

**PERANCANGAN SEKOLAH BISA
DENGAN PENDEKATAN *SUSTAINABLE ARCHITECTURE*
DI KABUPATEN SIDOARJO**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

HAIDARULLOH AL MUZAKKI

NIM : H73217031

**PROGAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Haidarulloh Al Muzakki

NIM : H73217031

Progam Studi : Arsitektur

Angkatan : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir saya yang berjudul: “Perancangan Sekolah BISA Dengan Pendekatan *Sustainable Architecture* Di Kabupaten Sidoarjo”. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 6 Januari 2022

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular orange and yellow postage stamp. The stamp features the number '1000' in large red digits, the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH' vertically on the left, and '1000 METER TEMPEL' in the center. At the bottom of the stamp, the serial number '5A545AJK017204510' is printed.

(Haidarulloh Al Muzakki)

NIM. H73217051

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir oleh

NAMA : HAIDARULLOH AL MUZAKKI

NIM : H73217031

JUDUL : PERANCANGAN SEKOLAH BISA DENGAN PENDEKATAN
SUSTAINABLE ARCHITECTURE DI KABUPATEN SIDOARJO

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 5 Januari 2022

Dosen Pembimbing 1



(M. Ratodi, ST., M.Kes)
NIP. 198103042014031001

Dosen Pembimbing 2



(Noverma, S.T., M.Eng.)
NIP. 198111182014032002

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Seminar Tugas Akhir Haidarulloh Al Muzakki ini telah dipertahankan
di depan tim penguji Seminar Tugas Akhir
Surabaya, 11 Januari 2022

Mengesahkan,
Tim Penguji

Penguji I



(M. Ratodi, ST., M.Kes.)
NIP. 198103042014031001

Penguji II



(Noverma, S.T., M.Eng.)
NIP. 198111182014032002

Penguji III



(Oktavi Hloek Hapsari, S.T., M.T.)
NIP. 198510042014032004

Penguji IV



(Fathur Rohman, M.Ag.)
NIP. 198111182014032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Prof. Dr. H. Ev. Fatmatur Rusydiyah, M.Ag.
NIP. 197312272005012003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Haidarulloh Al Muzakki
NIM : H73217031
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Arsitektur
E-mail address : haidarullohalmuzakki067@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

**« Perancangan Sekolah BISA Dengan Pendekatan *Sustainable Architecture*
Di Kabupaten Sidoarjo »**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis

(Haidarulloh Al Muzakki)

ABSTRAK

PERANCANGAN SEKOLAH BISA DENGAN PENDEKATAN *SUSTAINABLE*
ARCHITECTURE DI KABUPATEN SIDOARJO

Masalah ekonomi menjadi faktor penyebab anak putus sekolah. Kondisi ekonomi keluarga yang miskin sehingga tidak mampu membayar biaya pendidikan di Indonesia yang semakin mahal. Program pendidikan gratis yang diterapkan pemerintah masih dianggap belum efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dengan masih banyak dijumpai di beberapa daerah seperti di Kabupaten Sidoarjo, anak putus sekolah dan tidak sedikit pula yang harus bekerja untuk membantu perekonomian keluarganya.

Menanggapi isu tersebut, Sekolah BISA kependekan dari bebas biaya merupakan salah satu solusi untuk memberikan fasilitas pendidikan bagi anak-anak putus. Dengan metode pembelajaran non-formal, anak marjinal dapat memperoleh fasilitas pendidikan tanpa harus mengganggu aktivitas utama mereka yaitu bekerja. Dengan menggunakan pendekatan *Sustainable Architecture* atau Arsitektur Berkelanjutan, Sekolah BISA dirancang untuk menerapkan konsep-konsep Sustainability ke dalam proses perancangannya (*Economic Sustainability*), kondisi penggunaanya (*Social Sustainability*) dan keberadaan bangunan terhadap lingkungan disekitarnya (*Environment Sustainability*).

Kata Kunci : Sekolah Non-Formal, Kabupaten Sidoarjo, Sekolah BISA, Sekolah Bebas Biaya, Arsitektur Berkelanjutan.

ABSTRACT

THE DESIGN OF BISA SCHOOL WITH A SUSTAINABLE ARCHITECTURE
DESIGN APPROACH N SIDOARJO REGENCY

Economic problems are a factor in dropping out of school. Poor family economy is therefore unable to afford higher education in Indonesia. Free education programs implemented by the government are still considered ineffective in improving the quality of education in Indonesia. This is aproved by many in some areas, such as Sidoarjo district, a drop out of school, and few work to help the family's economy.

In response to the issue, a school may stand for free costs is one of the solutions to provide educational facilities for children drop out. Using non-formal learning methods, marginal children can obtain educational facilities without having to interrupt their main activity of working. Using the Sustainable Architecture Approach, schools can be designed to implement sustainability concepts into their design of Economic Sustainability, Social Sustainability, and Environment Sustainability.

