

Pusat Pengembangan Pendidikan Kecerdasan di Kab.Sumenep

Ahmad Fauzi¹, Tisa Angelia¹, Clara Sarti Widiwati¹

¹Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Surabaya

Corresponding author E-mail: fauziz.ahmad92@gmail.com

Received: 08 December 2022. Revised: 18 January 2023. Accepted: 10 March 2023

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk merencanakan dan merancang Pusat Pengembangan Pendidikan Kecerdasan di Sumenep dan fasilitasnya sebagai sarana pendidikan yang dapat memenuhi kebutuhan siswa-siswi, pengajar dan staff yg bekerja di bangunan tersebut. Penelitian ini menggunakan Pragmatis desain Yaitu evolusi terbaru terhadap pemanfaatan material dan teknologi untuk membangun bangunan dan Analogi desain Perancangan ini menganalogikan bangunan terhadap benda lain. Hasil penelitian perancangan Pusat Pengembangan Pendidikan Kecerdasan di Kab.Sumenep adalah arsitektur ekologi yang mencakup area konsep hijau, yang mendominasi sehingga bangunan yang dirancang lebih diarahkan pada fungsi bangunan tersebut yang memperhatikan lingkungan sekitar sesuai dengan aspek Arsitektur Ekologi.

Kata Kunci: Pendidikan, Rancangan, Siswa, Sekolah

ABSTRACT

The purpose of this research is to plan and design the Center for Development of Intelligence Education in Sumenep and its facilities as educational facilities that can meet the needs of students, teachers and staff who work in the building. This study uses pragmatic design, namely the latest evolution in the use of materials and technology to build buildings and design analogy. This design is analogous to buildings with other objects. The results of research on the design of the Center for Development of Intelligence Education in Sumenep Regency is ecological architecture which includes the green concept area, which dominates so that the designed buildings are more directed at the function of these buildings which pay attention to the surrounding environment in accordance with the aspects of Ecological Architecture.

Keywords: Education, Design, Students, School

PENDAHULUAN

Kecerdasan yang dimiliki seseorang merupakan suatu potensi yang dibawa dari pertama kali mereka dilahirkan (Yikwa & Angelia, 2022). Akan tetapi perkembangan kecerdasan didapatkan seiring perkembangannya dalam kehidupan. Jika membicarakan kecerdasan, maka tidak terlepas dari proses pembelajaran. Dengan kondisi geografis yang ada, pengelolaan dan pengembangan pendidikan di Sumenep, tentu memiliki karakteristik yang tidak sama dengan kondisi pengelolaan dan pengembangan pendidikan di kabupaten lain di Madura, seperti Pamekasan, Sampang dan Bangkalan.

Pengembangan pendidikan Sumenep terdapat pulau pulau yang menghambat anak sekolah enggan melanjutkan pendidikan yang lebih lanjut. Dengan adanya fasilitas Asrama di Pusat Pengembangan Pendidikan Kecerdasan Di Kab.Sumenep ini dapat meningkatkan keinginan

melanjutkan pendidikan yang lebih lanjut di karenakan Siswa Siswi Asrama Pusat Pengembangan Pendidikan Kecerdasan Di Kab.Sumenep mendapatkan beberapa keuntungan, seperti tidak perlu pulang pergi, Asrama Pusat Pengembangan Pendidikan Kecerdasan Di Kab.Sumenep terletak dalam lingkungan Sekolah yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki, sehingga siswa/siswi dapat menghemat waktu dan biaya untuk menuju sekolah. Siswa/siswi asrama juga dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan sekolah sehingga mempermudah siswa beradaptasi dengan lingkungan sekolah dan memanfaatkan fasilitas yang telah disediakan oleh pihak sekolah. Siswa asrama dapat mengenal siswa dalam jumlah yang banyak dari berbagai daerah. Selain itu, Pusat Pengembangan Pendidikan Kecerdasan Di Kab.Sumenep, juga membuat berbagai program yang dapat menompang berkembang kepribadian mahasiswa.

