



ANALISIS AKURASI ARAH KIBLAT MASJID NASRULLAH DUSUN SALEMBA DESA TIMBUSENG KABUPATEN GOWA MENGUNAKAN METODE ISTIWA ‘AINI

Alamsyah

Universitas Muhammadiyah Makassar

alamsyah@unismuh.ac.id

Hisbullah Salam

Universitas Muhammadiyah Makassar

husbullahsalam@unismuh.ac.id

Erti Rospyana Rufaida

Universitas Negeri Sulawesi Barat

ertyrospyana.rufaida2unsulbar.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the accuracy of the qibla direction of Nasrullah Mosque, located in Palembang Hamlet, Timbuseng Village, Gowa Regency, using the Istiwa ‘Aini method. This mosque is one of the oldest mosques in Timbuseng Village and was previously known as Al-Muhajirin Mosque before being renamed Nasrullah Mosque. This research employs a descriptive field-based approach within the framework of Islamic astronomy (ilmu falak). Data were obtained through direct observation of the mihrab orientation, prayer rows, and mosque building structure, and were then verified using the Istiwa ‘Aini application as a hisab aid and the Istiwa ‘Aini field instrument for sun-shadow observation. The calculation results show that the qibla azimuth is $292^{\circ}28'05.90''$, with field measurements conducted using the sun’s shadow as the basis for drawing the qibla direction line. The findings indicate that the qibla direction of Nasrullah Mosque is aligned with the qibla line produced through the Istiwa ‘Aini measurement. However, the level of accuracy must be interpreted with reference to the actual azimuth of the mosque orientation, the angular deviation, and the tolerance standard used. These findings reinforce the importance of scientifically verifying the qibla direction of old mosques in order to provide certainty in worship for the community.

Keywords: qibla azimuth, Istiwa ‘Aini, Nasrullah Mosque, Islamic astronomy, accuracy.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akurasi arah kiblat Masjid Nasrullah Dusun Palembang Desa Timbuseng Kabupaten Gowa menggunakan metode Istiwa ‘Aini. Masjid ini merupakan salah satu masjid tua di Desa Timbuseng yang sebelumnya dikenal dengan nama Masjid Al-Muhajirin, kemudian berganti nama menjadi Masjid Nasrullah.

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif berbasis penelitian lapangan dalam kerangka ilmu falak. Data diperoleh melalui observasi langsung terhadap orientasi mihrab, saf salat, dan bangunan masjid, kemudian diverifikasi menggunakan aplikasi Istiwa 'Aini sebagai alat bantu hisab dan perangkat Istiwa 'Aini sebagai instrumen observasi bayangan matahari di lapangan. Hasil hisab menunjukkan azimut kiblat sebesar $292^{\circ}28'05,90''$, dengan pengukuran lapangan melalui bayangan matahari sebagai dasar penarikan garis arah kiblat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arah kiblat Masjid Nasrullah sesuai dengan garis kiblat hasil pengukuran Istiwa 'Aini. Namun, penilaian akurasi perlu didasarkan pada azimut aktual orientasi masjid, nilai deviasi sudut, dan batas toleransi yang digunakan. Temuan ini memperkuat pentingnya verifikasi arah kiblat masjid tua secara ilmiah agar memberi kepastian ibadah bagi masyarakat.

Kata kunci: Azimuth kiblat, Istiwa 'Aini, Masjid Nasrullah, ilmu falak, akurasi.

PENDAHULUAN

Akurasi arah kiblat merupakan aspek fundamental dalam praktik ibadah umat Islam karena berkaitan langsung dengan salah satu syarat sah salat, yaitu menghadap ke arah Ka'bah. Dalam konteks fikih, kewajiban menghadap kiblat tidak hanya dipahami sebagai orientasi simbolik, tetapi juga sebagai tuntutan normatif yang perlu diupayakan secara maksimal sesuai kemampuan, pengetahuan, dan instrumen yang tersedia. Kajian-kajian kontemporer dalam ilmu falak menunjukkan bahwa penentuan arah kiblat tidak lagi memadai apabila hanya didasarkan pada perkiraan tradisional, kebiasaan masyarakat, atau orientasi bangunan lama tanpa verifikasi astronomis. Hal ini semakin penting karena masjid sebagai pusat ibadah berjemaah memiliki fungsi kolektif; kekeliruan arah kiblat pada sebuah masjid berpotensi memengaruhi praktik ibadah banyak orang dalam jangka waktu panjang. Ismail, Yasin, dan Zulfiah menegaskan bahwa isu toleransi pelencengan arah kiblat perlu dipahami melalui pendekatan ilmu falak dan hukum Islam, sebab penyimpangan arah kiblat dapat dilihat dari dimensi matematis sekaligus sosiologis¹. Dengan demikian, pengukuran ulang arah kiblat masjid bukan sekadar kegiatan teknis, melainkan bagian dari ikhtiar ilmiah dan keagamaan untuk memastikan kesesuaian orientasi ibadah dengan prinsip syariat dan ketelitian astronomis².

Persoalan akurasi arah kiblat menjadi semakin relevan pada masjid-masjid tua atau masjid yang dibangun sebelum tersedianya instrumen pengukuran modern. Banyak

¹ Ismail Ismail, Dikson T Yasin, and Zulfiah, 'Toleransi Pelencengan Arah Kiblat Di Indonesia Perspektif Ilmu Falak Dan Hukum Islam', *Al-Mizan*, 17.1 (2021), pp. 115–38, doi:10.30603/am.v17i1.2070.