Keywords : Non-Formal Schools, Sidoarjo District, BISA School, Cost-Free Schools, Sustainable Architecture.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR SI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah dan Tujuan Perancangan.....	3
1.3 Ruang Lingkup Perencanaan.....	3
BAB 2	4
TINJAUAN TPUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Objek	4
2.1.1 Pengertian Sekolah	4
2.1.2 Pengertian Pendidikan Non-Formal.....	5
2.1.3 Pengertian Pendidikan Kesetaraan.....	6
2.1.4 Fungsi dan Aktivitas	7
2.1.5 Analisis Kapasitas pada Sekolah BISA	8
2.1.6 Analisis Kebutuhan Ruang	9
2.2 Gambaran Kondisi Site.....	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi <i>Site</i>	14
Gambar 3. 2 Tiga Aspek <i>Sustainability</i>	16
Gambar 4. 1 Konsep Bangunan	20
Gambar 4. 2 Tampak Bangunan.....	21
Gambar 4. 3 Siteplan dan Perspektif Kawasan.....	22
Gambar 4. 4 Akses sirkulasi tapak.....	23
Gambar 4. 5 <i>Entrance Gate</i> dan <i>Signage</i>	24
Gambar 4. 6 Area Drop-off dan Lobby Utama.....	25
Gambar 4. 7 Area Taman Aktif dan Kelas Outdoor.....	25
Gambar 4. 8 Area Koleksi Buku dan Area Baca.....	26
Gambar 4. 9 Area Makan dan Dapur.....	26
Gambar 4. 10 Musholla.....	27
Gambar 4. 11 Ruang Kelas.....	27
Gambar 4. 12 Ruang Pengajar.....	28
Gambar 4. 13 Detail kuda-kuda atap.....	29
Gambar 4. 14 Detail sambungan pada struktur tengah.....	29
Gambar 4. 15 Detail Pondasi.....	30
Gambar 4. 16 Denah Utilitas Air Bersih Tapak.....	32
Gambar 4. 17 Denah Utilitas Air Kotor Tapak.....	33
Gambar 4. 18 Denah Utilitas <i>Solar Panel System</i> Tapak.....	34
Gambar 4. 19 Denah Utilitas Sampah Tapak.....	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka anak putus sekolah di Indonesia semakin meningkat. Menurut data statistik Kemendikbud (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020), pada tahun ajaran 2019/2020, jumlah anak yang mengalami putus sekolah di Indonesia pada jenjang Sekolah Dasar (SD) berada di angka 59.443 anak, jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) berada di angka 51.190, dan jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) berada di angka 31.123, dan jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berada di angka 73.384. Menurut (Quraisy & Arifin, 2016), anak putus sekolah adalah anak usia 7 sampai dengan 21 tahun yang tidak bersekolah karena tidak mampu membayar biaya sekolah dikarenakan keluarganya yang miskin yang sebagian besar mereka menjadi pekerja anak, termasuk anak jalanan dan sebagian lagi menganggur.

Masalah ekonomi menjadi faktor penyebab anak putus sekolah. Kondisi ekonomi keluarga yang miskin sehingga tidak mampu membayar biaya pendidikan di Indonesia yang semakin lama semakin mahal. Program pendidikan gratis oleh pemerintah masih dianggap belum efektif dalam meningkatkan pendidikan di Indonesia. Masih banyak anak yang putus sekolah dan menjadi pekerja anak disebabkan karena biaya pendidikan yang masih dianggap mahal oleh sebagian kalangan masyarakat.

Angka kemiskinan semakin meningkat. Menurut (Badan Pusat Statistik, 2020), pada bulan Maret 2020, jumlah penduduk miskin di Jawa Timur mencapai 4.419,10 ribu jiwa (11,09 persen), bertambah sebesar 363,1 ribu jiwa dibandingkan dengan kondisi September 2019 yang sebesar 4.056,00 ribu jiwa (10,20 persen). Penyebab meningkatnya angka kemiskinan yakni karena ditetapkannya wabah *Covid-19* sebagai bencana nasional. Banyak masyarakat yang mengalami masa-masa sulit. Hal ini perlahan-lahan membuat banyak orang harus berusaha keras untuk bertahan hidup. Dengan menyebarnya wabah *Covid-19* dan diterapkannya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), banyak golongan masyarakat yang

juga data yang diperoleh, di Kabupaten Sidoarjo lebih banyak anak tidak bersekolah di usia 13-17 tahun dibandingkan anak tidak bersekolah di usia 7-12 tahun.

Dengan menggunakan pendekatan *Sustainable Architecture* atau Arsitektur Berkelanjutan, Sekolah BISA dirancang untuk menerapkan konsep-konsep *Sustainability* ke dalam proses perancangannya (*Economic Sustainability*), kondisi penggunaanya (*Social Sustainability*) dan keberadaan bangunan terhadap lingkungan disekitarnya (*Environment Sustainability*).

Berdasarkan uraian diatas, perancangan Sekolah BISA yang dikombinasikan dengan pendekatan *Sustainable Architect* dapat menjawab su permasalahan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah dan Tujuan Perancangan

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan sebuah masalah yaitu, bagaimana merancang Sekolah BISA di Kabupaten Sidoarjo dengan Pendekatan *Sustainable Architecture*?

Sedangkan tujuan dari perancangan ini yaitu, membuat rancangan Sekolah BISA di Kabupaten Sidoarjo dengan Pendekatan *Sustainable Architecture*.

1.3 Ruang Lingkup Perencanaan

Ruang lingkup perancangan memberikan batasan agar tidak meluas dalam pemahamannya sehingga dapat menyajikan informasi yang tepat mengenai analisis, konsep, dan solusi desain yang utuh dan valid. Ruang lingkup Perancangan Sekolah BISA di Kabupaten Sidoarjo meliputi :

1.3.1 Lokasi

Lokasi berada di Desa Siwalanpanji, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

1.3.2 Batasan Skala Kegiatan

Batasan dari rancangan ini adalah untuk mendesain Sekolah non-formal yaitu Sekolah BISA dengan menggunakan kurikulum pendidikan kesetaraan.

1.3.3 Pendekatan

Perancangan Sekolah BISA di Sidoarjo ini menggunakan pendekatan *Sustainable Architecture*.

BAB 2

TINJAUAN TPUSTAKA

2.1 Tinjauan Objek

2.1.1 Pengertian Sekolah

Menurut (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2021), pengertian sekolah adalah bangunan atau lembaga yang mewadahi kegiatan belajar dan mengajar.

Sekolah adalah sistem interaksi sosial suatu organisasi keseluruhan terdiri atas interaksi pribadi terkait bersama dalam suatu hubungan organik (Atmodiwirio, 2000). Disebutkan dalam UU No. 2 Tahun 1989 bahwa sekolah adalah satuan pendidikan yang mempunyai tingkatan dan berkesinambungan untuk menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar.

Menurut Daryanto (1997:544), sekolah adalah bangunan atau lembaga yang mewadahi kegiatan belajar dan mengajar.

