

Perencanaan Master Plan Terpadu Pondok Pesantren Darul Khair sebagai Upaya Pengembangan Kawasan Pendidikan Islam

Hendri Silva¹, Bobby Samra²

Fakultas Teknik, Universitas Lancang Kuning

**Corresponding author*

E-mail: e-mail penulis korespondensi (nama penulis korespondensi)*

Article History:

Received: 5 Mei 2026

Revised: 15 Mei 2026

Accepted: 26 Mei 2026

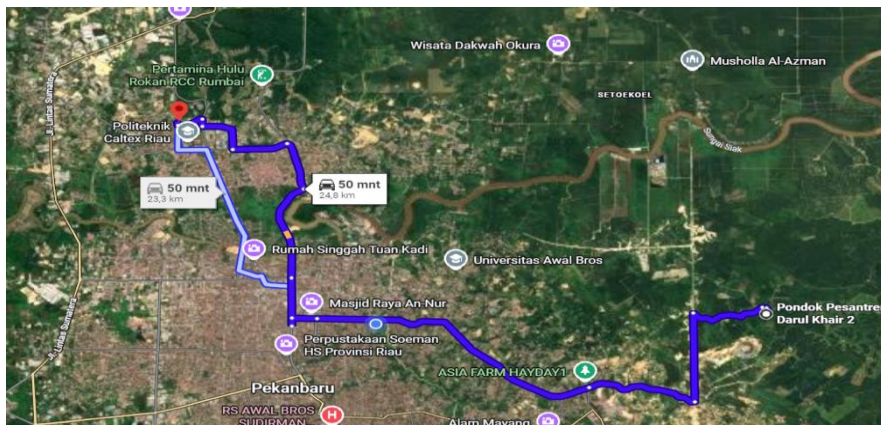
Abstract: *This community service program was implemented through mentoring for the master plan of the Darul Khair Islamic Boarding School in Pekanbaru, Tenayan Raya, located on Jalan Badak Ujung, Bencag Lesung, Tenayan Raya District, Pekanbaru City. This mentoring program is expected to ensure the optimal development and organization of the Islamic boarding school environment. Through this program, it is hoped that the management of the Darul Khair Islamic Boarding School in Pekanbaru will be assisted in improving the school's environment. The community service program targeted the Darul Khair Islamic Boarding School in Pekanbaru, Tenayan Raya. The program involved a field survey to assess the condition of the school, followed by the design of the master plan and discussions with partners to finalize the design. The training program demonstrated that the Darul Khair Islamic Boarding School has been instrumental in improving the school's environment.*

Keywords:

Master plan, Development, Environment

Pendahuluan

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam berbasis masyarakat yang memiliki peran strategis dalam penyelenggaraan pendidikan, dakwah, dan pemberdayaan masyarakat. Keberadaannya tidak hanya berfungsi sebagai tempat pembelajaran ilmu keagamaan, tetapi juga sebagai lingkungan pembentukan karakter, kemandirian, kedisiplinan, dan tanggung jawab sosial santri. Peran tersebut telah memperoleh pengakuan dalam sistem pendidikan nasional melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren, yang memberikan landasan hukum bagi pengembangan dan fasilitasi pesantren sesuai dengan tradisi, kekhasan, serta kebutuhan kelembagaannya (Pemerintah Republik Indonesia, 2019).



Gambar 1: Peta lokasi Pondok Pesantren Darul Khair

Pondok Pesantren Darul Khair merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam yang mengalami pertumbuhan cukup pesat, baik ditinjau dari peningkatan jumlah santri, perkembangan kegiatan pendidikan, maupun bertambahnya kebutuhan terhadap fasilitas fisik. Perkembangan tersebut menunjukkan tingginya kepercayaan masyarakat sekaligus memperlihatkan semakin besarnya tanggung jawab pengelola dalam menyediakan lingkungan pendidikan yang aman, nyaman, sehat, dan mampu mendukung aktivitas santri secara optimal. Pertumbuhan pesantren juga menuntut tersedianya ruang pembelajaran, asrama, tempat ibadah, fasilitas pelayanan, ruang terbuka, serta infrastruktur dasar yang memadai dan saling terintegrasi.

Namun, perkembangan fisik Pondok Pesantren Darul Khair belum didukung oleh perencanaan tata ruang atau master plan yang terintegrasi dan berorientasi jangka panjang. Pembangunan yang dilakukan secara bertahap tanpa dokumen perencanaan menyeluruh berpotensi menimbulkan ketidakteraturan penempatan bangunan, tumpang tindih fungsi ruang, keterbatasan akses antarfasilitas, serta inefisiensi dalam pemanfaatan lahan. Kondisi tersebut juga dapat menghambat pengembangan fasilitas pendidikan dan asrama pada masa mendatang, meningkatkan biaya penyesuaian bangunan, serta menurunkan kualitas lingkungan kawasan apabila tidak segera ditangani melalui pendekatan perencanaan yang sistematis.

Dalam perspektif teknik dan arsitektur, master plan merupakan instrumen penting yang mengarahkan pengembangan kawasan berdasarkan kondisi tapak, kebutuhan pengguna, kapasitas lahan, jaringan sirkulasi, utilitas, zonasi fungsi, dan tahapan pembangunan. Dokumen tersebut tidak hanya menampilkan rencana penempatan bangunan, tetapi juga menjadi dasar pengambilan keputusan agar setiap pembangunan baru tetap selaras dengan struktur kawasan secara keseluruhan. Perencanaan pesantren yang didahului oleh survei lapangan, analisis kebutuhan, kajian tapak, dan penyusunan dokumen teknis dapat menghasilkan pembangunan yang lebih efisien, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan penggunaannya (Prianto et al., 2017).

