

SEKOLAH DASAR DI SORONG

Kirk Nicklaus Manibuy dan Altrerosje Asri, S.T., M.T.
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
kekemanibuy@gmail.com; altre@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan Sekolah Dasar di Sorong, Papua Barat

ABSTRAK

Tulisan ini merupakan bagian proyek Tugas Akhir Karya Desain di Jurusan Arsitektur UK Petra. Fasilitas Sekolah Dasar di Sorong, Papua Barat yang dirancang dengan pendekatan desain Arsitektur perilaku ini merupakan fasilitas pendidikan formal tingkat dasar yang bertujuan meningkatkan pendidikan dan kualitas Sumber Daya Alam di Papua, khususnya Sorong, Papua Barat. Desain fasilitas pendidikan dilakukan dengan mengangkat permasalahan desain tentang belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan karakter anak Sorong, sesuai dengan kurikulum nasional 2013 yang mendekati pendidikan dari sisi peserta didik. Sekolah ini dilengkapi dengan berbagai fasilitas seperti fasilitas belajar, perpustakaan, fasilitas olahraga, fasilitas komersial, fasilitas student center, dan fasilitas para guru. Suasana dalam ruang yang menyenangkan dan nyaman didapatkan melalui pendalaman desain karakter ruang sehingga menghasilkan ruang dengan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa di Papua.

Kata Kunci: Program Ruang, Pendidikan, Sekolah, Kota Sorong, Papua Barat, arsitektur perilaku, karakter ruang

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sorong merupakan kota di Provinsi Papua Barat. Kota sorong merupakan kota terbesar kedua di Papua setelah Jayapura. Secara geografis letak Kota Sorong sangat strategis karena merupakan pintu masuk dan keluar di Papua barat. Akses ke wisata bahari Raja Ampat juga melalui Sorong sehingga sorong memiliki potensi yang besar di bidang pariwisata. (Kota Sorong, January 14, 2018)

Kota Sorong juga merupakan kota industri, perdagangan, dan jasa karena dikelilingi oleh kabupaten lain yang memiliki Sumber Daya Alam yang melimpah. Walaupun Sorong memiliki banyak sekali potensi yang bisa dikembangkan, kota ini belum memiliki kualitas Sumber Daya Manusia yang memadai untuk mengembangkan potensi yang dimiliki. Penyebab kurangnya kualitas Sumber Daya Manusia di Papua ini adalah kurangnya kualitas pendidikan di Papua.



Gambar 1. 1. Kekayaan alam Kota Sorong, dan siswa Sekolah Dasar di Papua.
Sumber: google.com

Melihat kondisi tersebut maka perlu disediakan fasilitas Pendidikan berupa Sekolah Dasar dengan desain yang sesuai kebutuhan anak, bisa menghadirkan lingkungan belajar yang kondusif, dan mengembangkan kemampuan siswa untuk dapat mengolah potensi kota Sorong kedepannya. Desain Fasilitas pendidikan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *softskill* maupun *hardskill* siswa didik.

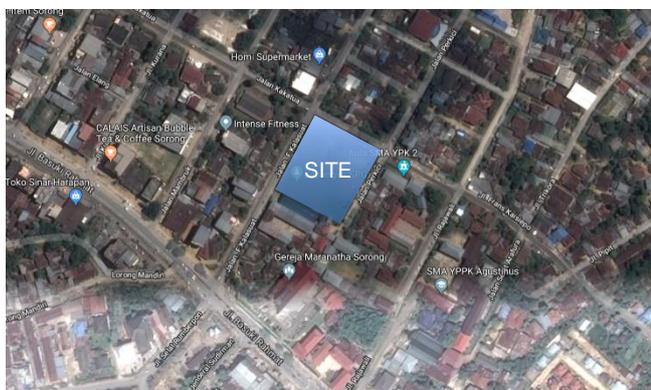
Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sekolah yang sesuai dengan karakter perilaku siswa

Tujuan Perancangan

Merancang sebuah sekolah yang memiliki suasana menyenangkan dan dapat meningkatkan semangat belajar anak Papua.

Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1. 2. Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di Jalan F. Kalasuat, Kelurahan Remu Utara, di Kota Sorong, Papua Barat, dan merupakan lahan kosong. Tapak merupakan area Pendidikan karena dekat dengah beberapa sekolah seperti SMA YPK Agustinus, SMA YPK 2, SMP YPK Oikumene, dan SMK YPK Immanuel yang berada di dalam Kawasan tapak, membuat tapak cukup ramai pada pagi dan jam pulang sekolah tetapi sepi pada jam lainnya.



Gambar 1. 3. Lokasi tapak eksisting.

Data Tapak	
Nama jalan	: Jl. F. Kalasuat
Status lahan	: Tanah kosong
Luas lahan	: 5400 m2
Tata guna lahan	: -
Garis sepadan bangunan (GSB)	: 6 meter
Koefisien dasar bangunan (KDB)	: -
Koefisien dasar hijau (KDH)	: 30%
Koefisien luas bangunan (KLB)	: -
Tinggi Bangunan	: max 20 meter
(Sumber: RTRW Kota Sorong 2014)	

DESAIN BANGUNAN

Program dan Luas Ruang

Sekolah ini dilengkapi dengan beberapa fasilitas, diantaranya:

- Kelas
- Laboratorium IPA
- Laboratorium Komputer
- Ruang kesenian
- Ruang Audiovisual
- Perpustakaan
- *Student Center*
- Unit Kesehatan Sekolah
- Ruang Konseling
- Kantin
- *Hall*
- Area olahraga *indoor*
- Ruang Guru
- Ruang Tata Usaha
- Koperasi

Terdapat pula fasilitas pendukung lainnya sebagai pelengkap, yaitu: ruang tunggu orang tua, rumah penjaga sekolah, ruang servis.



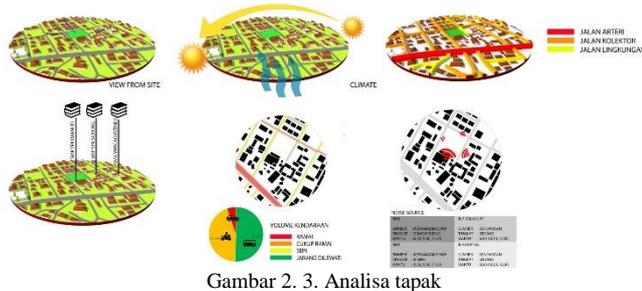
Gambar 2. 1. Perspektif eksterior

Sedangkan pada area *outdoor* terdapat lapangan bermain, lapangan upacara, area parkir untuk guru, dan juga orang tua murid.



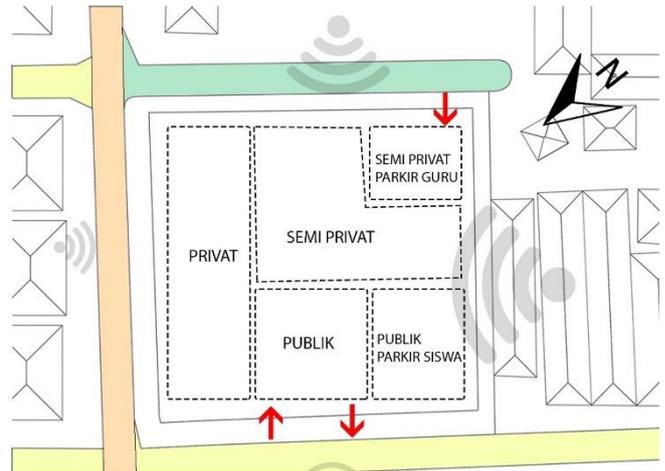
Gambar 2. 2. Perspektif suasana belakang sekolah

Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2. 3. Analisa tapak

Tapak dilewati oleh dua jalan kolektor dan satu jalan lingkungan. Di sebelah selatan tapak terdapat SMK dan sebelah timur tapak terdapat SMP yang menjadi sumber kebisingan pada jam tertentu. Tapak memiliki *view* yang bagus ke arah utara dan barat dimana terdapat perbukitan yang hijau. Volume kendaraan di sekitar tapak tidak terlalu ramai. Siswa kebanyakan berangkat ke sekolah menggunakan kendaraan umum dan diantar orang tua menggunakan sepeda motor tetapi sedikit yang menggunakan mobil.



