

## PERENCANAAN PONDOK PESANTREN AN NAHL WAL HIJR DI PURWAREJA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

**Mochammad Imam Fauzi**

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Sains Al-Qur'an

Email: imamfauz28@gmail.com

---

### ABSTRAK

---

Zaman sekarang merupakan zaman revolusi industri 4.0. Revolusi industri 4.0 merupakan kegiatan yang lebih menekankan pada teknologi dan digitalisasi. Pada zaman ini, segala hal yang mencakup dengan produksi bisa lebih efektif. Selain itu, pengaruh teknologi di era globalisasi seperti sekarang sangat berdampak pada semua kalangan tidak terkecuali para santri. Globalisasi sangat berkaitan dengan digitalisasi. Pertukaran pandangan dunia, aspek-aspek budaya yang bisa dibidang tanpa sekat antar negara. Dalam kondisi seperti sekarang, peran akademisi sebagai generasi muda sangat diperlukan. Oleh karena itu, selain pendidikan agama Islam diperlukan juga ilmu tentang teknologi. Mengingat bahwa pondok pesantren adalah tempat untuk mengaji dan memperdalam ilmu agama. Di sisi lain, era globalisasi yang menuntut kita mengenal teknologi. Pondok pesantren adalah salah satu solusi untuk menyeimbangkan pengetahuan agama Islam dengan perkembangan zaman. Sedangkan konsep arsitektur hijau dijadikan sebagai solusi dalam meminimalkan penggunaan energi dan sumberdaya.

**Kata Kunci** : Pondok Pesantren, arsitektur hijau, Desain

---

### ABSTRACT

---

*Today is the era of the industrial revolution 4.0. The industrial revolution 4.0 is an activity that is more about technology and digitalization. In this day and age, everything that is effective includes production can be more. In addition, the influence of technology in the era of globalization as it is today has an impact on all circles without any relationship between the students. Globalization is closely related to digitalization. The exchange of world views, cultural aspects that can be said to be without binding between countries. In conditions like now, academics as the younger generation are indispensable. Therefore, in addition to Islamic religious education, knowledge of technology is also needed. Given that the boarding school is a place to study and deepen religious knowledge. On the other hand, the era of globalization requires us to be familiar with technology. Islamic boarding schools are one solution to balance Islamic religious knowledge with the times. While the concept of green architecture is used as a solution in the use of energy and resources.*

**Keywords** : Pondok pesantren, green architecture, design

---

## 1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, pondok pesantren banyak melakukan pengembangan. Pendidikan yang biasanya hanya difokuskan untuk kitab-kitab kuning, diperbarui dengan menambahkan pembelajaran umum. Seiring berjalannya waktu, semakin bertambah kebutuhan sebuah pondok maka semakin banyak pula sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Seperti pesantren yang dulunya belajar dengan sistem bandongan atau sorogan. Sistem tersebut hanya memerlukan satu meja untuk Kyai. Sedangkan para santri lesehan tanpa kursi. Model pendidikan formal yang mulai diterapkan seperti PDF (pendidikan diniyah formal) dari kemenag membutuhkan kursi dalam pembelajaran. Sehingga pengembangan pesantren mengakitbatkan kebutuhan ruang yang lebih banyak. Ditambah lagi kebutuhan lain seperti laboratorium komputer, ruang keterampilan, dan lain-lain.

Wilayah Desa Purwareja memiliki beberapa pesantren diantaranya pesantren Qomarul Huda, pesantren Tahfidzul Qur'an Asy Syafi'I, API Darul Yumna, dan rumah Qur'an Multazam. Pesantren-pesantren tersebut masih menggunakan metode khas pesantren. Pengetahuan umum diajarkan di luar pesantren atau santri yang mengaji dibolehkan sekolah di luar lingkungan pondok.

Dalam perencanaan pondok pesantren an nahl wal hijr di Purwareja, pendekatan yang digunakan adalah arsitektur hijau. Hal ini ditujukan agar dalam pembelajarannya, santri yang belajar ilmu agama di pesantren bisa mengaplikasikan gagasan secara langsung tanpa modal yang banyak. Berbeda dengan arsitektur modern yang harus menggunakan material dan pernak-pernik yang mewah.

