

## SEKOLAH DIGITAL ANAK USIA DINI TEMA: ARSITEKTUR PERILAKU

**Dina Silvi Sakinah<sup>1</sup>, Gaguk iSukowiyono<sup>2</sup>, Sri iWinarni<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa iProdi iArsitektur, iFak. iTeknik iSipil dan iPerencanaan, iITN iMalang

<sup>2,3</sup> iDosen iProdi iArsitektur, iFak. iTeknik iSipil dan iPerencanaan, iITN iMalang

e-mail: <sup>1</sup>dinasilvisakinah@gmail.com, <sup>2</sup>gaguk\_sukowiyono@lecturer.itn.ac.id,

<sup>3</sup>sriwinarni@lecturer.itn.ac.id

### **ABSTRAK**

*Perkembangan teknologi era globalisasi berdampak besar terhadap dunia pendidikan. Yang dapat mempengaruhi pengembangan pendidikan kearah pendidikan berbasis digital. Hal ini berpengaruh juga pada penggunaan teknologi bagi anak-anak usia dini yang penggunaanya harus diatur dengan cermat dan baik agar tidak terpapar pada konten-konten yang bersifat negatif, sehingga perlu wadah belajar dalam menggunakan teknologi secara dini yaitu dengan merancang sekolah digital anak usia dini. Salah satu inovasi dalam pendidikan anak usia dini adalah sekolah digital yang mengintegrasikan teknologi canggih seperti ruang kelas interaktif dan laboratorium Sains, Technology, Engineering, Art, Mathematic (STEAM) untuk merangsang eksplorasi anak-anak. Metode perancangan yang digunakan adalah metode "force-based" dengan mengumpulkan, mengelompokkan, dan menganalisis data untuk memastikan bahwa desain bangunan sesuai dengan fungsinya. Pendekatan tema yang digunakan arsitektur perilaku. Hasil perancangan ini ada dua konsep, yang pertama rancangan memanfaatkan teknologi digital berupa perangkat interaktif dan edukatif. Konsep kedua menciptakan desain ruang yang mendukung eksplorasi dan kreativitas. Dengan perancangan sekolah digital anak usia dini ini diharapkan pembelajaran berbasis teknologi ini jauh lebih terarah, fleksibel, interaktif dan menyenangkan.*

**Kata kunci : Sekolah Digital, Perilaku, Bangunan Pintar.**

### **ABSTRACT**

*The technological development of the era of globalization has had a huge impact on the world of education. Which can affect the development of education towards digital-based education. This also affects the use of technology for early childhood whose use must be carefully regulated and well to avoid exposure to negative content, so it is necessary to learn to use technology early by designing digital school for early children. One of the innovations in early childhood education is a digital school that integrates advanced technologies such as interactive classrooms and STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic) laboratories to stimulate children's exploration. The design method used is the "force-based" method by collecting, grouping, and analyzing ideas in order to ensure that the building is designed in accordance with its functions. The theme approach used behavioral architecture. The result of this design is two concepts, the first is the use of digital technology as an*

*interactive and educational device. The second concept creates space design that supports exploration and creativity. With this digital school design, this technology-based learning is expected to be much more focused, flexible, interactive and enjoyable.*

**Keywords : Technology, Education, Digital Schools, STEAM, Behavior, Smart Buildings.**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Kemajuan teknologi dan informasi sangat memengaruhi dunia pendidikan, sehingga penggunaannya harus diatur dengan cermat, terutama bagi anak-anak yang rentan terhadap konten tidak pantas, seperti situs dewasa dan ujaran kebencian, yang dapat merusak kesehatan mental mereka (NSBF, 2000). Oleh karena itu, penting bagi anak-anak untuk belajar menggunakan teknologi dengan bijak sejak dini agar mereka dapat menghadapinya secara bertanggung jawab di masa depan. Pekanbaru dipilih sebagai lokasi pengembangan pendidikan anak usia dini berbasis teknologi karena potensinya yang besar. Program "Pekanbaru *Smart City*" yang diluncurkan oleh pemerintah kota, mendorong inovasi dan menyediakan berbagai fasilitas pendidikan berkualitas, menawarkan peluang besar bagi anak-anak untuk berkembang (Nurhayati, 2022).

Perancangan ini membawa inovasi dengan kebaharuan yaitu sekolah digital anak usia dini selain belum ada atau jarang dijumpai di Indonesia juga terletak pada integrasi teknologi canggih dalam pembelajaran, termasuk ruang kelas dengan dinding interaktif, layar sentuh, dan furnitur pintar. Desain fleksibel memungkinkan ruang multifungsi, seperti laboratorium STEAM dan studio kreatif, dengan peralatan canggih seperti printer 3D dan kit robotika untuk merangsang eksplorasi dan inovasi.

