

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXVII, Semester Genap, Tahun 2019/2020

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

PANTI ASUHAN NUANSA ALAM BERBASIS PENDIDIKAN NON FORMAL PERTANIAN DI TEMANGGUNG

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan

Memperoleh gelar Sarjana Arsitektur



Disusun oleh :

Ade Nurma Prasetyo (16.A1.0191)

Dosen Pembimbing :

Ir. Supriyono, M.T.

NIDN : 0615025701

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Januari 2020

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ade Nurma Prasetyo

NIM : 16.A1.0191

Program Studi : Arsitektur

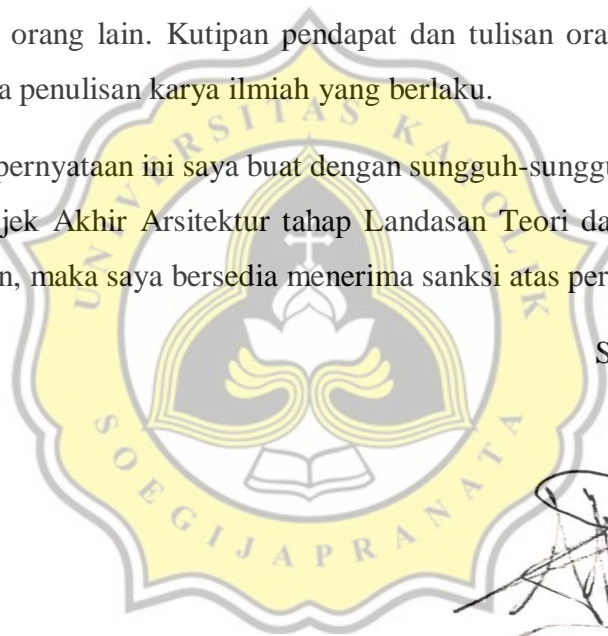
Fakultas : Arsitektur dan Desain

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Proyek Akhir Arsitektur Tahap Landasan Teori dan Program dengan judul “Panti Asuhan Nuansa Alam Berbasis Pendidikan Non Formal Pertanian di Temanggung” ini merupakan hasil karya sendiri, bebas dari peniruan karya orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan tata cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh, apabila di kemudian hari dalam Proyek Akhir Arsitektur tahap Landasan Teori dan Program ini terbukti adanya peniruan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, 6 Maret 2020

Penulis



Ade Nurma Prasetyo

NIM : 16.A1.019

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Panti Asuhan Nuansa Alam Berbasis Pendidikan Non Formal Pertanian Di
Temanggung

Diajukan oleh : Ade Nurma Prasetyo

NIM : 16.A1.0191

Tanggal disetujui : 18 Februari 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing : Ir. Supriyono M.T.

Penguji 1 : Ir. Fx. Bambang Suskiyatno M.T.

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

Penguji 3 : Dr. Ir. Vg. Sri Rejeki M.T.

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=16.A1.0191

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ade Nurma Prasetyo
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 yang berjudul “Panti Asuhan Nuansa Alam Berbasis Pendidikan Non Formal di Temanggung” beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasi tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 6 Maret 2020

Yang Menyatakan



Ade Nurma Prasetyo

PRAKATA

Alhamdulillah, Puji Syukur Kepada Allah S.W.T, telah memberikan berkat dan KaruniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Landasan Teori dan Program Projek Akhir Arsitektur Periode LXXVII yang berjudul “ **Panti Asuhan Nuansa Alam Berbasis Pendidikan Non Formal Pertanian di Temanggung**” dengan tepat waktu.

