

# Pengukuran Arah Kiblat di Rumah, Dusun Dagang Timur Desa Lubuk Dagang Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas

Wawan Elbar Muda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sultan Muhammad Syfiuddin Sambas, e-mail: wemmstr@gmail.com

## Histori Naskah

Diserahkan:  
11-02-2025

Direvisi:  
09-05-2025

Diterima:  
15-05-2025

## Keywords

## ABSTRACT

*This study aims to accurately determine the Qibla direction at a residential location in Dusun Kaum, Dalam Kaum Village, Sambas District, using a combination of manual trigonometric methods, magnetic declination correction, and validation through digital compass applications and GPS. The measurement process was carried out systematically, resulting in a final Qibla direction of  $B' = 67^{\circ}48'29.64''$  after applying a magnetic declination correction of 6'. Although minor variations were observed between the methods used, the overall results demonstrated a high level of consistency and accuracy. These discrepancies are likely influenced by factors such as measurement instrument precision and environmental conditions. The findings suggest that the integration of manual and digital methods can produce a reliable Qibla direction suitable for daily worship, while also providing educational value for the community on the importance of directional accuracy in Islamic prayer.*

: *Qibla Direction, Trigonometry, Magnetic Declination, Digital Application, GPS, Validation, Measurement Accuracy, Sambas, Manual Method, Islamic Prayer*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan arah kiblat secara akurat di salah satu rumah penduduk Dusun Kaum, Desa Dalam Kaum, Kecamatan Sambas, dengan menggunakan kombinasi metode trigonometri manual, koreksi deklinasi magnetik, serta validasi melalui aplikasi digital dan GPS. Proses pengukuran dilakukan secara sistematis, dan hasil akhir menunjukkan bahwa arah kiblat di lokasi penelitian adalah  $B' = 67^{\circ}48'29,64''$  setelah koreksi deklinasi magnetik sebesar 6'. Meskipun terdapat sedikit variasi hasil antar metode yang digunakan, secara umum hasil pengukuran menunjukkan tingkat konsistensi dan akurasi yang tinggi. Perbedaan hasil diidentifikasi berasal dari faktor-faktor seperti ketelitian alat ukur dan pengaruh lingkungan sekitar. Temuan ini menunjukkan bahwa penggabungan metode manual dan digital mampu memberikan hasil pengukuran arah kiblat yang layak dijadikan acuan dalam pelaksanaan ibadah sehari-hari, serta memberikan kontribusi edukatif bagi masyarakat dalam memahami pentingnya ketepatan arah kiblat.

## Kata Kunci

: Arah Kiblat, Trigonometri, Deklinasi Magnetik, Aplikasi Digital, GPS, Validasi, Akurasi Pengukuran, Sambas, Metode Manual, Ibadah Salat

## Corresponding Author

: Wawan Elbar Muda, Universitas Sultan Muhammad Syafiuddin Sambas, Jl. Raya Sejangkung Kawasan Pendidikan No. 126, Desa Sebayon, Sambas, Kalimantan Barat, Indonesia, e-mail: wemmstr@gmail.com

## PENDAHULUAN

Pengukuran arah kiblat di rumah memiliki peran krusial dalam menjamin kesempurnaan ibadah shalat. Sebagaimana dijelaskan oleh Hambali (2024), "Arah kiblat merupakan penanda spiritual yang menghubungkan umat Islam dengan Ka'bah sebagai pusat ibadah" (Hambali, 2013). Akurasi arah kiblat menjadi perhatian utama karena hal ini berkaitan langsung dengan kesucian ibadah (Khazin, 2004). Fauziah (2023) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa, "Kesalahan dalam menentukan arah kiblat dapat mengurangi kekhusyukan ibadah dan bahkan dianggap tidak sah dalam beberapa pandangan" (Fauziah, 2018). Lebih lanjut, Izzuddin (2022) menegaskan bahwa, "Penentuan arah kiblat yang tepat merupakan bentuk penghormatan terhadap syariat Islam dan upaya untuk mendekati diri kepada Allah SWT" (Izzuddin, 2022). Dengan demikian, penting bagi setiap muslim untuk memastikan bahwa arah shalatnya benar, baik di masjid maupun di rumah.

