

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Falak merupakan sebuah cabang keilmuan yang di dalamnya membahas mengenai kedudukan serta keberadaan benda-benda langit di alam semesta. Ilmu ini sering juga disebut sebagai Ilmu Astronomi Islam atau ilmu Hisab.¹ Ilmu Falak memiliki empat lingkup pembahasan, salah satunya mengenai arah kiblat. Pembahasan arah kiblat berarti membahas mengenai letak dimana Ka'bah berada.

Pengertian Arah kiblat secara etimologi diambil dari sebuah kata dalam Bahasa Arab yakni *al-qiblah* yang artinya “arah menghadap”. Adapun secara terminologi, arah kiblat adalah sebuah arah terdekat yang dituju manusia khususnya umat Islam untuk menghadap Ka'bah dalam rangka pemenuhan kewajiban terhadap aspek spiritual seperti shalat.² Namun, menghadap kiblat tidak hanya dilakukan dalam pelaksanaan shalat, hal ini juga berlaku dalam perkara lainnya seperti: penguburan jenazah, penyembelihan hewan kurban, mengumandangkan adzan, serta praktek keagamaan lainnya yang termasuk ke dalam aspek peribadatan.³

Ditinjau dari sisi historisnya, arah kiblat sebenarnya sudah ada sejak zaman sebelum diutusnya Rasulullah sebagai Rasul terakhir. Akan tetapi penentuan kiblat pada saat itu belum terpusat kepada satu titik sebagaimana yang kita ketahui seperti sekarang ini. Selanjutnya, pada tahun kedelapan hijriah barulah terdapat kejelasan mengenai arah kemana umat Islam menghadap dalam beribadah. Karena pada tahun itu arah kiblat telah

¹ Nurhayati Masuara, “Metode Segitiga Bola Terhadap Akurasi Arah Kiblat di Masjid Al-Maghfirah Desa Munte”, (Skripsi Institut Agama Islam Negeri Manado, 2024), h. 1.

² Ahmad Izzan dan Iman Saifullah, *Studi Ilmu Falak: Cara Mudah Belajar Ilmu Falak*, (Banten: Pustaka Aufa Media Press, 2013), h. 99.

³ Ahmad Izuddin, *Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012), h. 20.

mengalami dua kali pemindahan. Dari yang bermula menghadap Baitul Maqdis di wilayah Yerusalem, kemudian berubah menghadap ke arah Ka'bah di wilayah Masjidil Haram, Mekkah. Perubahan arah kiblat ini didasarkan atas perintah Allah SWT sebagaimana yang tercantum dalam Q.S. Al-Baqarah ayat 144, 149, dan 150.

Perkara mengenai arah kiblat erat kaitannya dengan membahas mengenai metode penentuannya. Secara umum, para ulama membagi dua metode dalam menentukan arah kiblat. *Pertama, Ainul Ka'bah* yang berlaku bagi orang yang berada di wilayah Masjidil Haram, dan siapapun yang dapat melihat Ka'bah secara langsung. *Kedua, Jihah Al-Ka'bah* yang berlaku bagi umat yang berada jauh dari wilayah Ka'bah yang dimana mereka dapat menggunakan ijtihad dengan mengacu pada kondisi alam untuk penentuan arah kiblatnya.⁴

Ketepatan mengenai pengukuran arah kiblat masih menjadi persoalan yang cukup krusial di kalangan umat Islam. Terlebih lagi bagi umat yang berada jauh dari lingkup wilayah Mekkah, contohnya Indonesia. Apabila ditinjau dari letak geografi wilayah, Indonesia berada di sekitar wilayah tenggara Mekkah. Maka letak arah kiblatnya tidak tepat lurus ke arah barat, akan tetapi sedikit condong ke arah barat laut atau barat-utara. Tentunya informasi ini menjadi suatu pembaruan keilmuan, sekaligus mematahkan persepsi yang beredar di masyarakat Indonesia yang masih menganut bahwa arah kiblat hanya mengikut kemana letak matahari terbenam (arah barat).⁵

⁴ Jayusman, "Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat: Kajian Fiqh Al-Ikhtilaf dan Sains," *Asas*, Vol. 6, No. 1, (2014): h. 75.

