

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Objek Studi

Masjid Al-Falah Surabaya dibangun di atas tanah Taman Mayangkara bagian timur pada lahan seluas 3.206 m<sup>2</sup>. Masjid ini diresmikan pada 27 September 1973. Masjid Al-Falah terletak pada site yang strategis karena berbatasan langsung dengan Jalan Raya Darmo. Jalan Raya Darmo merupakan jalan utama yang menghubungkan wilayah selatan dan utara Surabaya yang letaknya berada di Kecamatan Wonokromo seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Site Masjid Al-Falah Surabaya  
(Sumber : <https://shorturl.at/IX014>, 2024)

Masjid Al-Falah Surabaya berlokasi di Jalan Raya Darmo No.137A, Darmo, Kecamatan Wonokromo, Surabaya, Jawa Timur. Berikut batas-batas dari *site* Masjid Al-Falah Surabaya :

- Batas Utara : Jalan Taman Mayangkara
- Batas Timur : Jalan Citarum
- Batas Selatan : Jalan Porong
- Batas Barat : Jalan Raya Darmo

Tak hanya itu, *site* Masjid Al-Falah dikelilingi oleh beragam bangunan penting diantaranya Taman Bungkul, Kompleks Sekolah dan Gereja Santa Maria, Momentum Perjuangan Polri, dan tempat penting lainnya.

### 3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggabungkan tiga metode yaitu metode observasi, pengukuran lapangan, dan simulasi dengan software Dialux Evo.

#### 1. Observasi Lapangan

Penelitian ini dilakukan dengan observasi lapangan di Masjid Al-Falah Surabaya. Pada observasi ini dilakukan pengamatan dan pendataan meliputi data sebagai berikut :

- a. Sejak awal berdiri hingga observasi dilakukan, Masjid Al-Falah dikembangkan dengan gaya Arsitektur Islam yang dapat dilihat dari fasad bangunan masjid ini yaitu seperti pada Gambar 3.2 di bawah ini :



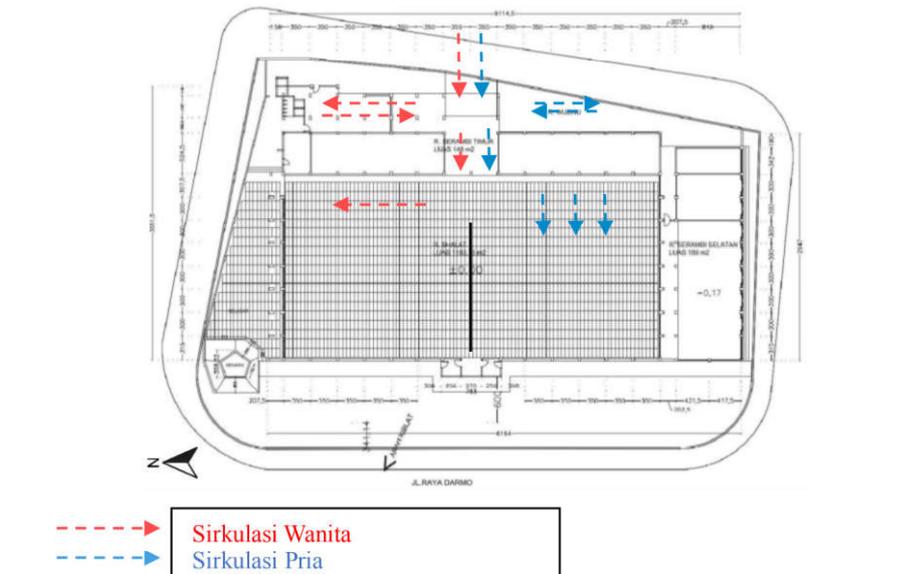
Gambar 3. 2 Eksterior Masjid Al-Falah Surabaya  
(Sumber : <https://shorturl.at/bMPUZ>, 2024)

- b. Masjid Al-Falah terdiri dari beberapa ruang didalamnya, seperti ruang shalat, minaret, ruang serbaguna, ruang kelas kajian/ khursus, klinik, area khusus al-quran, ruang konsultasi keluarga sakinah, area perpustakaan, tempat wudhu dan kamar mandi, serta kantor sekretariat seperti pada Gambar 3.3.



