

Perancangan Interior Sekolah Dasar dengan Penerapan Konsep *Green Building*

Shearen Hariono ; Purnama E.D.Tedjokoesoemo; I Nyoman Adi Taiga
 Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 E-mail: shearenhariono@gmail.com; esa@petra.ac.id

Abstrak— Manusia dan lingkungan hidup adalah sebuah hal yang memiliki hubungan timbal balik. Lingkungan mempengaruhi hidup manusia dan sebaliknya manusia juga memberi pengaruh pada kualitas lingkungan. Namun pada kenyataannya gaya hidup masyarakat sekarang cenderung tidak mempedulikan atau malah merusak lingkungan. Untuk itu perlu adanya perbaikan gaya hidup yang hendaknya dilakukan oleh seluruh masyarakat yaitu dari anak kecil hingga dewasa. Dalam hal ini, sekolah dasar memiliki peran yang penting untuk menanamkan kepedulian lingkungan sejak usia dini (6-12 tahun) agar arti penting lingkungan menjadi salah satu landasan ketika mereka akan melakukan atau menciptakan sesuatu. Oleh karena itu, perancangan interior sekolah dasar ini berusaha untuk memberikan wadah yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar mengajar baik pelajaran umum maupun pelajaran tentang kepedulian lingkungan dengan menerapkan konsep *green building*. Ada pula aktivitas hijau (*green activity*) sebagai kegiatan langsung dari pendidikan tentang kepedulian lingkungan. *Green activity* pada perancangan ini akan berupa *school garden*. Berdasarkan hasil perhitungan penerapan kriteria *green building* dengan parameter *greenship interior space versi 1.0*, perancangan sekolah dasar ini mendapatkan peringkat *gold* dengan total poin 74, presentase 71.8%.

Kata Kunci— *Green building*, Sekolah Dasar, Lingkungan

Abstrac— *Humans and their living environment have a phenomenon that is mutualizes each other. The environment influences the human live and in turn humans give influence on the quality of the environment. However, in reality, the current human lifestyle tends to ignore or even damages the environment. Therefore, there needs to be a lifestyle correction that the whole community, from children to adults, should do. In this case, primary school has an important role to raise awareness of the environment in children (6-12 years old) so the importance of environment becomes one of their concerns when they do or create something. Hence, this interior design of primary school aims to provide a place where good study activities can be facilitated, i.e. from general studies to studies about the care of the environment by implementing the concept of green building. There are also green activities as a direct activity provided to educate about the environment. Green activity in this design will be in the form of school garden. Based on the calculation of green building implication criteria, this primary school design received gold with 74 points and a percentage of 71.8% with the greenship interior space version 1.0 parameter.*

Keywords – *Green building, Primary School, Environment*

I. PENDAHULUAN

MANUSIA dan lingkungan hidup adalah sebuah hal yang memiliki hubungan timbal balik. Lingkungan mempengaruhi hidup manusia dan sebaliknya manusia juga memberi pengaruh pada kualitas lingkungan. Sehingga jika lingkungan itu rusak maka akan berdampak juga pada kehidupan manusia. Namun pada kenyataannya gaya hidup masyarakat sekarang cenderung tidak mempedulikan atau malah merusak lingkungan. Padahal untuk memenuhi kebutuhan hidup dan melakukan berbagai aktivitasnya manusia membutuhkan lingkungan.

Untuk itu manusia perlu memperbaiki gaya hidupnya dan sadar bahwa lingkungan merupakan faktor penunjang keberlangsungan hidup mereka. Perbaikan gaya hidup hendaknya dilakukan oleh setiap anggota masyarakat, baik anak kecil, remaja, hingga dewasa. Dalam hal ini, sekolah dasar merupakan salah satu wadah yang dapat digunakan dalam upaya memperbaiki lingkungan hidup yang di implementasikan melalui faktor internal (mata pelajaran dan aktivitas sekolah) dan eksternal (gedung sekolah). Dimulai dari sekolah dasar karena pada usia masa sekolah (6 – 12 tahun), kemampuan mengingat, rasa ingin tahu, dan ingin belajar berkembang dengan cepat (Santrock). Oleh karena itu pemahaman mengenai pentingnya lingkungan hidup akan mudah diserap oleh anak-anak dan diharapkan ketika mereka dewasa, bekal pengetahuan mengenai lingkungan menjadi landasan ketika mereka akan melakukan dan menciptakan sesuatu.

Guna memahami kepada anak mengenai pentingnya lingkungan hidup, perancangan interior sekolah dasar ini akan menerapkan konsep yang berwawasan lingkungan (*green building*). Terkait dengan konsep *green building*, sebenarnya pemerintah telah mewajibkan penerapan konsep tersebut pada bangunan sekolah karena *green building* merupakan bagian proses pendidikan lingkungan kepada anak, sehingga mau tidak mau anak yang sekolahnya sudah berorientasi lingkungan dan mengadaptasi kaidah lingkungan secara tidak langsung akan memahami pentingnya mencintai dan melestarikan lingkungan. Namun, hingga saat ini penerapan konsep *green building* tersebut masih belum terlaksana dengan maksimal.

Pemahaman mengenai pentingnya lingkungan hidup akan lebih melekat pada diri anak ketika sekolah mereka memiliki aktivitas hijau (*green activity*). Perancangam sekolah dasar ini

akan memiliki aktivitas *school garden* sebagai bentuk *green activity*. Metode pembelajaran ini dirasa menarik karena di luar negeri seperti Australia aktivitas ini terbukti dapat mengembangkan pengetahuan alam bagi anak. Selain pengetahuan alam, aktivitas *school garden* juga dapat meningkatkan keterampilan yang terintegrasi dengan beberapa mata pelajaran seperti matematika, biologi, seni, kesehatan, ilmu sosial, serta beberapa tujuan pendidikan seperti tanggung jawab pribadi dan sosial.

Oleh karena itu, perancangan sekolah dasar dalam tugas akhir ini akan memaksimalkan penerapan konsep *green building* dan diharapkan dapat memberi wawasan bagi masyarakat untuk menghasilkan suatu generasi yang peduli akan lingkungan dan dapat memperbaiki gaya hidup masyarakat di masa yang akan datang.

II. METODE PERANCANGAN

Metode perancangan yang akan digunakan menurut [1]. Bryan Lawson pada perancangan ini akan melalui 4 tahapan, yaitu *assimilation*, *general study*, *development* dan *communication*.