Gambar 2. 4. Zoning pada tapak

Berdasarkan analisa kebisingan, sirkulasi dan volume kendaraan, perilaku pengguna, kebutuhan pengawasan dan keamanan maka zoning dibagi menjadi 3 area yaitu publik, semi privat, dan privat.

Akses masuk ke sekolah dibuka dua, yaitu dari Jalan F. Kalasuat untuk siswa dan dari Jalan Perkici untuk guru.

Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan perilaku dengan target pengguna adalah siswa Sekolah Dasar di Papua yang memiliki sifat menyukai alam terbuka, kompak, dan suka bermain.



Gambar 2. 5. Diagram Kurikulum Nasional 2013.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, kurikulum Nasional 2013 merupakan integrasi ilmu pengetahuan dan ilmu keterampilan yang diperkuat oleh dasar agama dan budi pekerti. Integrasi ilmu tersebut menghasilkan peserta didik yang cerdas, terampil, dan beriman kepada Tuhan yang maha Esa. Dengan sifat anak Papua yang berbeda dengan di tempat lain maka tidak menggunakan sistem belajar konvensional dimana kegiatan belajar mengajar selalu berada di dalam kelas. Tetapi bisa dimana saja dan dengan berbagai macam metode belajar.

LEARNING IS NOT JUST IN CLASS



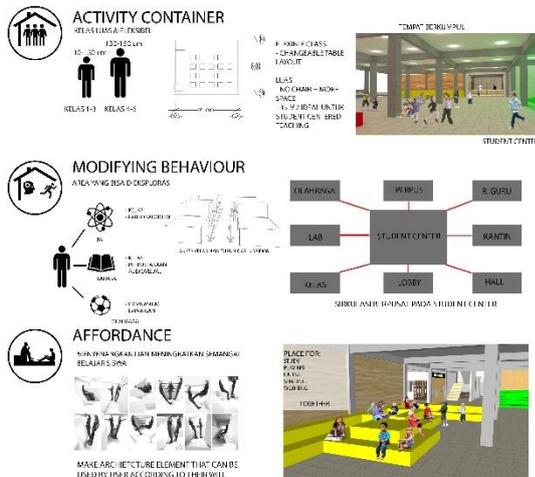
LEARNING CAN BE DONE EVERYWHERE AND IN MANY WAYS



Gambar 2. 6. Sistem Pembelajaran.

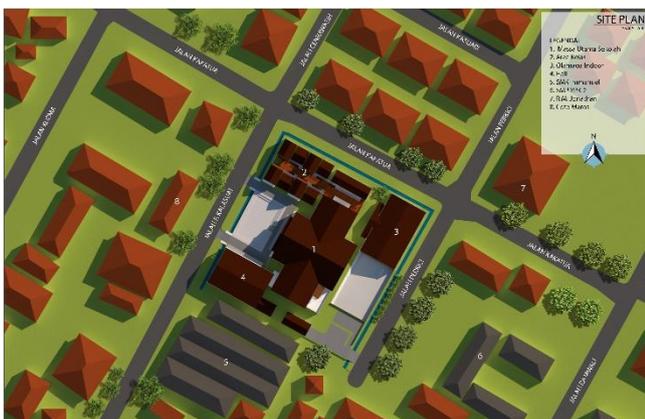
Penggabungan dari sistem belajar dan Kurikulum Nasional 2013 menghasilkan konsep 'Learning Can Be Fun'. Teori untuk pendekatan perilaku adalah teori dari Geoffrey Broadbent yaitu activity container dan modifying behavior penerapannya untuk di organisasi ruang, tatanan massa, dan bentukan bangunan.

Teori lain yang digunakan adalah teori dari James J. Gibson yaitu teori Affordance yang diterapkan dalam perancangan skala, proporsi, perabotan ruang.



Gambar 2. 7. Pendekatan Perilaku

Perancangan Tapak dan Bangunan



Gambar 2. 8. Site plan



Gambar 2. 9. Tampak keseluruhan

Tatanan massa bangunan dibuat memusat pada student center yang merupakan pusat kegiatan siswa. Desain bangunan membuat siswa yang ingin menuju fasilitas lain harus melewati student center karena ingin memfasilitasi sifat mereka yang suka berkumpul dan bermain Bersama. Fasilitas ini juga terhubung secara langsung dengan lapangan upacara dan lapangan bermain siswa agar ruangan tidak terkesan tertutup.