Thomas Armstrong dalam bukunya Sekolah Para Juara juga mendeskripsikan model pembelajaran klasik yang antara lain memunculkan asumsi-asumsi: Pertama, para guru cenderung memisahkan atau memberikan identifikasi kepada para muridnya sebagai murid-murid yang pandai di satu sisi, dan murid-murid yang bodoh di sisi lain. Kedua, suasana kelas cenderung monoton dan membosankan. Hal ini dikarenakan para guru biasanya hanya bertumpu pada satu atau dua jenis kecerdasan dalam mengajar, yaitu cerdas berbahasa dan cerdas logika. Ketiga, mungkin seorang guru agak sulit dalam membangkitkan minat atau gairah murid-muridnya karena proses pembelajaran yang kurang kreatif (2004:XVI). Hal demikian adalah anggapan tradisional yang selama ini dianut dalam dunia pendidikan sehingga dunia pendidikan akan sulit untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas (Widiwati et al., 2022). Kenyataan ini senada dengan yang diungkapkan oleh Seto Mulyadi, seorang praktisi pendidikan anak, bahwa suatu kekeliruan yang besar jika setiap kenaikan kelas, prestasi anak didik hanya diukur dari kemampuan matematika dan bahasa (Setiyo Iswoyo, 2010). Orang sering menyebutkan dengan kecerdasan IQ.

Kecerdasan intelektual tidak hanya mencakup dua parameter atau IQ semata di atas, tetapi juga harus dilihat dari aspek kinestetik, musikal, spasial-visual, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis. Jenis-jenis kecerdasan intelektual tersebut dikenal dengan sebutan kecerdasan jamak (Multiple Intelligences) yang diperkenalkan oleh Howard Gardner pada tahun 1983(Armstrong, 2002:19-23).

Kecerdasan Jamak (*multiple intelligences*) adalah berbagai jenis kecerdasan yang dapat dikembangkan kepada anak, antara lain *verbal linguistic* (kemampuan menguraikan pikiran dalam kalimat-kalimat, presentasi, pidato, diskusi, tulisan), *logical mathematical* (kemampuan menggunakan logika matematik dalam memecahkan berbagai masalah), *visual spatial* (kemampuan berpikir tiga dimensi), *bodily-kinesthetic* (keterampilan gerak, menari dan olahraga), *musical* (kepekaan dan kemampuan berekspresi dengan bunyi, nada,

melodi, irama), *intrapersonal* (kemampuan memahami dan mengendalikan diri sendiri), *interpersonal* (kemampuan memahami dan menyesuaikan diri dengan orang lain), *naturalist* (kemampuan memahami dan memanfaatkan lingkungan).

Dengan menerapkan metode kecerdasan jamak di dalam proses belajar- mengajar di Pusat Pengembangan Pendidikan di Kab.Sumenep, akan dapat diketahui bakat atau potensi yang dimiliki setiap murid sehingga tenaga pengajar dapat merangsang atau mengembangkan kecerdasan yang ada di dalam diri setiap murid dengan maksimal . Dengan penekanan Arsitektur Ekologis untuk pemanfaatan keadaan iklim dan pemanfaatan energi , juga berhubungan dengan salah satu jenis kecerdasan jamak, yaitu Kecerdasan Naturalis (Naturalistic Intelligence), yang merupakan kecerdasan yang berkaitan dengan perhatian kepekaan terhadap alam dan lingkungan sehingga diharapkan pemilihan penekanan Arsitektur Ekologis pada bangunan Pusat Pengembangan Metode Pendidikan Multiple Intelligence (Kecerdasan Jamak) di Kabupaten Sumenep dapat menjadi media pengembangan dan pengasahan bakat atau kecerdasan jamak untuk putra dan putri daerah di Kab.Sumenep.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Dan Perancangan.

Garis besar perancangan mengacu pada pendekatan teori Geoffrey Broadbent (1980) pada tipe desain :

1. Pragmatis desain
Yaitu evolusi terbaru terhadap pemanfaatan material dan teknologi untuk membangun bangunan.
2. Analogi desain.
Perancangan ini menganalogikan bangunan terhadap benda lain.

Sumber Dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber dan teknik pengumpulan data saya ambil dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah sumber data yang secara langsung memberikan data kepada pengumpul data(Sugiyono, 2013). Sumber data primer ini mencakup sumber data yang di peroleh secara langsung tanpa melalui pihak kedua.Data sekunder sumber data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari beberapa literatur,buku-buku, Serta dokumen (Sugiyono, 2013).