Adapun Landasan Teori dan Perancangan disusun untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur di Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, Tak lupa penulis dengan segala hormat dan rendah hati mengucapkan terimakasih kepada;

1. Dra. B Tyas Susanti M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain.
2. Christian Moniaga, S.T., M.Ars., selaku Ketua, juga Dosen Wali selama masa pendidikan di Fakultas Program Studi Arsitektur dan Desain.
3. Ir. Yulita Titik S., M.T., selaku dosen koordinator Projek Akhir Arsitektur 77.
4. Ir. Supriyono, M.T., selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan saran, kritik serta arahan dari awal hingga akhir penyusunan Landasan Teori dan Perancangan.
5. Ir. Bambang Suskiyatno, M.T., selaku dosen yang membantu dan memberikan pengarahan
6. Dr. Ir. VG. Sri Rejeki, M.T., selaku Wakil Dekan I Fakultas Arsitektur dan Desain yang membantu dan memberikan pengarahan.
7. Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, M.T., selaku dosen yang membantu dan memberikan pengarahan.
8. Dr. Ir. Krisprantono M.A., selaku dosen yang membantu dan memberikan pengarahan.
9. Gustav Anindhita, S.T.,M.T., selaku dosen yang membantu dan memberikan pengarahan
10. Orang Tua Tercinta. Keluarga dan kerabat penulis yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sehingga berhasil dalam menyelesaikan Landasan Teori dan Perancangan .

Landasan Teori dan Perancangan tidak luput dari kekurangan, maka penulis sangat menghargai dan menerima kritik dan saran dari berbagai pihak manapun untuk masyarakat. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Semarang, Februari 2020



Ade Nurma Prasetyo



ABSTRAK

Panti Asuhan Nuansa Alam Berbasis Pendidikan Non Formal Pertanian di Temanggung merupakan salah satu fungsi bangunan yang memanfaatkan potensi alam dan budaya masyarakat sekitar, bertujuan untuk memajukan perkembangan anak dari sisi kognitif maupun psikomotorik. Alam dapat juga mengambil alih dalam perkembangan anak, karena dari alam banyak sekali manfaat dari segi material, ekonomis, psikologi yang mencangkupi aspek dalam panti asuhan. Dalam panti asuhan alam juga harus memperhatikan ekonomi panti asuhan dan beberapa material yang memiliki durabilitas tinggi serta ekonomis.

Nuance Orphanage Based on Non-Formal Education Agriculture in Temanggung is one of the building functions that exploits the natural and cultural potential of the surrounding community, aimed at advancing children's development in terms of cognitive and psychomotor. Nature can also take over in a child's development, because from nature there are so many benefits in terms of material, economic, psychological aspects that cover aspects of orphanages. In natural orphanages also must pay attention to the economy of the orphanage and some materials that have high durability and economical.

Kata kunci : *Alam, Panti Asuhan, Pendidikan Non Formal*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Pelingkup atau Batasan	2
1.5. Orisinalitas.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
2.1. Gambaran Umum Proyek.....	4
2.1.1. Fungsi Bangunan Panti Asuhan Alam.....	5
2.1.2. Jenis Jenis Ruang Panti Asuhan.....	6
2.1.3. Kinerja Bangunan Panti Asuhan.....	8
2.1.4. Pendidikan Non Formal.....	9
2.2. Gambaran Umum Topik.....	10
2.2.1. Arsitektur Ekologis	10
2.2.2. Arsitektur Prilaku.....	12
2.2.3. Psikologi Arsitektur.....	13
2.4. Gambaran Umum Lokasi dan Tapak	14
2.4.1. Pemilihan Lokasi dan Tapak.....	14
2.4.2 Kharakteristik Bangunan	18
2.4.3. Kharakteristik Jalan dan Transportasi	18
2.4.4. Geografi Lokasi	19
2.4.5. Iklim Lokasi	19
2.4.6. Topografi Lokasi.....	20