Mengingat bahwa pondok pesantren adalah tempat untuk mengaji dan memperdalam ilmu agama. Di sisi lain, era globalisasi yang menuntut kita mengenal teknologi. Pondok pesantren dengan tambahan pelajaran arsitektur adalah salah satu solusi untuk menyeimbangkan pengetahuan agama Islam dengan perkembangan zaman. Sedangkan konsep arsitektur hijau dijadikan sebagai solusi dalam meminimalkan penggunaan energi dan sumberdaya.

Pendekatan arsitektur hijau mengutamakan pendekatan dalam penghematan energi.

Penggunaan peralatan yang memboroskan energi perlu dihindarkan dengan cara merancang bangunan yang mampu menciptakan kenyamanan termal bagi penghuninya (Hermawan, Hadiyanto, et al., 2019). Perlakuan terhadap bangunan dipengaruhi oleh iklim mikro sehingga perancangan bangunan di dataran rendah dan dataran tinggi perlu ada pembedanya (Hermawan, 2018). Kenyamanan termal erat kaitannya dengan penerapan elemen bangunan (Hermawan & Švajlenka, 2021). Selubung bangunan menjadi salah satu elemen arsitektur yang berkaitan erat dengan kenyamanan termal pada bangunan (Hermawan & Švajlenka, 2022). Perbandingan jenis selubung bangunan akan menyebabkan perbedaan kondisi termal ruang dalam (Hermawan et al., 2018a).

Kenyamanan termal pada bangunan terkait dengan suhu nyaman penghuni bangunan (Hermawan, Prianto, et al., 2019). Suhu nyaman bangunan merupakan hasil dari analisa kenyamanan termal adaptif yang memperhatikan adaptasi manusia terhadap kondisi lingkungannya (Hermawan et al., 2020). Perancangan bangunan bisa dilakukan dengan banyak pendekatan untuk mewujudkan kenyamanan termal. Selain arsitektur hijau, pendekatan bioklimatik juga berdasarkan pada iklim mikro lingkungan (Santoso et al., 2021). Pemilihan material bisa menjadi salah satu cara untuk mewujudkan kenyamanan termal penghuni bangunan (Hendriani et al., 2017). Material lokal dianggap bisa memenuhi kenyamanan bangunan lokal karena masyarakat lokal sudah menerapkan uji coba selama bertahun-tahun (Hermawan et al., 2018b).

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam perencanaan pondok pesantren adalah studi literatur dan studi banding. Studi literatur merupakan cara menemukan solusi permasalahan dengan menelaah literasi yang pernah dibuat sebelumnya. Dalam hal ini, seorang peneliti harus memiliki pengetahuan tentang objek penelitian. Sedangkan studi banding merupakan strategi yang menggunakan objek yang sudah jadi untuk menjadi acuan.

Literasi yang menjadi acuan dalam perencanaan pondok pesantren An Nahl wal Hijr di Purwareja adalah data arsitek karangan

ernest neufert. Di sisi lain, studi banding dilakukan wawancara dan validasi dari praktisi di pesantren.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep dasar perencanaan pondok pesantren an nahl wal hijr di Purwareja memperhatikan teori vitruvius yang akan dijelaskan sebagai berikut :

- a) Utilitas (Fungsi)
  - Pada dasarnya, pondok pesantren memiliki fungsi sebagai syi'ar Islam dan menyiapkan generasi yang memiliki keyakinan kuat kepada Alloh SWT dengan mengamalkan sifat jujur, amanah, dan bertanggungjawab.
  - Pendidikan tambahan ilmu arsitektur yang membedakan pembelajaran pondok pesantren an nahl wal hijr di Purwareja dengan pondok lainnya,
  - Memaksimalkan lahan agar memperoleh ruang yang bisa memenuhi aktivitas pengguna,
  - Memanfaatkan sinar matahari dan angin agar memperoleh pencahayaan dan penghawaan alami secara maksimal.

- b) Firmitas (Kekokohan)
 

Struktur bangunan menggunakan sistem konvensional yaitu beton bertulang dengan pondasi footplat sebagai dasarnya. Struktur bangunan direncanakan sesuai dengan struktur gedung anti gempa.

- c) Venustas (Keindahan)
 

Pengolahan fasad dan lahan hijau pada site direncanakan dengan kaidah *Form Follow Function* atau bentuk mengikuti fungsi. Namun dalam konsep perencanaan desain pondok pesantren an nahl wal hijr menggunakan pendekatan arsitektur hijau. Fasad didesain agar memperoleh pencahayaan dan penghawaan alami yang maksimal.