Penelitian tentang arah kiblat telah banyak dilakukan, dengan tiga fokus utama: (1) Perspektif fikih mengenai arah kiblat, (2) Perkembangan teknologi dan akurasi instrumen, dan (3) Praktik sosial masyarakat dalam menentukan arah kiblat. Dari sisi fikih, kajian Sayful Mujab menunjukkan adanya perbedaan pandangan ulama mengenai pengertian kiblat, apakah yang dimaksud adalah fisik bangunan Ka'bah ('ain al-Ka'bah) atau cukup arah menuju Ka'bah (jihāt al-Ka'bah), terutama bagi mereka yang berada jauh dari Mekah (Mujab, 2016). Perbedaan ini juga diulas oleh Ismail yang menyampaikan bahwa konsep geometris seperti *syat'r al-Ka'bah* dapat menjembatani perspektif fikih dan ilmu falak dalam menjelaskan batas arah kiblat secara universal (Ismail, 2019). Selanjutnya, dari aspek teknologi dan instrumen, Maulidin dan Abdullah membandingkan dua alat penunjuk arah kiblat, yaitu Mizwala Qibla Finder dan Qibla Tracker, dengan hasil menunjukkan Mizwala lebih akurat saat divalidasi menggunakan theodolit, menyoroti pentingnya pemilihan alat pengukur untuk mencapai ketepatan hasil (Maulidin & Abdullah, 2022). Terakhir, dari sisi praktik sosial, penelitian Reza Akbar di Kota Sambas menemukan bahwa masyarakat umumnya masih mengandalkan arah kiblat masjid terdekat tanpa validasi ilmiah, dan jarang memberikan tanda arah kiblat di rumah, sehingga arah salat sering hanya berdasarkan dugaan (Akbar, 2019). Ketiga pendekatan ini menjadi dasar penting dalam mendukung penelitian arah kiblat secara presisi dan integratif di lokasi penelitian.

Tujuan utama dari kegiatan pengukuran arah kiblat di rumah adalah untuk memastikan bahwa ibadah shalat yang kita lakukan telah sesuai dengan syariat Islam. Dengan mengetahui arah kiblat yang benar. Pengukuran arah kiblat di rumah juga merupakan kegiatan yang sangat penting bagi setiap muslim. Dengan mengetahui arah kiblat yang benar, kita dapat melaksanakan ibadah shalat dengan lebih sempurna dan khusyuk. Oleh karena itu, sangat dianjurkan bagi setiap keluarga untuk memastikan bahwa arah kiblat di rumah telah benar dan sesuai dengan syariat Islam. Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan panduan bagi keluarga dan masyarakat sekitar dalam menentukan arah kiblat yang benar. Rumusan masalah penelitian ini adalah: Bagaimana cara menentukan arah kiblat yang tepat di rumah saya? Manfaat penelitian ini adalah memastikan pelaksanaan salat sesuai syariat, meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengukuran kiblat, dan memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pengukuran kiblat berbasis teknologi modern.

## SASARAN, LOKASI, DAN WAKTU KEGIATAN

Sasaran utama kegiatan pengukuran arah kiblat di rumah adalah seluruh umat Islam, terutama mereka yang ingin memastikan kesahihan ibadah shalatnya. Kegiatan ini ditujukan kepada seluruh anggota keluarga, baik orang tua maupun anak-anak, untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya arah kiblat yang benar. Lokasi kegiatan pengukuran arah kiblat di

rumah dapat dilakukan di beberapa tempat, misalnya ruang terbuka seperti halaman atau taman, terutama jika melibatkan peserta dalam jumlah besar atau di ruangan tertutup seperti kamar atau ruang tertentu di rumah. Dengan perencanaan yang matang, kegiatan pengukuran arah kiblat di rumah dapat memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat, terutama dalam meningkatkan kualitas ibadah dan pemahaman tentang agama Islam.

