



Akurasi dan Nilai-Nilai Aksiologi Penentuan Arah Kiblat pada Mushola UIN Syekh Wasil Kediri Perspektif Ilmu Falak dan Filsafat Etika

Accuracy and Axiological Values in Determining the Qibla Direction at the Mushola of UIN Syekh Wasil Kediri: A Perspective of Islamic Astronomy and Ethical Philosophy

Sheyla Nichlatus Sovia¹, Muthi'ah Hijriyati²

¹²UIN Syekh Wasil Kediri

Email: sheyla.sovia@uinkediri.ac.id¹, mutiahijria@uinkediri.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis nilai-nilai aksiologis dalam penentuan arah kiblat melalui perspektif ilmu falak dan filsafat etika. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan studi lapangan terbatas dan pendekatan interdisipliner. Data diperoleh melalui studi kepustakaan, observasi, dan pengukuran pada beberapa mushola di lingkungan UIN Syekh Wasil Kediri, meliputi koordinat geografis, perhitungan arab kiblat menggunakan metode hisab segitiga bola, serta verifikasi dengan GPS, kompas, dan aplikasi astronomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penentuan arah kiblat berkembang melalui berbagai metode, mulai dari pendekatan astronomis klasik hingga pemanfaatan teknologi modern yang memungkinkan pengukuran lebih akurat. Variasi hasil penentuan arah kiblat dipengaruhi oleh perbedaan data koordinat, presisi instrumen, kondisi geografis dan lingkungan, serta faktor kesalahan manusia. Dari perspektif aksiologi, akurasi arah kiblat tidak hanya bernilai teknis, tetapi juga mengandung nilai kebenaran, kemanfaatan, tanggung jawab moral, dan integritas ilmiah. Penerapan prinsip objektivitas, verifikasi metode, transparansi data, keterbukaan terhadap koreksi, dan keadilan epistemik menjadi penting dalam menjamin validitas dan akuntabilitas penentuan arah kiblat. Temuan ini menegaskan bahwa penentuan arah kiblat merupakan praktik keilmuan yang memadukan akurasi astronomis, tanggung jawab etis, dan nilai-nilai spiritual secara terpadu.

Kata Kunci: Arab Kiblat; Ilmu Falak; Aksiologi; Filsafat Etika.

ABSTRACT

This study aims to analyze the axiological values underlying Qibla direction determination from the perspectives of Islamic astronomy (*ilm al-falak*) and ethical philosophy. The research employs a descriptive qualitative method with a limited field study and an interdisciplinary approach. Data were collected through literature review, observation, and measurements conducted at several prayer rooms within UIN Syekh Wasil Kediri, including geographic coordinates, Qibla calculations using spherical trigonometry, and verification through GPS, compass measurements, and astronomical applications. The findings reveal that Qibla determination has evolved from classical astronomical methods to the use of modern technologies that enable more accurate measurements. Variations in Qibla direction results are influenced by differences in coordinate data, instrument precision, geographical and environmental conditions, and human error. From an axiological perspective, Qibla accuracy possesses not only technical significance but also reflects values of truth, utility, moral responsibility, and scientific integrity. Ethical principles such as objectivity, methodological verification, data transparency, openness to correction, and epistemic justice are essential for ensuring the validity and accountability of Qibla determination. These findings demonstrate that Qibla direction determination constitutes a scientific practice that integrates astronomical accuracy, ethical responsibility, and spiritual values.

Keywords: Qibla Direction; Islamic Astronomy; Axiology; Ethical Philosophy.

A. PENDAHULUAN

Salah satu ibadah terpenting bagi umat Islam adalah shalat, kewajiban lima waktu ini dalam fiqh diatur dengan rinci terkait waktu, kewajiban, kesunnahan hingga syarat sah pelaksanaannya. Di antara syarat sah shalat adalah menghadap ka'bah sebagai arah kiblat,¹ ka'bah sendiri merupakan sebuah bangunan suci di masjidil haram kota Makkah. hal ini sesuai dengan petunjuk dalam QS. al-Baqarah ayat 150 sebagai berikut:

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي وَلَا تَمِئْتُمْ نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَعَلَّامُ الْغُيُوبِ

Terjemahannya:

"Dari mana pun engkau (Nabi Muhammad) keluar, maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam. Di mana saja kamu berada, maka hadapkanlah wajahmu ke arahnya agar tidak ada alasan bagi manusia (untuk menentangmu), kecuali orang-orang yang zalim di antara mereka. Maka, janganlah kamu takut kepada mereka, tetapi takutlah kepada-Ku agar Aku sempurnakan nikmat-Ku kepadamu dan agar kamu mendapat petunjuk".²

Secara tegas, teks ayat ini memberi petunjuk tentang Masjidil Haram sebagai arah hadap dalam beribadah. Meski berdasarkan catatan sejarah, syariat salat pada awalnya dilaksanakan dengan menghadap Baitul Maqdis sebagai arah hadap Nabi Muhammad saw. Adapun interpretasi terkait ketentuan menghadap kiblat dalam ayat ini menjadi beragam, khususnya terkait makna kata *syatr*. Imam al-Syafi'i memaknai *syatr* sebagai 'ain al-Ka'bah, yakni bangunan Ka'bah secara tepat dan presisi, baik bagi orang yang berada dekat maupun jauh dari Masjidil Haram. Pandangan tersebut tercermin dalam pernyataannya:

فَالْفَرْضُ عَلَى مَنْ عَايَنَ الْكَعْبَةَ أَنْ يَسْتَقْبِلَ عَيْنَهَا، وَعَلَى مَنْ غَابَتْ عَنْهُ أَنْ يَقْصِدَ نَحْوَهَا بِالِاجْتِهَادِ

Terjemahannya:

"Kewajiban bagi orang yang melihat Ka'bah adalah menghadap tepat kepada bangunannya, sedangkan bagi orang yang tidak melihatnya wajib mengarahkan diri ke arahnya melalui ijtihad."³

Berdasar pandangan Imam Syafi'i ini, ketentuan menghadap ka'bah tentu membutuhkan perangkat keilmuan bantuan yang memadai, dalam hal ini yakni Ilmu Falak dan sains. Mengingat umat Islam yang tersebar di penjuru dunia. Ka'bah sendiri terletak pada titik koordinat 21° 25' 24,96" Lintang Utara dan 39° 49' 36,48" Bujur Timur.⁴ Dengan

¹ Wahbah Al-Zuhayli, *Al-Fiqh Al-Islami Wa Adillatuh* (Damaskus: Dar al-Fikr, 2004), 597.

² Kemenag Republik Indonesia, *Al-Quran Dan Terjemahannya*, 2019, 36.

³ Imam Abu Ishak Ibrahim bin Ali bin Yusuf al-Fairuzzabadi Al-Syairazi, *Al-Muhadzdzab Fi Fiqhi Al-Imam Al-Syafi'i*, 1995th ed. (Beirut: Dar Al-Kutub Al-Ilmiyah, n.d.), 129.

⁴ "Google Earth Pro," n.d., titik koordinat Lintang dan Bujur Ka'bah, diakses pada Sabtu, 25 Januari 2025 pukul 19: 08 WIB.

kecanggihan teknologi, saat ini mencari arah kiblat bisa lebih presisi dan mudah. Tentu dengan ragam metode, alat dan aplikasi yang digunakan. Kemudahan ini bisa pula menjadi potensi adanya konflik dan gesekan di masyarakat, dimana tidak semua masjid atau tempat ibadah dibangun berdasar perhitungan dan pengukuran kiblat secara astronomis.

