

Implementasi *Imaginative Space* dan *Optimal Learning Space* dalam Sekolah Dasar

Shalahuddin Akbar Aviecena dan Nur Endah Nuffida
Departemen Arsitektur, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: nuffida@arch.its.ac.id

Abstrak— Pada awalnya, setelah dilahirkan manusia bertumbuh dan berkembang di Rumah. Sebagai sudut dunia pertama ternyata memiliki peranan dalam membentuk kemampuan kognitif, karena pemikiran manusia terbentuk berdasarkan persepsi akan elemen elemen yang hadir di lingkungan. Elemen elemen tersebut dapat memicu sisi imajinatif anak yang seharusnya bisa dieksplorasi lebih lanjut. Oleh karena itu elemen imajinatif seharusnya menjadi focus dalam membangun sebuah arsitektur. Selain rumah, sekolah merupakan tempat kedua yang menghabiskan waktu banyak, sehingga fokus akan mengembangkan kemampuan kognitif juga bisa terjadi disana. Elemen elemen *Imaginative Space* bersifat esensial dan implementasinya membutuhkan kriteria desain yang dapat bersifat menstimulasi pemikiran imajinatif otak anak. Selain *imaginative space*, dalam merancang sekolah juga diperlukan eksplorasi elemen elemen formal dan spasial berdasarkan syarat merancang bangunan sekolah yang optimal. Teori *Optimal Learning Space* menjadi kriteria yang juga diimplementasikan dalam desain, sehingga rancangan sekolah dasar dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak tanpa mengurangi kebutuhan dasar terbangunnya sekolah

Kata Kunci— Pembelajaran, Arsitektur, Kognitif, Elemen Imajinatif, Stimulasi

I. PENDAHULUAN

MENURUT Gaston Bachelard dalam bukunya “*The Poetics Of Space*” bercerita tentang bagaimana peran rumah berdampak signifikan pada pembentukan otak manusia [1]. Setelah dilahirkan di bumi, manusia menghabiskan banyak waktu di rumah dalam tumbuh dan berkembangnya. Dikarenakan durasi yang lama saat masa krusial pembentukan otak, rumah dan benda benda yang ada di dalamnya berpengaruh besar terhadap cara berpikir. Cara berpikir sendiri dimulai dari imajinasi manusia yang merupakan kombinasi antara persepsi dan proyeksi.

Seperti yang digambarkan pada Gambar 1, imajinasi manusia dipengaruhi oleh elemen-elemen yang ada di dalam rumah seperti perabutan, sudut sudut rumah, dan ruangan yang memiliki nilai dalam menstimulasi pemikiran. Oleh karena itu rumah seharusnya dibangun dengan memperhatikan elemen elemen yang bias menstimulasi pemikiran imajinatif tersebut.

Durasi yang krusial dalam masa pembentukan otak selain di rumah adalah di sekolah. Sekolah merupakan tempat yang mempengaruhi kemampuan kognitif, sehingga unsur unsur elemen imajinatif yang dapat menstimulasikan pemikiran seharusnya menjadi perhatian dalam merancang sekolah dasar.

Menurut definsinya, Imajinasi berarti daya pikir untuk membayangkan atau menciptakan gambar berdasarkan kenyataan atau pengalaman seseorang. Sementara Ruang



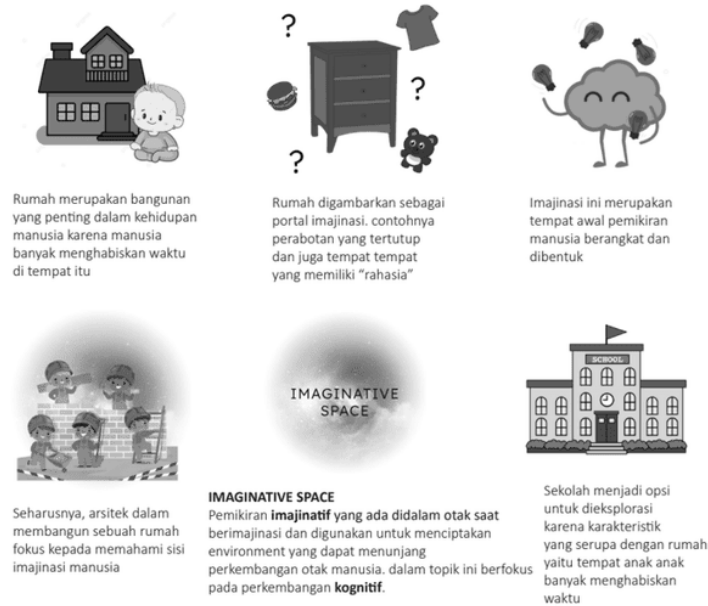
Gambar 2. Sekolah Dasar Negeri 005 Bontang Selatan sebagai lokasi tapak perancangan