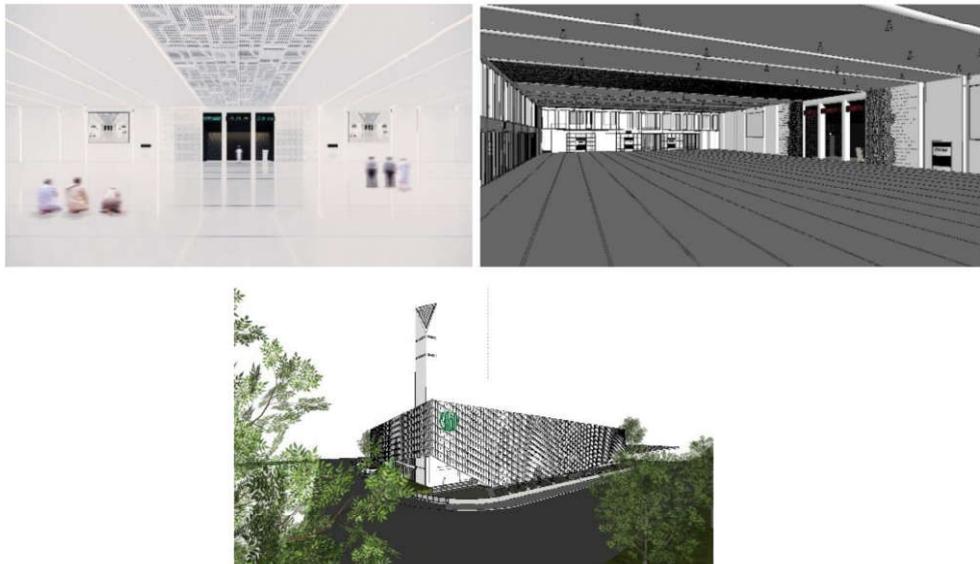
Gambar 3. 3 Ruang Shalat Masjid Al-Falah Surabaya

- c. Alur sirkulasi pada Masjid Al- Falah yaitu antar jamaah pria dan wanita dipisahkan seperti pada Gambar 3.4



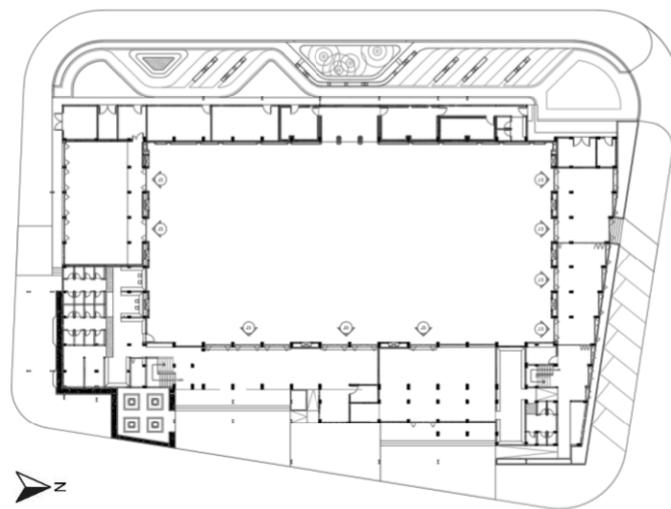
Gambar 3. 4 Sirkulasi Pengunjung Masjid Al-Falah ke Ruang Shalat

Sebagai informasi tambahan, pada saat dilakukan penelitian, Masjid Al-Falah sedang dalam tahap renovasi tetapi belum dilakukan secara menyeluruh. Pada saat observasi dilakukan, renovasi yang dilakukan yaitu renovasi pada bagian minaret dan selasar. Namun, pada saat itu, khususnya ruang shalat masih belum dilakukan renovasi sehingga kondisi masih sesuai dengan eksisting. Observasi juga dilakukan pada desain renovasi ruang shalat Masjid Al-Falah seperti pada Gambar 3.5.