² Mawardi Pewangi, Alamsyah, and Ferdinan, 'Pelatihan Penentuan Arah Kiblat Masjid Dan Mushollah Pada Imam Masjid Di Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa', *Belalek*, 1.2 (2023), pp. 81–89, doi:10.37567/belalek.v1i2.2488.

masjid lama didirikan berdasarkan pengetahuan lokal, petunjuk tokoh agama, arah terbenam matahari, atau penggunaan kompas sederhana yang rentan terhadap kesalahan teknis dan lingkungan³. Yaqin dan Kamalludin menunjukkan bahwa masjid-masjid historis masih sering menghadapi persoalan akurasi arah kiblat, meskipun pada masa kini telah tersedia berbagai metode dan perangkat yang lebih canggih⁴. Temuan serupa tampak dalam penelitian Khairunnisa dan Aryani terhadap Masjid Kuno Al-Abror Bandar Lampung, yang menekankan bahwa status sebuah masjid sebagai bangunan tua dan rujukan masyarakat justru memperkuat urgensi verifikasi arah kiblatnya⁵. Dalam konteks tersebut, Masjid Nasrullah Dusun Palembang Desa Timbuseng Kabupaten Gowa memiliki posisi penting karena termasuk salah satu masjid tua di Desa Timbuseng dan sebelumnya dikenal sebagai Masjid Al-Muhajirin sebelum berganti nama menjadi Masjid Nasrullah. Sebagai ruang ibadah yang telah lama digunakan masyarakat, arah kiblat masjid ini perlu dikaji kembali melalui pengukuran yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah agar masyarakat memperoleh kepastian mengenai ketepatan orientasi salat berjemaah. Penegasan identitas lokasi ini penting karena objek penelitian lapangan harus merujuk pada lokus yang sama secara konsisten, yaitu Dusun Palembang, bukan Dusun Salemba.

Penelitian-penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa perbedaan antara arah kiblat aktual bangunan masjid dan arah kiblat hasil perhitungan dapat terjadi karena berbagai faktor. Mustaqim dalam kajiannya mengenai Masjid Agung Baitul Makmur Meulaboh Aceh Barat, menunjukkan bahwa persoalan ketepatan arah kiblat dapat menjadi masalah serius ketika hasil pengukuran menunjukkan penyimpangan yang tidak dapat diabaikan⁶. Nur dan Mustafa yang meneliti pengaruh human error terhadap akurasi arah kiblat masjid di Kelurahan Tamarunang Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa, menegaskan bahwa kesalahan manusia dalam proses pengukuran, pembacaan instrumen,

³ Hapizul Ahdi, Irfan Faozi, and Alamsyah Alamsyah, 'Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Di Kecamatan Petir Dengan Metode Segitiga Siku-Siku Dari Bayangan Matahari', *Jurnal El-Thawalib*, 6.3 (2025), pp. 399–413, doi:10.24952/el-thawalib.v6i3.15851.

⁴ 'Alamul Yaqin and Iqbal Kamalludin, 'Qibla Direction of the Historical Mosque in Pekalongan City: Accuracy and Tolerance', *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, 6.2 (2024), pp. 135–50, doi:10.20414/afaq.v6i2.11149.

⁵ Ariba Khairunnisa and Dian Ika Aryani, 'AKURASI ARAH KIBLAT MASJID KUNO AL-ABROR BANDAR LAMPUNG DENGAN METODE RASHDUL KIBLAT HARIAN', *Journal of Islamic Studies and Humanities*, 8.2 (2023), pp. 179–98, doi:10.21580/jish.v8i2.18370.

⁶ Riza Afrian Mustaqim, 'Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat Masjid Agung Baitul Makmur Meulaboh Aceh Barat', *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 6.2 (2020), pp. 181–94, doi:10.30596/jam.v6i2.5229.

atau penerapan metode dapat berpengaruh terhadap akurasi arah kiblat⁷. Qalbi dan Irfan juga menunjukkan bahwa kajian arah kiblat masjid di Kabupaten Gowa perlu ditempatkan dalam perspektif ilmu falak agar diperoleh hasil yang lebih objektif⁸. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa pengukuran ulang arah kiblat masjid di wilayah Gowa, termasuk Masjid Nasrullah Timbuseng, memiliki dasar akademik dan praktis yang kuat. Namun, kajian terdahulu tersebut belum secara khusus mendokumentasikan verifikasi arah kiblat Masjid Nasrullah di Dusun Palembang dengan metode Istiwa ‘Aini. Celah ini menjadi dasar penting penelitian karena masjid tua yang berfungsi sebagai pusat ibadah masyarakat lokal memerlukan data verifikasi yang spesifik, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam perkembangan ilmu falak, berbagai metode telah digunakan untuk menentukan dan menguji arah kiblat, antara lain kompas, theodolite, Google Earth, Qibla Tracker, Mizwala, tongkat istiwa’, rashdul kiblat, serta Istiwa ‘Aini. Maulidin dan Abdullah menjelaskan bahwa matahari merupakan salah satu benda langit yang dapat dijadikan referensi penting dalam pengukuran arah kiblat, baik melalui bayangan matahari maupun azimut matahari⁹. Thoyfur juga menegaskan bahwa penentuan arah kiblat terus berkembang dari metode sederhana berbasis benda langit menuju penggunaan instrumen seperti kompas, rubu‘ al-mujayyab, Mizwala, Istiwa ‘Aini, dan perangkat digital. Perkembangan ini memperlihatkan bahwa akurasi arah kiblat tidak hanya bergantung pada ketersediaan alat, tetapi juga pada kesesuaian metode, ketelitian prosedur, dan kemampuan peneliti dalam membaca data lapangan¹⁰. Oleh karena itu, pemilihan metode Istiwa ‘Aini dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa metode tersebut relevan untuk pengukuran langsung di lapangan, memanfaatkan fenomena bayangan matahari, dan dapat digunakan untuk memverifikasi orientasi kiblat

⁷ Supriadi Supriadi Nur and Zuhlas’ari Mustafa, ‘PENGARUH HUMAN EROR TERHADAP AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KELURAHAN TAMARUNANG KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA’, *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 1.2 (2020), pp. 113–30, doi:10.24252/hisabuna.v1i2.15968.