Perencanaan kawasan pesantren juga perlu mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan melalui pengelolaan ruang terbuka hijau, efisiensi energi dan air, sanitasi yang sehat, pengelolaan limbah, serta pemilihan material yang sesuai dengan kondisi lingkungan. Penerapan prinsip tersebut penting karena kawasan pesantren dihuni dan digunakan secara intensif oleh santri, pendidik, pengelola, dan tenaga pendukung dalam jangka waktu yang panjang. Konsep eco-pesantren menegaskan bahwa pengembangan kebijakan ramah lingkungan, pengelolaan sampah, sanitasi, pemanfaatan energi terbarukan, dan pendidikan lingkungan dapat menjadi bagian integral dari transformasi pesantren menuju lembaga yang berkelanjutan (Pujiyanto et al., 2021).

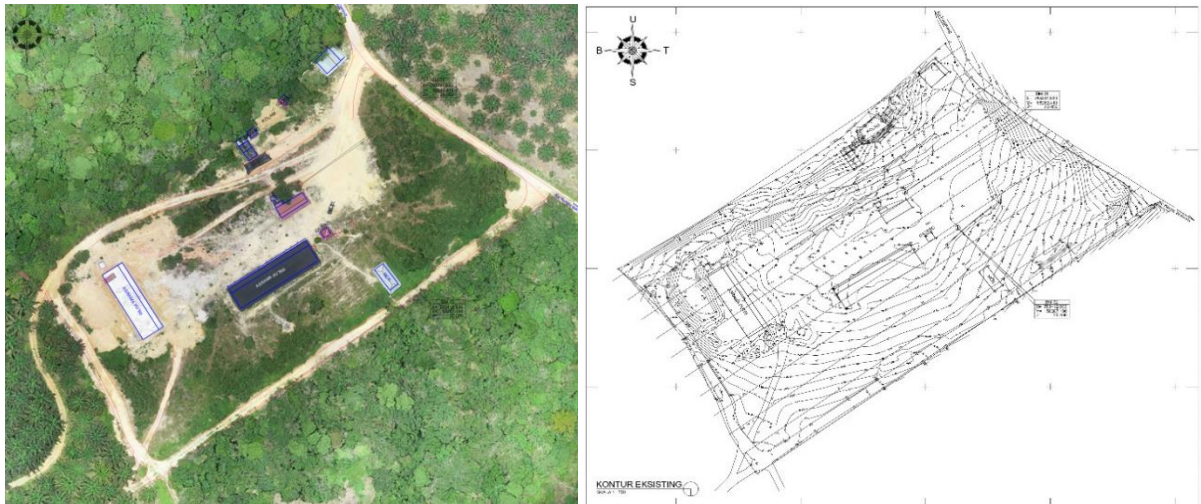
Kondisi tersebut mendorong perlunya pendampingan dari akademisi dan tenaga profesional, khususnya yang memiliki kompetensi dalam bidang perencanaan wilayah, arsitektur, teknik sipil, lingkungan, dan pengelolaan fasilitas pendidikan. Pendampingan perlu dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan pengasuh, pengurus yayasan, tenaga pendidik, dan pengguna kawasan agar rancangan yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan visi, kebutuhan operasional, kemampuan sumber daya, dan rencana pengembangan pesantren. Pendekatan partisipatif dalam penyusunan master plan memungkinkan mitra terlibat sejak proses identifikasi kebutuhan, penyusunan konsep, penentuan prioritas, hingga evaluasi rancangan sehingga dokumen perencanaan menjadi lebih realistis dan dapat diterapkan (Haryanta et al., 2025).

Pendampingan penyusunan master plan tidak seharusnya berhenti pada penyerahan dokumen gambar atau rencana fisik kawasan. Kegiatan tersebut perlu diarahkan pula pada peningkatan kapasitas pengelola dalam memahami zonasi, hierarki ruang, pola sirkulasi, tahapan pembangunan, pengelolaan infrastruktur, dan prinsip pemeliharaan lingkungan. Penguatan kapasitas kelembagaan diperlukan agar pesantren mampu menyesuaikan rencana pembangunan dengan perubahan jumlah santri, perkembangan metode pembelajaran, ketersediaan pendanaan, serta tantangan lingkungan pada masa mendatang. Pendidikan dan pengembangan institusi yang berorientasi pada masa depan perlu dibangun melalui kerja sama, tanggung jawab bersama, dan komitmen terhadap keberlanjutan sosial maupun ekologis (International Commission on the Futures of Education, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mendampingi Pondok Pesantren Darul Khair dalam menyusun master plan sebagai pedoman pengembangan kawasan yang terarah, terpadu, berwawasan lingkungan, dan selaras dengan visi serta misi pesantren. Penyusunan master plan diharapkan dapat menghasilkan arahan zonasi, penataan bangunan, sistem sirkulasi, pengembangan ruang terbuka, penyediaan utilitas, dan tahapan pembangunan berdasarkan skala prioritas. Selain menghasilkan dokumen perencanaan fisik,

kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pengelola terhadap prinsip dasar penataan kawasan dan pembangunan berkelanjutan sehingga pesantren mampu berkembang secara optimal serta memberikan manfaat yang lebih luas bagi santri, masyarakat sekitar, dan dunia pendidikan Islam pada umumnya.

