PERANCANGAN PONDOK PESANTREN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI DI KABUPATEN GRESIK

TUGAS AKHIR

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Disusun Oleh:

MUHAMMAD BACHRUL ULUM
NIM: 09020321037

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Muhammad Bachrul Ulum

NIM : 09020321037

Program Studi : Arsitektur

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir saya yang berjudul "PERANCANGAN PONDOK PESANTREN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI DI KABUPATEN GRESIK", apabila suatu saat nanti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 07 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Muhammad Bachrul Ulum

NIM. 09020321037

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Oleh

NAMA : MUHAMMAD BACHRUL ULUM

NIM 09020321037

JUDUL : PERANCANGAN PONDOK PESANTREN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI DI KABUPATEN GRESIK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 05 Januari 2026

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
Ir. Qurrotul A'yun, S.T., M.T., IPM ASEAN Eng.	Fathur Rohman, M.Ag.
NIP. 198910042018012001	NIP. 197311302005011005

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Muhammad Bachrul Ulum ini telah dipertahankan
di depan tim penguji Tugas Akhir
di Surabaya, 07 Januari 2026

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I

Ir. Qurrotul A'yun, S.T., M.T., IPM ASEAN Eng.
NIP. 198910042018012001

Penguji II

Fathur Rohman, M. Ag.
NIP. 197311302005011005

Penguji III

Oktavi Elok Hapsari, M. T.
NIP. 198510042014032004

Penguji IV

Mega Ayundya W., M. Eng.
NIP. 198703102014032007

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. A. Saepul Hamdani, M. Pd
NIP 196507312000031002

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	: Muhammad Bachrul Ulum
NIM	09020320137
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi / Arsitektur
E-mail address	: mbachrululum683@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
■ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
Perancangan Pondok Pesantren dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Kabupaten Gresik

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif 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, 07 Januari 2026
Penulis

Muhammad Bachrul Ulum

ABSTRAK

PERANCANGAN PONDOK PESANTREN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI DI KABUPATEN GRESIK

Kabupaten Gresik sebagai Kota Santri mengalami pertumbuhan jumlah pondok pesantren dan santri yang pesat, kebutuhan karena peningkatan jumlah santri dan pengembangan Pondok Pesantren Al Fithrah di Kabupaten Gresik. Kondisi iklim tropis yang panas serta pengaruh kawasan industri di sekitar tapak menimbulkan permasalahan kenyamanan termal, kualitas udara, dan tingginya konsumsi energi bangunan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan perancangan yang mampu merespons kondisi lingkungan secara efektif dan bertanggung jawab. Tujuan perancangan ini adalah menghasilkan rancangan pondok pesantren yang mampu mewadahi aktivitas pendidikan, ibadah, dan hunian santri sekaligus menciptakan lingkungan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pendekatan yang digunakan adalah arsitektur ekologi, yang menekankan keselarasan antara bangunan, manusia, dan alam. Prinsip utama yang diterapkan meliputi adaptasi terhadap iklim setempat, pemanfaatan ventilasi dan pencahayaan alami, penghematan energi dan air, pengelolaan air hujan, penggunaan vegetasi, serta pemanfaatan sumber daya alam lokal. Implementasi pendekatan arsitektur ekologi dalam desain diwujudkan melalui pengaturan tata massa majemuk dengan zonasi yang jelas antara area publik, semi publik, dan privat, orientasi bangunan yang mengoptimalkan aliran angin dan sinar matahari, penggunaan bukaan lebar dan secondary skin, penyediaan kolam resapan air hujan, ruang terbuka hijau, serta lahan pertanian pesantren. Penerapan strategi ini diharapkan mampu menciptakan kawasan pesantren yang nyaman, sehat, hemat energi, serta mencerminkan nilai keislaman dalam menjaga keseimbangan alam.