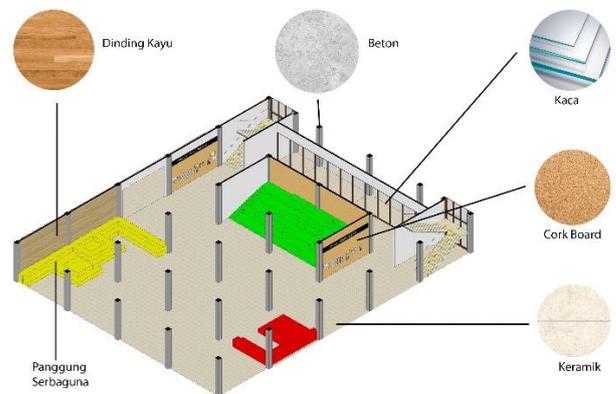
Untuk bentukan bangunan di massa utama maupun massa bangunan yang lain menggunakan bentukan sederhana dengan atap pelana agar bangunan memiliki karakteristik seragam dengan bangunan di sekitar tapak.

Pendalaman Desain

Pendalaman yang dipilih adalah karakter ruang, untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa di Papua.

1. Student Center

Student Center merupakan pusat kegiatan siswa pada jam sebelum pelajaran, istirahat, dan pulang sekolah. Disini siswa dapat berkumpul untuk bermain, belajar, makan, dan melakukan aktifitas lain Bersama-sama dengan teman-temannya. Area ini juga terhubung dengan lapangan bermain tanpa ditutup dinding agar lebih terasa menyatu dengan alam dan juga menyenangkan bagi siswa.

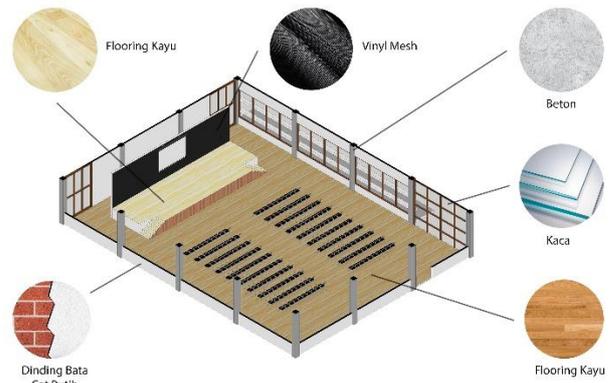


Gambar 2.10. Isometri dan material Student Center

Dengan menggunakan material berwarna kekelatan seperti dinding kayu dan cork board, lantai dari keramik, panggung serbaguna dari papan tripleks yang diberi warna cerah dan juga pencahayaan alami. Suasana yang diciptakan adalah suasana alami hangat dan menyenangkan untuk kegiatan bersama para siswa.



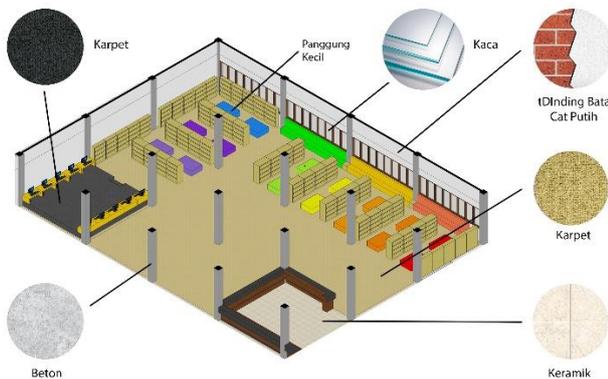
Gambar 2.11. Perspektif interior Student Center



Gambar 2.14. Isometri dan material hall

2. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan fasilitas yang mendukung kegiatan belajar mengajar karena memiliki berbagai macam koleksi buku yang dapat menunjang siswa untuk mencari ilmu secara lebih luas. Dalam perpustakaan terdapat area membaca, area koleksi buku yang terdapat panggung yang bias digunakan untuk duduk maupun membaca, area computer dan area sirkulasi buku.



