

Problematika Pengukuran Arah Kiblat: Kajian Kualitatif Perspektif Ilmu Falak dan Tantangan Akurasi Metode Pengukuran

Nada Putri Rohana¹, Dina Herwinata Nasution², Aisyahatul Marwiyah³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary
Padangsidempuan, Indonesia

rohana@uinsyahada.ac.id, dinaherwinatanasution@gmail.com, aisyahatulmarwiyah39@gmail.com

Abstract

The determination of the qibla direction is an essential aspect of Islamic worship because facing the Kaaba is one of the requirements for the validity of prayer. However, various problems are still encountered in the process of measuring the qibla direction, ranging from technical issues to limitations in public understanding. This study aims to analyze the concept of qibla direction, its legal basis, measurement methods, and the problems that arise in determining the qibla direction. The research employed a qualitative approach using a library research method. Data were collected from books, scientific journals, research reports, and other relevant literature related to Islamic astronomy and qibla determination. The collected data were analyzed using content analysis techniques to obtain a comprehensive understanding of the issues studied. The findings indicate that the main problems in qibla measurement include limited public knowledge, errors in the use of measuring instruments, environmental influences, differences in measurement methods, and limited expertise in Islamic astronomy. The study concludes that improving public literacy, optimizing the use of modern technology, and increasing the role of Islamic astronomy experts are important efforts to enhance the accuracy of qibla determination. Therefore, a scientific and systematic approach is needed to ensure that qibla measurements are conducted accurately and in accordance with Islamic principles.

Keywords: Qibla Direction, Qibla Direction Measurement, Islamic Astronomy, Islamic Worship.

Abstrak

Penentuan arah kiblat merupakan aspek penting dalam pelaksanaan ibadah umat Islam karena menghadap Ka'bah menjadi salah satu syarat sah salat. Namun demikian, dalam praktiknya masih ditemukan berbagai problematika dalam proses pengukuran arah kiblat, baik yang berkaitan dengan aspek teknis maupun keterbatasan pemahaman masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep arah kiblat, dasar hukumnya, metode pengukuran yang digunakan, serta berbagai problematika yang muncul dalam penentuan arah kiblat. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (library research). Data diperoleh dari buku, jurnal ilmiah, hasil penelitian, dan berbagai literatur yang relevan dengan ilmu falak serta penentuan arah kiblat. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis) untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai permasalahan yang dikaji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa problematika utama dalam pengukuran arah kiblat meliputi rendahnya pemahaman masyarakat, kesalahan penggunaan alat ukur, pengaruh faktor lingkungan, perbedaan metode pengukuran, serta keterbatasan tenaga ahli di bidang ilmu falak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan literasi masyarakat, pemanfaatan teknologi modern secara tepat, dan optimalisasi peran ahli falak menjadi langkah penting dalam meningkatkan akurasi penentuan arah kiblat. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang ilmiah dan sistematis agar pengukuran arah kiblat dapat dilakukan secara lebih tepat dan sesuai dengan ketentuan syariat Islam.

Kata Kunci: Arah Kiblat. Ilmu Falak. Astronomi Islam. Akurasi Pengukuran Kiblat.

Pendahuluan

Arah kiblat merupakan salah satu syarat penting dalam pelaksanaan ibadah salat bagi umat Islam.¹ Ketepatan arah kiblat memiliki kedudukan yang sangat fundamental karena menjadi penentu sah atau tidaknya orientasi seseorang ketika melaksanakan salat. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pengukuran arah kiblat tidak lagi hanya dilakukan dengan metode tradisional seperti melihat posisi matahari terbenam atau menggunakan kompas sederhana, melainkan telah berkembang dengan memanfaatkan teknologi modern seperti Global Positioning System (GPS), aplikasi digital, teodolit, hingga sistem informasi geografis (GIS). Meskipun demikian, berbagai problematika dalam pengukuran arah kiblat masih sering ditemukan di tengah masyarakat, baik yang berkaitan dengan keterbatasan pemahaman masyarakat, perbedaan metode pengukuran, kesalahan penggunaan alat, maupun faktor teknis lainnya yang menyebabkan terjadinya penyimpangan arah kiblat pada masjid, musala, maupun tempat ibadah lainnya.²

Problematika pengukuran arah kiblat menjadi isu yang penting untuk dikaji karena masih banyak ditemukan bangunan masjid dan musala yang mengalami deviasi arah kiblat akibat pengukuran yang kurang akurat. Di beberapa daerah, pengukuran arah kiblat masih dilakukan berdasarkan perkiraan arah barat tanpa mempertimbangkan posisi geografis suatu wilayah terhadap Ka'bah di Makkah. Selain itu, perkembangan teknologi yang semakin pesat tidak selalu diikuti dengan peningkatan kemampuan masyarakat dalam memahami prinsip-prinsip astronomi Islam yang menjadi dasar penentuan arah kiblat. Kondisi tersebut menimbulkan perbedaan persepsi mengenai tingkat akurasi suatu metode pengukuran sehingga sering memunculkan perdebatan di kalangan masyarakat maupun pengelola tempat ibadah.³