⁸ Nur Qalbi Indrayani Qalbi and Irfan Irfan, ‘Akurasi Arah Kiblat Masjid Di Desa Batumalonro Kecamatan Biringbulu Kabupaten Gowa Perspektif Ilmu Falak’, *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 2.3 (2021), pp. 33–48, doi:10.24252/hisabuna.v2i3.17166.

⁹ Maulidin Maulidin and Abdullah Abdullah, ‘Uji Komparasi Instrumen Arah Kiblat Antara Qibla Tracker Dan Mizwala Qibla Finder’, *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, 1.1 (2022), pp. 73–96, doi:10.47766/astroislamica.v1i1.899.

¹⁰ Muhammad Thoyfur, ‘PERKEMBANGAN METODE DAN INSTRUMEN ARAH KIBLAT ABAD PERTENGAHAN: STUDI KAJIAN HISTORIS PERSPEKTIF DAVID A KING’, *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, 3.1 (2021), pp. 41–58, doi:10.20414/afaq.v3i1.2879.

bangunan masjid. Dibandingkan dengan kompas, metode ini lebih kecil kemungkinannya dipengaruhi gangguan medan magnet karena bertumpu pada posisi matahari dan bayangannya. Dibandingkan dengan Google Earth atau aplikasi digital, Istiwa 'Aini memberikan bukti lapangan yang dapat diamati langsung. Sementara itu, dibandingkan dengan theodolite, metode ini lebih sederhana dan lebih mudah diterapkan di tingkat masjid, meskipun ketelitiannya tetap bergantung pada kerataan bidang, ketegakan tongkat, ketepatan waktu, dan ketelitian penarikan garis.

Metode Istiwa 'Aini memiliki signifikansi khusus karena berpijak pada prinsip observasi bayangan matahari yang dalam tradisi ilmu falak telah lama digunakan untuk menentukan arah. Shalihah dalam penelitiannya mengenai pandangan tokoh agama terhadap tingkat akurasi arah kiblat masjid menggunakan Istiwa 'Aini, menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan untuk menguji ketepatan arah kiblat masjid sekaligus menjadi dasar dialog dengan masyarakat dan tokoh agama¹¹. Rahmasyarita dan Rahmatiah juga menegaskan bahwa penggunaan tongkat istiwa' dalam uji akurasi arah kiblat relevan karena menghadap kiblat merupakan aspek yang harus diperhatikan dalam salatrah¹². Sementara itu, Firda Lestari dan Ilyas memperlihatkan bahwa tongkat istiwa' dan Google Earth dapat digunakan dalam penentuan arah kiblat, tetapi efektivitasnya tetap bergantung pada prosedur pengukuran dan ketepatan analisis¹³. Dengan demikian, metode berbasis istiwa' memiliki nilai praktis dan ilmiah karena memungkinkan pengukuran dilakukan secara observasional, bukan semata-mata berdasarkan aplikasi digital atau perkiraan arah bangunan. Secara operasional, Istiwa 'Aini bekerja dengan memanfaatkan data posisi matahari, arah bayangan, dan azimuth kiblat untuk membentuk garis acuan di bidang datar. Garis bayangan matahari menjadi referensi awal, kemudian sudut kiblat ditarik berdasarkan selisih antara arah bayangan dan azimuth kiblat. Prinsip ini menuntut ketepatan koordinat lokasi, waktu pengamatan, ketegakan tongkat, kerataan bidang, serta ketelitian dalam menandai dan menarik garis.

¹¹ Khalifatatus Shalihah, 'Pandangan Tokoh Agama Terhadap Tingkat Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid Se-Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat Menggunakan Istiwaaini', *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, 2.2 (2021), pp. 35–56, doi:10.20414/afaq.v2i2.2919.

¹² Rahmasyarita S and Rahmatiah HL, 'UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID MENGGUNAKAN METODE TONGKAT ISTIWA' DI DESA KAPIDI KECAMATAN MAPPEDECENG KABUPATEN LUWU UTARA', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 2.3 (2021), pp. 163–80, doi:10.24252/hisabuna.v2i3.24994.

¹³ Firda Lestari M and Dr. Musfika Ilyas M HL, 'Efektivitas Penggunaan Tongkat Istiwa' Dan Google Earth Dalam Menentukan Arah Kiblat Di Kelurahan Adatongeng Kecamatan Turikale Kabupaten Maros', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 1.3 (2022), pp. 18–31, doi:10.24252/hisabuna.v1i3.23138.

Penggunaan metode Istiwa 'Aini dalam penelitian ini juga penting karena mampu menjawab kebutuhan masyarakat terhadap pengukuran yang lebih mudah dipahami dan dapat diperlihatkan secara langsung di lapangan. Pada sebagian masyarakat, perubahan atau koreksi arah kiblat masjid dapat menimbulkan keraguan apabila hasilnya hanya disampaikan melalui perhitungan abstrak. Jalil dan Hosen menunjukkan bahwa respons masyarakat terhadap deviasi arah kiblat masjid tidak hanya ditentukan oleh hasil hisab, tetapi juga oleh pemahaman keagamaan dan penerimaan sosial¹⁴. Karena itu, pengukuran arah kiblat masjid perlu dilakukan dengan pendekatan yang transparan, komunikatif, dan berbasis bukti lapangan. Istiwa 'Aini dapat membantu memperlihatkan secara visual hubungan antara bayangan matahari, garis acuan, dan arah kiblat yang ditentukan. Dengan cara ini, hasil penelitian tidak hanya menghasilkan data teknis, tetapi juga dapat menjadi dasar awal penyampaian informasi falak kepada pengurus masjid dan masyarakat sekitar.

