

# Pendidikan Pra-Sekolah dan Penitipan Anak Berbasis Alam di Surabaya

Nathania Ardella dan Ir. Danny Santoso Minto, M.Arch., Ph.D.  
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
nathaniard@gmail.com ; dannyism@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif Bangunan Pendidikan Pra-Sekolah dan Penitipan Anak Berbasis Alam di Surabaya

## ABSTRAK

Pendidikan Pra-Sekolah dan Penitipan Anak Berbasis Alam di Surabaya adalah fasilitas edukasi sekaligus penitipan untuk anak usia dua sampai empat tahun. Alam adalah contoh nyata dari ilmu sains dasar yang bisa diakses secara mudah dari lingkungan sekitar. Ilmu sains dan alam dinilai sesuai untuk anak generasi *alpha* yang terbiasa dengan gaya hidup serba instan atau cepat akibat teknologi. Masalah desain dari perancangan ini adalah bagaimana desain mampu mengakomodasi kebutuhan anak yang beragam dengan alam serta ilmu sains sebagai elemen utama dalam bangunan. Pendekatan desain yang dipilih adalah pendekatan perilaku berdasarkan perilaku anak usia dini. Keunikan dari proyek ini terletak pada elemen belajar melalui alam yang mampu meningkatkan interaksi anak dengan lingkungan sekitar sekaligus contoh nyata dari ilmu sains yang menjadi kurikulum utama. Pendalaman karakter ruang dipilih untuk menunjang *area* belajar dan bermain sehingga mampu meningkatkan kualitas *area* dan ruang agar sesuai dengan karakter anak serta penempatan alam menjadi bagian utama bangunan dengan menghadirkan *area* belajar dan bermain luar ruangan dengan elemen belajar alam.

Kata Kunci: Alam, Anak, Penitipan, Pra-Sekolah, Sains

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sejak adanya teknologi sebagai sumber informasi dan alat bermain yang sangat menarik, anak semakin dijauhkan dengan lingkungan sekitarnya dan lebih tertutup. Orang tua yang sibuk, sehingga tidak bisa selalu mengawasi, akhirnya memberikan *gadget* secara cuma-cuma kepada anak tanpa memikirkan akibatnya. Anak pada generasi ini memiliki kepribadian yang ingin semuanya serba cepat dan instan, menyebabkan kebutuhan belajar mereka pun berubah. Sayangnya, fasilitas pembelajaran saat ini masih kurang bereaksi terhadap kurikulum yang sesuai dengan generasi ini. Salah satu metode belajar yang sesuai dengan generasi anak saat ini adalah dengan mengasah minat anak melalui *direct-learning* atau belajar secara langsung akan dengan dukungan teknologi sebagai alat pembelajaran. *Program* pembelajaran seperti ini berpusat pada individu tiap anak, dimana anak diajarkan untuk terjun langsung dan menangkap sesuatu hal yang baru (Culala, 2016).

Sains dinilai cocok untuk *direct-learning* karena mampu mendorong anak untuk mengamati dan menyelidiki alam. Alam adalah guru yang hidup dan sebuah fasilitas gratis dimana anak bisa terjun langsung untuk belajar sekaligus merasakannya. Oleh karena itu, sains merupakan bagian yang unik dari kurikulum karena dapat dikaitkan dengan pengalaman sehari – hari (Bennington, 2004).

### 1.2 Rumusan Masalah

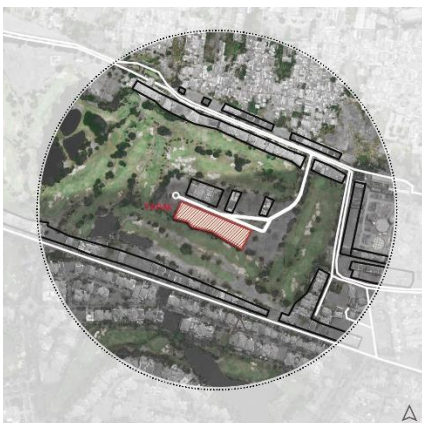
Masalah utama yang diangkat dalam desain perancangan ini adalah bagaimana desain mampu memecahkan kebutuhan anak yang beragam dengan *zoning* dan sirkulasi yang interaktif, serta bagaimana memasukkan sains dan alam ke dalam bangunan. Masalah khusus yang diangkat adalah bagaimana mendesain *area* belajar alam dengan kebutuhan belajar *direct-learning*.