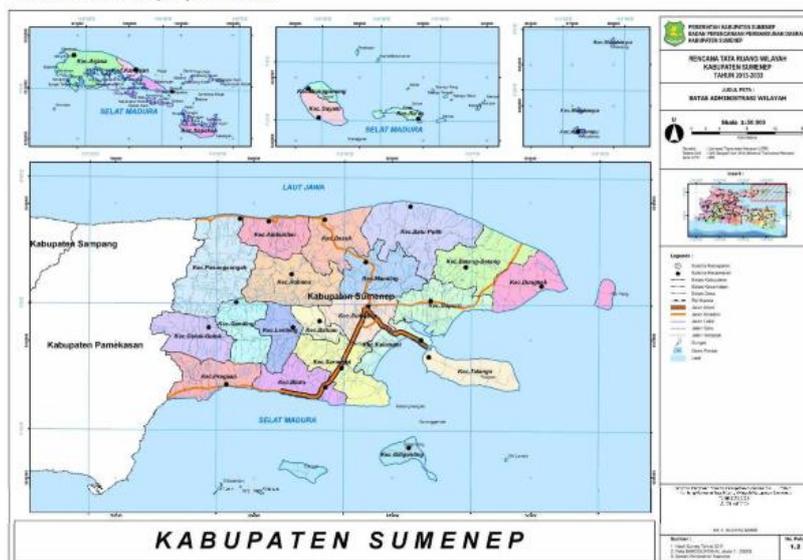
Metode Analisis data

Metode analisis data menggunakan analisis kualitatif yang berdasarkan dari data yang

Tinjauan Lokasi Perancangan

Wilayah Kabupaten Sumenep berada diujung timur Pulau Madura dimana terdapat 27 Kecamatan, 19 Kecamatan daratan dan 8 Kecamatan kepulauan. Kabupaten Sumenep memiliki 126 pulau (sesuai dengan hasil sinkronisasi luas Kabupaten Sumenep Tahun 2002), tersebar membentuk gugusan pulau-pulau baik berpenghuni (48 pulau) maupun tidak berpenghuni (78 pulau). Pulau paling utara adalah Pulau Karamian yang terletak di Kecamatan Masalembu dengan jarak ± 151 mil laut dari Pelabuhan Kalianget, dan pulau yang paling timur adalah Pulau Sakala dengan jarak ± 165 mil laut dari Pelabuhan Kalianget.

Peta 1.2 orientasi wilayah perencanaan



Gambar 2 .Peta Orientasi Wilayah Perencanaan Kab.Sumenep

Posisi geografis Kabupaten Sumenep terletak diantara $113^{\circ} 32'$ - $116^{\circ} 16'$ Bujur Timur dan $4^{\circ} 55'$ - $7^{\circ} 24'$ Lintang Selatan, dengan batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah Selatan : Selat Madura
- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Barat : Kabupaten Pamekasan
- Sebelah Timur : Laut Jawa dan Laut Flores

Kabupaten Sumenep termasuk dalam kategori daerah beriklim tropis basah dan kering (Aw). Seperti daerah lain di Indonesia, musim hujan di Sumenep dimulai bulan Desember hingga Maret, dan musim kemarau bulan Mei hingga Oktober. Rata-rata curah hujan di Sumenep adalah ± 1.394 mm. Berdasarkan data tahun 2011 Temperatur Suhu udara di Sumenep tertinggi terjadi di bulan September - Nopember ($32,7^{\circ}\text{C}$). Suhu udara relatif konsisten sepanjang tahun, dengan suhu rata-rata 30 derajat Celsius. Jumlah curah hujan terbanyak terjadi di bulan Januari. Rata-rata penyinaran matahari terlama di bulan Agustus dan terendah di bulan Februari. Sedangkan

Kecepatan angin di bulan Juli merupakan yang tertinggi dan terendah di bulan Maret.