memiliki definisi sebuah dimensi yang memiliki area. *Imaginative Space* atau ruang imajinatif disini didefinisikan sebagai ruang yang berada di pikiran imajinasi seseorang, dimana ruang tersebut dapat dipengaruhi akan hadirnya elemen elemen pada yang berada di dunia nyata. Ruang tersebut merupakan awal dari pembentukan pikiran seseorang.

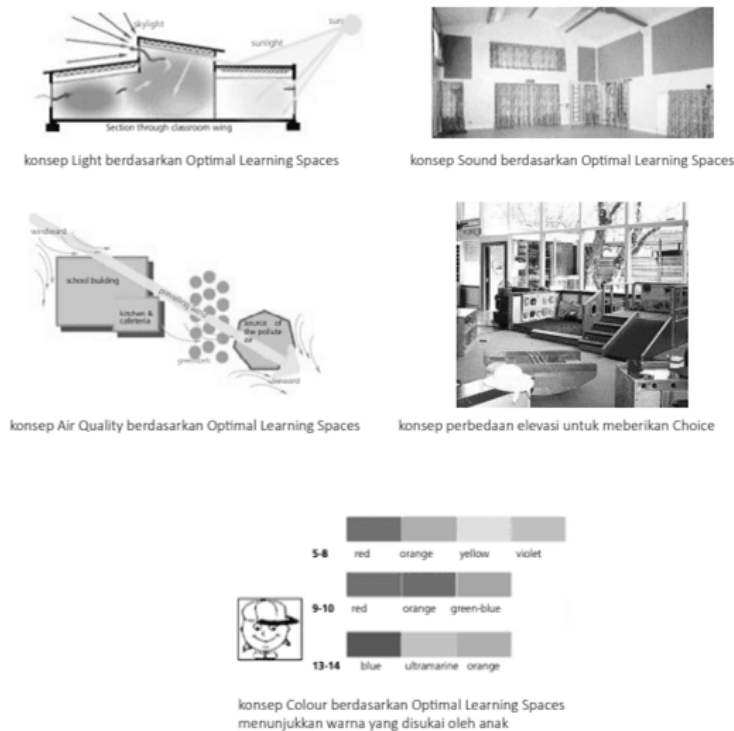
Berdasarkan pentingnya bagaimana imajinasi membentuk kemampuan pikiran, imajinasi menjadi elemen yang berusaha didukung dalam merancang bangunan ini. *Imaginative Space* menjadi isu yang akan dihadirkan dalam perancangan ini melalui konteks bangunan sekolah.

Seperti yang dijelaskan pada Gambar 2, perancangan ini merupakan redesign bangunan Sekolah Dasar Negeri 005 Bontang Selatan. pada perancangan ini faktor yang menjadi perkembangan dasar adalah standar kebutuhan ruang berdasarkan akktivitas dan jumlah pengguna. kebutuhan ruang diambil berdasarkan peraturan kementerian pendidikan menyesuaikan kurikulum nasional sekolah dasar. jumlah pengguna bangunan berdasarkan kondisi yang ada pada sekolah ini.

