

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIX, Semester Genap, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

SEKOLAH MENENGAH ATAS HYBRID DAN INTERNET CENTER YANG BERADAPTASI TERHADAP PANDEMI DI BSB SEMARANG

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur**



Disusun Oleh:

M. PRAYOGA IWANDA

17.A1.0163

Dosen Pembimbing :

IR. EDY PRAWORO, MT

NIDN : 0024105601

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Prayoga Iwanda

NIM :17.A1.0163

Menyatakan bahwa karya ilmiah Proyek Akhir Arsitektur periode 79 Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata.

Judul : Sekolah Menengah Atas Hybrid dan Internet Center yang Beradaptasi Terhadap Pandemi di BSB Semarang

Pembimbing : Ir. Edy Prawoto, MT

Adalah bukan karya plagiasi dan jika dikemudian hari ditemukan suatu tindak plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah, maka saya menyatakan siap untuk menerima konsekuensinya.



Semarang, 16 April 2021



M. Prayoga Iwanda

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : SEKOLAH MENENGAH ATAS HYBRID DAN INTERNET CENTER
YANG BERADAPTASI TERHADAP PANDEMI DI BSB SEMARANG

Diajukan oleh : M. Prayoga Iwanda

NIM : 17.A1.0163

Tanggal disetujui : 24 Maret 2021

Telah setuju oleh

Pembimbing : Ir. Edy Prawoto M.T.

Penguji 1 : Ir. F X. Bambang Suskiyatno M.T.

Penguji 2 : Ir. I M. Tri Hesti Mulyani M.T.

Penguji 3 : Christian Moniaga S.T., M. Ars

Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M. Ars

Dekan : Dr. Dra. B. Tyas Susanti M.A.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0163

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Prayoga Iwanda

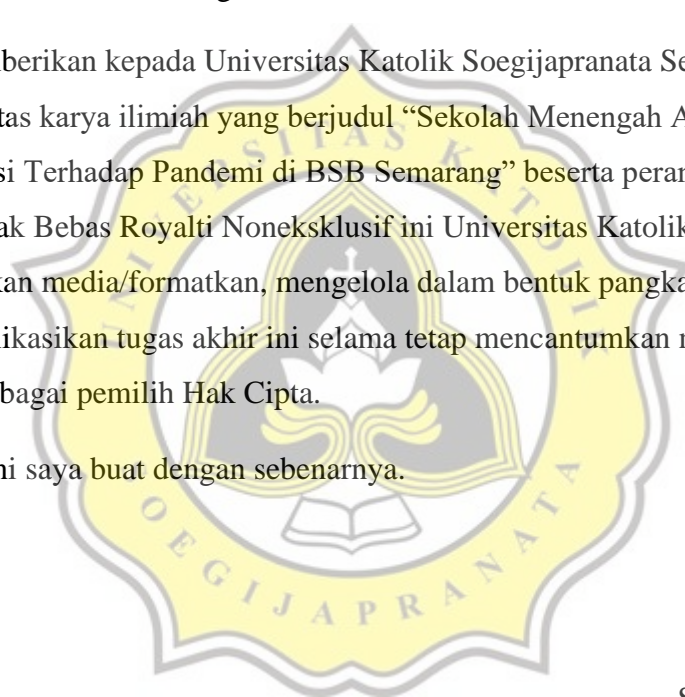
Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Jenis Karya : Landasan Teori dan Program

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Sekolah Menengah Atas Hybrid dan Internet Center yang Beradaptasi Terhadap Pandemi di BSB Semarang” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Semarang, 16 April 2021

Penyusun

M. Prayoga Iwanda

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Landasan Teori dan Program PAA 79 Arsitektur dengan judul “SEKOLAH MENENGAH ATAS HYBRID DAN INTERNET CENTER YANG BERADAPTASI TERHADAP PANDEMI DI BSB SEMARANG”

Landasan Teori dan Program PAA 79 ini disusun dengan bantuan beberapa pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung yang membantu dalam proses penyelesaian Landasan Perancangan Arsitektur PAA 79 ini. Oleh karena itu, dengan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Yulita Titik Sunarimahingsih, MT selaku Dosen Koordinator pengampu mata kuliah PAA 79 Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata.