2.4.7. Geologi Lokasi.....	20
2.4.8. Demografi.....	20
2.4.9. Potensi Lokasi.....	21
2.4.10. Kendala Lokasi.....	21
2.4.11. Regulasi Wilayah Lokasi.....	22
2.5.1 Gambarang Umum Tapak.....	23
1. Vegetasi.....	23
2. Jaringan Utilitas.....	24
3. Drainase.....	25
4. Topografi Tapak.....	25
5. Kebisingan, Angin dan Suhu pada Tapak.....	26
6. Cahaya Matahari.....	28
BAB III ANALISA DAN PEMOGRAMAN ARSITEKTUR.....	29
3.1. Analisa dan Program Fungsi Bangunan.....	29
3.1.1 Kapasitas dan Karakteristik Pengguna.....	29
1. Kapasitas.....	29
2. Karakteristik Pengguna.....	29
3.1.2. Aktivitas dan Kegiatan Anak Panti.....	33
1. Aktivitas Pengguna.....	33
2. Jenis Kegiatan Pergerakan, Kebutuhan, Persyaratan Berdasarkan Aktivitas Pengguna.....	35
3. Dampak Ruang.....	39
3.1.3. Ruang Dalam.....	39
1. Kebutuhan Ruang Dalam.....	39
2. Dimensi Ruang.....	43
3. Sifat Ruang.....	46
4. Skala Ruang.....	46
3.1.4. Struktur Ruang.....	46
1. Pengelompokan Ruang.....	47
2. Zonasi Ruang.....	47
3. Organisasi Ruang.....	47
3.2. Analisa dan Program Tapak.....	48
3.2.1. Jenis Ruang Luar.....	48
1. Kebutuhan Ruang Luar.....	48
2. Dimensi Ruang Luar.....	49

3. Sifat dan Skala Ruang	49
3.2.2. Zonasi Ruang Luar	49
3.2.3. Luas Lahan Efektif	50
3.3. Analisa Lingkungan Buatan	51
3.3.1. Analisa Bangunan Sekitar	51
3.3.2. Analisa Transportasi dan Utilitas Kota	51
3.3.3. Analisa Vegetasi	51
3.4. Analisis Lingkungan Alami	52
3.4.1. Analisis Klimatik	52
3.4.2. Analisa Landscape	52
BAB IV PENELUSURAN MASALAH	53
4.1. Analisa Masalah	53
4.1.1 Aspek Fungsi Bangunan Terhadap Pengguna	53
1. Kendala	53
2. Potensi	54
4.1.2 Aspek Fungsi Bangunan Terhadap Tapak	54
1. Kendala	54
2. Potensi	55
4.1.3. Aspek Fungsi Bangunan dengan lingkungan di Luar Tapak	55
1. Kendala	55
2. Potensi	55
4.1.4. Aspek Masalah Fungsi Bangunan, Lingkungan, dan Topik yang Diangkat.	56
4.2. Identifikasi Permasalahan	57
4.3. Pernyataan Masalah	57
BAB V LANDASAN TEORI	58
5.1. Biofilik Arsitektur	58
5.1.1. Pengertian Biofilik	58
5.1.2. Ciri-ciri biofilik arsitektur	58
5.1.3. Prinsip-Prinsip biofilik arsitektur	59
5.2. Perma Kultur Arsitektur	60
5.2.1. Pengertian Perma Kultur	60
5.2.2. Ciri-Ciri Teori Perma Kultur	60
5.2.3. Prinsip-Prinsip Perma Kultur	61
BAB VI PENDEKATAN PERANCANGAN	63