Di Indonesia sendiri, bertumbuhnya masyarakat muslim menjadi niscaya jika banyak didirikan pula masjid dan musholla baru. Selain itu, banyak pula masjid yang memiliki nilai historis karena berusia tua dan dibangun jauh sebelum masyarakat mengenal keilmuan Falak secara memadai. Kedua hal diatas inilah yang bisa memicu potensi konflik di masyarakat di saat dilakukan kalibrasi dan cek ulang akurasi arah kiblat. Mengingat hasilnya di antaranya adalah perlu dilakukan pergeseran arah kiblat dari bangunan dan shaf yang digunakan sebelumnya. Sebagaimana penelitian tentang Masjid Agung Yogyakarta, Masjid Agung Kota Gede Yogyakarta⁵ dan beberapa wilayah lainnya yang berimplikasi pada dirubahnya shaf jamaah hingga dirombak demi koreksi arah kiblat yang akurat. Pada beberapa daerah, perbedaan hasil penelitian dengan keberadaan masjid yang berdiri menimbulkan konflik sebagaimana masjid di desa Srumbung Magelang,⁶ dan Masjid Kauman Bantul Yogyakarta.⁷

Lebih jauh, penentuan arah kiblat tidak hanya berdimensi teknis, tetapi juga menyentuh aspek nilai-nilai etika dan aksiologi dalam filsafat. Secara aksiologis, penentuan arah kiblat mencerminkan penghargaan terhadap kebenaran ilmiah dan tanggung jawab moral untuk memastikan keakuratan. Penggunaan metode ilmiah dalam ilmu falak menjadi bukti pentingnya rasionalitas dan transparansi dalam menghadapi masalah keagamaan yang memerlukan solusi berbasis fakta. Nilai aksiologis ini menegaskan bahwa kebenaran ilmiah tidak hanya memiliki nilai praktis, tetapi juga berdampak moral dan spiritual, menghubungkan umat manusia dengan Sang Pencipta melalui jalur yang benar dan akurat.⁸

Dari perspektif filsafat etika, tindakan menentukan arah kiblat harus didasarkan pada prinsip-prinsip moral yang mencakup kejujuran, integritas, dan keadilan. Kejujuran dalam penggunaan metode ilmiah dan penyampaian hasil perhitungan merupakan aspek penting untuk menjaga kepercayaan umat. Selain itu, tanggung jawab moral juga menuntut agar setiap metode yang digunakan dapat diterima oleh beragam pandangan, sehingga mencerminkan sikap inklusif dan menghargai keragaman.⁹

Aspek aksiologis juga menuntut para pengambil keputusan untuk mempertimbangkan dampak sosial dan spiritual dari penentuan arah kiblat yang dilakukan. Ketepatan penentuan arah kiblat tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan kewajiban ibadah, tetapi juga menjaga

⁵ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis* (Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2012), 20.

⁶ nurkholis Mustofa, Konflik Masyarakat Mengenai Diskursus Perubahan Arah Kiblat (Studi Kasus Di Dusun Cabe Kidul Desa Srumbung Kabupaten Magelang), *Nucl. Phys.*, vol. 13, 2023.

⁷ Y N Mahmudah, "Respons Masyarakat Kauman Desa Wijirejo Pandak Bantul Yogyakarta Terhadap Pelurusan Arah Kiblat Masjid Sabilurrosyad," *eprints.walisongo.ac.id* (n.d.), <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/15722/>.

⁸ Tifani Efendi, Siti Fatimah, Azmi Fitriasia, "Pemahaman Kebenaran Ilmiah: Definisi, Teori dan Karakteristiknya", *Jurnal Sosial Humanioram Sigli (JSIH)*, Vol 7, No, 1 (2024): 429.

⁹ Asrulla, Ahmad Syukri, Maryani, Firdaus Jeka, Roni Junaidi, "Konsepsi Etika, Moral, Dan Ilmu Pengetahuan Dalam Perspektif Humanisme", *Journal Genta Mulia*, .Vol. 5, No. 2 (2024): 258-259.

harmonis sosial dalam komunitas. Kesalahan dalam penentuan arah kiblat, baik secara sengaja maupun karena kelalaian, dapat memicu keresahan di masyarakat dan merusak kepercayaan terhadap institusi keagamaan.¹⁰

Pendekatan aksiologis ini juga menekankan pentingnya sikap kritis dalam menghadapi dinamika perubahan ilmu pengetahuan. Dalam filsafat, aksiologi mengajarkan bahwa ilmu pengetahuan harus selalu dipandu oleh nilai-nilai moral dan tanggung jawab terhadap kemanusiaan.¹¹ Oleh karena itu, meskipun teknologi modern seperti GPS dan alat navigasi memudahkan penentuan arah kiblat, pemanfaatannya harus disertai dengan pemahaman filosofis dan pertimbangan etis, agar tidak menimbulkan sikap pragmatisme yang mengabaikan nilai-nilai spiritual. Dengan demikian, keterkaitan antara ilmu falak dan filsafat etika dalam penentuan arah kiblat mencerminkan hubungan yang erat antara dimensi ilmiah, spiritual, dan moral. Kajian ini menjadi relevan tidak hanya dalam konteks ibadah individual, tetapi juga dalam membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya integritas, keadilan, dan tanggung jawab dalam kehidupan beragama.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan studi lapangan terbatas (*limited field study*) dan pendekatan interdisipliner. Metode kualitatif dipilih karena penelitian ini tidak hanya bertujuan menjelaskan aspek teknis penentuan arah kiblat, tetapi juga menganalisis nilai-nilai aksiologis dan etis yang melandasi praktik tersebut. Penentuan arah kiblat tidak dapat dipahami semata-mata sebagai persoalan matematis dan astronomis, melainkan juga sebagai praktik keagamaan yang mengandung dimensi tanggung jawab moral, integritas ilmiah, dan kemaslahatan sosial. Oleh karena itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami hubungan antara aspek teknis penentuan arah kiblat dan nilai-nilai yang menyertainya secara lebih mendalam.

Menurut Creswell, penelitian kualitatif digunakan ketika peneliti ingin mengeksplorasi dan memahami makna yang diberikan individu atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial maupun keagamaan.¹² Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti menelaah penentuan arah kiblat tidak hanya sebagai aktivitas pengukuran astronomis, tetapi juga sebagai praktik keilmuan yang mengandung dimensi etis dan aksiologis. Dengan demikian, fokus penelitian tidak hanya terletak pada ketepatan hasil pengukuran, tetapi juga pada nilai-nilai yang mendasari penggunaan ilmu pengetahuan dalam menentukan arah ibadah umat Islam.

Pendekatan interdisipliner dipilih karena penelitian ini berada pada pertemuan dua bidang keilmuan yang berbeda namun saling berkaitan.¹³ Pertama, ilmu falak yang berfungsi sebagai landasan teknis dan ilmiah dalam menentukan arah kiblat melalui perhitungan

¹⁰ Sofiatun Uzma, "Pro Kontra Tokoh Masyarakat dalam Penentuan Arah Kiblat Masjid Jami Asasuttaqwa Rumak Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat" (Universitas Islam Negeri Mataram, 2023), 2-3.

¹¹ Rosnawati, Ahmad Syukri, Badarussyamsi, Ahmad Fadhil Rizki, "Aksiologi Ilmu Pengetahuan dan Manfaatnya bagi Manusia", *Jurnal Filsafat Indonesia*, Vol 4 No 2 Tahun 2021: 188.

¹² John W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 5th ed. (California: SAGE Publications, 2018), 13.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2022), hlm. 55.

koordinat geografis, azimuth kiblat, hisab segitiga bola, serta pemanfaatan instrumen dan teknologi astronomi modern.¹⁴ Kedua, filsafat etika yang digunakan untuk menganalisis nilai-nilai moral yang terkandung dalam praktik penentuan arah kiblat, seperti objektivitas, tanggung jawab ilmiah, kejujuran akademik, transparansi data, dan keadilan epistemik. Integrasi kedua perspektif tersebut memungkinkan penelitian ini tidak hanya menjelaskan bagaimana arah kiblat ditentukan secara ilmiah, tetapi juga mengungkap mengapa akurasi dan tanggung jawab ilmiah memiliki nilai penting dalam kehidupan keberagamaan.

Data penelitian diperoleh dari dua sumber utama, yaitu data kepustakaan dan data lapangan. Data kepustakaan mencakup kitab-kitab fikih, literatur ilmu falak, karya-karya filsafat etika dan aksiologi, artikel jurnal ilmiah, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penentuan arah kiblat.¹⁵ Sementara itu, data lapangan diperoleh melalui studi lapangan terbatas pada beberapa mushola di lingkungan UIN Syekh Wasil Kediri. Studi lapangan ini dilakukan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai praktik penentuan arah kiblat serta menguji relevansi antara teori dan realitas pengukuran di lapangan.

