

# PERANCANGAN PROYEK SDN TAMBAKREJO 02 DENGAN PENDEKATAN *SUSTAINABLE DESIGN* OLEH KONSULTAN ORPHIC DESIGN

Michael Ivan Nurcahya<sup>a/</sup>, Dyah Kusuma Wardhani<sup>b/</sup>

<sup>a/b/</sup>Interior Architecture Department, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Ciputra UC Town, Citirland,  
Surabaya 60219, Indonesia

alamat email untuk surat menyurat : mivan02@student.uc.ac.id a/, dyah.wardhani@ciputra.ac.id b/

## ABSTRACT

*SDN Tambakrejo 02 is an elementary school located in West Semarang. The school, which is mediated by the KeSeMat Institute; a nature-loving institution, wants to provide a positive impact on students and the surrounding environment. The KeSeMat Institute, which wants to add a library to the school. Quoted from the Chairperson of the Indonesian Interior Designers Association, Lea Aviliani Aziz, with the increasing need for interior design, therefore design must have a good impact for people, by using a sustainable design. Orphic Design Orphic design that will do the design is divided into architectural design and interior design which are sustainable guidelines from the Global Reporting Initiative (GRI). In designing the school, the GRI Standard is also a sub-topic on Materials and Energy, because by applying these 2 sub-topics, it is expected that the formation of sustainable design will impact users of SDN Tambakrejo 02 positively.*

**Keywords:** *Sustainable design, Energy, Material, Elementary School, GRI standard*

## ABSTRAK

SDN Tambakrejo 02 merupakan sekolah dasar yang berlokasi di Semarang Barat yang ditengahi oleh Lembaga KeSeMat Lembaga ini merupakan Lembaga pencinta alam yang memiliki cita-cita agar sekolah memberikan dampak positif bagi para siswa-siswi dan lingkungan sekitarnya, Secara khusus Lembaga KeSeMat menginginkan penambahan perpustakaan pada sekolah. Melihat keinginan dan permasalahan klien maka dengan penerapan *sustainable design* sebagai solusi dan melihat peluang untuk turut berkontribusi dalam menghadapi isu permasalahan lingkungan yang ada di masyarakat Dikutip dari Ketua Umum Himpunan Desainer Interior Indonesia, Lea Aviliani Aziz, dengan meningkatnya kebutuhan desain interior, maka desain yang diberikan harus memberikan dampak yang baik untuk masyarakat umum, yaitu salah satunya dengan menggunakan desain yang *sustainable*. Orphic Design yang akan menangani desain ini, membentuk layanan usaha dibagi menjadi desain arsitektur dan desain interior dengan *guidelines sustainable* dari Global Reporting Initiative (GRI). Dalam merancang sekolah tersebut Standar GRI yang digunakan juga merupakan sub topik mengenai Material dan Energi, karena dengan menerapkan 2 sub topik tersebut diharapkan dapat terbentuk desain berkelanjutan dan berdampak bagi pengguna SDN Tambakrejo 02 secara positif.

**Kata Kunci:** *Desain berkelanjutan, Energi, Material, Sekolah Dasar, standar GRI*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Sekolah adalah proses interaksi sosial organisasi secara keseluruhan, yang terdiri dari interaksi pribadi dan bersama dalam hubungan organik. Berdasarkan Undang-Undang No. 2 tahun 1989, sekolah merupakan proses pendidikan berjenjang dan saling berhubungan untuk kegiatan belajar mengajar. Sedangkan jika dilihat melalui Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), sekolah adalah lembaga atau bangunan yang digunakan untuk aktivitas belajar dan mengajar sesuai dengan jenjang pendidikan (SD, SLTP, SLTA).

