

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kondisi alam dan lingkungan dari hari ke hari semakin rusak. Hal ini disampaikan oleh Dinas Lingkungan Hidup dalam Artikel berjudul “15 Permasalahan Lingkungan Hidup Indonesia dan Penyebabnya”. Lahan terbuka hijau yang ada dijadikan pemukiman dan gedung-gedung. Pencemaran lingkungan seperti pencemaran air, udara, dan tanah menjadi pemandangan sehari-hari. Asap kendaraan bermotor dan asap pabrik menyebabkan polusi udara. Pembuangan limbah rumah tangga dan limbah industri, menyebabkan polusi air dan polusi tanah. Permasalahan pencemaran lingkungan ini sangat penting untuk diselesaikan agar ekosistem tetap terjaga kelestariannya.

Dalam artikel tersebut juga dijelaskan bahwa kondisi alam yang telah rusak ini disebabkan oleh tindakan manusia. Manusia sebagai pelaku ekonomi perlu mengelola lingkungan untuk bekerja. Terkadang manusia sengaja merusak lingkungan untuk mendapatkan uang. Manusia juga harus bertanggung jawab untuk memperbaiki keadaan lingkungan. Dalam Bidang arsitektur, Arsitek membangun rumah atau gedung tanpa memikirkan dampaknya bagi lingkungan. Manusia hanya mementingkan estetika bangunan saja. Oleh karena itu GBCI menerapkan konsep green building.

Menurut GBCI, Green building atau eco friendly building penting untuk diterapkan agar perencanaan bangunan dapat membuat hidup lebih baik dari generasi saat ini sampai kepada generasi mendatang dan juga untuk melestarikan lingkungan agar lebih terjaga. Konsep eco friendly building ini yang pertama bermanfaat untuk penghematan baik penghematan listrik, air, dan energy. Selain untuk penghematan, konsep eco friendly building juga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup. Percobaan oleh Cushman dan Wakefield

menghasilkan penurunan 30% karyawan yang ijin sakit. Eco friendly building bisa mengurangi tingkat stress, dan lingkungan sosial yang lebih baik.

GBCI juga mengemukakan bahwa eco friendly building harus bisa melakukan efisiensi pada empat faktor yaitu Efisiensi Desain Struktur, Efisiensi energy, Efisiensi Air, dan Efisiensi Material. Efisiensi desain struktur adalah untuk meminimalkan dampak bangunan saat bangunan dimulai. Pondasi atau struktur dasar bangunan pasti ditanam kedalam tanah sehingga berdampak bagi lingkungan. Efisiensi energi adalah menggunakan energy alami untuk menggantikan energy buatan. Sebagai contoh Menggunakan energy cahaya alami menggantikan lampu, menggunakan energy angin untuk menggantikan AC. Efisiensi air dilakukan dengan cara memanfaatkan air hujan atau sumur resapan. Selain itu, pengelolaan air kotor juga harus dilakukan dengan baik agar tidak mencemari lingkungan. Efisiensi Material adalah penggunaan material sesuai dengan kebutuhan atau tidak banyak sisa buangan. Selain itu penggunaan material lokal juga sangat dianjurkan untuk mengurangi biaya transportasi.

Manusia diwajibkan untuk mendapatkan pendidikan yang layak. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan mewajibkan belajar 12 tahun yaitu dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Dalam pendidikan ini diharapkan anak-anak dapat ditanamkan mindset untuk cinta terhadap lingkungan dan bagaimana cara menjaga lingkungan. Mindset ini diharapkan dapat terbawa sampai dia dewasa nanti. Pendidikan yang diberikan seharusnya tidak hanya soal teori ilmu pengetahuan saja tetapi lebih kepada praktek agar murid-murid dapat menerapkannya untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Dalam kegiatan belajar mengajar, diperlukan gedung sekolah yang memadai. Berdasarkan data Kemdikbud, Gedung sekolah Di provinsi DKI Jakarta adalah sebanyak 2.239 Sekolah Dasar, 1.074 Sekolah Menengah Pertama, 494 Sekolah Menengah Atas, dan 574 Sekolah Menengah Kejuaraan. wilayah Kepulauan Seribu menjadi wilayah administratif yang memiliki gedung Sekolah paling sedikit yaitu hanya 14 Sekolah Dasar, 7 Sekolah Menengah Pertama, 1 Sekolah Menengah Atas,