Penetapan Lokasi



Gambar 3. Lokasi lahan

- Lokasi : Jl. Raya Pamekasan Sumenep (Gambar 4.3)
- Luas lahan : 28.841m²
- Kecamatan : Sumenep
- Batas lahan
 - utara : Tambak Garam
 - timur : Lahan Pertanian warga sekitar
 - selatan : Jl. Arya Wiraraja
 - barat : Jl. Raya Pamekasan Sumenep

Analisis Tapak Siklus Matahari



Gambar 4. Siklus Analisa Matahari

Sintesis :

Berdasarkan analisis diatas , maka akan dimaksimalkan bukaan-bukaan di sisi sebelah timur untuk memaksimalkan penerimaan sinar matahari di pagi hari. Dan Menambahkan material fasad di sisi barat dikombinasikan dengan solar panel dan light pipe untuk untuk mereduksi sinar matahari sore serta memanfaatkan energi sinar matahari

▪ **Analisis Arah Angin**



Gambar 5. Arah mata angin

Sintesis :

Berdasarkan Analisa arah angin di atas, Sistem penghawaan silang untuk memaksimalkan energi angin keseluruh sisi bangunan berupa bukaan-bukaan dan fasad menyerupai sirip-sirip

Potensi Lingkungan Tapak

Potensi Site yang harus memiliki suasana yang asri sehingga kondusif untuk kegiatan belajar dan harus memiliki akses yang mudah dijangkau untuk mewujudkan fungsi dari Pusat Pengembangan Pendidikan di Kab.Sumenep

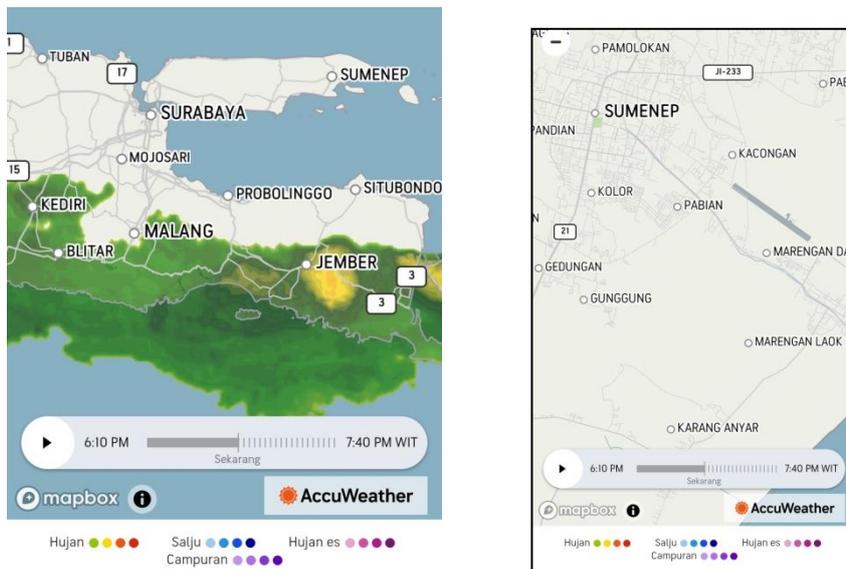
Keberadaan posisi site yang berada di Jl.Raya Pamekasan Sumenep adalah jalan utama dari Kab.Sumenep, hal tersebut adalah potensi yang baik karena pencapaian akses jalan yang terjangkau. Selain potensi kemudahan akses, di jalan Raya Pamekasan Sumenep memiliki suasana yang asri karena masih banyak lahan-lahan pertanian milik warga.



Gambar 6. Pencapaian lokasi site

Akses menuju ke lokasi tapak melalui Jl. Raya Pamekasan Sumenep kearah Jl. Arya Wiraraja. Perencanaan letak *entrance* ditempatkan jl. Arya Wiraraja untuk mempercepat pencapaian ke lokasi tapak. Akses ke dalam tapak untuk pengguna kendaraan dan pejalan kaki dipisahkan dengan pertimbangan kenyamanan, keselamatan pejalan kaki dan kemudahan kendaraan.