Kata kunci : Pondok Pesantren, Arsitektur Ekologi, Perancangan Arsitektur, bangunan ekologi, Kabupaten Gresik.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

ABSTRACT

DESIGN OF ISLAMIC BOARDING SCHOOL WITH AN ECOLOGICAL ARCHITECTURAL APPROACH IN GRESIK REGENCY

Gresik Regency as a City of Islamic Boarding Schools (Santri) is experiencing rapid growth in the number of Islamic boarding schools and students, a need due to the increase in the number of students and the development of the Al Fithrah Islamic Boarding School in Gresik Regency. The hot tropical climate conditions and the influence of industrial areas around the site cause problems with thermal comfort, air quality, and high building energy consumption. Therefore, a design approach is needed that is able to respond to environmental conditions effectively and responsibly. The goal of this design is to produce a boarding school design that is able to accommodate educational activities, worship, and student housing while creating an environmentally friendly and sustainable environment. The approach used is ecological architecture, which emphasizes harmony between buildings, humans, and nature. The main principles applied include adaptation to the local climate, utilization of natural ventilation and lighting, energy and water conservation, rainwater management, use of vegetation, and utilization of local natural resources. The implementation of an ecological architectural approach in the design is realized through the arrangement of a complex mass layout with clear zoning between public, semi-public, and private areas, building orientation that optimizes wind and sunlight flow, the use of wide openings and secondary skin, the provision of rainwater infiltration ponds, green open spaces, and Islamic boarding school agricultural land. The implementation of this strategy is expected to be able to create an Islamic boarding school area that is comfortable, healthy, energy efficient, and reflects Islamic values in maintaining the balance of nature.

***Keywords**: Islamic Boarding School, Ecological Architecture, Architectural Design, Ecological Building, Gresik Regency.*

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL……i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR iii
PERNYATAAN KEASLIAN iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI v
PEDOMAN TRANSLITERASI vi
MOTTO vii
HALAMAN PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
ABSTRAK x
ABSTRACT xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah dan Tujuan Perancangan 3
1.3 Ruang Lingkup Proyek 3
BAB II TINJAUAN OBJEK DAN LOKASI PERANCANGAN 4
2.1 Tinjauan Objek 4
2.1.1 Penjelasan Definisi Objek 4
2.1.2 Pondok Pesantren Kholaf 4
2.2 Teori Objek Rancang 5
2.3 Integrasi Keislaman 6
2.4 Pendekatan Arsitektur Ekologi 7
2.5 Standart Perancangan 9
2.6 Lokasi Tapak 14
2.7 Eksisting Site 15
2.8 Aksesibilitas 16
BAB III KONSEP DAN PENDEKATAN PERANCANGAN 18
3.1 Konsep Umum Perancangan 18
3.1.1 Tagline Perancangan 18

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

3.1.2 Peta Perancangan 19
3.2 Fungsi Dan Aktivitas 20
3.2.1 Fungsi Pondok Pesantren 20
3.2.2 Kapasitas dan Besaran 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26
4.1 Konsep Tapak 26
4.1.1 Tata Massa 26
4.1.2 Aksesibilitas dan Sirkulasi 27
4.1.2 Konsep Ruang Luar 28
4.1.3 Konsep Vegetasi 30
4.2 Konsep Bangunan 32
4.2.1 Konsep Tampilan Bangunan 36
4.3 Konsep Ruang 36
4.4 Konsep Struktur Dan Utilitas 37
4.4.1 Konsep Struktur 37
4.4.2 Konsep Utilitas 39
BAB 5 PENUTUP 47
DAFTAR PUSTAKA 48
LAMPIRAN 50

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Fasilitas 9
Tabel 2.2 Standar Fasilitas 10
Tabel 2.3 Standar Fasilitas 11
Tabel 2.4 Standar Fasilitas 12
Tabel 2.5 Standar Fasilitas 13
Tabel 2.6 Standar Fasilitas 14
Tabel 3. 1 Kapasitas Besaran……..22
Tabel 3. 2 Rekapitulasi Kebutuhan Ruang…….25
Tabel 4.1 Ukuran Kolom dan Balok Bangunan…….38