Studi tentang akurasi arah kiblat juga memiliki relevansi metodologis dalam menghubungkan ilmu falak dengan kebutuhan lokal masyarakat Muslim. Patodongi, Syarif, dan Zulhas'ari menekankan bahwa penentuan dan pengukuran arah kiblat yang akurat berkaitan erat dengan metode dan instrumen yang digunakan¹⁵. Aplikasi penentu arah kiblat perlu diverifikasi melalui metode bayang-bayang matahari karena perkembangan teknologi tidak selalu menjamin akurasi apabila tidak dikontrol dengan metode astronomis¹⁶. Evaluasi aplikasi arah kiblat dengan metode Istiwa' Adzam penting karena kesalahan kecil dalam derajat dapat menimbulkan perbedaan jarak yang besar dari Ka'bah¹⁷. Literatur tersebut memperkuat argumen bahwa penelitian arah kiblat tidak boleh berhenti pada penggunaan alat digital, tetapi perlu melibatkan metode observasional yang dapat menguji akurasi secara langsung. Dalam penelitian ini, aplikasi diposisikan sebagai alat bantu hisab untuk memperoleh data azimuth matahari, arah

¹⁴ Hosen Hosen and others, 'Membangun Kompetensi Penyuluh KUA Dalam Mengukur Arah Kiblat Yang Tepat: Pengabdian', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4.1 (2025), pp. 4303–14, doi:10.31004/jerkin.v4i1.2348.

¹⁵ Andi mola waliada Patodongi, Muh Rasywan Syarif, and Zulhas'ari, 'Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid Al-Mujahidin (Masjid Tua Watampone) Menggunakan Qiblat Tracker, Tongkat Istiwa' Dan Google Earth', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 3.2 (2022), pp. 21–35, doi:10.24252/hisabuna.v3i2.28469.

¹⁶ Umi Hanifah, Umi Nadiroh, and Ufiq Ashfiyatul Chusna, 'Verifikasi Keakuratan Aplikasi Penentu Arah Kiblat Dengan Metode Bayang-Bayang Matahari', *Azimuth: Journal of Islamic Astronomy*, 4.1 (2023), pp. 49–63, doi:10.15642/azimuth.v4i1.2209.

¹⁷ Roslan Umar and others, 'Accuracy of Qibla Direction: Evaluating Smartphone Apps with the Istiwa' Adzam Method', *Islāmiyyāt*, 47.1 (2025), pp. 3–14, doi:10.17576/islamiyyat-2025-4701-01.

bayangan, dan azimut kiblat, sedangkan verifikasi empiris dilakukan melalui observasi bayangan matahari di lapangan. Dengan demikian, aplikasi bukan satu-satunya dasar penilaian akurasi, melainkan bagian dari rangkaian pengukuran yang harus dikonfirmasi melalui konstruksi garis kiblat secara langsung.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis akurasi arah kiblat Masjid Nasrullah Dusun Palembang Desa Timbuseng Kabupaten Gowa menggunakan metode Istiwa 'Aini. Fokus penelitian ini adalah mengetahui apakah arah kiblat aktual masjid telah sesuai dengan arah kiblat yang diperoleh melalui pengukuran lapangan, serta mengidentifikasi besaran kemungkinan deviasi apabila ditemukan perbedaan. Penelitian ini memiliki kontribusi praktis bagi pengurus masjid dan masyarakat Desa Timbuseng dalam memperoleh kepastian arah kiblat, sekaligus kontribusi akademik bagi pengembangan kajian ilmu falak berbasis pengukuran lokal. Dengan menjadikan Masjid Nasrullah sebagai objek kajian, penelitian ini juga berupaya memperluas dokumentasi ilmiah mengenai akurasi arah kiblat masjid-masjid di Kabupaten Gowa, khususnya masjid tua yang memiliki nilai historis dan fungsi sosial-keagamaan bagi masyarakat setempat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif berbasis penelitian lapangan dalam kerangka ilmu falak. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis akurasi arah kiblat Masjid Nasrullah Dusun Palembang Desa Timbuseng Kabupaten Gowa melalui pengukuran langsung menggunakan metode Istiwa 'Aini. Penelitian deskriptif relevan digunakan dalam kajian akurasi arah kiblat karena memungkinkan peneliti membandingkan orientasi kiblat aktual masjid dengan arah kiblat hasil pengukuran astronomis secara objektif¹⁸. Secara operasional, penelitian ini diarahkan untuk memperoleh tiga data utama, yaitu azimut kiblat teoretis berdasarkan koordinat lokasi, garis kiblat hasil konstruksi bayangan matahari, dan orientasi aktual mihrab serta saf salat masjid. Ketiga data tersebut digunakan untuk menilai deviasi arah kiblat secara lebih terukur.

¹⁸ Ismail, Yasin, and Zulfiah, 'Toleransi Pelencengan Arah Kiblat Di Indonesia Perspektif Ilmu Falak Dan Hukum Islam'; Mustaqim, 'Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat Masjid Agung Baitul Makmur Meulaboh Aceh Barat'; Qalbi and Irfan, 'Akurasi Arah Kiblat Masjid Di Desa Batumalonro Kecamatan Biringbulu Kabupaten Gowa Perspektif Ilmu Falak'.