Jadi, sekolah juga merupakan suatu sistem sosial karenanya dibatasi oleh seperangkat unsur kegiatan yang bekerja sama membentuk suatu kesatuan sosial sekolah yang aktif secara kreatif sehingga sekolah dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi masyarakat, dalam hal ini orang-orang terpelajar.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sekolah adalah suatu lembaga atau organisasi yang mempunyai kewenangan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sebagai suatu organisasi, sekolah memiliki syarat-syarat tertentu yang harus dipenuhi.

Sekolah adalah suatu lembaga atau tempat untuk belajar seperti membaca, menulis dan belajar untuk berperilaku yang baik. Sekolah juga merupakan bagian penting dari masyarakat dan berhadapan dengan kondisi nyata yang dialami masyarakat pada masa sekarang. Sekolah juga merupakan rumah kedua tempat anak-anak berlatih dan menumbuhkan kepribadiannya (Pidarta, 1997).

Berdasarkan beberapa teori di atas, dapat disimpulkan bahwa sekolah merupakan bagian penting dari masyarakat menghadapi kondisi nyata saat

ini dan sekolah juga merupakan alat untuk memperoleh pendidikan yang berkualitas dan memenuhi standar nasional pendidikan.

2.1.2 Pengertian Pendidikan Non-Formal

Adapun definisi pendidikan nonformal, menurut para ahli, sangat berbeda-beda. Philip H. Coombs berpendapat bahwa pendidikan nonformal adalah setiap kegiatan pendidikan terorganisir yang berlangsung di luar sistem formal, baik tersendiri atau bagian dari kegiatan yang lebih besar yang dirancang untuk memberikan layanan kepada siswa tertentu untuk mencapai tujuan pendidikan dan belajar.

Menurut (Joesoef, 1992), Pendidikan nonformal adalah setiap kesempatan di mana ada komunikasi yang ditargetkan di luar sekolah dan seseorang menerima informasi, pengetahuan, pelatihan dan bimbingan sesuai dengan usia dan kebutuhan hidup, dengan tujuan untuk meningkatkan tingkat keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang memungkinkan dia untuk menjadi bagian yang aktif dan efektif dalam keluarga, lingkungan kerja dan juga di lingkungan masyarakat.

Pendidikan non-formal menurut Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah RI tentang pendidikan menyatakan bahwa pendidikan non-formal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Pendidikan non-formal berfungsi untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dengan penekanan, pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap dan kepribadian yang profesional.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pendidikan non-formal adalah pendidikan dengan kegiatan belajar mengajar yang diadakan di luar pendidikan formal yang dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pendidikan peserta didik tertentu untuk mendapatkan informasi, pengetahuan latihan, dan bimbingan sehingga mampu bermanfaat bagi keluarga, masyarakat, dan negara.

2.1.3 Pengertian Pendidikan Kesetaraan

Menurut (Sulistyo, 2021), pengertian pendidikan kesetaraan adalah jalur pendidikan non-formal dengan standar kompetensi yang sama dengan lulusan sekolah formal, namun isi, konteks, metodologi dan pendekatan untuk mencapai standar kompetensi lulusan tersebut memberikan konsep yang lebih aplikatif, tematik. dan induktif terkait dengan isu lingkungan dan melatih keterampilan hidup yang berorientasi pada pekerjaan atau berusaha secara mandiri.

Pendidikan Kesetaraan merupakan salah satu satuan pendidikan pada jalur non-formal yang meliputi kelompok belajar (kejar) baik program Paket A, Program Paket B, dan Program paket C yang dapat dilaksanakan melalui Sanggar Kegiatan Belajar (SKB), Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM), atau satuan sejenisnya (Nur, 2019).

Dasar kebijakan adanya program kesetaraan kejar paket adalah Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 28B Ayat 1 yaitu “Setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan dan mendapatkan manfaat dari Ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya demi meningkatkan kualitas hidupnya demi kesejahteraan umat manusia”. Dalam mplementasinya diperkuat dengan UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 5 Ayat 1 yaitu “Setiap Warga Negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu” dan Ayat 5 yaitu “Setiap Warga Negara berhak mendapatkan kesempatan meningkatkan pendidikan sepanjang hayat”. Dalam UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 juga disebutkan bahwa Setiap peserta didik yang lulus ujian program Paket A, Paket B, Paket C mempunyai hak eligibilitas yang sama dan setara dengan pemegang jasah SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA untuk mendaftar pada satuan pendidikan yang lebih tinggi. Berdasarkan keterangan pada pasal tersebut, pada dasarnya pendidikan nonformal disamakan statusnya dengan pendidikan formal.

Berdasarkan beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa pendidikan kesetaraan merupakan bagian dari pendidikan non-formal

dengan standar kompetensi lulusan yang sama dengan pendidikan formal yang meliputi kelompok belajar (kejar) Program Paket A, Program Paket B, dan Program Paket C.

2.1.4 Fungsi dan Aktivitas

Sekolah BISA mempunyai fungsi utama sebagai sarana pendidikan non-formal untuk anak-anak jalanan dan anak-anak marjinal. Fokus dari Sekolah BISA adalah menyediakan fasilitas pendidikan gratis bagi anak-anak jalanan dan anak-anak jalanan yang tidak bersekolah karena bekerja untuk membantu orang tuanya. Dalam penjabarannya Sekolah BISA mempunyai 2 fungsi sebagai berikut.

1. Fungsi Pendidikan Non-Formal

Sekolah dengan metode pendidikan non-formal yang ditujukan bagi anak-anak jalanan dan anak-anak marjinal untuk tempat mereka belajar membaca, menulis dan belajar untuk berperilaku yang baik.

2. Fungsi Pemberdayaan

Fungsi pemberdayaan meliputi pemberdayaan alam dan pemberdayaan sosial. Pemberdayaan alam dimaksudkan untuk mengolah sumber daya alam menjadi energi yang terbarukan dan juga pengolahan limbah. Pemberdayaan sosial yaitu membimbing anak-anak jalanan dan anak-anak marjinal untuk berwirausaha dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas hidupnya.

3. Fungsi Penunjang

Sekolah BISA dilengkapi dengan fasilitas penunjang untuk memenuhi kebutuhan anak-anak jalanan dan anak-anak marjinal.

