksterior pada malam hari.