dan 1 Sekolah Menengah Kejuruan. Saat ini Pulau Tidung dan kepulauan di Kepulauan Seribu lainnya sedang berkembang. Perkembangan penduduk ini akan menyebabkan kebutuhan sekolah bertambah. Pembangunan gedung sekolah di kepulauan tidak sama seperti di daratan Jakarta, Kandungan Pasir ini membuat tanah lebih tidak stabil dibandingkan tanah di daratan Jakarta.

Oleh karena itu, pada paper ini akan diteliti lebih dalam untuk membuat desain eco-friendly school pada sekolah di Kepulauan. Hal pertama karena pendidikan adalah tempat menuntut ilmu pengetahuan dan usia anak-anak yang tepat untuk diberikan pengajaran dan pola pikir. Hal kedua karena gedung sekolah dapat menjadi sarana untuk mengajarkan kecintaan terhadap lingkungan alam sekitar. Hal terakhir adalah agar mendapat kajian desain *eco friendly school* untuk tipe kepulauan. Karena Indonesia memiliki ribuan pulau-pulau kecil dan besar sehingga sistem membangun yang ramah lingkungan sangat penting untuk wilayah kepulauan. Sampai saat ini belum ada penelitian eco friendly untuk gedung Sekolah khususnya di wilayah Kepulauan pada negara berkembang seperti Indonesia.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Kondisi lingkungan alam yang semakin rusak karena ulah manusia. Lahan-lahan penghijauan dijadikan pemukiman ataupun dibangun bangunan. Hal ini menimbulkan masalah kerusakan alam dan ketidakseimbangan ekosistem dalam wilayah.
2. Desain bangunan yang terbangun banyak yang hanya mementingkan estetika bangunan tanpa memikirkan dampaknya bagi lingkungan. Hal ini menimbulkan masalah dampak negatif yang ditimbulkan oleh bangunan bagi penghuni didalamnya dan lingkungan disekitarnya.
3. Pemilihan material bangunan yang kurang tepat juga akan menimbulkan masalah pada lingkungan.

4. Kepulauan Seribu adalah daerah dengan jumlah sekolah paling sedikit di Wilayah administratif DKI Jakarta. Pertumbuhan penduduk di Kepulauan Seribu yang cukup pesat membuat kebutuhan sekolah menjadi meningkat.
5. Tipe Bangunan di kepulauan berbeda dengan bangunan di daratan karena tanah pada tipe kepulauan berpasir dan mudah bergerak. Masalah yang muncul adalah struktur bangunan pada tipe kepulauan tidak sama dengan struktur pada tipe daratan.

C. Batasan Masalah

Indonesia merupakan negara kepulauan. Banyak pulau-pulau kecil yang ada di Indonesia. Pulau-pulau kecil yang dihuni ini berkembang dengan bertambahnya penduduk di pulau. Salah satu pulau yang terlihat perkembangannya adalah pulau Tidung di Kepulauan Seribu. Menurut Badan Pusat Statistik, Penduduk pulau Tidung Tahun 2017 adalah 4.977 Jiwa. Tahun 2022 penduduk Pulau Tidung sudah mencapai 5.776. Dalam lima tahun terakhir, jumlah penduduk pulau Tidung meningkat 799 orang atau mengalami kenaikan sebanyak 16%.

Peningkatan penduduk di pulau Tidung ini membuat kebutuhan sarana pendidikan juga meningkat. Konsep eco friendly school yang akan diterapkan pada Pulau Tidung menjadi salah satu sarana bagi anak-anak untuk menumbuhkan kecintaan terhadap alam agar menjadi generasi penerus yang dapat memelihara keseimbangan ekosistem.