Gambar 1. Bagan Perancangan

a. *Assimilation*

Dalam tahap ini perancang :

- Melakukan studi literatur yang sesuai dengan perancangan.
- Survey ke lokasi site.
- Menganalisa data lapangan.
- Studi tipologi terhadap objek sejenis untuk dapat menemukan kelebihan dari objek sejenis dan dapat dijadikan pertimbangan dalam proses mendesain.

b. *General Study*

Dalam tahap ini perancang:

- Membuat programming untuk mempermudah perancang dalam proses desain.
- Merumuskan masalah yang ada serta mendaftarkan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam perancangan.
- Merumuskan solusi terbaik mengenai perancangan yang ada.
- Membuat konsep yang menjadi acuan dalam proses desain.

c. *Development*

Dalam tahap ini perancang:

- Membuat beberapa alternatif dimana alternatif ini yang nantinya akan terus diperbaiki hingga menemukan desain yang paling baik.
- Membuat gambar penyajian berupa gambar kerja 2D (Layout, rencana lantai, rencana plafon, detail interior, detail perabot, potongan, tampak main entrance) Gambar 3D (*Render Perspektif*)

d. *Communication*

Dalam tahap ini perancang:

- Melakukan pembuatan maket akhir yang menunjang perancang dalam proses evaluasi
- Melakukan pembuatan *material board*, *presentation board*, *styling board*
- Melakukan presentasi untuk menjelaskan karya perancangan.

6 aspek yang di berikan oleh GBCI (Green Building Council Indonesia) yaitu [2]. :

1. Tepat Guna Lahan
2. Efisiensi dan Konservasi Energi
3. Konservasi Air
4. Sumber dan Siklus Material
5. Kualitas Udara dan Kenyamanan dalam Ruang
6. Manajemen Lingkungan Bangunan

Berdasarkan keenam aspek tersebut, perancangan ini akan lebih memfokuskan pada bidang efisiensi dan konservasi energi. Karena pembangunan sebuah gedung bertanggung jawab atas sepertiga penggunaan energy, pemakaian material, output limbah, dan emisi gas rumah kaca di seluruh dunia. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk mengambil langkah – langkah untuk membatasi dampak dari sebuah pembangunan dengan melakukan efisiensi energy. Menurut hasil polling online yang dilakukan oleh AsiaGreenBuildings, menunjukkan bahwa mayoritas orang merasa hal yang paling penting untuk ditindak lanjuti adalah efisiensi energy (68,9%), selanjutnya sampah dan pengelolaan air (13,3%), kesehatan (13,3%), dan terakhir bahan bangunan menjadi hal yang paling tidak dianggap penting (4,4%).

III. KAJIAN PUSTAKA

A. *Pemakaian Energi di Indonesia*

Permasalahan energi merupakan isu global yang saat ini tengah mengemuka. Hal ini dikemukakan langsung oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono dalam pidato pembukaannya dalam sidang Paripurna pertama Dewan Energi Nasional dan Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral.. Hal ini menjadi perhatian yang sangat penting karena saat ini Indonesia merupakan negara yang terboros dalam pemakaian listrik di ASEAN. Data ASEAN Centre for Energy (ACE) juga menyebutkan Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi paling besar untuk melakukan penghematan tenaga listrik akibat tingkat pemborosan energi listrik yang relatif tinggi selama ini. Pasokan listrik di Indonesia sendiri kini

dalam status siaga karena cadangan yang tersisa tidak banyak tersedia.

[3].Arif Prasetyo (2011) dalam risetnya berjudul “Diversifikasi Energi” mengemukakan beberapa alasan penyebab borosnya pemakaian energi di Indonesia, antara lain :

- Perilaku/gaya hidup masyarakat

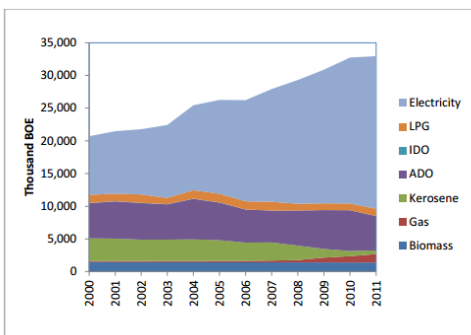
Perilaku/gaya hidup masyarakat merupakan salah satu faktor penyebab tingginya konsumsi energi di negara Indonesia, khususnya terjadi pada masyarakat menengah ke atas. Banyak orang-orang kaya memiliki lebih dari sepuluh rumah tinggal yang tidak dimanfaatkan sama sekali dan kesepuluh rumah itu menyerap energi yang sama.

- Kemampuan daya beli masyarakat

Pada umumnya pemborosan energi terjadi karena perlengkapan energi yang dimiliki oleh masyarakat yang sudah tua umur pemakaiannya dan belum diganti dengan yang baru. Untuk melakukan penghematan listrik maka perabotan rumah tangga perlu diganti dengan yang baru berlabel “Save Energy” atau “Ecolable”. Namun hal ini sulit dilakukan karena daya beli masyarakat yang rendah. Disamping itu biaya kebutuhan hidup pokok serta pendidikan telah menghabiskan 90% pendapatan mereka. Oleh karenanya mereka menunda mengganti perabot rumah tangga yang sudah uzur. Hal ini tidak saja terjadi pada konsumsi energi rumah tangga, tetapi juga terjadi pada konsumsi energi pada industri.

B. Ikhtisar Konsumsi Energi di Sektor Komersial

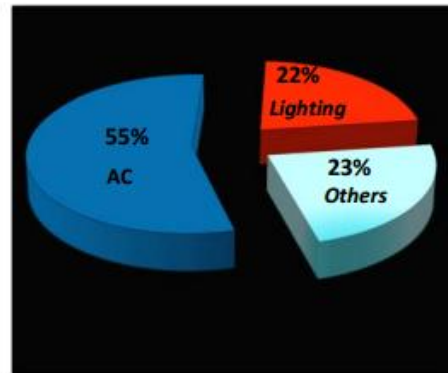
Sektor komersial terdiri atas perdagangan, hotel, restoran, keuangan, badan pemerintah, sekolah, rumah sakit, komunikasi dan lainnya. Data selama tahun 2004-2011 menunjukkan bahwa sektor ini tumbuh rata-rata 8% per tahun. Namun pertumbuhan sektor tersebut tidak memiliki pola yang sama dengan pertumbuhan konsumsi energi di sektor komersial. Pertumbuhan konsumsi energi di sektor komersial pada periode 2004-2011 memiliki rata-rata pertumbuhan sebesar 4% per tahun. Pada tahun 2014, sektor ini mengkonsumsi energi sebesar 34,1 Juta SBM , atau sekitar 3% dari total konsumsi energi final. Sebagian besar (70.9%) dikonsumsi dalam bentuk listrik yang diikuti oleh Automotive Diesel Oil (ADO), biomasa, gas kota, Liquid Petroleum Gas (LPG), minyak tanah, dan Industrial Diesel Oil (IDO), masing masing sebesar 16,0 % , 4,2 % , 3,9 % , 3,4 % ,1,7% , dan 0,01% (Ministry of Energy and Mineral Resources, 2012).