Kondisi Iklim Setempat



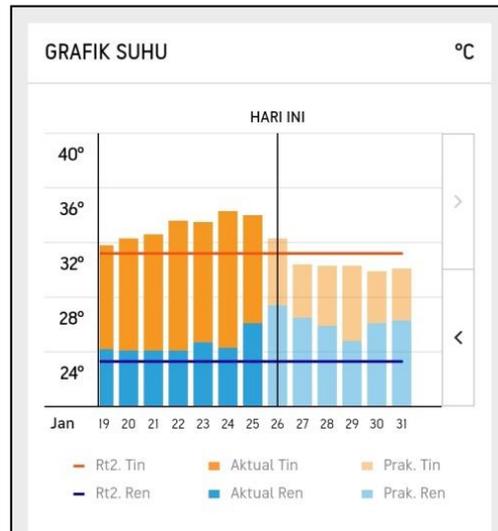
Gambar 7. Peta iklim kab.Sumenep

Kabupaten Sumenep termasuk dalam kategori daerah beriklim tropis basah dan kering (Aw). Seperti daerah lain di Indonesia, musim hujan di Sumenep dimulai bulan Desember hingga Maret, dan musim kemarau bulan Mei hingga Oktober. Rata-rata curah hujan di Sumenep adalah ±1.394 mm. Berdasarkan data tahun 2011 Temperatur Suhu udara di Sumenep tertinggi terjadi di bulan September - Nopember (32,7 °C). Suhu udara relatif konsisten sepanjang tahun, dengan suhu rata-rata 30 derajat Celsius. Jumlah curah hujan terbanyak terjadi di bulan Januari. Rata-rata



penyinaran matahari terlama di bulan Agustus dan terendah di bulan Februari. Sedangkan Kecepatan angin di bulan Juli merupakan yang tertinggi dan terendah di bulan Maret. Untuk keperluan yang lebih lanjut dan lebih mendetail, dapat dilakukan dengan menghubungi Pusat Informasi Perubahan Iklim BMKG.

Berikut Grafik suhu di Kab. Sumenep 1 minggu mendatang



Gambar 8. Grafik Suhu Kab. Sumenep

Lingkungan Sekitar Tapak



Gambar 9. Analisa kebisingan

1. Garis warna merah Tingkat kebisingan lalu lintas paling tinggi berada di sisi Jl. Raya Sumenep maka akan ditambahkan vegetasi yang banyak di sepanjang lahan seperti pohon pule, dll. dan posisi bangunan diatur agak masuk ke dalam site untuk mengurangi kebisingan
2. Garis kuning Tingkat kebisingan ke 2 berada di jl. Arya Wiraraja samping lokasi lahan sehingga nantinya akan membutuhkan penghijauan yang juga sebagai peredam kebisingan.

3. Garis hijau Tingkat kebisingan rendah berada di posisi belakang site yang memiliki potensi untuk didirikan bangunan asrama yang jauh dari titik kebisingan

Infrastruktur Sekitar Tapak

Pada lokasi site sudah dilengkapi :

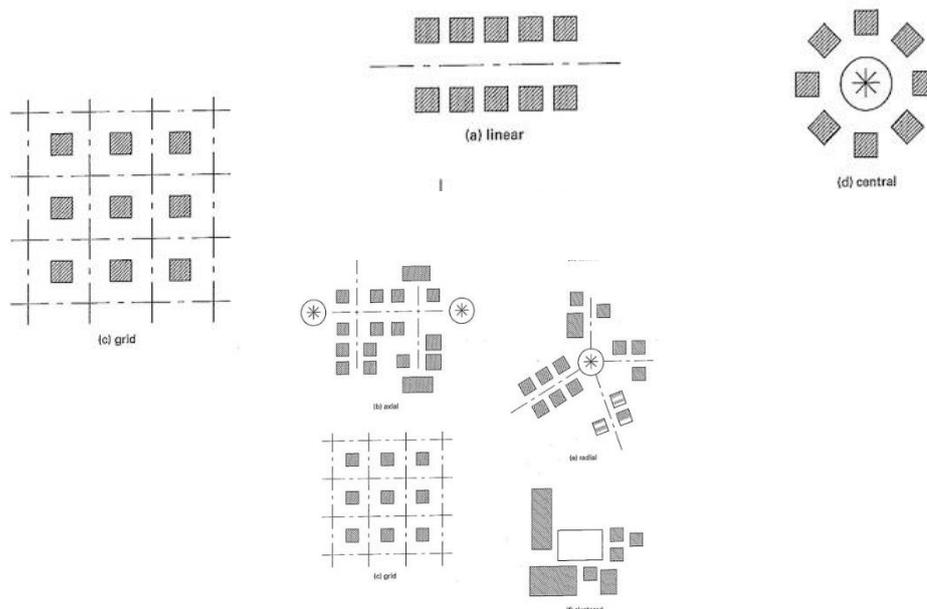
- Jaringan listrik PLN
- Jaringan air bersih PDAM
- Jaringan telpon dari TELKOM
- Drainase Existing kota