Kondisi di Pulau Tidung yang tidak sama dengan kondisi diperkotaan, membuat bangunan sekolah dengan konsep di perkotaan tidak bisa diterapkan sepenuhnya pada bangunan sekolah di Pulau Tidung. Kondisi fisik, Budaya dan sosial juga akan mempengaruhi konsep bangunan. Selain itu Material-material yang digunakan sebisa mungkin memanfaatkan alama sekitar untuk mengurangi biaya transportasi material.

Dari penjabaran diatas, maka batasan pada penelitian ini dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengambil studi kasus pada Pulau Tidung – Kepulauan Seribu, sehingga desain sekolah disesuaikan dengan kondisi fisik, sosial, budaya di Pulau Tidung.
2. Penelitian ini hanya berfokus kepada desain *eco Friendly School* untuk Sekolah Negeri ditinjau dari segi arsitektur. Struktur bangunan tidak menjadi fokus utama dalam desain ini.
3. Penelitian ini mengevaluasi material alam yang ada di Pulau Tidung agar bangunan *Eco-Friendly School* sesuai untuk dibangun di Pulau Tidung.
4. Penelitian ini akan menghasilkan gambar usulan siteplan, denah, tampak, dan potongan, dari rencana desain *Eco Friendly School* yang sesuai untuk dibangun di Pulau Tidung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain *eco-friendly School* pada gedung sekolah yang sesuai untuk wilayah kepulauan?
2. Bagaimana desain *eco-friendly School* pada gedung sekolah yang dapat menjadi sarana pembelajaran anak-anak untuk cinta terhadap lingkungan demi menjaga ekosistem.
3. Material apa saja yang tepat untuk digunakan dalam membangun *eco-friendly School* pada gedung sekolah untuk wilayah kepulauan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian adalah jawaban dari rumusan masalah diatas. Dari rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan model *eco-friendly school* pada gedung sekolah yang sesuai untuk wilayah kepulauan.

2. Mendapatkan model *eco-friendly school* pada gedung sekolah yang dapat menjadi sarana pembelajaran anak-anak untuk cinta terhadap lingkungan hidup.
3. Mendapatkan tipe material yang tepat untuk digunakan dalam membangun *eco Friendly School* pada gedung sekolah untuk wilayah kepulauan.

F. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Yang pertama bagi bidang arsitektur. Manfaat penelitian ini bagi bidang arsitektur adalah mendapatkan standar sekolah dengan konsep *Eco-Friendly* yang dapat dibangun pada wilayah kepulauan. Pemilihan material yang tepat untuk *eco-Friendly School* akan membuat bangunan menjadi ramah lingkungan. Selain itu penggunaan material lokal akan mengurangi biaya transportasi material ke pulau tersebut.

Yang kedua bagi Dinas Lingkungan Hidup. Saat ini Dinas Lingkungan Hidup sedang mencanangkan Bangunan hijau atau bangunan ramah lingkungan. Bangunan yang ramah lingkungan tidak memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan akan menjaga ekosistem lingkungan. Penelitian ini menjadi pendukung bagi Dinas Lingkungan hidup melestarikan lingkungan dan menjaga ekosistem.

Yang ketiga bagi bidang Pendidikan. Pendidikan yang terbaik adalah saat anak-anak diajak untuk ikut terlibat dalam suatu masalah atau kegiatan. Dengan belajar di gedung *Eco-Friendly School* maka murid-murid dapat terlibat dan melihat langsung bagaimana hubungan yang baik antara bangunan dengan lingkungan, dan bagaimana cara menjaga lingkungan agar tetap seimbang. Pengalaman bagi murid-murid ini yang diharapkan dapat menjadi manfaat bagi penelitian ini.

Yang keempat, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk wilayah kepulauan lain di seluruh Indonesia dan dapat mengembangkan pendidikan lanjutannya.

G. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Menurut Moleong (2007), Penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Menurut Sugiyono (2009), Metode penelitian kualitatif adalah metode yang digunakan untuk meneliti kondisi objek alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis bersifat induktif dan hasilnya menekankan generalisasi.