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Manusia 9
Gambar 2.2 Lokasi Site..... 15
Gambar 2.3 Eksisting Site..... 16
Gambar 2.4 Jarak Jalan Menuju Site..... 17
Gambar 3.1 Diagram Peta konsep Perancangan……..20
Gambar 4.1 Konsep Pola Tata Massa……..27
Gambar 4.2 Konsep Aksesibilitas dan Sirkulasi 28
Gambar 4.3 Orientasi bangunan..... 29
Gambar 4.4 Kolam Tengah dan Air Mancur 29
Gambar 4.5 Lahan Bercocok Tanam..... 30
Gambar 4.6 Konsep Vegetasi Tapak (pohon sengon,cemara,pucuk merah) 31
Gambar 4.7 Area Pembatas Zona Putra dan Putri..... 32
Gambar 4.8 Bentukan Masa Bangunan..... 33
Gambar 4.9 Bukaan Jendela Lebarpenggunaan bukaan lebar 34
Gambar 4.10 Area Taman Asrama 34
Gambar 4.11 Fasad Secondary Skin 35
Gambar 4.12 Atap Transparan..... 35
Gambar 4.13 Fasad Masjid, Gedung Pendidikan, Asrama 36
Gambar 4.14 Ruang Kelas dan Ruang Tidur Santri..... 37
Gambar 4.15 Pondasi Bangunan..... 38
Gambar 4.16 Struktur Bangunan..... 38
Gambar 4.17Struktur Atap 39
Gambar 4.18 Utilitas Air Bersih Kawasan..... 41
Gambar 4.19 Utilitas Air Kotor Kawasan..... 42
Gambar 4.20 Penempatan Titik Lampu Kawasan dan Letak Panel Surya..... 45
Gambar 4.21 Tps Kawasan Pondok Pesantren 46

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Arifah, Umi, Ahmad Fauzan Hidayatullah, dan Anif Rizqianti Hariz. 2022. "Program Eco-Pesantren Dalam Pelestarian Lingkungan." *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan* 19 (1): 105–14. https://doi.org/10.31964/jkl.v19i1.462.

Arlistasari, Deasy, Hj Weni Rosdiana, S Sos, dan M Ap. t.t. "EVALUASI PENATAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KAWASAN KOTA KECAMATAN KEBOMAS KABUPATEN GRESIK."

"17 Eco pesantren Daarut tauhid, 2019.

Aulia, Rihlah Nur, Sari Narulita, Moh Firdaus, dan Izzatul Mardhiah. 2018. "PENGELOLAAN LINGKUNGAN BERBASIS PESANTREN."

Arifah, T., Hidayatullah, M., & Hariz, M. (2022). Pendekatan Ekologi dalam Arsitektur.

Dhofier, Zamakhsyari. (1982). Tradisi Pesantren: Studi Pandangan Hidup Kyai dan Visinya Mengenai Masa Depan Indonesia. Jakarta: LP3ES.

Fakhiroh, Zakivatul. 2018. " PERANCANGAN PONDOK PESANTREN MODERN DI GRESIK DENGAN PENDEKATAN BIOFILIK"

Fatimatuzzahroh, dkk. (2015). Eco-Pesantren sebagai Model Pendidikan Lingkungan Berbasis Keagamaan.

Frick, Heinz. (1998). Dasar-dasar Ekoarsitektur. Yogyakarta: Kanisius.

Heinz, Frick. (1998). Prinsip Desain Bangunan Ekologis: Perspektif Keberlanjutan. Yogyakarta: Kanisius.

Haeckel, Ernst. (1869). Generelle Morphologie der Organismen. Berlin: G. Reimer.

Kementerian Lingkungan Hidup. (2008). Program Nasional Eco-Pesantren. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.

KBBI. Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2024).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Agama RI. (2008). Kolaborasi untuk Peningkatan Kesadaran Lingkungan Melalui Eco-Pesantren.

Konferensi Internasional untuk Aksi Muslim. (2015). Laporan Model Pendidikan Lingkungan Berbasis Keagamaan.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Muhtarom. (2014). Nilai Strategis Program Eco-Pesantren dalam Peningkatan Kelestarian Lingkungan Hidup.

Pratama dan Nirawati. (2018) Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Perancangan PesantrennAgrobisnis Di Karanganyar.

Sianturi, Regina Ermandita Puspasari, Abdul Wahid Hasyim, dan Ar Rohman Taufiq Hidayat. 2019. "PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI KAWASAN PESISIR KABUPATEN GRESIK DAN PENGARUHNYA BAGI ASPEK SOSIAL-EKONOMI" 8.

Yasicha Putri, Farah, dan Muchlisiniyati Safeyah. 2024. "PENERAPAN ARSITEKTUR EKOLOGI PADA ECO-PESANTREN ASY-SYARIFIY LUMAJANG." *Widyastana* 4 (1). https://doi.org/10.33005/widyastana.v4i1.36.

Yasicha, A., & Hariz, M. (2022). Perspektif Lingkungan dalam Arsitektur Pesantren Modern.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/