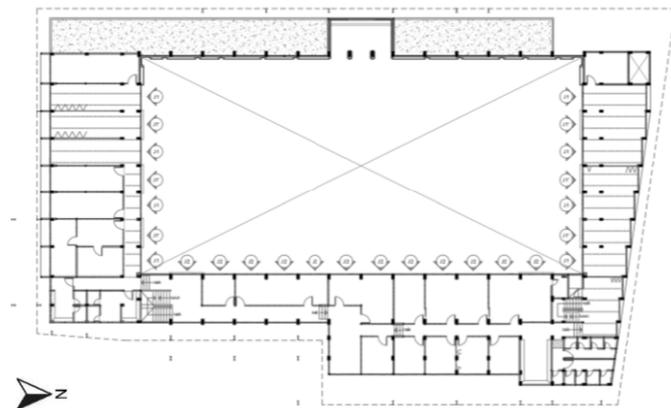


*Gambar 3. 5* Desain Renovasi Ruang Shalat Masjid Al-Falah

Tak hanya itu, observasi dilakukan pada bukaan desain renovasi ruang shalat Masjid Al-Falah seperti pada Gambar 3.6 dengan bentuk bukaan pada Tabel 3.1.



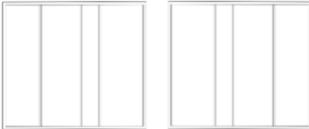
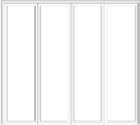
(a)



(b)

Gambar 3. 6 Denah Renovasi Ruang Shalat Masjid Al-Falah  
(a) Denah Bukaan Lantai 1 (b) Denah Bukaan Lantai 2

Tabel 3. 1 Bentuk dan Letak Bukaan Desain Renovasi Masjid Al-Falah

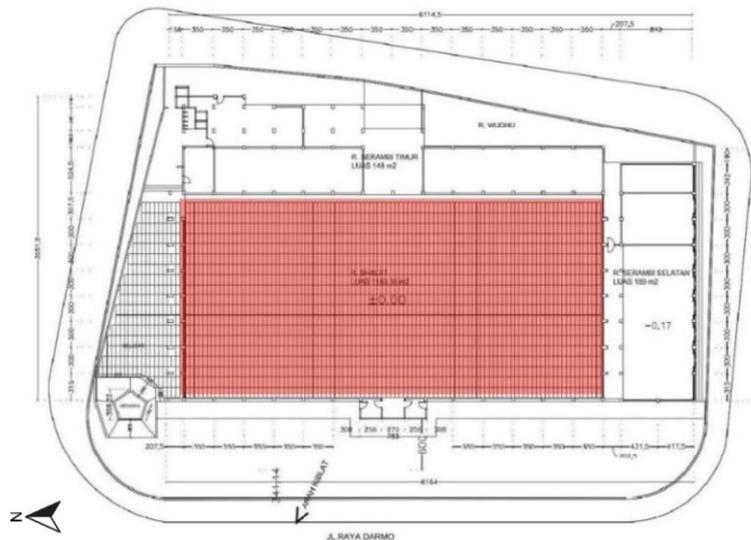
Bentuk Bukaan	Letak
	Dinding bagian selatan dan utara lantai dua pada ketinggian 2.85 meter (J1&J1')
	Dinding bagian selatan, utara, dan timur lantai satu (J3)
	Dinding bagian timur lantai dua pada ketinggian 2.85 meter (J2)

## 2. Pengukuran Lapangan

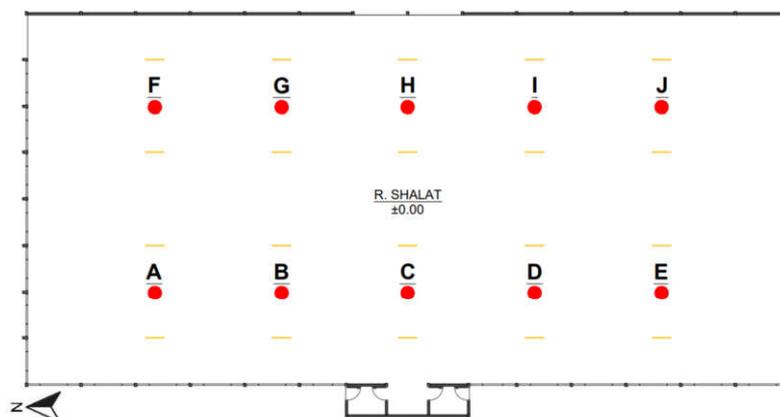
Pada saat ini, Masjid Al-Falah Surabaya sedang dilakukan renovasi tetapi belum dilakukan secara menyeluruh (terutama pada bagian ruang shalat masjid). Pengukuran lapangan dilakukan dengan beberapa hal dibawah ini:

### a. Titik Pengukuran

Pada Gambar 3.7 pengukuran dilakukan di ruang shalat Masjid Al-Falah dengan titik pengukuran sebanyak 10 titik seperti pada Gambar 3.8. Pengambilan data dilakukan pada 10 titik yang berbeda dengan pertimbangan titik berada dekat dengan bukaan serta dengan pembagian tiap titik yang merata pada ruang shalat.