### **Tujuan Perancangan**

Adapun tujuan dari sekolah digital untuk anak usia dini untuk anak usia dini di Kota Pekanbaru ini antara lain:

- a. Sebagai wadah sekolah digital anak usia dini dirancang dengan mempertimbangkan perilaku anak dengan memanfaatkan teknologi digital
- b. Sekolah digital anak usia dini menciptakan ruang yang mendukung eksplorasi dan kreativitas dengan desain inspiratif.

### **Rumusan Masalah**

Perancangan sekolah digital untuk anak usia dini di Kota Pekanbaru berupaya menyelesaikan beberapa permasalahan yaitu:

- a. Bagaimana perancangan sekolah digital anak usia dini menggunakan pendekatan arsitektur perilaku dengan mengintegrasikan digital ?
- b. Bagaimana membuat rancangan sekolah digital anak usia dini yang nyaman sehingga dapat menjadikan konsep sekolah yang menyenangkan, inspiratif dan interaktif ?

TINJAUAN PERANCANGAN

Tinjauan Tema

Menurut Snyder dan Catanese (1984), menyatakan bahwa arsitektur berorientasi perilaku dapat memenuhi kebutuhan dan perasaan manusia dan beradaptasi dengan cara hidup manusia. Perencanaan dan desain bangunan untuk anak-anak memerlukan arsitektur perilaku yang sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan anak. Desain interior dan luar yang inovatif mencerminkan kepribadian dan tindakan anak selama proses penemuan diri mereka. Sebaliknya, arsitektur menciptakan kebutuhan manusia baru melalui desain. Ukuran, warna, tekstur, dan bahan yang digunakan dalam tema ini dapat membuat anak tertarik untuk bermain permainan.

Pada sekolah digital anak usia dini tidak hanya analisa perilakunya tetapi juga mengintegrasikan digital pada bangunan. Digital yang digunakan adalah *smart building*. Ada tujuh kriteria bangunan *Quality Environment Modules* (QEM) antara lain; *Intelligent Skins*, *Building Automation System* (BAS), *Building Management System* (BMS), *Sensors*, *Smart Materials*, *Passive Design*, *Renewable Energy*, dan *Renewable Materials* (Omar, 2018) .

Tabel 1.  
Definisi & Prinsip Arsitektur Perilaku

| No | Definisi                                                                                                                                                 | Prinsip                                                                 | Sumber                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1  | Arsitektur berorientasi perilaku adalah arsitektur yang mampu merespon kebutuhan dan perasaan manusia, beradaptasi dengan cara hidup manusia di dalamnya | Arsitektur manusiawi yang berfokus pada hubungan manusia dan lingkungan | Snyder dan Catanese, 1984 |
| 2  | Arsitektur perilaku merupakan pendekatan desain arsitektur yang mempertimbangkan hubungan antara lingkungan fisik dan perilaku manusia                   | Kesesuaian, Keterlibatan, Kenyamanan, Aksesibilitas, Interaksi sosial   | Setiawan ( 1955)          |
| 3  | Arsitektur Perilaku diartikan sebagai arsitektur manusiawi yang mampu diadaptasi dari hubungan perilaku manusia dan lingkungan.                          | Arsitektur manusiawi yang berfokus pada hubungan manusia dan lingkungan | Mangunwijaya, 2013        |

Sumber: Analisa Pribadi, 2024

Tinjauan Fungsi

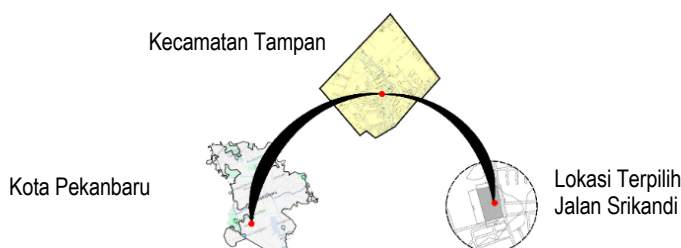
Pendidikan anak usia dini merupakan jenjang pendidikan dasar. Dalam hal ini dilakukan berbagai upaya pembinaan yang ditujukan khusus untuk anak-anak mulai dari mereka dilahirkan hingga mencapai usia enam tahun. Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan rangsangan yang bermanfaat untuk mendukung perkembangan mereka secara

optimal (Aidil, 2018). Sekolah digital adalah solusi untuk perkembangan abad ke-21. Mereka menggunakan ide-ide teknologi dalam proses pendidikan dan membantu komunitas pendidikan mengembangkan potensi siswa.