⁵ Farhan Febriansyah, "Penerapan Fatwa MUI No. 5 Tahun 2010 pada Akurasi Arah Kiblat Mushalla di Sarana Olahraga Kota Tangerang Selatan", (Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024) h. 3.

Jika dikaji lebih lanjut, penentuan arah kiblat secara *Jihah Al-Ka'bah* sebenarnya memiliki banyak sekali metode yang sudah dikembangkan. Menurut Slamet Hambali, metode perhitungan yang masih relevan digunakan khususnya di wilayah Indonesia terbagi menjadi lima yakni: 1). Tongkat *Istiwa'*, 2). *Rashd al-Kiblah*, 3). Kompas, 4). *Teodolit*, dan yang terbaru yakni Segitiga siku-siku dari bayangan matahari.⁶ Metode perhitungan menggunakan segitiga siku-siku merupakan buah pemikiran terbaru yang dicetuskan oleh Prof. Slamet Hambali. Hasil perhitungan dari metode segitiga ini memiliki tingkat akurasi yang presisi seperti menggunakan perhitungan dengan alat Teodolit, dan metode tersebut juga dinilai cukup praktis dalam penggunaannya di lapangan.

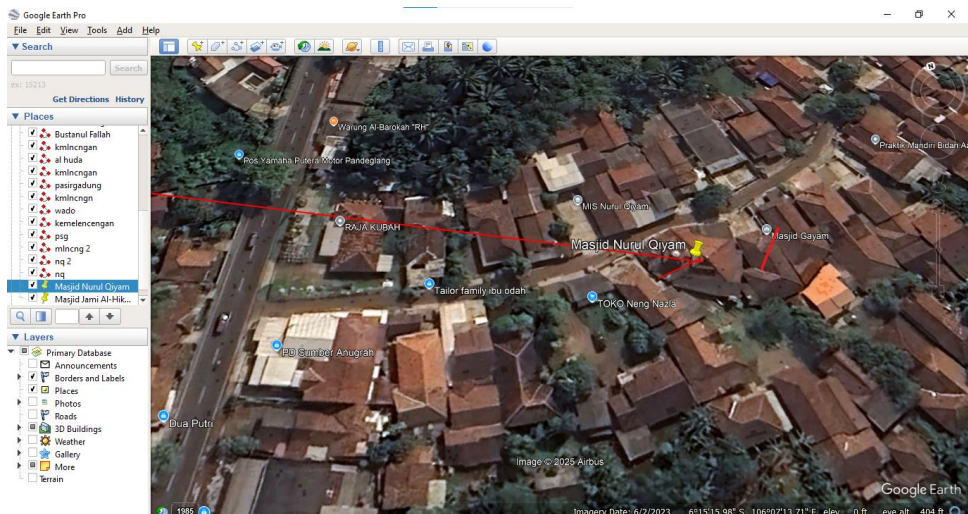
Sayangnya, perhitungan dengan menggunakan metode terbaru ini belum banyak diketahui oleh masyarakat luas. Masih banyak masjid-masjid khususnya di wilayah Kecamatan Cadasari Kabupaten Pandeglang yang arah kiblat pada masjidnya masih belum menempati posisi yang searah dengan arah kiblat sebenarnya (Ka'bah). Persoalan tersebut dapat disebabkan karena faktor geografis, kondisi lingkungan sekitar masjid, dan masih minimnya pengetahuan serta penggunaan alat mengenai penentuan arah kiblat di masyarakat. Oleh karena itu penting sekiranya dilakukan perhitungan atau kalibrasi ulang pada masjid-masjid di Kecamatan Cadasari, agar dapat dipastikan bahwa arah tersebut sudah menghadap ke arah yang benar.