Site Bangunan berlokasi di Jalan Gilibak, Desa Purwareja dengan luasan site ± 150 m x 101 m. Site dibatasi oleh RS Emanuel Purwareja Klampok di sebelah utara, jalur provinsi Banyumas-Banjarnegara di sebelah barat, serta selatan dan timur merupakan persawahan.

Perancangan pondok pesantren An Nahl wal Hijr di Desa Purwareja ditujukan untuk *user* seperti santri, ustadz, keluarga kyai, *abdi ndalem*, pengurus pondok, tamu, dan masyarakat. Kapasitas yang dituju atas pembangunan pesantren adalah 238 *user* mukim dengan besaran ruang sebesar 3818 m<sup>2</sup>. Dalam memenuhi kebutuhannya, ruang di pondok pesantren dipetakan dengan beberapa acuan yaitu sistem ruang terbuka, sistem ruang tertutup, dan sistem ruang kombinasi.

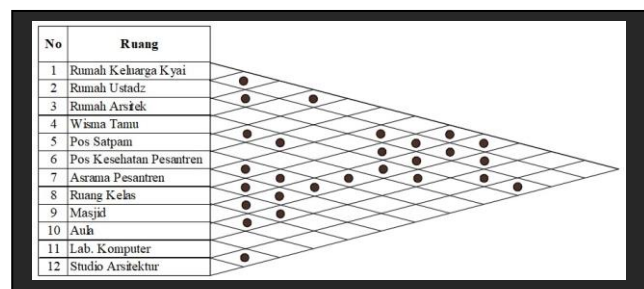
Berikut rincian *user* mukim untuk pesantren an nahl wal hijr :

Tabel 1. Tabel Kapasitas

No	Kapasitas	
	User	Jumlah
1	Keluarga Kyai	4
2	Santri	192
3	Ustadz	8
4	Pengurus Pondok	16
5	Pengajar	3
6	<i>Abdi Ndalem</i>	2
7	Satpam	1
8	Juru Masak	6
9	Penjaga Koperasi	2
10	Petugas Kebersihan	2
11	Penjaga Poskestren	2

(Sumber: Penulis, 2022)

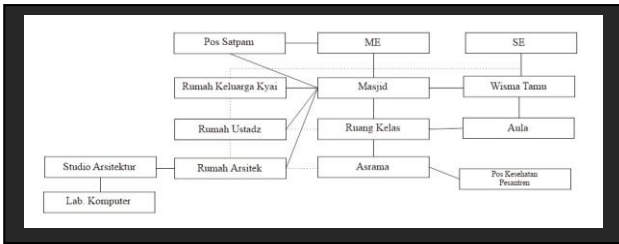
Hubungan antar bangunan adalah sebagai berikut :



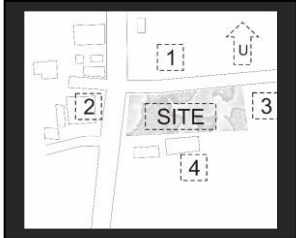
Gambar 1. Hubungan Antar Ruang (Sumber: Penulis, 2022)

Gambar di atas menunjukkan hubungan antar ruang pada pondok pesantren an nahl wal hijr di Purwareja. Bangunan masjid menjadi pusat dari semua ruang, titik pada kolom masjid terhubung dengan semua ruang.

Sedangkan organisasi bangunan dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.



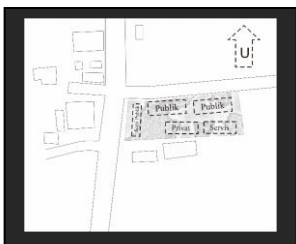
Gambar 2. Organisasi Bangunan (Sumber: Penulis, 2022)



Gambar 3. Batasan Site (Sumber: Penulis, 2022)

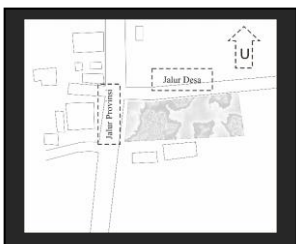
Keterangan :

1. Area Sawah dan RS Emanuel Purwareja Klampok
2. Area Pasar Hewan
3. Area Sawah
4. Area Sawah dan Gedung Tamzis



Gambar 4. Orientasi (Sumber: Penulis, 2022)

Hasil analisa menunjukkan bahwa pada sisi utara site digunakan untuk area publik yang bisa di ekspos dan memungkinkan menjadi entrance untuk site, sedangkan selatan menjadi area semi publik yang hanya di ekspos.