Berikut ini dilampirkan foto-foto kondisi exsisting dari Pondok Pesantren Darul Khair;



Gambar 2. Kondisi lingkungan pesantren: Foto udara kondisi exsisting pondok pesantren dan Kontur eksisting pondok pesantren



Gambar 3. Kondisi exsisting jalan dan kontur di lahan pesantren dan Kondisi exsisting asrama putra

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan diskusi bersama pengelola Pondok Pesantren Darul Khair, permasalahan yang dihadapi mitra dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Meningkatnya jumlah penerimaan santri baru setiap tahun menyebabkan kebutuhan terhadap sarana dan prasarana pendidikan semakin bertambah.
2. Semakin kompleksnya kebutuhan ruang untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, kegiatan keagamaan, administrasi, serta aktivitas harian santri

belum diimbangi dengan perencanaan dan penyediaan ruang yang memadai.

3. Kegiatan peribadatan santri dan masyarakat sekitar belum dapat berlangsung secara tenteram, aman, dan nyaman karena pembangunan masjid yang layak dan representatif belum selesai.

Penataan lingkungan Pondok Pesantren Darul Khair belum dilakukan secara terpadu sehingga penempatan bangunan, pola sirkulasi, ruang terbuka, fasilitas pendukung, dan pemanfaatan lahan belum tertata secara optimal.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dan teknis-deskriptif dalam penyusunan *master plan* Pondok Pesantren Darul Khair. Pendekatan partisipatif diterapkan dengan melibatkan pihak pengelola pesantren dalam proses identifikasi permasalahan, penentuan kebutuhan ruang, pengembangan konsep, serta peninjauan hasil rancangan. Sementara itu, pendekatan teknis-deskriptif digunakan untuk menganalisis kondisi fisik kawasan berdasarkan hasil pengukuran, pemetaan, dokumentasi, dan pengamatan lapangan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui lima tahapan, yaitu observasi lapangan, wawancara dan diskusi, perencanaan master plan, peninjauan dan finalisasi dokumen, serta monitoring dan evaluasi. Tahap observasi bertujuan mengidentifikasi kondisi eksisting kawasan melalui survei, pengukuran, pemetaan, dan dokumentasi, sedangkan wawancara dan diskusi dilakukan secara partisipatif untuk menggali kebutuhan ruang, visi pengembangan, serta prioritas pembangunan bersama pengelola pesantren. Berdasarkan hasil tersebut, tim menyusun master plan yang mencakup zonasi kawasan, tata letak bangunan, sistem sirkulasi, ruang terbuka, utilitas, dan tahapan pembangunan yang terintegrasi. Rancangan kemudian dipresentasikan kepada mitra untuk memperoleh masukan sebelum difinalisasi sebagai pedoman pembangunan jangka panjang. Tahap akhir berupa monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai kesesuaian proses dan hasil kegiatan, mengukur tingkat penerimaan mitra terhadap dokumen master plan, serta memberikan rekomendasi implementasi dan pendampingan lanjutan agar pengembangan kawasan dapat dilaksanakan secara bertahap sesuai kebutuhan dan ketersediaan sumber daya.

Hasil

Hasil observasi, pengukuran lapangan, wawancara, dan diskusi bersama mitra menunjukkan bahwa permasalahan utama Pondok Pesantren Darul Khair tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan jumlah bangunan, tetapi juga belum tersedianya struktur tata ruang yang mampu mengakomodasi pertumbuhan jumlah santri secara

berkelanjutan. Peningkatan jumlah santri menyebabkan kebutuhan terhadap asrama, ruang belajar, tempat ibadah, hunian guru, ruang pelayanan, dan fasilitas pendukung semakin kompleks. Oleh karena itu, kegiatan pendampingan menghasilkan rancangan *master plan* yang mengintegrasikan seluruh kebutuhan tersebut ke dalam satu sistem kawasan. Temuan ini menegaskan bahwa perkembangan pesantren memerlukan kerangka desain yang mampu menghubungkan kebutuhan pendidikan, hunian, peribadatan, dan pengelolaan lingkungan secara terpadu (Yuli et al., 2023).

Rancangan kawasan menghasilkan pembagian zona utama antara santri putra dan santri putri. Pemisahan tersebut diterapkan pada asrama, tempat belajar informal, gazebo, saung, fasilitas sanitasi, dan jalur menuju ruang-ruang privat. Zona putra dan putri dirancang memiliki fasilitas yang relatif setara agar pemisahan tidak menimbulkan perbedaan kualitas pelayanan ruang. Di antara kedua zona tersebut ditempatkan beberapa fungsi bersama yang dapat digunakan secara terjadwal dan terkontrol. Pembentukan hierarki ruang publik, semipublik, semiprivat, dan privat ini bertujuan menjaga adab, aurat, privasi, dan kehormatan santri sekaligus mempermudah pengawasan oleh pengelola pesantren. Pengaturan privasi dan hubungan antarruang merupakan bagian penting dalam konfigurasi arsitektur yang berlandaskan nilai-nilai Islam (Al-Mohannadi et al., 2020).

Masjid ditempatkan sebagai massa utama dan pusat orientasi kawasan. Posisi bangunan disesuaikan dengan arah kiblat serta dipilih pada lokasi yang mudah dikenali dari akses utama. Penempatan tersebut memungkinkan masjid digunakan oleh santri dan masyarakat sekitar tanpa mengharuskan masyarakat umum melewati zona asrama. Jalur menuju masjid dibuat relatif langsung dari area masuk dan parkir sehingga pergerakan pengguna umum dapat dikendalikan. Dalam perancangan masjid, orientasi kiblat, kemudahan akses, kejelasan fungsi, serta keterhubungan antara ruang utama dan ruang pendukung merupakan aspek mendasar yang harus dipenuhi (Hussain et al., 2023).