2. Ir. Edy Prawoto, M.T selaku Dosen Pembimbing mata kuliah PAA 79 Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata yang telah memberikan banyak masukan, kritik dan saran kepada penulis dalam penyusunan karya PAA Arsitektur ini.

Saya berharap adanya kritik dan saran yang dapat menyempurnakan penulisan ini. Saya berharap penulisan ini juga dapat memberi manfaat bagi semua pihak khususnya bagi kalangan mahasiswa Arsitektur Unika Soegijapranata

Semarang, 16 April 2021



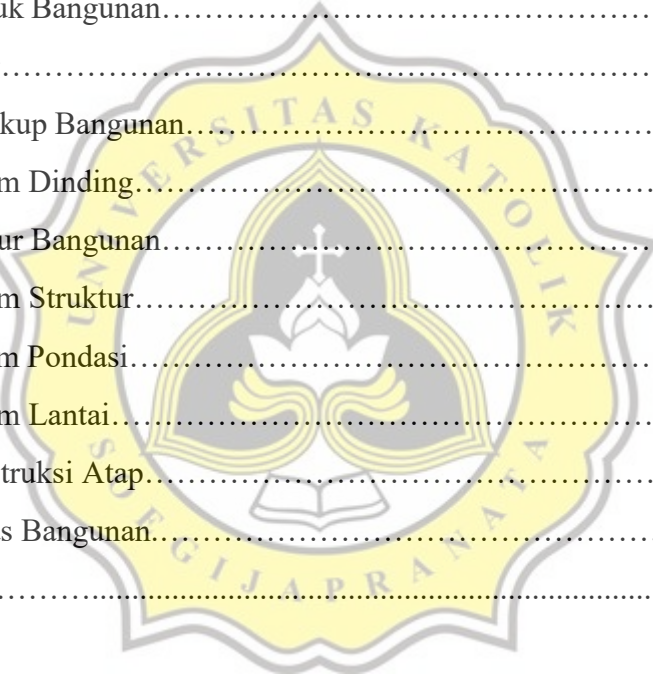
M. Prayoga Iwanda.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	i
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	1
BAB I - PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Pernyataan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Orisinalitas.....	4
BAB II – GAMBARAN UMUM	5
2.1 Gambaran Umum Fungsi.....	5
2.1.1 Terminologi Sekolah.....	5
2.1.2 Fungsi Sekolah.....	5
2.1.3 Kurikulum dan Unsur-Unsur Sekolah.....	5
2.1.4 Pengguna Sekolah.....	12
2.1.5 Internet Center (Warnet).....	13
2.1.6 Protokol Penanganan Covid-19 di Area Pendidikan.....	13
2.1.7 Coronavirus Droplet dan Airborne.....	14
2.1.8 Bangunan Hybrid.....	15
2.2 Gambaran Umum Topik.....	16
2.2.1 Definisi Arsitektur Post-Modern.....	16
2.2.2 Sejarah dan Tokoh Post-Modern.....	16
2.2.3 Prinsip Arsitektur Post-Modern.....	22
2.2.4 Studi Preseden Arsitektur Post-Modern.....	23
2.3 Gambaran Umum Lokasi dan Tapak.....	25
2.3.1 Gambaran Umum Lokasi.....	25