Gambar 2.12. Isometri dan transformasi bentuk paviliun Jepang

Karakter ruang yang dicapai adalah hangat dan nyaman. Dengan menggunakan lantai dari karpet berwarna coklat muda, rak buku yang berwarna serupa dan pencahayaan alami dari matahari yang membuat suasana dalam ruangan ini nyaman untuk membaca buku.



Gambar 2.13. Perspektif interior perpustakaan

3. Hall

Hall merupakan area serbaguna yang digunakan oleh siswa dalam kegiatan tertentu seperti kebaktian, acara kelulusan, pentas seni, dan acara lainnya. Hall dibuat luas dengan suasana yang megah karena ruangan ini dibuat untuk acara yang khusus.

Karakter ruang yang tercipta adalah megah, agung, dan nyaman. Dengan ruang bebas kolom, lantai dari kayu, dan latar belakang panggung berwarna hitam dengan jendela di sisi kanan untuk masuknya cahaya matahari membuat ruang terasa luas dan megah.



Gambar 2.15. Perspektif interior Hall

4. Koridor Kelas

Area yang menghubungkan antara fasilitas belajar dengan student center merupakan sebuah koridor. Jembatan ini menghubungkan area kelas, ruang guru, dan audiovisual yang bisa diakses dengan cara naik atau turun tangga. Area ini terbuka agar memiliki karakteristik ruang yang terbuka, alami, dan sejuk.

Koridor ini terbuka agar siswa bisa lebih menyatu dengan alam sesuai dengan sifat anak Papua. Ruang terbuka menciptakan visual naik turun agar membuat anak belajar tentang bentuk geometris dan skala.



Gambar 2.16. Isometri dan transformasi bentuk paviliun Australia

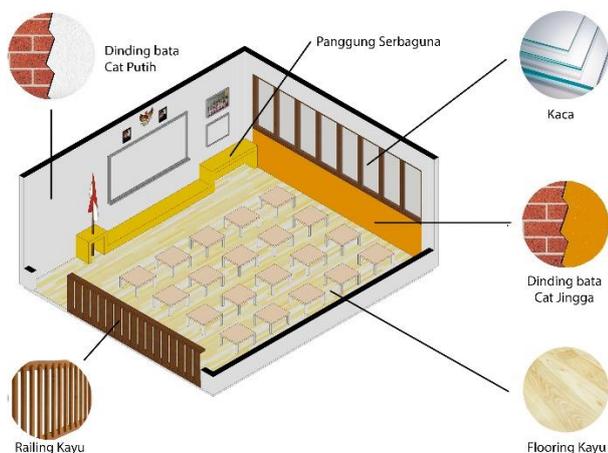
Karakter ruang yang alami dan terbuka dicapai dengan menggunakan material kayu untuk lantai dan railing. Koridor juga berada antara dua massa bangunan agar menjadi jalur angin yang membuat suasana menjadi sejuk.



Gambar 2.17. Perspektif eksterior koridor area belajar

5. Kelas

Kelas merupakan tempat utama kegiatan belajar mengajar. Kelas ini merupakan kelas yang fleksibel karena layout meja yang bisa berubah sesuai dengan kebutuhan belajar mengajar kelas tersebut. Kelas memanfaatkan pencahayaan dan penghawaan alami agar meningkatkan semangat belajar dan siswa terhindar dari rasa ingin tidur saat jam pelajaran.



Gambar 2.18. Isometri dan transformasi bentuk paviliun Amerika

Karakter ruang semangat dan hangat dapat dicapai dengan membuat kelas dengan suasana berwarna kuning dan jingga untuk menstimulat anak agar lebih semangat belajar.



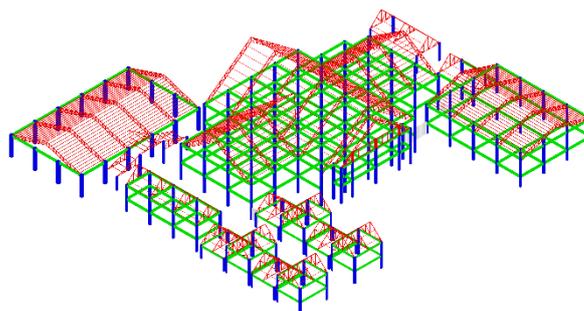
Gambar 2.19. Perspektif eksterior dan interior paviliun Amerika

Sistem Struktur

Sistem struktur pada bangunan sekolah ini menggunakan konstruksi beton dan juga rangka baja untuk atap.

