



**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
ARSITEKTUR (LP3A)  
PONDOK PESANTREN MODERN DENGAN KONSEP BIOFILIK DI  
KOTA SALATIGA**

**TUGAS AKHIR PERIODE 152**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Disusun Oleh :

**Oka Nudian Ikhsanto                      21020115130135**

Dosen Pembimbing :

**Dr. Ir. Djoko Indrosaptono, M.T.**

Dosen Penguji :

**Ir. Dhanoe Iswanto, M.T.**

**PROGRAM STUDI S1  
DEPARTEMEN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama Oka Nurdian Ikhsanto

NIM :21020115130135

TTD :



Tanggal : 9 April 2021

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Oka Nurdian Ikhsanto  
NIM : 21020115130135  
Jurusan / Program Studi : Arsitektur / S1-Arsitektur  
Judul Tugas Akhir : Pondok Pesantren Modern Dengan Konsep Biofilik Di  
Kota Salatiga

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan/Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.**

### TIM DOSEN

Pembimbing : Dr. Ir. Djoko Indrosaptono, M.T.  
NIP : 195901091987031001



---

Penguji : Ir. Dhanoe Iswanto, M.T.  
NIP : 195712221987031001



---

Semarang, 9 April 2021

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, M.T.  
NIP. 196310201991021001

Ketua Program Studi S1 Arsitektur



Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T.  
NIP. 196704041998022001

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Oka Nurdian Ikhsanto  
NIM : 21020115130135  
Jurusan / Program Studi : Arsitektur / S1-Arsitektur  
Kementerian : Pendidikan Nasional  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Noneksklusif (None-exclusive Royalty Free Right) atas tugas akhir saya yang berjudul :

### **Pondok Pesantren Modern Dengan Konsep Biofilik Di Kota Salatiga**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*Database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 9 April 2021

Yang menyatakan,



Oka Nurdian Ikhsanto

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha penyayang, saya panjatkan puji dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan LP3A Tugas Akhir 152 kami yang berjudul **“Pondok Pesantren Modern Dengan Konsep Biofilik Di Kota Salatiga”**.

Dalam Penyelesaian laporan ini, kami telah memperoleh bimbingan, bantuan, masukan, dan tanggapan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, kami menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Dr. Ir, Djoko Indrosaptono, MT selaku dosen pembimbing utama mata kuliah Tugas Akhir Periode 152 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Dhanoë Iswanto, M.T., selaku dosen penguji mata kuliah Tugas Akhir Periode 152 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
3. Bapak Ir. Budi Sudarwanto, MT . selaku koordinator Tugas Akhir Periode 152 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Ibu Dr. Ir. Erni Satyawati, MT. selaku Ketua Program Studi S1 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
5. Bapak Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT. selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
6. Segenap Staff dan Karyawan Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
7. Serta seluruh pihak yang telah membantu baik secara lahir atau batin yang tidak dapat sayasebutkan satu persatu

Terlepas dari semua itu, kami menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi penyusunan kalimat maupun tata bahasa. Oleh karena itu kami meminta maaf yang sebesar-besarnya dan menerima segala saran dan kritik dari pembaca guna memperbaiki LP3A ini.