Pengumpulan data lapangan dilakukan melalui observasi dan pengukuran arah kiblat pada lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan meliputi koordinat geografis lokasi, hasil perhitungan arah kiblat menggunakan metode hisab segitiga bola, serta hasil verifikasi menggunakan berbagai instrumen seperti GPS, kompas, dan aplikasi astronomi. Data tersebut digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan variasi hasil pengukuran yang dipengaruhi oleh perbedaan metode, instrumen, maupun kondisi lingkungan. Kehadiran data lapangan dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menghasilkan generalisasi statistik, melainkan sebagai studi kasus terbatas yang berfungsi memperjelas dimensi empiris dari persoalan yang dikaji.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-analitis. Data yang diperoleh dari studi kepustakaan dan studi lapangan terlebih dahulu direduksi, diklasifikasikan, dan disajikan sesuai dengan fokus penelitian.¹⁶ Selanjutnya, data teknis mengenai arah kiblat dianalisis menggunakan perspektif ilmu falak untuk menjelaskan tingkat akurasi pengukuran dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Pada saat yang sama, data tersebut dianalisis menggunakan perspektif filsafat etika untuk mengidentifikasi nilai-nilai aksiologis yang terkandung dalam praktik penentuan arah kiblat. Melalui proses analisis ini, penelitian berupaya menunjukkan keterkaitan antara akurasi ilmiah, tanggung jawab moral, dan kemaslahatan sosial dalam praktik penentuan arah kiblat. Kemudian dengan desain penelitian tersebut, penentuan arah kiblat dipahami tidak hanya sebagai aktivitas astronomis yang berorientasi pada ketepatan matematis, tetapi juga sebagai praktik keilmuan yang mengandung dimensi etis dan sosial. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi

¹⁴ Hendra Yulia Rahman and Amri, "Pendampingan Pengukuran Arah Kiblat Bagi Jama'ah Masjid Al-Muhajirin Kampung Naramben, Arso XIII, Kabupaten Kerom-Papua," *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5, no. 1 (2024): 1–9.

¹⁵ Mestika Zed, *Metode Penelitian Kepustakaan* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2004), 4–5

¹⁶ M. B Miles and A. M Huberman, *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, edisi ke-3 (California: Sage Publications, 2014).

terhadap pengembangan kajian ilmu falak yang tidak hanya menekankan aspek teknis, tetapi juga memperhatikan nilai-nilai aksiologis dan tanggung jawab moral dalam penerapannya di tengah masyarakat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Paparan Aplikatif Perhitungan Arah Kiblat

Arah kiblat dapat dihitung setelah ditemukan data dari tempat yang ditentukan, sebagai contoh adalah menghitung arah kiblat mushola dan ragam ruang shalat yang ada di wilayah Kampus Universitas Islam Negeri (UIN) Syekh Wasil Kediri. Markaz atau titik awal dihitung dari musholla Gedung utama kampus menggunakan aplikasi *Google Earth*, didapatkan bahwa koordinat musholla berada pada 112° 01' 33,44" Bujur Timur dan 7° 50' 50,59" Lintang Selatan.¹⁷ Maka jika diaplikasikan langkah perhitungannya adalah:

a. Data

- Lintang(φ) ka'bah = 21° 25' 24,96" LU
- Bujur (λ) ka'bah = 39° 49' 36,48" BT
- Lintang (φ) UIN Syekh Wasil Kediri = 7° 50' 50,59" LS
- Bujur (λ) UIN Syekh Wasil Kediri = 112° 01' 33,44" BT

Data koordinat ini selanjutnya diolah menjadi data:

$$\begin{aligned} a &= 90^\circ - \text{Lintang UIN} \\ &= 90^\circ - (-7^\circ 50' 50,59'') \\ &= \mathbf{97^\circ 50' 50,59''} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= 90^\circ - \text{Lintang Ka'bah} \\ &= 90^\circ - 21^\circ 25' 24,96'' \\ &= \mathbf{68^\circ 34' 35,04''} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c &= \text{Bujur UIN} - \text{Bujur Makkah} \\ &= 112^\circ 01' 33,44'' - 39^\circ 49' 36,48'' \\ &= \mathbf{72^\circ 11' 56,96''} \end{aligned}$$

b. Rumus dan Aplikasi

Data yang telah didapatkan diatas, selanjutnya digunakan untuk menghitung sesuai rumus, yakni: $\text{Cotg B} = \text{cotg b} \times \sin a : \sin C - \cos a \times \text{cotg C}$

Maka $\text{Cotg B} =$

$$\begin{aligned} &\text{Cotg } 68^\circ 34' 35,04'' \times \sin 97^\circ 50' 50,59'' : \sin 72^\circ 11' 56,96'' - \cos 97^\circ 50' 50,59'' \times \text{cotg} \\ &72^\circ 11' 56,96'' \\ &= 0,452077775 \\ &= \mathbf{65^\circ 40' 23,99''} \end{aligned}$$

Hingga dari hasil perhitungan sesuai rumus diatas didapatkan kesimpulan bahwa arah kiblat untuk area kampus UIN Syekh Wasil Kediri adalah pada azimuth Matahari senilai **65° 40' 23.99"** dari Utara ditarik ke arah Barat. Atau bisa pula dipahami senilai **24° 19' 36.01"** dari Barat ke Utara dan **294° 19' 36.01"** dari Utara ke arah Barat seiring jarum jam. Hasil

¹⁷ /10.24252/hisabuna.c Litik koordinat Lintang dan Bujur Musholla UIN Syekh Wasil Kediri, diakses pada Senin, 8 Desember 2025 pukul 10.00 WIB

perhitungan ini tentu harus menggunakan alat bantu perangkat tertentu dalam aplikasi pengukurannya di lapangan.

Gambar.1. Pengukuran Arah Kiblat Di Area Kampus UIN Syekh Wasil Kediri



Dalam contoh ini, adalah pengukuran arah kiblat di mushola kampus, mushola *Ma'had al-Jami'ah* dan mushola Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEBI) UIN Syekh Wasil Kediri. Dari hasil pengukuran di lapangan dengan menggunakan perangkat GPS, *Aulatis, Istima'ain* dan Kompas ditemukan bahwa arah kiblat berada pada koordinat $294^{\circ} 19' 02.35''$. Artinya ada perbedaan sekitar 33,75 detik antara hasil perhitungan dan pengukuran. Terlebih Gedung-gedung di lingkungan UIN telah dibangun terlebih dahulu sebelum ditentukan fungsinya sebagai tempat ibadah. Ini berimplikasi pada musholla beberapa Gedung ternyata miring dari garis bangunan sebelumnya. Sebagaimana gambar berikut:

Penentuan arah kiblat tidak hanya terkait aspek teknis pengukuran dan perhitungan astronomis, tetapi juga memiliki dimensi sosiologis yang kuat. Dalam masyarakat Muslim, arah kiblat merupakan penanda identitas religius, standarisasi ritual, dan simbol keseragaman umat dalam ibadah.¹⁸ Oleh karena itu, setiap ketidaktepatan dalam penentuan arah kiblat sering memunculkan persoalan sosial, perdebatan publik, bahkan konflik otoritas keagamaan di tingkat lokal. Akurasi (*accuracy*) dan ketelitian (*precision*) menjadi dua nilai utama yang sangat ditekankan dalam praktik penentuan kiblat. Akurasi merujuk pada kedekatan hasil perhitungan atau pengukuran terhadap nilai sebenarnya, sementara ketelitian adalah konsistensi hasil bila pengukuran diulang dengan prosedur yang sama. Dan pada beberapa kasus, deviasi arah kiblat sebuah masjid bukan disebabkan oleh kesalahan metode, tetapi oleh minimnya ketelitian dalam penggunaan instrumen, kemampuan membaca alat, serta

¹⁸ Sayful Mujab, "Kiblat Dalam Perspektif Mazhab-Mazhab Fiqh," *Yudisia: Jurnal Pemikiran Hukum Dan Hukum Islam* 5, no. 2 (2014): 326–43, <http://journal.iainkudus.ac.id/index.php/Yudisia/article/view/709>.

ketidaktepatan prosedur teknis di lapangan.¹⁹ Hal ini menunjukkan bahwa aspek sosial seperti kompetensi operator dan kualitas pelatihan memiliki pengaruh langsung bagi akurasi arah kiblat.

