

## Pencahayaan Alami pada Masjid Amirul Mukminin Makassar

**Riska saha\*<sup>1</sup>, Rahmayanti Ulfirah<sup>2</sup>, Irma Rahayu<sup>3</sup>,  
Jurusan Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar  
e-mail: riskavinawatya@gmail.com<sup>1</sup>, ulfirah.Rahmayanti@gmail.com<sup>2</sup>, irmage@gmail.com**

**Abstrak** Masjid merupakan pusat peradaban umat islam sebagai sarana ibadah umat muslim yang dapat menampung jumlah jamaah dalam jumlah lumayan banyak, namun seiring berjalannya waktu bangunan ini memiliki fungsi lain yang tidak hanya digunakan sebagai tempat beribadah. Masjid Amirul Mukminin sebagai sentra kegiatan islam maupun kajian ilmu yang berlangsung hampir setiap hari mulai dari waktu subuh hingga pukul 22:00. Bangunan masjid amirul mukminin berpotensi menggunakan pencahayaan alami pada siang hari karena lokasinya yang mendapatkan pencahayaan matahari setiap harinya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif sebagai metode umum. Pembahasan memiliki alur deduktif yaitu menjelaskan bahasan umum terlebih dahulu lalu menjelaskan bahasan khusus. Dan menggunakan Metode observasi ,dokumentasi,wawancara,dan pengukuran alat berupa luxmeter. Penelitian difokuskan untuk mengetahui kinerja pencahayaan alamipada masjid amirul mukminin, mengetahui kualitas cahaya di beberapa titik yang dipetakan dengan pembagian area berdasarkan tingkat cahaya pada ruangan. Dan Hasil menunjukkan kondisi pencahayaan alami pada lantai 1, lantai 2 dan lantai 3 terjadi pada pukul 08:00- 10:00 WITA melebihi standar pecahayaannya alami pada SNI. Hal ini dikarenakan pada titik tersebut tidak ada penghalang sinar matahari.

**Kata Kunci** : Amirul Mukminin, Ibadah, Makassar, Masjid, Pencahayaan Alami,

**Abstrak** Mosque is the center of Islamic civilization as a place of worship for Muslims which can accommodate a large number of worshippers, but over time this building has other functions that are not only used as places of worship. The Amirul Mukminin Mosque as a center of Islamic activities and the study of science which takes place almost every day from dawn until 22:00. The amirul mukminin mosque building has the potential to use natural lighting during the day because of its location which gets sunlight every day. This study uses quantitative methods as a general method. Discussion has a deductive plot, namely explaining general discussion first and then explaining specific topics. And using the method of observation, documentation, interviews, and measurement tools in the form of luxmeter. The study focused on knowing the natural lighting performance of the mosque of the Believers, knowing the quality of light in some points mapped by dividing the area based on the level of light in the room. And the results show the condition of natural lighting on the 1st floor of the 2nd and 3rd floor occurs at 08: 00-10: 00 WITA This is because at that point there is no sun beam barrier.

**Keywords:** Amir Al-Mu'minin, Worship, Makassar, Mosque, Natural Lighting,

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

<sup>3</sup> Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

## PENDAHULUAN

Masjid merupakan pusat peradaban umat islam sebagai sarana ibadah umat muslim yang dapat menampung jumlah jamaah dalam jumlah lumayan banyak, namun seiring berjalannya waktu bangunan ini memiliki fungsi lain yang tidak hanya digunakan sebagai tempat beribadah. Fungsi tersebut sering kita temui dalam studi kasus masjid yang terdapat di lingkungan masyarakat, seperti Masjid Amirul Mukminin Pantai Losari Makassar. Masjid Amirul Mukminin sebagai sentra kegiatan islam maupun kajian ilmu yang berlangsung hampir setiap hari mulai dari waktu subuh hingga pukul 22:00. Masjid Amirul Mukminin memiliki bangunan 3 lantai dengan zona utama yang biasa digunakan sebagai tempat ibadah maupun kegiatan lainnya yaitu ruang utama masjid, serambi/selasar, dan plaza. Bangunan masjid amirul mukminin berpotensi menggunakan pencahayaan alami pada siang hari karena lokasinya yang mendapatkan pencahayaan matahari setiap harinya. melalui penelitian pencahayaan alami pada masjid amirul mukminin ini akan dikaji bagaimana pencahayaan alami didalam ruang melalui penelitian tata cahaya alami pada masing masing ruang. Objek studi pilihan berdasarkan ukuran ruang dan titik letak jendela ,serta bagian masjid yang menggunakan pencahayaan alami pada siang hingga sore harinya. Dari latar belakang penelitian diatas, penelitian difokuskan untuk mengetahui kinerja pencahayaan alami pada masjid amirul mukminin ini sendiri.