Imaginative Space yang digunakan pada bangunan sekolah dasar ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif. Menurut Kim M. Kiely, Kognitif merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut proses mental yang terjadi dalam perolehan pengetahuan, manipulasi informasi, dan pemikiran. Fungsi Kognitif menurut Kiely sendiri seperti yang ada pada Gambar 3, terbagi menjadi 6 domain, yaitu



Gambar 1. Diagram Pendahuluan



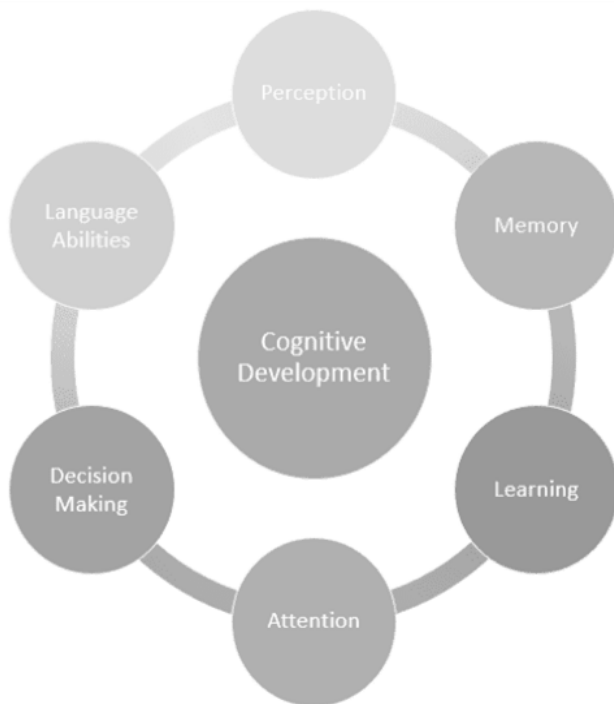
Gambar 5. Optimal Learning Space.

Perception (persepsi), *Memory* (memori), *Learning* (pembelajaran), *Attention* (perhatian), *Decision Making* (pengambilan keputusan), dan *Language Abilities* (kemampuan bahasa). Dari 6 domain tersebut, dilakukan kajian teori lagi untuk mendefinisikan domain tersebut agar dapat ditemukan kebutuhannya dalam membuat rancangan ini.

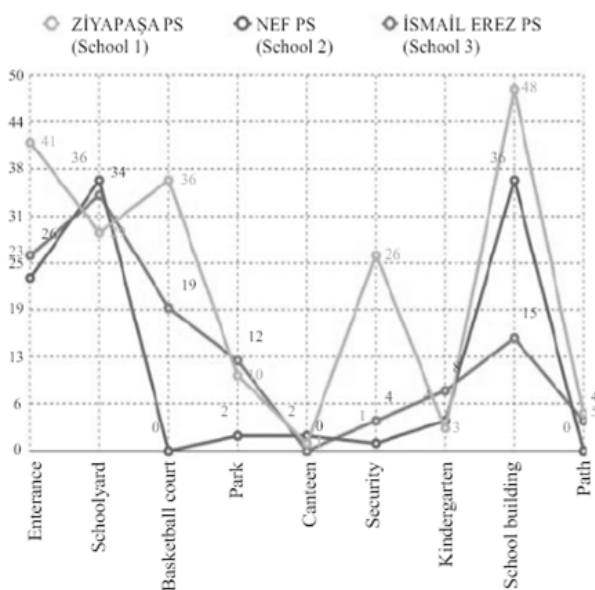
Perception berasal dari bahasa latin “perceptio” yang artinya mengumpulkan atau menerima sebuah informasi. Persepsi spasial anak ternyata dipengaruhi oleh lingkungan fisik sekolah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ahmet Turel dan Elmira Ayse Gur tentang pengaruh lingkungan fisik terhadap persepsi spasial dan perilaku anak, sekolah yang baik adalah sekolah yang memiliki rich stimulants, artinya adalah sekolah yang memberikan ruang terhadap siswanya

untuk berkembang dengan sensori khusus [2]. Kriteria dari bangunan yang dapat menunjang persepsi antara lain adalah: memberikan ruang yang menyediakan tempat komunikasi secara visual, memberikan area yang terlihat “belum selesai” untuk dieksplorasi, membuat sirkulasi secara elastis, dan memberikan ruang khusus untuk bersosialisasi.

Memory merupakan suatu hal yang terdapat pada otak kita yang tersipan melalui proses encoding. Untuk membuat sebuah memori diperlukan sebuah input terlebih dahulu kepada otak, kemudian informasi tersebut disimpan dan digunakan pada saat dibutuhkan. Peranan penting dalam arsitektur adalah lingkungan menjadi 7 pengingat memori berdasarkan desain, material, dan teknologi. Cara arsitektur untuk mempertajam memori adalah mengasosiasikannya dengan hal ikonik, dan mencoba memberi pengalaman



Gambar 3. Diagram Kognitif.