Sekolah memiliki beberapa fungsi sebagai berikut :

- **Mempersiapkan Peserta Didik Suatu Pekerjaan**  
Peserta didik diberi pelajaran untuk memiliki kemampuan dasar untuk menjaga keberlangsungan hidupnya, maka dari itu diharapkan setelah lulus bisa mendapatkan pekerjaan atau membuka lapangan kerja tertentu. Semakin tinggi tingkat pendidikan yang dimiliki seseorang maka diharapkan mampu memiliki pekerjaan yang lebih baik.
- **Memberikan Keterampilan Dasar**  
Sekolah harus dapat memberikan pengajaran dasar kepada peserta didiknya berupa membaca, menulis dan juga berhitung. Karena 3 hal tersebut adalah hal yang sangat dibutuhkan seorang manusia, apalagi untuk mendapatkan sebuah pekerjaan.

- **Memberikan Pengetahuan Umum**  
Mendapatkan ilmu yang mungkin tidak pernah diketahui oleh peserta didik sebelumnya, maka dari itu dengan adanya sekolah maka ilmu yang didapatkan akan semakin bertambah untuk kelak digunakan di masyarakat luas.

Sekolah juga merupakan rumah kedua setelah keluarga atau orang tua, maka dari itu sekolah sangat berarti untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan seorang individu atau peserta didik. Fungsi sekolah tidak hanya mendapatkan pendidikan formal saja, melainkan juga untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan, sekolah juga mengajarkan untuk dapat hidup bersama dan bekerja sama dengan orang lain, serta dalam sekolah kita diajarkan dan didukung untuk mewujudkan cita-cita dan potensi diri kita sendiri.

Di Indonesia sejak tahun 2014 sudah dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan pendidikan, karena untuk meningkatkan perekonomian Indonesia maka sektor pendidikanlah yang menjadi kunci utama untuk masa depan negara. Susilo Bambang Yudhoyono Preseiden RI waktu itu mengatakan bahwa bukan sekedar menyekolahkan anak-anak, namun dengan anak bersekolah dan mendapatkan pendidikan maka hal tersebut adalah cara yang paling tepat untuk memberantas kemiskinan, memperbanyak kelas menengah dan membangun Indonesia di masa

mendatang. Maka untuk mendukung pendidikan di Indonesia, diperlukan fasilitas pendukung pendidikan yaitu sekolah yang layak untuk pemerataan penyebaran pendidikan yang lebih baik bagi negara.

Hal lain sebagai acuan dari klien yaitu KeSEMaT, sebagai sebuah organisasi yang memiliki kepedulian dan kecintaan lingkungan yang sangat tinggi, khususnya lingkungan mangrove. Presiden KeSEMaT yaitu Ilham Kuncahyo memiliki keinginan untuk membangun atau memperbaiki sebuah sekolah dasar yang kurang layak atas empatinya terhadap sekolah tersebut. Sekolah tersebut adalah SDN Tambakrejo 02 yang berlokasi di Semarang.

Lokasi tersebut berada di pemukiman atau rumah-rumah warga, dan tepat di depan lokasi sekolah adalah jalan raya umum dan sungai. Aktivitas yang dilakukan yaitu mulai dari hari Senin hingga Jumat dari 6.30 – 14.30. Murid-murid di sekolah tersebut sekitar 180-200 siswa, sedangkan untuk staff dan guru ada 13 orang.

Melihat hal tersebut maka pendekatan *sustainable* yang tepat untuk menjawab atau menyelesaikan masalah *client* maupun *site* adalah dengan menggunakan pedoman literatur lingkungan yaitu material dan energi pada standar GRI. Dimana jika standar-standar tersebut dipenuhi maka akan memberikan dampak positif bagi klien, masyarakat sekitar klien, dan lingkungan sekitar. Karena pemanfaatan material dan energi

yang tepat dapat menghemat penggunaan sumber daya alam yang berlebihan, sehingga tidak merusak lingkungan, maka desain yang berkelanjutan dapat terwujud.