Gambar 2. Konsumsi energi final per jenis bahan bakar 2000-2011
 Sumber :Ministry of Energy and Mineral Resources, 2012

Gambar 2.1 menggambarkan bahwa listrik merupakan jenis energi final yang paling banyak dengan kecenderungan semakin meningkat tiap tahun. Pertumbuhan ekonomi adalah faktor utama penentu konsumsi energi final di sektor ini. Semakin meningkatnya pertumbuhan ekonomi, semakin meningkat pula aktivitas atau kegiatan ekonomi pada sektor perdagangan, hotel restoran, keuangan, badan pemerintah, sekolah, rumah sakit, komunikasi dan lainnya yang pada akhirnya berimbas kepada meningkatnya konsumsi energi pada sektor-sektor tersebut.

Berdasarkan data Green Building Council Indonesia (GBCI), proporsi konsumsi energi di sektor bangunan gedung secara berturut-turut adalah untuk penggunaan AC, pencahayaan dan lainnya (Gambar 2.2)



Gambar 3. Konsumsi Energi di Bangunan Gedung
 Sumber : Green Building Council Indonesia, 2014

B. Green Building

a. Definisi Green Building

[4].Green building adalah sebuah konsep holistik yang dimulai dengan pemahaman bahwa lingkungan dapat memiliki dampak positif maupun negatif, pada lingkungan alam, serta orang-orang yang menghuni bangunan setiap hari. green building adalah upaya untuk memperkuat dampak positif dan mengurangi dampak negatif dari efek yang ditimbulkan oleh siklus bangunan.

Pertimbangan utama dalam green building adalah: penggunaan energi, penggunaan air, kualitas lingkungan dalam ruangan, material dan efek bangunan pada lingkungan sekitarnya.

b. Pedoman Green Building

Ada 6 (enam) aspek yang menjadi pedoman dalam evaluasi penilaian Green Building oleh tim GBCI (Green Building Council Indonesia) yang terdiri dari :

1. Tepat Guna Lahan
2. Efisiensi dan Konservasi Energi
3. Konservasi Air
4. Sumber dan Siklus Material
5. Kualitas Udara dan Kenyamanan dalam Ruang
6. Manajemen Lingkungan Bangunan

c. Manfaat Green Building

[5]. *Green building* mempunyai manfaat sebagai berikut:

- Meningkatkan penjualan sebanyak 40 persen.
- Produktivitas pekerja dapat dikembangkan sebesar 15 persen dengan peningkatan
- pengawasan terhadap suhu keseluruhan.
- Pengawasan terhadap sumber penyakit dapat membasmi asma dan sumber alergi bagi penghuni hingga 60 persen.

[6]. Manfaat dari kepemilikan green building :

- Rendahnya biaya operasional, sebagai akibat efisiensi dalam pemanfaatan energi dan air.
- Lebih nyaman, dikarenakan suhu dan kelembaban ruang terjaga.
- Pembangunan wajib memberikan perhatian dalam hal pemilihan material yang relatif sedikit mengandung bahan kimia.
- Sistem sirkulasi udara yang mampu menciptakan lingkungan dalam ruang yang sehat.
- Mudah dan murah dalam penggantian berbagai komponen bangunan
- Biaya perawatan dan perawatannya yang relatif rendah.

C. Interior Ruang Kelas Sekolah Dasar

Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan oleh guru dalam menata lingkungan fisik kelas menurut Loisell [7], yaitu:

- *Visibility* (Keleluasaan Pandangan)

Visibility artinya penempatan dan penataan barang – barang di dalam kelas tidak mengganggu pandangan siswa

- *Accessibility* (mudah dicapai)

Penataan ruang harus dapat memudahkan siswa untuk meraih atau mengambil barang-barang yang dibutuhkan selama proses pembelajaran. *Accessibility* juga dapat termasuk sirkulasi. Sirkulasi merupakan pengarahan dan pembimbingan jalan yang terjadi dalam ruang. Sirkulasi dicapai dengan peletakan pintu, permainan lantai, dan permainan plafon (Laksmiwati, 2012).

- Fleksibilitas ruang (Keluwes)

Fleksibilitas ruang adalah dimana suatu ruang dapat digunakan untuk beberapa aktivitas yang berbeda karakter dan dapat dilakukan perubahan susunan ruang tanpa mengubah tatanan bangunan. Terdapat 3 konsep fleksibilitas, yaitu ekspansibilitas, konvertibilitas dan versatibilitas.

1. Ekspansibilitas (Perluasan Ruang)
2. Konvertibilitas (Perubahan Tata atur)
3. Versatibilitas (Multi fungsi)

- Kenyamanan

Kenyamanan disini berkenaan dengan penghawaan/temperatur ruangan, cahaya, suara dan kepadatan kelas.

- Keindahan

Prinsip keindahan ini berkenaan dengan usaha menata ruang kelas yang menyenangkan dan kondusif bagi kegiatan belajar. Ruang kelas yang indah dan menyenangkan dapat

berpengaruh positif pada sikap dan tingkah laku siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi suatu kualitas interior ruang kelas [8], yaitu,

- Arah ruangan

Ruangan yang tampil menghadap ke arah datangnya cahaya dan udara tentu akan terlihat lebih nyaman dan terasa terang.

- Lantai

Bahan lantai yang digunakan dalam ruang kelas hendaknya bukan dari bahan yang licin karena anak-anak sering menumpahkan cairan atau minuman ke atas lantai sehingga dapat menyebabkan kemungkinan kecelakaan di dalam ruangan. Untuk mensiasati bahan lantai yang licin digunakan bahan pelapin lantai berupa karpet. Sehingga selain mengatasi lantai yang licin karpet juga berfungsi sebagai peredam suara.

- Atap atau plafon

menurut Mariyana (2010: 47) struktur atap ruang kelas yang ideal ialah atap yang memiliki ketinggian berbeda. Hal ini dimaksudkan untuk mengakomodasi peralatan dan media pembelajaran yang memiliki ketinggian beragam. Selain itu variasi ketinggian atap juga dapat membantu mengontrol bunyi di dalam kelas.