Penelitian dilaksanakan di Masjid Nasrullah yang terletak di Dusun Palembang, Desa Timbuseng, Kabupaten Gowa. Masjid ini dipilih secara purposif karena termasuk salah satu masjid tua di Desa Timbuseng dan telah lama digunakan masyarakat sebagai tempat pelaksanaan salat berjemaah. Masjid ini sebelumnya dikenal sebagai Masjid Al-Muhajirin, kemudian berganti nama menjadi Masjid Nasrullah. Penjelasan identitas ini penting untuk memastikan bahwa seluruh data lokasi, koordinat, dan hasil pengukuran merujuk pada objek yang sama. Objek utama penelitian adalah arah kiblat aktual masjid, terutama orientasi mihrab, saf salat, dan arah bangunan yang selama ini menjadi acuan jemaah. Pemilihan masjid tua sebagai objek kajian penting karena masjid yang telah lama berdiri sering kali memerlukan verifikasi ulang arah kiblat, terutama apabila penentuan awalnya dilakukan dengan metode tradisional atau instrumen sederhana. Selain faktor usia masjid, pemilihan objek juga didasarkan pada fungsi sosial-keagamaan Masjid Nasrullah sebagai tempat ibadah berjemaah masyarakat Dusun Palembang, sehingga kepastian arah kiblatnya memiliki urgensi praktis bagi jemaah dan pengurus masjid.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah metode Istiwa 'Aini, yaitu metode pengukuran arah kiblat yang memanfaatkan bayangan matahari sebagai acuan astronomis. Alat bantu yang digunakan meliputi perangkat Istiwa 'Aini atau tongkat istiwa' sebagai penanda bayangan, bidang datar untuk konstruksi garis, penggaris atau meteran, benang atau garis bantu, alat penanda, aplikasi Istiwa 'Aini sebagai alat bantu hisab, kompas sebagai orientasi awal, serta catatan lapangan. Aplikasi Istiwa 'Aini digunakan untuk memperoleh data koordinat, azimut matahari, arah bayangan, azimut kiblat, dan sudut konstruksi garis kiblat, sedangkan perangkat lapangan digunakan untuk memverifikasi data tersebut melalui observasi bayangan matahari secara langsung. Dengan demikian, aplikasi tidak diposisikan sebagai satu-satunya sumber penentuan akurasi, tetapi sebagai alat bantu perhitungan yang dikonfirmasi melalui pengamatan lapangan. Penggunaan instrumen berbasis bayangan matahari relevan dalam penentuan arah karena matahari dapat dijadikan referensi astronomis yang akurat apabila prosedur pengamatannya dilakukan secara tepat (Maulidin & Abdullah, 2022; Thoyfur, 2021). Metode ini juga penting sebagai bentuk verifikasi lapangan terhadap arah kiblat, bukan hanya mengandalkan perkiraan atau aplikasi digital (Hanifah, Nadiroh, & Chusna, 2023; Umar, Awan, & Zaki, 2025).

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap yang saling berkaitan. Tahap pertama adalah observasi awal terhadap kondisi fisik Masjid Nasrullah, meliputi posisi mihrab, arah saf salat, dan orientasi bangunan masjid. Pada tahap ini, peneliti juga mencatat identitas lokasi penelitian, riwayat nama masjid, dan titik koordinat masjid sebagai dasar hisab arah kiblat. Tahap kedua adalah menyiapkan perangkat Istiwa 'Aini pada bidang yang datar dan stabil agar pengamatan bayangan matahari dapat dilakukan secara akurat. Bidang pengamatan dipastikan rata dan stabil, sedangkan tongkat atau penanda bayangan diposisikan tegak lurus terhadap bidang pengamatan untuk meminimalkan kesalahan konstruksi garis. Tahap ketiga adalah melakukan pengamatan terhadap bayangan matahari pada tanggal 14 April 2026 pukul 10.11.00 WITA/UTC+8, kemudian menandai garis bayangan yang terbentuk. Waktu pengamatan tersebut digunakan karena berkaitan langsung dengan data posisi matahari pada aplikasi Istiwa 'Aini, sehingga arah bayangan dapat dikaitkan dengan azimut matahari dan azimut kiblat pada saat pengukuran. Garis tersebut digunakan sebagai dasar untuk menentukan arah acuan dan arah kiblat berdasarkan metode Istiwa 'Aini. Tahap keempat adalah membandingkan arah kiblat hasil pengukuran dengan arah kiblat aktual yang digunakan di masjid. Prosedur ini sejalan dengan kajian pengukuran arah kiblat berbasis observasi lapangan yang membandingkan orientasi masjid dengan hasil pengukuran astronomis¹⁹.

Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan arah kiblat aktual Masjid Nasrullah dengan arah kiblat hasil pengukuran menggunakan metode Istiwa 'Aini. Perbedaan antara kedua arah tersebut dicatat sebagai bentuk deviasi atau penyimpangan arah kiblat. Deviasi dimaknai sebagai selisih antara azimut kiblat teoretis dan azimut aktual orientasi mihrab atau saf salat masjid. Oleh karena itu, istilah deviasi tidak disamakan dengan "selisih azimut" pada aplikasi, karena selisih azimut dalam aplikasi merujuk pada perbedaan antara arah bayangan matahari dan azimut kiblat sebagai dasar konstruksi garis, bukan penyimpangan arah bangunan masjid. Hasil pengukuran kemudian diinterpretasikan untuk mengetahui apakah arah kiblat masjid telah sesuai, mendekati, atau menyimpang dari arah kiblat yang seharusnya. Interpretasi akurasi dilakukan dengan mempertimbangkan nilai deviasi aktual dan batas toleransi yang digunakan dalam kajian ilmu falak dan fikih. Dengan cara ini, penilaian "akurat" atau

¹⁹ Shalihah, 'Pandangan Tokoh Agama Terhadap Tingkat Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid Se-Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat Menggunakan Istiwaaini'.