### **Data Proyek**

Berdasarkan dari observasi proyek yang sudah dilakukan, maka diperoleh data bahwa lokasi tapak merupakan sebuah bangunan sekolah yang berdiri di Jl. Purwosari Raya, Semarang dengan ukuran tanah panjang 40 meter dan lebar 20 meter, maka luasan tanah dari tapak tersebut yaitu 800 m<sup>2</sup>.

Tinggi jalan pada tapak sama tingginya dengan jalan raya di depan tapak. Persis di depan tapak terdapat 2 pohon yang cukup tinggi, di kiri dan kanan tapak. Pada sisi kiri tapak terdapat jalan untuk menuju perumahan warga, sedangkan kanan tapak merupakan bangunan untuk TK atau PAUD.

### **Data Pengguna**

Struktur organisasi SDN Tambakrejo 02 terdiri dari 11 guru atau pengajar, 1 kepala sekolah, 1 pengurus sekolah, dan murid lebih kurang 180 – 200 orang. Semua kegiatan belajar mengajar dipimpin dan dikoordinasi oleh kepala sekolah yang akan didelegasikan kepada guru masing-masing mata pelajaran dan diajarkan pada para murid. Area pada bangunan akan memiliki 2 area di setiap lantainya, lantai 1 untuk area lebih umum, lantai 2 untuk proses belajar mengajar.



**Gambar 1.** Lokasi Bangunan SDN Tambakrejo 02, Semarang  
Sumber: Google Earth ,2020

### Rumusan Masalah

Perumusan masalah dari tugas proyek akhir ini yaitu:

Bagaimana mendesain SDN Tambakrejo 02 berdasarkan literatur untuk mengatasi kebisingan dan polusi tapak agar lebih bagus dan layak, untuk memberikan dampak positif serta sosial bagi pengguna lingkungan dan masyarakat sekitar, sehingga proses belajar dan mengajar bisa maksimal?

### Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan yang ingin dicapai adalah:

1. Membuat perancangan sesuai literatur yang ada untuk memberikan kelayakan akan kebutuhan proses belajar dan

mengajar.

2. Merancang sebuah bangunan sekolah yang memiliki daya tarik secara arsitektur dan interior serta memberikan dampak sosial bagi pengguna dan lingkungan sekitar.
3. Mewujudkan desain yang berkelanjutan (*sustainable*) dengan memanfaatkan material dan energi yang ada di sekitar

### LITERATUR

#### Definisi Sekolah

Sekolah menurut KBBI adalah lembaga atau bangunan yang digunakan untuk aktivitas belajar dan mengajar sesuai dengan jenjang pendidikan (SD, SLTP, SLTA).

Pada Undang-Undang No. 2 tahun 1989, Sekolah merupakan proses pendidikan berjenjang dan saling berhubungan untuk kegiatan belajar mengajar. Sekolah adalah juga proses interaksi sosial organisasi secara keseluruhan, yang terdiri dari interaksi pribadi dan bersama dalam hubungan organik.

Sistem organisasi dalam sekolah adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah
  - Bertanggung jawab secara penuh terhadap semua kegiatan di sekolah
  - Berperan sebagai edukator, manajer, innovator, dan pemimpin yang baik
  - Menyusun program kerja sekolah
  - Pembina seluruh siswa
  - Mengawasi kegiatan belajar dan mengajar