### 1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah menjawab permasalahan anak generasi *alpha* yang bergantung pada teknologi sehingga anak semakin tertutup dan jauh akan lingkungan sekitarnya, serta menjawab kebutuhan belajar anak akan *direct-learning* dengan ilmu sains.

## 2. PERANCANGAN TAPAK

### 2.1 Data dan Lokasi Tapak



Gambar. 1. 1. Lokasi Tapak

Lokasi tapak terletak di Jl. Bukit Darmo Golf Peninsula, Kecamatan Dukuh Pakis, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

Tapak terletak di dalam kompleks perumahan dan berdekatan dengan kompleks lainnya seperti Dian Istana, Graha Famili, dan Rayan Regency. Pemilihan lokasi di dalam perumahan karena pra-sekolah dan penitipan anak biasanya berada atau di dekat kompleks perumahan untuk mempermudah orang tua serta keamanan yang lebih terjamin.



Gambar. 1. 2. Kondisi Tapak Eksisting

### Data Tapak

Status Lahan	: Tanah Kosong
Luas Lahan	: ±13022m <sup>2</sup>
Tata Guna Lahan	: Rumah Kepadatan Rendah (R-4)
GSB	: 4meter
KDB maksimal	: 50%
KLB maksimal	: 1 poin
KDH minimal	: 10%
Tinggi maksimal	: 10meter

## 3. PERANCANGAN BANGUNAN

### 3.1 Program dan Luas Ruang

Fasilitas dan ruangan yang ada disesuaikan dengan sekolah serupa yaitu *Brooklyn Preschool of Science* di *New York*, yang kemudian disesuaikan lagi dengan Standar Kelompok Bermain di Indonesia. Fasilitas edukasi yang digunakan untuk aktivitas pembelajaran, terdiri dari beberapa jenis ruang:

- Kelas *Indoor* (sekalius Ruang Tidur)
- Kelas *Semi-Outdoor*
- *Area Sains*
- *Area Bermain Alam* (Kolam Pasir, Kolam Bola, *Area Binatang*, *Area Menanam*, *Wind Pavilion*)
- Perpustakaan
- Ruang Seni
- Ruang Makan

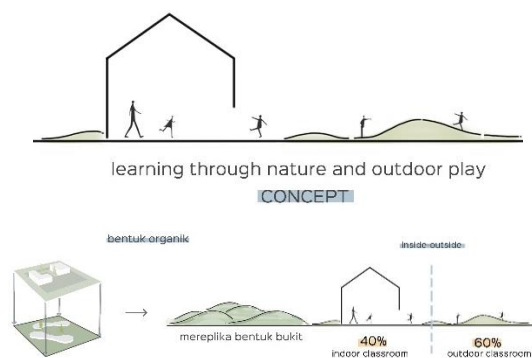


Gambar. 2. 1. Perspektif Area Bermain

Fasilitas penunjang kegiatan pembelajaran untuk pengelola dan pengajar, terdiri dari beberapa jenis ruang :

- Ruang Guru
- Ruang Tamu (*Lounge* Tamu, Ruang Serbaguna)
- Ruang Servis dan Kontrol
- Klinik

### 3.2 Konsep Perancangan



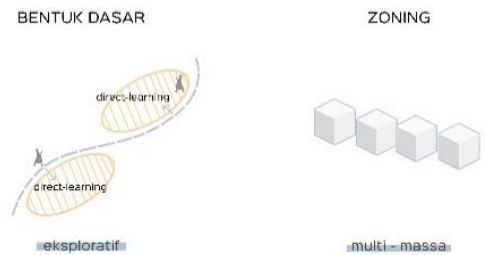
Gambar. 2. 2. Diagram Konsep Alam

Kebutuhan belajar *direct-learning* dengan ilmu sains dan alam diaplikasikan melalui bentuk dan tatanan dalam bangunan. Bentuk yang sesuai dengan konsep alam adalah bentuk organik yang mereplika bukit-bukit sekitar tapak. Konsep alam juga diaplikasikan pada ruangan di dalam dengan menggabungkan *indoor* dan *outdoor*, agar bangunan dan alam bisa menyatu tanpa adanya batasan, jadi anak dapat berinteraksi dengan alam sekitarnya.