Gambar 4. Hasil Penelitian Persepsi Anak Akan Eksterior Bangunan Sekolah, Sekolah Ismail Memiliki Lingkungan Paling Optimal.

menyenangkan kepada anak melalui arsitektur.

Learning merupakan proses utama yang dilakukan dalam sekolah secara terang-terangan. Pembelajaran dilakukan pada sebuah setting lokasi yang dapat memunculkan emosi, interpretasi dan perilaku berdasarkan konteks. Pendekatan Learning dalam arsitektur dapat berupa konsiderasi akan kebiasaan anak anak dalam berlari, sehingga respon arsitektural yang tepat adalah dengan menghilangkan Batasan fisik pada bangunan edukasi untuk membiarkan anak anak dapat berlari di lingkungan sekolah. Respon lain dapat dengan membangun instalasi pada bangunan untuk bermain, dan memasukkan materi pembelajaran secara harfiah ke dalam elemen bangunan agar memudahkan proses pembelajaran.

Attention dijelaskan dalam sebuah artikel yang ditulis oleh Sarah Hempstead yang ditulis pada website schimdt

Tabel 1.
Kriteria Desain

KRITERIA DESAIN
<i>Optimal Learning Spaces: Naturalness</i>
<i>Light</i>
<i>Sound</i>
<i>Temperature</i>
<i>Air Quality</i>
<i>Optimal Learning Spaces: Individualisation</i>
<i>Choice</i>
<i>Flexibility</i>
<i>Connection</i>
<i>Optimal Learning Spaces: Level of Stimulation</i>
<i>Complexity</i>
<i>Color</i>
<i>Texture</i>
<i>Imaginative Space</i>
<i>Props</i>
<i>Narrative</i>
<i>Space for Imagining</i>

Tabel 2.
Rekapitulasi Program Ruang

No.	Nama Ruang	Luas Ruang (m ²)	Jumlah
1.	Ruang Kelas	60m ²	12
2.	Ruang Laboratorium IPA	60m ²	1
3.	Ruang Laboratorium Komputer	60m ²	1
4.	Area Bermain	1000m ²	2
5.	Area Sirkulasi Bangunan	30% x Luas Bangunan	1
6.	WC	10m ²	12
7.	Musholla	12m ²	1
8.	Perpustakaan	75m ²	1
9.	UKS	12m ²	1
10.	Ruang Komunal	140m ²	1
11.	Ruang Guru	48m ²	1
12.	Ruang BK	9m ²	1
13.	Ruang Rapat	30m ²	1
14.	Lapangan Upacara / Lap Olahraga	300m ²	1
15.	Kantin	300m ²	1
17.	Tempat Parkir	100m ²	1
18.	Ruang Kepala Sekolah	12m ²	1

associates. Poin penting yang dirasa signifikan untuk menambah perhatian adalah yang pertama membuat space vertikal sebagai kontradiksi dari space horizontal yang ada pada bangunan pembelajaran, sehingga siswa dapat lebih terfokus pada space vertikal tersebut. Untuk penerapannya dapat membuat papan tulis meninggi secara vertikal. Kedua dapat membuat lingkungan sekolah secara student-centric yaitu membuat mereka merasa nyaman berada di sekolah tersebut dan merasa diperhatikan dengan mendengarkan apa yang mereka mau. Dengan begitu harapannya mereka akan menaruh perhatian kembali kepada sekolah.

Decision Making berhubungan dengan menstimulasi rasa percaya diri anak. Dibutuhkan pendampingan orang tua agar anak anak dapat berhubungan dengan lingkungan dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Terdapat beberapa kriteria desain yang berhubungan dengan decision making,



Gambar 6. Implementasi Kriteria Desain *Light*.



Gambar 11. Implementasi Kriteria Desain *Flexibility*.