- Mengawasi penilaian belajar dan mengajar
  - Menjalankan hubungan yang baik dengan staf sekolah serta masyarakat
  - Melakukan penilaian dan bimbingan terhadap guru dan staf sekolah
  - Administrasi keuangan, ketenagaan, perlengkapan, kesiswaan, kurikulum, dll.
2. Wakil Kepala Sekolah
- Membantu tugas Kepala Sekolah
  - Memberikan penilaian, koordinasi organisasi, pengawasan, ketenagakerjaan, indentifikasi serta pengumpulan data
3. Bagian Kurikulum
- Bertanggung jawab dalam proses belajar dan mengajar
  - Menyusun jadwal evaluasi
  - Mengelola dan menyusun program belajar dan mengajar
  - Menyusun pembagian tugas antar kurikulum
  - Menyusun pelaksanaan ujian (ulangan harian, UTS, dan UAS)
  - Menyusun kegiatan ekstrakurikuler
  - Menyusun kriteria kenaikan kelas
4. Bagian Kesiswaan
- Pengadaan kegiatan pembinaan dan pengarahan OSIS
  - Melaksanakan kegiatan ekstrakurikuler
  - Merencanakan kegiatan siswa setelah mereka lulus
  - Menilai semua siswa yang mewakili di luar sekolah (lomba)
- Menegakkan pelanggaran dan absensi siswa
5. Wali Kelas
- Membuat catatan khusus tentang siswa kelasnya
  - Membuat daftar kumpulan nilai (rapor)
  - Membagikan rapor hasil belajar siswa kelasnya
  - Mengisi rapor penilaian hasil belajar siswa kelasnya
  - Menyelenggaraan administrasi kelas (absensi siswa, daftar pelajaran, tata tertib siswa)
6. Bagian Pustakawan
- Mengurus dan memberikan pelayanan perpustakaan
  - Membuat peraturan di perpustakaan
  - Membuat pengadaan buku, media elektronik, dll
  - Menyimpan dan memelihara buku-buku, media elektronik, dll
7. Bagian Sarana dan Prasarana
- Mengelola barang-barang (peralatan olahraga)
  - Mencatat semua barang yang masuk
  - Mencatat barang kelas dan alat labotarium
  - Menyusun anggaran sekolah
  - Mengadakan sarana dan prasarana sekolah.
8. Bagian Hubungan Masyarakat
- Membantu pelaksanaan tugas BP
  - Membina kerjasama dengan masyarakat yang ada di sekitar

### ***Sustainable Design***

*Sustainable Design* adalah hubungan atau suatu metode penggunaan sumber daya, dimana agar sumber daya tersebut tidak rusak secara permanen, sehingga terjadi kehidupan yang berkelanjutan. Desain yang menerapkan teknologi *sustainable* memberikan dampak bagi sosial dan lingkungan sekitar bangunan, manfaatnya dari segi biaya, *maintenance*, dan material.

*Sustainable* tidak memiliki karakteristik yang pasti tetapi memiliki hal-hal yang perlu didapatkan dari lokasi yang didesain. Serta ada prinsip-prinsip umum yang perlu di perhatikan dalam mencapai desain yang *sustainable*, antara lain:

1. *Low-impact material*,  
memanfaatkan bahan *non-toxic* dan diproduksi secara ramah lingkungan.
2. Efisiensi energi,  
menggunakan atau membuat produk yang membutuhkan sedikit energi.
3. Kualitas dan daya tahan,  
produk memiliki jangka waktu pakai yang lama (sedikit perawatan atau penggantian).
4. *Reuse dan recycle*,  
produk yang dirancang harus mempertimbangkan pemanfaatan secara berkelanjutan hingga setelah masa pakai berakhir (*afterlife*).
5. *Renewability*,  
material yang digunakan berasal dari wilayah terdekat, diproduksi dari sumber daya terbarukan serta jika memungkinkan

bisa diolah menjadi kompos.

Selain prinsip umum diatas, desain yang berkelanjutan juga memiliki prinsip pembangun pada bidang ekonomi, social, dan ekologi.

Untuk memenuhi unsur-unsur tersebut dalam proses desain proyek ini akan ditekankan dalam penerapan aspek lingkungan. Dalam memenuhi standar dan patokan dalam bangunan yang *sustainable* akan digunakan Guidelines GRI. GRI memiliki standar dan patokan dalam pelaporan desain berkelanjutan yang sudah diakui dan digunakan di banyak negara.

GRI adalah sebuah organisasi yang menyediakan kerangka kerja untuk pelaporan keberlanjutan yang dapat diadopsi oleh semua jenis organisasi di semua negara. GRI dibentuk oleh organisasi Amerika Serikat yang berbasis nirlaba yaitu Coalition for Environmentally Responsible Economies (CERES) dan Tellus Institute, dengan dukungan dari United Nations Environment Programme (UNEP) pada tahun 1997.