Ungaran, 9 April 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>III</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>III</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>V</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>IX</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Tujuan.....</b>	<b>3</b>
1.2.1. Tujuan.....	3
<b>1.3. Manfaat.....</b>	<b>3</b>
1.3.1. Subjektif.....	3
1.3.2. Objektif.....	3
<b>1.4. Ruang Lingkup.....</b>	<b>3</b>
1.4.1. Ruang Lingkup Substansial.....	3
1.4.2. Ruang Lingkup Spasial.....	3
<b>1.5. Metode Pembahasan.....</b>	<b>3</b>
1.5.1. Metode Deskriptif.....	3
1.5.2. Metode Dokumentatif.....	4
1.5.3. Metode Komparatif.....	4
<b>1.6. Sistematika Pembahasan.....</b>	<b>4</b>
<b>1.7. Alur Pikir.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Tinjauan Umum Pondok Pesantren.....</b>	<b>6</b>
2.1.1. Definisi Pondok Pesantren.....	6
2.1.2. Sejarah dan Pengembangan Pondok Pesantren.....	6
2.1.3. Komponen Pondok Pesantren.....	7
2.1.4. Pesantren di Era Globalisasi.....	8
2.1.5. Tipologi dan Variasi Pondok Pesantren.....	8
<b>2.2. Pondok Pesantren Modern.....</b>	<b>10</b>
2.2.1. Definisi Pondok Pesantren Modern.....	10
2.2.2. Persyaratan Teknis Masjid.....	10
2.2.3. Persyaratan Teknis Asrama.....	11
2.2.4. Persyaratan Teknis Madrasah.....	15
2.2.5. Pelaku Pondok Pesantren Modern.....	18
2.2.6. Aktifitas Pelaku Pondok Pesantren Modern.....	19
<b>2.3. Tinjauan Desain Biofilik.....</b>	<b>21</b>
2.3.1. Definisi Desain Biofilik.....	21
2.3.2. Pola Desain Biofilik.....	21
2.3.3. Dimensi, Atribut Dan Unsur Desain Biofilik.....	23
2.3.4. <i>Respirative Environment Design (RED)</i> .....	25
2.3.5. Penerapan Desain Biofilik.....	25
<b>2.4. Studi Banding Pondok Pesantren.....</b>	<b>27</b>
2.4.1. <i>ZamZam Syifa Islamic Boarding School. manusia dapat memperoleh</i> .....	27