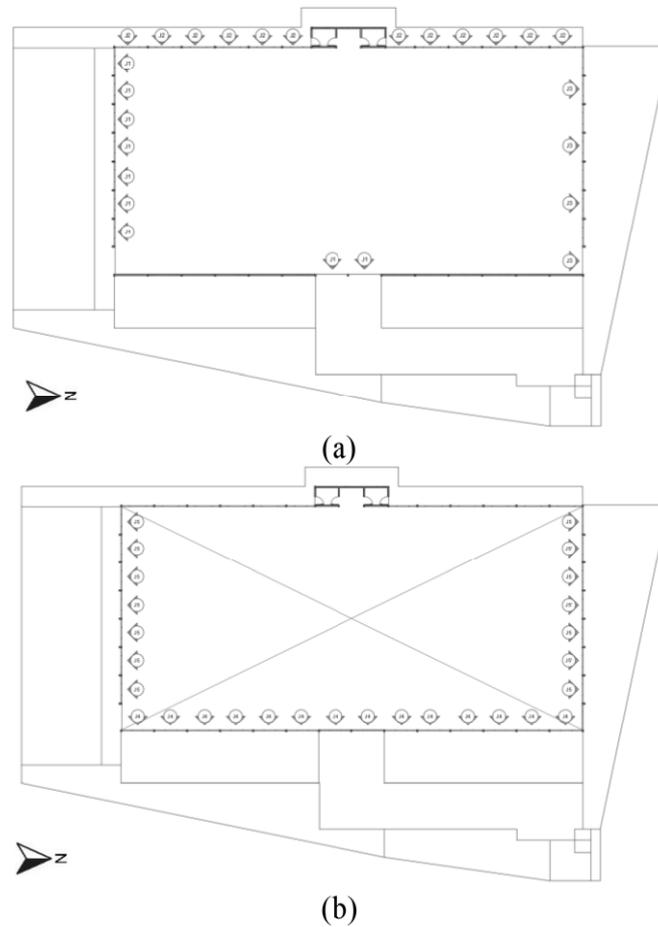


Gambar 3. 7 Ruang Shalat sebagai Titik Pengukuran Lapangan



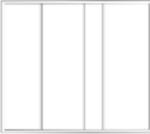
Gambar 3. 8 Titik Pengukuran

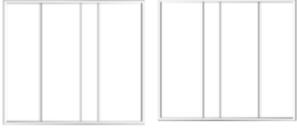
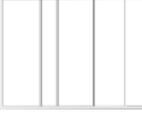
Dengan bentuk dan letak bukaan pada ruang shalat eksisting Masjid Al-Falah seperti pada Gambar 3.9 dan Tabel 3.1.



Gambar 3. 9 Denah Eksisting Ruang Shalat Masjid Al-Falah  
 (a) Denah Bukaan Lantai 1 (b) Denah Bukaan Lantai

Tabel 3. 2 Bentuk dan Letak Bukaan Eksisting Ruang Shalat Masjid Al-Falah

Bentuk Bukaan	Letak
	Dinding bagian selatan lantai dua pada ketinggian 2.85 meter (J5)
	Dinding bagian selatan dan timur lantai satu (J1)

	Dinding bagian utara lantai dua pada ketinggian 2.85 meter (J5 & J5')
	Dinding bagian utara lantai satu (J3)
	Dinding bagian barat pada ketinggian 2.85 meter (J2)
	Dinding bagian timur lantai dua pada ketinggian 2.85 meter (J4)

b. Mengukur Tingkat Intensitas Cahaya

- Pengukuran dilakukan pada ruang shalat masjid lantai satu dengan keadaan dihuni.
- Kondisi pintu dan jendela pada saat pengambilan data dalam kondisi tertutup dengan beberapa lampu dalam kondisi menyala.
- Pengambilan data dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 09:30 – 11:10 dengan rentang 10 menit tiap titik pengukuran, siang hari sekitar pukul 12:00 – 13:40 dengan rentang 10 menit tiap titik pengukuran, dan sore hari pukul 15:00 – 16:40 dengan rentang 10 menit tiap titik pengukuran.