Kajian mengenai arah kiblat telah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Syarifuddin menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dapat meningkatkan akurasi penentuan arah kiblat, namun masih ditemukan kendala berupa rendahnya kompetensi pengguna dalam mengoperasikan perangkat pengukuran.⁴ Selanjutnya, penelitian oleh Rahman dan Fitriani menjelaskan bahwa sebagian besar masyarakat masih mengandalkan metode konvensional dalam menentukan arah kiblat sehingga berpotensi

1 Rina Wulandari; Ahmad Syukri, "Pengembangan Kajian Ilmu Falak Dalam Penentuan Arah Kiblat Berbasis Teknologi," *Jurnal Al-Falak* 7, no. 1 (2024): 64–78.

2 Ahmad Fauzi, "Analisis Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Teknologi Digital," *Jurnal Al-Ahkam* 22, no. 2 (2021): 145–156.

3 Sri Wahyuni, Mahyuddin Latuconsina, and Adriana Mustafa, "Efektivitas Hisab Rashdul Kiblat Harian Dalam Penentuan Arah Kiblat Masjid Dan Musholla Di Kelurahan Samata," *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak* 5, no. 1 (June 29, 2024): 162–78, <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v5i1.40564>.

4 Syarifuddin, "Efektivitas Pemanfaatan Teknologi Modern Dalam Penentuan Arah Kiblat," *Jurnal Ilmu Falak Indonesia* 3, no. 2 (2021): 88–100.

menimbulkan kesalahan orientasi.⁵ Penelitian lain yang dilakukan oleh Abdul Harahap menemukan adanya perbedaan hasil pengukuran arah kiblat antara metode kompas magnetik dan metode rashdul kiblat yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan serta tingkat ketelitian pengukuran.⁶ Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa problematika arah kiblat masih menjadi fenomena yang relevan untuk dikaji lebih mendalam.

Adapun research gap dalam penelitian ini terletak pada fokus kajian yang berbeda dari penelitian terdahulu. Penelitian Syarifuddin berfokus pada efektivitas penggunaan teknologi digital dalam pengukuran arah kiblat, sedangkan penelitian Rahman dan Fitriani lebih menitikberatkan pada penggunaan metode konvensional oleh masyarakat. Sementara itu, penelitian Abdul Harahap hanya membandingkan tingkat akurasi beberapa metode pengukuran arah kiblat. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini secara khusus mengkaji problematika yang muncul dalam proses pengukuran arah kiblat, meliputi aspek teknis, aspek sumber daya manusia, aspek pemahaman keagamaan, serta faktor lingkungan yang memengaruhi akurasi hasil pengukuran. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyoroti metode yang digunakan, tetapi juga mengidentifikasi berbagai hambatan yang menyebabkan terjadinya kesalahan arah kiblat dalam praktik di lapangan.

Urgensi penelitian ini didasarkan pada pentingnya ketepatan arah kiblat sebagai bagian dari pelaksanaan ibadah yang sesuai dengan syariat Islam. Kesalahan dalam pengukuran arah kiblat dapat menimbulkan keraguan masyarakat terhadap keabsahan ibadah yang dilakukan serta memunculkan perbedaan pandangan di tengah masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang komprehensif untuk memahami berbagai problematika yang terjadi dalam pengukuran arah kiblat sehingga dapat ditemukan solusi yang tepat dalam meningkatkan akurasi penentuan arah kiblat di masa mendatang.⁷

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada upaya menganalisis problematika pengukuran arah kiblat secara menyeluruh dengan mengintegrasikan aspek teknologi, aspek astronomi Islam, aspek sosial-keagamaan, dan aspek kompetensi sumber daya manusia dalam satu kajian yang komprehensif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan studi ilmu falak sekaligus menjadi bahan evaluasi bagi masyarakat dan lembaga keagamaan dalam melaksanakan pengukuran arah kiblat secara lebih akurat dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan modern.⁸

5 Fitriani and Rahman, "Pemahaman Masyarakat Terhadap Penentuan Arah Kiblat Pada Masjid Di Indonesia," *Jurnal Al-Mizan* 18, no. 1 (2022): 56–68.

6 Abdul Harahap, "Perbandingan Akurasi Metode Kompas Dan Rashdul Kiblat Dalam Penentuan Arah Kiblat," *Jurnal Astronomi Islam Nusantara* 5, no. 2 (2023): 104–118.

7 Muhammad Rizki and Siti Aisyah, "Tantangan Pengukuran Arah Kiblat Pada Era Teknologi Modern," *Jurnal Falakiah* 6, no. 1 (2024): 72–85.