Penelitian di Lombok oleh Syukri memperlihatkan bahwa metode hisab klasik yang dipadukan dengan validasi observasi (rukyat bayangan Matahari) menghasilkan presisi yang sangat tinggi, bahkan lebih andal dibandingkan aplikasi digital berbasis sensor magnetik. Ini memperlihatkan bahwa penentuan kiblat tidak semata-mata soal teknologi, tetapi juga soal struktur sosial pengetahuan: bagaimana masyarakat memelihara tradisi ilmiah, validasi empiris, dan keahlian lokal.²⁰ Dari perspektif etika sains, Anzaikhan juga menegaskan bahwa praktik ilmu falak pada dasarnya menuntut integritas moral, seperti sikap kehati-hatian (itqan), kejujuran metodologis, transparansi data, dan tanggung jawab sosial terhadap publik yang menggunakan hasil pengukuran. Kegagalan memenuhi standar etika tersebut akan berimplikasi langsung pada kesalahan ibadah kolektif, sehingga penentuan kiblat menjadi isu yang memiliki beban moral yang besar.²¹ Bagaimanapun, Penentuan arah kiblat sebagai ibadah praksis juga bersifat sosial. Ini dikarekan kesalahan kecil pada satu titik masjid dapat mempengaruhi ratusan hingga ribuan jamaah. Karena itu, ketidakakuratan dalam arah kiblat bukan sekadar persoalan teknis, tetapi juga persoalan etika keilmuan dan moralitas publik. Terlebih banyak ditemukan kasus terkait aplikasi penunjuk kiblat populer memiliki deviasi besar, karena sensor magnetik pada perangkat bergerak sangat dipengaruhi oleh medan magnet sekitar. Artinya akurasi tidak hanya terkait rumus matematis, tetapi juga pada kualitas perangkat, stabilitas sensor, dan kecakapan pengguna.²²

Di sisi lain, Kariadinata dan Nuraida menegaskan pentingnya kompetensi matematis yang memadai bagi guru, penyuluh, dan praktisi ilmu falak. Minimnya pemahaman terhadap rumus trigonometri bola, kesalahan konversi koordinat, dan ketidakmampuan membaca data astronomis dapat menyebabkan kesalahan serius yang berdampak luas pada praktek ibadah umat. Oleh karena itu, dalam perspektif aksiologi, akurasi dan ketelitian bukan hanya persoalan teknis, tetapi merupakan manifestasi nilai moral, amanah ilmiah, dan tanggung jawab profesional yang harus dijaga.²³ Dengan demikian, konteks sosiologis penentuan arah kiblat memperlihatkan bahwa praktik ini merupakan perpaduan antara teknis-astronomis, kemampuan ilmiah, etika profesi, dan dampak sosial. Akurasi arah kiblat menyangkut kualitas ibadah kolektif dan menjadi bagian dari tanggung jawab keilmuan yang memiliki dasar moral kuat.

Ragam Perbedaan Penentuan Arah Kiblat dan Prinsip Fiqih Dalam Menyikapi Perbedaan

¹⁹ Helmi, M., & Badriana, A., "Evaluasi Akurasi Arah Kiblat pada Masjid-Masjid Perkotaan di Indonesia."

²⁰ Syukri, M., "Validitas Metode Hisab dan Observasi dalam Penentuan Arah Kiblat di Lombok."

²¹ Anzaikhan, M., "Etika Sains dalam Praktik Ilmu Falak: Tinjauan Integritas dan Tanggung Jawab Moral."

²² Ismail, N., Rahman, F., & Abdullah, R., "Akurasi Aplikasi Penunjuk Kiblat Berbasis Magnetometer: Studi Eksperimen pada Berbagai Perangkat."

²³ Kariadinata, R., & Nuraida, E., "Kompetensi Matematis dalam Penentuan Arah Kiblat: Analisis Kebutuhan bagi Guru dan Praktisi."

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, penggunaan metode yang beragam dalam penentuan arah kiblat berimplikasi pada hasil yang berbeda pula. Terlebih perkembangan metode penentuan arah kiblat juga dipengaruhi oleh kemajuan instrumen pengukuran, akurasi data geografis, serta validitas astronomis. Akbar, Aslan, dan Mustaqim mencatat bahwa di Indonesia saja terdapat beberapa metode perhitungan yang digunakan secara bergantian oleh lembaga berbeda, mulai dari metode trigonometri sferis hingga teknik observasi bayangan matahari pada *Rashdul Qiblah* setiap tahun.²⁴

Dalam astronomi modern, penentuan arah kiblat bergantung pada rumus trigonometri bola yang memerlukan data presisi lintang–bujur lokasi serta koordinat Ka'bah. Ketidaksamaan input koordinat, model perhitungan, hingga platform geospasial dapat menimbulkan selisih hasil perhitungan. Akbar dkk. menjelaskan bahwa koordinat Ka'bah versi WGS84 dan ETRS89 memiliki perbedaan kecil yang dapat memengaruhi azimuth kiblat beberapa menit derajat.²⁵ Perbedaan kecil ini semakin signifikan jika dihitung pada lokasi yang jauh dari Mekkah. Selain itu, faktor geo-magnetik turut memengaruhi hasil kompas, sehingga metode kompas tidak pernah dianggap rujukan tunggal yang akurat. Hal tersebut sejalan dengan kajian Hidayati dan Yushardi, yang menunjukkan bahwa metode penunjukan arah kiblat dengan memanfaatkan planet Venus sekalipun membutuhkan perhitungan astronomis yang teliti agar tidak terjadi deviasi.²⁶

Metode tradisional seperti penggunaan tongkat istiwa', pengamatan bintang, atau kompas magnetik telah digunakan berabad-abad. Namun metode tersebut memiliki kelemahan inheren, misalnya ketidakstabilan medan magnet, ketidaktepatan pembacaan arah utara, atau kesalahan pengamatan visual. Di wilayah tertentu seperti di desa-desa ketidaktepatan arah kiblat sering terjadi karena masyarakat hanya menggunakan dugaan kuat (*zhann*) tanpa panduan astronomis presisi.²⁷ Terlebih perbedaan fiqh juga berkontribusi dalam perbedaan arah kiblat, sebagai contoh dalam Mazhab Syafi'i mewajibkan *'ain al-Ka'bah* bagi orang yang berada di Masjidil Haram, tetapi hanya *jibah al-Ka'bah* (arah global) bagi mereka yang berada jauh dari Mekkah. Mazhab Hanafi lebih longgar dengan mendefinisikan kiblat sebagai "arah umum ke barat" (untuk wilayah timur Mekkah), tanpa tuntutan presisi geometris.²⁸ Faiz mempertegas bahwa konstruksi fiqh dalam penentuan kiblat memiliki fleksibilitas bawaan (*built-in flexibility*) sehingga akurasi astronomis tidak selalu berbanding lurus dengan tuntutan fiqh.²⁹ Jadi, perbedaan arah kiblat adalah fenomena epistemologis yang lahir dari variasi metodologis, bukan kesalahan teologis.

Bagaimanapun, perbedaan arah kiblat tidak bisa dilepaskan dari dua domain: domain teknis (astronomi) dan domain normatif (fiqh). Dalam perspektif astronomi, arah kiblat adalah sebuah azimuth tunggal, bersifat matematis, dan dapat dihitung secara presisi. Namun

²⁴ Akbar dkk., "Qibla Direction Calculation Methods in Islamic Astronomy References in Indonesia."

²⁵ Akbar dkk., "Qibla Direction Calculation Methods in Islamic Astronomy References in Indonesia."

²⁶ Hidayati dan Yushardi, "Kajian Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Arah Planet Venus."

²⁷ Faiz, "From Qibla Deviation to Social Cohesion: The Construction of Minority Fiqh at the Great Mosque of Makale, Tana Toraja."

²⁸ Faiz, "Moderasi Fiqh Penentuan Arah Kiblat: Akurasi Yang Fleksibel."

²⁹ Faiz, "Moderasi Fiqh Penentuan Arah Kiblat: Akurasi Yang Fleksibel."

dalam perspektif fiqh, ketercapaian arah tidak harus presisi garis lurus karena mempertimbangkan keterbatasan manusia. Sebagai gambaran, dalam fiqh ulama' menegaskan bahwa bagi penduduk yang jauh dari Mekkah, yang diwajibkan adalah menghadap arah Ka'bah, bukan titik bangunannya. Prinsip ini menjadikan deviasi beberapa derajat tetap berada dalam koridor yang sah. Fatwa ini tidak hanya berbasis fiqh, tetapi juga atas dasar prinsip toleransi sosial sebagaimana dianalisis oleh Adib dkk. bahwa toleransi adalah prinsip dasar dalam hubungan intra-agama dan intra-komunitas.³⁰

Selain itu, terdapat Kaidah *al-masyaqqah tajlib al-taysir* (kesulitan mendatangkan kemudahan) dan *mā lā yutimmu al-wājib illā bihi fa huwa wājib* memberikan ruang bagi metode penentuan arah kiblat yang berbeda-beda sesuai kemampuan teknis masyarakat. Prinsip ini sejalan dengan kajian perkembangan ushul fiqh kontemporer yang menjelaskan bahwa fiqh bersifat adaptif terhadap perubahan metode dan teknologi.³¹ Selanjutnya, Falak modern menetapkan bahwa penyimpangan hingga 2° masih tergolong sangat akurat. Bahkan dalam konteks sosial, studi Faiz tentang Masjid Makale di Toraja menunjukkan bahwa deviasi kiblat beberapa derajat tidak mengganggu harmoni sosial dan tetap sah dalam fiqh minoritas.³² Hal ini menunjukkan bahwa fiqh mampu mengakomodasi keterbatasan teknis dan mengharuskan adanya toleransi penyimpangan (*margin of error*).