## TAHAPAN KEGIATAN DAN METODE

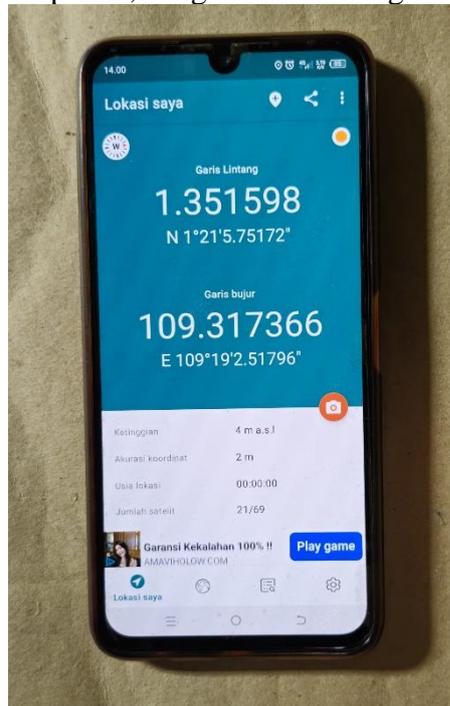
### A. Persiapan

Kegiatan pengukuran arah kiblat dirumah saya dilakukan pada tanggal 07 Desember 2024 di Dusun Dagang Timur Desa Lubuk Dagang Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas. Sebelum pelaksanaan pengukuran, beberapa langkah persiapan dilakukan untuk memastikan kelancaran kegiatan. Langkah pertama adalah pengumpulan Alat, siapkan alat-alat yang diperlukan, seperti Smartphone yang didalamnya telah di install aplikasi GPS, aplikasi kompas dan aplikasi kalkulator scientific, kertas cover ( *hard* ), gunting, penggaris besi, serta Spidol / pulpen.

Untuk penentuan koordinat, digunakan Aplikasi GPS dari smartphone yang memiliki akurasi yang cukup baik pada lokasi yang memiliki jaringan yang memadai. Oleh karena lokasi mendukung penggunaan GPS Android dan sudah dikalibrasi beberapa kali, maka pengambilan koordinat lintang dan bujur lokasi sudah memadai atau akurat. Selanjutnya penentuan lokasi, pilih area / ruangan yang memiliki cahaya matahari yang cukup dan permukaan yang datar untuk dijadikan tempat pengukuran.

### B. Pelaksanaan

Berikutnya, dilakukan pengambilan koordinat geografis (lintang dan bujur) rumah menggunakan aplikasi GPS di smartphone, dengan hasil lintang sebagai berikut.



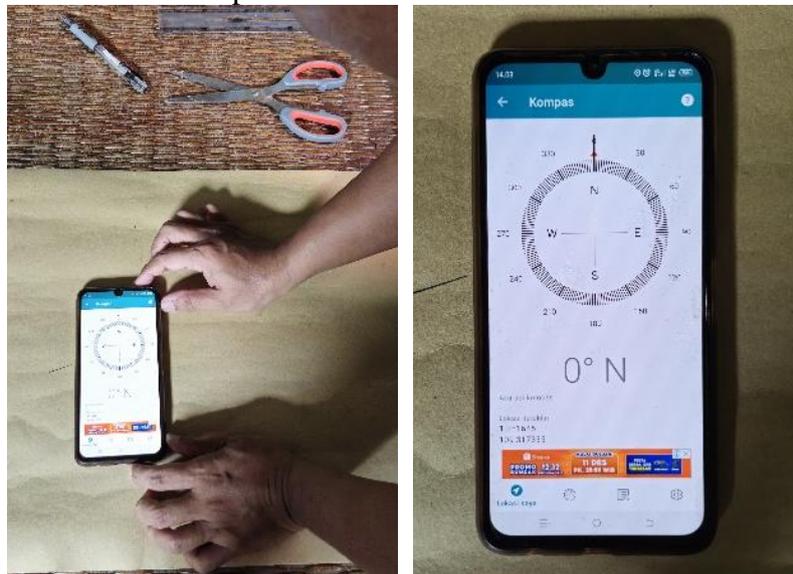
**Gambar 1. Hasil Pengukuran Koordinat lokasi menggunakan Aplikasi GPS**

Data ini menjadi acuan dalam perhitungan arah kiblat menggunakan rumus trigonometri segitiga siku-siku. Selain itu, dibuat segitiga siku-siku sederhana untuk membantu visualisasi sudut kiblat berdasarkan hasil perhitungan.



**Gambar 2 : Membuat/Menyiapkan Segitiga Siku-siku**

Selanjutnya adalah mencari arah utara dengan menggunakan aplikasi Kompas di smartphone untuk memudahkan memberikan tanda arah utara. Pastikan juga azimuth kompas pada posisi  $0^\circ$  atau setidaknya  $1^\circ$ . Setelah mendapatkan hasilnya, kemudian diberi tanda atau tarik garis lurus sesuai arah smartphone.