Metode perhitungan segitiga siku-siku dari bayangan matahari adalah salah satu cara yang dirasa cukup efektif untuk memastikan akurasi arah kiblat. Untuk penggambaran lebih lanjut, berikut penulis

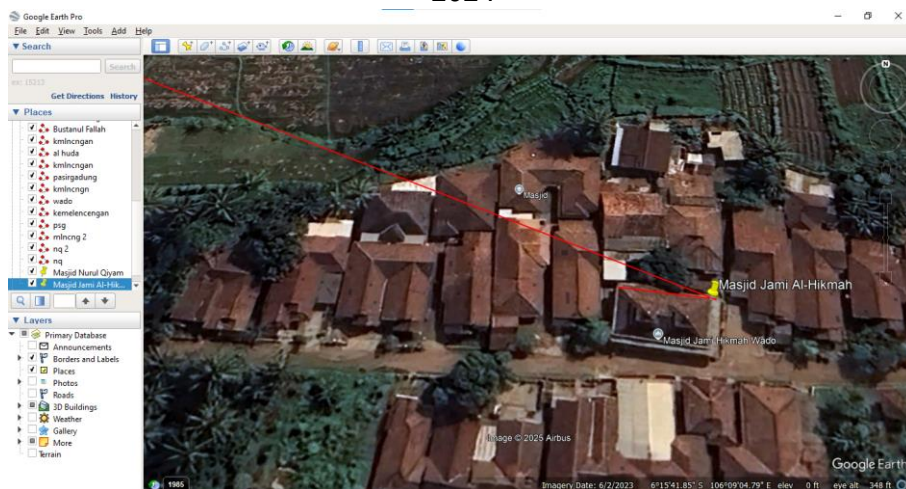
⁶ Slamet Hambali, *Ilmu Falak: Arah Kiblat Setiap Saat*, (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2013), h. 23.

lampirkan beberapa gambar yang menunjukkan bahwa masjid di Kecamatan Cadasari ini masih belum menghadap ke arah kiblat yang sebenarnya.

Gambar 1
Arah Kiblat Masjid Nurul Qiyam diambil dari Google Earth pada Tahun 2024



Gambar 2
Arah Kiblat Masjid Jami Al-Hikmah diambil dari Google Earth pada Tahun 2024



Melihat dari kedua gambar di atas, penentuan arah kiblat pada masjid tersebut masih belum menghadap ke arah kiblat yang sebenarnya (Ka'bah) atau dapat dikategorikan tidak akurat. Kesalahan dalam menentukan arah kiblat akan menjadi masalah yang sangat fatal, karena hal ini menyangkut kepada proses peribadatan umat. Sebagai contoh, apabila terdapat kemelencengan arah kiblat berbeda 1° dari arah kiblat yang sebenarnya, secara matematis akan mempengaruhi perbedaan jarak sejauh 111 kilometer. Dapat dipastikan dengan perbedaan sejauh itu, sudah pasti letak kiblat tersebut tidak lagi menghadap ke arah sekitar Masjidil Haram dimana Ka'bah berada.⁷

Berangkat dari problematika tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang mendalam mengenai pengkalibrasian arah kiblat masjid dengan metode segitiga siku-siku dari bayangan matahari. Penulis memfokuskan penelitian ini pada masjid-masjid di sekitar Kecamatan Cadasari, Kabupaten Pandeglang. Penelitian ini penting dilakukan dengan harapan agar dapat memberi pemahaman pentingnya keakuratan arah kiblat kepada masyarakat sekitar, terlebih pada masyarakat di Kecamatan Cadasari tentang penggunaan metode arah kiblat yang akurat dan praktis.

Untuk itu, penulis bermaksud ingin mengangkat fenomena tersebut ke dalam sebuah skripsi yang berjudul **“Uji Kalibrasi Arah Kiblat Masjid dengan Menggunakan Metode Segitiga Siku-Siku dari Bayangan Matahari (Studi Kasus Masjid-Masjid Kecamatan Cadasari Kab. Pandeglang)”**.

⁷ Arino Bemis Sado, *Arah Kiblat: Kajian Syariah dan Sains Astronomi*, (Mataram: Sanabil, 2020), h. 5.

B. Rumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dijabarkan pada latar belakang, maka penulis akan memfokuskan penelitian pada dua permasalahan utama, yaitu:

1. Apa saja metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat pada masjid-masjid di Kecamatan Cadasari?
2. Bagaimana pengkalibrasian serta kemelencengan arah kiblat pada masjid-masjid di Kecamatan Cadasari yang dihitung melalui rumus segitiga siku-siku dari bayangan matahari?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui metode-metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat pada masjid-masjid di Kecamatan Cadasari.
2. Mengetahui bagaimana pengkalibrasian serta kemelencengan arah kiblat pada masjid-masjid di Kecamatan Cadasari dengan perhitungan menggunakan metode segitiga siku-siku dari bayangan matahari.

D. Fokus Penelitian

Arah kiblat merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan umat muslim terlebih di aspek ibadah. Arah kiblat memiliki nilai spiriual, maka dalam penentuannya tidak boleh dilakukan secara gegabah. Untuk itu dalam penelitian ini penulis akan memfokuskan perhitungan arah kiblat menggunakan metode segitiga siku-siku dengan memanfaatkan bayangan matahari sebagai alat bantu utama.

Metode ini digunakan karena kepraktisan dan kemudahannya dalam penerapannya secara langsung di lapangan, serta tidak menggunakan alat-alat canggih yang mungkin akan sulit untuk

ditemukan dan diakses oleh masyarakat umum. Metode ini memanfaatkan gabungan dari perhitungan terhadap prinsip dasar trigonometri, sebagai solusi praktis dalam menentukan arah kiblat yang lebih akurat. Selain itu, penelitian ini akan mencoba untuk mengidentifikasi dan menganalisis beberapa masjid di sekitar Kecamatan Cadasari dan selanjutnya akan membandingkan hasil pengukuran metode ini dengan perhitungan arah kiblat yang sudah lebih dulu ditentukan.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam menambah dan memberikan sumbangsih pemikiran kepada peneliti-peneliti selanjutnya mengenai penentuan arah kiblat masjid dengan menggunakan perhitungan segitiga siku-siku dari bayangan matahari yang mana metode tersebut lebih praktis dan akurat dalam menentukan arah kiblat.

2. Manfaat Praktis

Memberikan kontribusi hasil pemikiran guna memperkaya khazanah keilmuan mengenai penentuan arah kiblat dengan menggunakan metode segitiga siku-siku dari bayangan matahari serta menambah koleksi literatur pada perpustakaan UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada bidang Ilmu Falak. Peneliti juga berharap bahwa penelitian ini nantinya akan menjadi pengetahuan dan pemahaman baru yang dapat dipelajari serta diterapkan oleh masyarakat dalam menentukan arah kiblat yang berdasar pada metode segitiga siku-siku dari bayangan matahari.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum dilakukannya penelitian ini, penulis telah lebih dulu melakukan analisis yang berbasis teori dengan berfokus kepada metode penentuan arah kiblat yang telah dikembangkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Adapun untuk hasil dari penelitian tersebut penulis jadikan rujukan dalam penelitian ini antara lain yaitu:

Pertama, Penelitian berupa dilakukan oleh Muhammad Zaenal Mawwahib yang berjudul *Metode Perhitungan Arah Kiblat dengan Segitiga Siku-Siku dari Bayangan Bulan* (2016). Hasil dari penelitian tersebut menyebutkan bahwa metode siku-siku dengan menggunakan bayangan bulan merupakan sebuah langkah alternatif yang efektif dalam menentukan arah kiblat. Pada tesis ini menawarkan alternatif pengukuran kiblat dengan tidak berfokus pada penggunaan bayangan matahari saja, karena bayangan matahari hanya relevan digunakan pada waktu siang hari dan dengan keadaan cuaca yang mendukung (mendapat cahaya matahari langsung). Untuk itu, tesis ini mengusulkan penggunaan perhitungan arah kiblat dengan menggunakan azimuth serta bayangan bulan sebagai alternatif perhitungannya. Studi ini menggunakan sepuluh sampel, dan dari sampel tersebut didapatkan bahwa nilai arah kiblat memiliki hasil yang konsisten yang sama seperti menggunakan perhitungan dengan metode segitiga siku-siku dari bayangan matahari.⁸