Sekolah Digital Anak Usia Dini adalah sekolah digital mengacu pada lembaga atau program pendidikan yang berfokus pada pengintegrasian teknologi digital ke dalam pengalaman belajar anak kecil, biasanya dari masa bayi hingga usia prasekolah. Program-program ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi digital sebagai alat untuk memfasilitasi pembelajaran dan pengembangan dalam pendidikan anak usia dini. Dengan menggunakan kurikulum STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic*) (Wahyuni, Reswita, & Afidah, 2020).

### Tinjauan Tapak

Lokasi tapak secara makro terletak di kota Pekanbaru, Riau, Indonesia dengan ketinggian dari permukaan laut berkisar 5-50 meter. Lokasinya terletak di Jalan Srikandi, Kelurahan Delima, Kecamatan Tampan. Lokasi tidak dipinggir jalan raya utama dari jalan raya sehingga jauh dari kebisingan yang dihasilkan oleh kendaraan. Sesuai dengan peraturan daerah Kota Pekanbaru tentang Rencana Tata Ruang Wilayah , Tahun 2014. Peruntukan lahan sesuai dengan objek bangunan sekolah yang jauh dari kebisingan jalan raya utama. Untuk peraturan yang ada di tapak yaitu, KDB 40% dan GSB 40 m<sup>2</sup>, TLB 4 m<sup>2</sup>, KDH minimal 10%, dan GSMB 4 m atau 8 m dari patok rencana daerah milik jalan. Dengan total luasan secara keseluruhan adalah 13,74 m<sup>2</sup> .

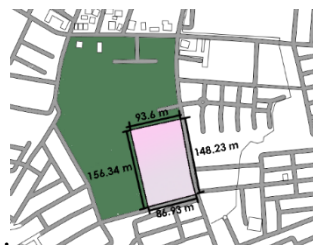


**Gambar 1**  
**Data Tapak**

*Sumber: Analisa, 2024*

Adapun batas lingkungan pada tapak yaitu :

- a. Utara : Jalan Amarta
- b. Timur : Jalan Srikandi
- c. Selatan : Mesjid At-Taqwa
- d. Barat : Lahan Kosong



**Gambar 2**  
**Dimensi Tapak**  
*Sumber: Analisa, 2024*

**Tinjauan Program Ruang**

Program ruang dikelompokkan berdasarkan fungsi dari ruang dan pengguna ruang. Fungsi ruang pada sekolah digital anak usia Dini dikelompokkan menjadi fungsi Utama, penunjang, pengelola, servis, area luar dan parkir.

**a. Fasilitas Utama**

Fasilitas utama berisi ruang kognitif, afektif dan psikomotorik. Ruang kognitif merupakan ruang belajar, sedangkan ruang afektif adalah ruang sebagai tempat untuk menuangkan emosional, dan ruang psikomotorik adalah ruang interaksi sosial. Ruang paling besar adalah ruang olahraga karena ruang olahraga merupakan ruang bergerak bebas sebagai tempat aktivitas fisik, motorik dan dapat sebagai tempat berinteraksi. Besaran ruang fasilitas utama dapat di jabarkan pada tabel berikut (Tabel 2).

**Tabel 2.**  
**Fasilitas Utama**

| No                   | Fasilitas                               | Besaran m <sup>2</sup> |
|----------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| 1                    | Circletime Room 2-4 Tahun               | 202                    |
| 2                    | Ruang Kelas anak 5-6 Tahun              | 262                    |
| 3                    | Ruang Lab dan Bahasa 4 tahun            | 47                     |
| 4                    | Ruang Lab dan Bahasa 5-6 tahun          | 266                    |
| 5                    | Technology & Engineering Room 4 tahun   | 82                     |
| 6                    | Technology & Engineering Room 5-6 tahun | 282                    |
| 7                    | Ruang Anak umur 2 dan 3 tahun           | 427                    |
| 8                    | Ruang Seni 2-4 tahun                    | 218                    |
| 9                    | Ruang Seni 5-6 tahun                    | 201                    |
| 10                   | Ruang Makan 2-4 tahun                   | 174                    |
| 11                   | Ruang Makan 5-6 tahun                   | 296                    |
| 12                   | Ruang Musik 2-4 tahun                   | 82                     |
| 13                   | Ruang Musik 5-6 tahun                   | 138                    |
| 14                   | Ruang Olahraga (Indoor)                 | 878                    |
| 15                   | Ruang Bermain Sensori                   | 358                    |
| 16                   | Ruang Bermain Sensori                   | 344                    |
| <b>Total</b>         |                                         | <b>4257</b>            |
| <b>Sirkulasi</b>     |                                         | <b>70 %</b>            |
| <b>Total Seluruh</b> |                                         | <b>7062</b>            |

