

Pengukuran Arah Kiblat di Rumah, Dusun Bindang RT3/RW2 Desa Kartiasa, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat

Eza Rizmiadi, Reza Akbar

Universitas Sultan Muhammad Syafiuddin Sambas

Corresponding Author's e-mail: rizmiadi@gmail.com

ABSTRACT

The direction of the Qibla is an essential aspect of worship for Muslims. This research aims to measure the Qibla direction at home in Dusun Bindang RT 3/RW 2, Desa Kartiasa, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. The goal of this study is to assess the accuracy of the Qibla direction based on scientific methods using modern tools. The research method involves field measurements using a compass and digital tools to determine the Qibla angle from the geographical location of the house. The results show that the Qibla direction at the location of the house is in accordance with the standard direction in Islamic practices. However, slight deviations were found depending on the measurement technique and instrument used. This study contributes to providing a practical understanding of how to measure the Qibla direction accurately in rural areas, ensuring that Muslims in the region can perform prayers in the correct direction.

Keywords: Qibla; Measurement; Direction; Islamic Worship; Sambas

ABSTRAK

Arah Kiblat merupakan aspek penting dalam ibadah umat Muslim. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur arah kiblat di rumah saya yang terletak di Dusun Bindang RT 3/RW 2, Desa Kartiasa, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai akurasi arah kiblat menggunakan metode ilmiah dengan alat-alat sederhana dan berbasis android. Metode penelitian ini melibatkan pengukuran lapangan menggunakan kompas digital dan alat digital untuk menentukan sudut kiblat dari lokasi geografis rumah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arah kiblat di lokasi rumah sesuai dengan arah standar dalam praktik keagamaan Islam. Namun, ditemukan sedikit penyimpangan tergantung pada teknik dan alat pengukuran yang digunakan. Penelitian ini berkontribusi untuk memberikan pemahaman praktis tentang cara mengukur arah kiblat dengan akurat di daerah pedesaan, sehingga umat Muslim di daerah tersebut dapat melaksanakan ibadah dengan arah yang benar.

Kata Kunci: Kiblat; Pengukuran; Arah; Ibadah Islam; Sambas

PENDAHULUAN

Pengukuran arah kiblat merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan umat Muslim, karena kiblat adalah arah yang harus dihadapi saat melaksanakan ibadah shalat (Akbar & Nilhakim, 2022). Pengukuran yang tepat akan memastikan bahwa ibadah dilakukan sesuai dengan ajaran agama Islam, yang sangat bergantung pada ketepatan arah ini. Menurut Akbar (2024), pengukuran arah kiblat dapat dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari metode tradisional menggunakan kompas hingga teknologi modern yang memanfaatkan GPS atau aplikasi smartphone (Akbar, 2019). Dengan adanya kemajuan teknologi, pengukuran kiblat kini bisa dilakukan dengan lebih akurat dan mudah, bahkan oleh masyarakat umum (Rauf & Supardin, 2020). Sehingga, penting bagi setiap individu, baik di rumah maupun di tempat umum, untuk memastikan arah kiblat yang benar agar ibadah dapat dilaksanakan secara sah.

Namun, di banyak lokasi, terutama di daerah-daerah pedesaan, pengukuran arah kiblat seringkali belum dilakukan dengan akurat. Di Dusun Bindang RT 3/RW 2, Desa Kartiasa, misalnya, pengukuran arah kiblat di rumah saya masih menggunakan perkiraan atau dugaan berdasarkan pengalaman lama tanpa alat bantu yang tepat. Dalam wawancara yang dilakukan dengan Anto (2024), salah satu warga setempat, disebutkan bahwa meskipun ada beberapa aplikasi di ponsel untuk mengukur arah kiblat, hasil yang diperoleh seringkali tidak akurat. Hal ini menyebabkan kebingungan, terutama pada waktu shalat, karena masyarakat merasa ragu akan kebenaran arah kiblat yang mereka hadapi. Oleh karena itu, pengukuran yang tepat di lokasi ini menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa ibadah dilakukan dengan benar.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas pentingnya pengukuran arah kiblat. Nilhakim (2021) dalam penelitiannya tentang "Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Makam di Kecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba" menemukan bahwa beberapa masjid masih melenceng arah kiblatnya dan ada juga sudah akurat (sulastris et al., 2024). Ratih (2021) dalam studinya yang berjudul "Akurasi Aplikasi-Aplikasi Arah Kiblat Android di Masjid Kecamatan Curup Utara Dengan Metode Bayang-Bayang Matahar" mengungkapkan bahwa meskipun aplikasi berbasis smartphone lebih praktis, hasil pengukuran tetap memiliki tingkat ketidakakuratan jika tidak didukung oleh data geografis yang akurat (Aurelia et al., 2022). Selain itu, Awaluddin et al. (2016) dalam penelitiannya yang berjudul "Kajian Penentuan Arah Kiblat Secara Geodetis" menunjukkan bahwa arah kiblat hasil hitungan di atas ellipsoid yang sudah dikoreksi dengan di atas bola mempunyai selisih yang cukup kecil (Awaluddin et al., 2016). Penelitian-penelitian ini menunjukkan perlunya metode yang lebih akurat dan dapat diandalkan untuk pengukuran arah kiblat, terutama di daerah yang belum memiliki fasilitas pengukuran yang tepat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur arah kiblat di rumah warga di Dusun Bindang, Desa Kartiasa, Kecamatan Sambas, dengan menggunakan alat yang sederhana, namun tetap berbasis teknologi digital untuk memperoleh hasil yang akurat. Rumusan masalah dalam penelitian