### 3.3 Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan yang diambil adalah pendekatan perilaku yang mengamati tingkah laku anak,

serta menerapkan *behavioral approach theory* dalam upaya menyelesaikan masalah desain, mendapatkan ide desain dan pengolahan ruang.

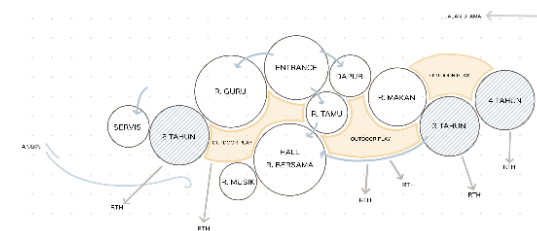


Gambar. 2. 3. Diagram Bentuk dan Zoning

Dari pendekatan perilaku diperoleh bentuk dasar dan juga *zoning*. Bentuk organik atau lengkung mampu meningkatkan sisi eksploratif anak dibandingkan bentuk geometrik yang kaku dan kurang sesuai untuk anak usia dini. Melalui pendekatan perilaku, diperoleh *zoning* yang lebih fleksibel yaitu *multi-massa* dengan memecah ruang-ruang yang ada sehingga anak terdorong untuk eksplorasi dan keluar ruangan.

### 3.4 Analisa Tapak dan Zoning

Melalui analisa kondisi eksisting, tapak dipenuhi dengan wilayah *golf* yang hijau, karena itu di dalam desain diberi *area* hijau yang luas dan berbukit. Anak yang jarang bersosialisasi dengan sekitar dan selalu berada di *indoor*, membutuhkan wilayah *outdoor* dalam bangunan sehingga anak bisa berinteraksi dengan alam.



Gambar. 2. 4. Diagram Zoning Awal

*Zoning* awal dibentuk melalui penempatan *entrance* yang berada di tengah-tengah bangunan. Lahan yang panjang membuat *entrance* paling *optimal* jika diletakkan di tengah, sehingga kedua ujung bisa mencapainya dengan lebih mudah. Lalu

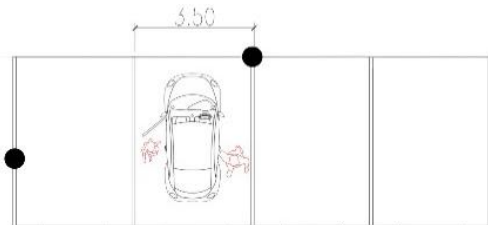
ruangan bersama seperti: *Lobby*, ruang tamu, ruang makan, dan ruang serbaguna juga diletakkan di tengah sebagai titik temu. Kelas-kelas diletakkan di ujung dengan *area* bermain sebagai jalur sirkulasi utama bangunan. *Area* servis diletakkan di sisi ujung lahan, yang memiliki sirkulasi sendiri agar tidak mengganggu aktivitas anak.

### 3.5 Perancangan Bangunan

Bangunan terdiri dari dua lantai: lantai 1 dan juga *basement*. *Basement* diciptakan agar lantai 1 sepenuhnya *child-friendly* tanpa kendaraan. *Basement* memiliki beberapa *light box* untuk memasukkan cahaya dan udara alami yang terhubung dengan lantai 1.