2.4.2. Pondok Pesantren Al-Irsyad Tenganan.....	31
<b>BAB III TINJUAN LOKASI.....</b>	<b>34</b>
<b>3.1. Tinjauan Umum Kota Salatiga.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2. Tinjauan Detail Kota Salatiga.....</b>	<b>34</b>
3.2.1. Geografis.....	34
3.2.2. Topografi.....	34
3.2.3. Demografi.....	35
3.2.4. Pendidikan.....	35
<b>3.4. Perkembangan Pondok Pesantren di Kota Salatiga.....</b>	<b>37</b>
3.4.1. Peserta Didik (santri).....	37
<b>BAB IV PENDEKATAN LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN</b>	<b>39</b>
<b>4.1. Dasar Pendekatan.....</b>	<b>39</b>
<b>4.2. Pendekatan Aspek Fungsional.....</b>	<b>39</b>
4.3.1. Pendekatan Pelaku Kegiatan.....	39
4.3.2. Pendekatan Kelompok Kegiatan.....	40
4.3.3. Pendekatan Kebutuhan Jenis Ruang.....	44
4.3.4. Pendekatan Sirkulasi aktifitas.....	48
4.3.5. Pendekatan Hubungan Ruang.....	50
4.3.6. Pendekatan Kapasitas Pengguna.....	50
4.3.7. Pendekatan Persyaratan dan Besaran Ruang.....	52
<b>4.3. Pendekatan Aspek Kontekstual.....</b>	<b>62</b>
4.3.1. Persyaratan pemilihan tapak.....	62
4.3.2. Alternatif tapak.....	63
4.3.3. Pemilihan tapak.....	65
<b>4.4. Pendekatan Aspek Kinerja.....</b>	<b>66</b>
4.4.1. Pencahayaan.....	66
4.4.2. Penghawaan.....	66
4.4.3. Keselamatan.....	67
4.4.4. Kesehatan.....	67
4.4.5. Keamanan.....	67
4.4.6. Sistem Utilitas.....	67
4.4.7. Sistem Struktur.....	69
4.4.8. Sistem Transportasi Vertikal.....	70
<b>4.5. Pendekatan Aspek Arsitektural.....</b>	<b>70</b>
4.5.1. Tampilan bangunan.....	70
4.5.2. Massa Bangunan.....	71
<b>BAB V PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>73</b>
<b>5.1. Program Dasar Perencanaan.....</b>	<b>73</b>
5.1.1. Program Keruangan.....	73
5.1.2. Tapak Terpilih.....	75
<b>5.2. Program Dasar Perancangan.....</b>	<b>76</b>
5.2.1. Aspek Kinerja.....	76
5.2.2. Aspek Arsitektural.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>789</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Standar Ruang Sujud (Neufert, 1991).....	11
Gambar 2 :Contoh Layout Masjid (Neufert, 1991).....	11
Gambar 3 : <i>Single room</i> (Chiara, 1973).....	12
Gambar 4 : <i>Double room</i> (Chiara, 1973).....	13
Gambar 5 : Suite (Chiara, 1973).....	14
Gambar 6 : Lokasi (a) Kota Depok (b) ZamZam Syifa Boarding School.....	28
Gambar 7 : Asrama peserta didik (sumber: <a href="https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/">https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/</a> ).....	28
Gambar 8 : Ruang Kelas (sumber: <a href="https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/">https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/</a> ).....	28
Gambar 9 : Laboratorium (sumber: <a href="https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/">https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/</a> ).....	29
Gambar 10 : Masjid (sumber: <a href="https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/">https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/</a> ).....	29
Gambar 11 : Ruang Makan (sumber: <a href="https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/">https://zamzamsyifa.sch.id/galeri/</a> ).....	29
Gambar 12 : Tampilan Bangunan dari jarak jauh. (Sumber: <a href="https://www.republika.co.id">https://www.republika.co.id</a> ).....	30
Gambar 13 :Bagan Struktur Organisasi Zamzam Syifa Boarding School (sumber: <a href="https://zamzamsyifa.sch.id/tentang-kami/struktur-sekolah/">https://zamzamsyifa.sch.id/tentang-kami/struktur-sekolah/</a> ).....	30
Gambar 14 : (a) Lokasi di kecamatan Tenganan (b) Detail Lokasi.....	31
Gambar 15 : (sumber: <a href="https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/">https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/</a> ).....	31
Gambar 16 : Ruang Kelas (sumber: <a href="https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/">https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/</a> ).....	32
Gambar 17 : Perpustakaan (sumber: <a href="https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/">https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/</a> ).....	32
Gambar 18 : Ruang Makan (A) Putri (B) Putra (sumber: <a href="https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/">https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/</a> ).....	32
Gambar 19 : Masjid (sumber: <a href="https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/">https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/</a> ).....	32
Gambar 20 : Tampilan bangunan (sumber: <a href="https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/">https://www.pesantrenalirsyad.org/galeri/</a> ).....	33
Gambar 21 : Peta Kota Salatiga (salatiga dalam angka 2019).....	34
Gambar 22 : Rencana Tata Ruang Kota Salatiga 2010-2030 (Dinas Pekerjaan Umum).....	36
Gambar 23 : Grafik Peserta didik MTs dan MA (Salatiga dalam angka 2019).....	38
Gambar 24 : Bagan susunan organisasi pengurus (Analisa, 2021).....	40
Gambar 25 : Alur Kegiatan Kyai (Analisa Pribadi, 2021).....	48
Gambar 26 : Alur Kegiatan Ustadz (Analisa Pribadi, 2021).....	48
Gambar 27 : Alur Kegiatan Santri (Analisa Pribadi, 2021).....	49
Gambar 28 : Alur Kegiatan Guru (Analisa Pribadi, 2021).....	49
Gambar 29 : Alur Kegiatan Pengurus (Analisa Pribadi, 2021).....	49
Gambar 30 : Alur Kegiatan Pengunjung (Analisa Pribadi, 2021).....	50
Gambar 31 : Hubungan Kelompok Ruang (Analisa Pribadi, 2021).....	50
Gambar 32 : Tempat tidur tingkat (Neufert, 1991).....	53
Gambar 33 : Citra satelit Alternatif Tapak 1 ( <a href="https://www.google.com/maps/">https://www.google.com/maps/</a> ).....	64
Gambar 34 : Citra Satelit Alternatif Tapak 2 ( <a href="https://www.google.com/maps/">https://www.google.com/maps/</a> ).....	64
Gambar 35 : Citra Satelit Alternatif Tapak 3 ( <a href="https://www.google.com/maps/">https://www.google.com/maps/</a> ).....	65
Gambar 36 : <i>Up Feed Distribution</i> (Analisa Pribadi, 2021).....	68
Gambar 37 : <i>Down Feed Distribution</i> (Analisa Pribadi, 2021).....	68
Gambar 38 : Pengolahan Air Hujan (Analisa Pribadi, 2021).....	68
Gambar 39 : Pengolahan <i>Grey Water</i> (Analisa Pribadi, 2021).....	69
Gambar 40 : Pengolahan <i>Black Water</i> (Analisa Pribadi, 2021).....	69