Tabel 2. 1 Analisis Kebutuhan Ruang

No	Aktivitas Utama	Deskripsi Aktifitas Utama	Pengguna
A	Fungsi Pendidikan		
1	Belajar Mengajar	Sekolah (10.00-15.00)	Siswa dan Guru
2	Pengelolaan Belajar Mengajar	Menyiapkan, mengolah, dan mengevaluasi hasil belajar mengajar	Guru

	SMA kelas 1 (total 1 kelas)	40 orang	40 orang per kelas
	SMA kelas 2 (total 1 kelas)	40 orang	40 orang per kelas
	SMA kelas 3 (total 1 kelas)	40 orang	40 orang per kelas
	Jumlah	120 orang	
3	Pengajar dan Pengelola		
	Kepala Sekolah	2 orang	1 orang per sekolah
	Sekretaris dan bendahara sekolah	4 orang	2 orang per sekolah
	TU dan administrasi sekolah	2 orang	1 orang per sekolah
	Pengajar SMP	10 orang	
	Pengajar SMA	10 orang	
	Pengelola perpustakaan	2 orang	
	Pengelola dapur	2 orang	
	Keamanan	2 orang	
	Jumlah	34 orang	

2.1.6 Analisis Kebutuhan Ruang

Tabel 2. 3 Analisis Kebutuhan Ruang

			• Satu meja per 2 siswa		
		Ruang Kelas SMA	• Terdiri dari 3 ruang kelas • Kelas 1 (1 ruang) • Kelas 2 (1 ruang) • Kelas 3 (1 ruang) • Satu meja per 2 siswa	• Total 3 kelas (40 orang/kelas) • Luas per kelas 80 m2	320 m2
		Jumlah Keseluruhan			640 m2
		Sirkulasi 30%			192 m2
		Jumlah total			832 m2
2	Pengelola-an Belajar Mengajar	Ruang Kepala Sekolah	• 2 unit (SMP & SMA) • 1 Meja dan kursi	• 12 m2 per unit	24 m2
		Ruang Sekretaris dan Bendahara	• 2 unit (SMP & SMA) • 1 Meja dan kursi	• Rasio minimum 4 m2 per orang • 12 m2 per unit	24 m2
		Ruang TU dan administrasi	• 2 unit (SMP & SMA) • 1 Meja dan kursi	• Rasio minimum 4 m2 per orang • 12 m2 per unit	24 m2
		Ruang Pengajar	• 2 unit (SMP & SMA) • 1 Meja dan kursi	• Rasio minimum 4 m2 per guru • Luas per unit 80 m2	160 m2
		Jumlah keseluruhan			232 m2

		Sirkulasi 30%			70 m2
		Jumlah total			302 m2
4	Service Area				
		Toilet siswa	• Kloset • 10 unit toilet untuk siswa • 10 unit toilet untuk siswi	• Luas per unit 3 m2	60 m2
		Toilet Pengajar	• Kloset • 4 unit toilet untuk guru putra • 4 unit toilet untuk guru putri	• Luas per unit 3 m2	32 m2
		Gudang		• 1 unit • Luas per unit 20 m2	20 m2
		Jumlah keseluruhan			112 m2
		Sirkulasi 30%			32 m2
		Jumlah total			144 m2
B	Fungsi Pemberdayaan				
1	Pemberdayaan Alam	Solar Panel System	• Rumah Kontrol SPS berisi Charge Controller, 10 Accumulator/Battery Charger 65 Ah 12 volt (kapasitas 3.120 watt), dan nverter AC to DC	• 1 unit rumah kontrol SPS luas 15 m2	30m2
		Rumah Daur Ulang	• Proses Daur Ulang • Penyimpanan/ gudang	• Area daur ulang 3x5 m2	24 m2

				• Gudang 3x3 m2	
		Rumah Hidroponik	• Ruang Pompa 3x3 m • Area Hidroponik 6x24 m	• R. Pompa 9 m2 • Area Hidroponik 144 m2	153 m2
		Jumlah keseluruhan			207 m2
		Sirkulasi 30%			58 m2
		Jumlah total			265 m2
C	Fungsi Penunjang				
1	Serbaguna	Aula	• Kapasitas 300 orang	• Rasio pengguna 1 m2 per orang	300 m2
		Jumlah keseluruhan			300 m2
		Sirkulasi 30%			90 m2
		Jumlah total			390 m2
2	Area Koleksi Buku	Ruang buku	• Ruang <i>display</i> buku	• Luas minimal sama dengan luas ruang kelas yaitu 65 m2	70 m2
		Ruang baca	• Meja dan Kursi untuk membaca		
		Jumlah keseluruhan			70 m2
		Sirkulasi 30%			20 m2
		Jumlah total			90 m2
3	Musholla	Ruang Sholat	• Tempat sholat putra dan putri kapasitas 300 orang	• Rasio pengguna 1,5 m2 per orang	450 m2

Pada tabel analisis kebutuhan ruang di atas maka dapat diperoleh data kebutuhan ruang sebagai berikut.

1. Fungsi Pendidikan : 1.278 m²
2. Fungsi Pemberdayaan : 265 m²
3. Fungsi Penunjang : 1.915 m²

Total kebutuhan ruang pada Perencanaan Sekolah BISA adalah 3.458 m².

2.2 Gambaran Kondisi Site

Penentuan Lokasi perancangan didasarkan pada RTRW Kabupaten Sidoarjo nomor 6 tahun 2009 pasal 24, Kecamatan Buduran termasuk dalam Sub Satuan Wilayah Pengembangan I yang fungsi utamanya adalah sebagai permukiman dan dikembangkan dengan fasilitas pendidikan. Sehingga terpilih lah site di Jl. Stadion, Desa Siwalanpanji, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo.

2.2.1 Gambaran Umum Site

Jl. Stadion secara geografis berada di Jl. Stadion, Desa Siwalanpanji, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo. Terletak kurang lebih 2 km dari Alun-alun Sidoarjo, 4.2 km dari GOR Sidoarjo, 1.6 km dari Museum Mpu tantular dan kurang dari 1 km dari Jembatan Layang Jenggolo. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan lokasi site di Jl. Stadion, Desa Siwalanpanji dirasa lebih efektif karena area tersebut mudah dijangkau secara akses.