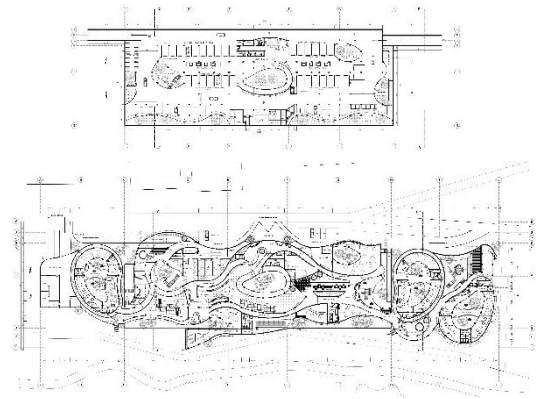


Gambar. 2. 5. Perspektif Tempat Tunggu Wali



Gambar. 2. 6. Denah Parkiran Mobil Ramah Anak

Pada *basement* terdapat *lobby* kecil dengan *lounge*, toilet, musala, tempat wudhu, ruang keamanan, dan *ramp* menuju lantai 1. Anak usia dini tidak mungkin menerapkan sistem *drop-off*, oleh karena itu ukuran parkir mobil sedikit lebih dibesarkan daripada ukuran standar, dengan lebar 3.50m tersedia ruang yang cukup luas untuk wali atau orang tua saat menurunkan anak dari kendaraan. Lalu tiap *box* parkir diberi *railing* untuk menjaga keamanan anak akan kendaraan di samping.



Gambar. 2. 7. Denah Basement dan Lantai 1



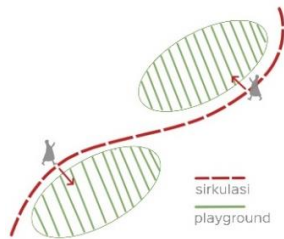
Gambar. 2. 8. Site Plan

### 3.6 Pendalaman Desain

Pendalaman karakter ruang dipilih untuk mendalami secara detail karakter ruang yang sesuai dengan anak usia dini serta kebutuhan *direct-learning* dengan elemen alam. Teori yang digunakan adalah *Loose Part Theory* (Nicholson, 1972), ide akan sebuah material atau elemen yang mampu mendorong daya cipta, penemuan, dan kreativitas pada anak.

#### 3.6.1. Playground

Anak usia dini membutuhkan fasilitas pembelajaran yang tidak terlalu *formal* dan mengekang, di dalam *playground* anak dapat bermain dengan alam sekaligus belajar secara *direct* melalui elemen-elemen yang ada, seperti: *visual*, elevasi, suara, tanaman, binatang, dan tekstur yang mampu menimbulkan daya cipta, penemuan, dan kreativitas. Selain itu, *playground* juga berfungsi sebagai sirkulasi utama. *Playground* tersebar di seluruh bagian bangunan dengan bentuk organik. Bentuk organik sebagai sirkulasi menciptakan berbagai kejutan pada tiap lekukan, sehingga anak terdorong untuk mengeksplor.



Gambar. 2. 9. Diagram Sistem *Playground*

*Playground* membutuhkan sebuah batasan fisik yang jelas. Batasan fisik yang digunakan seperti perbedaan tekstur lantai, tanaman, penambahan kolam, dan *railing*.

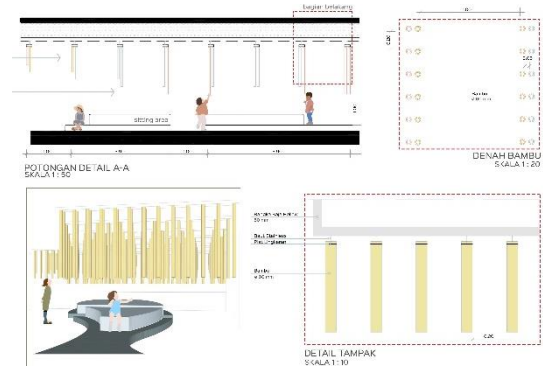


Gambar. 2. 10. Perspektif Kolam Pasir



Gambar. 2. 11. Perspektif Area Menanam

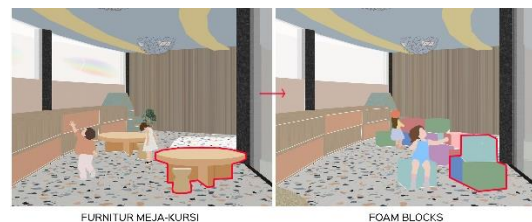
Salah satu elemen belajar alam adalah suara, yang akan diterapkan di ruang musik. *Wind pavilion* atau ruang musik diletakkan menghadap ke arah sumber angin di barat dan barat daya. Lonceng berbahan bambu disusun dengan ketinggian beragam agar bisa diraih dan dimainkan oleh anak. Detail *area* bermain di *wind pavillion*:



Gambar. 2. 12. Detail Lonceng Bambu

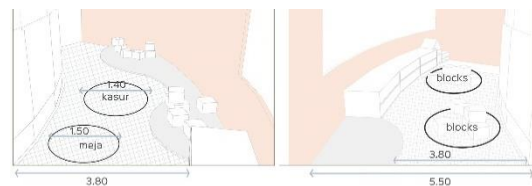
### 3.6.2. Kelas

Meskipun anak sudah belajar banyak di *playground*, kelas *indoor* dengan sistem *formal* tetap dibutuhkan. Penerapan *Loose Parts Theory* melalui pemberian blok berbahan *foam* dengan ukuran 30cm ini mudah diangkat dan ditata sesuka hati anak.



Gambar. 2. 13. Perspektif Dua Kondisi Kelas

Selain berfungsi sebagai tempat belajar, kelas *indoor* juga dapat dialihfungsikan sebagai ruang tidur. Saat jam tidur anak tiba, meja dan kursi dipindah di sisi ruangan, lalu digantikan oleh tempat tidur.



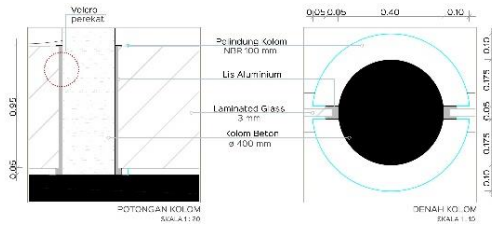
Gambar. 2. 14. Perspektif dan Diagram Ukuran Kelas

Lebar ruang kelas adalah 5.50 m, lalu setelah terpotong perabotan sekitar  $\pm 2.30$ m. Cukup luas karena anak usia dini tergolong sangat muda sehingga membutuhkan ruang yang lebih besar daripada standar pada umumnya agar anak dapat bergerak dengan bebas. Ruang kelas dengan lebar yang besar juga dibutuhkan untuk menampung aktivitas anak dengan blok *foam*.



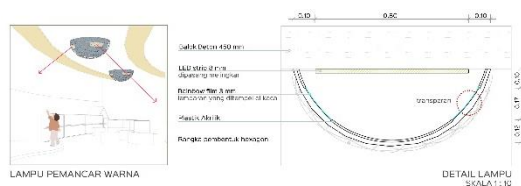
Gambar. 2. 15. Perspektif Kelas Menjadi Ruang Tidur

Dikarenakan anak usia dini membutuhkan perlindungan lebih pada beberapa tempat, diberi pelindung kolom. Pelindung kolom berbahan *nitrile rubber* setinggi 1.00m disesuaikan dengan tinggi maksimal anak usia dini. *Nitrile rubber* adalah bahan dengan tekstur lunak yang mampu melindungi anak dari benturan.



Gambar. 2. 16. Detail Pelindung Kolom

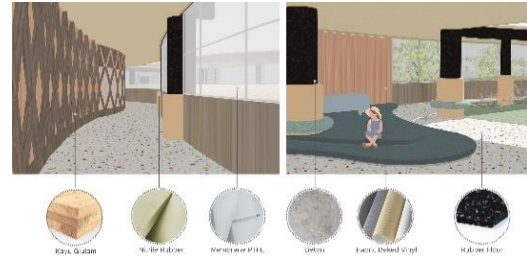
Elemen *visual* diaplikasikan pada lampu pemancar warna. Warna-warni pelangi berasal dari *rainbow window film* yang dipasang pada *frame* lampu, agar cahaya lampu tidak mengganggu kegiatan anak di bawahnya, cahaya tersebut dipantulkan hanya ke dinding-dinding di samping anak.



Gambar. 2. 17. Detail Lampu Pemancar Warna

### 3.7 Ekspresi Bangunan

Ekspresi yang diciptakan oleh bangunan adalah alam, menyesuaikan dengan konsep utama desain. Kesan alam diciptakan oleh aksent kayu, yang sebagian besar terlihat pada bangunan karena struktur menggunakan kayu *glulam*.



