

TUGAS AKHIR

ISLAMIC BOARDING SCHOOL DI GRESIK DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata-1)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh :

RAFIF AYDIN AHMAD

22051010073

Dosen Pembimbing :

IR. EVA ELVIANA, M.T.

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2026

HALAMAN PENGESAHAN
ISLAMIC BOARDING SCHOOL DI GRESIK
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Disusun oleh :
RAFIR AYDIN AHMAD
22051010073

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 6 Juli 2026

Pembimbing

Ir. Eva Elviana, M.T.
NIPPPK. 19660411 202121 2001

Penguji I

Dian Kartika Santoso, S.P., M.T.
NIP. 19940904 202406 2001

Penguji II

Yusvika Ratri Harmunisa, S.Ars., M.Ars.
NIP. 19960822 202506 2009

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain

Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710916 202121 1004

HALAMAN PERSETUJUAN
ISLAMIC BOARDING SCHOOL DI GRESIK
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Disusun oleh :

RAFIF AYDIN AHMAD

22051010073

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 6 Juli 2026

Pembimbing



Ir. Eva Elviana, M.T.

NIPPPK. 19660411 202121 2001

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Ketua Program Studi Arsitektur



Heru Prasctiyo Utomo, S.T., M.T.

NIP. 19871117 202203 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RAFIF AYDIN AHMAD
NPM : 22051010073
Program : Sarjana(S1)/~~Magister(S2)~~ / ~~Doktor(S3)~~
Program Studi : ARSITEKTUR
Fakultas : ARSITEKTUR DAN DESAIN

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 15 Juli 2026

Yang Membuat pernyataan



Rafif Aydin Ahmad
22051010073

ISLAMIC BOARDING SCHOOL DI GRESIK DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Rafif Aydin Ahmad
22051010073

ABSTRAK

Kabupaten Gresik dikenal sebagai salah satu pusat pendidikan Islam di Jawa Timur dengan karakter kuat sebagai kota santri. Namun, perkembangan lembaga pendidikan Islam berasrama yang mengintegrasikan pendidikan formal tingkat menengah atas dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan masih tergolong kurang. Di sisi lain, meningkatnya kebutuhan pendidikan lanjutan jenjang SMA/MA serta isu kerusakan lingkungan menuntut hadirnya fasilitas pendidikan yang tidak hanya unggul secara akademik dan spiritual, tetapi juga responsif terhadap kelestarian lingkungan.

Tugas akhir ini bertujuan merancang *Islamic Boarding School* di Gresik dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan, yang mampu mendukung sistem pendidikan berasrama secara terpadu selama 24 jam sekaligus berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan. Perancangan dilakukan melalui metode kontekstual dengan langgam arsitektur modern tropis. Serta penerapan prinsip arsitektur berkelanjutan yang merujuk pada konsep pembangunan berkelanjutan (World Commission on Environment and Development, 1987) dan (Guy & Farmer, 2001).

Tema yang diangkat pada perancangan ini yaitu *Learning Environment with Harmony of Nature and Islamic Character*. Tema ini memiliki makna tentang sebuah lingkungan belajar yang menciptakan keseimbangan antara prinsip konservasi alam dan pembentukan karakter islam. Dengan demikian, rancangan ini diharapkan dapat menjadi model pengembangan pendidikan Islam modern di Gresik yang selaras dengan prinsip keberlanjutan serta mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia Islami.

Kata Kunci : *Islamic Boarding School*, Pendidikan Islam, Arsitektur Berkelanjutan, Gresik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan kuasaNya sehingga penyusunan laporan Tugas Akhir dengan judul “*Islamic Boarding School* di Gresik dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan” Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan jenjang Sarjana (S-1) pada Program Studi Arsitektur, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Seluruh rangkaian proses penulisan laporan ini dapat terlaksana dengan baik berkat kontribusi dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kelancaran bagi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Heru Prasetyo Utomo S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Eva Elviana, M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir, atas kesabaran dan bimbingan berharganya selama penyusunan laporan ini.
4. Ibu Dian Kartika Santoso, S.P., M.P., Ibu Yusvika Ratri H, S.Ars, M.Ars serta Bapak Wendy Sunarya, S.T., M.Bsc selaku dosen penguji Tugas Akhir, atas saran dan ilmu yang diberikan selama proses penyusunan laporan ini.
5. Ayah, Ibu, kakak, serta seluruh keluarga besar, terima kasih atas segala doa, motivasi, serta dukungan materiil yang senantiasa menguatkan penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Teman-teman Aksataraga yang telah menjadi teman seperjuangan, senantiasa memberikan dukungan moral, motivasi, serta bantuan berharga bagi penulis dalam melewati setiap tahap penyusunan laporan ini