Bangunan masjid dirancang dua lantai, dengan lantai pertama digunakan oleh santri putra dan lantai kedua digunakan oleh santri putri. Tempat wudu, jalur masuk, dan sirkulasi vertikal juga dipisahkan untuk mengurangi persilangan pergerakan yang tidak diperlukan. Meskipun menerapkan pemisahan ruang berdasarkan gender, kualitas ruang salat, pencahayaan, penghawaan, keamanan tangga, dan kemudahan akses pada kedua lantai tetap dirancang secara seimbang. Hal tersebut penting karena pemisahan ruang pada bangunan ibadah tidak boleh menyebabkan salah satu kelompok memperoleh ruang dengan kualitas yang lebih rendah. Penataan ruang masjid yang sensitif terhadap gender perlu mempertimbangkan privasi sekaligus kesetaraan akses dan kenyamanan pengguna (Aryanti et al., 2024).

Untuk merespons peningkatan jumlah santri, asrama putra dan putri dirancang setinggi tiga lantai. Pengembangan secara vertikal dipilih untuk meningkatkan kapasitas tampung tanpa menghabiskan sebagian besar lahan sebagai tapak

bangunan. Strategi tersebut memungkinkan sebagian lahan tetap digunakan sebagai ruang terbuka, area belajar luar, jalur pejalan kaki, penghijauan, dan cadangan pengembangan fasilitas pada masa mendatang. Selain asrama, komposisi massa mencakup sembilan unit rumah guru tipe 57 m², rumah singgah untuk tamu, kantin, dapur umum, gazebo, saung, dan pos keamanan. Perencanaan pesantren yang baik perlu mengintegrasikan fungsi pendidikan, hunian, peribadatan, pelayanan, dan lingkungan dalam satu sistem kawasan yang saling mendukung (Prianto et al., 2017).

Kondisi lahan yang berkontur direspons melalui penyediaan dua akses masuk pada bagian depan tapak, yaitu akses untuk kendaraan roda empat dan akses untuk kendaraan roda dua. Setiap akses dihubungkan dengan area parkir yang sesuai agar kendaraan tidak bergerak terlalu jauh ke dalam kawasan. Pemisahan tersebut mengurangi potensi konflik kendaraan, meminimalkan gangguan kebisingan, dan membatasi pergerakan pihak luar menuju zona santri. Jalur pejalan kaki, koridor, dan ruang terbuka dirancang dengan garis pandang yang cukup jelas serta meminimalkan terbentuknya sudut tersembunyi. Pengendalian akses, pencahayaan, keterlihatan ruang, dan pengurangan area tersembunyi merupakan strategi penting dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang aman (Ekren et al., 2025).

Konsep penghawaan bangunan mengutamakan ventilasi alami melalui penerapan bukaan pada dua sisi ruang untuk membentuk sirkulasi udara silang. Pada bangunan masjid, kolam ditempatkan sebagai elemen penunjang iklim mikro sekaligus sebagai unsur estetis kawasan. Kinerja kolam tetap dipengaruhi oleh arah angin, luas permukaan air, tingkat kelembapan, dan keterhubungannya dengan bukaan bangunan. Strategi bioklimatik pada masjid perlu menggabungkan orientasi, bentuk massa, bukaan, pembayangan, dan material selubung secara terpadu agar mampu meningkatkan kenyamanan termal (Ahriz et al., 2021). Pencahayaan alami juga dimaksimalkan melalui distribusi bukaan yang memperhatikan orientasi matahari dan potensi silau karena letak serta ukuran jendela sangat memengaruhi kenyamanan visual ruang ibadah (Ali & Mustafa, 2024). Pada fasad digunakan ornamen berlubang berbahan GRC yang berfungsi sebagai identitas Islami, penyaring cahaya, pengendali pandangan, dan media pengaliran udara. Elemen berlubang yang dikembangkan dari prinsip *mashrabiya* dapat meningkatkan kinerja pembayangan dan kenyamanan apabila dirancang berdasarkan orientasi serta rasio bukaan yang sesuai (Taki & Kumari, 2023).

Gazebo dan saung ditempatkan pada zona putra dan putri sebagai ruang belajar informal yang mendukung konsep belajar di alam. Bentuknya yang terbuka memungkinkan kegiatan mengaji, diskusi kelompok, membaca, beristirahat, dan berinteraksi sosial berlangsung di luar ruang kelas. Keseluruhan bangunan dirancang dengan bentuk yang sederhana, sistem struktur yang mudah dilaksanakan, serta material yang relatif mudah diperoleh agar pembangunan dapat dilakukan secara swakelola dan bertahap. Tahapan awal diarahkan pada penyelesaian masjid dan fasilitas yang paling mendesak, kemudian dilanjutkan dengan pembangunan asrama,

hunian guru, ruang belajar luar, dan fasilitas pelayanan. Pendampingan penyusunan *master plan* perlu menghasilkan rancangan yang sesuai dengan kemampuan sumber daya, kebutuhan kelembagaan, dan kemungkinan pelaksanaan secara bertahap oleh mitra (Haryanta et al., 2025).