Literatur yang digunakan yaitu topik lingkungan yang diatur dalam GRI 300 – Lingkungan. Serta aspek khusus yang ditekankan yaitu penerapan material dan energi, karena dari proyek sebuah bangunan, material dan energi sangat berperan penting dalam sistem berkelanjutan, mulai dari pembangunan, setelah/sisa pembangunan, proses kegiatan di bangunan tersebut, pemanfaatan energi sekitar bangunan, hingga *maintenance*.

## GRI Standar

Standar GRI dikutip melalui buku pedoman standar Pelaporan Keberlanjutan GRI 2016 Terkonsolidasi yang terdapat pada website [globalreporting.org](http://globalreporting.org) (GRI, 2016) yaitu komponen material dan energi yang digunakan untuk melaporkan dampak material dan penggunaan energi pada proyek terkait dengan lingkungan :

- GRI 301 : Material (2016). Standar – standar yang perlu diperhatikan sebagai berikut;
- 1. Pengungkapan 301-1 Material yang digunakan berdasarkan berat atau volume.

Persyaratan pelaporan :

- a. Berat atau volume total material yang digunakan pada bangunan, berdasarkan material tak terbarukan dan terbarukan yang digunakan.

Rekomendasi pelaporan :

- a. Menyertakan jenis material dan total yang digunakan:
  - Material mentah, sumber daya alam yang digunakan untuk dijadikan produk atau jasa
  - Material proses terkait, material yang digunakan pada proses produk atau jasa bukan produk akhir atau jadi
  - Material semi-manufaktur, semua material yang bukan dari material mentah dan dijadikan jasa atau produk akhir
  - Material untuk pengemasan, antara lain kertas, kardus, dan plastik.
- b. Melaporkan setiap jenis material, apakah material itu dibeli dari pemasok eksternal

atau dipasok sendiri

- c. Melaporkan apakah data yang diambil adalah perkiraan atau pengukuran langsung pada proyek
  - d. Melaporkan metode yang digunakan, jika estimasi diwajibkan.
- 2. Pengungkapan 301-2 Material input dari daur ulang yang digunakan.

Persyaratan pelaporan :

- a. Persentase dari material daur ulang yang digunakan pada proyek.

Rekomendasi pelaporan :

- a. Menggunakan berat atau volume total dari material yang digunakan sesuai dengan Pengungkapan 301-1
- b. Menghitung persentase material input dari daur ulang yang digunakan
- c. Melaporkan metode yang digunakan, jika estimasi diwajibkan.

- GRI 302 : Energi (2016). Standar – standar yang perlu diperhatikan sebagai berikut;
- 1. Pengungkapan 302-1 Konsumsi energi dalam organisasi.

Persyaratan pelaporan :

- a. Konsumsi bahan bakar total dalam organisasi dan jenisnya dari sumber tak terbarukan dalam *joule* dan kelipatannya

- 3. Pengungkapan 302-3 Intensitas energi.

Persyaratan pelaporan :

- a. Jenis-jenis energi dalam rasio intensitas antara lain bahan bakar, listrik, pemanasan, pendinginan, uap, atau semuanya
- b. Penggunaan rasio konsumsi energi dalam dan luar organisasi, atau

keduanya.

Rekomendasi pelaporan :

- a. Memberikan perincian rasio intensitas energi mengenai unit bisnis atau fasilitas, negara, jenis sumber daya dan jenis kegiatan.

4. Pengungkapan 302-4 Pengurangan konsumsi energi.

Persyaratan pelaporan :

- a. Jumlah pengurangan konsumsi energi dari akibat langsung inisiatif konservasi dan efisiensi, dalam *joule* atau kelipatannya
- b. Jenis-jenis energi yang termasuk dalam pengurangan antara lain bahan bakar, listrik, pemanasan, pendinginan, uap, atau semuanya
- c. Dasar untuk menghitung pengurangan konsumsi energi
- d. Standar, metodologi, asumsi, dan alat penghitungan yang digunakan.