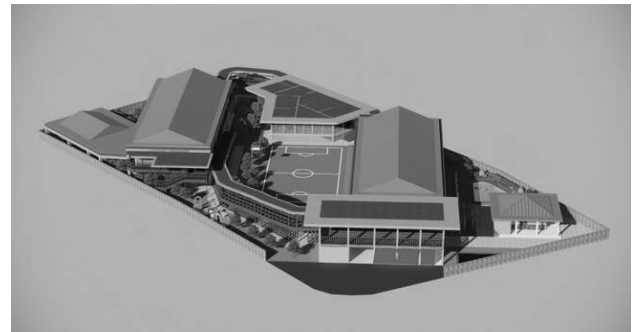
Gambar 7. Implementasi Kriteria Desain *Sound*.



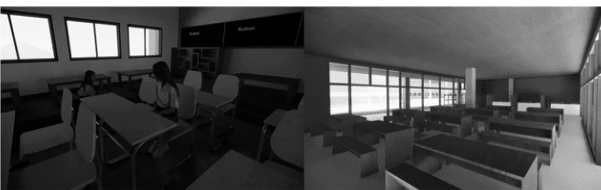
Gambar 12. Implementasi Kriteria Desain *Connection*.



Gambar 8. Implementasi Kriteria Desain *Temperature*.



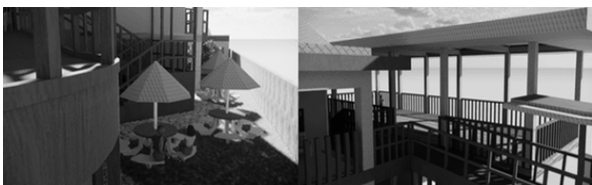
Gambar 13. Implementasi Kriteria Desain *Complexity*.



Gambar 9. Implementasi Kriteria Desain *Air Quality*.



Gambar 14. Implementasi Kriteria Desain *Colour*.



Gambar 10. Implementasi Kriteria Desain *Choice*.

yaitu: simplicity dengan memprioritaskan warna terang dan pencahayaan alami, minimalisme dengan tidak menaruh banyak opsi kepada anak agar mereka tidak bingung sehingga dapat membuat keputusan dari diri mereka sendiri, organisasi yang berhubungan dengan tata letak yang harus teratur sehingga merek bisa lebih baik lagi dalam menghadapi lingkungan, aksesibilitas untuk orang dewasa yang mendampingi, sekuriti yang berarti memastikan keamanan untuk mereka, dan ketenangan secara autonomi dan 8 lingkungan agar mereka dapat membuat keputusan. Furnitur yang digunakan sebaiknya menyesuaikan ukuran anak agar sekali lagi, mereka dapat memilih dan menentukan pilihan atas kemauan mereka sendiri.

Language Abilities berhubungan daya tangkap anak terhadap kemampuan linguistik. Peran arsitektur adalah memastikan komunikasi akan bahasa berjalan dengan lancar yaitu dengan memastikan akustik dan pencahayaan tuangan yang memadai.

II. METODE DESAIN

A. Design Criteria

Metode desain yang digunakan adalah Design Criteria metode ini menggunakan kriteria desain berdasarkan prinsip

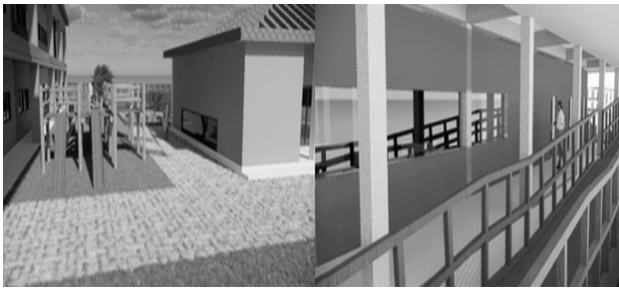
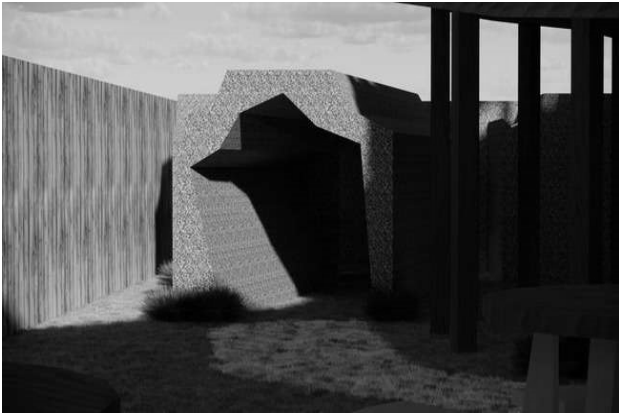
prinsip desain yang ingin dicapai dalam tujuan desain. kriteria dibentuk melalui Optimal Learning Spaces sebagai preseden pembangunan sekolah. kemudian melakukan eksplorasi variasi menggunakan elemen elemen *Imaginative Space* sebagai kriteria yang diinginkan dalam isu perancangan ini seperti yang dijelaskan pada tabel 1.

