

**SKRIPSI ARSITEKTUR**

(AR. 8208)

JUDUL

**BAMBOO BOARDING SCHOOL DI PEMENANG  
LOMBOK UTARA, NTB**

TEMA

**ARSITEKTUR HIJAU**

Disusun oleh:

**Ahmad Shobi Fakhirul Islam**

**17.22.024**

Dosen Pembimbing:

Ir. Gatot Adi Susilo, MT.

Putri Herlia P, ST., MT.



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2021/2022

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul: **BAMBOO BOARDING SCHOOL DI PEMENANG LOMBOK UTARA**

Tema: **ARSITEKTUR HIJAU**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Asitektur (S.Ars)

Disusun oleh:

AHMAD SHOBI FAKHIRUL ISLAM  
17.22.024


Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing, dan dipertahankan dihadapan penguji pada hari:  
**Rabu, 03-08-2022** dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Arsitektur (S. Ars.).

### Menyetujui:

Pembimbing 1 : Ir. Gatot Adi Susilo, MT.  
NIP.Y. 1018800185

  
.....

Pembimbing 2 : Putri Herlia Pramitasari, ST., MT.  
NIP.P 1031500512

  
.....



Penguji 1 : Hamka, ST., MT.  
NIP.P. 1031500524

  
.....

Penguji 2 : Ghoustanjiwani Adi Putra, ST., MT.  
NIP.P 1031500513

  
.....

Mengesahkan:  
Ketua Program Studi Arsitektur

Ir. Suryo Tri Harjanto, MT.  
NIP.Y. 1039600294

PRODI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Shobi Fakhirul Islam

NIM : 17.22.024

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya dengan judul :

### **BAMBOO BOARDING SCHOOL DI PEMENANG LOMBOK UTARA, NTB**

Tema

#### ***ARSITEKTUR HIJAU***

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan karya orang lain serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dan/atau paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian hari tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Malang, 2 September 2022

Yang Membuat Pernyataan



METERAL  
TEMPEL  
430AKX030154110

**Ahmad Shobi Fakhirul Islam**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kami ungkapkan Kepada Allah Tuhan semesta alam, yang telah menganugraahkan kesempatan, kesehatan, serta waktu untuk menulis dan menyelesaikan laporan ini yang berjudul “BAMBOO BOARDING SCHOOL DI PEMENANG LOMBOK UTARA, NTB”. Semoga rahmat, keselamatan, kebahagiaan, serta ridha dari Allah diberikan kepada kita semua.

Laporan ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Program Studi Arsitektur Fakultas Teknil Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan laporan ini tentu banyak sekali kendala dan kesulitan, namun berkat bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak kendala dan kesulitan tersebut dapat diatasi.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada kedua orang tua yang selalu memberi semangat dan kasih sayang kepada kami sehingga kami dapat bersemangat dalam belajar dan mengerjakan laporan ini.

Ucapan terimakasih juga kepada kepada :

1. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, MT selaku Dosen dan Ketua Program Studi Arsitektur.
2. Ibu Debby Budi Susanti, ST, MT selaku Sekretaris Program Studi Arsitektur.
3. Bapak Hamka, ST., MT., Ibu Sri Winarni, ST, MT. dan bapak Amar selaku Dosen Pengampu Matakuliah Skripsi.
4. Bapak Ir. Gatot Adi Susilo, MT dan Ibu Putri Herlia P., ST., MT selaku Dosen Pembimbing.

Penulisan Lapiran ini telah di lakukan secara maksimal, sadar bahwa ini masih jauh dari kata sempurna dan pasti adanya kekurangan. Untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran untuk laporan ini untuk dapat lebih belajar dan memperbaiki kedepannya.

Malang, 1 September 2022

Penyusun

Ahmad Shobi Fakhitul Islam

## **ABSTRAKSI**

Gempa yang mengguncang Lombok, Nusa Tenggara Barat pada akhir juli hingga September 2018, merupakan dampak yang sangat besar untuk keadaan pendidikan di NTB, namun setelah itu berlalu system pendidikan sekali lagi ditekan tidak hanya di NTB namun seluruh INDONESIA bahkan DUNIA, yaitu dengan datangnya pandemic COVID-19. Oleh karna itu Gerakan Kembali ke Sekolah Bagi siswa di NTB masih sangat diperlukan.