*Sumber: Analisa, 2024*

## b. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang berisi *lobby*, klinik, perpustakaan dan ruang BK. Besaran ruang yang paling besar adalah ruang karena ruang serbaguna berfungsi fleksibel untuk berbagai kegiatan selain digunakan oleh anak, guru tetapi juga dapat digunakan oleh orang tua. Rekapitan besaran ruang fasilitas penunjang sebagai berikut (Tabel 3).

**Tabel 3.**  
**Fasilitas Penunjang**

| No                   | Fasilitas       | Besaran m <sup>2</sup> |
|----------------------|-----------------|------------------------|
| 1                    | Lobby           | 749                    |
| 2                    | Klinik          | 240                    |
| 3                    | Perpustakaan    | 38                     |
| 4                    | Perpustakaan    | 236                    |
| 5                    | Lavatory Pria   | 47                     |
| 6                    | Lavatory Wanita | 27                     |
| 7                    | Lavatory Anak   | 53                     |
| 8                    | Ruang BK        | 15                     |
| 9                    | Ruang Serbaguna | 1859                   |
| <b>Total</b>         |                 | <b>3264</b>            |
| <b>Sirkulasi</b>     |                 | <b>70%</b>             |
| <b>Total Seluruh</b> |                 | <b>5548</b>            |

*Sumber: Analisa, 2024*

## c. Fasilitas Pengelola

Fasilitas pengelola berisi ruang-ruang pengelola pada bangunan yang berisi ruang direktur, ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah, ruang tata usaha, dan ruang guru dan staff. Besaran ruang fasilitas pengelola dapat dilampirkan pada tabel berikut (Tabel 4).

**Tabel 4.**  
**Fasilitas pengelola**

| No                   | Fasilitas                  | Besaran m <sup>2</sup> |
|----------------------|----------------------------|------------------------|
| 1                    | Ruang Direktur             | 19                     |
| 2                    | Ruang Kepala Sekolah       | 16                     |
| 3                    | Ruang Wakil Kepala Sekolah | 7                      |
| 3                    | Ruang Tata Usaha           | 17                     |
| 4                    | Ruang Guru dan Staff       | 189                    |
| 5                    | Ruang rapat                | 108                    |
| <b>Total</b>         |                            | <b>356</b>             |
| <b>Sirkulasi</b>     |                            | <b>40%</b>             |
| <b>Total Seluruh</b> |                            | <b>498</b>             |

*Sumber: Analisa, 2024*

d. Fasilitas Servis

Tabel besaran ruang fasilitas servis dapat dijabarkan sebagai berikut (Tabel 5).

Tabel 5.  
Fasilitas Service

| No            | Fasilitas              | Besaran m <sup>2</sup> |
|---------------|------------------------|------------------------|
| 1             | Dapur                  | 10                     |
| 2             | Gudang                 | 3                      |
| 3             | Pos Security           | 4                      |
| 5             | Ruang Pompa Air        | 47                     |
| 6             | Gudang Alat Kebersihan | 2                      |
| 7             | Ruang Kontrol          | 44                     |
| 8             | ME                     | 57                     |
| 9             | Shaft                  | 0.6                    |
| 10            | ATM                    | 5                      |
| Total         |                        | 137                    |
| Sirkulasi     |                        | 30%                    |
| Total Seluruh |                        | 225                    |

Sumber: Analisa, 2024

e. Area Outdoor

Area outdoor pada bangunan termasuk juga pada fungsi psikomotorik. Ruang psikomotorik ruang yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran yang dilakukan di alam terbuka. Besaran area bermain outdoor dapat dilampirkan pada tabel berikut (Tabel 6).

Tabel 6.  
Ruang luar

| No    | Fasilitas    | Besaran m <sup>2</sup> |
|-------|--------------|------------------------|
| 1     | Playground   | 1.532,73               |
| 2     | Kolam Renang | 1.250                  |
| Total |              | 2.782,73               |

Sumber: Analisa, 2024

f. Parkir

Parkir terdapat dua pengelompokan yaitu ada parkir khusus pengelola dan parkir khusus untuk orang tua pengunjung pada sekolah anak usia dini. Dapat dilampirkan pada tabel berikut (Tabel 7).