Gambar 3. 1 Lokasi *Site*.

Sumber : Google Maps.

BAB 3

3.1 Pendekatan *Sustainable Architecture*

3.1.1 Definisi *Sustainable Architecture*

Sustainable Architecture atau Arsitektur berkelanjutan adalah arsitektur yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi berikutnya untuk memenuhi kebutuhan mereka, di mana pun mereka berada. Kebutuhan tersebut tentunya akan berbeda-beda dari satu tempat ke tempat lain dan dari waktu ke waktu. Secara umum arsitektur berkelanjutan akan menerapkan konsep pembangunan berkelanjutan, yaitu konsep melestarikan sumber daya alam bahkan sumber daya manusia lebih lama. Oleh karena itu, pembangunan berkelanjutan memiliki tiga kata kunci, yaitu: pembangunan, kebutuhan, dan generasi mendatang. Pembangunan berkelanjutan itu sendiri didasarkan pada tiga prinsip, yaitu pembangunan sosial, pembangunan ekonomi, dan pembangunan ekologi. Dengan mengintegrasikan ketiga prinsip tersebut, pembangunan berkelanjutan mengacu pada pembangunan ekologis yang memperhatikan lingkungan secara keseluruhan (Sardjono & Nugroho, 2017).

Menurut (Curl & Wilson, 2015), arsitektur berkelanjutan adalah arsitektur yang meminimalisir pembuangan energi, tidak membutuhkan biaya perawatan yang mahal, dan bangunan yang memiliki solasi yang baik atau terlalu banyak kaca.

3.1.2 Prinsip Desain *Sustainable Architecture*

Konsep pembangunan berkelanjutan meliputi tiga aspek utama yang saling terintegrasi dan saling menunjang yakni pembangunan ekonomi, pembangunan sosial dan pelestarian lingkungan hidup (KTT Dunia, 1992).

Menurut (Amin, Winarto, & Marlina, 2019), ketiga aspek tersebut harus berintegrasi supaya dapat mewujudkan *sustainability* seperti yang dijelaskan pada gambar berikut ini.

الصَّلَاةَ وَأَتَى الزَّكَاةَ ۖ وَالْمُؤَقَّدُونَ بِعَهْدِهِمْ إِذَا عَاهَدُوا ۖ وَالصَّابِرِينَ فِي الْبَأْسَاءِ وَالضَّرَّاءِ وَحِينَ الْبَأْسِ أُولَئِكَ الَّذِينَ صَدَقُوا ۖ وَأُولَئِكَ هُمُ الْمُتَّقُونَ

Yang artinya: "Bukanlah menghadapkan wajahmu ke arah timur dan barat itu suatu kebajikan, akan tetapi sesungguhnya kebajikan itu ialah beriman kepada Allah, hari kemudian, malaikat-malaikat, kitab-kitab, nabi-nabi dan memberikan harta yang dicintainya kepada kerabatnya, anak-anak yatim, orang-orang miskin, musafir (yang memerlukan pertolongan) dan orang-orang yang meminta-minta; dan (memerdekakan) hamba sahaya, mendirikan shalat, dan menunaikan zakat; dan orang-orang yang menepati janjinya apabila ia berjanji, dan orang-orang yang sabar dalam kesempitan, penderitaan dan dalam peperangan. Mereka itulah orang-orang yang benar (imannya); dan mereka itulah orang-orang yang bertakwa". (QS:Al Baqarah: 177).

Konsep manusia menurut Islam adalah mengabdikan atau menyembah Allah. Ibadah itu sendiri berasal dari kata Abada, yang berarti budak. Oleh karena itu, manusia pada hakikatnya adalah budak atau hamba Allah. Seorang budak atau hamba tidak lain adalah kewajibannya untuk mengikuti apa yang dikatakan tuannya, bergantung pada tuannya untuk hidup, dan untuk selalu mengambil kata-kata tuannya sebagai pedoman dalam hidupnya.

Salah satu bentuk pengabdian manusia kepada Tuhan adalah dengan mengemban misi hidup sebagaimana yang Tuhan berikan kepada kita untuk menjadi Khalifah di bumi. Sebagaimana firman Allah dalam al-Qur'an Surah al-Baqarah ayat 30 yang berbunyi:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۖ قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۗ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

Yang artinya: "Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat, "Aku hendak menjadikan khalifah di bumi." Mereka berkata, "Apakah Engkau hendak menjadikan orang yang merusak dan menumpahkan darah di sana, sedangkan kami bertasbih memuji-Mu dan menyucikan nama-Mu?" Dia berfirman, "Sungguh, Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui."

Sejarah dan kelancaran kehidupan manusia di bumi menjadi seimbang akan tetapi alam mengalami kerusakan.

Sekolah BISA adalah satuan pendidikan non-formal yang menampung anak-anak jalanan dan anak-anak marjinal merupakan salah satu perwujudan dari konsep pembangunan berkelanjutan, yakni dengan memberikan fasilitas pendidikan secara inklusif. Dengan adanya Sekolah BISA ini diharapkan dapat membantu keberlanjutan hidup anak-anak jalanan dan anak-anak marjinal di masa depan, serta mewujudkan cita-citanya.

Dengan menggunakan pendekatan *Sustainable Architecture* di dalam pembangunan bangunan Sekolah BISA, maka akan mampu mewujudkan prinsip pembangunan berkelanjutan yang mana dapat melaksanakan tugas manusia sebagai khalifah di bumi untuk menjaga dan melestarikan lingkungan disekitarnya.

2.0 Rancangan

Dengan menggunakan pendekatan *Sustainable Architecture* di dalam pembangunan bangunan Sekolah BISA, maka akan mampu mewujudkan prinsip-prinsip Islam yang mana dapat melaksanakan tugas manusia sebagai khalifah di muka bumi untuk menjaga dan melestarikan lingkungan disekitarnya.