Pada tahapan awal, Perancangan ini mencari referensi tentang bagaimana sekolah yang baik didirikan, kemudian mencari pola bagaimana sekolah yang baik itu didirikan. Setelah itu variasi yang diberikan adalah dengan memasukan konteks *Imaginative Space* pada bangunan sekolah dan yang terakhir produk dari rancangan ini adalah sekolah yang memiliki prinsip yang sesuai dan terdapat elemen *Imaginative Space* untk meningkatkan kemampuan kognitif.

B. Imaginative Space

Pendekatan desain *Imaginative Space* adalah pendekatan yang mencoba mengakses pemikiran imajinatif dan meningkatkan proses imajinasi itu terjadi. Terdapat hal hal yang mempengaruhi imajinasi, yaitu benda benda disekitar, suasana yang terjadi pada lingkungan sekitar, dan beberapa hal yang diperuntukan untuk imajinasi itu muncul dengan elemen elemen misterius.

Kriteria desain *Imaginative Space* didasarkan pada teori

Gambar 15. Implementasi Kriteria Desain *Texture*.Gambar 16. Implementasi Kriteria Desain *Props*.Gambar 17. Implementasi Kriteria Desain *Narrative*.Gambar 18. Implementasi Kriteria Desain *Space For Imagining*.

Imaginative Play oleh L.R. Goldman pada bukunya yang berjudul *Child's Play: Myth, Mimesis and Make-Believe*. Dalam bukunya dijelaskan bahwa dalam bermain peran dan berimajinasi, ada 6 faktor yang mempengaruhi pemikiran imajinasi anak yaitu *Trajectories, Props, Play forms, Roles, Contexts*, dan *Scripts*. *Trajectories* [3]. berbicara tentang simulasi aktivitas anak yang dilakukan sehari-hari, dalam hal ini arsitektur di sekolah tidak dapat berperan langsung sehingga tidak ada kriteria desain yang dihasilkan berdasarkan faktor imajinasi yang pertama ini. Kemudian *Props* berarti sebuah objek yang dapat berkaitan dengan fantasi seseorang, dalam hal arsitektur *Props* dapat ditranslasikan sebagai objek arsitektur yang memiliki makna representative akan suatu hal fantasi. *Play forms* berkaitan dengan tema narasi spesifik fikional, dalam arsitektur dapat ditranslasikan sebagai kriteria desain *Narrative*, yang berarti memiliki narasi akan suatu suasana yang dihadirkan dalam sebuah ruang. *Roles* berkaitan dengan peran yang dimainkan, dalam arsitektur faktor ini juga tidak dapat ditranslasikan karena berkaitan dengan peran spesifik. *Contexts* berbicara tentang kondisi eksisting, dalam hal arsitektur ditranslasikan menjadi *Space For Imagining* dengan menghubungkan ruang yang ada disekitar dengan pemikiran imajinatif. Faktor yang terakhir adalah *Scripts*, yang berhubungan langsung dengan tekstual dari bermain peran, sehingga tidak dapat ditranslasikan kedalam arsitektur.