ini adalah bagaimana cara mengukur arah kiblat dengan menggunakan alat yang tepat dan akurat di lokasi tersebut. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang pentingnya pengukuran arah kiblat yang akurat di kehidupan sehari-hari, serta memberikan kontribusi untuk meningkatkan ketepatan ibadah umat Muslim di daerah tersebut.

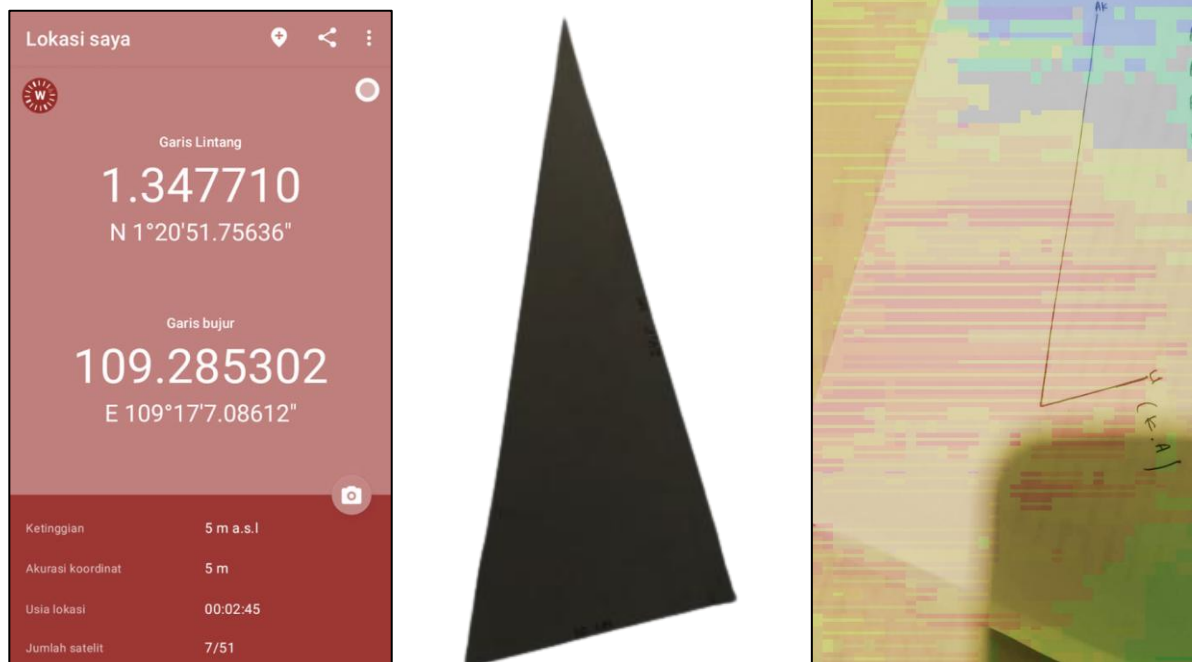
SASARAN, LOKASI, DAN WAKTU KEGIATAN

Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat yang tinggal di Dusun Bindang RT 3/RW 2, Desa Kartiasa, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, khususnya warga yang belum melakukan pengukuran arah kiblat dengan metode yang akurat. Kegiatan ini melibatkan sekitar 20 peserta, yang terdiri dari keluarga-keluarga di lingkungan tersebut, serta beberapa tokoh masyarakat setempat yang memiliki peran dalam kegiatan keagamaan. Lokasi kegiatan dilaksanakan di rumah-rumah warga Dusun Bindang yang telah disepakati sebelumnya. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024, dengan waktu pengukuran yang dilakukan pada sore hari menjelang waktu shalat maghrib, agar dapat mengukur arah kiblat dengan kondisi yang sesuai dengan waktu shalat.