Diskusi

Hasil perancangan menunjukkan bahwa solusi terhadap peningkatan jumlah santri tidak cukup dilakukan melalui penambahan bangunan secara terpisah. Tanpa kerangka kawasan, penambahan fasilitas justru berpotensi memperbesar ketidakteraturan, menghasilkan jalur sirkulasi yang saling bertabrakan, dan menyulitkan pengembangan pada masa depan. Oleh sebab itu, *master plan* berfungsi sebagai instrumen pengendali yang memastikan setiap tahap pembangunan tetap mengikuti struktur ruang yang sama. Pendekatan perencanaan inkremental memungkinkan kawasan dikembangkan sesuai kemampuan pendanaan tanpa kehilangan arah pengembangan jangka panjang (UN-Habitat, 2020).

Temuan penting dari kegiatan ini adalah bahwa nilai-nilai Islam tidak diterapkan hanya melalui bentuk kubah, ornamen geometris, kaligrafi, atau warna bangunan. Nilai Islam diterjemahkan ke dalam keputusan spasial, seperti penentuan hierarki ruang, penjagaan privasi, pengaturan hubungan antara santri dan masyarakat, penghindaran pembangunan yang berlebihan, serta penciptaan lingkungan yang bersih dan sehat. Pendekatan tersebut membuat identitas Islam tidak sekadar bersifat visual, tetapi juga memengaruhi perilaku, aktivitas, dan pola interaksi pengguna. Konsep *eco-pesantren* menempatkan nilai keagamaan, kepedulian lingkungan, efisiensi sumber daya, dan pembentukan perilaku sebagai satu kesatuan dalam pengelolaan kawasan pendidikan Islam (Bakri, 2021).

Penempatan masjid sebagai pusat orientasi menciptakan hierarki simbolik dan fungsional yang jelas. Secara simbolik, posisi tersebut menegaskan bahwa kegiatan spiritual merupakan inti kehidupan pesantren. Secara fungsional, masjid menjadi titik temu antara santri, guru, pengelola, dan masyarakat. Namun, keterbukaan masjid terhadap masyarakat harus disertai pengendalian sirkulasi agar akses publik tidak mengganggu kehidupan privat santri. Ruang terbuka dan jalur pejalan kaki di sekitar masjid dapat berfungsi sebagai ruang interaksi sosial apabila memiliki batas, teduhan, dan keterhubungan yang jelas dengan fungsi lain dalam kawasan (Abu Elkhair et al., 2023).

Pemisahan zona putra dan putri memberikan perlindungan terhadap privasi sekaligus mendukung penerapan adab dalam kehidupan pesantren. Meskipun demikian, pemisahan tidak boleh ditafsirkan sebagai alasan untuk menempatkan salah satu kelompok pada lokasi yang kurang strategis, lebih sempit, atau memiliki kualitas lingkungan lebih rendah. Kesetaraan perlu diwujudkan melalui luas ruang, akses terhadap fasilitas belajar, kualitas sanitasi, pencahayaan, penghawaan, dan

keamanan yang sebanding. Dengan demikian, zonasi gender menjadi sarana pengaturan sosial dan perlindungan privasi, bukan mekanisme pembatasan terhadap akses pendidikan dan fasilitas.

Strategi pengembangan asrama secara vertikal memperlihatkan adanya upaya menyeimbangkan peningkatan kapasitas dengan keterbatasan lahan. Bangunan tiga lantai mampu mengurangi luas tapak dan mempertahankan ruang terbuka, tetapi juga menimbulkan kebutuhan teknis yang lebih kompleks. Perancang perlu memperhatikan jarak evakuasi, lebar tangga, jumlah penghuni setiap lantai, sistem sanitasi, akses petugas, serta kemudahan pengawasan. Kenyamanan termal pada bangunan hunian bertingkat juga memerlukan perhatian karena peningkatan kepadatan penghuni dapat menaikkan suhu dalam ruang dan kebutuhan ventilasi. Kinerja termal bangunan ibadah dan hunian sangat dipengaruhi oleh iklim, material selubung, pola penggunaan, serta sistem penghawaan yang diterapkan (Shohan & Gadi, 2020).

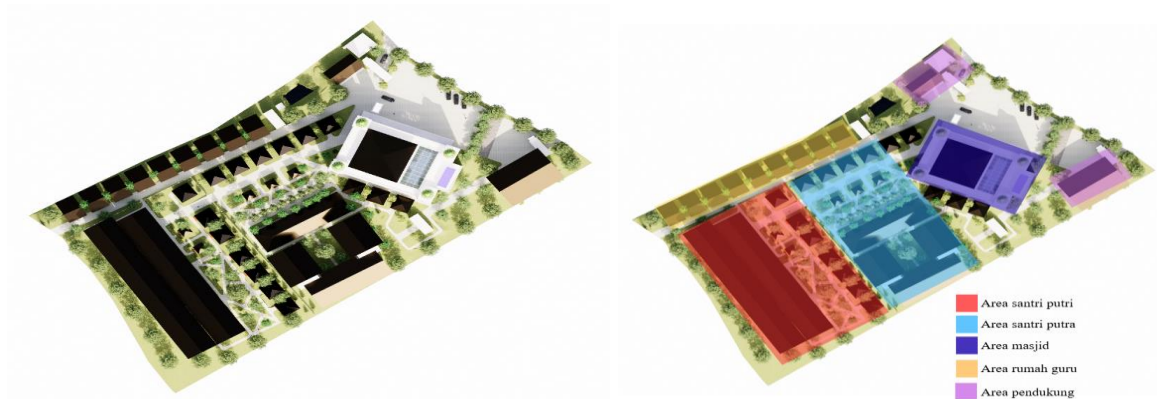
Penerapan ventilasi dan pencahayaan alami memperlihatkan orientasi desain terhadap efisiensi energi dan kenyamanan pengguna. Namun, banyaknya bukaan tidak selalu menjamin ruang menjadi nyaman. Bukaan yang terlalu besar pada orientasi yang tidak tepat dapat meningkatkan panas, silau, dan paparan hujan. Karena itu, bentuk bukaan, kedalaman pelindung, posisi terhadap arah angin, dan penggunaan fasad berlubang harus dikembangkan melalui analisis teknis. Keberadaan gazebo, saung, taman, dan ruang belajar luar juga memperluas pengalaman belajar serta memberikan ruang pemulihan psikologis bagi santri. Aktivitas luar ruang dan kualitas lanskap pendidikan berpotensi meningkatkan kesejahteraan, perhatian, dan kenyamanan peserta didik (Chen & Ye, 2023).