- Pengolahan dinding

Bahan pembentuk dinding terbagi menjadi dua jenis yaitu dinding permanen yang terbuat dari batu bata dan sejenisnya sehingga letaknya permanen atau tidak dapat dipindah menjadikan dinding lebih kokoh dan mampu menyerap suara. Sedang yang kedua ialah dinding partisi atau dinding tambahan. Dinding ini selain kurang kokoh juga tidak dapat menyerap suara di dalam ruangan namun kelebihanannya ialah dinding ini lebih fleksibel dalam penyusunan serta penataannya. Fungsi dinding dalam ruang kelas selain sebagai batas pemisah ruang juga sebagai saran tempat memajang hasil karya anak sehingga dinding harus ditata berbagai variasi agar dapat memberikan kesan estetis dan menyenangkan bagi yang melihatnya.

- Pemilihan warna ruangan

Pemilihan warna dinding perlu diperhatikan juga intensitas cahaya dari warna yang digunakan. Pembahasan tentang warna sendiri cukup kompleks mulai dari arti dari tiap warna, jenis warna, pengaruh warna, penggunaan warna dalam berbagai bidang dan lain sebagainya. Berikut ini akan dibahas penggunaan warna pada bangunan sekolah. Sulasmi (1989: 156) menjelaskan bahwa, para psikolog telah melakukan eksperimen yang telah membuktikan bahwa penggunaan warna yang tepat untuk sekolah dapat meningkatkan pengajaran pada siswa maupun gurunya. Para ahli juga telah menyepakati dua hal dalam penggunaan warna yaitu,

1. Ratio kekuatan cahaya pada bidang-bidang yang sifat-sifatnya umum (dinding, lantai, langit-langit, atau perlengkapan ruangan seperti mebel) dan perlengkapan lainnya, sebaiknya sama.
2. Lingkungan secara menyeluruh sebaiknya diberi warna yang dapat memantulkan cahaya antara 50 dan 60%;

mebel, perlengkapan ruangan dan lantai sebaiknya bisa memantulkan cahaya 20-30%. Bassano (dalam Mariyana, 2010: 50) mengutarakan beberapa sifat warna yang dapat dimanfaatkan dalam penataan dan pemilihan warna dinding kelas sebagai berikut.

| Warna | Sifat dan Pengaruh yang Ditimbulkan |
|--------|--|
| Merah | Kekutan fisik, kepemimpinan, kemandirian |
| Orange | Harga diri, keberanian, keterbukaan |
| Kuning | Tertutup, pemikir, emosional, berintelektual bagus |
| Hijau | Keseimbangan, ketenangan |
| Biru | Dingin, ketenangan, kedamaian, ketuhanan, alamiah |
| Nila | Intuitif, berdedikasi, pembersih, kemampuan mengingat |
| Ungu | Dedikasi, pasrah kepada jalan pelayanan, kesadaran akan kesatuan ilahiah |

Gambar 4. Arti Warna

Warna yang disarankan untuk sekolah ialah warna yang hangat dan cerah, seperti warna kuning lembut (K. 9/4), warna koral (M. 8/4), warna buah persik (J. 8/4). Penggunaan warna yang disarankan itu karena warna tersebut mampu menciptakan perhatian baik visual maupun emosional bersifat ekstrovert (Sulasm, 1989: 157)

- Sistem Pencahayaan dan Sistem Penghawaan

Pencahayaan yang digunakan dalam ruang belajar anak tidak hanya memengaruhi keadaan fisik namun juga memiliki pengaruh terhadap psikologis dan keindahan ruang. Pencahayaan dalam ruang kelas tidak perlu terang karena akan membuat area kegiatan lainnya menjadi redup dan tidak menarik. Dinding harus cukup terang dan mampu memantulkan 50% cahaya dan langit-langit endaknya 28 cukup terang dan dapat memantulkan 70% cahaya. Sedangkan meja dan kursi harus memantulkan 35-50% cahaya.

Sistem penghawaan merupakan pengaturan suhu didalam ruang kelas di mana akan berpengaruh terhadap kenyamanan ruang tersebut. Dalam ruang kelas hendaknya terdapat jendela yang bisa dibuka sebagai tempat sirkulasi udara segar. Apabila tidak memungkinkan adanya jendela yang bisa dibuka maka dapat digunakan kipas angin atau AC.

- Furniture

Perabot di dalam ruang kelas biasa berupa meja, kursi, rak penyimpanan buku dan rak penyimpanan tas. Bahan perabotan di ruang kelas taman kanak-kanak biasanya dari kayu solid, multipleks atau dari plastik. Desain perabot dan pemilihan warna perabot dibuat beragam dengan tujuan untuk menarik minat anak juga sebagai saran edukasi mesti tidak langsung. Karena perabot digunakan untuk anak maka desain perabot mengurangi bentuk runcing atau tajam untuk keamanan

- Keamanan

Keamanan lingkungan belajar terdapat pedoman keamanan dari *American Public Health Association & American Academy of Pediatrics* (dalam Mariyana, 2010: 85) sebagai berikut:

- Tutupi stop kontak listrik kecuali jika sedang digunakan.
- Gunakan kawat sambungan hanya jika perlu, dan pastikan bahwa kawat tersebut pada ukuran yang cukup. Jangan menyambung untuk jarak jauh atau menyeberang jalan.
- Hati-hati dengan alat-alat listrik atau sumber panas ketika anak-anak ada.
- Pindahkan (perbaiki jika memungkinkan) barang-barang atau potongan-potongan yang tampak

membahayakan, termasuk peralatan yang ada di tempat bermain.

e) Ketika menyelesaikan pekerjaan, simpanlah alat-alat pada rak yang tinggi atau pindahkan meja ke dekat peralatan yang mungkin berbahaya jika tidak ada orang dewasa.

f) Simpan semua bahan kimia (pupuk tanaman, zat pembersih, dan obat-obatan) jauhkan dari jangkauan anak.

g) Periksa lingkungan secara teratur untuk keselamatan seperti ri dan pasir di jalan kecil, kekacauan dekat tempat keluar, dan pemakaian peralatan yang tidak cocok.

h) Ajarkan kepada anak-anak untuk menggunakan bahan-bahan secara aman.

i) Ajarkan kepada anak-anak untuk mengenali simbol-simbol umum yang menandakan keadaan barang yang berbahaya, seperti simbol untuk racun atau berhenti (stop).

j) Sediakan kotak P3K termasuk sarung tangan plastik dan obat merah untuk luka ringan. Lakukan tindakan pencegahan ketika terjadi pendarahan luar dan dalam

D. Aktivitas School Garden

a. Definisi School Garden

[9]. *School garden* adalah cara yang menyenangkan untuk menggunakan taman sekolah sebagai ruang kelas (*outdoor classroom*), mengenalkan siswa dengan dunia alam dan sumber dari makanan mereka.

b. Manfaat School Garden

[10]. Manfaat dari adanya kurikulum *School Garden* adalah sebagai berikut:

- Meningkatkan prestasi siswa akademi para siswa Pada pelajaran matematika, ilmu pengetahuan, seni, kesehatan dan pendidikan jasmani, dan ilmu sosial, serta beberapa tujuan pendidikan, termasuk tanggung jawab pribadi dan sosial.