...minallah yang mana dapat melaksanakan tugas manusia sebagai khalifah
...uk menjaga dan melestarikan lingkungan disekitarnya.

3.2 Konsep Rancangan

Konsep perancangan Sekolah BISA menggunakan konsep “*Environmental Sustainability*”. Konsep ini memberikan penekanan pada bangunan yang merespon alam sekitar yang bertujuan untuk menjaga kelestarian alam dan juga untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan bangunan kepada alam disekitarnya.

Environmental Sustainability juga berkaitan dengan pembentukan ruang terbuka hijau, konservasi sumber daya alam, efisiensi energi, dan lebih ramah lingkungan. Dengan memberikan akses ke elemen alam pada bangunan, memaksimalkan bukaan sirkulasi udara, dan menggunakan material alami sehingga memberikan suasana natural dan memberikan manfaat tersendiri bagi pengguna di dalamnya.

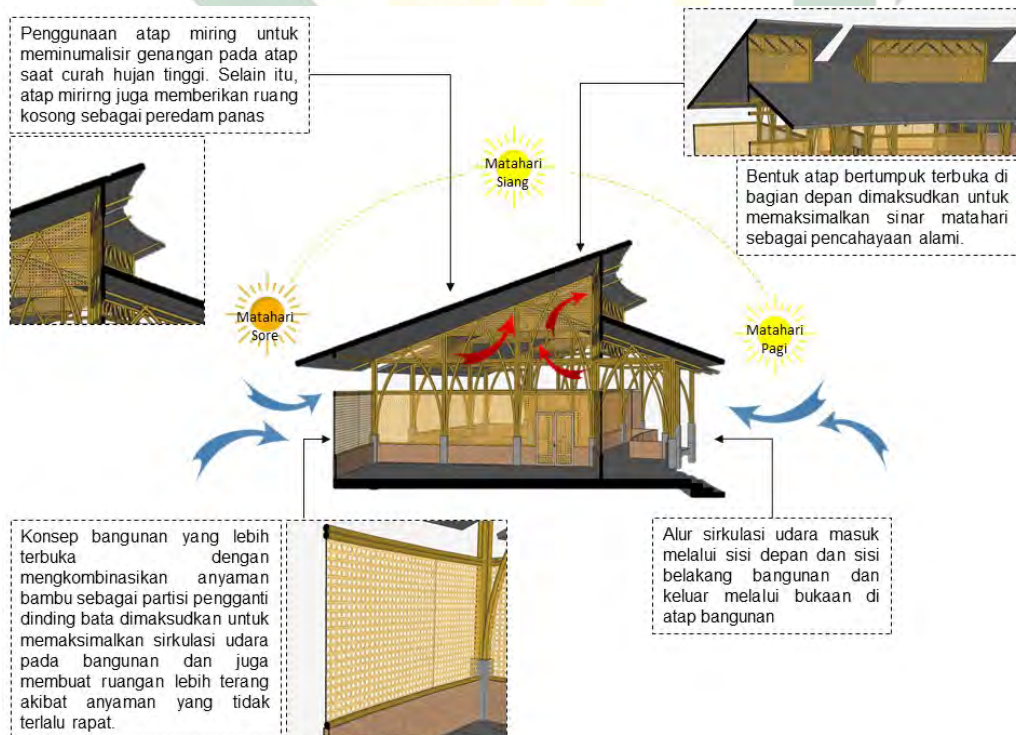
ANALISIS MASALAH PERANCANGAN

4.1 Rancangan Arsitektur

Adapun hasil dari perancangan Sekolah BISA menerapkan konsep *Environmental Sustainability* dengan pendekatan *Sustainable Architecture* adalah sebagai berikut.

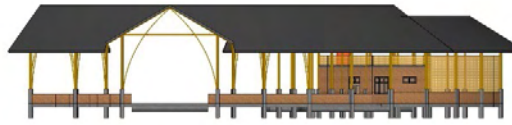
4.1.1 Bentuk Arsitektur

Bangunan yang merespon alam akan menjadi keberhasilan konsep “*Environmental Sustainability*”. Pendekatan *Sustainable Architecture* dijadikan solusi bentuk arsitektur yang akan dirancang. Penataan orientasi bangunan yang mayoritas menghadap ke arah sinar matahari dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami pada ruangan. Selain orientasi, bentuk bangunan yang dibuat lebih terbuka dinilai bisa membantu dalam hal pencahayaan alami dan sirkulasi udara dalam bangunan. Adapun penerapan pada bangunan sebagaimana gambar berikut:



Gambar 4. 1 Konsep Bangunan

Sumber: Dokumen Pribadi.



(a.) Tampak depan Aula dan Kantor
Pengelola



(b.) Tampak depan Area makan,
Musolla, dan Ruang Panel



(c.) Tampak depan Area Kelas

Gambar 4. 2 Tampak Bangunan

Sumber: Dokumen Pribadi.

4.1.2 Organisasi Ruang

Pola penataan ruang pada tapak menggunakan pola masa central dengan bangunan yang lebih rendah diletakkan di sebelah timur yang akan membentuk celah sirkulasi udara dari luar tidak banyak terhalang dan lebih mudah masuk ke dalam kawasan. Selain itu penataan pola central juga dimaksudkan agar sinar matahari tidak banyak terhalang oleh bangunan lain.

Keterangan :

- Sirkulasi pejalan kaki
- Sirkulasi kendaraan

Sumber: Dokumen Pribadi.

Penerapan konsep *Environmental Sustainability* pada desain ruang luar Sekolah BISA difokuskan pada penataan vegetasi, taman dan sirkulasi.

23



Gambar 4. 6 Area *Drop-off* dan *Lobby* Utama.

Sumber: Dokumen Pribadi.

Pemberian taman aktif tepat di depan bangunan kelas difungsikan sebagai tempat berinteraksi, berkomunikasi, ataupun berdiskusi antar pengguna. Selain itu terdapat juga podium dan tribun yang difungsikan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan belajar mengajar diluar ruangan.



Gambar 4. 7 Area Taman Aktif dan Kelas *Outdoor*.