Tabel 7.  
Parkiran pengunjung

| No             | Fasilitas                      | Besaran m <sup>2</sup> |
|----------------|--------------------------------|------------------------|
| 1              | Parkir mobil pengunjung        | 1200                   |
| 2              | Parkir sepeda motor pengunjung | 60                     |
| 3              | Parkir mobil pengelola         | 600                    |
| 4              | Parkir sepeda motor pengelola  | 196                    |
| Sirkulasi 100% |                                |                        |
| Total          |                                | 4112                   |

Sumber: Analisa, 2024

### g. Total Luasan Ruang

Berdasarkan program fasilitas rung, total luasan ruang dari bangunan sekolah anak usia dini sebesar 13.333 m<sup>2</sup> dengan rincian sebagai berikut (Tabel 8).

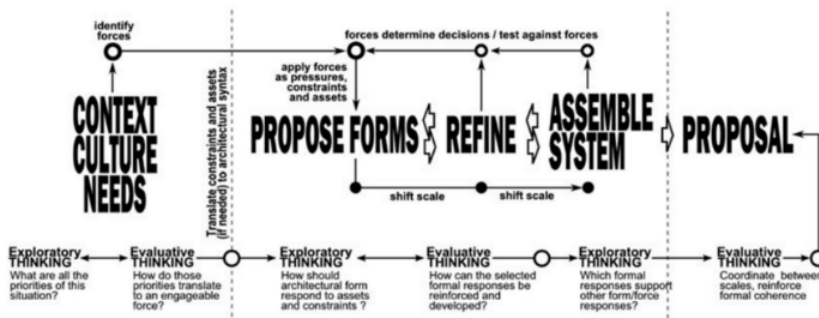
**Tabel 8.**  
**Total luasan ruang**

| No                     | Fasilitas       | Besaran m <sup>2</sup> |
|------------------------|-----------------|------------------------|
| 1                      | Ruang utama     | 7062                   |
| 2                      | Ruang penunjang | 5548                   |
| 3                      | Ruang pengelola | 498                    |
| 4                      | Ruang servis    | 225                    |
| <b>Total besaran</b>   |                 | <b>13.333</b>          |
| <b>Area luar ruang</b> |                 | <b>2.782,73</b>        |
| <b>Lahan parkir</b>    |                 | <b>4112</b>            |

*Sumber: Analisa, 2024*

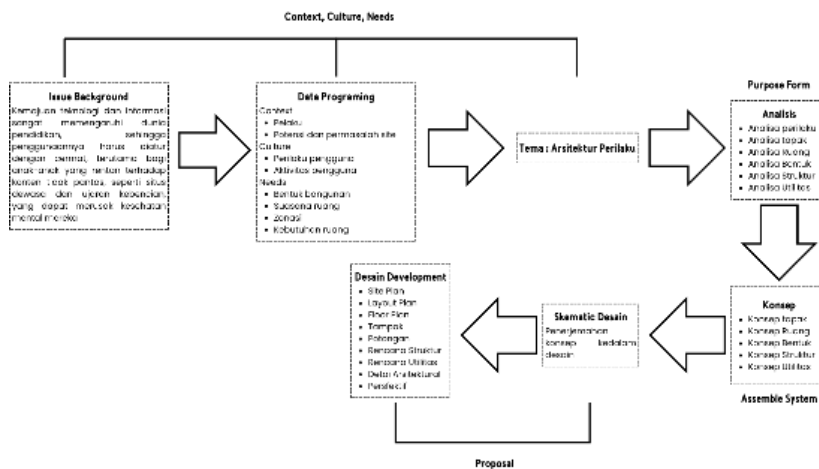
### KERANGKA PERANCANGAN

Metode struktur berbasis kekuatan digunakan dalam desain sekolah digital anak usia dini. Metode ini mengumpulkan, mengelompokkan, dan menganalisis data untuk memastikan bahwa desain bangunan sesuai dengan fungsinya. Menurut Plowright, (2014), yang menjelaskan alur proses untuk force-based framework :



**Diagram 1**  
**Force-base framework**  
*Sumber : (Plowright, 2014)*

Teknologi mempengaruhi pendidikan, terutama bagi anak-anak yang rentan terhadap konten tidak pantas. Oleh karena itu, strategi perilaku harus diterapkan pada anak usia dini dengan memasukkan elemen digital ke dalam sistem pembelajaran, kurikulum, dan sistem untuk mendukung perkembangan mereka. Berikut adalah tahapan pada force-based framework dengan pendekatan arsitektur perilaku:

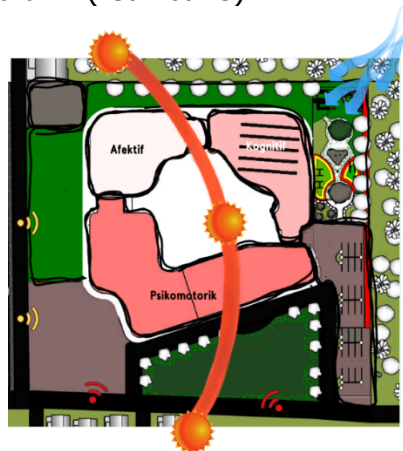


**Diagram 2**  
**Tahapan Force-base framework**  
*Sumber : Analisa, 2024*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## Konsep Tapak

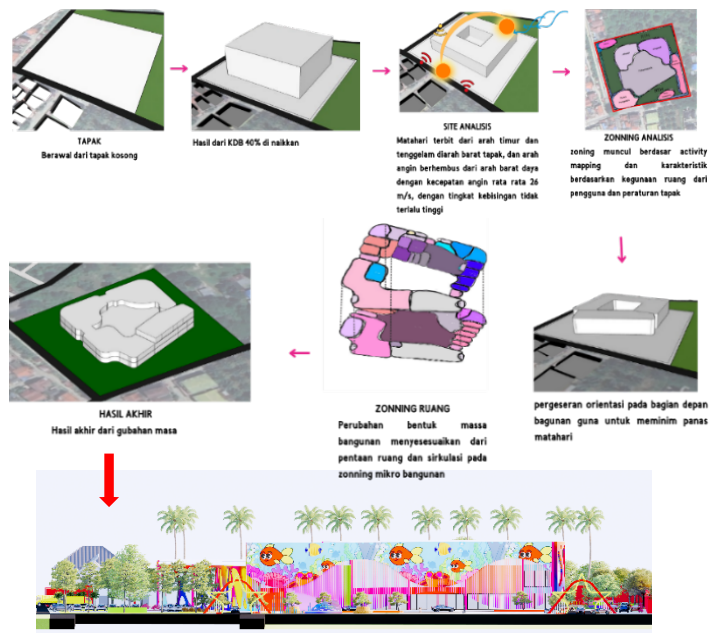
Konsep tapak bangunan sekolah ini melihat bagaimana iklim, sirkulasi, tata letak, infrastruktur, dan aktivitas di sekitarnya mempengaruhi lingkungan. Sehingga orientasi arah bangunan di geser sedikit orientasinya ke arah timur laut. Radiasi panas yang masuk kedalam bangunan minim dan membuat bangunan jauh lebih sejuk. Panas matahari juga dapat dimanfaatkan sebagai PLTS. Didapat pula tata letak bangunan di bagian tengah dan jauh dari jalan raya karena keamanan, kenyamanan dan ketenangan bagi anak usia dini. ( Gambar 3).



**Gambar 3.**  
**Konsep Tapak**  
*Sumber : Analisa, 2024*

## Konsep Bentuk

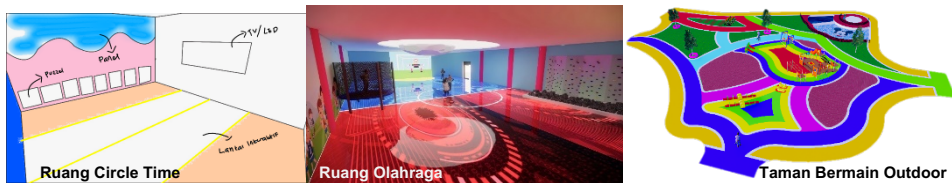
Bentuk massa bangunan disesuaikan dengan KDB 40%, kebutuhan pengguna, tema, dan meminimalkan risiko cedera, seperti permukaan licin dan sudut tajam. Bentuk bangunan ditentukan melalui zoning dan fungsi ruang. Berikut tahapan gubahan bentuk bangunan erawal dari tapak kosong, lalu bangunan disesuaikan dengan KDB pada bangunan, setelah itu melakukan site analisis matahari, kecepatan angin, dan tingkat kebisingan pada tapak, selanjutnya membuat penzoningan pada tapak sesuai dengan activity mapping dan karakteristik berdasarkan kegunaan ruang pada anak usia dini, pergeseran orientasi bangunan sesuai dengan analisa site dan penempatan zonning, perubahan bentuk masa bangunan menyesuaikan dari penataan ruang dan sirkulasi pada zonning mikro bangunan, melalui tahapan tahapan tersebut maka dapat menemukan hasil akhir dari bentuk masa bangunan. Berikut tahapan gubahan masa bangunan (Gambar 4).