- Meningkatkan gaya hidup yang sehat Anak – anak cenderung tertarik dengan apa yang mereka tanam, sehingga dengan adanya *school garden* mereka akan lebih sering mengonsumsi sayur-sayuran dimana hal tersebut dapat meningkatkan kesehatan mereka.

- Menanamkan kebiasaan untuk memelihara lingkungan
- Mendorong adanya sebuah komunitas dan mengembangkan sosialisasi pada anak

b. Pemilihan Lahan (Selecting The Site)

School garden harus memiliki lahan yang memenuhi beberapa syarat yaitu (*Center of Ecoliteracy*):

- *Sunlight*

Lahan yang terkena cahaya sinar matahari minimal 6 jam lamanya

- *Watering*

Dekat dengan keran air untuk mempermudah sistem pengairan. Sistem pengairan yang digunakan pada *school garden* ada 2 yaitu *drip irrigation* dan *watering can*

- *Drainage*

Menggunakan lahan terasering atau *raise bed* untuk mempermudah jalannya pelajaran. Hindari lahan yang rendah untuk mencegah adanya genangan saat musim hujan.

- *Accessibility*

Taman yang dekat dengan ruang kelas secara umum lebih menyenangkan , lebih mudah dilihat dan mendukung dalam kurikulum.

- *Security*

Taman dilindungi dengan pagar atau pagar yang terbuat dari tanaman.

Setelah melakukan pemilihan lahan , maka hal – hal yang dibutuhkan untuk mendukung jalannya aktivitas *school garden* adalah :

- Menyediakan bangku atau kursi yang digunakan sebagai tempat berdiskusi , menulis , dan menggambar
- Menyediakan *raise bed* untuk setiap kelompok. *Raise bed* dibuat agak lebar sehingga anak dapat menggunakan *raise bed* pada sisi kanan dan kiri.
- Menyediakan beberapa area kegiatan yang berbeda , misalnya area memotong bunga , area menanam , dan area *market garden*
- Adanya sebuah area khusus yang digunakan sebagai area proyek eksperimen
- Menyediakan area kompos untuk mendaur ulang sampah pada taman yang juga dapat digunakan untuk mendukung pelajaran sains bagi anak

c. Material yang harus Dihindari pada *School Garden*

Material yang harus dihindari ketika akan membuat *school garden* adalah (Bucklin et al.) :

- Kayu press , karena mengandung bahan kimia yang tidak aman digunakan untuk tanaman.
- Ban bekas dan bahan yang di daur ulang dari ban bekas karena memungkinkan terjadinya kontaminasi dengan lingkungan
- *Railroad ties* (kayu bekas rel kereta api) karena mengandung bahan *creosote* (pengawet kayu)
- Kayu daur ulang yang tidak diketahui bahan dasarnya
- Kayu plastik yang terbuat dari serat kayu, karena pada akhirnya akan hancur di dalam tanah.
- Batu bata bekas yang di cat , untuk mencegah kemungkinan adanya kontaminasi dengan timah.

IV. DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN

A. Lokasi Objek Perancangan

Denah yang akan digunakan untuk perancangan sekolah dasar ini adalah denah fiktif yang diambil dari tugas perancangan mahasiswa arsitektur Universitas Kristen Petra Surabaya (Fernando Irawan, Angkatan 2013). Lokasi perancangan ini berada di kawasan Citraland, Surabaya. Lokasi ini sebelumnya merupakan lahan kosong.



Gambar 5. Site Perancang
Sumber : Google Map

Berikut merupakan batas tapak site perancangan :



Gambar 6. Tata letak lokasi
Gambar : Google Map

- Utara : Perumahan Merlion lake
- Selatan: Merlion Lake
- Barat : Perumahan Bukit telaga golf
- Timur : Merlion Lake, Perumahan Taman Rafflesia



Gambar 7. Batas Utara
Perumahan Merlion Lake



Gambar 8. Batas Selatan
Merlion Lake



Gambar 9. Batas Barat
Perumahan Bukit Telaga Golf



Gambar 10. Batas Timur
Perumahan Villa Taman Telaga



Gambar 11. Akses Jalan
Sumber : Google Map

B. Deskripsi Site

Site merupakan sebuah perancangan sekolah alam yang memiliki 2 lantai. Sekolah alam ini memiliki banyak ruang yaitu :

- Lobby
- Ruang Kepala Sekolah
- Ruang Guru
- Ruang Tata Usaha
- Ruang Kelas
- Kantin
- Taman
- Laboratorium
- Auditorium
- Perpustakaan
- Ruang Karyawan
- Ruang Rapat
- Ruang Komputer
- Lapangan Indoor
- School Garden
- Toilet

Namun untuk perancangan sekolah dasar yang akan diajukan hanya menggunakan denah lantai 1 dengan luas 1798m²

C. Analisis Site

Analisa bangunan

- Pencahayaan :

Area perancangan menghadap ke arah utara sehingga pencahayaan alami tidak terlalu maksimal pada bagian main entrance.

Pencahayaan alami pada bagian tengah di dapatkan melalui void yang terbuka.

- Penghawaan :

Penghawaan alami di dapatkan melalui main entrance, outdoor, jendela dan void yang terbuka.

- Kebisingan :

Kebisingan di bagian timur berasal dari suara kendaraan yang berlalu lalang di jalan Villa Taman Telaga.

Tidak terlalu banyak kebisingan karena pada bagian selatan dan barat berbatasan dengan merlion lake sehingga cenderung tenang.

- Akses Jalan :

Akses jalan menuju area perancangan hanya melalui 1 portal sehingga mudah dicari.

Analisa Interior

- Lantai :

Material lantai yang digunakan sebagian besar adalah menggunakan batu alam templek. Namun juga ada perpaduan dengan menggunakan kayu parket.

- Dinding :

Material dinding menggunakan perpaduan antara batu bata yang di finishing cat putih dengan batu kali yang di tempel di dinding.