Gambar. 2. 18. Pespektif Ekspresi Bangunan



Gambar. 2. 19. Tampak Utara Bangunan

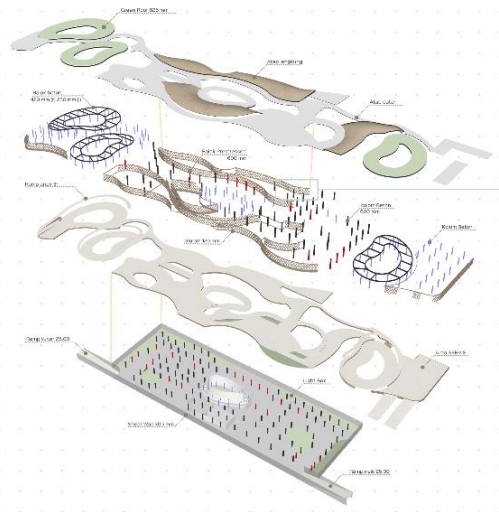
Material lainnya yang digunakan adalah membran *PTFE*, *fabric-baked vinyl* sebagai material dinding, dan *rubber floor*. Warna yang digunakan adalah warna-warna bernuansa jingga yang sesuai untuk desain pra-sekolah.



Gambar. 2. 20. Diagram Warna Bangunan

### 3.8 Sistem Struktur

Struktur utama bangunan menggunakan sistem eksoskeleton dengan kayu *glulam* untuk menunjang bentuk lengkung. Struktur eksoskeleton memiliki prinsip seperti dinding pemikul, menghasilkan bentuk wajik yang menciptakan kesan dinding menarik untuk anak. Tiap wajik memiliki tinggi 1.50m dengan ketebalan 0.12m. Struktur *basement* menggunakan kolom dan balok beton, kolom berbentuk bulat dengan dimensi 0.60m dan balok setinggi 0.45m. Balok *prestressed* digunakan untuk menopang kolom dengan jarak yang lebih dari 10m.



Gambar. 2. 21. Aksonometri Struktur

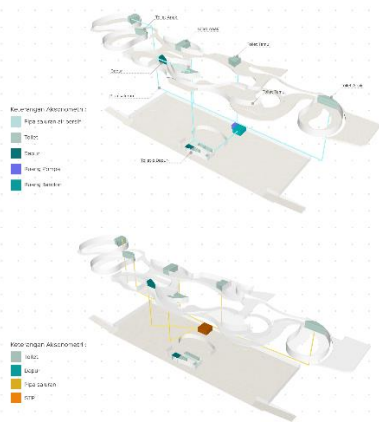
Atap bangunan merupakan kombinasi dari bentuk lengkung dan datar. Atap lengkung menggunakan struktur *gridshell* dengan dimensi 0.40m, sedangkan untuk atap datar menggunakan plat beton setebal 0.15m.



Gambar. 2. 22. Diagram Bentuk dan Struktur Atap

### 3.9 Sistem Utilitas

#### 3.9.1. Skema Utilitas Air Bersih dan Kotor

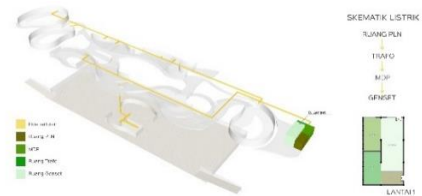


Gambar. 2. 23. Skema Utilitas Air Bersih dan Kotor

Air berasal dari tandon bawah yang diletakkan di *basement* untuk melayani lantai

1 dan lantai *basement* menggunakan sistem *up-feed*, sedangkan air kotor dan kotoran diolah menggunakan *Sewage Treatment Plant* (STP) yang terletak di lantai *basement*.

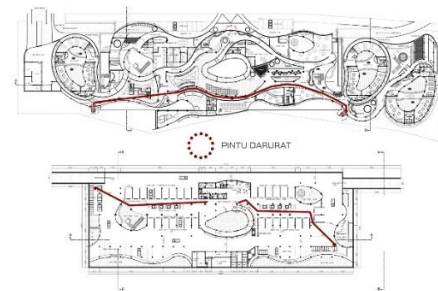
#### 3.9.2. Skema Utilitas Listrik



Gambar. 2. 24. Skema Utilitas Listrik

Ruang-ruang listrik terletak di ujung bangunan, yaitu ruang PLN, trafo, *Main Distribution Panel*, dan *genset* yang digabung menjadi satu ruangan besar dengan dinding-dinding penyekat.