**Gambar 4**  
**Konsep gubahan bentuk bangunan**  
*Sumber : Analisa, 2024*

## Konsep Ruang

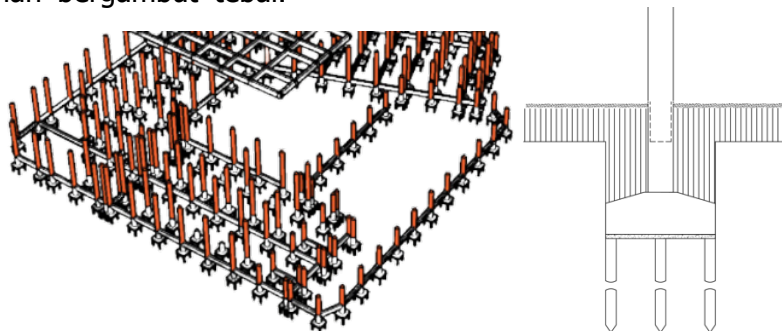
Perilaku dan elemen digital dapat digabungkan dalam desain ruang untuk anak usia dini sambil tetap menjaga keamanan, seperti dengan dinding dan lantai interaktif dengan layar sentuh dan video tron. Konsep desain ruang harus menghindari permukaan licin, sudut tajam, dan objek berbahaya. Pemilihan perabotan dengan mempertimbangkan sudut aman dan warna mencolok.



**Gambar 5**  
**Konsep Ruang**  
*Sumber : Analisa, 2024*

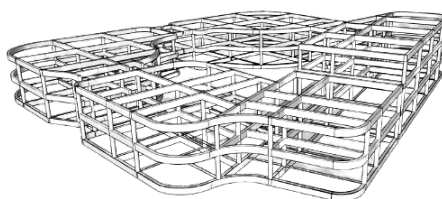
### Konsep Struktur

Struktur bangunan sekolah digital untuk anak usia dini meminimalkan kolom yang memiliki tujuan agar meminimalisir kecelakaan pada anak usia dini. Pada struktur bagian bawah menggunakan pondasi tiang pancang karena pondasi tiang pancang lebih fleksibel juga Kota Pekanbaru memiliki geologi lahan yang cenderung lunak, seperti rawa dan tanah bergambut tebal.



**Gambar 6**  
**Pondasi Tiang Pancang**  
*Sumber : Analisa, 2024*

Struktur tengah menggunakan kolom 0.6x0.6 m dengan jarak antar kolom 12m untuk meminimalisir penggunaan kolom yang berlebihan karena pada sekolah anak usia dini harus minim kolom dengan balok 1x1m dengan menggunakan material beton karena memiliki kekuatan struktural yang kuat, aman, stabil, tahan terhadap api dan air, dan tahan lama.

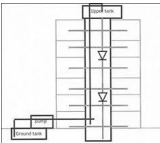
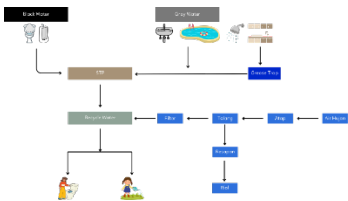
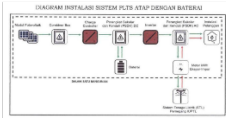


**Gambar 7**  
**Kolom dan balok**  
*Sumber : Analisa, 2024*

Konsep Utilitas

Konsep utilitas pada bangunan sekolah digital anak usia dini ini menggunakan *smart building system* dimana keseluruhan bangunan di kontrol dalam satu ruang dan menggunakan penggunaan sensor energi, penggunaan sistem pencahayaan otomatis, penggunaan pengendalian kebakaran, intrastruktur jaringan bangunan yang baik, penggunaan sistem HVAC (*Heating, Ventilation and Air-Conditioning*) pada bangunan, *connectivity and communication*. Konsep utilitas dijabarkan dalam tabel berikut (Tabel 8).