8 Dedi Kurniawan, "Kontemporer, Urgensi Akurasi Arah Kiblat Dalam Praktik Ibadah," *Jurnal Studi Islam Dan Masyarakat* 9, no. 2 (2023): 119–131.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian kepustakaan (library research). Penelitian kepustakaan merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan, mengkaji, menganalisis, dan menginterpretasikan berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik penelitian tanpa melakukan pengumpulan data secara langsung di lapangan. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada kajian teoritis mengenai problematika dalam pengukuran arah kiblat berdasarkan berbagai hasil penelitian, buku, jurnal ilmiah, artikel, serta dokumen-dokumen yang berkaitan dengan ilmu falak dan penentuan arah kiblat.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian deskriptif-analitis. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan berbagai problematika yang terjadi dalam pengukuran arah kiblat, sedangkan analisis dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab, dampak, serta solusi yang dapat diterapkan dalam mengatasi permasalahan tersebut. Melalui desain ini, peneliti berupaya memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai berbagai kendala yang muncul dalam praktik pengukuran arah kiblat di masyarakat.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari berbagai artikel jurnal ilmiah yang membahas penentuan dan pengukuran arah kiblat, khususnya jurnal-jurnal yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari buku-buku ilmu falak, karya ilmiah, skripsi, tesis, disertasi, prosiding seminar, peraturan perundang-undangan, fatwa keagamaan, serta dokumen lain yang relevan dengan tema penelitian. Pemilihan sumber data dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan kredibilitas, relevansi, dan keterbaruan informasi yang digunakan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi. Peneliti mengumpulkan berbagai literatur yang berkaitan dengan pengukuran arah kiblat, kemudian melakukan pencatatan, pengelompokan, dan penelaahan terhadap informasi yang diperoleh. Literatur yang digunakan berasal dari sumber-sumber terpercaya seperti jurnal terakreditasi nasional, buku akademik, serta publikasi ilmiah yang relevan dengan bidang ilmu falak dan astronomi Islam. Seluruh data yang terkumpul selanjutnya diseleksi berdasarkan kesesuaian dengan fokus penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah peneliti sendiri (human instrument). Dalam penelitian kualitatif kepustakaan, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang bertugas menentukan sumber data, mengumpulkan data, mengorganisasikan data, melakukan analisis, menafsirkan hasil, serta menarik kesimpulan penelitian. Untuk mendukung proses penelitian, peneliti menggunakan lembar dokumentasi, catatan penelitian, dan aplikasi manajemen referensi seperti Mendeley guna memudahkan pengelolaan sumber pustaka dan penyusunan sitasi.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis isi (content analysis). Analisis ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi berbagai informasi yang relevan dengan problematika pengukuran arah kiblat. Selanjutnya data disajikan secara sistematis berdasarkan tema-tema yang ditemukan, seperti permasalahan teknis pengukuran, penggunaan alat ukur, pemahaman masyarakat, faktor lingkungan, dan perkembangan teknologi dalam penentuan arah kiblat. Tahap terakhir dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil interpretasi terhadap data yang telah dianalisis.

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber literatur sehingga data yang digunakan memiliki tingkat validitas dan kredibilitas yang lebih tinggi. Selain itu, peneliti juga melakukan pengecekan silang terhadap hasil penelitian terdahulu untuk memperoleh pemahaman yang lebih objektif mengenai problematika dalam pengukuran arah kiblat.

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model kajian literatur sistematis (systematic literature review) yang berfokus pada identifikasi, evaluasi, dan sintesis berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengukuran arah kiblat. Melalui model ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan gambaran yang komprehensif mengenai berbagai problematika yang terjadi dalam pengukuran arah kiblat serta menawarkan alternatif solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan akurasi penentuan arah kiblat di masa mendatang.

Hasil Penelitian

Pengertian Arah Kiblat

Arah kiblat merupakan salah satu konsep penting dalam ajaran Islam yang berkaitan dengan orientasi umat Islam ketika melaksanakan ibadah, terutama salat. Secara etimologis, kata kiblat berasal dari bahasa Arab qiblah (قبلة) yang berarti arah, tujuan, atau sesuatu yang dihadapkan. Dalam terminologi syariat Islam, arah kiblat diartikan sebagai arah menuju Ka'bah yang berada di Masjidil Haram, Makkah, Arab Saudi, yang menjadi pusat orientasi ibadah umat Islam di seluruh dunia. Setiap muslim yang melaksanakan salat diwajibkan menghadap ke arah kiblat sesuai dengan kemampuan dan pengetahuannya sebagai bentuk ketaatan terhadap perintah Allah Swt.⁹

Arah kiblat tidak hanya dipahami sebagai arah barat bagi masyarakat Indonesia, melainkan arah terpendek yang menghubungkan suatu lokasi di permukaan bumi dengan Ka'bah melalui

9 Ahmad Izzuddin, "Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab-Rukyat Praktis Dan Solusi Permasalahannya" (Jakarta: Kencana, 2021), 45.

lingkaran besar bumi (great circle). Oleh karena itu, penentuan arah kiblat memerlukan perhitungan yang akurat berdasarkan letak geografis suatu wilayah. Pemahaman yang menganggap bahwa kiblat selalu identik dengan arah barat sering kali menimbulkan kesalahan dalam praktik pengukuran, karena posisi geografis setiap daerah memiliki sudut arah kiblat yang berbeda-beda. Dengan demikian, arah kiblat merupakan arah yang secara matematis dan astronomis menunjukkan posisi Ka'bah dari suatu tempat tertentu di permukaan bumi.