Peraturan Daerah Setempat

- a. Pembangunan gedung baru harus sesuai dengan GSP (Garis Sepadan Pagar) dan GSB (Garis Sepadan Bangunan) yang tertera pada SKRK/Rencana Tapak/IMB yang diterbitkan sebelumnya.
- b. Pembangunan bangunan bukan gedung dapat didirikan sampai batas GSP (Garis Sepadan Pagar).
- c. Dalam hal pemisah berbentuk pagar, Maka tinggi pagar pada GSP dan antara GSP dengan GSB pada bangunan rumah tinggal maksimal 1,5 m diatas permukaan tanah, dan untuk bangunan non tempat tinggal maksimal 2 m diatas permukaan tanah.

Konsep Penataan Massa Bangunan dan Sirkulasi

Konsep penataan masa bangunan menggunakan sistem radial karena sesuai dengan konsep rancang.Kelebihan dari organisasi ruang tipe radial sangat mudah jangkauan sirkulasinya.



Gambar 10. Type organisasi ruang (sumber : analisis }

Konsep Bentuk Massa Bangunan

Konsep bentuk bangunan membentuk asimetris secara layout dan site plan. Secara bentuk

lahan dan tata ruang bangunan yang menggunakan system radial.

Konsep Tampilan Bangunan

Konsep tampilan akan dominan pada sisi Naturalis Seperti dinding bangunan dengan finishing corak kayu dengan tatanan lanscape yang asri menciptakan suasana tenang dan damai, bukan hanya yang ada di dalam area site yang dapat menikmati keindahannya tetapi secara tidak langsung dapat dinikmati dari luar site.



Gambar 11. Visualisasi bangunan naturalis

Konsep Ruang (dalam & luar)

Konsep desain interior dan penunjang mengarah pada konsep simple dan natural karena sesuai dengan fungsi sebagai sarana pendidikan yang memiliki suasana yang kondusif



Gambar 12. Interior simple naturalis

Konsep desain eksterior yang di memiliki citra naturalis



Gambar 13. Eksterior Naturalis

Konsep Struktur dan Material



Gambar 14. Gambar Struktur baja

Konsep struktur pada bangunan akan mengaplikasikan struktur baja rangka bidang karena memiliki karakter yang stabil terhadap penyaluran beban dan difinishing dengan bahan-bahan material yang ramah lingkungan

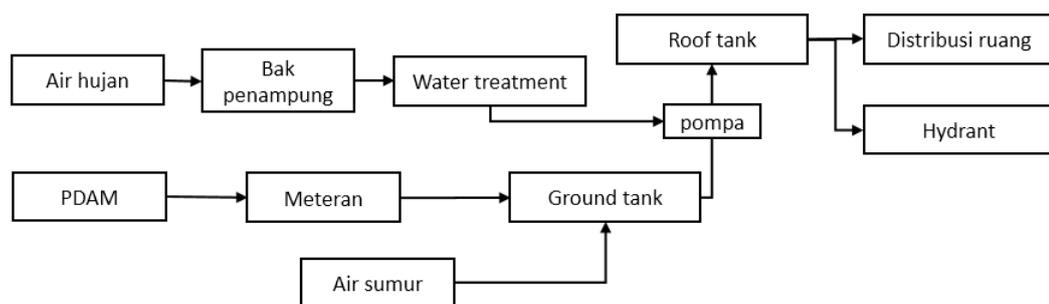
Konsep Utilitas

▪ Air Bersih

Pemilihan sistem distribusi air bersih dengan menggunakan air PAM, air tanah, dan air hujan hasil penampungan yang telah diolah. Air PAM dan air tanah digunakan untuk kebutuhan air minum, sedangkan air hujan yang diolah kembali digunakan untuk kebutuhan sarana dan prasarana.