6.1. Penerapan Pendekatan.....	63
6.1.1. Penerapan Biofilik Arsitektur	63
6.1.2. Penerapan Perma Kultur	63
6.1.3. Konservasi Air Pemanenan Air Hujan (Rain Harvesting).....	64
6.1.5. Konservasi Pemanfaatan Air Limbah	64
6.1.6. Penerapan Biopori	66
6.1.7. Pewarnaan Pastel pada Bangunan	66
6.2. Penggunaan Material Bambu untuk Bangunan Penunjang	67
6.2.2. Sistem Rangka Batang Bambu.....	69
6.2.3. Rangka Plat Lantai dengan Balok Batang Bambu	70
6.2.4. Bambu Sebagai Atap untuk bangunan penunjang dan utama.	71
6.3. Konstruksi Material Bangunan Utama.....	72
6.4. Bangunan di lerengan.....	72
6.4.1. Jenis bangunan pada Lahan Lerengan.....	72
6.4.2. Pemilihan Struktur dan Fondasi yang Tepat.....	73
6.5. Pemilihan Vegetasi	74
BAB VII LANDASAN PERANCANGAN.....	76
7.1. Pendekatan dan Landasan Perancangan Tata Ruang Luar Tapak	76
7.2. Pendekatan dan Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan	77
7.3. Pendekatan dan Landasan Perancangan Bentuk Bangunan	78
7.4. Pendekatan dan Landasan Perancangan Wajah Bangunan	79
7.5. Pendekatan dan Landasan Perancangan Struktur Bangunan.....	80
1. Sub Struktur Penggunaan Pondasi	80
2. Super Struktur.....	81
7.6. Pendekatan dan Landasan Perancangan Bahan Konstruksi Bangunan.....	83
7.6.1. Konstruksi Penutup Atap Tanah liat.	83
7.6.2. Penutup Atap UV dan Paranet	84
7.6.3. Konstruksi Dinding	85
7.7. Pendekatan dan Landasan Perancangan Sistem Bangunan.....	87
7.7.1. Sitem Pencahayaan.....	87
7.7.2. Sistem penghawaan	87
7.7.3. Sistem Air Bersih	88
7.7.4. Sistem Pengolahan Limbah	89
7.7.5. Pengolahan Distribusi Listrik.	89
7.7.6. Sistem Keamanan dan Keselamatan.	90

7.7.7. Sistem Sirkulasi.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
Web Surfing	96
Lampiran.....	98



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Kabupaten Temanggung Jawa Tengah	16
Gambar 2 Tapak dan lingkungan sekitar	16
Gambar 3 Sarana Lingkungan Sekitar Tapak	17
Gambar 4 Karakteristik bangunan sekitar.....	18
Gambar 5 Transportasi Lokasi	18
Gambar 6 Peta Rawan Bencana Kab. Temanggung.....	21
Gambar 7 Tapak Eksisting	23
Gambar 8 Vegetasi eksisting dalam tapak	23
Gambar 9 Letak titik pohon eksisting.....	24
Gambar 10 Utilitas Sekitar tapak	24
Gambar 11 Arah drainase dan drainase pada tapak.....	25
Gambar 12 Kemiringan lahan	25
Gambar 13 Analisa Kebisingan tapak	26
Gambar 14 Posisi Matahari.....	28
Gambar 15 Kegiatan Diskusi Usaha Tani dan Penyuluhan Pertanian.....	38
Gambar 16 Ruang tamu serta ruang display	40
Gambar 17 Fasilitas Ruang Pelayanan dari sebelah kiri atas tempat belajar, gasebo , aula untuk berbagai kegiatan, perpustakaan, mini klinik, ruang keterampilan dan ruang santai anak.	41
Gambar 18 Sarana umum, pojok kiri ke kanan atas kamar mandi dan WC, ruang makan, dapur, sarna olahraga, perbekalan, kamar tidur, playground.	42
Gambar 19 gambar dari pojok kiri atas merupakan green house, green house penyemaian, ruang pupuk organik, ternak ayam.....	42
Gambar 20 Sarana Penunjang dari pojok atas kiri ruang peralatan pertanian, ruang instalasi genset dan listrik	43
Gambar 21 Merupakan ruang luar penunjang sarana panti asuhan alam, kiri atas saluran irigasi, kolam bioflok, ground tank, lahan pertanian kering, lapangan olahraga, parkir kendaraan	49
Gambar 22 Luas Kebutuhan Tapak	51
Gambar 23 Skema Teknik Panen Air Hujan dengan Atap Rumah	64
Gambar 24 Sistem Grey Water	65
Gambar 25 Biopori	66
Gambar 26Kiri ke Kanan , gambar ruang kelas, ruang tidur, bermain anak	67
Gambar 27dari Kiri dan terakhir yang gambar besar, Bambu Pentung, Bambu Wulung, Bambu Apus, Bambu Ampel, Bambu Legi.	68
Gambar 28Workshop Space.....	69
Gambar 29 Konstruksi Lantai Bambu	70
Gambar 30 Gambar detail balok lantai pada rumah bertingkat berkaitan dengan lampiran gambar 40.	71
Gambar 31 Denah rangka atap	72
Gambar 32 Rumah split level dan sengkedan	73
Gambar 33 Perbedaan fondasi tapak datar dan lerengan.	74
Gambar 34 Pohon Cemara dan Sengon	75