Fiqh berpotensi memiliki perbedaan dalam penentuan arah kiblat, sebagaimana dalam QS. al-Baqarah: 144 yang menegaskan bahwa al-Qur'an menggunakan redaksi *syatr* yang menekankan arah, bukan garis presisi secara geometris. Dalam praktik ijtihad yang dilakukan sahabat, salat berdasarkan dugaan kuat, dan Nabi tidak memerintahkan pengulangan salat kecuali ada bukti yang memastikan arah salah secara signifikan. Keabsahan ijtihad didukung prinsip *al-ijtihad lā yunqadū bil-ijtihad* (sesuatu yang dicapai melalui ijtihad tidak dapat dibatalkan oleh ijtihad lain). Pola ini juga sejalan dengan temuan penelitian ilmu sosial, seperti Ardila dkk., bahwa praktik keagamaan masyarakat sering berjalan dalam ruang kompromi yang menjaga stabilitas sosial.³³ dalam penjelasan Nizam, perbedaan arah kiblat termasuk *ikhtilaf maqbul* (perbedaan yang dapat diterima) karena berbasis ilmu, bukan hawa nafsu.³⁴ Penelitian terbaru oleh Pakarti dkk. tentang perkembangan ushul fiqh juga menunjukkan bahwa ijtihad dalam masalah teknis seperti kiblat selalu bersifat kontekstual.³⁵

Jika sebelumnya dijelaskan bahwa astronomi adalah alat presisi yang memberikan kepastian data dan kemampuan verifikasi, namun ini memiliki konsekwensi karena bagaimanapun presisi ilmiah tidak boleh menimbulkan kegaduhan sosial. Kajian Soni dkk. tentang akurasi algoritma menekankan bahwa setiap metode memiliki tingkat kesalahan

³⁰ Adib dkk., "Toleransi Beragama Dari Sudut Pandang Agama Minoritas."

³¹ Pakarti dkk., "Perkembangan Ushul Fiqh Di Dunia Kontemporer."

³² Faiz, "From Qibla Deviation to Social Cohesion: The Construction of Minority Fiqh at the Great Mosque of Makale, Tana Toraja."

³³ Ardila dkk., "Analisis Kinerja Keuangan Perbankan Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia."

³⁴ Nizam, "Perbedaan Pendapat Dalam Penentuan Arah Dan Waktu Ibadah (Perbandingan Metodologi Syar'i Dan Sains)."

³⁵ Pakarti dkk., "Perkembangan Ushul Fiqh Di Dunia Kontemporer."

tertentu yang harus dipertimbangkan secara realistis.³⁶ sementara fiqh idealnya adalah menjaga agar masyarakat tidak terbebani oleh perubahan yang tidak signifikan. Dengan menerapkan prinsip serupa dalam masalah kiblat, koreksi arah tidak boleh dilakukan jika manfaatnya kecil tetapi potensi konfliknya besar. Faiz menegaskan bahwa fiqh kiblat harus mendahulukan kemaslahatan sosial daripada *perfect accuracy*.³⁷

Kerangka Etika-Ilmiah Penentuan Arah Kiblat dalam Perspektif Aksiologi dan Filsafat Etika

Penentuan arah kiblat merupakan praktik keagamaan yang memiliki dimensi aksiologis sangat kuat karena berkaitan langsung dengan nilai kebenaran, ketepatan, dan kesakralan arah ibadah. Dalam perspektif aksiologi, nilai muncul tidak sekadar sebagai aspek normatif, tetapi sebagai prinsip yang mengarahkan tindakan manusia untuk mencapai tujuan yang bermakna secara moral dan spiritual. Aksiologi menempatkan pengetahuan sebagai sesuatu yang bernilai sejauh ia berdampak pada tindakan baik dan menghasilkan kemaslahatan.³⁸ Penentuan arah kiblat menjadi contoh konkret bagaimana pengetahuan ilmiah, pengalaman empiris, dan nilai religius berinteraksi untuk membentuk keputusan yang bertanggung jawab.

Nilai aksiologis pertama yang menjiwai penentuan kiblat adalah nilai kebenaran (*truth value*). Arah kiblat harus akurat karena ia menjadi indikator sahnya pelaksanaan ibadah. Prinsip ini sejalan dengan diskursus fiqh kontemporer bahwa akurasi penentuan arah kiblat bersifat “fleksibel dalam batasan tertentu”, namun tetap menjadikan kebenaran teknis sebagai rujukan utama.³⁹ Nilai kebenaran ini tidak berdiri sendiri, tetapi terkait erat dengan nilai manfaat (*value of utility*), yaitu sejauh mana ketepatan arah kiblat mampu meningkatkan kualitas ibadah umat Islam. Selain nilai kebenaran dan kemanfaatan, nilai aksiologis lain yang sangat penting adalah nilai tanggung jawab (*responsibility value*). Tanggung jawab muncul karena penentuan kiblat tidak hanya berdimensi individual, tetapi berdampak sosial. Ketika arah kiblat sebuah masjid ditetapkan, keputusan tersebut mengikat ratusan atau bahkan ribuan jamaah. Karena itu, kesalahan dalam menentukan arah kiblat bukan hanya kesalahan teknis, melainkan kesalahan moral. Saat ini, masyarakat semakin memberi perhatian pada akurasi arah kiblat, terutama ketika alat modern digunakan untuk memastikan ketepatan.⁴⁰ Hal ini menegaskan bahwa nilai tanggung jawab semakin menjadi tuntutan sosial-religius.

³⁶ Soni dkk., “Komparasi Algoritma K-Means Dan K-Medoids Clustering Pada Data Penyebaran Kasus Hiv Di Provinsi Jawa Barat.”

³⁷ Faiz, “Moderasi Fiqh Penentuan Arah Kiblat: Akurasi Yang Fleksibel.”

³⁸ T Abadi. Aksiologi: antara etika, moral, dan estetika. *Kanal: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4 no.2 (2016), 187–198. <https://doi.org/10.21070/kanal.v4i2.1452>.

³⁹ A Faiz. Moderasi fiqh penentuan arah kiblat: akurasi yang fleksibel. *Journal of Islamic Law*, 1 No.1 (2020), 83–99. <https://doi.org/10.24260/jil.v1i1.23>

⁴⁰ A. Kasim, S. Supriadi, & A. Anas. Perspektif masyarakat terhadap akurasi arah kiblat dengan penggunaan alat modern. *Qisthosia: Jurnal Syariah dan Hukum*, 2 No.1 (2021). 1–14. <https://doi.org/10.46870/jhki.v2i1.122>

Nilai-nilai aksiologis ini terwujud dalam praktik konkret para ahli falak dan komunitas masjid. Misalnya, penelitian Hadi dkk. menunjukkan bagaimana edukasi metode penentuan kiblat kepada remaja masjid menjadi bagian dari proses internalisasi nilai tanggung jawab dan kepedulian terhadap validitas arah ibadah.⁴¹ Dalam konteks yang lebih teknis, penelitian Gumilar dkk. memperlihatkan bahwa penggunaan data GNSS tidak hanya merupakan inovasi teknologi, tetapi memuat nilai ilmiah berupa keakuratan dan keandalan.⁴² Nilai ilmiah itu sendiri adalah bagian dari nilai aksiologis karena ia berkontribusi pada peningkatan kualitas ibadah. Aksiologi juga berhubungan dengan nilai sosial. Penentuan arah kiblat bukanlah aktivitas individual, tetapi melibatkan masyarakat, otoritas keagamaan, dan lembaga publik. Masjid-masjid di ruang publik memiliki variasi akurasi arah kiblat yang memengaruhi persepsi masyarakat tentang validitas suatu ibadah.⁴³ Hal ini menunjukkan bahwa penentuan arah kiblat berkaitan erat dengan legitimasi sosial. Kesalahan yang terjadi dapat memicu perdebatan dan menuntut klarifikasi.⁴⁴