Kedua, penelitian oleh Firdaus Jauhar Wicaksono yang berjudul *Metode dan Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid di Desa Prayungan*. Pada penelitian ini menjelaskan mengenai bagaimana menentukan arah kiblat dengan metode *Rashd al-Kiblah* lokal. Hasil studi didapatkan bahwa dua dari

⁸ Muhammad Zainal Mawwahib, “Metode Perhitungan Arah Kiblat dengan Segitiga Siku-Siku dari Bayangan Bulan”, (Tesis Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2016), h. 216.

empat masjid sampel, masih belum tepat menghadap ke Masjidil Haram dengan selisih jarak kemelencengan sebesar 7° - 17° .⁹

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dengan judul *Studi Penentuan Arah Kiblat Masjid Al-Mujahidin Kota Pare-pare* (2020). Penelitian ini menjelaskan tentang langkah penentuan arah kiblat menggunakan ilmu ukur dengan campuran tiga metode yaitu melalui Google Earth, Tongkat Istiwa', dan Teodolit. Hasil studi dari penelitian ini menunjukkan bahwa masih ditemukannya ketidak akuratan arah kiblat dengan kemelencengan $1,5^{\circ}$ antara letak arah kiblat yang sebenarnya dengan kiblat masjid.¹⁰

Keempat, penelitian terakhir yaitu penelitian yang dilakukan oleh Farhan Febriansyah dengan judul *Penerapan Fatwa MUI No. 5 Tahun 2010 pada Akurasi Arah Kiblat Musala di Sarana Olahraga Kota Tangerang Selatan* (2024). Hasil penelitian ditemukan bahwa perhitungan arah kiblat pada Mushalla di wilayah Kota Tangerang Selatan sebagian besar masih belum menghadap ke arah kiblat (Ka'bah). Dari 13 (tiga belas) sampel Mushalla, hanya dua Musala yang dapat dikatakan akurat dengan kemelencengan mendekati nilai 1° - 2° ke arah utara, dan sisa sampel lainnya mengalami penyimpangan arah hingga 20° ke arah utara.¹¹

Berdasarkan beberapa kajian terdahulu yang telah dipaparkan, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun untuk persamaan dan perbedaan antara penelitian penulis dengan

⁹ Firdaus Jauhar Wicaksono, "Metode dan Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid di Desa Prayungan dengan Menggunakan Metode Rašhd al-Kiblah dan Google Earth", (Tesis Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo, 2022), h. 100.

¹⁰ Ahmad, "Studi Penentuan Arah Kiblat Masjid Al-Mujahidin Kota Pare-pare", (Skripsi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare, 2023), h.96.

¹¹ Farhan Febriansyah, "Penerapan Fatwa MUI No.5 Tahun 2010 Pada Akurasi Arah Kiblat Musala di Sarana Olahraga Kota Tangerang Selatan", (Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024), h. 54.

penelitian terdahulu yang penulis jadikan rujukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1
Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Judul Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	<i>Metode Perhitungan Arah Kiblat degan Segitiga Siku-Siku dari Bayangan Bulan</i>	Memiliki persamaan topik yakni berfokus pada penentuan mengenai arah kiblat dengan menggunakan metode perhitungan yang sama, yakni Segitiga siku-siku dengan pendekatan ilmu hitung <i>spherical trigonometry</i> atau trigonometri pada segitiga bola	Penelitian dilakukan pada malam hari, karena menggunakan bayangan dari cahaya bulan. Sedangkan, penelitian yang penulis teliti menggunakan bayangan matahari dan dilakukan pada saat siang hari.
2.	<i>Metode dan Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid di Desa Prayungan</i>	Penelitian ini membahas topik yang serupa yakni mengenai letak arah kiblat masjid serta kemelencengannya.	Lokasi penelitian dilakukan di sekitar wilayah Desa Prayungan, Ponorogo. Penggunaan metode pada penelitian ini menggunakan metode <i>Rasdul</i>