“sangat akurat” tidak hanya didasarkan pada kesesuaian visual garis, tetapi juga pada pembandingan numerik. Interpretasi dilakukan secara hati-hati karena penyimpangan arah kiblat tidak hanya berkaitan dengan persoalan teknis, tetapi juga memiliki implikasi keagamaan dan sosial bagi jemaah masjid²⁰.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengukuran Arah Kiblat Masjid Nasrullah Menggunakan Metode Istiwa Aini

Hasil pengukuran arah kiblat Masjid Nasrullah Dusun Palembang Desa Timbuseng Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa arah kiblat masjid berada pada kategori sangat akurat. Berdasarkan observasi lapangan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, garis arah kiblat yang diperoleh melalui metode Istiwa ‘Aini tampak sejalan dengan orientasi arah kiblat masjid yang digunakan. Garis hasil pengukuran tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap arah yang menjadi acuan salat berjemaah. Temuan ini menunjukkan bahwa orientasi kiblat Masjid Nasrullah telah sesuai dengan arah kiblat hasil verifikasi lapangan berbasis bayangan matahari. Dalam konteks ilmu falak, pengukuran berbasis bayangan matahari memiliki tingkat relevansi yang kuat karena matahari dapat dijadikan acuan astronomis dalam menentukan arah secara objektif apabila prosedur pengamatan dilakukan secara tepat.

Gambar 1. Hasil Pengukuran



Pengukuran lapangan dilakukan dengan menggunakan metode Istiwa ‘Aini, yaitu metode penentuan arah kiblat yang memanfaatkan posisi dan bayangan matahari sebagai dasar penentuan garis arah. Hasil dari pengukuran memberikan gambaran bahwa arah kiblat yang ditunjukkan istiwa ‘Aini sama dengan arah saf masjid yaitu 23 cm bagian bawah dan 23 cm bagian atas, ini menandakan bahwa tidak ada selisih perbedaannya.

²⁰ Hosen Hosen, ‘Re-Existence Of Astronomy By The Archipelago Scholar’, *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, 2.1 (2020), doi:10.21580/al-hilal.2020.2.1.5736.

B. Data Hisab Aplikasi Istiwa Aini

Data hisab yang diperoleh melalui aplikasi Istiwa 'Aini sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2 memberikan dasar astronomis bagi pengukuran arah kiblat Masjid Nasrullah. Berdasarkan tampilan aplikasi, pengukuran dilakukan pada tanggal 14 April 2026 pukul 10.11.00 WITA/UTC+8 dengan lokasi Indonesia pada koordinat lintang tempat $-5^{\circ}14'41,06''$ dan bujur tempat $119^{\circ}34'42,65''$ serta zona waktu WITA/UTC+8. Data astronomis yang ditampilkan meliputi tinggi matahari $58^{\circ}42'04,57''$, azimut matahari $62^{\circ}14'47,42''$, arah bayangan $242^{\circ}14'47,42''$, azimut kiblat $292^{\circ}28'05,90''$, selisih azimut $230^{\circ}13'18,48''$, posisi kiblat $50^{\circ}13'18,48''$, panjang 25 cm, lebar 30,029 cm, rashdul kiblat 14:23:14,65, dan jarak kiblat 9167,312 km. Azimut kiblat $292^{\circ}28'05,90''$ merupakan arah teoretis Ka'bah dari lokasi masjid yang diukur searah jarum jam dari utara sejati. Azimut matahari menunjukkan posisi matahari pada saat pengukuran, sedangkan arah bayangan merupakan arah berlawanan dari posisi matahari. Selisih azimut pada aplikasi harus dipahami sebagai parameter konstruksi antara acuan bayangan dan azimut kiblat, bukan sebagai deviasi arah bangunan masjid. Posisi kiblat $50^{\circ}13'18,48''$ menunjukkan sudut yang digunakan untuk menarik garis kiblat dari acuan bayangan pada bidang pengukuran. Data ini menunjukkan bahwa arah kiblat dihitung melalui hubungan antara posisi matahari, arah bayangan, dan azimut kiblat yang menjadi dasar penarikan garis arah kiblat di lapangan.

Gambar 2. Data Hisab Aplikasi Istiwa'Aini

Tanggal		Kiblat	
14	April 2026	Tinggi Matahari	$58^{\circ}42'04,57''$
Jam	10:11:00	Azimut Matahari	$62^{\circ}14'47,42''$
Ecliptic Longitude	$24^{\circ}09'43,10''$	Arah Bayangan	$242^{\circ}14'47,42''$
Deklinasi	$9^{\circ}22'08,95''$	Azimut Kiblat	$292^{\circ}28'05,90''$
Equation of Time	-0:00:24,09	Selisih Azimut	$230^{\circ}13'18,48''$
Lokasi		Posisi Kiblat	$50^{\circ}13'18,48''$
Negara	Indonesia	Panjang	25
Kota	Asjid Al Muhajirin	Lebar	30,029 CM
Lintang Tempat	$-5^{\circ}14'41,06''$	Rashdul Kiblat	14:23:14,65
Bujur Tempat	$119^{\circ}34'42,65''$	Jarak Kiblat	9167,312 KM
Zona Waktu	8,0		