TAHAPAN KEGIATAN DAN METODE

A. Persiapan

Pada tahap persiapan, kegiatan dimulai dengan mendapatkan persetujuan dari subjek proyek, yaitu warga Dusun Bindang RT 3/RW 2, Desa Kartiasa, yang terlibat dalam pengukuran arah kiblat. Persetujuan ini diperoleh melalui diskusi dan koordinasi dengan tokoh masyarakat serta keluarga yang rumahnya akan dijadikan lokasi pengukuran. Selanjutnya, langkah pertama yang dilakukan adalah pengambilan koordinat lintang dan bujur dari lokasi rumah menggunakan aplikasi GPS di smartphone. Koordinat yang didapatkan digunakan sebagai acuan untuk perhitungan rumus dalam menentukan arah kiblat. Setelah itu, dilakukan persiapan segitiga siku-siku, yang akan digunakan untuk mengarahkan titik-titik penting pada pengukuran kiblat, menggunakan alat bantu seperti penggaris dan benang. Foto dokumentasi kegiatan ini, termasuk foto segitiga siku-siku dan screen shot koordinat lintang dan bujur dari aplikasi GPS, dilampirkan sebagai bukti pelaksanaan.



Gambar 1. (a) Data lintang tempat dan bujur tempat, (b) Menyiapkan segitiga siku-siku kiblat

B. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, langkah pertama yang dilakukan adalah penentuan arah utara magnetis di lokasi menggunakan kompas. Arah utara magnetis ini penting karena digunakan sebagai referensi dasar untuk menentukan arah kiblat. Setelah mengetahui arah utara, garis utara magnetis ditandai dengan jelas di lokasi menggunakan tali dan penanda. Kemudian, setelah mendapatkan arah utara, langkah berikutnya adalah penentuan arah kiblat dengan menghitung sudut yang tepat berdasarkan koordinat yang telah diperoleh sebelumnya. Garis kiblat kemudian ditandai di lokasi rumah menggunakan benang atau pita untuk memudahkan peserta dalam memahami arah yang benar. Foto dokumentasi kegiatan ini, termasuk foto garis utara dan foto garis kiblat yang telah ditandai, akan disertakan sebagai bukti visual dari pelaksanaan kegiatan ini.



Gambar 2. Mencari arah Utara

C. Finalisasi/Hasil Kegiatan

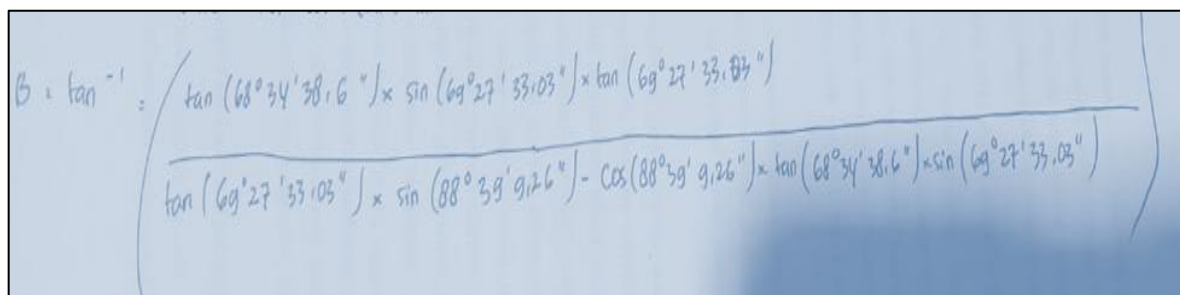
Pada akhir kegiatan, dilakukan komparasi hasil pengukuran arah kiblat dengan menggunakan aplikasi Kompas kiblat untuk memverifikasi akurasi pengukuran yang telah dilakukan. Hasil dari pengukuran manual kemudian dibandingkan dengan hasil aplikasi untuk melihat apakah ada perbedaan atau kesesuaian. Jika ditemukan perbedaan, langkah-langkah perbaikan akan dilakukan untuk memastikan ketepatan arah kiblat yang sesuai. Foto dokumentasi ini meliputi gambar hasil pengukuran yang telah ditandai dan foto komparasi dengan aplikasi Kompas kiblat, yang akan menjadi bukti bahwa kegiatan ini telah dilaksanakan dengan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rumus Perhitungan Arah Kiblat