Di sisi lain, nilai aksiologis juga muncul dalam bentuk nilai adaptif (*adaptive value*), yaitu kemampuan metode penentuan kiblat untuk menyesuaikan diri dengan kondisi masyarakat. Artikel el-Banjary tentang penentuan arah kiblat dengan hembusan angin menunjukkan bagaimana masyarakat tradisional memaknai fenomena alam sebagai indikator spiritual sekaligus ilmiah.⁴⁵ Nilai adaptif ini memperlihatkan bahwa ilmu falak tidak hanya berkuat pada data astronomis, tetapi juga membuka ruang bagi integrasi kearifan lokal. Dari sudut pandang aksiologi pendidikan, integrasi nilai dalam pembelajaran sains merupakan hal penting karena menghasilkan peserta didik yang bukan hanya cerdas secara teknis, tetapi juga bermoral.⁴⁶ Hal ini relevan dengan praktik penentuan arah kiblat yang memerlukan kecermatan ilmu sekaligus integritas moral. Dimensi aksiologis penentuan arah kiblat merupakan perpaduan antara nilai kebenaran, kemanfaatan, tanggung jawab sosial, adaptabilitas, serta integritas ilmiah. Penentuan arah kiblat tidak bisa dipandang semata-mata sebagai tindakan teknis, tetapi merupakan praktik moral-spiritual yang sarat nilai. Aksiologi membantu menempatkan seluruh proses penentuan kiblat dalam kerangka nilai yang menyatukan ilmu, etika, dan keberagamaan secara harmonis.

Pembahasan etika dalam penentuan arah kiblat menempatkan akurasi bukan hanya sebagai persoalan teknis, tetapi sebagai komitmen moral terhadap kebenaran ilmiah,

⁴¹ A. Hadi, N. Sugianto, M. Farid, H. Raihana, & A. Ansory, A. Penerapan metode penentuan arah kiblat bagi remaja Masjid Fathul Jannah. *Icomes: Indonesian Journal of Community Empowerment and Service*, 2 No.2 (2022). 89–94. <https://doi.org/10.33369/comes.v2i2.25545>

⁴² I. Gumilar, N. Trihantoro, B. Bramanto, H. Andreas, H. Abidin, & M. Gamal. Algoritma penentuan dan rekonstruksi arah kiblat teliti menggunakan data GNSS. *Geomatika*, 25 No. 2 (2019), 73–82. <https://doi.org/10.24895/jig.2019.25-2.974>

⁴³ A. Budiwati. Akurasi arah kiblat masjid di ruang publik. *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)*, 2 No.1 (2018), 159–167. <https://doi.org/10.30595/jssh.v2i1.2275>

⁴⁴ M. Syarif & Z. Mustafa. Analisis keakurasian azimuth bintang sebagai acuan penentu arah kiblat di Pantai Bira Kabupaten Bulukumba. *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, 3 No.3 (2023), 19–35. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v3i3.33552>

⁴⁵ N. el-Banjary, Menentukan arah kiblat dengan hembusan angin (perspektif fiqh dan sains). *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2 No.1 (2016), 1–12. <https://doi.org/10.30596/jam.v2i1.761>

⁴⁶ R. Arif, Implementasi pendidikan karakter dalam pembelajaran sains. *Stilistika: Jurnal Babasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 2 No.1 (2017). <https://doi.org/10.33654/sti.v2i1.385>

kewajiban agama, dan tanggung jawab sosial. Dalam kerangka filsafat etika, akurasi adalah bentuk *moral obligation* karena kesalahan menentukan arah kiblat berpotensi mengganggu kesahihan ritual dan merugikan jamaah secara kolektif. Oleh karena itu, seluruh proses penentuan kiblat harus mengikuti prinsip-prinsip etika profesi, integritas ilmiah, dan tanggung jawab sosial. **Prinsip pertama** dalam kerangka etika-profesi adalah objektivitas (*objectivity*). Objektivitas berarti bahwa proses penentuan arah kiblat harus bebas dari bias pribadi, tekanan sosial, maupun kepentingan tertentu. Dalam praktiknya, objektivitas dicapai melalui penggunaan metode ilmiah, pengukuran berulang, serta pemanfaatan instrumen astronomis seperti kompas, teodolit, GNSS, maupun aplikasi digital. Penelitian Umar dan Alimuddin terkait perbandingan metode rasi bintang dan azimuth matahari menunjukkan bahwa objektivitas hanya dapat dicapai melalui verifikasi silang berbagai metode.⁴⁷ Dengan demikian, etika ilmiah mendorong penggunaan metode yang dapat diuji dan diverifikasi.

Prinsip kedua adalah integritas ilmiah (*scientific integrity*), yaitu kesetiaan terhadap prosedur ilmiah, kejujuran dalam pelaporan data, dan keterbukaan terhadap koreksi. Integritas ilmiah menjadi sangat penting karena penentuan kiblat merupakan tindakan ilmiah yang memiliki konsekuensi religius. Banyak penelitian memperlihatkan bahwa masih banyak masjid yang arah kiblatnya meleset karena pengukuran sebelumnya tidak mengikuti prosedur ilmiah yang benar. Temuan ini menunjukkan bahwa pelanggaran integritas ilmiah berpotensi menghasilkan kesalahan sistemik yang berdampak luas. Integritas ilmiah juga menyangkut kesadaran bahwa teknologi harus digunakan untuk memperbaiki kualitas pengukuran. Teknologi dapat menjadi instrumen objektivitas bila digunakan dengan benar.⁴⁸ Penelitian Wayuningsih dkk. tentang *Qibla Hilal Automation Direction* juga memperlihatkan bahwa inovasi teknologi meningkatkan efisiensi sekaligus mengurangi potensi human error.⁴⁹ Dengan demikian, etika ilmiah mendorong pemanfaatan teknologi secara bertanggung jawab.

Prinsip ketiga adalah tanggung jawab moral (*moral responsibility*). Penentuan arah kiblat menyangkut kepentingan jamaah sehingga ahli falak, takmir masjid, dan otoritas agama memiliki kewajiban moral untuk memastikan data yang digunakan valid. *Human error* masih menjadi penyebab utama kesalahan arah kiblat di banyak masjid.⁵⁰ Kesalahan tersebut bukan hanya masalah teknis, tetapi pelanggaran terhadap tanggung jawab moral karena mengabaikan kewajiban memastikan kebenaran data. Dalam perspektif etika keilmuan modern, etika sains harus berlandaskan penghormatan terhadap martabat manusia.⁵¹ Jika diaplikasikan dalam konteks kiblat, martabat manusia terpenuhi ketika umat diberi arah

⁴⁷ N. Umar, & A. Alimuddin. Metode perbandingan pengukuran arah kiblat menggunakan rasi bintang dengan azimuth matahari. *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, 2 No.3 (2021). 148–162. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v2i3.25029>

⁴⁸ M. Jufri, & R. Amir. Komparatif software Accurate Times dan hisab Rashdul Qiblah harian. *Hisabuna*, 2 No.3 (2021), 1–15. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v2i3.22642>

⁴⁹ Y. Wayuningsih, M. Pratama, A. Wibisono, & M. Humam. Qibla Hilal Automation Direction. *Azimuth: Jurnal Ilmu Falak*, 4 No.2 (2023), 159–178. <https://doi.org/10.15642/azimuth.v4i2.2229>

⁵⁰ s. Nur & Mustafa, Z. Pengaruh human error terhadap akurasi arah kiblat masjid. *Hisabuna*, 1 No.2 (2020), 113–130. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v1i2.15968>

⁵¹ M. Aközer, & E. Aközer, E. Basing science ethics on respect for human dignity. *Science and Engineering Ethics*, 22 No.6 (2015), 1627–1647. <https://doi.org/10.1007/s11948-015-9731-4>

ibadah yang benar, bukan hasil pengukuran serampangan. Etika keilmuan dengan demikian menjadi dasar moral dalam memastikan akurasi.