c. Teknik Pengambilan Data

- Data diambil dengan cara meletakkan alat ukur lux meter pada 10 titik yang berbeda dengan pertimbangan alat ukur berada dekat dengan bukaan dengan pembagian tiap titik yang merata pada ruang shalat Masjid Al-Falah.
- Alat ukur diletakkan pada tiap titik yang berbeda secara bergantian dengan interval 10 menit tiap titik.

d. Alat Ukur

Pengukuran tingkat intensitas cahaya alami dilakukan dengan menggunakan alat ukur lux meter seperti pada Gambar 3.10 dengan spesifikasi pada Tabel 3.3 di bawah ini :



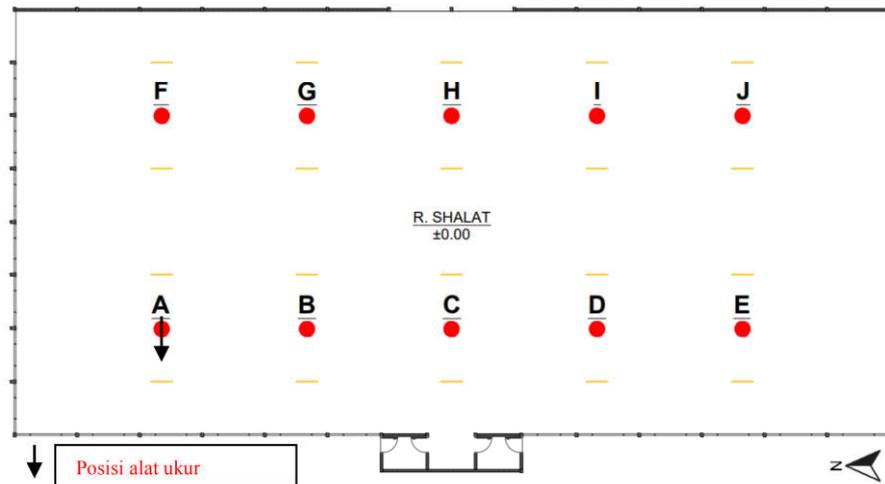
Gambar 3. 10 Lux Meter

Tabel 3. 3 Spesifikasi Instrumen

<b>No</b>	<b>Device</b>	<b>Manufacturer</b>	<b>Model</b>	<b>Accuracy</b>	<b>Range</b>
1	Lux Meter	Trusco	TSN-MM	$\pm 1,5$ dB	Rentang Pengukuran (30 -130 dB) Rentang Frekuensi (31,5-8000 Hz)

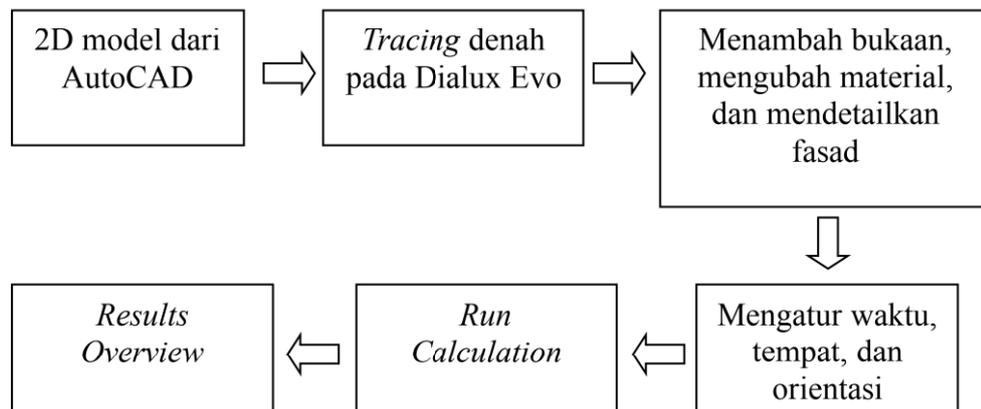
e. Posisi Alat Ukur

Posisi alat ukur diletakkan pada 10 titik yang telah ditentukan dengan posisi seperti pada Gambar 3.11.