Surabaya, 15 Juli 2026

Penulis,

Rafif Aydin Ahmad

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan	4
1.3 Batasan dan Asumsi	5
1.4 Tahapan Perancangan	5
1.5 Sistematika Laporan.....	7
BAB II TINJAUAN OBYEK PERANCANGAN	9
2.1 Tinjauan Umum Perancangan	9
2.1.1 Pengertian Judul	9
2.1.2 Studi Literatur	10
2.1.3 Studi Kasus Obyek.....	33
2.1.4 Analisa Hasil Studi.....	51
2.2 Tinjauan Khusus Perancangan	53
2.2.1 Penekanan Perancangan	53
2.2.2 Lingkup Pelayanan.....	54
2.2.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang	54
2.2.4 Program Ruang	65
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN	66
3.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi	66
3.2 Penetapan Lokasi	67
3.3 Kondisi Fisik Lokasi	72
3.3.1 Eksisting Lokasi.....	73
3.3.2 Aksesibilitas	74
3.3.3 Potensi Lingkungan Tapak.....	75
3.3.4 Infrastruktur Kota	76

3.3.5 Peraturan Bangunan Setempat	76
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN	77
4.1 Analisis Site.....	77
4.1.1 Analisis Aksesibilitas	77
4.1.2 Analisis Iklim	78
4.1.3 Analisis Lingkungan Sekitar	86
4.1.4 Analisis Zonasi	88
4.2 Analisis Ruang	89
4.2.1 Organisasi Ruang	90
4.2.2 Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	92
4.2.3 Diagram Abstrak	100
4.3 Analisis Bentuk dan Tampilan.....	101
4.3.1 Analisis Bentuk Massa Bangunan.....	101
4.3.2 Analisis Tampilan.....	102
BAB V KONSEP PERANCANGAN	104
5.1 Tema Rancangan.....	104
5.1.1 Pendekatan Tema.....	104
5.1.2 Perumusan Tema	105
5.2 Pendekatan Perancangan.....	105
5.3 Metode Perancangan	107
5.4 Konsep Rancangan.....	108
5.4.1 Konsep Tataan Massa & Sirkulasi	108
5.4.2 Konsep Bentuk Massa Bangunan	110
5.4.3 Konsep Tampilan Bangunan	112
5.4.4 Konsep Ruang Dalam	113
5.4.5 Konsep Ruang Luar.....	116
5.4.6 Konsep Struktur & Material.....	122
5.4.7 Konsep MEP	124
5.4.8 Konsep Audio dan Akustik	127
BAB VI APLIKASI PERANCANGAN.....	128
6.1 Aplikasi Rancangan.....	128
6.1.1 Aplikasi Tataan Massa.....	128
6.1.2 Aplikasi Sirkulasi Tapak.....	128