Pada konstruksi beton, modul kolom yang digunakan adalah 6 – 6 meter, dengan dimensi balok (1/12 bentang) yaitu 25 x 50cm. Sedangkan dimensi kolom beton adalah 40 x 40cm.

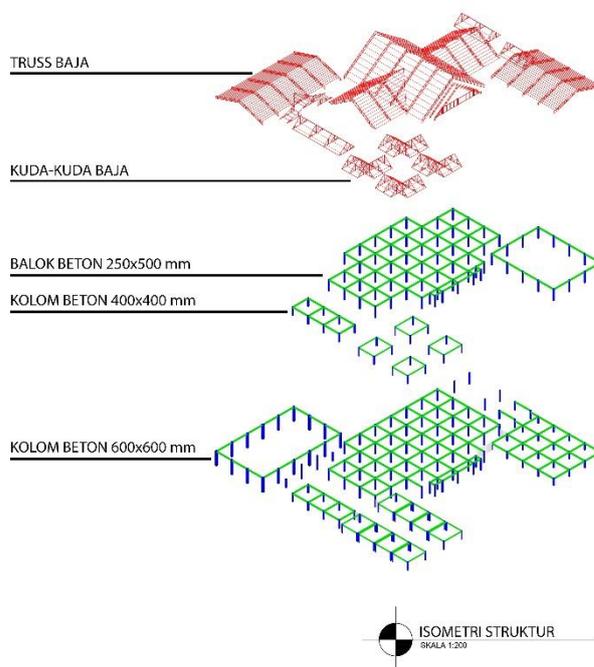
Pada konstruksi atap baja menggunakan truss untuk atap karena bentang bangunan lebar dan menggunakan atap bitumen karena ringan. Rangka ini digunakan pada massa utama yaitu untuk area student center, perpustakaan, dan lainnya.



Gambar 2.20 Sistem struktur.

Sedangkan pada *hall* dan ruang olahraga indoor digunakan struktur bentang lebar dengan sistem rangka beton dan konstruksi atap baja. Dengan modul kolom 6 x 6 meter, dimensi balok menggunakan 25 x 50 cm tetapi dimensi kolom menjadi 60 x 60cm karena membutuhkan area bebas kolom. Untuk menyalurkan beban horisontal digunakan plat lantai beton 12cm, sedangkan bata ringan digunakan sebagai material pengisi dinding. Konstruksi atap pada massa ini menggunakan *truss* baja dengan tebal 120cm.

Untuk area kelas dan servis yang merupakan massa yang kecil dan tidak membutuhkan bentang yang lebar sehingga menggunakan rangka atap dengan kuda-kuda baja. Konstruksi menggunakan kolom dan balok beton dengan varian modul 6 – 6 meter untuk ruang guru dan servis, sedangkan kelas menggunakan modul 6 – 7 meter.



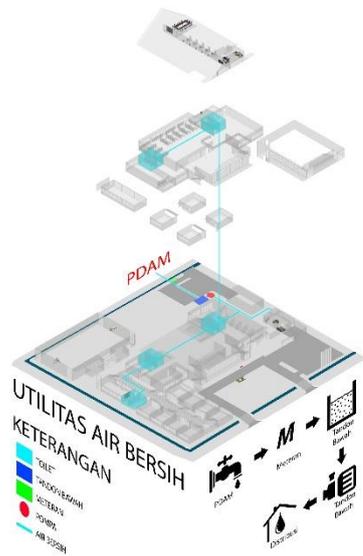
ISOMETRI STRUKTUR
SKALA 1:200

Gambar 2.21. isometri struktur

Sistem Utilitas

1. Sistem Utilitas Air Bersih

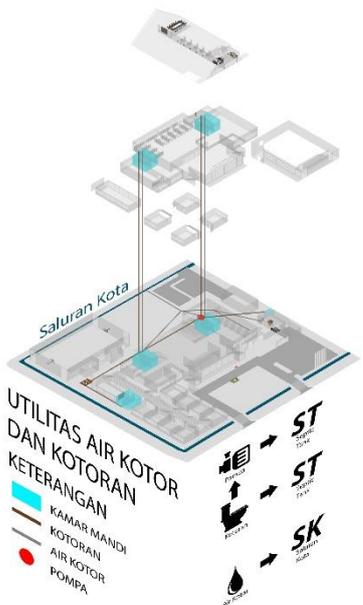
Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *upfeed*, yaitu dari air dari PDAM setelah melewati meteran masuk tandon bawah kemudian di pompa menuju toilet dan kamar mandi yang ada pada bangunan ini.