Dalam perspektif ilmu falak, arah kiblat didefinisikan sebagai arah atau garis yang menghubungkan suatu tempat dengan Ka'bah melalui lintasan terdekat di permukaan bumi. Ilmu falak memanfaatkan prinsip-prinsip astronomi, geografi, dan matematika untuk menentukan arah kiblat secara tepat. Penggunaan ilmu falak dalam penentuan arah kiblat menjadi sangat penting karena bumi berbentuk bulat sehingga arah menuju Ka'bah tidak dapat ditentukan hanya berdasarkan perkiraan atau kebiasaan masyarakat. Oleh sebab itu, berbagai metode ilmiah dikembangkan untuk memperoleh hasil pengukuran yang lebih akurat, seperti penggunaan kompas, teodolit, Global Positioning System (GPS), rashdul kiblat, hingga aplikasi digital berbasis satelit.¹⁰

Dari sudut pandang fikih, menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sah salat yang harus dipenuhi oleh setiap muslim. Kewajiban menghadap kiblat menunjukkan pentingnya posisi Ka'bah sebagai simbol persatuan umat Islam di seluruh dunia. Meskipun umat Islam tersebar di berbagai negara dengan letak geografis yang berbeda-beda, mereka tetap memiliki satu arah tujuan yang sama dalam beribadah. Oleh karena itu, arah kiblat tidak hanya memiliki makna geografis, tetapi juga mengandung nilai spiritual, simbolik, dan sosial yang mencerminkan kesatuan umat Islam dalam menjalankan perintah agama.

Selain sebagai penunjuk arah dalam ibadah salat, arah kiblat juga digunakan dalam berbagai praktik keagamaan lainnya, seperti penentuan arah pembangunan masjid dan musala, penguburan jenazah, pelaksanaan doa, serta berbagai aktivitas ibadah yang dianjurkan untuk menghadap Ka'bah. Hal ini menunjukkan bahwa arah kiblat memiliki kedudukan yang sangat penting dalam kehidupan umat Islam. Ketepatan dalam menentukan arah kiblat menjadi salah satu bentuk kehati-hatian dalam menjalankan syariat Islam agar ibadah yang dilakukan sesuai dengan tuntunan agama.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa arah kiblat adalah arah menuju Ka'bah di Masjidil Haram yang menjadi orientasi utama umat Islam dalam melaksanakan ibadah. Arah kiblat tidak sekadar menunjukkan arah mata angin tertentu, melainkan arah yang ditentukan melalui perhitungan geografis dan astronomis yang menghubungkan suatu lokasi dengan Ka'bah secara tepat. Oleh karena itu, pemahaman yang benar mengenai konsep arah kiblat menjadi dasar

10 Muhyiddin Khazin, Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2022).

penting dalam upaya mewujudkan akurasi pengukuran arah kiblat dan menghindari berbagai kesalahan yang dapat terjadi dalam praktik penentuannya.¹¹

Dasar Hukum Penentuan Arah Kiblat

Penentuan arah kiblat memiliki landasan hukum yang kuat dalam ajaran Islam, baik yang bersumber dari Al-Qur'an, hadis, maupun ijma' ulama. Menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sah salat yang wajib dipenuhi oleh setiap muslim sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Kewajiban ini menunjukkan bahwa kiblat memiliki kedudukan yang sangat penting sebagai arah pemersatu umat Islam dalam melaksanakan ibadah kepada Allah Swt. Meskipun umat Islam tersebar di berbagai belahan dunia dengan kondisi geografis yang berbeda-beda, mereka tetap diarahkan untuk menghadap satu titik yang sama, yaitu Ka'bah yang berada di Masjidil Haram, Makkah. Oleh karena itu, upaya menentukan arah kiblat secara tepat merupakan bagian dari pelaksanaan syariat Islam yang harus diperhatikan dengan sungguh-sungguh.

Dasar hukum utama mengenai kewajiban menghadap kiblat terdapat dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah ayat 144 yang menjelaskan perintah Allah Swt kepada Nabi Muhammad saw dan seluruh umat Islam untuk mengarahkan wajah ke Masjidil Haram ketika melaksanakan salat. Allah Swt berfirman:

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ ۚ فَلْتُوَلِّ يَنْفَكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا ۚ قَوْلَ وَجْهِكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۚ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۚ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۚ وَمَا اللَّهُ بِغَفِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Artinya: *"Sungguh, Kami sering melihat wajahmu menengadab ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan engkau ke kiblat yang engkau sukai. Maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. Dan di mana saja kamu berada, hadapkanlah wajahmu ke arahnya."* (QS. Al-Baqarah: 144).