## METODE PENELITIAN

### 1. Pencahayaan Alami

Menurut Standar Nasional Indonesia No.03-2396-2001 tentang Tata Cara perancangan system pencahayaan alami, pencahayaan alami merupakan pemanfaatan terang langit sebagai penerangan dalam ruang. Sehingga pencahayaan alami pada siang hari dapat dikatakan baik apabila pada pukul 08:00 hingga 16:00 waktu setempat. ruangan tidak gelap karena cahaya dapat masuk kedalam ruang. Pencahayaan dalam ruang juga merata dan tidak terdapat silau maupun perbedaan pencahayaan yang drastis diberbagai sudut. Menurut Tregenza (2011), pencahayaan alami yang baik yaitu yang memenuhi kebutuhan akan pencahayaan sehari-hari dengan beberapa kriteria, yaitu:

1. Pencahayaan sepanjang waktu, termasuk saat hari mulai gelap ataupun siang hari.
2. Pencahayaan siang hari yang terang selama musim salju.
3. Kebutuhan pengguna bangunan untuk merasakan kontak dengan dunia luar.
4. Menghindari silau yang menyebabkan ketidaknyamanan atau
5. mengurangi bahaya terhadap penglihatan pengguna.

Menurut Tregenza (2011) terdapat lima kesalahan umum dalam perancangan pencahayaan alami yaitu silau dari cahaya langsung, silau daripantulan cahaya, pantulan pada bidang kerja, cahaya yang terlalu terang, dan pencahayaan yang terlalu gelap.

### 2. Bukaan pada Bangunan

Menurut Manurung (2012) dalam bukunya Pencahayaan Alami dalam Arsitektur, bukaan merupakan salah satu upaya memasukkan cahaya alami ke bangunan. Secara umum, upaya pencahayaan alami pada ruang dibagi menjadi tiga yaitu melalui bagian samping, melalui bagian atas dan bagian bawah ruang. Ketiganya memiliki pengaruh pada tampilan bangunan, tampilan visual, penghawaan, hingga material dan struktur yang digunakan. Diambil pula teori mengenai orientasi jendela dan sistem kontrol jendela.

Pencahayaan dari atas merupakan strategi untuk memungkinkan keseragaman dan iluminasi tinggi, namun berpotensi menimbulkan silau ketika cahaya yang masuk terlalu terang. Teori diambil dari Lechner (2007) mengenai beberapa strategi umum untuk memaksimalkan penggunaan *skylight*.

### 3. Pencahayaan Masjid

Letak Masjid Amirul Mukminin yang berada pada daerah hasil reklamasi sehingga bisa dikatakan bahwa sangat mudah menerima pancaran sinar matahari sehingga pencahayaan alami pada pagi hingga petang bisa dikatakan cukup. Perancangan pencahayaan alami siang hari dapat dipengaruhi oleh pencahayaan alami dan luas lubang cahaya dan letak dan bentuk lubang cahaya (SNI 03-2396-2001). Dengan bentuk yang sedemikian rupa, Masjid Amirul Mukminin memiliki penghawaan dan pencahayaan alami yang cukup baik. Pencahayaan alami pada setiap lantai Masjid Amirul Mukminin bisa dikatakan cukup baik, karena pada siang hari sama sekali tidak digunakan pencahayaan buatan.

Menurut SNI 03-2396-2001, tingkat pencahayaan alami di dalam ruangan ditentukan oleh tingkat pencahayaan langit pada bidang datar di lapangan terbuka pada waktu yang sama. Perbandingan tingkat pencahayaan alami di dalam ruangan dan pencahayaan alami pada bidang datar di lapangan terbuka ditentukan oleh:

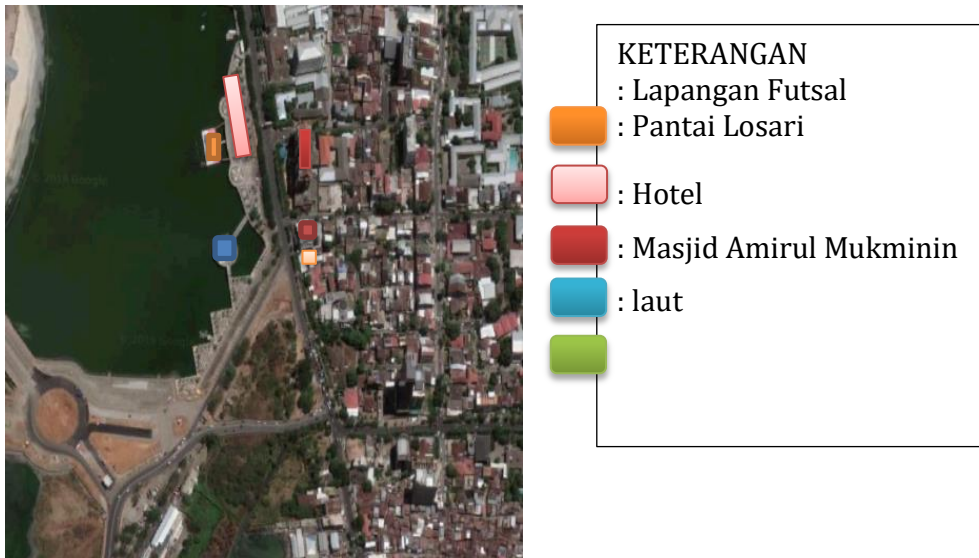
1. Hubungan geometris antara titik ukur dan lubang cahaya;
2. Ukuran dan posisi lubang cahaya;
3. Distribusi terang langit;
4. Bagian langit yang dapat dilihat dari titik ukur.

### 4. Metode Umum Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif sebagai metode umum. Pembahasan memiliki alur deduktif yaitu menjelaskan bahasan umum terlebih dahulu lalu menjelaskan bahasan khusus. Penelitian diawali dengan pengumpulan data primer berupa survey lapangan, pengukuran. Pengumpulan data primer berjalan bersamaan dengan pencarian data sekunder yang berupa pustaka, standar, dan juga teori yang berkaitan. Dan menggunakan Metode observasi, dokumentasi, dan pengukuran alat berupa luxmeter untuk mengetahui kualitas cahaya di beberapa titik yang ditetapkan dengan pembagian area berdasarkan tingkat cahaya pada ruangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bangunan yang terpilih menjadi objek penelitian adalah Masjid Amirul Mukminin di pantai Losari jalan Metro Tanjung Bunga Makassar Sulawesi Selatan. Penelitian difokuskan untuk mengetahui kinerja pencahayaan alam pada masjid Amirul Mukminin itu sendiri.



**Gambar 1.** Peta Lokasi  
Sumber: Olah Desian, 2019

### A. Analisis Pengukuran

Masjid Amirul Mukminin terdiri dari 3 lantai dengan ditopang 164 tiang pancang dan dengan Luas 1.683 m<sup>2</sup>. Berdasarkan SNI 16-7062-2004, pengukuran menggunakan alat dilakukan pada satu waktu yaitu hari minggu, 16 juni 2019 pukul 08:00-04:30 WIB.

**Tabel 1.** Pengukuran nilai cahaya LT 1

Waktu	08:00- 10:00 wita	10:00 - 12:00 wita	12:00 – 14:00 wita	14:00 – 16:00 wita
Titik 1	912	718	819	710
Titik 2	746	1014	1245	716
Titik 3	1014	804	913	725
Titik 4	1245	1013	1237	1046
Titik 5	716	194	725	709
Rata - Rata	926	749	988	781

Dari hasil pengukuran di atas pada masjid Amirul Mukminin di jelaskan bahwa cahaya alami pada mesjid pada pengukuran di lima titik dalam waktu yang berbeda yaitu pada pukul 08.00 – 10: 00 wita rata-rata cahaya di lima titik yaitu 926 lux, pada pukul 10:00 – 12:00 wita rata-rata cahay yaitu 749 lux, pada pukul 12:00 – 14:00 wita rata-rata cahaya yaitu 988 lux, dan pada pukul 14:00-16:00 wita rata-rata cahaya pada Lima titik yaitu 781 lux.