6.2 Aplikasi Ruang Dalam	130
6.3 Aplikasi Ruang Luar	131
6.4 Aplikasi Bentuk dan Tampilan	133
6.5 Aplikasi Struktur dan Material	135
6.6 Aplikasi Utilitas.....	136
6.7 Aplikasi Kelistrikan.....	137
6.8 Aplikasi Pencahayaan & Penghawaan	138
6.9 Aplikasi Jalur Evakuasi Keselamatan & Kebakaran	139
6.10 Aplikasi Transportasi Vertikal	141
6.11 Aplikasi Audio dan Akustik.....	142
DAFTAR PUSTAKA.....	143
LAMPIRAN.....	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bagan Diagram Tahapan Perancangan.....	7
Gambar 2. 2. Pilihan Penataan Ruang Kelas.....	19
Gambar 2. 3. Contoh Penataan Ruang Perpustakaan.....	20
Gambar 2. 4. Contoh Penataan Laboratorium Biologi.....	21
Gambar 2. 5. Contoh Penataan Laboratorium Fisika.....	22
Gambar 2. 6. Contoh penataan Laboratorium Kimia.....	23
Gambar 2. 7. Contoh Penataan Laboratorium Bahasa	24
Gambar 2. 8. Contoh Penataan Toilet	26
Gambar 2. 9. Lapangan Sepak Bola.....	27
Gambar 2. 10. Contoh Ukuran Tempat Tidur Satu Orang	27
Gambar 2. 11. Contoh Ukuran Tempat Tidur Tiga Orang.....	28
Gambar 2. 12. Contoh Ukuran Tempat Tidur yang Dilengkapi Lemari	28
Gambar 2. 13. Contoh Penataan Toilet	29
Gambar 2. 14. Dimensi Ukuran Mesin Cuci.....	30
Gambar 2. 15. Contoh Penataan Ruang Laundry.....	30
Gambar 2. 16. Standar Ukuran Ruang Shalat	31
Gambar 2. 17. Standar Ukuran Tempat Wudhu	32
Gambar 2. 18. Standar Ukuran Toilet dengan Kloset dan Wastafel.....	33
Gambar 2. 19. Kompleks Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	34
Gambar 2. 20. Lokasi Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	34
Gambar 2. 21. Konsep Tatahan Massa Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	36
Gambar 2. 22. Pola Tatahan Massa Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	37
Gambar 2. 23. Siteplan Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	39
Gambar 2. 24. Konsep Gaya Arsitektur Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	40
Gambar 2. 25. Respon Terhadap Kontur Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	41
Gambar 2. 26. Kegiatan Ruang Dalam Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	42

Gambar 2. 27. Kegiatan Ruang Luar Al-Izzah <i>International Islamic Boarding School</i>	43
Gambar 2. 28. Gerbang Masuk Pondok Pesantren Tebuireng	44
Gambar 2. 29. Lokasi Pondok Pesantren Tebuireng	45
Gambar 2. 30. Denah Pondok Pesantren Tebuireng.....	47
Gambar 2. 31. Tampilan Bangunan Pondok Pesantren Tebuireng.....	48
Gambar 2. 32. Ruang Dalam Pondok Pesantren Tebuireng	50
Gambar 2. 33 Ruang dalam ruang pengajian	50
Gambar 2. 34. Ruang Luar Pondok Pesantren Tebuireng	51
Gambar 3. 2. Lokasi Tapak	66
Gambar 3. 3. Lokasi Tapak Jl. Raya Gresik – Lamongan 1.....	68
Gambar 3. 4. Lokasi Tapak Jl. Raya Gresik – Lamongan 2.....	69
Gambar 3. 5. Lokasi Tapak Jl. Perum Alam Bukit Raya	70
Gambar 3. 6. Lokasi Tapak Jl. Perum Alam Bukit Raya	73
Gambar 3. 7. Dimensi Tapak.....	74
Gambar 3. 8. Aksesibilitas Tapak.....	75
Gambar 3. 9. Potensi Tapak Jl. Perum Alam Bukit Raya.....	75
Gambar 4. 2 Aksesibilitas Site	77
Gambar 4. 3 Data Jam Terbit & Terbenam Matahari di Gresik	79
Gambar 4. 4 Orientasi Matahari pada Tapak.....	80
Gambar 4. 5 Respon Desain Orientasi Matahari.....	80
Gambar 4. 6 Data Arah Angin di Gresik	81
Gambar 4. 7 Gambar Pergerakan Angin Muson Barat	82
Gambar 4. 8 Gambar Pergerakan Angin Muson Timur	82
Gambar 4. 9 Arah Angin pada Site.....	83
Gambar 4. 10 Respon Desain Ventilasi Silang.....	84
Gambar 4. 11 Data Curah Hujan di Gresik	84
Gambar 4. 12 Curah Hujan pada Site	85
Gambar 4. 13 Respon Desain Untuk Curah Hujan	85
Gambar 4. 14 Bangunan Sekitar Site	86
Gambar 4. 15 View ke luar Site	87
Gambar 4. 16 View ke dalam Site.....	87