Penataan sirkulasi dan keterbukaan visual berkontribusi terhadap keamanan kawasan serta pembinaan disiplin santri. Koridor yang mudah dipantau, pencahayaan yang cukup, dan jalur yang tidak berliku membantu pengelola melakukan pengawasan secara alami. Namun, pengawasan tidak seharusnya menghasilkan lingkungan yang represif atau menghilangkan seluruh ruang privat santri. Rancangan perlu menjaga keseimbangan antara keterlihatan, kebebasan bergerak, dan kebutuhan santri untuk beristirahat atau belajar secara tenang. Oleh sebab itu, ruang privat tetap diperlukan, tetapi ditempatkan dalam sistem yang memiliki akses terkontrol dan mudah dijangkau ketika terjadi keadaan darurat.

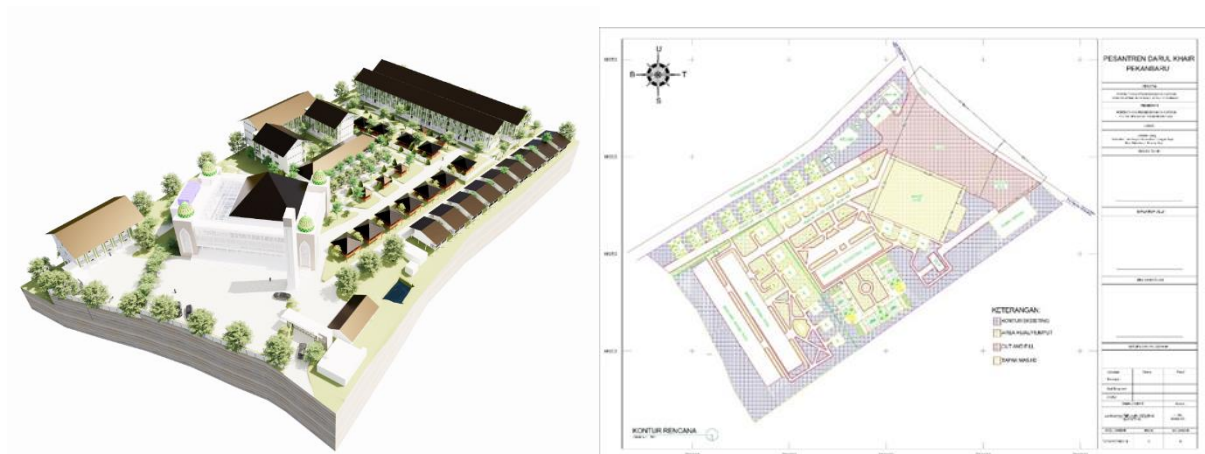
Konsep pembangunan bertahap dan swakelola memberikan manfaat praktis bagi mitra karena proses konstruksi dapat disesuaikan dengan ketersediaan dana, tenaga, dan material. Bentuk bangunan yang sederhana juga mendukung nilai *tawadhu* dan menghindarkan pembangunan dari sikap *israf*. Namun, swakelola tetap memerlukan gambar teknis, spesifikasi, pengawasan mutu, dan perhitungan struktur yang memadai. Kesederhanaan arsitektur tidak berarti mengurangi keselamatan atau kualitas bangunan. Sebaliknya, kesederhanaan harus diwujudkan melalui efisiensi

bentuk, kemudahan pemeliharaan, fleksibilitas penggunaan, dan ketepatan pemilihan material.

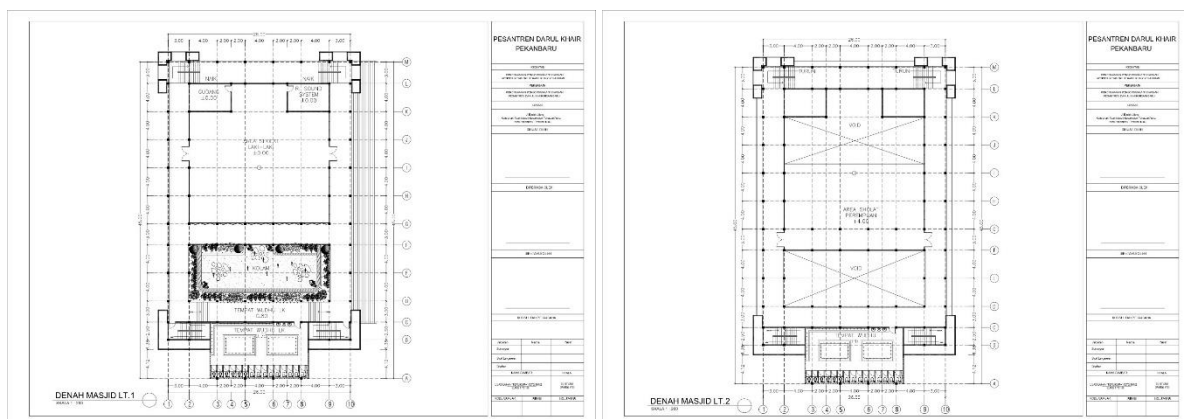
Model desain Rancangan Pondok Pesantren Darul Khair