C. *Optimal Learning Space*

Pendekatan desain *Optimal Learning Space* seperti yang dijelaskan pada gambar 5 berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Peter Barrett dan Yufan Zhang dalam implikasi terhadap bangunan sekolah dasar. Penelitian ini menunjukkan bukti bahwa terdapat hubungan eksplisit antara karakteristik fisik dari sebuah bangunan sekolah, ruang diantaranya, dan hasil pembelajaran. Sekolah yang tidak memiliki bangunan fisik yang didesain dengan baik akan

membuat guru lebih susah untuk mengajar dan siswa untuk belajar. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, Pendekatan desain ini berfokus pada parameter desain yang efektif, efisien, dan nyaman. Prinsip *Optimal Learning Spaces* dapat dihadirkan dengan Kriteria Desain *Light, Sound, Temperature, Air Quality, Choice, Flexibility, Connection, Complexity, Colour*, dan *Texture*.

III. HASIL DAN EKSPLORASI

A. *Rekapitulasi Program Ruang*

Pada rancangan ini bangunan memiliki fungsi utama sebagai sekolah dasar, dimana aktivitasnya menunjang kegiatan belajar-mengajar. Pengguna bangunan ini terdiri dari murid, guru, dan staff. Ruang yang selanjutnya dibutuhkan dalam proses belajar mengajar dihitung jumlah kebutuhan ruangnya untuk nantinya digunakan sebagai acuan untuk merancang bangunan. Luasan ruang yang tercantum pada rekapitulasi program ruang merupakan luasan minimum dari yang dibutuhkan, dalam penerapannya akan terjadi penyesuaian berdasarkan tapak dan layout bangunan. Rekapitulasi kebutuhan ruang dicantumkan pada table.

B. *Implementasi Kriteria Desain*

Rancangan ini memiliki 13 kriteria desain yaitu *Light, Sound, Temperature, Air Quality, Choice, Flexibility, Connection, Complexity, Colour, Texture, Props, Narrative*, dan *Space for Imagining*. Pada kriteria desain *light*, implementasinya adalah bangunan yang dapat memaksimalkan pencahayaan alami. lokasi site sebaiknya tidak terhalangi oleh bangunan tinggi yang dapat menghalangi cahaya matahari. cahaya matahari seharusnya dapat masuk ke dalam ruang kelas melalui jendela seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6.

Pada kriteria desain *sound*, implementasinya adalah tapak berada di lokasi yang jauh dari suara keramaian, jika tidak

memungkinkan sebaiknya diberikan sound buffer zone seperti yang dapat dilihat pada Gambar 7 untuk memberikan pemisahan suara akustik. material yang digunakan di dalam kelas sebaiknya menyerap suara. Pada kriteria desain temperature, kondisi temperature yang optimal yang diimplementasikan adalah dengan memberikan passive cooling pada daerah bangunan. bangunan juga sebaiknya memiliki teritisan atap untuk mengurangi paparan sinar matahari pada dinding bangunan. material yang digunakan juga berpengaruh dalam mendesain bangunan. Pada Gambar 8 terlihat ada kolam dan vegetasi yang berfungsi untuk menurunkan suhu.

Pada kriteria Air Quality implementasi desain dengan menaruh jendela di 2 sisi yang berseberangan untuk memberikan *cross-ventilation* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9. peletakkan kantin menyesuaikan arah angin agar tidak masuk kedalam kelas. vegetasi tambahan untuk meningkatkan kualitas udara terhubung dengan aktivitas sentral yang dapat diawasi seperti yang dapat dilihat pada Gambar 12.

Pada kriteria desain Complexity, kompleksitas bangunan adalah bentuk implementasi dari prinsip ini. Pada Gambar 13, kompleksitas bangunan dapat digambarkan dengan variasi elevasi bangunan, dan kesatuan secara utuh dari berbagai elemen. Pada kriteria desain Colour, implementasi desainnya adalah dengan melakukan pemilihan warna warna yang disukai oleh anak-anak yaitu hijau, oranye, kuning, dan merah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 14. Kriteria desain Texture terlihat pada Gambar 15 memiliki bentuk implementasi seperti transisi antar ruang outdoor dan indoor menggunakan naungan, kemudian variasi tekstur yang dihadirkan dari ragam material.

Kriteria desain Props membahas implementasi tentang objek arsitektur yang dapat menggambarkan sesuatu yang representatif. Gambar 16 menceritakan Gua yang merepresentasikan Alam. Kriteria desain Narrative, bentuk implementasinya adalah dengan menghadirkan suasana kedalam ruang melalui cerita yang menggambarkan suatu kondisi. Gambar 17 menunjukkan Kolam yang memiliki fitur batu pijakan untuk bermain, sehingga memiliki suasana menyenangkan.