			Kiblat.
3.	<i>Penentuan Arah Kiblat Masjid Al-Mujahidin Kota Pare-pare</i>	Membahas mengenai pengukuran arah kiblat dengan menggunakan data yang berupa turun langsung ke lapangan (<i>field research</i>)	Lokasi penelitian berfokus pada pengukuran arah kiblat pada Masjid Al-Mujahidin Kota Pare-pare
4.	<i>Penerapan Fatwa MUI No. 5 Tahun 2010 Pada Akurasi Arah Kiblat Musala di Sarana Olahraga Kota Tangerang Selatan Studi</i>	Penelitian ini sama-sama membahas mengenai penentuan arah kiblat	Lokasi penelitian dilakukan pada daerah Kota Tangerang Selatan dan pembahasan yang diutamakan mengenai penerapan Fatwa MUI terhadap akurasi arah kiblat. Sampel yang digunakan berupa Musalla pada sara olahraga di sekitar Kota Tangerang Selatan.

G. Kerangka Pemikiran

Arah kiblat secara umum membahas mengenai keadaan menghadap ke Ka'bah yang dilakukan ketika hendak melaksanakan ibadah. Slamet Hambali mendefinisikan bahwa arah kiblat merupakan sebuah arah terdekat menuju Ka'bah yang dihitung dari lingkaran besar pada bola bumi (*great*

circle), dan lingkaran bumi yang dilalui oleh arah disebut sebagai lingkaran kiblat.¹² Adapun arti arah kiblat dalam bahasan ilmu falak biasa dikenal sebagai azimuth yang artinya suatu sudut yang diukur dari patokan arah utara sejati dan berputar searah dengan jarum jam.

Menghadap kiblat dalam shalat merupakan sebuah keharusan, sebagaimana yang telah disampaikan sebanyak tiga kali oleh Allah SWT dalam firman-Nya pada QS. Al-Baqarah ayat 144, 149, dan 150. Mengingat masih banyaknya masjid yang arah kiblatnya kurang akurat, maka dari itu perlu diadakannya kalibrasi atau perhitungan ulang terhadap arah kiblat. Berbicara mengenai penentuan arah kiblat, itu artinya berkaitan dengan ilmu astronomi dan juga ilmu hitung. Untuk itu, dalam penentuan arah kiblat terdapat dua metode perhitungan, yakni metode perhitungan klasik seperti: *Rubu' Mujayyab*, *Tongkat Istiwa'*, dan *Rashd al-Kiblah*. Adapun metode perhitungan modern seperti: Teodolit, dan yang terbaru yakni teori perhitungan arah kiblat dengan metode Segitiga Siku-Siku dari Bayangan Matahari.

Perhitungan modern ini dicetuskan pertama kali oleh Slamet Hambali yang metode perhitungannya mengadopsi teori ilmu hitung *Spherical Trigonometri* (Trigonometri Bola). Teori ini berlandaskan pada sifat-sifat geometri pada segitiga siku-siku. Pemanfaatan penggunaan prinsip geometri dan trigonometri di metode ini berfungsi untuk menghitung sudut dan jarak arah kiblat yang berdasar pada posisi bayangan matahari. Pengukuran arah kiblat dengan teori *Spherical Trigonometri* digunakan karena melihat bentuk bumi yang menyerupai dengan bola.¹³

¹² Ahmad Izuddin, *Ilmu Falak Praktis, Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012), h. 14.

¹³ Rahma Amir dan Muh. Taufik Amin, "Kalibrasi Arah Kiblat Masjid di Kecamatan Makassar, Kota Makassar", *Al-Falaky: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 4 No. 2, 2020, h. 242.