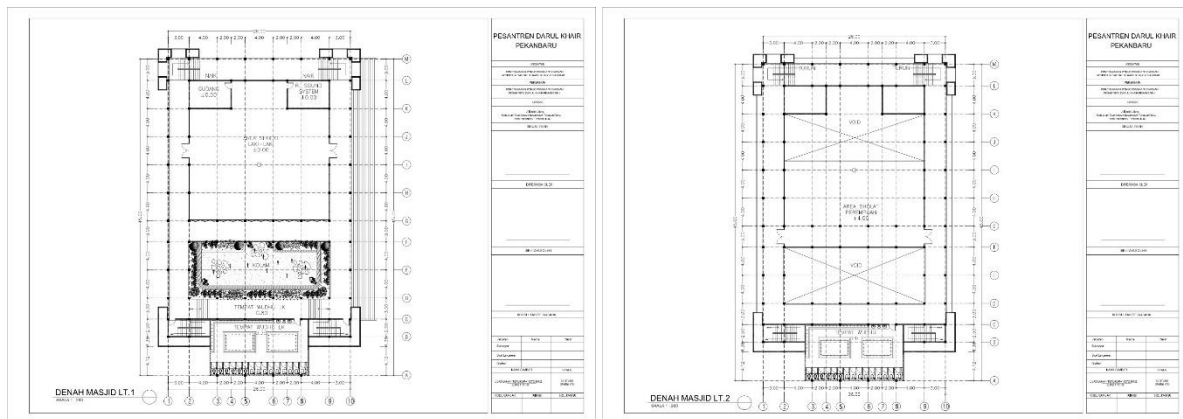


Gambar 2: a. Master Plan Pesantren , b. Zona Pesantren

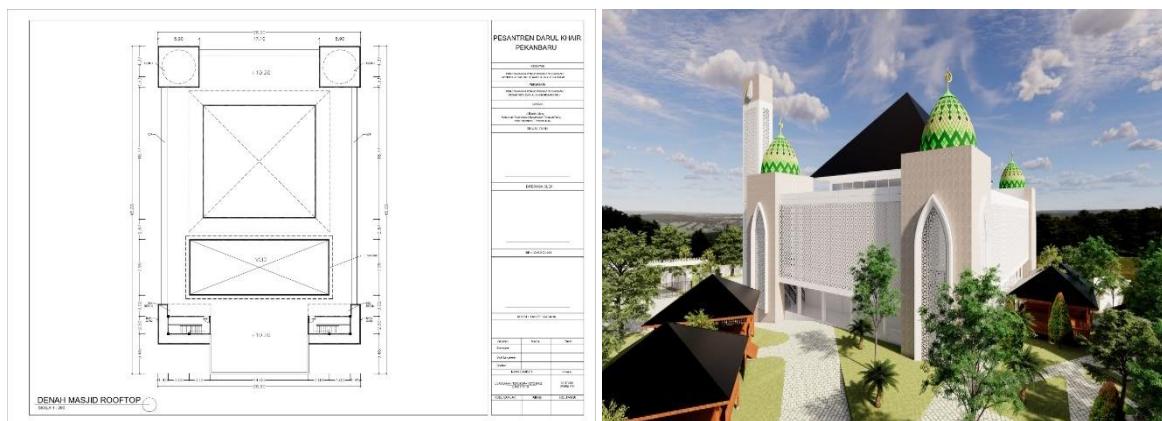


Gambar 3 : a. Perspektif Mata Burung, b. Kontur Rencana Pondok Pesantren Darul Khair





Gambar 4: a. Denah Masjid Lantai , b. Denah Masjid Lantai 2



Gambar 5: a. Denah Masjid Rooftop, b. Perspektif Masjid



Gambar 6. Perspektif Interior Masjid

Secara keseluruhan, *master plan* Pondok Pesantren Darul Khair mampu menjawab permasalahan mitra melalui empat strategi utama, yaitu peningkatan kapasitas, pengaturan zonasi, penyediaan pusat peribadatan, dan penataan lingkungan secara terpadu. Kontribusi utama rancangan terletak pada penerjemahan nilai Islam ke dalam struktur ruang yang fungsional, aman, hemat sumber daya, dan dapat dikembangkan secara bertahap. Meskipun demikian, rancangan masih berada pada tahap konseptual sehingga kinerjanya belum dapat dinilai melalui penggunaan aktual. Tahap berikutnya perlu mencakup penyusunan gambar kerja, perhitungan struktur, perencanaan utilitas dan drainase, simulasi termal dan pencahayaan,

penyusunan anggaran, serta evaluasi pascahari setelah bangunan digunakan. Evaluasi tersebut akan memastikan bahwa *master plan* tetap relevan terhadap perubahan jumlah santri, kebutuhan pendidikan, dan kemampuan pengelolaan pesantren.