Gambar 5. Pencapaian (Sumber: Penulis, 2022)

Keterangan :

- Sisi utara dan barat merupakan sisi yang terhubung dengan jalan,

- Kendaraan bermotor maupun sepeda dapat mengakses dua jalur tersebut,
- Keamanan dan kenyamanan sisi utara lebih baik dari sisi barat karena bukan jalur padat kendaraan,
- Sisi barat beresiko menimbulkan kemacetan karena berada pada jalur provinsi.



Gambar 6. View (Sumber: Penulis, 2022)

Keterangan :

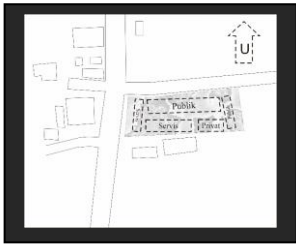
- Sisi barat akan menjadi titik utama ekspos bangunan,
- Sisi utara akan di ekspos, namun di kombinasikan dengan area hijau dan *entrance*,
- Sisi timur akan dilakukan pengolahan agar tetap memperoleh fasad bangunan,
- Sisi selatan tidak diperlukan pengolahan.



Gambar 7. Kebisingan (Sumber: Penulis, 2022)

Keterangan :

- Sisi barat memperoleh tingkat kebisingan paling tinggi, sehingga diperlukan adanya tembok keliling dan pepohonan agar meredam kebisingan dari barat,
- Kebisingan pada sisi utara bisa diminimalisir dengan ditanami tumbuh-tumbuhan.



Gambar 8. Klimatologi (Sumber: Penulis, 2022)

Keterangan :

- Diperlukan barrier/ penghalang untuk mengurangi intensitas sinar matahari dari barat yang kurang menguntungkan,
- Pemanfaatan pohon di sebelah barat agar lebih dimaksimalkan,
- Diperlukan bukaan yang cukup di sisi timur agar memperoleh pancaran sinar yang kurang menguntungkan.



Gambar 9. Zoning (Sumber: Penulis, 2022)

Keterangan :

- Zona Publik  
Zona publik adalah area dalam site yang menampung kegiatan yang sifatnya umum, di area publik siapapun dapat mengaksesnya dengan mudah.
- Zona Semi Publik  
Zona semi publik merupakan area dalam site yang menampung kegiatan umum menuju privat.
- Zona Privat  
Zona yang dikhususkan atau menampung privasi yang tinggi.
- Zona Servis  
Zona servis adalah area yang diperuntukkan untuk menunjang kegiatan-kegiatan di area pesantren seperti ruang dapur, gudang, dan lain-lain.

Sistem struktur yang digunakan dalam rancangan pondok pesantren An nahl wal hijr di

Purwareja menerapkan sistem konvensional dengan kolom dan balok sebagai struktur.

Material bangunan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan. Selain mudah didapatkan, material juga dirancang dengan cara mengkombinasikan seperti spc floor untuk lantai, keramik untuk lantai, dan lain-lain. Penggunaan botol kaca juga digunakan sebagai sekat non permanen. Penggunaan botol kaca tersebut berdasarkan konsep arsitektur hijau.

Sistem jaringan air bersih yang digunakan dalam kawasan pondok pesantren ini menggunakan sumur arteris dan juga PDAM. Sedangkan sistem pendistribusiannya menggunakan sistem down feed distribution untuk sumur arteris.

Sumber utama listrik pada bangunan pondok pesantren menggunakan PLN, di samping itu penggunaan generator disiapkan untuk mengantisipasi bila PLN mengalami gangguan.

Sistem transportasi yang diterapkan menggunakan sistem manual berupa ramp dan tangga. Namun juga diperlukan tangga darurat yang tahan panas dan api serta menghubungkan tiap lantai untuk mengantisipasi jika terjadi kebakaran.

Pengelolaan sampah menggunakan sistem pemisahan antara sampah basah dan sampah kering. Kedua jenis sampah ditampung di bak sampah, kemudian dibawa ke TPS pondok dan diangkut ke TPA dengan kendaraan pengangkut.

Penangkal petir yang digunakan dalam pondok pesantren ini menggunakan penangkal energi froide atau electrostatic field. Penangkal ini memiliki jangkauan luas serta tidak membahayakan lingkungan sekitar. Selain itu, arus petir bersifat tertutup dan tidak menimbulkan radioaktif.