Rekomendasi pelaporan :

- a. Tidak memasukkan pengurangan akibat penurunan produksi
- b. Menjelaskan apakah metode pengurangan yang digunakan., apakah langsung atau metode tertentu
- c. Jika standar dan metodologi berbeda, jelaskan mengapa memilih standar tersebut.
- d. Inisiatif pengurangan dapat mencakup, perancangan ulang proses, konversi dan pemasangan tambahan, perubahan perilaku dan perubahan operasional.

5. Pengungkapan 302-5 Pengurangan pada energi yang dibutuhkan untuk produk dan jasa.

Persyaratan pelaporan :

- a. Pengurangan pada energi yang dibutuhkan produk dan jasa selama periode pelaporan, dalam *joule* atau kelipatannya
- b. Dasar untuk menghitung pengurangan konsumsi energi
- c. Standar, metodologi, asumsi, dan alat penghitungan yang digunakan.

Rekomendasi pelaporan :

- a. Jika standar dan metodologi berbeda, jelaskan mengapa memilih standar tersebut
- b. Berpatokan pada standar yang digunakan industri.

## METODOLOGI

Metodologi penelitian yang digunakan oleh Orphic Design dalam perancangan arsitektur dan interior SDN Tambakrejo 02 di Semarang adalah *Field Research* :

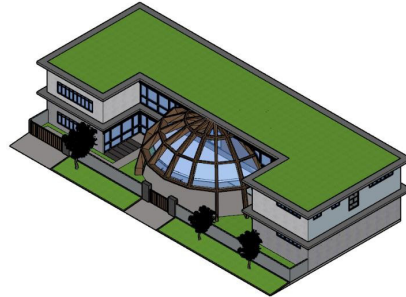
- Studi Literatur: melakukan studi literatur secara teori dan praktik yang bertujuan agar dapat menjawab permasalahan dan keinginan klien maupun keadaan lapangan yang sudah di analisa.
- Studi Lapangan: melakukan kunjungan langsung ke lokasi yaitu di SDN Tambakrejo 02, Semarang serta melakukan observasi terhadap lapangan apa saja yang dibutuhkan untuk merancang.

- Studi Wawancara: melakukan wawancara pada klien untuk mendapatkan informasi lebih dan mengetahui keinginan klien yaitu dari pihak KeSEMAT mengenai sekolah dasar tersebut.
- Studi Komparasi: melakukan perbandingan proyek sejenis atau mencari referensi yang bisa digunakan sebagai acuan atau patokan dalam merancang.
- Studi Perancangan: melakukan desain bentuk dan konsep perancangan dengan menggunakan literatur dan hasil observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

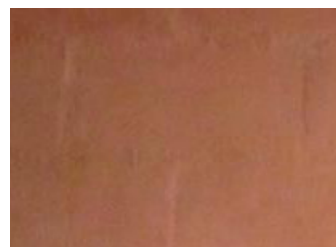
### Konsep Desain

Konsep perancangan yang dipilih adalah “LIVING CHIMPANZE” dimana sebuah konsep bangunan berkelanjutan namun memiliki filosofi hewan *simpanse* karena hewan tersebut merupakan hewan yang pintar dan sosial atau kepedulian terhadap sesamanya sangat tinggi. Maka menggunakan keutamaan sosial dimana meletakkan area *playground* dan perpustakaan sebagai pusat area sosial dan belajar pada tengah *site*.