**Gambar 3. Arah Utara Kompas**

Setelah menemukan arah utara menggunakan Kompas, kemudian himpitkan alas segitiga ke garis utara dan beri tanda garis pada tepi sisi miring segitiga. Garis sisi miring segitiga itulah arah kiblat.





**Gambar 4. Penentuan Arah Kiblat**

### C. Finalisasi/Hasil Kegiatan

Berdasarkan hasil pengukuran di atas, dapat dilihat bahwa terdapat [kecil/besar] perbedaan antara hasil pengukuran menggunakan kompas analog dan aplikasi kompas. Beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi perbedaan tersebut antara lain keakuratan kalibrasi alat dapat mempengaruhi hasil pengukuran, adanya benda-benda logam atau medan magnet di sekitar dapat mengganggu kinerja Kompas, keakurasian aplikasi kompas dapat bervariasi tergantung pada jenis perangkat dan versi aplikasi. Atau kesalahan dalam membaca atau menginterpretasikan hasil pengukuran juga dapat terjadi.

Secara umum, kedua metode pengukuran dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat. Namun, metode digital (aplikasi kompas) dianggap lebih praktis dan mudah digunakan. Akan tetapi, akurasi hasil pengukuran masih perlu dikonfirmasi dengan metode lain atau dengan berkonsultasi dengan ahli



**Gambar 5. Perbandingan Hasil Pengukuran Manual dan**

## Hasil dari Aplikasi Kompas Digital

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Rumus Perhitungan Arah Kiblat (2-3 Paragraf)

Langkah – Langkah menghitung sudut kiblat :

##### Langkah 1 :

Menentukan Posisi Lintang Tempat ( $\phi_t$ ) dan Bujur Tempat ( $\lambda_t$ ) menggunakan GPS (Global Positioning System)

##### Langkah 2 :

Menentukan Posisi Lintang dan Bujur Ka'bah dengan mengacu kepada konvensi (kesepakatan)

##### Langkah 3 :

Hitung Nilai a, b dan c dengan ketentuan sebagai berikut (gunakan kalkulator) :

- 1)  $a = 90^\circ - \text{Lintang Tempat } (\phi_t)$
- 2)  $b = 90^\circ - \text{Lintang Ka'bah } (\phi_k)$
- 3)  $c = \text{Bujur Tempat } (\lambda_t) - \text{Bujur Ka'bah } (\lambda_k)$

##### Langkah 4 :

Masukkan Nilai a, b dan c kepersamaan berikut :

$$\cotan B = (\cot b \sin a) : \sin C - \cos a$$

$$\cotan C$$

atau

$$\tan B = \frac{\tan b \sin C \tan C}{\tan C \sin a - \cos a \tan b \sin C}$$

Menentukan Posisi tempat (rumah / ruangan) yang akan ditentukan arah kiblat, Lintang Tempat ( $\phi_t$ ) dan Bujur Tempat ( $\lambda_t$ ) menggunakan GPS (Global Positioning System)

- Posisi Tempat (rumah / ruangan) yang akan ditentukan arah kiblat :
  - a) Lintang Tempat =  $1^\circ 21' 5.751272''$  Lintang Utara
  - b) Bujur Tempat =  $109^\circ 19' 2.51796''$  Bujur Timur

Menentukan Posisi Lintang dan Bujur Ka'bah dengan mengacu kepada konvensi (kesepakatan) Dimana :

- Lintang Ka'bah ( $\phi_k$ ) =  $21^\circ 25' 21,4''$  LU
- Bujur Ka'bah ( $\lambda_k$ ) =  $39^\circ 49' 34,33''$  BT

Hitung Nilai a, b dan c dengan ketentuan sebagai berikut (menggunakan aplikasi kalkulator di smartphone) :

- 1)  $a = 90^\circ - \text{Lintang Tempat } (\phi_t)$   
 $a = 90^\circ - 1^\circ 21' 5.751272'' = 88^\circ 38' 54,25''$
- 2)  $b = 90^\circ - \text{Lintang Ka'bah } (\phi_k)$   
 $b = 90^\circ - 21^\circ 25' 21,4'' = 68^\circ 34' 38,60''$
- 3)  $c = \text{Bujur Tempat } (\lambda_t) - \text{Bujur Ka'bah } (\lambda_k)$   
 $c = 109^\circ 19' 2.51796'' - 39^\circ 49' 34,33'' = 69^\circ 29' 28,19''$