Penentuan arah kiblat melalui segitiga siku-siku dari bayangan matahari menggunakan langkah-langkah yang berfokus pada ketelitian dalam mendapatkan data-data di lapangan. Langkah awal yang digunakan untuk mendalami metode ini yaitu dengan mengamati posisi bayangan matahari, menentukan nilai azimuth matahari dan bumi, melengkapi data-data seperti garis lintang dan bujur tempat yang kemudian masukkan ke dalam perhitungan rumus trigonometri. Setelah didapatkan hasil perhitungan, maka nantinya penulis akan membandingkan dengan data arah kiblat masjid yang sudah lebih dulu diteliti. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan, maka akan dilakukan rekomendasi penyelarasan perbaikan arah kiblat.

Metode perhitungan arah kiblat dengan menggunakan segitiga siku-siku terbilang sangat praktis, karena dapat dilakukan oleh siapa saja dan dimana saja. Selama masih terlihatnya cahaya matahari (tidak tertutup awan) juga matahari tidak berada di titik zenith, maka teori perhitungan arah kiblat ini dapat relevan digunakan. Adapun untuk hasil perhitungan arah kiblatnya, akan tidak jauh berbeda dari metode *rashd al-kiblah* dan Teodolit serta lebih akurat dari perhitungan dengan menggunakan metode Kompas.

H. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Dalam penyusunannya, penelitian ini termasuk ke dalam penelitian *field research* (penelitian lapangan) yang mana data-data yang dikumpulkan didapat langsung dari lokasi penelitian. Digunakannya penelitian lapangan ini sebagai bentuk dari penggalian informasi yang rinci dan faktual terkait kondisi nyata yang ada di lapangan. Hingga nantinya data-data yang didapatkan lebih akurat dan relevan.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif yang memungkinkan peneliti untuk bebas mengeksplor secara mendalam terkait fenomena yang ada di lapangan. Karena pendekatan ini memfokuskan kepada pemahaman makna dan persepsi

yang diberikan oleh subyek penelitian melalui teknik empiris seperti observasi, wawancara, eksperimen serta dokumentasi.¹⁴ Sebagai tambahan, penelitian ini juga menggunakan teknik ilmu hitung atau aritmatik yang membantu peneliti untuk menentukan tingkat akurasi arah kiblat pada masjid.

2. Lokasi Penelitian

Agar penelitian berjalan sebagaimana mestinya, maka penulis memilih untuk meneliti 10 (sepuluh) sampel masjid di wilayah Kecamatan Cadasari, Kabupaten Pandeglang. Pemilihan wilayah ini didasarkan pada kriteria dimana lingkungan masyarakatnya memiliki keragaman sosial dan budaya yang signifikan. Pemilihan masjid yang menjadi sampel juga telah memenuhi kriteria sebagai masjid yang dapat diteliti dengan menggunakan metode ini.

3. Sumber Data

Adapun teknik pengelolaan data yang dibutuhkan penulis dalam penelitian ini ada 2 jenis yaitu data primer dan data sekunder.¹⁵

- a. Data Primer, adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya dan kemudian dihubungkan pada objek yang akan diteliti. Data primer yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari hasil observasi, wawancara, eksperimen dan dokumentasi. Pada data primer dari penelitian ini adalah hasil perhitungan dan pengukuran data-data masjid yang didapat ketika berada di lapangan dengan menggunakan metode pengukuran

¹⁴ Beni Ahmad Saebani dan Yana Sutisna, *Metode Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2018), h. 122.

¹⁵ Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, (Jakarta: UI Press, 1986), h. 12.

segitiga siku-siku dari bayangan matahari. Subyek yang peneliti wawancara adalah pihak Dewan Keamanan Masjid (DKM) ataupun masyarakat sekitar yang dirasa mengetahui terkait informasi masjid yang akan diteliti.