Gambar 41 : Tampilan Fasad Konsep Biofilik ( <a href="https://www.google.com">https://www.google.com</a> ).....	71
Gambar 42 : Tampilan Pesantren Gontor ( <a href="https://www.google.com">https://www.google.com</a> ).....	71
Gambar 43 : Tapak Terpilih ( <a href="https://www.google.com/maps/">https://www.google.com/maps/</a> ).....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Variasi Pesantren Berdasarkan Saran dan Prasarana.....	9
Tabel 2 : Peraturan kebutuhan lahan (Permen no.24 th 2007).....	15
Tabel 3 : Kurikulum MTs .....	21
Tabel 4 : manfaat kesehatan pola desain biofilik (Gautam, 2016).....	22
Tabel 5 : Unsur dan Atribut desain biofilik (Sumartono, 2013).....	24
Tabel 6 : Penerapan Desain Biofilik (Gautam, 2016).....	25
Tabel 7 : Aktifitas Kepesantrenan (Analisa Pribadi, 2021).....	40
Tabel 8 : Aktifitas Madrasah (Analisa Pribadi, 2021).....	41
Tabel 9 : Aktifitas Peribadahan (Analisa Pribadi, 2021).....	42
Tabel 10 : Aktifitas Kepengurusan (Analisa Pribadi, 2021).....	42
Tabel 11 : Aktifitas Ekonomi (Analisa Pribadi, 2021).....	43
Tabel 12 : Kebutuhan Ruang Kepesantrenan (Analisa Pribadi, 2021).....	44
Tabel 13 : Kebutuhan Ruang Madrasah (Analisa Pribadi, 2021).....	45
Tabel 14 : Kebutuhan Ruang Peribadahan (Analisa Pribadi, 2021).....	46
Tabel 15 : Kebutuhan Ruang Kepengurusan (Analisa Pribadi, 2021).....	46
Tabel 16 : Kebutuhan Ruang Ekonomi (Analisa Pribadi, 2021).....	47
Tabel 17 : Kapasitas Kyai (Analisa Pribadi, 2021).....	50
Tabel 18 : Tipe Rombongan Belajar (SK Dirjen Dikdasmen).....	51
Tabel 19 : Kapasitas santri/rombel (Analisa Pribadi, 2021).....	51
Tabel 20 : Kapasitas Kepengurusan (Analisa Pribadi, 2021).....	52
Tabel 21 : Besaran Kebutuhan Ruang Asrama (Analisa Pribadi, 2021).....	54
Tabel 22 : Besaran Kebutuhan Ruang Madrasah (Analisa Pribadi, 2021).....	57
Tabel 23 : Besaran Kebutuhan Ruang Peribadahan (Analisa Pribadi, 2021).....	58
Tabel 24 : Besaran Kebutuhan Ruang Kepegurusan (Analisa Pribadi, 2021).....	60
Tabel 25 : Besaran Kebutuhan Ruang Ekonomi (Analisa Pribadi, 2021).....	61
Tabel 26 : Total Besaran Kebutuhan Ruang (Analisa Pribadi, 2021).....	61
Tabel 27 : Analisa Pemilihan Tapak (Analisa Pribadi, 2021).....	65
Tabel 28 : Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren Modern (Analisa Pribadi, 2021).....	73
Tabel 29 : Analisa Pemilihan Tapak (Analisa Pribadi, 2021).....	75
Tabel 30 Penerapan Desain Biofilik pada Pondok Pesantren (Analisa Pribadi, 2021).....	77