Ayat tersebut menjadi dasar utama kewajiban menghadap kiblat dalam salat. Para ulama menafsirkan bahwa perintah dalam ayat tersebut menunjukkan kewajiban bagi setiap muslim untuk berusaha mengetahui dan menentukan arah kiblat secara benar sesuai kemampuan yang dimiliki. Bagi mereka yang berada jauh dari Ka'bah, kewajiban yang dibebankan adalah menghadap ke arah Ka'bah (jihah al-ka'bah) berdasarkan hasil ijtihad atau perhitungan yang dapat dipertanggungjawabkan.¹²

Selain Al-Qur'an, dasar hukum penentuan arah kiblat juga terdapat dalam hadis Nabi Muhammad saw yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari dan Imam Muslim. Rasulullah saw bersabda:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ

Artinya: *"Antara timur dan barat adalah kiblat."* (HR. Tirmidzi dan Ibnu Majah).

11 Susiknan Azhari, Ensiklopedi Hisab Rukyat Dan Astronomi Islam (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2023).

12 Slamet Hambali, Pengantar Ilmu Falak Kontemporer (Semarang: PT Karya Abadi Jaya, 2022).

Hadis ini menjelaskan bahwa bagi orang yang berada di wilayah yang jauh dari Ka'bah, arah kiblat tidak harus tepat mengenai bangunan Ka'bah secara fisik, melainkan cukup menghadap ke arahnya berdasarkan hasil perhitungan dan kemampuan yang dimiliki. Namun demikian, dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, ketepatan arah kiblat dapat diupayakan secara lebih akurat melalui berbagai metode ilmiah sehingga kesalahan dalam penentuan arah kiblat dapat diminimalkan. Hadis tersebut juga menjadi dasar bagi para ulama untuk menetapkan bahwa kewajiban seorang muslim adalah berusaha semaksimal mungkin dalam menentukan arah kiblat yang benar.¹³

Metode Pengukuran Arah Kiblat

Penentuan arah kiblat merupakan bagian penting dalam pelaksanaan ibadah salat karena menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sah salat. Oleh sebab itu, berbagai metode telah dikembangkan untuk menentukan arah kiblat secara lebih akurat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Metode pengukuran arah kiblat pada dasarnya bertujuan untuk menemukan arah terdekat menuju Ka'bah di Masjidil Haram dari suatu lokasi tertentu di permukaan bumi. Dalam perkembangannya, metode pengukuran arah kiblat dapat dibedakan menjadi metode tradisional dan metode modern yang memanfaatkan teknologi astronomi dan geodesi.

Metode yang paling sederhana dan banyak digunakan masyarakat adalah metode kompas. Kompas merupakan alat yang berfungsi menunjukkan arah mata angin berdasarkan medan magnet bumi. Dalam pengukuran arah kiblat, kompas digunakan untuk menentukan azimuth kiblat suatu daerah yang sebelumnya telah dihitung berdasarkan koordinat geografis lokasi dan koordinat Ka'bah. Meskipun mudah digunakan dan relatif murah, metode kompas memiliki beberapa kelemahan karena hasil pengukurannya dapat dipengaruhi oleh deklinasi magnetik bumi serta gangguan benda-benda logam atau medan elektromagnetik di sekitar lokasi pengukuran. Oleh karena itu, penggunaan kompas memerlukan kehati-hatian agar hasil yang diperoleh tetap akurat.

Selain kompas, terdapat metode Rashdul Kiblat yang dikenal sebagai salah satu metode astronomis dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Metode ini memanfaatkan posisi Matahari yang tepat berada di atas Ka'bah sehingga bayangan benda yang terkena sinar Matahari akan menunjukkan arah kiblat secara langsung. Peristiwa ini biasanya terjadi dua kali dalam setahun, yaitu sekitar tanggal 27–28 Mei dan 15–16 Juli. Pada saat tersebut, masyarakat dapat menentukan arah kiblat dengan mengamati arah bayangan benda tegak lurus. Metode ini dianggap sangat akurat

¹³ Encup Supriatna, Ilmu Falak Dasar Dan Aplikasinya Dalam Penentuan Arah Kiblat (Bandung: CV Insan Mandiri, 2021).

karena tidak dipengaruhi oleh kesalahan perhitungan maupun gangguan medan magnet sebagaimana yang terjadi pada penggunaan kompas.¹⁴