Penelitian kualitatif berusaha mengungkap berbagai keunikan yang ada dalam suatu wilayah mulai dari individu, kelompok, masyarakat, dan organisasi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut sugiyono, metode kualitatif dilakukan pada kondisi alamiah (sumber data adalah kunci). Penelitian ini bersifat deskriptif sehingga hasil digambarkan dengan kata-kata. Penelitian kualitatif menekankan pada prosesnya dan melakukan analisis data secara induktif.

Setelah data-data pada lokasi dan studi literatur didapatkan, maka penulis akan melakukan analisa dan mendapatkan kesimpulan bagaimana desain *eco-friendly school* yang baik. Penulis akan menuangkan kesimpulan itu kedalam gambar kerja desain *eco-friendly school* pada jenjang sekolah untuk tipe kepulauan.

H. Variable Penelitian

Variable penelitian menurut sugiono (2017) adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut dan dapat ditarik kesimpulan. Variable-variable yang akan dilihat, dihitung, dan dipertimbangkan dalam penelitian ini agar dapat menghasilkan desain yang baik terangkum dalam Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Variable Penelitian

NO	Variable	Sub Variable	Indikator
1	Orientasi bangunan		Dilihat arah bangunan agar mendapatkan cahaya dan udara yang terbaik.
2	Dimensi masa Bangunan	Jumlah ruang	Kebutuhan ruang pada sekolah akan menentukan dimensi masa bangunan
3	Efisiensi Energi	Efisiensi Air	Pemanfaatan air limbah dan penyaringan air limbah agar tidak mencemari lingkungan
		Efisiensi Udara	Penggunaan ventilasi alami sebagai pengudaraan dalam gedung sekolah. Tidak menggunakan AC.
		Efisiensi Cahaya	Pemanfaatan cahaya alami untuk kegiatan didalam gedung. Jika diperlukan Lampu digunakan lampu hemat energy.
4	Bangunan ramah lingkungan	Desain bangunan	Desain eco friendly school yang ramah lingkungan dan dapat mengajarkan murid-murid untuk cinta terhadap lingkungan.
		Material Bangunan	Penggunaan material lokal yang ada disekitar lokasi

Sumber : Penulis

I. Hipotesa Penelitian

Hipotesa merupakan arah dan pedoman kerja berdasarkan pada rumusan masalah atau tujuan penelitian (Hardani, 2020). Untuk mencapai hipotesa maka dibutuhkan variable penelitian. Tujuan utama dari tesis ini adalah untuk mendapatkan desain *eco friendly school* untuk sekolah untuk tipe kepulauan. Oleh karena itu hipotesis penelitian ini adalah konsep desain *Eco-Friendly School* dapat diterapkan pada sekolah - sekolah untuk tipe kepulauan dengan mempertimbangkan orientasi bangunan, Masa bangunan, Efisiensi energy, dan bangunan yang ramah lingkungan.

J. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan akan dilakukan sebagai berikut:

BAB I. Pendahuluan

Pada BAB 1 akan dijabarkan mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang diperoleh dari penelitian, metode penelitian secara sederhana, Variable penelitian, dan hipotesa penelitian.

BAB II. Tinjauan pustaka

Pada BAB 2 akan dijelaskan mengenai teori – teori yang menjadi dasar dari penelitian ini. Adapun teori-teori yang digunakan untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik adalah green building, ekologi arsitektur, eco-friendly (ramah lingkungan), material ramah lingkungan, dan Efisiensi energy.

BAB III. Metode penelitian

Pada BAB 3 akan dijabarkan metode yang akan digunakan dalam melakukan penelitian ini. Dijelaskan pula waktu dan objek penelitian, strategi penelitian, variable yang digunakan, metode pengumpulan data, dan proses penelitiannya.

BAB IV. Hasil dan Pembahasan

Pada BAB 1 akan dibahas hasil analisa penelitian. Hasil survey lokasi dikaitkan dengan teori yang ada, pengolahan data untuk menjawab masalah penelitian dan tepat pada tujuan penelitian. Selain itu Hasil akhir berupa usulan desain juga akan ditampilkan dalam penelitian ini.

BAB V. Penutup

Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran yang telah diambil.