- Plafon :

Menggunakan material batu andesit dan gypsumboard yang difinishing dengan warna putih

D. Alasan pemilihan Site

Kelebihan :

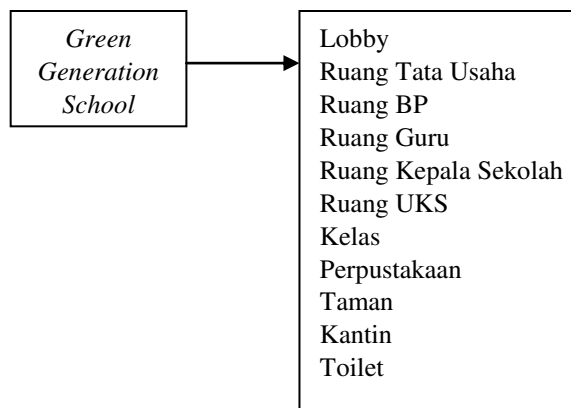
- Berada di kawasan elit sehingga cocok digunakan untuk gedung *green building* yg membutuhkan lahan sekitar yg bersih.
- Kawasan citraland banyak dihuni oleh pasangan muda sehingga cocok adanya fasilitas edukasi untuk tumbuh kembang anak.
- Memiliki view danau memberikan suasana yang berbeda sehingga anak tidak jenuh.

Kekurangan :

- Jalan menuju site kurang luas.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Ruang Lingkup Perancangan



B. Konsep Desain

Konsep perancangan sekolah dasar ini didasari dengan tujuan perancangan yaitu ingin mengenalkan dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya lingkungan hidup kepada anak sejak usia dini. Oleh karena itu, konsep desain yang digunakan adalah *ecoliteracy*. *Ecoliteracy* merupakan gabungan dari kata *ecological literacy* yang memiliki arti kecakapan dalam ekologi.. Sehingga diharapkan perancangan sekolah dasar ini dapat memberikan wadah kegiatan belajar mengajar yang menghasilkan generasi dengan tingkat kesadaran tinggi mengenai pentingnya lingkungan hidup. *Ecoliteracy* kemudian didukung dengan gaya desain modern dengan *style Scandinavian* sehingga untuk memunculkan bentuk dan warna yang menarik bagi anak

C. Aplikasi Perancangan

1. Bentuk

Menggunakan bentuk geometris namun tetap menarik bagi anak, yaitu hexagonal dan segitiga yang dipadukan dengan

persegi sehingga meskipun simple dan geometris namun tetap memiliki kesan unik..

2. Warna

Warna yang akan digunakan adalah gradasi biru. Untuk warna penetrat menggunakan warna abu-abu dan putih. Untuk warna aksent menggunakan warna kuning. Warna biru dipilih karena berdasarkan psikologi anak warna biru memberikan kesan tenang, selain itu juga memberi kesan profesional sehingga cocok digunakan untuk gedung formal seperti sekolah. Warna kuning dipilih sebagai aksent karena secara psikologis melambangkan keceriaan sehingga menarik bagi anak-anak.



Gambar 12. Aplikasi Warna

3. Material

Material yang digunakan adalah material yang aman digunakan untuk anak dan ramah lingkungan (non-toxic, dapat di daur ulang, berasal dari sumber yang terbarukan).

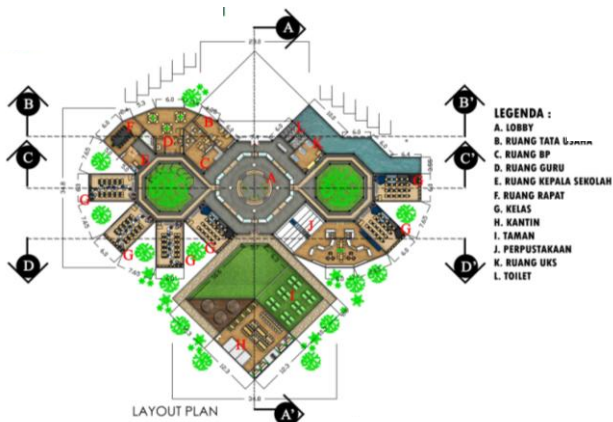
Material lantai : bamboo flooring, marmoleum, dan kayu pinus yang difinishing polyurethane.

Material dinding : cat dinding ramah lingkungan yang bersertifikat GBCI.

Material plafon : gypsumboard ramah lingkungan yang dapat terus di daur ulang kemudian difinishing dengan cat plafon ramah lingkungan.

Furniture : Akan digunakan material kayu sebagai material dominan, plastic sebagai material sub dominan, dan logam sebagai aksent yang memberi nilai estetis lebih.

D. Layout dan Rencana Lantai

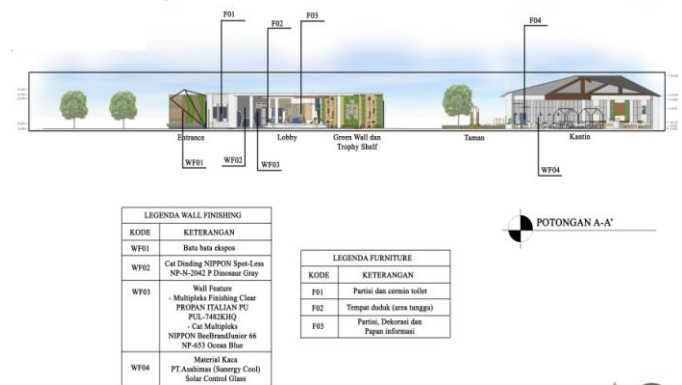


Gambar 13. Layout dan Rencana Lantai

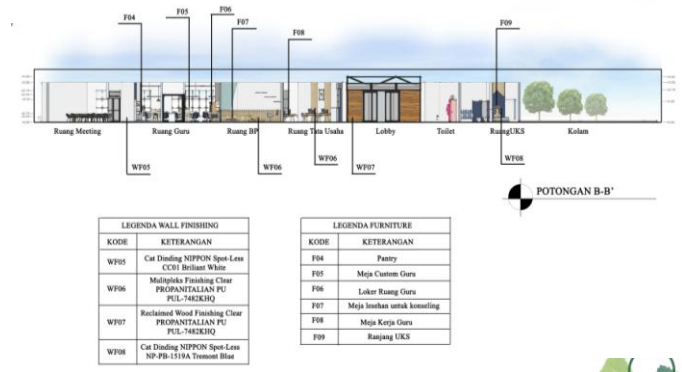
Pembagian ruang pada layout disesuaikan dengan aktivitas pengguna dan kebutuhan ruang. Ruang yang memiliki keterkaitan satu dengan yang lain diletakkan bersebelahan sehingga aksesnya mudah. Organisasi ruang pada layout juga disesuaikan dengan sifat area yang terdiri atas area privat, semi publik, dan publik. Lobby sebagai area publik diletakkan ditengah agar strategis dan mudah dijangkau oleh seluruh pengguna sekolah. Ruang dengan sifat area privat seperti kelas, ruang kepala sekolah dan ruang guru diletakkan di

bagian dalam agar memperoleh ketenangan dan privasi yang maksimal.