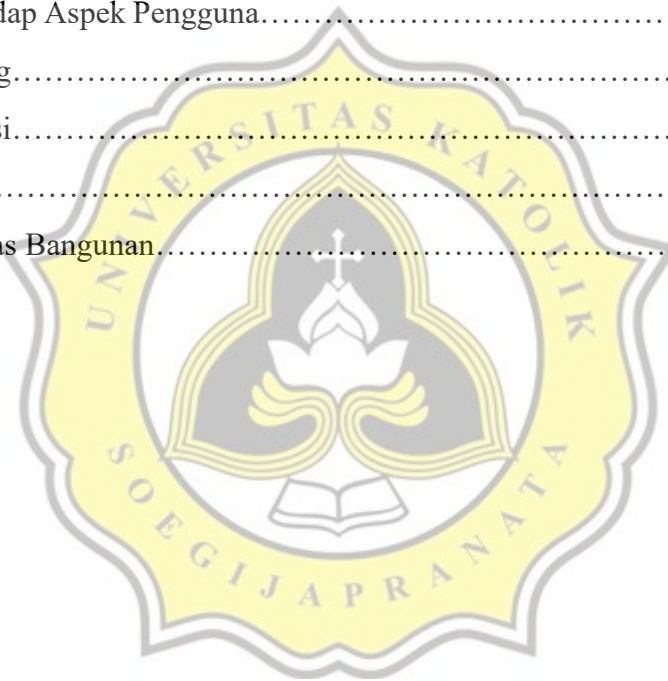
2.3.2	Gambaran Umum Tapak.....	26
BAB III – ANALISIS DAN PEMROGRAMAN RUANG.....		31
3.1	Analisis dan Program Fungsi Bangunan.....	31
3.1.1	Kapasitas dan Karakteristik Pengguna.....	31
3.1.2	Kegiatan Pengguna.....	32
3.1.3	Kebutuhan Ruang.....	43
3.1.4	Pemrograman dan Perhitungan Dimensi Ruang.....	46
3.1.5	Struktur Ruang.....	65
3.2	Analisa dan Program Tapak.....	67
3.2.1	Jenis Ruang Luar.....	67
3.2.2	Luas Lahan Efektif.....	69
3.3	Analisis Lingkungan Buatan.....	70
3.3.1	Analisis Bangunan Sekitar.....	70
3.3.2	Analisis Transportasi Utilitas Kota.....	72
3.3.3	Analisis Vegetasi.....	72
3.4	Analisis Lingkungan Alami.....	72
3.4.1	Analisis Klimatik.....	72
3.4.2	Analisis Lansekap.....	72
BAB IV – PENELUSURAN MASALAH.....		73
4.1	Analisis Masalah.....	73
4.1.1	Masalah Fungsi Bangunan terhadap Aspek Pengguna.....	73
4.1.2	Masalah Fungsi Bangunan terhadap Teknologi.....	74
4.1.3	Masalah Fungsi Bangunan terhadap Tapak.....	74
4.1.4	Masalah Fungsi Bangunan terhadap Lingkungan di luar Tapak.....	74
4.1.5	Masalah Fungsi Bangunan terhadap Lingkungan dan Topik yang diangkat.....	74
4.2	Identifikasi Masalah.....	75
4.3	Pernyataan Masalah.....	75
BAB V – LANDASAN TEORI.....		76
5.1	Penyelesaian Masalah Utama.....	76
5.1.1	Penyelesaian Masalah Pertama.....	76
5.1.2	Penyelesaian Masalah Kedua.....	81
5.1.3	Penyelesaian Masalah Ketiga.....	85

BAB VI – PENDEKATAN PERANCANGAN.....	87
6.1 Pendekatan Terhadap Bentuk Bangunan.....	87
6.2 Pendekatan Terhadap Sirkulasi Utilitas Udara.....	87
6.3 Pendekatan Terhadap Arsitektur Modern.....	87
6.4 Pendekatan Terhadap Material Bangunan.....	87
6.5 Pendekatan Terhadap Pembuangan Sampah.....	88
6.6 Pendekatan Terhadap Pintu.....	89
BAB VII – LANDASAN KONSEPTUAL PERANCANGAN.....	90
7.1 Konsep Bentuk.....	90
7.1.1 Bentuk Bangunan.....	90
7.2 Konsep Ruang.....	90
7.3 Konsep Pelingkup Bangunan.....	91
7.3.1 Sistem Dinding.....	91
7.4 Konsep Struktur Bangunan.....	91
7.4.1 Sistem Struktur.....	91
7.4.2 Sistem Pondasi.....	92
7.4.3 Sistem Lantai.....	92
7.4.4 Konstruksi Atap.....	92
7.4 Konsep Utilitas Bangunan.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....	94