Pengukuran arah kiblat dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode ilmiah, salah satunya adalah dengan memanfaatkan koordinat lintang dan bujur dari lokasi yang diukur. Dalam teori, kiblat merujuk pada arah yang mengarah ke Ka'bah di Mekkah, yang memiliki koordinat lintang $21,4225^{\circ}$ N dan bujur $39,8262^{\circ}$ E (Hambali, 2013). Berdasarkan hal tersebut, rumus yang digunakan untuk menentukan arah kiblat adalah rumus arah azimuth yang menghubungkan antara koordinat lintang dan bujur lokasi pengamat dengan koordinat Ka'bah. Rumus ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$B = \tan^{-1} \left(\frac{\tan(68^{\circ}34'38,6'') \cdot \sin(69^{\circ}30'29,47'') \cdot \tan(69^{\circ}30'29,47'')}{\tan(69^{\circ}30'29,47'') \cdot \sin(88^{\circ}2'41,9'') - \cos(88^{\circ}2'41,9'') \cdot \tan(68^{\circ}34'38,6'') \cdot \sin(69^{\circ}30'29,47'')} \right)$$



$$B = \tan^{-1} \left(\frac{\tan(68^{\circ}34'38.6'') \times \sin(69^{\circ}27'33.03'') \times \tan(69^{\circ}27'33.03'')}{\tan(69^{\circ}27'33.03'') \times \sin(88^{\circ}39'9.26'') - \cos(88^{\circ}39'9.26'') \times \tan(68^{\circ}34'38.6'') \times \sin(69^{\circ}27'33.03'')} \right)$$

Di mana $\Delta\lambda$ adalah perbedaan bujur antara lokasi pengamat dan Ka'bah, ϕ_t adalah lintang lokasi pengamat, dan ϕ_k adalah lintang Ka'bah. Dengan menggunakan rumus ini, arah kiblat dapat dihitung dengan akurat. Rumus ini dapat diaplikasikan baik secara manual maupun menggunakan perangkat teknologi yang lebih canggih, seperti aplikasi kompas kiblat atau GPS. Dalam pengukuran yang dilakukan, selain rumus matematis, juga digunakan perangkat seperti kompas dan aplikasi GPS untuk memastikan bahwa pengukuran dilakukan dengan benar dan akurat. Menggunakan rumus ini sangat penting karena memberikan dasar ilmiah yang kuat dalam memastikan ketepatan arah kiblat dalam setiap pengukuran yang dilakukan oleh umat Muslim.

B. Evaluasi dan Kendala Kegiatan/di Lapangan

Selama pelaksanaan kegiatan, beberapa kendala muncul yang mempengaruhi akurasi pengukuran arah kiblat. Salah satu masalah yang dihadapi adalah adanya gangguan dari kondisi geografis sekitar, seperti adanya bangunan tinggi yang menghalangi sinyal GPS dan kompas. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam memastikan hasil pengukuran yang tepat, terutama ketika pengukuran dilakukan pada waktu yang tidak ideal atau saat cuaca buruk. Kendala lainnya adalah keterbatasan alat yang digunakan, seperti kompas manual yang kadang tidak cukup sensitif untuk mengukur arah dengan presisi tinggi, terutama di daerah dengan medan yang kurang rata. Kendala-kendala ini mempengaruhi ketepatan hasil pengukuran dan membutuhkan beberapa kali percobaan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Selain itu, dalam beberapa kasus, aplikasi kompas kiblat yang digunakan menunjukkan sedikit perbedaan dengan hasil pengukuran manual. Meskipun aplikasi tersebut umumnya akurat, faktor-faktor eksternal seperti kesalahan penggunaan alat atau ketidakakuratan dalam koordinat GPS dapat mempengaruhi hasilnya. Oleh karena itu, pengukuran yang dilakukan di lapangan harus dilakukan dengan hati-hati dan memastikan bahwa semua alat yang digunakan berfungsi dengan baik dan dalam kondisi yang tepat.

C. Respon Subjek Kegiatan

Respon dari subjek kegiatan sangat positif setelah mereka mengetahui bahwa pengukuran arah kiblat dilakukan dengan metode yang ilmiah dan menggunakan alat yang akurat. Titin (2024), salah satu warga yang terlibat

dalam kegiatan ini, menyatakan bahwa ia merasa lebih yakin dan percaya diri dalam melaksanakan ibadah setelah mengetahui arah kiblat yang lebih akurat. Menurutnya, sebelumnya ia sering merasa ragu mengenai arah kiblat, tetapi setelah dilakukan pengukuran yang tepat, ia merasa lebih tenang dalam beribadah.