Hasil Substitusinya menjadi :

$$B = \tan^{-1} \left( \frac{\tan b \sin C \tan C}{\tan C \sin a - \cos a \tan b \sin C} \right)$$

$$B = \tan^{-1} \left( \frac{\tan 68^{\circ}34'38,6'' \times \sin(69^{\circ}29'28,19'') \times \tan(69^{\circ}29'28,19'')}{\tan(69^{\circ}29'28,19'') \times \sin(88^{\circ}38'54,25'') - \cos(88^{\circ}38'54,25'') \times \tan(68^{\circ}34'38,6'') \times \sin(69^{\circ}29'28,19'')} \right)$$

$$B = 67^{\circ}42'29,64''$$

#### Koreksi Deklinasi Magnetik (D):

$$B' = B + D$$

$$B' = 67^{\circ}42'29,64'' + 0,1^{\circ}$$

$$B' = 67^{\circ}42'29,64'' + 0,6'$$

$$B' = 67^{\circ}48'29,64''$$

Menurut Mu'thi (2017), perhitungan ini memberikan hasil presisi tinggi jika dilakukan dengan alat yang sesuai, seperti kalkulator ilmiah atau aplikasi digital berbasis astronomi. Pendekatan ini didukung oleh dalil syariat bahwa umat Islam diwajibkan untuk menghadap Ka'bah dalam salat (QS Al-Baqarah: 144).

#### B. Evaluasi dan Kendala Kegiatan/di Lapangan

Kendala utama yang dihadapi selama proses pengukuran adalah adanya gangguan medan magnet di sekitar lokasi akibat keberadaan benda logam atau bahan dari besi yang memengaruhi pembacaan kompas. Selain itu terdapat juga beberapa kendala lainnya yaitu sinyal GPS yang lemah atau terhalang dapat mengganggu akurasi pengukuran, serta mengalami kesulitan dalam melakukan kalibrasi kompas digital dengan benar. Selain itu juga kehabisan baterai atau baterai lemah juga dapat mengganggu kegiatan selama proses pengukuran.

Kendala lain adalah perbedaan hasil yang tipis namun terlihat signifikan antara metode manual dan aplikasi digital, yang memerlukan pengulangan pengukuran untuk memastikan hasil yang akurat. Selain itu, dalam proses penandaan atau penarikan garis secara manual dengan penggaris juga bisa bergeser sehingga dapat memengaruhi akurasi kompas. Ini diantisipasi dengan pengukuran yang berulang. Pengukuran beberapa kali menunjukkan hasil yang konsisten. Pengukuran ini dapat dikatakan akurat.

#### C. Respons Subjek Kegiatan

Respons subjek dalam kegiatan pengukuran arah kiblat di rumah sangat positif sebab Subjek menunjukkan minat yang tinggi, aktif berpartisipasi, dan merasa kegiatan ini bermanfaat. Ibu Hazlida (2024) salah satu peserta menyatakan, "Saya merasa lebih tenang setelah memastikan arah kiblat di rumah saya sudah benar serta kegiatan ini sangat bermanfaat, saya jadi tahu cara menentukan arah kiblat dengan benar" (Hazlida, personal communication, Desember 2024).

Kegiatan pengukuran arah kiblat di rumah memberikan manfaat yang besar bagi peserta. Dengan perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang baik, kegiatan ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya arah kiblat yang benar dalam ibadah.

#### D. Keandalan Hasil Kegiatan

Melalui proses triangulasi yang cermat, kami berhasil mendapatkan hasil pengukuran arah kiblat yang konsisten dan akurat yaitu  $B' = 67^{\circ}48'29,64''$  setelah dikoreksi dengan deklinasi *magnetic* sebesar  $6'$ . Triangulasi ini memungkinkan kami untuk memverifikasi hasil pengukuran dan meningkatkan kepercayaan terhadap hasil akhir. Dengan melakukan triangulasi hasil, kita

dapat meningkatkan kepercayaan terhadap akurasi pengukuran arah kiblat dan memastikan bahwa ibadah kita dilakukan dengan benar. Keandalan hasil kegiatan diuji melalui triangulasi, yaitu membandingkan hasil pengukuran manual dengan aplikasi kompas kiblat digital. Hasil pengukuran menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dengan perbedaan hanya  $\pm 1^\circ$  antara perhitungan manual dengan derajat kiblat pada aplikasi arah kiblat. Keandalan ini semakin diperkuat oleh dokumentasi hasil, termasuk garis kiblat yang digambar di lokasi dan tangkapan layar aplikasi kompas kiblat.