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Projek.....	4
Tabel 2.1 Sarana Kebutuhan Ruang Kelas.....	9
Tabel 3.1 Kegiatan Siswa.....	32
Tabel 3.2 Kegiatan Guru.....	39
Tabel 3.3 Kegiatan Pengguna.....	41
Tabel 3.4 Kebutuhan Ruang.....	43
Tabel 3.5 Perhitungan Ruang.....	46
Tabel 3.6 Sifat dan Skala Ruang Di Luar Bangunan.....	68
Tabel 4.1 Analisis terhadap Aspek Pengguna.....	73
Tabel 7.1 Sistem Dinding.....	91
Tabel 7.2 Sistem Pondasi.....	92
Tabel 7.3 Sistem Lantai.....	92
Tabel 7.4 Konsep Utilitas Bangunan.....	93



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.3.1 Ruang Kelas.....	8
Gambar 2.1.3.2 Ruang Guru.....	10
Gambar 2.1.3.3 Ruang Laboratorium.....	10
Gambar 2.1.3.4 Kantin Sekolah.....	11
Gambar 2.1.3.5 Aula.....	11
Gambar 2.1.3.6 Lapangan Sekolah.....	12
Gambar 2.1.5.1 Internet Center.....	13
Gambar 2.1.7.1 Pergerakan Droplet (Hijau dan Biru).....	14
Gambar 2.1.7.2 Pergerakan Airborne	15
Gambar 2.1.8.1 Bentuk Hybrid.....	15
Gambar 2.2.1.1 Post Modern Architecture.....	16
Gambar 2.2.2.1 The Guild House.....	17
Gambar 2.2.2.2 Vanna Venturi House.....	17
Gambar 2.2.2.3 Fire Station Number 4.....	18
Gambar 2.2.2.4 Portland Building.....	18
Gambar 2.2.2.5 Team Disney Building.....	19
Gambar 2.2.2.6 Pizza D'Italia.....	19
Gambar 2.2.2.7 Haas School of Business.....	20
Gambar 2.2.2.8 Beverly Hills Civic.....	20
Gambar 2.2.2.9 Norton House.....	21
Gambar 2.2.2.10 Dancing House.....	21
Gambar 2.2.2.11 Guggenheim Bilbao.....	22
Gambar 2.2.4.1.1 Vanna House.....	24
Gambar 2.2.4.2.1 Guggenheim Museum.....	25

Gambar 2.3.1.1.1 Peta Administrasi Kecamatan Mijen.....	26
Gambar 2.3.2.1.1 Masterplan BSB City.....	27
Gambar 2.3.2.1.2 Zonasi Masterplan BSB City.....	28
Gambar 2.3.2.1.3 Lokasi Tapak.....	28
Gambar 2.3.2.1.4 Tampak pada Tapak.....	29
Gambar 3.1.2.1 Pergerakan Masuk Siswa.....	36
Gambar 3.1.2.2 Pergerakan siswa pada Waktu Jam Istirahat.....	37
Gambar 3.1.2.3 Pergerakan pada Waktu Jam Pulang.....	38
Gambar 3.1.4.1.1 Ruang Kelas pada Masa Pandemi.....	58
Gambar 3.1.4.1.2 Ruang Kelas setelah Pandemi Berakhir.....	59
Gambar 3.1.4.1.3 Ruang Guru pada Saat Pandemi.....	60
Gambar 3.1.4.1.4 Ruang Kelas pada Saat Jika Pandemi Berhenti.....	61
Gambar 3.1.4.2.1 Bilik Sterilisasi di Surabaya.....	62
Gambar 3.1.4.2.2 Pergerakan Pembuangan Masker.....	63
Gambar 3.1.4.3.1 Akses Masuk Siswa dan Pelanggan menuju Internet Center.....	64
Gambar 3.1.4.4.1 Pergerakan Ruang Warnet.....	65
Gambar 3.1.5.3.1 Alur Pergerakan.....	66
Gambar 3.1.5.4.1 Diagram Bongkah.....	67
Gambar 3.2.2.1 Luas Lahan Efektif.....	69
Gambar 3.3.1.1 Bangunan Komersial.....	70
Gambar 3.3.1.2 Sekolah Al-Azhar 29.....	70
Gambar 3.3.1.3 Bangunan Marketing BSB.....	71
Gambar 3.3.1.4 Bangunan Honda.....	71
Gambar 5.1.1.1 Virus Airborne dan Droplet.....	76
Gambar 5.1.1.2 Cross-Ventilation.....	77
Gambar 5.1.1.3 Exhaust Fan.....	77
Gambar 5.1.1.3.1 Sistem Air Conditioning.....	79
Gambar 5.1.1.4.1 Lokasi Sampling dan Geometri CFD.....	80
Gambar 5.1.2.1.1 Antropometri Tubuh Manusia.....	81
Gambar 5.1.3.1.2 Dimensi Statis Meja.....	81