Implementasi Kriteria desain Space For Imagining berfokus pada membiarkan ruang-ruang kosong untuk anak berimajinasi dan mengisi kekosongan tersebut. Pada Gambar 18 terdapat area bermain yang berisi tembok dan lengkungan yang tersusun secara acak dan terbuka untuk diinterpretasikan sesuai imajinasi anak. Pada kriteria choice, implementasi desain difokuskan agar siswa dapat menentukan pilihan aktivitas sendiri dengan menyediakan beragam opsi dari suatu fungsi. Sebagai contohnya terdapat beberapa communal space, beberapa pilihan tempat makan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10, dan variasi jalur sirkulasi

Pada kriteria Flexibility implementasi desain berupa ruangan yang bersifat fleksibel dan multifungsi seperti yang dapat dilihat pada Gambar 11. Sehingga dapat mengakomodasi aktivitas yang beragam. Pada kriteria desain Connection, implementasi desain adalah memiliki

keterhubungan dengan lingkungan sekitar. Sirkulasi di dalam kompleks bangunan sekolah saling terhubung dengan aktivitas sentral yang dapat diawasi seperti yang dapat dilihat pada Gambar 12.

Pada kriteria desain Complexity, kompleksitas bangunan adalah bentuk implementasi dari prinsip ini. Pada Gambar 13, kompleksitas bangunan dapat digambarkan dengan variasi elevasi bangunan, dan kesatuan secara utuh dari berbagai elemen. Pada kriteria desain Colour, implementasi desainnya adalah dengan melakukan pemilihan warna warna yang disukai oleh anak-anak yaitu hijau, oranye, kuning, dan merah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 14. Kriteria desain Texture terlihat pada Gambar 15 memiliki bentuk implementasi seperti transisi antar ruang outdoor dan indoor menggunakan naungan, kemudian variasi tekstur yang dihadirkan dari ragam material.

Kriteria desain Props membahas implementasi tentang objek arsitektur yang dapat menggambarkan sesuatu yang representatif. Gambar 16 menceritakan Gua yang merepresentasikan Alam. Kriteria desain Narrative, bentuk implementasinya adalah dengan menghadirkan suasana kedalam ruang melalui cerita yang menggambarkan suatu kondisi. Gambar 17 menunjukkan Kolam yang memiliki fitur batu pijakan untuk bermain, sehingga memiliki suasana menyenangkan.

Implementasi Kriteria desain Space For Imagining berfokus pada membiarkan ruang-ruang kosong untuk anak berimajinasi dan mengisi kekosongan tersebut. Pada Gambar 18 terdapat area bermain yang berisi tembok dan lengkungan yang tersusun secara acak dan terbuka untuk diinterpretasikan sesuai imajinasi anak.

IV. KESIMPULAN

Sekolah sebagai tempat kedua setelah rumah dimana manusia banyak menghabiskan waktunya berperan penting dalam perkembangan otak. Perkembangan otak yang diawali oleh pemikiran imajinatif manusia dipengaruhi persepsi dan pemikiran manusia dalam berada di suatu lingkungan. Oleh karena itu lingkungan secara arsitektur dirancang dengan memperhatikan prinsip-prinsip imajinatif dan juga prinsip pembangunan sekolah secara optimal.

Prinsip Kriteria Desain yang diterapkan pada desain memiliki tujuan sebagai stimulan perkembangan otak dalam ruang imajinatif dan sebagai prinsip yang dibutuhkan untuk menjalankan proses belajar-mengajar secara efektif, sehingga kemampuan kognitif anak dapat berkembang dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Bachelard, *The Poetics of Space*. Boston: Bacon Press, 1958.
- [2] A. Türel and E. Ayşe Gür, "Effects of primary school's physical environment on children's spatial perception and behavior: The case of Kagithane, Istanbul, Turkey," *Archnet-IJAR*, vol. 13, no. 2, pp. 425-443, Jul. 2019, doi: 10.1108/ARCH-12-2018-0048.
- [3] L. R. Goldman, *Child's Play: Myth, Mimesis and Make-Believe*, 1st Edition. Routledge, 1998.