#### 3.9.3 Jalur Evakuasi



Gambar. 2. 25. Denah Jalur Evakuasi Bangunan

Pada lantai 1 terdapat 3 pintu darurat (termasuk pintu *entrance*) dengan jarak antar pintu  $\pm 60m$ , sedangkan pada *basement* terdapat 1 tangga darurat dan *ramp* yang menuju *lobby* lantai 1 sebagai akses darurat.

## 4. KESIMPULAN

Pendidikan Pra-Sekolah dan Penitipan Berbasis Alam adalah fasilitas edukasi dan penitipan untuk anak usia dua sampai empat tahun. Fasilitas ini ditujukan untuk menjawab kebutuhan belajar anak saat ini yang lebih menyukai cara belajar instan dan didampingi langsung oleh contoh nyata. Oleh karena itu, alam sebagai konsep utama dari desain ini yang membantu anak untuk melihat langsung contoh nyata dengan bermain dan belajar. Pendekatan perilaku dengan pendalaman ruang dipilih agar desain

mampu menampung kebutuhan anak usia dini yang beragam dan memperhatikan karakter ruang agar menyenangkan untuk proses belajar anak.

Massa dipecah menjadi beberapa ruangan dengan ruang luar sebagai pengikatnya untuk mendorong anak keluar ruangan. Ruang luar digunakan sebagai *area* bermain dengan elemen alam sekaligus jalur sirkulasi bangunan. Fasilitas yang ada seperti kelas *indoor*, kelas *semi-outdoor*, ruang makan, serbaguna, seni, musik, dan perpustakaan disesuaikan dengan standar teknis penyelenggaraan kelompok bermain dan penitipan anak di Indonesia dengan beberapa tambahan ruangan lain untuk menunjang kurikulum sains. Desain ini diharapkan mampu menjadi dampak positif untuk fasilitas edukasi di Indonesia. Anak usia dini saat ini memiliki perilaku berbeda dengan generasi sebelumnya, sehingga fasilitas edukasi yang baik harus mengikuti kebutuhan belajar anak terkini, agar ilmu yang diajarkan bisa bermanfaat di kehidupan masing-masing anak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bennington, A. (2004). Science and pre-school children with special educational needs: aspects of home-based teaching sessions – British Journal of Special Education. 31(4):191-198.
- Brooklyn Preschool of Science. (2017). Retrieved December 19th, 2019. From website: <http://brooklynpreschoolofscience.com/>
- Chiara, JD., dan Callender, JH. (1983). Time-Saver Standards for Building Types – Second Edition. Singapore: McGraw-Hill.
- Culala, H. J. D. (2016). Educating generation alpha: What are the demands of the 21st century workforce. Dalam: Seminar Digital Education Kuala Lumpur Convention Centre (KLCC), Malaysia.
- Grondzik, WT., & Kwok, AG. (1980). Mechanical and Electrical Equipment for Buildings. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Horsfield, J. (2017). Kids and Technology – Nature vs Nurture? The need for limits?. United Kingdom: Hearts & Minds Media.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Kelompok Bermain. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Tempat Penitipan Anak. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). Rencana Strategis Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini 2015-2019. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.
- Mahnke, F. H., & Mahnke, R. H. (1987). *Color and light in man-made environments* (pp. 10-5). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Neufert, E. (2002). Data Arsitek – Edisi 33 Jilid I. Tjahjadi S, penerjemah. Jakarta: Erlangga.
- Nicholson, S. (1972). The Theory of Loose Parts, An important principle for design methodology. *Studies in Design Education Craft & Technology*, 4(2).
- Pemerintah Kota Surabaya. (2017). Peraturan Walikota Surabaya No. 52 Th. 2017 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya. Surabaya: Pemerintah Kota Surabaya.
- Piasta, SB, dan Pelatti, CY. (2014). Mathematics and Science Learning Opportunities in Preschool Classrooms, Early Education and Development. 25(4):445-468.
- Veratamala, A. (2017). Kenapa Anak Harus Dibiarkan Bermain di Luar Rumah?. Retrieved December 8th, 2019. From website: <https://hellosehat.com/parenting/tips-parenting/manfaat-anak-bermain-di-luar-rumah/>