Selain itu, kerangka etika juga harus memasukkan etika profesi ahli falak (*professional ethics*). Etika profesi tidak hanya menuntut kompetensi teknis, tetapi juga komitmen moral untuk selalu memperbarui pengetahuan, mengikuti standar ilmiah, dan memberikan edukasi kepada masyarakat. Wiwik dan Fatmawati menegaskan bahwa penyuluh agama memiliki peran penting dalam memastikan akurasi arah kiblat melalui pembinaan dan supervisi teknis kepada masyarakat.⁵² Hal ini memperlihatkan bahwa tanggung jawab moral bersifat struktural dan melekat pada peran sosial-profesional tertentu. Kerangka etika-ilmiah juga harus mempertimbangkan aspek legitimasi keagamaan dan epistemik. Transformasi fatwa terkait kiblat memperlihatkan adanya negosiasi antara otoritas agama, sains falak, dan dinamika politik.⁵³ Ini menunjukkan bahwa keputusan mengenai kiblat bukan hanya urusan ilmiah, tetapi juga legitimasi pengetahuan dalam ruang sosial-politik. Karena itu, integritas keilmuan menjadi bagian dari legitimasi agama. Kerangka etika-ilmiah juga mencakup komitmen pada keadilan epistemik (*epistemic justice*), yakni memastikan masyarakat memperoleh informasi kiblat yang benar tanpa diskriminasi lokasi, akses pendidikan, atau fasilitas. Masyarakat sering kebingungan ketika arah kiblat makam berbeda dengan arah kiblat masjid, sehingga membutuhkan edukasi yang adil dan jelas.⁵⁴ Keadilan epistemik adalah bagian dari tanggung jawab moral ahli falak dan lembaga keagamaan.

Dalam perspektif filsafat etika klasik, gagasan Plato tentang tanggung jawab penyampai pengetahuan dapat dijadikan rujukan. Bagi Plato, seseorang yang menyampaikan informasi memiliki tanggung jawab moral untuk memastikan kebenaran dan keadilan informasi tersebut.⁵⁵ Aplikasi dalam konteks kiblat sangat jelas, kesalahan informasi sama dengan kegagalan moral. Kerangka etika-ilmiah yang telah diuraikan di atas memiliki korespondensi konseptual yang kuat dengan etika keilmuan dalam tradisi intelektual Islam klasik, khususnya sebagaimana dirumuskan oleh Al-Ghazali dan Ibn Miskawaih. Prinsip objektivitas, integritas ilmiah, dan tanggung jawab moral dalam penentuan arah kiblat mencerminkan pandangan bahwa ilmu merupakan amanah yang harus dijalankan dengan kesadaran etis dan orientasi kemaslahatan. Dalam perspektif ini, akurasi ilmiah tidak hanya dipahami sebagai keberhasilan teknis, melainkan sebagai wujud tanggung jawab moral manusia terhadap kebenaran dan keabsahan ibadah.⁵⁶

Pemikiran Al-Ghazali memberikan legitimasi normatif terhadap kerangka etika-ilmiah tersebut melalui penekanan pada integrasi antara ilmu (*ilm*), niat (*niyyah*), dan tindakan

⁵² Wiwik, & M. Fatmawati. Peran penyuluh agama dalam upaya pengakurasi arah kiblat masjid. *Hisabuna*, 1 No.3 (2022), 1–17. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v1i3.17161>

⁵³ M. Aseri, M. Rasyid, A. Mustapha, A. Aseri, & O. Fedorchenko, Negotiating authority and knowledge. *Journal of Islamic Law*, 6 No.2 (2025), 286–316. <https://doi.org/10.24260/jil.v6i2.4702>

⁵⁴ M. Nur, M. Ridwan, & H. Rahmatiah, Respon masyarakat atas arah kiblat makam. *Hisabuna*, 4 No. 3 (2023), 101–122. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v4i3.40601>

⁵⁵ D. Andzani, & F. Sitorus. Plato dan media sosial. *JKOMDIS*, 3 No. 3 (2023), 734–738. <https://doi.org/10.47233/jkomdis.v3i3.1257>

⁵⁶ F. Abbas, “Etika Islam: Telaah Buku Antara Al-Ghazali dan Kant: Filsafat Etika Islam,” Indonesian Journal of Islamic Theology and Philosophy 6, no. 1 (2024): 57, <https://doi.org/10.24042/ijtp.v6i1.22100>

(*amal*). Dalam *Ihyā' 'Ulūm al-Dīn*, Al-Ghazali menegaskan bahwa nilai ilmu sangat ditentukan oleh orientasi moral dan tujuan penggunaannya; ilmu yang tidak mengantarkan pada amal saleh dan tanggung jawab etis justru berpotensi menyesatkan.⁵⁷ Oleh karena itu, objektivitas dan integritas ilmiah dalam penentuan arah kiblat hanya memperoleh nilai etis yang utuh apabila diniatkan untuk menjaga kesahihan ibadah dan mendekatkan diri kepada Allah. Kesalahan pengukuran yang bersumber dari kelalaian metodologis atau sikap tidak amanah, dalam perspektif ini, tidak hanya merupakan kegagalan ilmiah, tetapi juga kegagalan etis-spiritual.⁵⁸

Sementara itu, prinsip tanggung jawab moral, etika profesi, dan keadilan epistemik yang telah dibahas dalam kerangka etika-ilmiah juga selaras dengan etika kebajikan Ibn Miskawaih. Dalam *Tabdhīb al-Akblāq*, Ibn Miskawaih menegaskan bahwa kesempurnaan ilmu terletak pada kemampuannya membentuk karakter utama (*fadīlah*), terutama kebijaksanaan (*hikmah*) dan keadilan.⁵⁹ Dengan demikian, akurasi penentuan arah kiblat tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan instrumen astronomis, tetapi juga oleh kualitas moral subjek ilmuwan yang mengoperasikannya. Ilmu yang dijalankan tanpa kebajikan kehati-hatian dan kejujuran berpotensi menimbulkan dampak sosial yang merugikan, meskipun secara teknis tampak benar.⁶⁰

Integrasi antara kerangka etika-ilmiah modern dan etika keilmuan Islam klasik ini menegaskan bahwa penentuan arah kiblat merupakan praktik keilmuan yang utuh: objektif secara metodologis, bertanggung jawab secara moral, dan bernilai secara spiritual. Pandangan ini sejalan dengan kajian etika keilmuan kontemporer yang menekankan bahwa ilmu pengetahuan harus dikendalikan oleh nilai integritas, akuntabilitas, dan kemaslahatan sosial.⁶¹ Dengan demikian, etika keilmuan tidak berfungsi sebagai pelengkap eksternal bagi ilmu falak, melainkan sebagai fondasi normatif yang memastikan bahwa akurasi ilmiah benar-benar bermakna sebagai pengabdian kepada kebenaran, agama, dan umat manusia.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, serta kajian mendalam terhadap nilai-nilai aksiologis dalam penentuan arah kiblat, dapat disimpulkan bahwa praktik penentuan kiblat dalam ilmu falak merupakan aktivitas keilmuan yang kompleks, baik dari sisi metodologis maupun etis. Perkembangan metode penentuan arah kiblat menunjukkan kemajuan yang signifikan, mulai dari pendekatan klasik berbasis perhitungan segitiga bola hingga pemanfaatan teknologi modern seperti kompas presisi, GPS/GNSS, aplikasi digital,

⁵⁷ Al-Ghazali, *Ihyā' 'Ulūm al-Dīn*, Juz I (Beirut: Dār al-Ma'rifah, t.t.), 12–15.

⁵⁸ A. Aminudin, "Pemikiran Etika Sufistik Menurut Al-Ghazali dalam Kitab Minhāj al-Ābidīn," *Perada* 4, no. 2 (2021): 133–147, <https://doi.org/10.35961/perada.v4i2.396>

⁵⁹ Ibn Miskawaih, *Tabdhīb al-Akblāq wa Taḥḥir al-A'raq* (Kairo: al-Maṭba'ah al-Miṣriyyah, 1934), 25–30.

⁶⁰ A. Hakim, "Filsafat Etika Ibn Miskawaih," *Jurnal Ilmiah Ilmu Ushuluddin* 13, no. 2 (2016): 135–148, <https://doi.org/10.18592/jiu.v13i2.727>

⁶¹ D. Kurniawan dan A. Wibawa, "Analisis Kritis Etika Keilmuan dalam Bidang Teknologi Sains," *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik* 1, no. 7 (2021): 546–556, <https://doi.org/10.17977/um068v1i72021p546-556>

serta metode observasi astronomis seperti azimut matahari, bintang, dan *rashdul qiblah*. Namun demikian, variasi hasil penentuan arah kiblat masih kerap terjadi akibat perbedaan data koordinat lintang dan bujur, tingkat ketelitian rumus yang digunakan, kondisi geografis dan lingkungan pengukuran, kualitas instrumen, serta faktor kesalahan manusia. Studi kasus di lingkungan UIN Syekh Wasil Kediri memperlihatkan adanya selisih antara hasil perhitungan astronomis dan pengukuran lapangan hingga beberapa detik busur, yang menegaskan pentingnya verifikasi berulang, pemilihan metode yang tepat, serta penerapan standar ilmiah yang konsisten.