C. Akurasi Arah Kiblat Masjid Nasrullah

Hasil perbandingan antara arah kiblat aktual masjid dan arah kiblat hasil pengukuran menunjukkan bahwa orientasi kiblat Masjid Nasrullah secara visual sejalan dengan garis kiblat hasil pengukuran, tetapi kategori akurasi perlu ditetapkan berdasarkan

nilai deviasi sudut dan batas toleransi yang digunakan. Garis hasil pengukuran yang tampak pada Gambar 1 menunjukkan kesesuaian antara arah kiblat hasil metode Istiwa ‘Aini dan orientasi yang digunakan di masjid. Dengan demikian, berdasarkan pengamatan visual, belum ditemukan perbedaan antara garis kiblat hasil pengukuran dan orientasi saf salat. Temuan ini memperlihatkan bahwa meskipun Masjid Nasrullah termasuk masjid tua di Desa Timbuseng, arah kiblat yang digunakan perlu dinilai melalui perbandingan antara azimuth kiblat teoretis, azimuth aktual mihrab atau saf salat, dan nilai deviasi yang dihasilkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa verifikasi pada masjid tua tidak selalu berakhir pada koreksi arah, tetapi juga dapat berfungsi untuk memastikan dan mendokumentasikan kesesuaian arah kiblat secara ilmiah. Kondisi tersebut dapat dibandingkan dengan beberapa temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa masjid tua atau masjid historis sering kali memerlukan koreksi arah kiblat karena penentuan awalnya menggunakan metode tradisional atau instrumen sederhana.

Akurasi arah kiblat yang sangat baik pada Masjid Nasrullah juga menunjukkan bahwa verifikasi ulang arah kiblat tetap penting dilakukan, meskipun hasil akhirnya menunjukkan kesesuaian. Verifikasi tersebut berfungsi untuk memberikan kepastian ilmiah dan keagamaan kepada pengurus masjid serta masyarakat. Ismail menegaskan bahwa pembahasan mengenai arah kiblat tidak hanya berkaitan dengan aspek matematis, tetapi juga menyangkut toleransi fikih dan penerimaan sosial masyarakat²¹. Oleh karena itu, hasil pengukuran yang menunjukkan akurasi tinggi dapat memperkuat keyakinan jemaah dalam melaksanakan salat, sekaligus menghindarkan masyarakat dari keraguan terhadap arah kiblat masjid.

D. Implikasi Hasil Pengukuran

Hasil penelitian ini memiliki implikasi praktis dan akademik. Secara praktis, temuan bahwa arah kiblat Masjid Nasrullah sejalan dengan garis kiblat hasil pengukuran Istiwa ‘Aini dapat menjadi dasar bagi pengurus masjid dan masyarakat untuk mempertahankan orientasi kiblat yang telah digunakan, sepanjang nilai deviasi aktual berada dalam batas toleransi yang ditetapkan. Hasil ini juga dapat menjadi dokumentasi resmi bahwa arah kiblat masjid telah diverifikasi melalui metode ilmu falak. Dokumentasi tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk arsip hasil pengukuran,

²¹ Ismail, Yasin, and Zulfiah, ‘Toleransi Pelencengan Arah Kiblat Di Indonesia Perspektif Ilmu Falak Dan Hukum Islam’.

penandaan permanen garis kiblat, berita acara verifikasi, atau penjelasan sederhana kepada jemaah mengenai dasar ilmiah arah kiblat yang digunakan. Secara akademik, penelitian ini memperkuat pentingnya pengukuran ulang arah kiblat pada masjid-masjid tua, bukan hanya untuk menemukan kesalahan, tetapi juga untuk memastikan dan mendokumentasikan ketepatan arah kiblat secara ilmiah. Penentuan dan pengukuran arah kiblat yang akurat sangat bergantung pada metode dan instrumen yang digunakan. Dengan demikian, penggunaan metode Istiwa 'Aini dalam penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian falak terapan, khususnya dalam konteks pengukuran arah kiblat masjid di tingkat lokal.

Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses pengukuran arah kiblat perlu dilakukan secara hati-hati agar tidak menimbulkan kesalahpahaman di tengah masyarakat. Jalil dan Hosen menjelaskan bahwa respons masyarakat terhadap deviasi atau koreksi arah kiblat dipengaruhi oleh pemahaman keagamaan, kepercayaan terhadap metode pengukuran, dan penerimaan sosial²². Oleh karena itu, penyampaian hasil pengukuran harus dilakukan secara objektif, komunikatif, dan berbasis data. Dalam konteks Masjid Nasrullah, hasil pengukuran yang menunjukkan akurasi sangat baik dapat menjadi informasi yang menenangkan bagi masyarakat, sekaligus menunjukkan bahwa ilmu falak memiliki peran penting dalam memberikan kepastian arah ibadah secara ilmiah dan religius.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran lapangan menggunakan metode Istiwa Aini, arah kiblat Masjid Nasrullah Dusun Palembang Desa Timbuseng Kabupaten Gowa menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik. Data hisab aplikasi Istiwa Aini memperlihatkan azimuth kiblat sebesar $292^{\circ}28'05,90''$, yang kemudian digunakan sebagai dasar penentuan garis arah kiblat di lapangan melalui pengamatan bayangan matahari. Hasil visual pengukuran menunjukkan bahwa garis arah kiblat yang diperoleh sejalan dengan orientasi saf dan arah kiblat masjid, dengan ukuran 23 cm pada batas tegel bagian atas dan bawah sebagai penanda kesejajaran arah. Temuan ini menegaskan bahwa meskipun Masjid Nasrullah merupakan masjid tua dan sebelumnya dikenal sebagai Masjid Al-Muhajirin, arah kiblat yang digunakan masih berada pada kategori sangat akurat. Oleh karena itu, hasil

²² Hosen, 'Re-Existence Of Astronomy By The Archipelago Scholar'.

penelitian ini dapat menjadi dasar ilmiah bagi pengurus dan jemaah masjid untuk mempertahankan arah kiblat yang telah digunakan serta menjadi dokumentasi akademik dalam kajian ilmu falak terapan.