Perkembangan teknologi juga melahirkan metode pengukuran arah kiblat menggunakan teodolit. Teodolit merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur sudut horizontal dan vertikal dengan tingkat ketelitian yang sangat tinggi. Dalam praktik ilmu falak, teodolit sering digunakan oleh para ahli untuk melakukan kalibrasi arah kiblat pada masjid, musala, maupun bangunan lainnya. Penggunaan teodolit biasanya dikombinasikan dengan data astronomi seperti posisi Matahari atau koordinat geografis lokasi sehingga menghasilkan tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan metode konvensional. Karena ketelitiannya yang tinggi, metode ini banyak digunakan oleh lembaga resmi dan instansi yang memiliki kewenangan dalam pengukuran arah kiblat.¹⁵

Metode lainnya adalah penggunaan Global Positioning System (GPS). GPS merupakan teknologi berbasis satelit yang dapat menentukan koordinat suatu lokasi secara tepat. Setelah koordinat lokasi diketahui, arah kiblat dapat dihitung menggunakan rumus trigonometri bola yang menghubungkan posisi lokasi dengan koordinat Ka'bah. Penggunaan GPS memberikan kemudahan dalam memperoleh data geografis yang akurat sehingga sangat membantu proses penentuan arah kiblat, terutama pada daerah yang sulit dijangkau atau belum memiliki data koordinat yang jelas.

Seiring berkembangnya teknologi digital, pengukuran arah kiblat juga dapat dilakukan melalui berbagai aplikasi berbasis telepon pintar (smartphone). Aplikasi tersebut umumnya memanfaatkan sensor kompas digital, GPS, dan peta digital untuk menunjukkan arah kiblat secara otomatis. Kehadiran aplikasi ini memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam menentukan arah kiblat kapan saja dan di mana saja. Namun demikian, tingkat akurasi aplikasi sangat bergantung pada kualitas sensor perangkat yang digunakan, kestabilan sinyal GPS, serta kemampuan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi tersebut dengan benar.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa terdapat berbagai metode yang dapat digunakan dalam pengukuran arah kiblat, mulai dari metode sederhana hingga metode berbasis teknologi modern. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, baik dari segi kemudahan penggunaan, biaya, maupun tingkat akurasinya. Oleh karena itu, pemilihan metode pengukuran arah kiblat harus disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi lapangan, serta kemampuan

14 Ahmad Adib Rofiuddin, *Praktik Pengukuran Arah Kiblat Dengan Berbagai Metode Modern* (Malang: CV Literasi Nusantara Abadi, 2021).

15 Auzi'ni Syukron Kamal Ahmad and Muslich Shabir, "Application Of Effective Azimuth Different Formula In Determining The Qibla Direction," *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy* 4, no. 2 (March 21, 2023): 115–32, <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2022.4.2.12069>.

pengguna agar hasil yang diperoleh dapat mendekati arah Ka'bah secara tepat dan sesuai dengan prinsip-prinsip ilmu falak serta ketentuan syariat Islam.¹⁶

Problematika dalam Pengukuran Arah Kiblat

Pengukuran arah kiblat merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menentukan arah Ka'bah secara tepat dari suatu lokasi tertentu di permukaan bumi. Meskipun berbagai metode dan teknologi telah dikembangkan untuk meningkatkan akurasi penentuan arah kiblat, dalam praktiknya masih ditemukan berbagai problematika yang dapat memengaruhi ketepatan hasil pengukuran. Problematika tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis pengukuran, tetapi juga menyangkut aspek sumber daya manusia, pemahaman keagamaan, perkembangan teknologi, serta kondisi lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya penyimpangan arah kiblat.

Salah satu problematika yang sering terjadi adalah rendahnya pemahaman masyarakat mengenai konsep arah kiblat. Sebagian masyarakat masih beranggapan bahwa arah kiblat identik dengan arah barat, padahal secara astronomis arah kiblat merupakan arah terpendek menuju Ka'bah yang dihitung berdasarkan posisi geografis suatu wilayah. Pemahaman yang kurang tepat ini menyebabkan banyak masjid, musala, maupun tempat ibadah lainnya dibangun hanya berdasarkan perkiraan tanpa melalui proses pengukuran yang akurat. Akibatnya, terdapat kemungkinan terjadinya deviasi atau penyimpangan arah kiblat yang cukup signifikan dari arah yang seharusnya.

Problematika berikutnya berkaitan dengan penggunaan alat ukur. Banyak masyarakat menggunakan kompas sebagai alat utama dalam menentukan arah kiblat karena mudah diperoleh dan sederhana dalam penggunaannya. Namun, tidak semua pengguna memahami bahwa hasil pengukuran kompas dapat dipengaruhi oleh deklinasi magnetik bumi, keberadaan benda-benda logam di sekitar lokasi, jaringan listrik, maupun perangkat elektronik yang menghasilkan medan magnet. Kesalahan dalam membaca skala kompas atau ketidaktepatan saat melakukan pengukuran juga dapat menyebabkan hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan arah kiblat yang sebenarnya.