Lebih jauh, kajian aksiologis mengungkap bahwa penentuan arah kiblat tidak dapat dipahami semata-mata sebagai proses teknis, melainkan mengandung dimensi nilai dan tanggung jawab moral yang kuat. Akurasi ilmiah memiliki nilai fundamental karena berkaitan langsung dengan kesahihan ibadah umat, sementara keputusan arah kiblat membawa implikasi sosial dan religius yang luas. Oleh karena itu, proses penentuan kiblat harus dijalankan dengan menjunjung tinggi prinsip objektivitas, integritas ilmiah, transparansi data, keterbukaan terhadap koreksi, serta keadilan epistemik, agar masyarakat memperoleh akses terhadap informasi yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam konteks ini, etika profesi ahli falak menuntut tidak hanya kompetensi teknis dan pembaruan keilmuan, tetapi juga komitmen edukatif dan moral, karena kesalahan dalam penentuan kiblat bukan sekadar kekeliruan teknis, melainkan juga kegagalan etis.

Integrasi nilai aksiologis dan prinsip etika ilmiah dalam penelitian ini sekaligus menegaskan bahwa teknologi dan instrumen penentuan kiblat harus diposisikan sebagai sarana bermuatan moral, bukan alat mekanis yang bebas nilai. Kerangka etika-ilmiah yang dibangun selaras dengan tradisi etika keilmuan Islam klasik, khususnya pandangan Al-Ghazali yang memaknai ilmu sebagai amanah moral dan bagian dari ibadah, serta pemikiran Ibn Miskawaih yang menekankan keutamaan akhlak dalam praktik keilmuan. Dengan demikian, penentuan arah kiblat idealnya dipahami sebagai praktik keilmuan yang utuh, yang menggabungkan akurasi teknis, akuntabilitas moral, dan sensitivitas sosial-keagamaan.

Sebagai implikasi dari temuan tersebut, penelitian ini menegaskan pentingnya penguatan standar metodologi penentuan arah kiblat melalui prosedur ilmiah yang terverifikasi, penggunaan instrumen pengukuran yang presisi, serta pelatihan teknis berkelanjutan bagi takmir masjid, penyuluh agama, dan masyarakat. Selain itu, internalisasi nilai-nilai aksiologis dan etika ilmiah perlu menjadi bagian integral dalam pendidikan dan pembinaan profesi ilmu falak, agar praktik penentuan kiblat tidak hanya menghasilkan ketepatan arah, tetapi juga mencerminkan tanggung jawab moral, transparansi, dan komitmen terhadap kemaslahatan jamaah. Upaya ini diharapkan mampu memperkuat kepercayaan publik, meningkatkan literasi keilmuan masyarakat, serta memastikan bahwa penentuan arah kiblat dilaksanakan secara ilmiah, etis, dan berkeadaban.

DAFTAR PUSTAKA

Abadi, T. *Aksiologi: Antara Etika, Moral, dan Estetika*. Kanal: Jurnal Ilmu Komunikasi, Vol. 4, No. 2 (2016): 187–198. <https://doi.org/10.21070/kanal.v4i2.1452>

- Abbas, F. "Etika Islam: Telaah Buku *Antara Al-Ghazali dan Kant: Filsafat Etika Islam*." *Indonesian Journal of Islamic Theology and Philosophy* 6, no. 1 (2024): 57. <https://doi.org/10.24042/ijitp.v6i1.22100>
- Abdullah, M. Amin. "Integrasi-Interkoneksi Ilmu: Sebuah Rekonstruksi Paradigma Keilmuan Islam." *Jurnal Al-Jami'ah* Vol. 41, No. 2 (2003): 373–399.
- Akbar, dkk. "Qibla Direction Calculation Methods in Islamic Astronomy References in Indonesia."
- Aközer, M., & Aközer, E. "Basing Science Ethics on Respect for Human Dignity." *Science and Engineering Ethics* 22, No. 6 (2015): 1627–1647. <https://doi.org/10.1007/s11948-015-9731-4>
- Al-Banjary, N. el-. "Menentukan Arah Kiblat dengan Hembusan Angin (Perspektif Fiqh dan Sains)." *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam* 2, No. 1 (2016): 1–12. <https://doi.org/10.30596/jam.v2i1.761>
- Al-Ghazali. *Ihya' 'Ulum al-Din*, Juz I. Beirut: Dār al-Ma'rifah, t.t.
- Aminudin, A. "Pemikiran Etika Sufistik Menurut Al-Ghazali dalam Kitab *Minhaj al-'Abidin*." *Perada* 4, no. 2 (2021): 133–147. <https://doi.org/10.35961/perada.v4i2.396>
- Andzani, D., & Sitorus, F. "Plato dan Media Sosial." *JKOMDIS* 3, No. 3 (2023): 734–738. <https://doi.org/10.47233/jkomdis.v3i3.1257>
- Anzaikhan, M. "Etika Sains dalam Praktik Ilmu Falak: Tinjauan Integritas dan Tanggung Jawab Moral."
- Arif, R. "Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Sains." *Stilistika* 2, No. 1 (2017). <https://doi.org/10.33654/sti.v2i1.385>
- Asrulla, Ahmad Syukri, Maryani, Firdaus Jeka, & Roni Junaidi. "Konsepsi Etika, Moral, dan Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Humanisme." *Journal Genta Mulia* Vol. 5, No. 2 (2024): 258–259.
- Budiwati, A. "Akurasi Arah Kiblat Masjid di Ruang Publik." *JSSH* 2, No. 1 (2018): 159–167. <https://doi.org/10.30595/jssh.v2i1.2275>
- Creswell, John W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 5th ed. California: SAGE Publications, 2018.
- Creswell, John W., & Cheryl N. Poth. *Qualitative Inquiry and Research Design*. 4th ed. Thousand Oaks: Sage, 2018.
- Efendi, Tifani, Siti Fatimah, & Azmi Fitriasia. "Pemahaman Kebenaran Ilmiah: Definisi, Teori, dan Karakteristiknya." *Jurnal Sosial Humaniora Sigli* Vol. 7, No. 1 (2024): 429.
- Faiz, A. "Moderasi Fiqh Penentuan Arah Kiblat: Akurasi yang Fleksibel." *Journal of Islamic Law* 1, No. 1 (2020): 83–99. <https://doi.org/10.24260/jil.v1i1.23>
- Faiz. "From Qibla Deviation to Social Cohesion: The Construction of Minority Fiqh at the Great Mosque of Makale, Tana Toraja."
- Gumilar, I., dkk. "Algoritma Penentuan dan Rekonstruksi Arah Kiblat Teliti Menggunakan Data GNSS." *Geomatika* 25, No. 2 (2019): <https://doi.org/10.24895/jig.2019.25-2.974>
- Hadi, A., dkk. "Penerapan Metode Penentuan Arah Kiblat bagi Remaja Masjid Fathul Jannah." *Icomes* 2, No. 2 (2022): 89–94. <https://doi.org/10.33369/icores.v2i2.25545>
- Hakim, A. "Filsafat Etika Ibn Miskawaih." *Jurnal Ilmiah Ilmu Usbuluddin* 13, No. 2 (2016): 135–148. <https://doi.org/10.18592/jiu.v13i2.727>
- Hendra Yulia Rahman and Amri, "Pendampingan Pengukuran Arah Kiblat Bagi Jama'ah Masjid Al-Muhajirrin Kampung Naramben, Arso XIII, Kabupaten Kerom-Papua," *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5, no. 1 (2024): 1–9.

- Ibn Miskawaih. *Tabdhib al-Akblāq wa Taṭhīr al-A'rāq*. Kairo: al-Maṭba'ah al-Miṣriyyah, 1934.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis*. Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Kemenag RI, 2019.
- M. B Miles and A. M Huberman, *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, edisi ke-3, California: Sage Publications, 2014.
- Mustofa, Nurkholis. *Konflik Masyarakat Mengenai Diskursus Perubahan Arah Kiblat*. 2023.
- Syairazi, Imam Abu Ishak Ibrahim bin Ali bin Yusuf al-Fairuzzabadi. *Al-Muhadzdzab fi Fiqh al-Imām al-Syāfi'ī*. Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1995.
- Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2004.
- Zuhayli, Wahbah al-. *Al-Fiqh al-Islāmi wa Adillatuh*. Damaskus: Dār al-Fikr, 2004.