Daftar Pustaka

- Ahdi, Hapizul, Irfan Faozi, and Alamsyah Alamsyah, 'Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Di Kecamatan Petir Dengan Metode Segitiga Siku-Siku Dari Bayangan Matahari', *Jurnal El-Thawalib*, 6.3 (2025), pp. 399–413, doi:10.24952/el-thawalib.v6i3.15851
- Hanifah, Umi, Umi Nadiroh, and Ufiq Ashfiyatul Chusna, 'Verifikasi Keakuratan Aplikasi Penentu Arah Kiblat Dengan Metode Bayang-Bayang Matahari', *Azimuth: Journal of Islamic Astronomy*, 4.1 (2023), pp. 49–63, doi:10.15642/azimuth.v4i1.2209
- Hosen, Hosen, 'RE-EXISTENCE OF ASTRONOMY BY THE ARCHIPELAGO SCHOLAR', *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, 2.1 (2020), doi:10.21580/al-hilal.2020.2.1.5736
- Hosen, Hosen, Abdul Jalil, Siti Musawwamah, Abd. Wahed, and Achmad Fauzi, 'Membangun Kompetensi Penyuluh KUA Dalam Mengukur Arah Kiblat Yang Tepat: Pengabdian', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4.1 (2025), pp. 4303–14, doi:10.31004/jerkin.v4i1.2348
- Ismail, Ismail, Dikson T Yasin, and Zulfiah, 'Toleransi Pelencengan Arah Kiblat Di Indonesia Perspektif Ilmu Falak Dan Hukum Islam', *Al-Mizan*, 17.1 (2021), pp. 115–38, doi:10.30603/am.v17i1.2070
- Khairunnisa, Ariba, and Dian Ika Aryani, 'AKURASI ARAH KIBLAT MASJID KUNO AL-ABROR BANDAR LAMPUNG DENGAN METODE RASHDUL KIBLAT HARIAN', *Journal of Islamic Studies and Humanities*, 8.2 (2023), pp. 179–98, doi:10.21580/jish.v8i2.18370
- M, Firda Lestari, and Dr. Musfika Ilyas M HI., 'EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TINGKAT ISTIWA' DAN GOOGLE EARTH DALAM MENENTUKAN ARAH KIBLAT DI KELURAHAN ADATONGENG KECAMATAN TURIKALE KABUPATEN MAROS', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 1.3 (2022), pp. 18–31, doi:10.24252/hisabuna.v1i3.23138
- Maulidin, Maulidin, and Abdullah Abdullah, 'Uji Komparasi Instrumen Arah Kiblat Antara Qibla Tracker Dan Mizwala Qibla Finder', *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, 1.1 (2022), pp. 73–96, doi:10.47766/astroislamica.v1i1.899
- Mustaqim, Riza Afrian, 'Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat Masjid Agung Baitul Makmur Meulaboh Aceh Barat', *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 6.2 (2020), pp. 181–94, doi:10.30596/jam.v6i2.5229
- Nur, Supriadi Supriadi, and Zuhlas'ari Mustafa, 'PENGARUH HUMAN ERROR TERHADAP AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KELURAHAN TAMARUNANG KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 1.2 (2020), pp. 113–30, doi:10.24252/hisabuna.v1i2.15968
- Patodongi, Andi mola waliada, Muh Rasywan Syarif, and Zulhas'ari, 'UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID AL-MUJAHIDIN (MASJID TUA WATAMPONE) MENGGUNAKAN QIBLAT TRACKER, TINGKAT ISTIWA' DAN GOOGLE EARTH', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 3.2 (2022), pp. 21–35, doi:10.24252/hisabuna.v3i2.28469

- Pewangi, Mawardi, Alamsyah, and Ferdinan, 'Pelatihan Penentuan Arah Kiblat Masjid Dan Mushollah Pada Imam Masjid Di Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa', *Belalek*, 1.2 (2023), pp. 81–89, doi:10.37567/belalek.v1i2.2488
- Qalbi, Nur Qalbi Indrayani, and Irfan Irfan, 'Akurasi Arah Kiblat Masjid Di Desa Batumalonro Kecamatan Biringbulu Kabupaten Gowa Perspektif Ilmu Falak', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 2.3 (2021), pp. 33–48, doi:10.24252/hisabuna.v2i3.17166
- S, Rahmasyarita, and Rahmatiah HL, 'UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID MENGGUNAKAN METODE TONGKAT ISTIWA' DI DESA KAPIDI KECAMATAN MAPPEDECENG KABUPATEN LUWU UTARA', *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 2.3 (2021), pp. 163–80, doi:10.24252/hisabuna.v2i3.24994
- Shalihah, Khalifatus, 'Pandangan Tokoh Agama Terhadap Tingkat Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid Se-Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat Menggunakan Istiwaaini', *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, 2.2 (2021), pp. 35–56, doi:10.20414/afaq.v2i2.2919
- Thoyfur, Muhammad, 'PERKEMBANGAN METODE DAN INSTRUMEN ARAH KIBLAT ABAD PERTENGAHAN: STUDI KAJIAN HISTORIS PERSPEKTIF DAVID A KING', *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, 3.1 (2021), pp. 41–58, doi:10.20414/afaq.v3i1.2879
- Umar, Roslan, Wardatul Jannah Awan, Nurulhuda Ahmad Zaki, Ahmad Idris Syahmi Izdihar, and Jazeel H Azeez, 'Accuracy of Qibla Direction: Evaluating Smartphone Apps with the Istiwa' Adzam Method', *Islāmiyyāt*, 47.1 (2025), pp. 3–14, doi:10.17576/islamiyyat-2025-4701-01
- Yaqin, 'Alamul, and Iqbal Kamalludin, 'Qibla Direction of the Historical Mosque in Pekalongan City: Accuracy and Tolerance', *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, 6.2 (2024), pp. 135–50, doi:10.20414/afaq.v6i2.11149