**Tabel 2** Perbandingan hasil pengukuran dengan standar 2

WAKTU	HASIL		STANDAR			KETERANGAN
	PENGUKURAN	SNI	IES	PISB	ISAA	
08.00 wita	926	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR

10.30 wita	749	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
13.30 wita	988	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
15.30 wita	781	250	500-1000	750	600	MEMENUHI STANDAR

**Tabel 3. Pengukuran nilai cahaya LT 2**

Waktu	08: 00- 10: 00 wita	10:00 - 12: 00 wita	12 : 00 – 14: 00 wita	14 : 00 – 16 : 00 wita
Titik 1	1542	1452	1505	1232
Titik 2	820	745	812	746
Titik 3	875	661	760	620
Titik 4	740	543	610	564
Titik 5	1596	1567	140	1385
Titik 6	652	279	430	260
Titik 7	710	318	421	352
Rata - Rata	990	795	668	737

Dari hasil pengukuran di atas pada masjid Amirul Mukminin di jelaskan bahwa cahaya alami pada mesjid pada pengukuran di tujuh titik dalam waktu yang berbeda yaitu pada pukul 08.00 – 10: 00 wita rata-rata cahaya di tujuhtitik yaitu 990 lux, pada pukul 10:00 – 12:00 wita rata-rata cahay yaitu 795 lux, pada pukul 12:00 – 14:00 wita rata-rata cahaya yaitu 668 lux, dan pada pukul 14:00-16:00 wita rata-rata cahaya pada tujuh titik yaitu 737 lux.

**Tabel 4. Perbandingan hasil pengukuran dengan standar2**

WAKTU	HASIL		STANDAR			KETERANGAN
	PENGUKURAN	SNI	IES	PISB	ISAA	
08.00 wita	990	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
10.30 wita	795	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
13.30 wita	668	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
15.30 wita	737	250	500-1000	750	600	MEMENUHI STANDAR

**Tabel 5. Pengukuran nilai cahaya LT 3**

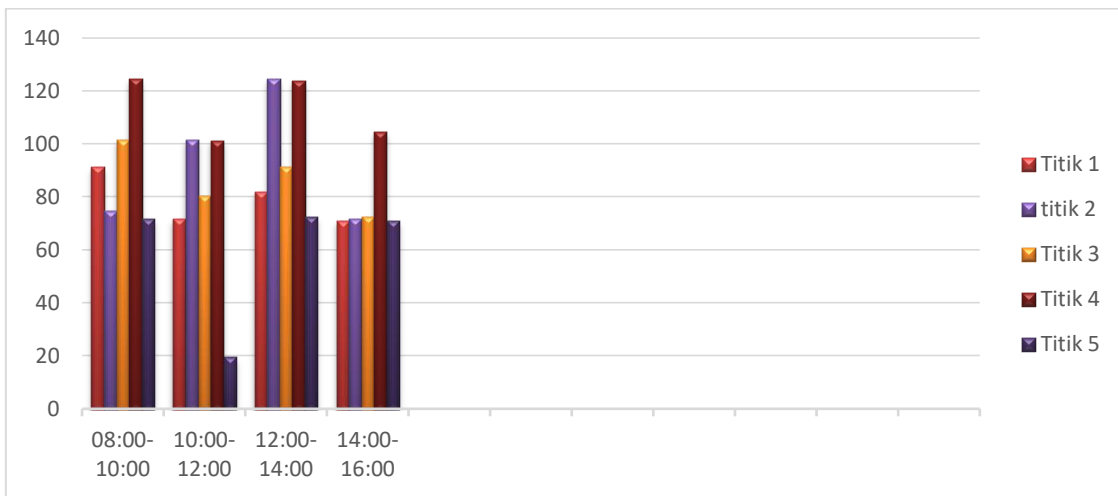
Waktu	08:00- 10:00 wita	10:00 - 12:00 wita	12:00 – 14:00 wita	14:00 – 16:00 wita
Titik 1	178	174	1692	1386
Titik 2	1012	1906	1864	173
Titik 3	1534	1324	1287	102
Titik 4	1286	1129	111	985
Titik 5	1221	1003	984	828
Titik 6	1143	1068	976	864
Rata-Rata	910	943	988	620

Dari hasil pengukuran di atas pada masjid Amirul Mukminin di jelaskan bahwa cahaya alami pada mesjid pada pengukuran di enam titik dalam waktu yang berbeda yaitu pada pukul 08.00 – 10:00 wita rata-rata cahaya di enam titik yaitu 910 lux, pada pukul 10:00 – 12:00 wita rata-rata cahaya yaitu 943 lux, pada pukul 12:00 – 14:00 wita rata-rata cahaya yaitu 988 lux, dan pada pukul 14:00-16:00 wita rata-rata cahaya pada enam titik yaitu 620lux.