Sumber: Dokumen Pribadi.

Penempatan koleksi buku di area yang cukup strategis yaitu di area Aula supaya bisa digunakan oleh umum baik siswa, pengelola, maupun pengunjung. Dilengkapi dengan area baca yang bisa difungsikan untuk tempat membaca, berdiskusi, ataupun sekedar mengobrol.



Gambar 4. 8 Area Koleksi Buku dan Area Baca.

Sumber: Dokumen Pribadi.

Area makan difungsikan sebagai tempat untuk makan dan minum bagi siswa. Terdapat dapur untuk pengelola menyiapkan makan siang gratis bagi pengguna Sekolah BISA. Bukaannya cukup lebar pada dapur difungsikan untuk melayani pengguna untuk mengambil makanan, sehingga tidak perlu masuk lewat pintu dapur. Terdapat juga wastafel untuk mencuci tangan didepan bukaan dapur.



Gambar 4. 9 Area Makan dan Dapur.

Sumber: Dokumen Pribadi.

Musholla dilengkapi dengan ornamen-ornamen slami sebagai penanda arah kiblat dan bisa juga menambah ke-khusyuk-an saat beribadah.



Gambar 4. 10 Musholla.

Sumber: Dokumen Pribadi.

Ruang kelas berkonsep lesehan guna memaksimalkan kapasitas pengguna didalamnya. Pemberian panggung di depan ruang kelas difungsikan sebagai tempat pengajar memberikan materi. Elevasi yang berbeda menandakan fungsi yang berbeda. Selain itu, elevasi panggung yang lebih tinggi memudahkan siswa yang di belakang untuk memperhatikan pengajar dan juga lebih jelas mendengarkan materi yang disampaikan karena minim hambatan.



Gambar 4. 11 Ruang Kelas.

Sumber: Dokumen Pribadi.

Penempatan ruang pengajar berada di antara ruang kelas supaya memudahkan akses pengajar ke ruang kelas dan juga memudahkan pengawasan pengajar kepada anak didiknya.

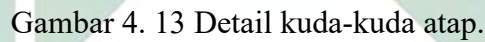


Gambar 4. 12 Ruang Pengajar.

Sumber: Dokumen Pribadi.

4.2 Rancangan Struktur

Struktur dalam Perancangan Sekolah BISA ini dibagi menjadi 3, yaitu struktur atap, struktur tengah, dan struktur pondasi. Dengan mengimplementasikan pendekatan *Sustainable Architecture* yaitu memanfaatkan material alami yang banyak dijumpai di sekitar lokasi tapak dan pemilihan jenis pondasi yang menyesuaikan jenis tanah pada tapak.



Atap pada bangunan menggunakan atap juk dengan lapisan bubble alumunium foil sebagai antisipasi kebocoran. Struktur rangka atap menggunakan bambu petung. Material bambu dipilih karena selain kuat, bambu juga mudah dibengkokkan sesuai keinginan. Hal ini mendukung konsep bangunan yang terkesan non-formal. Bambu petung dipilih karena karakteristiknya cenderung kuat karena memiliki diameter yang lebih tebal daripada jenis bambu lainnya.



Jenis bambu yang digunakan dalam bahan baku pembuatan anyaman adalah tali atau bambu apus. Jenis bambu tersebut dipilih karena memiliki karakteristik lurus dan cenderung mempunyai serat yang panjang. Karakter dari tali ini dinilai lebih estetik ketika dibuat menjadi suatu kerajinan yang salah satunya adalah anyaman.

Diagram showing the cross-section of a column foundation with the following components and dimensions:

- ANGKUR $\varnothing 20 \times 400$ CM
- KOLOM 40×40
UTAMA : $12 - D12$
SENGKANG : $\varnothing 8 - 15$
- SLOOF 20×40
UTAMA : $10 - D12$
SENGKANG : $\varnothing 8 - 15$
- TANAH URUG
- FOOTPLAT $100 \times 100 \times 30$
- LANTAI KERJA
- PASIR URUG

Vertical dimensions (elevation):

- +1.50
- ± 0.00
- 0.80
- 1.70
- 2.00
- 2.10

Horizontal dimensions (width):

- 120
- 300
- 400
- 300
- 120
- 1200

Sumber: Dokumen Pribadi.

30

Utilitas Air Bersih

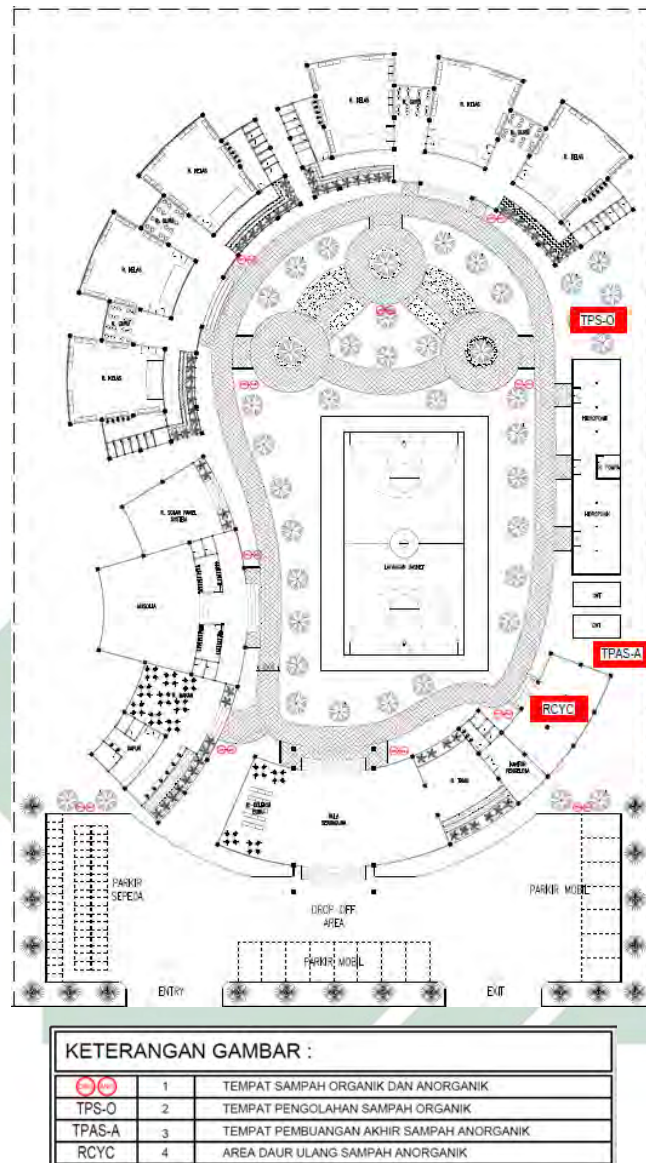
Sumber air bersih pada Sekolah BISA yaitu menggunakan sumur bor, dan penggunaan air hujan yang digunakan kembali untuk menyiram tanaman di hidroponik.