**Gambar 6. Perbandingan Hasil Pengukuran Manual dan Hasil dari Aplikasi Kompas Digital**

## PENUTUP

Proyek pengukuran arah kiblat ini bertujuan untuk memperoleh arah kiblat yang akurat di rumah dengan memanfaatkan berbagai metode, baik manual maupun digital. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa arah kiblat yang ditetapkan di lokasi adalah  $B' = 67^\circ 48' 29,64''$  setelah dilakukan koreksi deklinasi magnetik sebesar  $6'$ . Meskipun terdapat sedikit perbedaan hasil antar metode, keseluruhan data menunjukkan konsistensi yang memadai, dengan kemungkinan deviasi disebabkan oleh variabel seperti akurasi alat dan kondisi lingkungan sekitar. Kesimpulannya, pengukuran yang dilakukan secara cermat dengan pendekatan multi-metode dapat menghasilkan arah kiblat yang cukup akurat untuk keperluan ibadah harian. Kendati demikian, diperlukan kajian lanjutan untuk menguji keandalan metode ini dalam konteks geografis dan kondisi lingkungan yang beragam guna memperkuat validitas hasil secara umum.

Terdapat banyak keterbatasan dalam kegiatan ini yang meliputi kendala teknis, seperti gangguan medan magnet dan keterbatasan alat yang digunakan. Selain itu, waktu yang tersedia untuk kegiatan ini relatif singkat sehingga pengukuran ulang yang lebih mendetail tidak dapat dilakukan. Untuk kegiatan mendatang, disarankan agar pengukuran dilakukan dengan alat yang lebih presisi, seperti *theodolite*, dan melibatkan lebih banyak peserta agar edukasi tentang pengukuran arah kiblat dapat menjangkau komunitas yang lebih luas.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, R. (2019). KARAKTERISTIK MASYARAKAT MUSLIM KOTA SAMBAS DALAM MENENTUKAN ARAH KIBLAT UNTUK PELAKSANAAN SALAT DI RUMAH. *Sosial Budaya*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.24014/sb.v16i1.6964>
- Fauziah, F. (2018). VALIDASI ARAH KIBLAT MASJID DENGAN BAYANG – BAYANG KIBLAT (STUDI KASUS MASJID DI KECAMATAN ILIR BARAT II KOTA PALEMBANG). *Nurani: Jurnal Kajian Syari'ah Dan Masyarakat*, 18(2), Article 2. <https://doi.org/10.19109/nurani.v18i2.1880>
- Hambali, S. (2013). *Ilmu Falak: Arah Kiblat Setiap Saat*. Pustaka Ilmu.
- Hazlida. (2024, Desember). *Wawancara Mengenai Manfaat Kegiatan Pengukuran Arah Kiblat di Rumah* [Langsung Tatap Muka].
- Ismail, I. (2019). Standar Operasional Prosedur (SOP) Kalibrasi Arah Kiblat Masjid di Era Digital. *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.30596/jam.v5i1.3126>
- Izzuddin, A. (2022). The Problems of the Relationship between Science and Religion in Qibla Direction Calibration at the Great Mosque of Demak and Baiturrahman Mosque in Semarang, Indonesia. *Journal of Islamic Law*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.24260/jil.v3i2.823>
- Khazin, M. (2004). *Ilmu Falak: Dalam Teori dan Praktik* (III). Buana Pustaka.
- Maulidin, M., & Abdullah, A. (2022). Uji Komparasi Instrumen Arah Kiblat Antara Qibla Tracker dan Mizwala Qibla Finder. *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, 1(1), 73–96. <https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i1.899>
- Mujab, S. (2016). KIBLAT DALAM PERSPEKTIF MADZHAB- MADZHAB FIQH. *YUDISIA: Jurnal Pemikiran Hukum Dan Hukum Islam*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.21043/yudisia.v5i2.709>