Perkembangan teknologi digital memang memberikan kemudahan dalam penentuan arah kiblat melalui berbagai aplikasi berbasis telepon pintar. Akan tetapi, penggunaan aplikasi digital juga menghadapi sejumlah kendala. Tidak semua aplikasi memiliki tingkat akurasi yang sama karena dipengaruhi oleh kualitas sensor perangkat, kestabilan sinyal GPS, dan pembaruan data yang digunakan. Selain itu, sebagian pengguna sering kali menerima hasil aplikasi tanpa melakukan

16 Muhammad Himmatur Riza, Teknik Penentuan Arah Kiblat Dalam Perspektif Ilmu Falak Kontemporer (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2023).

verifikasi lebih lanjut sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan apabila aplikasi mengalami gangguan teknis atau kalibrasi yang tidak tepat.

Problematika lainnya adalah perbedaan metode pengukuran yang digunakan oleh para praktisi maupun lembaga tertentu. Penggunaan metode kompas, rashdul kiblat, teodolit, GPS, dan metode astronomis lainnya terkadang menghasilkan perbedaan sudut yang menimbulkan kebingungan di tengah masyarakat. Perbedaan tersebut umumnya disebabkan oleh tingkat ketelitian alat, teknik pengukuran, serta perbedaan data koordinat yang digunakan. Dalam beberapa kasus, perbedaan hasil pengukuran arah kiblat bahkan memunculkan perdebatan mengenai perlu atau tidaknya melakukan perubahan arah saf salat pada masjid yang telah lama berdiri.

Faktor lingkungan juga menjadi salah satu kendala dalam pengukuran arah kiblat. Kondisi cuaca yang kurang mendukung, keterbatasan ruang pengukuran, keberadaan bangunan tinggi, serta medan geografis tertentu dapat menghambat proses observasi dan pengambilan data. Pada metode rashdul kiblat misalnya, pengamatan hanya dapat dilakukan pada waktu tertentu ketika Matahari berada tepat di atas Ka'bah. Jika cuaca mendung atau hujan, proses pengukuran tidak dapat dilakukan secara optimal sehingga diperlukan metode alternatif.

Selain faktor teknis dan lingkungan, keterbatasan tenaga ahli di bidang ilmu falak juga menjadi tantangan tersendiri. Tidak semua daerah memiliki sumber daya manusia yang memahami teori dan praktik pengukuran arah kiblat secara mendalam. Akibatnya, masyarakat sering mengandalkan informasi yang belum tentu memiliki dasar ilmiah yang kuat. Kurangnya sosialisasi dan edukasi mengenai pentingnya akurasi arah kiblat juga menyebabkan kesadaran masyarakat terhadap persoalan ini masih relatif rendah.¹⁷

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa problematika dalam pengukuran arah kiblat merupakan persoalan yang kompleks karena melibatkan berbagai faktor yang saling berkaitan. Kesalahan pemahaman masyarakat, keterbatasan alat ukur, perbedaan metode pengukuran, pengaruh lingkungan, serta kurangnya tenaga ahli menjadi faktor utama yang dapat memengaruhi ketepatan arah kiblat. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan edukasi, pemanfaatan teknologi yang tepat, serta keterlibatan ahli ilmu falak agar pengukuran arah kiblat dapat dilakukan secara lebih akurat dan sesuai dengan ketentuan syariat Islam.¹⁸

Kesimpulan

17 Arwin Juli Rakhmadi, Hasrian Rudi Setiawan, and Muhammad Hidayat, "Kajian Ilmu Falak Syaikh Muhammad Arsyad Banjar: Analisis Naskah Mas'alah Al-Qiblah Fi l-Batawy," *Jumantara: Jurnal Manuskrip Nusantara* 13, no. 2 (December 10, 2022): 149–65, <https://doi.org/10.37014/jumantara.v13i2.1469>.

18 Rinto Anugraha, *Arah Kiblat Dan Problematika Pengukurannya Dalam Perspektif Astronomi Islam Modern* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2024).