Gambar 2.22. Isometri utilitas air hujan

2. Sistem Utilitas Air Kotor dan Kotoran

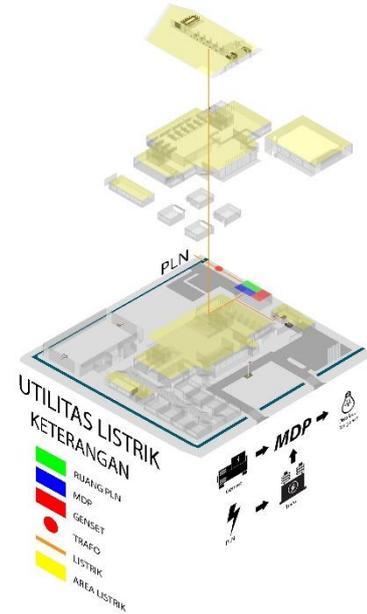
Sistem utilitas air kotor dialirkan dari kamar mandi, dapur, dan tempat cuci tangan dan langsung dialirkan ke saluran kota. Sedangkan kotoran dari kamar mandi langsung diarahkan ke septic tank dengan bantuan pompa untuk kamar mandi dan toilet yang berada jauh dari septic tank.



Gambar 2. 23. Isometri utilitas air kotor dan kotoran

3. Sistem Listrik

Distribusi listrik menggunakan gardu PLN yang kemudian didistribusikan melalui trafo, genset, dan MDP pada tiap massa. Beberapa area seperti kelas tidak membutuhkan listrik karena menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami.



Gambar 2. 24. Isometri sistem tata udara

KESIMPULAN

Perancangan Sekolah Dasar di Sorong, Papua Barat diharapkan membawa dampak positif bagi peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia di Kota Sorong dan juga perkembangan kota Sorong dengan meningkatnya kualitas Sumber Daya Manusia yang mampu mengelola potensi alam kota Sorong. Selain itu fasilitas ini juga diharapkan dapat membantu mewujudkan salah satu isi Undang-Undang Dasar yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu bagaimana merancang sebuah sekolah yang sesuai dengan sifat anak Papua, memiliki suasana menyenangkan dan dapat meningkatkan semangat belajar anak, melalui tatanan massa bangunan, fasilitas sekolah dan karakter ruang pada tiap fasilitas yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Broadbent, Geoffrey. (1973). *Design in architecture: architecture and the human sciences*. London: Spon Press
- Wikipedia the free encyclopedia (2018). .Color Temperature. (2010, April 13). Retrieved Januari 19, 2018 from https://en.wikipedia.org/wiki/Color_temperature
- Gibson, James J. (2014). *The acological approach to visual perception*. New York: Psychology Press
- Wikipedia ensiklopedia bebas. (2018, January 14). Kota Sorong. Retrieved January 14, 2018 from https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Sorong
- Laurens, J. M. (2004). *Arsitektur dan perilaku manusia*. Jakarta: Grasindo
- Neufert, E. (2001). *Architects' data* (3rd ed.). Oxford: Blackwell Science
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Retrieved January 18, 2018, from http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf
- Ruban, T. (2017, July 11). Pendidikan nonformal menunjang pendidikan formal. *Jubi*. Retrieved 18 January 18, 2018 from <http://tabloidjubi.com/m/artikel-7672-pendidikan-non-formal-menunjang-pendidikan-formal.html>
- Pemerintah Provinsi Papua Barat. (2014). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Sorong 2014-2034*. Papua Barat: Bappeda.
- Pickard, Q. (2002). *The architect's handbook*. Oxford: Blackwell Scinece.
- Tandal, A., & Egam, I. (2011). Arsitektur berwawasan perilaku (behaviorisme). *Media Matrasain*, 8 (1), 53-67. Retrieved January 16, 2018 from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmm/article/view/314/239>