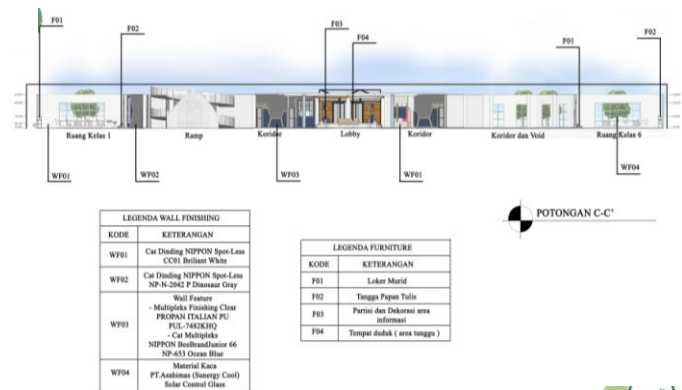
E. Tampak Potongan



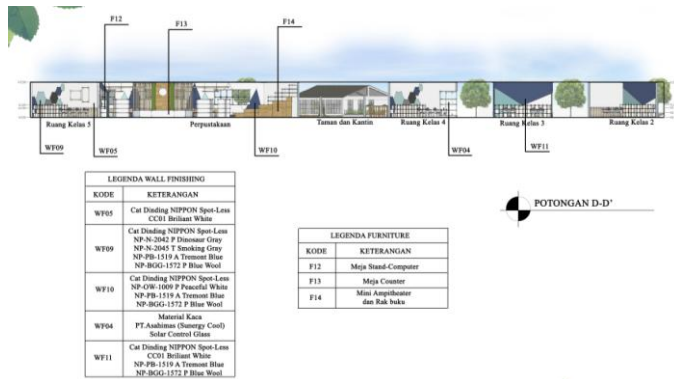
Gambar 14. Potongan A-A'



Gambar 15. Potongan B-B'



Gambar 16. Potongan C-C'



Gambar 17. Potongan D-D'

F. Perspektif



Gambar 18. Perspektif Lobby

Lokasi yang strategis dari lobby membuatnya dapat diakses dari segala arah. Lobby berfungsi sebagai area informasi dan area kampanye tentang green building berupa poster-poster yang diletakkan di pilar – pilar. Ada pula lantai yang berisikan botol kaca. Botol kaca tersebut dimaksudkan sebagai symbol bahwa barang bekas itu dapat di gunakan kembali, di daur ulang, dan masih memiliki nilai guna dan nilai estetis jika diolah lagi.

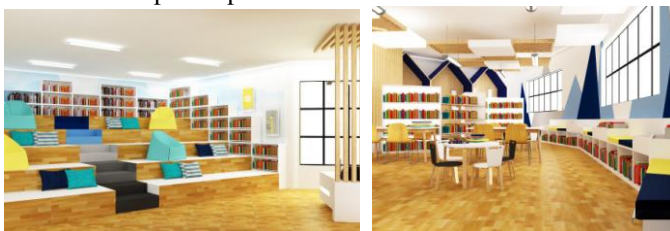


Gambar 19. Kelas 1,2, dan 3



Gambar 20. Kelas 4,5, dan 6

Desain kelas disesuaikan dengan pola pikir anak yang menggunakan sehingga desain pada kelas 1,2 dan 3 cenderung lebih abstrak karena anak pada usia tersebut masih abstrak dan membutuhkan bimbingan yang lebih. Sedangkan di kelas 4,5 dan 6 desain sudah lebih terorganisir karena pada usia tersebut anak sudah dapat berpikir lebih teratur.



Gambar 21. Perpustakaan

Perpustakaan di desain dengan suasana relax sesuai dengan sifat ruang yang mengutamakan ketenangan, sehingga perpustakaan dalam perancangan ini di desain dengan adanya mini ampitheater yang dapat digunakan anak dengan posisi duduk santai menggunakan bean bag. Perpustakaan juga di desain dengan banyak aksesoris warna kuning dan bentukkan segitiga agar menarik perhatian anak sehingga anak jaman sekarang yang cenderung tidak suka membaca tertarik untuk pergi ke perpustakaan.



Gambar 22. Ruang Guru

Ruang guru di desain dengan lebih formal sehingga lebih banyak digunakan warna netral seperti putih dan abu- abu. Warna biru dan kuning tetap namun hanya sebagai aksesoris saja.



Gambar 23. Kantin

Kantin di letakkan di luar gedung agar dapur berhubungan langsung dengan udara luar sehingga bau dari dapur tidak mengganggu aktivitas dalam gedung. Di desain dengan banyak kaca agar mendapatkan banyak pencahayaan alami dan pematangan dari school garden yang terletak di sebelah kantin.



Gambar 24. Taman dan Filterasi Air

Taman di desain dengan menggunakan raise bed untuk masing- masing kelas dan pagar – pagar untuk memisahkan antara taman dengan lapangan kosong yang ada di depan taman. Taman juga dilengkapi dengan private space dan filterasi air yang berasal dari air cuci tangan kantin sehingga adanya daur ulang air dalam perancangan ini. Daur ulang air tersebut digunakan untuk menyiram tanaman.