Dengan tujuan meningkatkan kualitas SDM beberapa organisasi di NTB berlomba membangun system pendidikan di NTB, yaitu organisasi Muhammadiyah membangun Muallimin boarding school di wilayah Narmada, Lombok barat, dengan tujuan tersebut dan juga karena sekolah berasrama merupakan hal yang populer saat ini, karena dinilai efektif dan efisien serta mendidik siswa menjadi mandiri.

Tujuan untuk menciptakan sekolah berbasis hijau yang tahan terhadap gempa, sekolah yang nyaman, sehat dan aman.

Metode yang digunakan pertama dalam pengambilan data menggunakan metode kualitatif, dimana pengambilan data dilakukan dengan observasi baik secara lapangan dan mediasi internet, kemudian studi literature, yaitu dari buku dan jurnal, serta melakukan studi komparasi untuk fungsi dan tema yang akan dirancang.

Dalam kesempatan perancangan ini perpaduan antara boarding school dengan sekolah bamboo diharapkan dapat menjadi salah satu strategi dalam menghadapi keadaan saat ini, yaitu membangun kembali system pendidikan di NTB, dengan menciptakan sekolah yang sehat, aman, dan nyaman bagi para siswa. Dengan adanya rancangan sekolah ini juga dapat mengurangi dampak kerusakan yang terjadi sebelumnya baik karena gempa dan bencana lainnya sehingga tercapainya tujuan Pendidikan di NTB.

*Kata kunci : Bamboo, Boarding school, Arsitektur hijau*

## **ABSTRAC**

*The earthquake that shook Lombok, West Nusa Tenggara at the end of July to September 2018, was a very big impact on the state of education in NTB, but after that passed the education system was once again suppressed not only in NTB but throughout INDONESIA and even the WORLD, namely with the arrival of the COVID pandemic. -19. Therefore, the Back to School Movement for students in NTB is still very much needed.*

*With the aim of improving the quality of human resources, several organizations in NTB are competing to build an education system in NTB, namely the Muhammadiyah organization building a Mualimin boarding school in the Narmada area, West Lombok, with this aim and also because boarding schools are popular today, because they are considered effective and efficient. and educate students to be independent.*

*The goal is to create a green-based school that is resistant to earthquakes, a school that is comfortable, healthy and safe.*

*The method used is first in data collection using qualitative methods, where data collection is carried out by observation both in the field and internet mediation, then literature studies, namely from books and journals, as well as conducting comparative studies for the functions and themes to be designed.*

*In this design opportunity, the combination of boarding school and bamboo school is expected to be one of the strategies in dealing with the current situation, namely rebuilding the education system in NTB, by creating healthy, safe, and comfortable schools for students. The existence of this school design can also reduce the impact of damage that occurred previously due to earthquakes and other disasters so as to achieve the goals of education in NTB.*

*Keywords: Bamboo, Boarding school, Green architecture*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>iv</b>
<b><i>ABSTRAC</i>.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.2.1. Permasalahan fungsi dengan tapak .....	3
1.2.2. Permasalahan fungsi dengan tema .....	3
1.2.3. Permasalahan tema dengan tapak.....	3
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Lokasi .....	4
1.2.4. Skala makro.....	4
1.2.5. Skala mikro .....	5
1.2.6. Skala meso .....	6
<b>BAB II .....</b>	<b>8</b>

<b>PEMAHAMAN OBYEK RANCANGAN.....</b>	<b>8</b>
2.1. Kajian tapak dan lingkungan .....	8
2.1.1. Lokasi tapak .....	8
2.1.2. Bentuk dan topografi tapak.....	8
2.1.3. Ukuran dan jalan .....	9
2.1.4. Potensi Lingkungan Tapak.....	10
2.1.5. Data tapak.....	10
2.2. Kajian Fungsi .....	16
2.2.1. Kajian literature / judul .....	16
2.2.2. Komparasi / fungsi sejenis. ....	30
2.2.3. Kesimpulan kajian fungsi.....	35
2.3. Kajian Tema .....	37
2.3.1. Kajian literature.....	37
2.3.2. Objek Komparasi .....	43
2.3.3. Komparasi tema .....	49
2.4. Kebutuhan fasilitas .....	51
2.4.1. Rincian Kebutuhan Fasilitas (Jenis Ruang). ....	51
2.5. Kebutuhan kapasitas.....	63
2.5.1. Kebutuhan kegiatan pendidikan (sekolah). ....	63
<b>BAB III.....</b>	<b>67</b>
<b>PROGRAM RANCANGAN .....</b>	<b>67</b>
3.1. Diagram Aktivitas .....	67
3.2. Jenis dan Besaran Ruang.....	77
3.3. Organisasi ruang.....	79
<b>BAB IV .....</b>	<b>83</b>