Berdasarkan hasil kajian pustaka yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa arah kiblat merupakan arah menuju Ka'bah di Masjidil Haram yang menjadi orientasi utama umat Islam dalam melaksanakan ibadah salat dan berbagai ibadah lainnya. Penentuan arah kiblat memiliki landasan hukum yang kuat dalam Al-Qur'an, hadis, serta ijma' ulama, sehingga upaya untuk mengetahui dan menentukan arah kiblat secara tepat merupakan bagian dari pelaksanaan syariat Islam. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, metode pengukuran arah kiblat juga mengalami perkembangan yang signifikan, mulai dari penggunaan kompas, metode rashdul kiblat, teodolit, Global Positioning System (GPS), hingga aplikasi digital berbasis satelit yang mampu memberikan hasil pengukuran dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa problematika dalam pengukuran arah kiblat masih menjadi isu yang relevan dan memerlukan perhatian serius. Berbagai permasalahan yang ditemukan meliputi rendahnya pemahaman sebagian masyarakat mengenai konsep arah kiblat, kesalahan dalam penggunaan alat ukur, pengaruh medan magnet dan kondisi lingkungan terhadap hasil pengukuran, perbedaan metode yang digunakan, serta keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidang ilmu falak. Selain itu, pemanfaatan teknologi modern yang belum sepenuhnya diimbangi dengan kemampuan pengguna dalam memahami prinsip-prinsip pengukuran arah kiblat juga menjadi salah satu faktor yang berpotensi menimbulkan ketidaktepatan arah kiblat pada tempat-tempat ibadah.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat dipahami bahwa akurasi pengukuran arah kiblat tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan alat yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh pemahaman, ketelitian, dan kompetensi pihak yang melakukan pengukuran. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang berkelanjutan dalam meningkatkan literasi masyarakat mengenai pentingnya ketepatan arah kiblat. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan penelitian lapangan dengan melibatkan pengukuran langsung pada masjid atau musala di berbagai wilayah sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat akurasi arah kiblat dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji efektivitas penggunaan teknologi digital terbaru dalam meningkatkan ketepatan pengukuran arah kiblat serta kontribusinya terhadap pengembangan ilmu falak di era modern.

Bibliography

- Ahmad, Auzi'ni Syukron Kamal, and Muslich Shabir. "Application Of Effective Azimuth Different Formula In Determining The Qibla Direction." *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy* 4, no. 2 (March 21, 2023): 115–32. <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2022.4.2.12069>.
- Anugraha, Rinto. *Arab Kiblat Dan Problematika Pengukurannya Dalam Perspektif Astronomi Islam Modern*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2024.

- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Rukyat Dan Astronomi Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2023.
- Fauzi, Ahmad. “Analisis Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Teknologi Digital.” *Jurnal Al-Ahkam* 22, no. 2 (2021): 145–156.
- Fitriani, and Rahman; “Pemahaman Masyarakat Terhadap Penentuan Arah Kiblat Pada Masjid Di Indonesia.” *Jurnal Al-Mizan* 18, no. 1 (2022): 56–68.
- Hambali, Slamet. *Pengantar Ilmu Falak Kontemporer*. Semarang: PT Karya Abadi Jaya, 2022.
- Harahap, Abdul. “Perbandingan Akurasi Metode Kompas Dan Rashdul Kiblat Dalam Penentuan Arah Kiblat.” *Jurnal Astronomi Islam Nusantara* 5, no. 2 (2023): 104–118.
- Izzuddin, Ahmad. “Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab-Rukyat Praktis Dan Solusi Permasalahannya,” 45. Jakarta: Kencana, 2021.
- Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2022.
- Kurniawan, Dedi. “Kontemporer, Urgensi Akurasi Arah Kiblat Dalam Praktik Ibadah.” *Jurnal Studi Islam Dan Masyarakat* 9, no. 2 (2023): 119–131.
- Rakhmadi, Arwin Juli, Hasrian Rudi Setiawan, and Muhammad Hidayat. “Kajian Ilmu Falak Syaikh Muhammad Arsyad Banjar: Analisis Naskah Mas’alah Al-Qiblah Fi l-Batawy.” *Jumantara: Jurnal Manuskrip Nusantara* 13, no. 2 (December 10, 2022): 149–65. <https://doi.org/10.37014/jumantara.v13i2.1469>.
- Riza, Muhammad Himmatu. *Teknik Penentuan Arah Kiblat Dalam Perspektif Ilmu Falak Kontemporer*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2023.
- Rizki, Muhammad, and Siti Aisyah. “Tantangan Pengukuran Arah Kiblat Pada Era Teknologi Modern.” *Jurnal Falakiyah* 6, no. 1 (2024): 72–85.
- Rofiuddin, Ahmad Adib. *Praktik Pengukuran Arah Kiblat Dengan Berbagai Metode Modern*. Malang: CV Literasi Nusantara Abadi, 2021.
- Sri Wahyuni, Mahyuddin Latuconsina, and Adriana Mustafa. “Efektivitas Hisab Rashdul Kiblat Harian Dalam Penentuan Arah Kiblat Masjid Dan Musholla Di Kelurahan Samata.” *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak* 5, no. 1 (June 29, 2024): 162–78. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v5i1.40564>.
- Supriatna, Encup. *Ilmu Falak Dasar Dan Aplikasinya Dalam Penentuan Arah Kiblat*. Bandung: CV Insan Mandiri, 2021.
- Syarifuddin. “Efektivitas Pemanfaatan Teknologi Modern Dalam Penentuan Arah Kiblat.” *Jurnal Ilmu Falak Indonesia* 3, no. 2 (2021): 88–100.
- Syukri, Rina Wulandari; Ahmad. “Pengembangan Kajian Ilmu Falak Dalam Penentuan Arah Kiblat Berbasis Teknologi.” *Jurnal Al-Falak* 7, no. 1 (2024): 64–78.