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil memberikan kontribusi nyata bagi Pondok Pesantren Darul Khair melalui penyusunan model desain *master plan* yang terarah, terpadu, dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan kawasan. Dokumen tersebut menjadi dasar bagi mitra dalam menata fungsi ruang, menentukan prioritas pembangunan, serta mengembangkan sarana dan prasarana pesantren secara bertahap. Rancangan yang dihasilkan tidak hanya menjawab kebutuhan peningkatan kapasitas akibat pertambahan jumlah santri, tetapi juga mengintegrasikan pembagian zona putra dan putri, penempatan masjid sebagai pusat orientasi kawasan, pengaturan sirkulasi dan parkir, penyediaan fasilitas pendidikan dan hunian, serta penerapan prinsip kenyamanan lingkungan. Dengan tersedianya *master plan*, pembangunan selanjutnya dapat dilakukan secara swakelola dan bertahap tanpa kehilangan arah pengembangan jangka Panjang.

Daftar Referensi

- Abu Elkhair, K. I., Sarhan, A. E. N., & Bayoumi, A. A. (2023). Enhancing social qualities in university campus outdoor spaces through Islamic spatial configurations: The case of the American University in Cairo. *Buildings*, 13(5), 1179. <https://doi.org/10.3390/buildings13051179>
- Ahriz, A., Mesloub, A., Elkhayat, K., Alghaseb, M. A., Abdelhafez, M. H., & Ghosh, A. (2021). Development of a mosque design for a hot, dry climate based on a holistic bioclimatic vision. *Sustainability*, 13(11), 6254. <https://doi.org/10.3390/su13116254>
- Ali, L. A., & Mustafa, F. A. (2024). Evaluating the impact of mosque morphology on worshipers' visual comfort: Simulation analysis for daylighting performance. *Ain Shams Engineering Journal*, 15(2), 102412. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2023.102412>
- Al-Mohannadi, A., Furlan, R., & Major, M. D. (2020). A cultural heritage framework for preserving Qatari vernacular domestic architecture. *Sustainability*, 12(18), 7295. <https://doi.org/10.3390/su12187295>
- Aryanti, T., Megayanti, T., Susanti, I., & Fitria, D. (2024). Gender and socio-spatial assemblage at Masjid Al-Irsyad Kota Baru Parahyangan, Indonesia. *Journal of Islamic Architecture*, 8(2), 371–379. <https://doi.org/10.18860/jia.v8i2.23476>
- Bakri, M. (2021). Eco-pesantren assessment study of Islamic boarding school in Banda Aceh, Indonesia. *Journal of Islamic Architecture*, 6(3), 143–150. <https://doi.org/10.18860/jia.v6i3.7967>
- Chen, H., & Ye, J.-H. (2023). The influence of outdoor activities and campus landscape on university students' subjective well-being during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 15(5), 4157. <https://doi.org/10.3390/su15054157>

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Ekren, E., Hall, R. E., Pierdolla, E., Barnes, V., Jarzombek-Torralva, A., Morrish, D., & Martinez-Prather, K. (2025). Crime prevention through environmental design in public school career and technical education facilities: Principals' perceptions of security enhancement. *Safety Science*, 185, 106781. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106781>
- Haryanta, D., Suryaningsih, D. R., Thohiron, M., & Widya, S. A. (2025). Pendampingan penyusunan *masterplan* pemanfaatan lahan di Pondok Pesantren Bhakti Bapak-Emak Jombang. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 6(1), 273–285. <https://doi.org/10.26874/jakw.v6i1.600>
- Hussain, S., Chunrou, Z., & Juan, F. (2023). The mosque's primary spaces and the required direction of the mosque building. *Journal of Islamic Architecture*, 7(4), 719–735. <https://doi.org/10.18860/jia.v7i4.21497>
- International Commission on the Futures of Education. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Kusek, J. Z., & Rist, R. C. (2004). *Ten steps to a results-based monitoring and evaluation system: A handbook for development practitioners*. World Bank.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2019). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 191, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6406).
- Prianto, E., Sujono, B., & Dwiyanto, A. (2017). Aplikasi rancangan *green pesantren* di Semarang. *Riptek*, 11(1), 81–98. <https://doi.org/10.35475/ripte.v11i1.40>
- Priya, R. S., Shabitha, P., & Radhakrishnan, S. (2020). Collaborative and participatory design approach in architectural design studios. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), Article 100033. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100033>
- Pujianto, W. E., Larassaty, A. L., Novie, M., Muzdalifah, L., & Rosyidah, E. (2021). Eco-pesantren: Islamic boarding school transformation program to support natural sustainability and sustainable development. In *Proceedings of the International Conference on Industrial and Mechanical Engineering and Operations Management* (pp. 873–884). IEOM Society International.
- Shohan, A. A. A., & Gadi, M. B. (2020). Evaluation of thermal and energy performance in mosque buildings for current situation: Simulation study in mountainous climate of Abha City. *Sustainability*, 12(10), 4014. <https://doi.org/10.3390/su12104014>
- Taki, A., & Kumari, H. (2023). Examining Mashrabiya's impact on energy efficiency and cultural aspects in Saudi Arabia. *Sustainability*, 15(13), 10131. <https://doi.org/10.3390/su151310131>
- United Nations Human Settlements Programme. (2020). *Our city plans: An incremental and participatory toolbox for urban planning*.
- Yuli, N. G., Maharika, I. F., & Eckardt, F. (2023). The architecture of pesantren: Current issues, challenges and prospect for design framework. *Journal of Islamic Architecture*, 7(4), 626–638. <https://doi.org/10.18860/jia.v7i4.21006>