**Gambar 2.** Konsep Bentuk  
Sumber: Data Olahan Pribadi ,2020

Pemilihan tersebut sangat tepat, dikarenakan di zaman sekarang banyak pihak yang tidak memperdulikan akan pendidikan dan keberlanjutan lingkungan di sekitar namun menjawabnya dengan *sustainable design*. Dengan menggunakan konsep *Sustainable design*, maka kelestarian lingkungan sekitar akan terjaga. Arsitektur bangunan ini menggunakan bentuk *massing* yang mengikuti bentuk kepala simpanse dan menggabungkannya dengan melihat analisis tapak akan kebutuhan pencahayaan dan penghawaan alami, serta penggunaan material ramah lingkungan dan material-material bekas di daerah tersebut (Semarang) yang dapat dimanfaatkan kembali, seperti kayu peti kemas, dan kayu perahu bekas.



**Gambar 3.** Material Daur Ulang, Kayu Perahu Bekas,  
Kayu Peti Kemas Bekas, Cat dari Pewarna Batik  
Sumber: Google Pics ,2020

Sedangkan pada Interior menggunakan suasana *ambience* dengan konsep industrial minimalist, dimana dalam desain ini memadukan antara bentuk-bentuk sederhana dengan material-material alami sebagai daya tarik visual yang memperlihatkan keaslian material.

### **Implementasi Sustainable Design berdasarkan GRI**

Bangunan Sekolah SDN Tambakrejo 02 ini dibagi menjadi 2 area, yaitu area publik, dan area belajar mengajar, yaitu lantai 1 sebagai area publik dan terdapat playground, sedangkan lantai 2 dikhususkan untuk area belajar mengajar, namun tetap memberikan *spot-spot playground* sesuai konsep yang diangkat, sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik dan menyenangkan.

Literatur yang digunakan yaitu topik lingkungan yang diatur dalam GRI 300 – Lingkungan. Serta aspek khusus yang ditekankan yaitu penerapan material dan energi, karena dari proyek sebuah bangunan, material dan energi sangat berperan penting dalam sistem berkelanjutan, mulai dari pembangunan, setelah/sisa pembangunan, proses kegiatan di bangunan tersebut, pemanfaatan energi sekitar bangunan, hingga *maintenance*.

Dalam topik Lingkungan, pada desain ini mengkhususkan pada sub topik material dan

energi. Untuk material dimana penggunaan material daur ulang harus lebih banyak dibanding yang tidak, seperti pada sekolah ini yaitu menggunakan material :

1. Kayu bekas perahu
2. Kayu bekas peti kemas



**Gambar 4.** Penerapan Material  
Sumber: Data Olahan Pribadi ,2020

Kedua material tersebut merupakan material utama dalam desain sekolah ini yang diaplikasikan hampir di seluruh pelingkup dinding dan *ceiling* sekolah. Begitu juga energi, dimana energi yang digunakan menggunakan energi alami dengan persentase lebih besar pada operasionalnya yaitu,

1. Pencahayaan alami (bukaan yang banyak di depan dan belakang bangunan, *skylight*, *light shelft* pada kelas-kelas)
2. Penghawaan alami (bukaan berupa jendela pada sisi depan dan belakang bangunan)
3. Menggunakan pencahayaan buatan yang hemat energi dan penerapan panel surya.
4. Mengolah kembali air hujan untuk dimanfaatkan



**Gambar 5.** Penerapan Bukaan  
Sumber: Data Olahan Pribadi ,2020

## KESIMPULAN

Setelah melakukan pembahasan dan observasi, diperoleh bahwa kesadaran masyarakat terhadap lingkungan cukup rendah, namun seiring berjalannya waktu banyak pihak-pihak yang mulai memperkenalkan pentingnya menjaga lingkungan untuk kehidupan mendatang. Maka dari itu kebutuhan akan arsitektur interior yang mengedepankan keberlanjutan (*sustainable*) mulai dikenal dan diinginkan kalangan tertentu. Orphic Design merupakan konsultan arsitektur interior yang mengedepankan desain berkelanjutan (*sustainable*).