Gambar 4. 17 Kebisingan Site	88
Gambar 4. 18 Zoning Site	89
Gambar 4. 19 Hubungan Antar Massa Bangunan.....	93
Gambar 4. 20 Gedung Sekolah Lantai 1	94
Gambar 4. 21 Gedung Sekolah Lantai 2	94
Gambar 4. 22 Gedung Sekolah Lantai 3	95
Gambar 4. 23 Asrama Lantai 1	96
Gambar 4. 24 Asrama Lantai 2	96
Gambar 4. 25 Masjid Lantai 1.....	97
Gambar 4. 26 Masjid Lantai 2.....	97
Gambar 4. 27 Pengelola Lantai 1	98
Gambar 4. 28 Pengelola Lantai 2	99
Gambar 4. 29 Lapangan Indoor	100
Gambar 4. 30 Diagram Abstrak	101
Gambar 4. 31 Bentuk Massa Bangunan.....	102
Gambar 4. 32 Tampilan Massa Bangunan	103
Gambar 5. 1 Tataan Massa.....	108
Gambar 5. 2 Bentuk Pola Pusat	109
Gambar 5. 3 Bentuk Pola Klaster.....	110
Gambar 5. 4 Konsep Bentuk Massa.....	111
Gambar 5. 5 Transformasi Bentuk Massa	112
Gambar 5. 6 Visualisasi Konsep Tampilan Bangunan	113
Gambar 5. 7 Referensi Tampilan Ruang Kelas	114
Gambar 5. 8 Referensi Tampilan Asrama	115
Gambar 5. 9 Referensi Tampilan Masjid	116
Gambar 5. 10 Sistem Bioretensi	117
Gambar 5. 11 Peletakkan Sistem Bioretensi	117
Gambar 5. 12 Ruang Edukasi Terbuka.....	118
Gambar 5. 13 Lokasi Ruang Edukasi Terbuka.....	118
Gambar 5. 14 Gazebo pada Ruang Luar	119
Gambar 5. 15 Lokasi Gazebo.....	120
Gambar 5. 16 <i>Greenhouse</i>	121

Gambar 5. 17 Lokasi <i>Greenhouse</i>	121
Gambar 5. 18 Pondasi Tiang Pancang.....	122
Gambar 5. 19 Beton Bertulang.....	123
Gambar 5. 20 Rangka Baja Ringan.....	123
Gambar 5. 21 Jenis Material Bangunan	124
Gambar 5. 22 Skema Jaringan Listrik.....	125
Gambar 5. 23 Skema Utilitas Air Bersih.....	125
Gambar 5. 24 Skema Utilitas Air Kotor	126
Gambar 5. 25 Sistem Proteksi Kebakaran.....	126
Gambar 6. 1 Aplikasi Tatanan Massa Berdasarkan Kebisingan.....	128
Gambar 6. 2 Jalur Sirkulasi Dalam Tapak.....	129
Gambar 6. 3 Lebar Jalan Dalam Tapak	130
Gambar 6. 4 Konsep Inner Court pada Ruang Dalam	131
Gambar 6. 5 Letak Sarana pada Ruang Luar	132
Gambar 6. 6 Letak Bozem pada Ruang Luar	133
Gambar 6. 7 Konsep Tampilan Bangunan	134
Gambar 6. 8 Konsep Struktur dan Material	135
Gambar 6. 9 Konsep utilitas.....	136
Gambar 6. 10 Sistem Kelistrikan	137
Gambar 6. 11 Sistem Pencahayaan	138
Gambar 6. 12 Sistem Penghawaan.....	139
Gambar 6. 13 Jalur Evakuasi Keselamatan & Kebakaran	139
Gambar 6. 14 Peletakkan Sistem Proteksi Kebakaran	140
Gambar 6. 15 Peletakkan Jenis Transportasi Vertikal	141
Gambar 6. 16 Peletakkan Jenis Audio	142

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Jumlah SD, MI, SMP, MTs, SMA, Ma, SMK dan Pondok Pesantren di Gresik	2
Tabel 2. 2. Perbandingan Sekolah Umum dan <i>Boarding school</i>	15
Tabel 2. 3 Fasilitas Pembelajaran Al-Izzah	35
Tabel 2. 4. Tabel Komparatif Al izzah dan Ponpes Tebuireng	51
Tabel 2. 5. Tabel aktivitas pengguna	54
Tabel 2. 6. Tabel Perhitungan Luasan Ruang	58
Tabel 2. 7. Tabel Program Ruang	65
Tabel 3. 2 Skoring Lokasi.....	71
Tabel 4. 1 Alternatif Entrance	78
Tabel 5. 1 Kesesuaian arsitektur modern tropis dan arsitektur berkelanjutan.....	106