G. GreenShip Rating Tools

| KODE | KRITERIA | POIN MAKS | SUB |
|---|---|-----------|-----------|
| ASD - Appropriate Site Development / Tepan Guna Lahan | | | |
| ASD P | Kebijakan Pengurangan Kendaraan Bermotor | P | P |
| ASD 1 | Gedung bersertifikat GREENSHIP | 4 | 1 |
| ASD 2 | Aksesibilitas Pengguna | 1 | 1 |
| ASD 3 | Fasilitas Sepeda | 3 | 3 |
| ASD 4 | Pengurangan Ruang untuk Kendaraan Bermotor | 2 | 0 |
| ASD 5 | Lansekap | 2 | 2 |
| | | | 7 |
| EEC - Energy Efficiency and Conservation / Efisiensi dan Konservasi Energi | | | |
| EEC P | Kampanye Konservasi Energi | P | P |
| EEC 1 | Komisioning Sederhana | 2 | 2 |
| EEC 2 | Kontrol Sistem MVAC | 2 | 1 |
| EEC 3 | Densitas Daya Pencahayaan dan Kontrol | 5 | 4 |
| EEC 4 | Pemantauan Energi dan Kontrol | 2 | 2 |
| EECS | Peralatan Elektrik | 3 | 3 |
| | | | 12 |
| WAC - Water Conservation / Konservasi Air | | | |
| WAC P | Kampanye Konservasi Air | P | P |
| WAC 1 | Alat Pengatur Keluaran Air | 4 | 4 |
| WAC 2 | Pemantauan Penggunaan Air | 2 | 2 |
| WAC 3 | Air minum | 2 | 0 |
| | | | 6 |
| MRC - Material Resource and Cycle / Sumber dan Siklus Material | | | |
| MRC P1 | Kebijakan Pembelian | P | P |
| MRC P2 | Kebijakan Pengelolaan Limbah | P | P |
| MRC 1 | Penggunaan Refrigeran Tanpa ODP | 2 | 2 |
| MRC 2 | Melestarikan Material Bekas | 2 | 1 |
| MRC 3 | Kayu Bersertifikat | 3 | 1 |
| MRC 4 | Material Berdampak Lingkungan Rendah | 14 | 12 |
| MRC 5 | Bahan Pembersih yang Ramah Lingkungan | 2 | 2 |
| MRC 6 | Praktek Pengelolaan Limbah | 5 | 1 |
| MRC 7 | Praktik Pembelian | BONUS 2B | 2 |
| | | | 21 |
| IHC - Indoor Health and Comfort / Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang | | | |
| IHC P | Kampanye Bebas Asap Rokok | P | P |
| IHC 1 | Introduksi Udara Luar | 1 | 0 |
| IHC 2 | Pemantauan Kadar CO2 | 2 | 0 |
| IHC 3 | Polutan Kimia | 9 | 7 |
| IHC 4 | Pengendalian Sumber Pencemar di dalam Ruang | 2 | 2 |
| IHC 5 | Polutan Biologi | 1 | 1 |
| IHC 6 | Kenyamanan Visual | 3 | 2 |
| IHC 7 | Pemandangan ke luar dan Cahaya Matahari | 2 | 2 |
| IHC 8 | Kenyamanan Suhu Udara | 2 | 2 |
| IHC 9 | Tingkat Kebisingan | 1 | 1 |
| IHC 10 | Tanaman dalam Ruang | 2 | 2 |
| IHC 11 | Pengendalian Hama | 1 | 0 |
| IHC 12 | Survei terhadap pengguna Ruang | 3 | 1 |
| | | | 20 |
| BEM - Building Environment Management / Manajemen Lingkungan Bangunan | | | |
| BEM P | Pelatihan Konsep Hijau | P | P |
| BEM 1 | GA/GP Sebagai Anggota Tim Proyek | 3 | 1 |
| BEM 2 | Aktivitas Fit Out Ramah Lingkungan | 5 | 5 |
| BEM 3 | Invensi | 4 | 0 |
| BEM 4 | Aktivitas Hijau | BONUS 2B | 2 |
| | | | 8 |
| TOTAL POIN | | | 74 |

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Perancangan interior Sekolah Dasar dengan penerapan konsep *green building* merupakan suatu tempat yang dirancang untuk mewadahi kegiatan belajar mengajar baik pelajaran umum maupun pelajaran mengenai pentingnya lingkungan hidup. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menghasilkan generasi yang memiliki ketajaman logika dan tingkat kesadaran ekologi yang tinggi sehingga dapat membawa perubahan pada gaya hidup masyarakat yang sekarang cenderung mengesampingkan pentingnya lingkungan.

B. Saran

Setelah melalui proses perancangan Sekolah Dasar dengan penerapan konsep *green building*, penulis memiliki pengetahuan dan pengalaman baru yang ingin dibagikan kepada pembaca, rekan sesama interior, dan masyarakat yang

memiliki keinginan untuk mengetahui lebih dalam mengenai perancangan penulis. Oleh karena itu penulis ingin membagikan beberapa saran, antara lain :

- Pemahaman mengenai arti, prinsip, dan kriteria mengenai *green building* untuk ruang dalam harus benar – benar dipahami agar menghasilkan analisa dan hasil yang maksimal
- Lebih disarankan untuk menggunakan *site* asli agar dapat berguna bagi sekolah yang di *re-design*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan atas berkat dan pimpinan-Nya selama satu semester tugas akhir ini, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu :

1. Ir. Hedy. C. Indrani, M.T., selaku ketua Program Studi Desain Interior yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini.

2. I Nyoman. Adi. Taiga, S.Sn, M.Sn , selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis selama proses desain dan penyusunan laporan ini, dengan memberikan banyak masukan dan ide.

3. Purnama E.D.Tedjokoesoemo. S.Sn, M.Sc, selaku pembimbing II yang telah membimbing dan membagikan pengetahuan mengenai *green building* sehingga penulis dapat memahami dan menyelesaikan skripsi ini.

4. Ronald H.I. Sitindjak, S.Sn., M.Sn., dan Poppy F. Nilasari, S.T., M.T., selaku koordinator tugas akhir yang selalu memberikan pengarahan.

5. Segenap dosen di Program Studi Desain Interior, yang selalu mendukung, dan memberikan banyak pelajaran kepada penulis.

6. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan bantuan serta dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lawson, Bryan. How Designer Think. Forth Edition, 2005.
- [2] Green Building Council Indonesia. GreenShip. gbcindonesia.org. 2017. Diakses pada 5 Juni 2017.
- [3] Prasetyo, Arif. Diversifikasi Energi. e-journal.ujay.ac.id. 2011. 1 Desember 2016. <http://e-journal.ujay.ac.id/4229/2/1MTA01645.pdf>
- [4] US GreenBuildingCouncil What is Green Building? Usghbc.org. 6 Agustus 2014. Diakses pada 10 Januari 2017. <http://www.usghbc.org/articles/what-green-building>
- [5] Marganingsih, C.Dwi. Manfaat Green Building. e-journal.ujay.ac.id. 2013. Diakses pada 6 Desember 2016. <http://e-journal.ujay.ac.id/3077/3/2TS12331.pdf>
- [6] Ervianto, Wulfram. I. Studi Penerapan Konsep *Green Building* Pada Industri Jasa Konstruksi. academia.edu. 2009. Diakses pada 1 Desember 2016. https://www.academia.edu/4191434/Studi_Penerapan_Konsep_Green_Building_Pada_Industri_Jasa_Konstruksi
- [7] Udin S. Winataputra. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2003
- [8] Mariyana, Rita. *Pengelolaan Lingkungan Belajar*. Jakarta : Kencana, 2010
- [9] "The Value of School Gardens". Greenhearted.org. 2007. Diakses pada 18 November 2016. <http://www.greenhearted.org/school-gardens.html>
- [10] Arden Bucklin – Sporer. Rachel Kathleen Pringle. *How To Grow a School Garden ?*. London, 2010