Melihat peluang yang didapatkan dari hasil observasi yaitu ketika kebutuhan akan desain yang mengedepankan lingkungan mulai diinginkan, apalagi pemerintahan Indonesia sedang menggalakkan pembangunan infrastruktur, dimana pembangunan tetap harus memperdulikan lingkungan sekitar.

Pada perancangan SDN Tambakrejo 02 di

Semarang, Orphic Design menggunakan konsep *sustainable design* pada sekolah tersebut. Hal tersebut dapat memberikan dampak positif bagi pengguna dan lingkungan sekolah dengan menggunakan standarisasi GRI yang mengambil kategori material dan energi untuk penerapan pada desain sekolah tersebut. Selain itu juga menggunakan konsep pada bentuk kepala hewan simpanse, karena di ambil dari filosofinya, hewan tersebut merupakan hewan terpelajar dan suka bermain.

Hal tersebut juga dapat diaplikasikan komponen *playground* dan perpustakaan pada pusat bangunan, yang menjadi tujuan dan keinginan klien. Pada desain digunakan pula zoning dan organisasi ruang yang sesuai agar terjadi pemaksimalan pencahayaan dan penghawaan alami. Selain itu juga mengaplikasikan konsep interior industrial minimalis sebagai konsep desain ruang.

Dengan menerapkan beberapa konsep tersebut, terutama konsep berkelanjutan yang berpedoman pada GRI, diharapkan dapat berdampak positif bagi pengguna dan lingkungan sekitar. Bentuk fasad yang menarik menjadikan masyarakat dapat menyoroti dan memperoleh pelajaran tentang pentingnya bangunan berkelanjutan. Perancangan ini juga sesuai dengan standar-standar yang ada pada bangunan sekolah dasar yang sudah ditetapkan oleh pemerintah Indonesia dan sesuai dengan permintaan dan keinginan klien.

## DAFTAR RUJUKAN

- Build Aboard. (2011). Sustainability in Architecture : Environmental and Social Impacts of Built Spaces. Retrived Desember 15, 2019 from <https://buildabroad.org/2017/08/15/sustainability-in-architecture/>.
- Burhanuddin. (2016). Integrasi Ekonomi dan Lingkungan Hidup dalam Pembangunan yang Berkelanjutan. Jurnal : EduTech. Vol. 2 (1) 12
- Darmawan,G. (2016) Prinsip & Pengertian Sustainable Design. Retrived Desmber 19, 2019 from <https://bliexperience.wordpress.com/2016/02/24/prinsip-pengertian-sustainable-design/>.
- GRI Standar. (2016). Retrived Desember 15, 2019 <https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-translations/gri-standards-bahasa-indonesia-translations-download-center/>
- Pengertian dan Organisasi Ruang dalam Arsitektur, di akses dari <https://www.arsitur.com/> pada 14 Desember 2019 pada jam 23.30 WIB
- Craven, J. 2019. A Primer on Green Architecture and Green Design, di akses dari <https://www.thoughtco.com/> pada 15 Desember 2019 pada jam 12.24 WIB
- Istri Putri Kusuma Kencanawati, C. 2017. Akustik, Noise dan Material Penyerap Suara. Denpasar.
- Krita Imaroh, R., Hasanah Ramli, D., Sutrisni, D., Putri S, R., Zulfikar Firdaus, M., Sabela N, Z. & Ellen, R. 2014. Pencahayaan dalam Lingkungan Kerja. Semarang.
- Tami, L., Adi. G., Sukma, P. (2017). Analisis Penerapan Global Reporting Initiative (GRI) G4 pada Laporan Keberlanjutan Perusahaan Tahun 2013-2016 (Studi pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di BEI). Jurnal : e-Journal S1 Ak Universitas Pendidikan Ganesha. Vol. 8 (2) 2
- G4 Sustainability Reporting Guidelines (2015). Reporting Principles and Standard Disclosures. Retrived Februari4, 2020 from <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/GRIG4-Part1-Reporting-Principles-and-Standard-Disclosures.pdf>