Untuk sistem distribusi air bersih yang digunakan adalah *Down Feed*

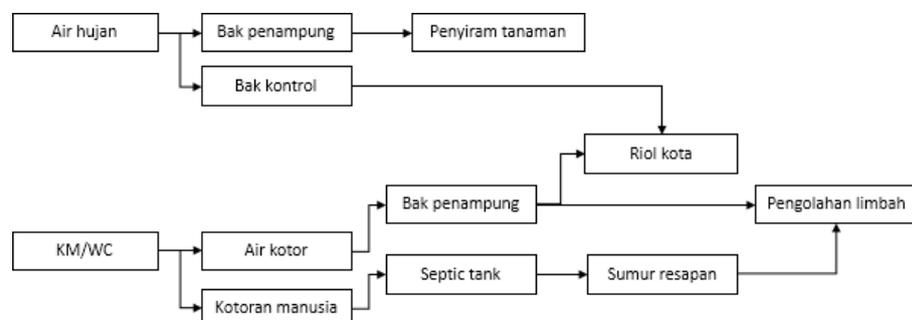
Distribution System. Sistem ini dipilih untuk lebih menghemat penggunaan listrik untuk menyalakan pompa. Karena dengan sistem ini, pompa menyala hanya pada saat air akan di tampung di tangki.



Gambar 15. Skema distribusi air bersih

▪ Air Kotor

Sistem sistem pembuangan air kotor menggunakan sistem terpisah, sementara untuk sistem pengaliran menggunakan sistem bertekanan.



Gambar 16. Skema air kotor

▪ Penanggulangan Kebakaran

Sistem penanggulangan kebakaran dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

A. Penanggulangan aktif

- Hydrant dengan jarak 30 m
- Fire extinguisher jarak 1.5 m dari lantai
- Fire alarm
- Sprinkler
- Smoke detector

B. Penanggulangan pasif

- Pintu darurat
- Tangga darurat
- Koridor lebar 1,8 m
- **Lighting dan Penghawaan**

1) Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan adalah sistem pencahayaan aktif dan pencahayaan pasif. Sistem pencahayaan pasif diupayakan dengan jalan memberikan bukaan-bukaan pada tiap sisi bangunan dan memanfaatkan energi surya dengan solar panel sehingga untuk pencahayaan aktif yang menggunakan energi listrik dapat diminimalkan.

Dengan demikian analisa sistem pencahayaan meliputi ruang-ruang outdoor, semi-outdoor, semi-indoor, dan indoor. Setiap area mendapatkan cahaya alami melalui matahari dan cahaya buatan yang bersumber dari lampu listrik dari PLN atau Genset.



Gambar 17. Pemanfaatan sinar matahari

2) Penghawaan

Dengan demikian dalam perancangan terdapat 2 jenis sistem penghawaan yaitu penghawaan alami dan buatan. Penghawaan alami menggunakan sistem bukaan yang ditata

sedemikian rupa sehingga udara yang masuk dapat maksimal dan berarti baik bagi penghuni di dalamnya, sedangkan penghawaan buatan menggunakan sistem ac sentral dan sistem ac split sesuai dengan kebutuhan ruang.

Konsep Akustik/ Peredam Suara

Pada intinya sistem akustik ruang adalah cara menata suatu ruang agar suara tidak terjadinya gangguan suara pada ruangan-ruangan seperti hall, panggung, auditorium, atau studio, konsep akustik ruang dan peredam suara akan lebih dominan di diterapkan pada massa bangunan Exhibition Center karena auditorium serbagunan tersebut memungkinkan digunakan untuk berbagai jenis Kegiatan salah satunya adalah Pentas seni, live music,dll. Maka di perlukan nya sistem akustik ruang dan peredam suara. Ada beberapa cara mendesain akustik ruang yaitu dengan material penutup dinding, bentuk dinding dan ceiling, pengaturan tata suaranya sendiri, tekstur permukaan dinding, dan lain-lain

Konsep akustik memperhatikan kualitas suara, reverberasi Dari data *Building Bulletin 93 : Acoustic design of school, Sports hall* memiliki reverbrasi pada angka <1.5 sec.