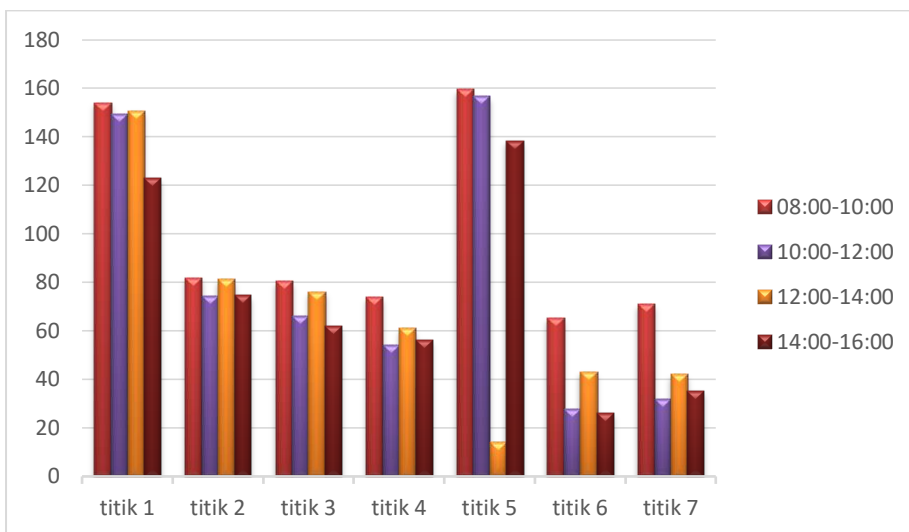
**Tabel 6 Perbandingan hasil pengukuran dengan standar2**

WAKTU	HASIL		STANDAR			KETERANGAN
	PENGUKURAN	SNI	IES	PISB	ISAA	
08.00 wita	910	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
10.30 wita	943	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
13.30 wita	988	250	500-1000	750	600	MELEBIHI STANDAR
15.30 wita	620	250	500-1000	750	600	MEMENUHI STANDAR

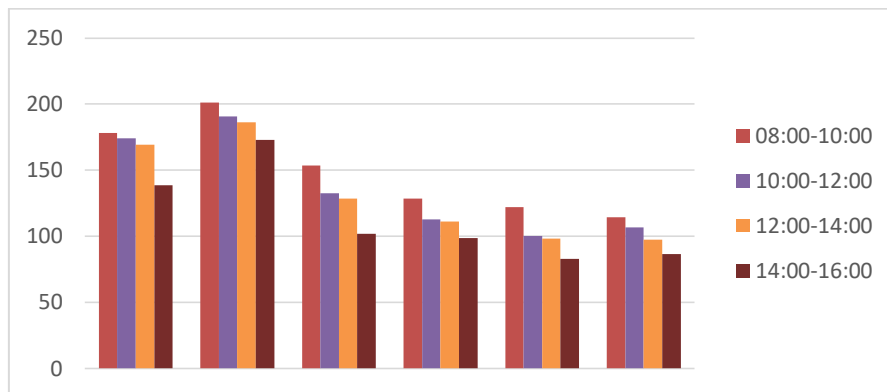
**Diagram Perbandingan Pencahayaan Alami Masjid Amirul Mukminin dalam ruangan Lantai 1**



**Diagram Perbandingan Pencahayaan Alami Masjid Amirul Mukminin dalam ruangan Lantai 2**



**Diagram Perbandingan Pencahayaan Alami Masjid Amirul Mukminin dalam ruangan Lantai 3**



### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas pada masjid Amirul Mukminin dengan menggunakan metode kuantitatif dan observasi dengan menggunakan alat Lux meter yang dilakukan pada jam 08.00 - 10:00 wita,10:00-12:00 wita, 12:00-14:00 wita,14:00-16:00 wita di beberapa titik pada ruangan dan setiap lantai, dan penelitan telah menunjukkan kualitas pencahayaan alami pada masjid Amirul Mukminin sudah melebihi standar pencahayaan Alami disetiap titik ruangan

### DAFTAR PUSTAKA

- Bennett, Kristin Mc William (2008) :Light in Archctecture: Natural and Artficial Lighting Techniques that Brighten Our Sacred Spaces; Thesis, Department of Architecture; The University of Utah.
- BSN (2010). Revisi SNI 03-6197: Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan
- BSN (2001). SNI 03-2396-2001 :Tata Cara Perancangan Pencahayaan Alami Siang Hari untuk Rumah dan Gedung
- Fanani, Achmad. (2009). Arsitektur Masjid. Jakarta: PT Mizan Publika
- Manurung,Parmonangan(2012). Pencahayaan Alami dalam arsitektur,Yogyakarta:CV. Andi Offset
- Lechner (2007). strategi umum untuk memaksimalkan penggunaan skylight.
- Tregenza (2011), pencahayaan alami yang baik