Tabel 8.  
Konsep Utilitas

| Utilitas                   | Sistem Utilitas                                                                     | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Air bersih                 |    | Sistem air bersih pada bangunan menggunakan sumber dari PDAM. Sistem distribusi yang digunakan adalah <i>down feed system</i> dimana air ditampung dulu pada <i>ground water tank</i> lalu di pompa ke tangki atas yang terletak pada atap bangunan.                                                                                                                                                                                                             |
| Air Kotor                  |   | Untuk perencanaan air kotor pada bangunan Sekolah Digital Anak Usia Dini menggunakan sistem prinsip reuse, reduce, recycle, serta penampungan air hujan. Sistem Water Recycling ini beroperasi dengan mengalirkan air limbah dari toilet, wastafel, dan air hujan ke STP. Di STP, air tersebut diproses, dan hasil olahannya kemudian diolah lebih lanjut di Recycle Water agar dapat digunakan kembali untuk kebutuhan seperti flushing dan penyiraman tanaman. |
| Utilitas Instalasi Listrik |  | Pada utilitas Listrik menggunakan sistem PLTS hybrid yaitu PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) dan Listrik PLN di mana sistem listrik yang dihasilkan panel surya bisa digabungkan dengan listrik PLN                                                                                                                                                                                                                                                         |

Sumber : Analisa, 2024

Konsep Tampilan

Berikut adalah konsep ruang luar yaitu taman tunggu pada bangunan. Taman ruang tunggu pada tapak ada 2 yaitu pada bagian depan bangunan dan bagian samping bangunan. Ruang tunggu pada bangunan dikonsept yang dapat digunakan sebagai ruang bermain edukatif untuk mengasah motorik pada anak usia dini dengan menyediakan permainan bak pasir dan permainan anak seperti ayunan, seluncuran, jungkat jungkit. Circle time & mathematic

room dikonsep dengan menggunakan lantai interaktif yang dapat digunakan sebagai media belajar pada sekolah anak usia dini. Dengan menggunakan dinding dengan warna-warna yang mencolok, yang furniture seperti meja yang didalamnya di desain dengan tab yang menjadi salah satu media belajar.



**Gambar 8. Tampilan Ruang Luar dan Ruang Dalam**

*Sumber : Analisa, 2024*

## KESIMPULAN

Perilaku anak usia dini yang memiliki rasa keingin tahun yang besar dan juga aktif dalam bereksplorasi maka kesimpulan dari konsep rancangan sebagai berikut :

- a. Desain ruang yang harus menghindari permukaan licin, sudut tajam, dan objek berbahaya. Menciptakan ruang yang mendukung eksplorasi dan kreativitas dengan desain inspiratif, seperti warna cerah dan area eksperimen, untuk mendukung perkembangan kognitif, psikomotorik, dan emosional anak. Dengan perabotan mempertimbangkan sudut aman dan warna mencolok.
- b. Desain rancangan sekolah digital anak usia dini memanfaatkan teknologi digital dengan penggunaan dinding dan lantai interaktif, sensor dengan layar sentuh, serta video tron. Pada struktur bagian bawah menggunakan pondasi tiang pancang karena pondasi tiang pancang lebih fleksibel. untuk utilitas bangunan sekolah digital anak usia dini ini menggunakan *smart building system*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Catanese, A. J., & Snyder, J. C. (1991). Pengantar Arsitektur. *Jakarta: Penerbit Erlangga*.
- KOTA PEKANBARU. (2014). PERDA KOTA PEKANBARU NOMOR 2 TAHUN 2014, (August), 1–43.
- Mangunwijaya, Y. B. (2013). *Wastu Citra : Pengantar ke Ilmu Budaya Edisi Baru*. Gramedia.
- NSBF. (2000). Safe and smart. Research and guidelines for children's use of the internet. Alex-andria, VA: national School Boards Foundation
- Nurhayati, S. (2022). Usung Smart City Madani, Pekanbaru Menuju Digitalisasi. In Globalriau.Com.
- Omar, O. (2018). Intelligent building, definitions, factors and evaluation criteria of selection. *Alexandria Engineering Journal*, 57(4), 2903–2910.
- Plowright, P. D. (2014). Revealing architectural design: Methods, frameworks and tools. *Revealing Architectural Design: Methods, Frameworks and Tools*, (January), 1–338.
- Setiawan, H. d. (1955). *Arsitektur Lingkungan dan Perilaku*. Yogyakarta: Proyek Pengembangan Pusat Studi Dirjen Dekbud.
- Saputra, A. (2018). Pendidikan anak pada usia dini. *At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Agama Islam*, 192-209.
- Wahyuni, S., Reswita, R., & Afidah, M. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Sains, Technology, Art, Engineering And Mathematic Pada Kurikulum PAUD. *Jurnal Golden Age*, 4(02).