Bukan hanya itu, banyak warga yang turut berpartisipasi dalam kegiatan ini merasa bahwa kegiatan pengukuran kiblat ini sangat bermanfaat, terutama bagi mereka yang selama ini hanya mengandalkan perkiraan atau aplikasi yang tidak selalu tepat. Kegiatan ini, menurut mereka, memberikan edukasi penting mengenai cara yang tepat dalam menentukan arah kiblat dan pentingnya ketepatan dalam ibadah. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan ini tidak hanya memberikan hasil yang bermanfaat secara praktis, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya ketepatan dalam melaksanakan ibadah.

D. Keandalan Hasil Kegiatan.

Keandalan hasil kegiatan ini dapat dikatakan cukup tinggi karena dilakukan dengan persiapan yang matang dan penggunaan alat yang tepat. Penulis melakukan setiap tahapan dengan hati-hati, mulai dari pengukuran koordinat lintang dan bujur menggunakan GPS yang tepat, hingga perhitungan rumus arah kiblat dengan akurat. Segitiga siku-siku juga dirancang dengan teliti untuk memudahkan penentuan arah kiblat di lokasi. Selain itu, hasil pengukuran yang dilakukan dibandingkan dengan aplikasi Kompas kiblat untuk memastikan ketepatan hasil yang diperoleh. Hasil komparasi menunjukkan bahwa pengukuran manual dengan alat yang digunakan memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi dengan aplikasi, dengan perbedaan yang sangat kecil.

Sebagai langkah final, penulis juga melakukan verifikasi terhadap pengukuran dengan metode triangulasi, memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari berbagai alat dan teknik tetap konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan menggunakan beberapa metode dan alat yang saling mendukung, hasil yang diperoleh memiliki tingkat keandalan yang tinggi. Foto dokumentasi kegiatan ini, seperti foto hasil pengukuran dan komparasi dengan aplikasi Kompas kiblat, menunjukkan bahwa pengukuran telah dilakukan dengan tepat dan dapat diandalkan..

PENUTUP

Kegiatan ini adalah bahwa pengukuran arah kiblat di Dusun Bindang RT 3/RW 2, Desa Kartiasa, Kecamatan Sambas, telah dilakukan dengan menggunakan metode yang akurat dan dapat diandalkan. Pengukuran dilakukan dengan memperhitungkan koordinat lintang dan bujur lokasi serta menggunakan rumus azimuth yang tepat, yang kemudian divalidasi dengan aplikasi Kompas kiblat. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa arah kiblat yang ditentukan melalui metode ini cukup akurat dan dapat dipercaya. Kegiatan ini berhasil memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat mengenai pentingnya ketepatan arah kiblat dalam ibadah, serta mengedukasi mereka tentang cara pengukuran yang benar.

Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan kegiatan ini, seperti gangguan kondisi geografis dan cuaca yang mempengaruhi akurasi pengukuran. Selain itu, beberapa alat yang digunakan, seperti kompas manual dan aplikasi GPS, terkadang mengalami ketidakakuratan di lokasi tertentu. Untuk kegiatan mendatang, disarankan agar penggunaan alat yang lebih canggih, seperti alat pengukur arah kiblat digital atau teknologi GPS yang lebih akurat, dipertimbangkan untuk meningkatkan keakuratan hasil. Selain itu, waktu pelaksanaan yang lebih tepat dan kondisi cuaca yang lebih mendukung juga perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

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>
- Akbar, R., & Nilhakim, N. (2022). Pelatihan Penentuan Arah Kiblat dalam Kajian Hukum Islam dan Astronomi di Pondok Pesantren Muhammad Basiuni Imran (PPMBI) Sambas. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.32332/d.v4i2.3567>
- Aurelia, B., Kisworo, B., & Birahmat, B. (2022). *Akurasi Aplikasi-Aplikasi Arah Kiblat Android di Masjid Kecamatan Curup Utara Dengan Metode Bayang-Bayang Matahari*. [Undergraduate, IAIN CURUP]. <https://e-theses.iaincurup.ac.id/1840/>
- Awaluddin, M., Yuwono, B. D., Hani'ah, H., & Wicaksono, S. (2016). Kajian Penentuan Arah Kiblat Secara Geodetis. *TEKNIK*, 37(2), 84–87. <https://doi.org/10.14710/teknik.v37i2.12107>
- Hambali, S. (2013). *Ilmu Falak: Arah Kiblat Setiap Saat*. Pustaka Ilmu.
- Rauf, N. S. A., & Supardin, S. (2020). AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KELURAHAN ALLIRITENGAE KECAMATAN TURIKALE KABUPATEN MAROS. *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v1i1.13102>
- sulastri, Supardin, & Cahyani, I. (2024). Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Makam di Kecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba. *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v5i1.40481>