Konsep utilitas pada perancangan Sekolah BISA dibagi menjadi 3, yaitu utilitas air bersih, utilitas air kotor, dan utilitas listrik. Adapun penerapannya sebagai berikut :

Sumber air bersih pada Sekolah BISA yaitu menggunakan sumur bor, dan penampungan air hujan yang digunakan kembali untuk menyiram tanaman dan sistem hidroponik.

di daur ulang kembali. Sampah yang bisa di daur ulang dikumpulkan di ruang daur ulang yang kemudian diolah menjadi kerajinan yang bernilai ekonomis.



Gambar 4. 19 Denah Utilitas Sampah Tapak.

Sumber : Dokumen Pribadi

BAB 5

KESIMPULAN

Sidoarjo merupakan suatu wilayah dengan jumlah penduduk yang sangat besar, terdapat lapisan-lapisan masyarakat yang memerlukan perhatian khusus diantaranya adalah anak putus sekolah yang juga masih banyak memilih untuk bekerja di jalan dan menjadi anak jalanan. Maka dari itu dibuatlah Perancangan Sekolah BISA di Kabupaten Sidoarjo dengan tujuan mengatasi permasalahan yang ada dengan menghadirkan pendidikan gratis bagi anak-anak putus sekolah yang dikelola oleh Swasta. Dengan menggunakan kurikulum pendidikan non-formal, Sekolah BISA ini diharapkan mampu memberikan pendidikan yang layak bagi anak-anak putus sekolah tanpa mengganggu aktivitas mereka yaitu bekerja di jalanan.

Perancangan Sekolah BISA di Kabupaten Sidoarjo ini menggunakan Pendekatan *Sustainable Architecture*. Konsep Pendekatan *Sustainable Architecture* muncul untuk mendasari perancangan Sekolah BISA ini. Perancangan Sekolah BISA yang disesuaikan dengan konsep pendidikan dan konsep perancangan menghasilkan bentuk bangunan yang non-formal, alami, ramah lingkungan, dan hemat energi. Dengan adanya perancangan Sekolah BISA ini sesuai dengan konsep yang diangkat maka diharapkan dapat menjawab isu permasalahan yang ada di wilayah Kabupaten Sidoarjo yaitu memberikan pendidikan yang layak bagi anak-anak putus sekolah tanpa mengganggu aktivitas bekerja mereka dan juga menghadirkan bangunan baru yang tidak berpengaruh negatif pada alam di sekitarnya. Keharmonisan hubungan antar manusia dan hubungan manusia dengan alam wajib dijaga, arena kita sebagai manusia mempunyai misi sebagai Khalifah fil Ardh yang artinya kita wajib menjaga dunia yang sudah di amanahkan Allah kepada kita umat manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. N., Winarto, Y., & Marlina, A. (2019). Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Perencanaan Kampung Pangan Lestari di Mojosongo, Kecamatan Jabres, Kota Surakarta. *Jurnal SENTHONG*, 383-394.
- Atmodiwirio, S. (2000). *Manajemen pendidikan Indonesia*. Jakarta: Ardadizya Jaya.
- Badan Pusat Statistik. (2020, Juli 16). *Jumlah Penduduk Miskin Menurut Provinsi*. Retrieved from Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/>
- Curl, J. S., & Wilson, S. (2015). *A Dictionary of Architecture and Landscape Architecture*. Oxford: Oxford University Press.
- Gultom, D., & Jatiningsih, O. (2019, Desember 2). Strategi Komunitas Save Street Child Sidoarjo Dalam Pendidikan Anak Jalanan. *Kajian Moral dan Kewarganegaraan. Volume 07 Nomor 01*, 16-30. Retrieved from Republika.co.id: <https://republika.co.id/>
- Hanni Susanty, S. (2020, Mei 19). *Potret Kemiskinan di Tengah Pandemi Covid-19*. Retrieved from Pusat Penyuluhan Sosial: <https://puspensos.kemsos.go.id/potret-kemiskinan-di-tengah-pandemi-covid-19>
- Jawa Pos. (2016, September 2). *4.574 Anak Putus Sekolah, Pemkab Akan Klarifikasi Data PBDT*. Retrieved from Jawa Pos: <https://www.jawapos.com/>
- Joesoef, S. (1992). *Konsep Dasar Pendidikan Luar Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2021, January 1). Retrieved from Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI): <https://kbbi.web.id/>
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Statistik Pendidikan*. Retrieved from <http://statistik.data.kemdikbud.go.id/>
- Nur, F. S. (2019, Desember 19). *Apa Itu Pendidikan Kesetaraan?* Retrieved from BP PAUD DIKMAS SUMATRA BARAT: <https://pauddikmassumbar.kemdikbud.go.id/>
- Pidarta, M. (1997). *Landasan Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pitts, A. (2004). *Planning and Design Strategies for Sustainability and Profit*. Oxford: Architectural Press.
- Quraissy, H., & Arifin, J. (2016). Kemiskinan dan Putus Sekolah. *Jurnal Equilibrium Pendidikan Sosiologi, Volume IV, Nomor 2*, 164-173.

Sulistyo, A. (2021, Januari 16). Retrieved from <https://arifsulistyo.wordpress.com/>