<b>ANALISA RANCANGAN.....</b>	<b>83</b>
4.1. Zoning .....	83
4.1.1. Zoning Horizontal (makro) .....	83
4.1.2. Zoning mikro proporsional .....	84
4.1.3. Zoning Vertikal .....	86
4.2. Analisa Tapak.....	86
4.2.1. Ukuran, Luasan, Aturan .....	86
4.2.2. Tautan wilayah .....	88
4.2.3. Kontur dan Tofografi .....	91
4.2.4. Akses dan Sirkulasi .....	94
4.2.5. View tapak .....	97
4.2.6. Eksisting.....	99
4.3. Analisa Bentuk .....	107
4.3.1. Ide bentuk.....	107
4.3.2. Analisa Gubahan massa .....	108
4.5. Analisa Ruang .....	112
4.6. Analisa Struktur.....	115
4.7. Analisa Utilitas .....	119
<b>BAB V.....</b>	<b>131</b>
<b>KONSEP RANCANGAN .....</b>	<b>131</b>
5.1. Konsep Tapak.....	131
5.2. Konsep Bentuk .....	133
5.3. Konsep Struktur.....	134
5.4. Konsep Utilitas .....	136
<b>BAB VI.....</b>	<b>139</b>

<b>VISUALISASI RANCANGAN .....</b>	<b>139</b>
6.1. SKEMATIK RANCANGAN TAPAK .....	139
6.2. SKEMATIK BANGUNAN .....	140
6.3. DESAIN GAMBAR.....	145
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>153</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>155</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2. Lokasi tapak berdasarkan skala Kota .....	4
Gambar 1. 3. Lokasi tapak secara mikro.....	5
Gambar 1. 4. Lokasi tapak berdasarkan skala lingkungan.....	6
Gambar 1. 5. batasan lingkungan sekitar tapak. ....	6
Gambar 1. 6. batasan lingkungan sekitar tapak. ....	7

### **Gambar 1.0**

Gambar 2. 1. Bentuk Tapak .....	8
Gambar 2. 2. Topografi tapak .....	8
Gambar 2. 3. Bentuk dan Ukuran tapak.....	9
Gambar 2. 4. sunpalth dana rah angin.....	10
Gambar 2. 5. curah hujan dan utilitas tapak.....	11
Gambar 2. 6. curah hujan dan utilitas tapak.....	12
Gambar 2. 7. View keluar tapak.....	13
Gambar 2. 8. Aksesibilitas tapak.....	14
Gambar 2. 9. Sirkulasi Tapak.....	14
Gambar 2. 10. Vegetasi pada tapak.....	15
Gambar 2. 11. Penerapan bamboo sebagai bahan rahbilitasi gempa. ....	27
Gambar 2. 12. NRF boarding school. ....	30
Gambar 2. 13. NRF boarding school. ....	32
Gambar 2. 14. Alexandria boarding school. ....	33
Gambar 2. 15. Alfa Omega School.....	43
Gambar 2. 16. Alfa Omega School.....	44
Gambar 2. 17. Alfa Omega School.....	45
Gambar 2. 18. Green School.....	47

### **Gambar 2.0**

Gambar 2. 1. Bentuk Tapak .....	8
Gambar 2. 2. Topografi tapak .....	8
Gambar 2. 3. Bentuk dan Ukuran tapak.....	9
Gambar 2. 4. sunpalth dana rah angin.....	10

Gambar 2. 5. curah hujan dan utilitas tapak.....	11
Gambar 2. 6. curah hujan dan utilitas tapak.....	12
Gambar 2. 7. View keluar tapak.....	13
Gambar 2. 8. Aksesibilitas tapak.....	14
Gambar 2. 9. Sirkulasi Tapak.....	14
Gambar 2. 10. Vegetasi pada tapak.....	15
Gambar 2. 11. Penerapan bamboo sebagai bahan rahbilitasi gempu. ....	27
Gambar 2. 12. NRF boarding school. ....	30
Gambar 2. 13. NRF boarding school. ....	32
Gambar 2. 14. Alexandria boarding school. ....	33
Gambar 2. 15. Alfa Omega School .....	43
Gambar 2. 16. Alfa Omega School .....	44
Gambar 2. 17. Alfa Omega School .....	45
Gambar 2. 18. Green School.....	47