- b. Data Sekunder yang merupakan data-data yang terdiri sebagai pelengkap dari penelitian penulis yang terdiri dari kajian terhadap buku, jurnal, artikel, dokumen, berita, dan literatur lainnya. Penulis menggunakan data sekunder ini untuk memperkuat dan memperjelas yang ada dalam bahan hukum primer.¹⁶ Data tambahan pada penelitian ini, penulis menggunakan perangkat *Google Earth* sebagai bentuk validasi data dari keakuratan arah kiblat masjid yang telah diteliti dengan menarik garis dari lokasi penelitian ke arah Ka'bah.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa:

a. Observasi

Observasi adalah sebuah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala maupun fenomena yang ada pada objek penelitian secara langsung dengan turut serta menjadi bagian dari penelitian.¹⁷ Melalui observasi peneliti belajar untuk melakukan pengamatan terhadap kondisi masjid yang akan diteliti dan mencocokkan dengan kriteria yang ada terkait pengimplementasian perhitungan arah kiblat dengan metode segitiga siku-siku dari bayangan matahari.

¹⁶ Amiruddin dan Zainal Asikin, *Pengantar Metode Penelitian Hukum*, (Depok: Rajawali Press, 2023), h. 31.

¹⁷ Sri Wahyuningsih, *Metode Penelitian Studi Kasus: Konsep, Teori, Pendekatan Psikologi Komunikasi, dan Penerapannya*, (Madura: UTM Press, 2013), h. 6.

b. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara yang digunakan di dalam sebuah penelitian lapangan dengan berkomunikasi berupa tanya jawab yang dilakukan antara Narasumber yang diwawancarai dengan peneliti sebagai penanya. Dalam studi kali ini penulis melakukan wawancara terhadap Dewan Keamanan Masjid (DKM), ataupun masyarakat sekitar yang mengetahui terkait informasi masjid yang akan diteliti.

c. Eksperimen

Eksperimen merupakan sebuah metode yang digunakan dalam sebuah penelitian yang berfungsi sebagai bahan uji sebuah variabel dengan variabel lain, atau menguji sebab akibat dari satu variabel kepada variabel lainnya. Eksperimen kali ini dilakukan dengan menguji tingkat akurasi arah kiblat masjid yang telah ada dengan mengkalibrasikan hasil perhitungan masjid yang terbaru dengan menggunakan metode perhitungan segitiga siku-siku dari bayangan matahari.

d. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data secara dokumentasi adalah sebuah teknik untuk menganalisis data-data tertulis yang ada berupa data tertulis seperti dokumen-dokumen resmi, catatan-catatan, tulisan, serta buku-buku yang relevan dengan objek yang akan diteliti.¹⁸ Pada penelitian kali ini, metode dokumentasi yang digunakan adalah melalui bantuan media elektronik seperti kamera, yang berfungsi untuk alat menyimpan hasil pengamatan berupa gambar atau potret selama penelitian berlangsung.

¹⁸ J.R. Raco, *Metode Kualitatif: Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya*, (Jakarta: PT. Gramedia Widia Sarana, 2010), h.108.

I. Sistematika Penulisan

Pada bagian ini penulis akan memaparkan gambaran atau alur pembahasan yang ada dalam penelitian penulis, diantaranya:

BAB I Pendahuluan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, fokus penelitian, manfaat penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, kerangka pemikiran, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. Landasan Teori: Menjelaskan mengenai definisi arah kiblat, sejarah arah kiblat, arah kiblat menurut ulama madzhab, konsep dasar penentuan arah kiblat, metode penentuan arah kiblat, metode perhitungan segitiga siku-siku dari bayangan matahari.

BAB III Kondisi Objektif Wilayah: Membahas mengenai kondisi objektif wilayah yang mencakup kondisi geografis, kondisi sosiologis, dan demografi yang ada di Kecamatan Cadasari, Kabupaten Pandeglang.

BAB IV Analisis Hasil Uji Kalibrasi Perhitungan Arah Kiblat: Membahas mengenai hasil perhitungan atau pengkalibrasian arah kiblat masjid, serta tingkat kemelencengan (akurasi) nya melalui metode segitiga siku-siku dari bayangan matahari di Kecamatan Cadasari.

BAB V Penutup: Kesimpulan penelitian serta saran.