Gambar 5.1.2.1.3 Dimensi Standar Pergerakan Sirkulasi.....	82
Gambar 5.1.2.1.4 Dimensi Standar Umur 13-16 Tahun.....	82
Gambar 5.1.2.1.5 Dimensi Aktivitas di Tempat.....	82
Gambar 5.1.2.2.1 Jarak Virus Droplet.....	83
Gambar 5.1.2.3.1 Sudut Pandang Penglihatan secara Vertikal.....	84
Gambar 5.1.3.2.1 Moving Wall.....	86
Gambar 6.4.1 Railing Tangga Tembaga.....	88
Gambar 6.5.1 Shaft Sampah.....	89



ABSTRAK

“SEKOLAH MENENGAH ATAS HYBRID DAN INTERNET CENTER YANG BERADAPTASI TERHADAP PANDEMI DI BSB SEMARANG”

Dengan kondisi global sekarang yang sedang menghadapi pandemi Covid-19, pendidikan anak-anak muda mulai terhambat karena bahayanya virus yang bersebaran. Walaupun tersedianya protokol kesehatan untuk dengan aman berpergian, masih dihimbau untuk tetap di rumah dan diragukan keamanan masyarakat jika beraktivitas di luar rumah. Jawa Tengah memiliki 17 daerah yang termasuk zona merah Covid-19 pada akhir tahun 2020, dan salah satunya adalah Kota Semarang. Mengetahui kondisi ini, dapat direncanakan sebuah bangunan Sekolah yang berfasilitas agar dapat melanjutkan pendidikan mereka dengan terjaminnya Kesehatan setiap murid yang akan belajar disana. Sekolah yang didesain secara hybrid yang dapat beradaptasi terhadap kondisi pandemic yang sedang terjadi dan yang akan mendatang. Sekolah juga akan merencanakan sebuah Internet Center yang memfasilitasikan murid-murid untuk eksplorasi melalui internet. Bangunan akan didesain dengan sirkulasi yang luas dan pembatas ruangan yang dapat dengan mudah diaplikasikan dan dilepas sesuai situasi dan protokol yang diinginkan. Bangunan juga akan memiliki utilitas yang khusus untuk menetralkan kondisi udara agar bersih dari virus yang berbentuk droplet maupun airborne. Jika sekolah memenuhi fasilitas teknologi yang dibutuhkan murid-murid, maka lingkungan sekolah akan dapat berdampak terhadap murid untuk mempersiapkan diri mereka terhadap menyesuaikan diri dengan jamannya. Bangunan juga akan didesain agar tetap berfungsi dengan maksimal jika datangnya waktu pandemi telah berakhir dan protokol terhadap Covid-19 tidak lagi diangkat. Bangunan akan direncanakan di BSB Semarang karena daerahnya yang masih berkembang dan keamanan yang lebih terjamin karena jumlah penduduk yang tidak ramai. Dengan berkembangnya zaman dan menyesuaikan lokasinya yang penuh dengan desain modern, desain bangunan ini akan direncanakan dengan pendekatan Post-Modern. Bangunan akan memiliki bentuk yang estetis dengan fasad material yang bersifat anti-virus. Ruang akan memiliki teknologi khusus yang dapat menyesuaikan sesuai kondisi dan kebutuhan.

Kata Kunci: Covid-19, Post-Modern, Sekolah, Hybrid, Internet