**Gambar 2.0**

Gambar 2. 1. Bentuk Tapak .....	8
Gambar 2. 2. Topografi tapak .....	8
Gambar 2. 3. Bentuk dan Ukuran tapak.....	9
Gambar 2. 4. sunpahth dana rah angin.....	10
Gambar 2. 5. curah hujan dan utilitas tapak.....	11
Gambar 2. 6. curah hujan dan utilitas tapak.....	12
Gambar 2. 7. View keluar tapak.....	13
Gambar 2. 8. Aksesibilitas tapak.....	14
Gambar 2. 9. Sirkulasi Tapak.....	14
Gambar 2. 10. Vegetasi pada tapak.....	15
Gambar 2. 11. Penerapan bamboo sebagai bahan rahbilitasi gempu. ....	27
Gambar 2. 12. NRF boarding school. ....	30
Gambar 2. 13. NRF boarding school. ....	32
Gambar 2. 14. Alexandria boarding school. ....	33
Gambar 2. 15. Alfa Omega School .....	43
Gambar 2. 16. Alfa Omega School .....	44

Gambar 2. 17. Alfa Omega School .....	45
Gambar 2. 18. Green School .....	47
<b>Gambar 3.0</b>	
Gambar 3. 1 diagram bubble .....	79
Gambar 3. 2 diagram segitiga fungsi sekolah .....	80
Gambar 3. 3 diagram segitiga fungsi asrama .....	80
Gambar 3. 4 diagram segitiga fungsi penunjang .....	81
Gambar 3. 5 diagram segitiga fungsi servis .....	81
<b>Gambar 4.0</b>	
Gambar 4. 1. Sketsa Zoning makro .....	83
Gambar 4. 2. Sketsa zoning mikro lt1 .....	84
Gambar 4. 3. Sketsa zoning mikro lt2 .....	85
Gambar 4. 4. Sketsa zoning vertikal .....	86
Gambar 4. 5. Sketsa bentuk dan ukuran tapak .....	86
Gambar 4. 6. sketsa penggunaan lahan .....	87
Gambar 4. 7. Sketsa penggunaan lahan alt2 .....	87
Gambar 4. 8. peta tapak skala makro .....	88
Gambar 4. 9. peta tapak skala mikro .....	89
Gambar 4. 10. peta tapak skala mikro .....	90
Gambar 4. 11. peta tapak skala mikro .....	90
Gambar 4. 12. Topografi Tapak .....	91
Gambar 4. 13. analisa olah kontur al. 1 .....	91
Gambar 4. 14. Topografi olah kontur al.1 .....	92
Gambar 4. 15. analisa olah kontur al.2 .....	92
Gambar 4. 16. Topografi olah kontur al.2 .....	93
Gambar 4. 17. Topografi olah kontur al.2 .....	93
Gambar 4. 18. aksesibilitas tapak .....	94
Gambar 4. 19. Pola sirkulasi dalam tapak .....	94
Gambar 4. 20. analisa akses dan sirkulasi alternative 1 .....	95
Gambar 4. 21. analisa akses dan sirkulasi alternative 2 .....	96
Gambar 4. 22. view tapak .....	97

Gambar 4. 23. diagram analisa view tapak .....	97
Gambar 4. 24. diagram analisa view tapak .....	98
Gambar 4. 25. Analisa sunpath, sirkulasi angina dan kebisingan.....	99
Gambar 4. 26. respon sunpath.....	100
Gambar 4. 27. respon angin .....	100
Gambar 4. 28. Analisa respon kebisingan tapak .....	101
Gambar 4. 29. Vegetasi Tapak.....	102
Gambar 4. 30. diagram respon terhadap eksisting tapak .....	103
Gambar 4. 31. Utilitas Tapak .....	104
Gambar 4. 32. aliran drainase .....	105
Gambar 4. 33. aliran drainase. ....	105
Gambar 4. 34. aliran drainase. ....	106
Gambar 4. 35. aliran drainase. ....	106
Gambar 4. 36. berugak gumantar lombok utara.....	107
Gambar 4. 37. bale mengina gumantar lombok utara .....	108
Gambar 4. 38. Sketsa ide bentuk 1.....	111
Gambar 4. 39. Sketsa ide bentuk 1.....	111
Gambar 4. 40. Sketsa Analisi Ruang Asrama 1 .....	113
Gambar 4. 41. Sketsa anlisis ruang asrama 2.....	113
Gambar 4. 42. Analisa system down feed(tandon tower) .....	120
Gambar 4. 43. system up feed (pompa hidrolis).....	120
Gambar 4. 44. system pembuangan lt2 .....	123
Gambar 4. 45. system pembuangan sederhana .....	123
Gambar 4. 46. system campuran tidak langsung .....	124
Gambar 4. 47. diagram analisa penghawaan crossventilasi.....	128
Gambar 4. 48. diagram analisa pencahayaan dan penghawaan alami .....	129
Gambar 4. 49. diagram analisa proteksi kebakaran .....	130
Gambar 4. 50. diagram analisa system pembuangan sampah.....	130
<b>Gambar 5.0</b>	
Gambar 5. 1. Sketsa skematik desain site plan .....	132
Gambar 5. 2. Sketsa skematik topografi tapak.....	132