Gambar 3. 11 Posisi Alat Ukur

### 3. Simulasi Pencahayaan



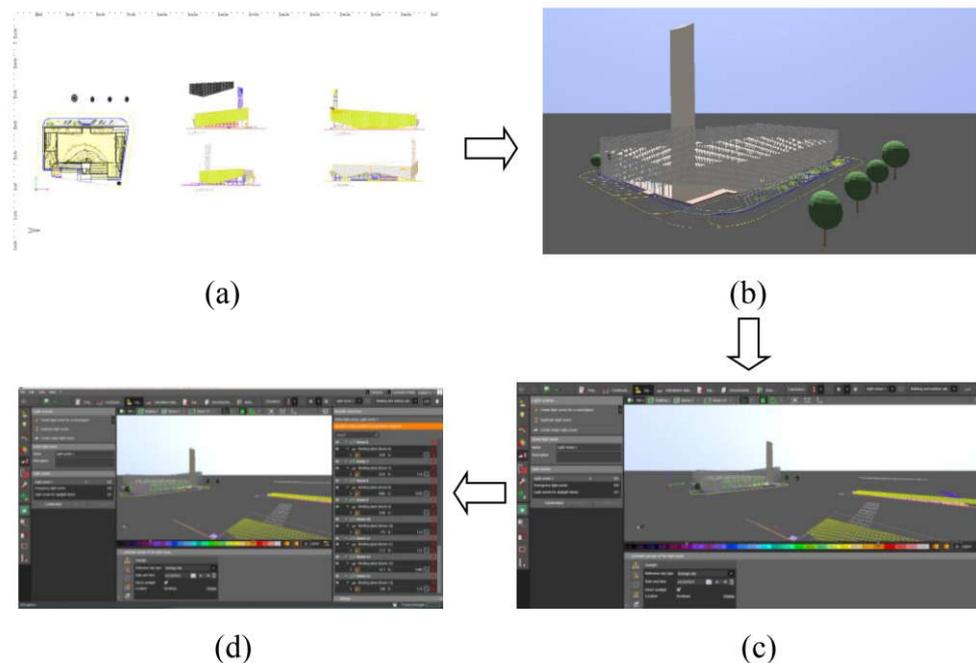
Gambar 3. 12 Skema Simulasi Pencahayaan

- a. Tahap Import 2D Model dan Membuat 3D Model ke Software Dialux Evo  
Meng-*import* 2D model ke software Dialux Evo berdasarkan dari denah eksisting dan juga denah renovasi yang diaplikasikan di lapangan. Denah yang telah import kemudian di-*tracing* sesuai dengan denah yang ada. Setelah itu menambahkan bukaan, atap, atau lampu. (Gambar 3.12 & Gambar 3.13)
- b. Tahap Simulasi  
Simulasi menggunakan software Dialux Evo dengan mengatur waktu yang sesuai pada saat pengukuran di lapangan. Setelah itu dilakukan simulasi

dengan “klik calculation” untuk melihat persebaran cahaya dan untuk mengetahui rata-rata intensitas pada hasil simulasi “klik results overview”. (Gambar 3.12 & Gambar 3.13)

c. Tahap Analisis

Menganalisis dan mengamati hasil simulasi berdasarkan warna tingkat cahaya dan perbandingan luas sebaran cahaya dengan ruangan yang selanjutnya dibandingkan dengan SNI.



Gambar 3. 13 Tahap Simulasi Pencahayaan (a) *Tracing Denah* (b) *Membuat Model 3D* (c) *Calculation Objek* (d) *Result Overview*

### 3.3 Metode Analisis

Metode analisis data pada penelitian ini meliputi :

1. Komparasi antara data lapangan dengan standar SNI (untuk pencahayaan di dalam ruangan).
2. Komparasi antara hasil desain renovasi dengan standar SNI melalui simulasi pencahayaan Dialux Evo.
3. Memberikan rekomendasi desain baru sesuai dengan parameter pendekatan arsitektur kontekstual guna mengoptimalkan pencahayaan alami pada ruang shalat Masjid Al-Falah Surabaya.