Konsep bentuk dan massa bangunan pada perancangan pondok pesantren an nahl wal hijr menggunakan pendekatan arsitektur hijau. Desain fasad merujuk pada sarang lebah, dimana terdapat satu pusat ruang yang menghubungkan semua gedung yaitu masjid. Masjid ini disimbolkan dengan ruang milik ratu lebah. Selain itu, bentuk segi enam dalam sarang lebah akan dijadikan sebagai double skin untuk memperoleh pencahayaan dan penghawaan alami.

Konsep pondok pesantren ini dirancang dengan pendekatan arsitektur hijau. Arsitektur hijau merupakan konsep desain yang bertujuan memelihara lingkungan. Penanaman pohon besar dalam site akan menjadi udara segar baru bagi lingkungan. Selain itu, kaidah yang digunakan tidak hanya form follow function namun juga pengoptimalan pencahayaan dan pengahawaan alami.

Fasad rancangan bangunan pondok pesantren ini diambil dasaran bentuk segi enam. Hal tersebut merujuk pada sarang lebah yang memiliki sarang dengan bentuk segi enam yang tersusun secara harmoni.

## 4. PENTUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Perencanaan pondok pesantren an nahl wal hijr di purwareja ditujukan untuk pengembangan keilmuan agama masyarakat khususnya kaum muda. Konsep arsitektur hijau ditujukan untuk agar menjadi bangunan yang menguntungkan bagi pengguna sekaligus alam.

### 4.2. Saran

Perancangan bangunan perlu memperhatikan aspek lingkungan. Perencanaan bangunan juga perlu memasukkan unsur kenyamanan termal dalam perancangannya.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Hendriani, A. S., Hermawan, & Retyanto, B. (2017). Comparison analysis of wooden house thermal comfort in tropical coast and mountainous by using wall surface temperature difference. *AIP Conference Proceedings*, 1887. <https://doi.org/10.1063/1.5003490>
- Hermawan, H. (2018). Studi lapangan variabel iklim rumah vernakular pantai dan gunung dalam menciptakan kenyamanan termal adaptif. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 1(2), 96. <https://doi.org/10.17509/jaz.v1i2.12467>
- Hermawan, H., Hadiyanto, H., Sunaryo, S., & Kholil, A. (2019). Analysis of thermal performance of wood and exposed stone-walled buildings in mountainous areas with building envelop variations. *Journal of Applied Engineering Science*, 17(3), 321–332. <https://doi.org/10.5937/jaes17-20617>
- Hermawan, H., Prianto, E., & Setyowati, E. (2018a). Analisa Perbandingan Suhu Permukaan Dinding Rumah Vernakular Pantai Dan Gunung. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 2(3), 149. <https://doi.org/10.31848/arcade.v2i3.77>
- Hermawan, H., Prianto, E., & Setyowati, E. (2018b). Studi Tipologi Rumah Vernakular Pantai Dan Gunung (Studi Kasus Di Kabupaten Demak Dan Kabupaten Wonosobo). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 5(3), 259–266. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i3.473>
- Hermawan, H., & Švajlenka, J. (2021). The connection between architectural elements and adaptive thermal comfort of tropical vernacular houses in mountain and beach locations. *Energies*, 14(21). <https://doi.org/10.3390/en14217427>
- Hermawan, H., & Švajlenka, J. (2022). Building Envelope and the Outdoor Microclimate Variable of Vernacular Houses: Analysis on the Environmental Elements in Tropical Coastal and Mountain Areas of Indonesia. *Sustainability*, 14(3), 1818. <https://doi.org/10.3390/su14031818>
- Hermawan, Prianto, E., & Setyowati, E. (2020). The comfort temperature for exposed stone houses and wooden houses in mountainous areas. *Journal of Applied Science and Engineering*, 23(4), 571–582. [https://doi.org/10.6180/jase.202012\\_23\(4\).0001](https://doi.org/10.6180/jase.202012_23(4).0001)
- Hermawan, Prianto, E., Setyowati, E., & Sunaryo. (2019). The thermal condition and comfort temperature of traditional residential houses located in mountainous tropical areas: An adaptive field study approach. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(6), 1833–1840. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.6.3560>
- Santoso, W. W., Hendriani, A. S., & Hermawan. (2021). Museum Geologi Wonosobo Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik. *Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 2(2), 391–395.