Gambar 35 Gambar zonasi tata letak ruang	76
Gambar 36 Tatanan Ruang Dalam	78
Gambar 37 Dari kiri ke kanan, food forest , koridor, interior dan ruang home diary, hotel bambu modular	78
Gambar 38 Komunitas Quichua Amazonia Santa Rita (Ekuador), Meti School Of Rudrapur Bangladesh.....	79
Gambar 39 Pondasi Tiang Tongkat.....	81
Gambar 40 Fondasi dilapisi cairan bitumen	81
Gambar 41 Frame Stucture	82
Gambar 42 Genteng Tanah Liat	83
Gambar 43 Atap Paranet dan Plastic UV.....	84
Gambar 44 Dinding tanah liat, dan dinding bambu	85
Gambar 45 Dinding Polywood, dan variasi menata bata	86
Gambar 46 Sirukulasi Vertikal dan Horizontal.....	88
Gambar 47 Proses distribusi pemanenan air hujan dan embun	88
Gambar 48 Sumur Resapan.....	89
Gambar 49 Distribusi Listrik	89
Gambar 50 Tabel Curah hujan kabupaten temanggung	98
Gambar 51 Zona Iklim Dunia	98
Gambar 52 Pembagian Wilayah Berdasarkan Kemiringan Lahan Kabupaten Temanggung.....	98
Gambar 53 Ketinggian Wilayah.....	99
Gambar 54 Tabel Kelas Kemiringan Lereng	99
Gambar 55 Tabel Kecepatan Angin dan Pengaruh Kenyamanan.....	99
Gambar 56 Pengaruh Topografi Atas Sifat Angin	100
Gambar 57 Relative Humandity Defined	100
Gambar 58 Struktur Organisasi Panti asuhan Muhmaadiyah dan Tunas Rajawali... ..	108
Gambar 59 Warna Panas Dingin	142
Gambar 60 Kebutuhan Ruang Anak.....	142
Gambar 61 Denah Balok Lantai Bambu.....	142
Gambar 62 Metode Pise pada Rammed Earth Wall	142
Gambar 63 Skema Proses Peningkatan Kualitas Air	142
Gambar 64 Filtrasi Air Hujan	142
Gambar 65 Konfigurasi Ram Lurus, Kkonfigurasi 90 derajat, konfigurasi 180 derajat	142

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Statistik Jumlah Panti dan Jumlah Anak Panti di Kabupaten Temanggung.....	14
Tabel 2 Dimensi ruang.....	43
Tabel 3 Karakteristik tanaman pertanian	100
Tabel 4 Alur Aktivitas	109
Tabel 5 Alur Aktivitas Pengasuh.....	110
Tabel 6 Alur Aktivitas Pengeola	111
Tabel 7 Alur Aktivitas Pengunjung	117
Tabel 8 Kebutuhan Ruang Fasilitas Umum	119
Tabel 9 Kebutuhan Ruang Fasilitas Utama	120
Tabel 10 Kebutuhan Ruang Fasilitas Penunjang.....	122
Tabel 11 Kebutuhan Ruang Fasilitas Pelayanan	122
Tabel 12 Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola.....	123
Tabel 13 Persyaratan Ruang	124
Tabel 14 Dampak Kegiatan dan Aktivitas	127
Tabel 15 Tabel Dimensi Ruang.....	131
Tabel 16 Organisasi Ruang Utama.....	139
Tabel 17 Organisasi Ruang Penunjang.....	140
Tabel 18 Organisasi Ruang Pelayanan	141
Tabel 19 Organisasi Ruang Pengelola.....	141