Tabel 1. Reverbration time for hall

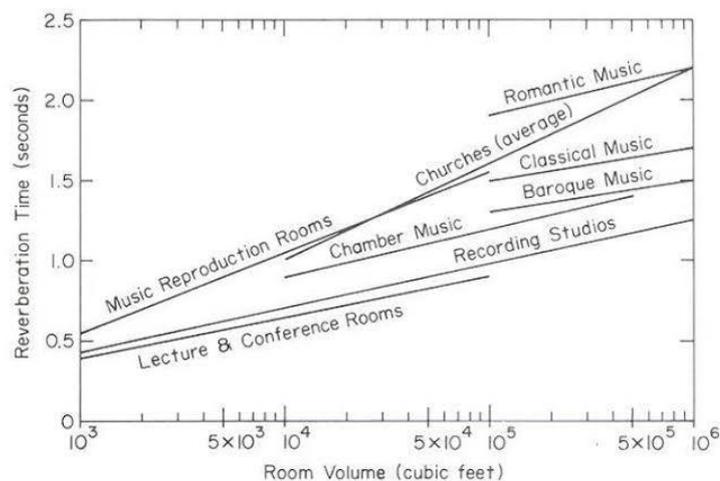
| Type of room | Indoor ambient noise level (dB)* | T _{mf} ** (seconds) |
|--------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Indoor sports hall | ≤ 40 | < 1.5 |
| Gymnasium | ≤ 40 | < 1.5 |

* The highest 30 minute equivalent noise level (dB L_{Aeq,30min}) occurring during normal school hours in unoccupied and unfurnished spaces, arising from external sources and building services

** Mid-frequency reverberation time (average of RTs at 500,1000 and 2000 Hz)

(Sumber : *Building Bulletin 93*)

Dengan memperhatikan aspek tersebut, kualitas kejelasan vokal dan jangkauan suara akan sempurna. Berbagai cara untuk membuat suasana nyaman bagi audien juga di perlukan sebuah perhitungan untuk mengontrol tingkat tekanan suara dan kontrol gema.



Gambar 18. Reverberation time (Sumber : analisis)

DAFTAR PUSTAKA

- Kosasih, Nandang dan Dede Sumarna. (2013). Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan. Bandung: Alfabeta
- Yazid Busthomi. (2012). Panduan Lengkap PAUD Melejitkan Potensi dan kecerdasan ANAK USIA DINI. Jakarta: Citra Publishing
- Muhammad Fadlillah (2012), Desain Pembelajaran PAUD , Jogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sujiono, Sujiono. (2010). Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini
- Sefrina, Andin. (2013). Deteksi Minat Bakat Anak. Yogyakarta: Media Pressindo Uno, Hamzah dan Masri Kuadrat. 2009. Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksar
- Frick, H. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Kanisius Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta Frick, H. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis, Kanisius, Yogyakarta
- Frick, Heinz & Mulyani. (2006). Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Kanisius
<http://www.archdaily.com/466421/teacher-training-center-ramon-fernandezalonso>, diakses tanggal 12 oktober 2021)
- <http://www.archdaily.com/466421/teacher-training-center-ramon-fernandezalonso/>, (diakses tanggal 12 oktober 2021)
- <http://www.archdaily.com/466421/teacher-training-center-ramon-fernandezalonso/>, (diakses tanggal 12 oktober 2021)
- <http://www.archdaily.com/466421/teacher-training-center-ramon-fernandezalonso/>, (diakses tanggal 12 oktober 2021)
- http://en.wikipedia.org/wiki/File:Copper_Box,_4_August_2012.jpg, (diakses tanggal 6 Mei 2021)
- <https://lingkunganhijauku.wordpress.com/lubang-biopori/> (diakses tanggal 20 November 2021)
- <http://hi5tobali.blogspot.com/2012/01/green-school.html>. (diakses tanggal 11 November 2021)
- <http://www.greenschool.org/wp-content/uploads/2010/07/Greenschool.jpg>, (diakses tanggal 11 November 2021) <http://endangerededen.wordpress.com/2009/08/26/an-ode-to-the-earths-most-sustainable-building-material-bamboo-green-school-bali/>, (diakses tanggal 11 November 2021)
- <http://www.soulshinefestival.com/latest-news-highlights-from-soulshine-festival/> (diakses tanggal 6 Oktober 2021)
- Widiwati, C. S., Susanto, T., & Kerthajaya, I. K. (2022). Pengaruh Adanya Jembatan Kelutan-Papar Terhadap Perkembangan Kawasan Pedesaan Kelutan, Kecamatan Ngronggot, Kabupaten Nganjuk. *WASTU: Jurnal Wacana Sains & Teknologi*, 4(1), 1–9.
- Yikwa, D., & Angelia, T. (2022). Rest Area Di Jalan Trans Wamena Kabupaten Puncak Jaya Provinsi Papua. *WASTU: Jurnal Wacana Sains & Teknologi*, 4(1), 43–61.