Gambar 5. 3. Sketsa hasil dari ide bentuk.....	133
Gambar 5. 4. Sketsa hasil dari ide bentuk.....	134
Gambar 5. 5. Sketsa hasil dari ide bentuk.....	134
Gambar 5. 6. Sketsa konsep struktur.....	135
Gambar 5. 7. Sketsa konsep struktur.....	137
Gambar 5. 8. Sketsa konsep struktur.....	137
Gambar 5. 9. Sketsa konsep struktur.....	138
Gambar 5. 10. instalasi pengelolaan air limbah .....	138
Gambar 5. 11. Layout plan.....	145
Gambar 6. 12. Block plan. ....	145
Gambar 6. 13. Site plan.....	146
Gambar 6. 14. Potongan dan tampak Kawasan.....	146
Gambar 6. 15. Denah Sekolah.....	147
Gambar 6. 16. Denah Asrama. ....	147
Gambar 6. 17. Potongan Sekolah.....	148
Gambar 6. 18. Potongan Asrama. ....	149
Gambar 6. 19. Tampak Sekolah.....	149
Gambar 6. 20. Tampak Asrama. ....	150
Gambar6. 21. Perspektif tapak.....	151
Gambar 6. 22. Eksterior. ....	151
Gambar 6. 23. Perspektif.....	152
Gambar 6. 24. Perspektif.....	152

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 kegiatan siswa NFBS .....	32
Tabel 1. 2 komparasi objek fungsi .....	35
Tabel 1. 3 Tabel komparasi tema. ....	49
Tabel 2. 1 Tabel pelaku dan kegiatan noarding school.....	54
Tabel 2. 2 pelaku dan kegiatan kantor .....	55
Tabel 2. 3 pelaku dan kegiatan asrama. ....	55
Tabel 2. 4 pelaku dan kegiatan penunjang. ....	56
Tabel 2. 5 pelaku dan kegiatan servis. ....	56
Tabel 2. 6 kelompok ruang.....	57
Tabel 2. 7 pelaku dan kebutuhan ruang kegiatan sekolah.....	57
Tabel 2. 8 pelaku dan kebutuhan ruang kegiatan asrama.....	59
Tabel 2. 9 pelaku dan kebutuhan ruang kegiatan pengurus. ....	59
Tabel 2. 10 pelaku dan kebutuhan ruang kegiatan pengelola. ....	62
Tabel 2. 11 Tabel tipe rombongan belajar. ....	63
Tabel 2. 12 Table jumlah rombongan belajar. ....	63
Tabel 2. 13 Table jumlah siswa.....	64
Tabel 2. 14 Tabel jumlah ruang kelas. ....	64
Tabel 2. 15 Table jumlah kamar asrama. ....	65
Tabel 3. 1 besaran ruang utama.....	77
Tabel 3. 2 besaran ruang servis dan penunjang.....	78



## **DAFTAR DIAGRAM**

Diagram 3. 1. Diagram kegiatan siswa .....	67
Diagram 3. 2. Diagram kegiatan siswa .....	68
Diagram 3. 3. Diagram kegiatan staff pengajar. ....	69
Diagram 3. 4. Diagram kegiatan staff pengajar. ....	70
Diagram 3. 5. Diagram kegiatan staff penunjang. ....	71
Diagram 3. 6. Diagram kegiatan pengelola.....	72
Diagram 3. 7. Diagram kegiatan penglola. ....	73
Diagram 3. 8. Diagram kegiatan penunjang.....	74
Diagram 3. 9. Diagram kegiatan penunjang.....	75
Diagram 3. 10. Diagram kegiatan service.....	76