

Verifikasi akurasi arah kiblat masjid Ar-Ridlo kota malang berdasarkan implementasi fatwa MUI No. 05 tahun 2010 menggunakan metode google earth, segitiga bola, dan rashdul kiblat

Maidany Effendy

Program Studi Hukum Ekonomi Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

e-mail: 230202110047@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

Arah kiblat, fatwa MUI, ilmu falak, rashdul kiblat, masjid Ar-Ridlo.

Keywords:

Qibla direction, MUI fatwa, astronomy, rashdul kiblat, Ar-Ridlo mosque.

ABSTRAK

Penentuan arah kiblat merupakan bagian dari syarat sah dalam beribadah (shalat) bagi seorang muslim. Permasalahan arah kiblat di Indonesia pernah menimbulkan polemik setelah munculnya Fatwa MUI Nomor 03 Tahun 2010 yang menyatakan arah kiblat menghadap ke barat. Namun, setelah ditemukan ketidaksesuaian secara astronomis, MUI menerbitkan Fatwa Nomor 05 Tahun 2010 yang merevisi arah kiblat menjadi barat laut dengan penyesuaian geografis masing-masing wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat keakuratan arah kiblat Masjid Ar-Ridlo di Kota Malang berdasarkan implementasi fatwa tersebut. Penelitian

dilakukan melalui pendekatan praktikum mata kuliah Ilmu Falak dengan menggunakan tiga metode: Google Earth, rumus segitiga bola, dan rashdul kiblat (bayangan matahari). Hasil analisis menunjukkan jika arah kiblat masjid itu telah sesuai, dengan deviasi sudut yang sangat kecil (tidak lebih dari 1°) dari arah ideal menuju Ka'bah. Temuan ini menunjukkan bahwa metode perhitungan arah kiblat berbasis ilmu falak sangat efektif dalam memastikan akurasi arah kiblat di wilayah yang jauh dari Makkah. Penelitian ini juga menegaskan pentingnya verifikasi ilmiah dalam implementasi fatwa keagamaan terkait arah kiblat guna meredam keresahan umat dan menjaga kehkusyuan ibadah.

ABSTRACT

Determining the direction of the qibla is part of the requirements for valid worship (prayer) for a Muslim. The issue of the direction of the qibla in Indonesia once caused controversy after the issuance of MUI Fatwa No. 03 of 2010, which stated that the direction of the qibla should face west. However, after astronomical inconsistencies were discovered, the MUI issued Fatwa No. 05 of 2010 revising the qibla direction to northwest with geographical adjustments for each region. This study aims to test the accuracy of the qibla direction of Ar-Ridlo Mosque in Malang City based on the implementation of this fatwa. The study was conducted through a practical approach in the Astronomy course using three methods: Google Earth, spherical triangle formula, and rashdul kiblat (sun shadow). The analysis results indicate that the qibla direction of the mosque is accurate, with a very small angular deviation (less than 1°) from the ideal direction toward the Ka'bah. This finding demonstrates that celestial science-based qibla direction calculation methods are highly effective in ensuring the accuracy of the qibla direction in areas far from Mecca. This study also underscores the importance of scientific verification in the implementation of religious fatwas related to the qibla direction to alleviate public concerns and maintain the sanctity of worship.



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pendahuluan

Shalat merupakan ibadah fundamental dalam pendidikan Islam yang memiliki keharusan untuk dikerjakan oleh setiap Muslim sebagai bentuk penghamaan dan kedekatan spiritual kepada Allah Swt(Purwaningsih, t.t.). Dalam praktiknya Ibadah ini memiliki syarat dan rukun yang harus dipenuhi, salah satunya adalah menghadap ke arah kiblat. umat Islam diwajibkan untuk menghadap kiblat sebagai arah yang telah ditentukan dalam salah satu firman Allah Swt. dalam al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 150.

Namun, Ayat ini dengan tegas menetapkan kewajiban menghadap ke arah Ka'bah (sebagai kiblat) dalam setiap pelaksanaan shalat. Namun, dalam praktiknya, pemahaman mengenai "arah kiblat" menimbulkan beberapa perbedaan penafsiran, terutama apakah yang dimaksud adalah arah fisik Ka'bah secara tepat ('Ainul Ka'bah) atau cukup mengarah ke kiblat secara umum (Jihatul Ka'bah), khususnya bagi mereka yang tinggal jauh dari Makkah.(Mujab, 2014) Sehingga kajian-kajian serta penelitian seputar penentuan arah kiblat ini telah mendapatkan perhatian dan tanggapan yang serius dari berbagai kalangan Fukaha', Ulama, maupun pemerintahan. seperti halnya di Indonesia, yang mana dalam hal tersebut MUI lah yang diberikan Hak dalam mengatasi permasalahan Kiblat tersebut. Perbedaan ini melahirkan dinamika dalam praktik keagamaan, termasuk di Indonesia. Oleh karena itu, banyak ulama, fuqaha, dan institusi keagamaan seperti Majelis Ulama Indonesia (MUI) turut aktif dalam memberikan arahan dan fatwa mengenai penentuan arah kiblat.

Dalam Fatwa MUI Nomor 03 Tahun 2010 tentang Kiblat, disebutkan bahwa Komisi Fatwa MUI memutuskan 2 fatwa yakni, mengenai Ketentuan Hukum pada diktum nomor 3 bahwa "*Letak geografis Indonesia yang berada di bagian timur Ka'bah/Mekkah maka kiblat umat Islam Indonesia adalah menghadap ke arah barat dan merekomendasikan apabila Bangunan Masjid/musholla di Indonesia sepanjang kiblatnya menghadap ke arah barat, tidak perlu diubah, dibongkar dan sebagainya.*"(KIBLAT, t.t.) Akan tetapi Fatwa tersebut kemudian menimbulkan perdebatan mengenai arah kiblat setelah ditemukannya ketidak akuratan dari beberapa hasil penelitian pengukuran arah kiblat, yang berakibat menimbulkan keresahan terhadap masyarakat. Sehingga dalam menangani permasalahan ini dikeluarkanlah Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010 sebagai revisi dari fatwa sebelumnya yang berisi penetapan 2 fatwa yakni, perubahan ketentuan Hukum pada diktum nomor 3. Fatwa ini menjadi representasi dari pendekatan ijtihad modern yang menggabungkan data astronomis dengan prinsip-prinsip syariah. Bahkan, sebagaimana dijelaskan oleh Djamaruddin(2014), penggunaan metode ilmu falak seperti hisab, observasi bayangan matahari (Rashdul Kiblat), dan bantuan teknologi seperti Google Earth menjadi alat bantu penting dalam penetapan arah kiblat secara presisi.

Kedua Fatwa MUI tersebut merupakan upaya dari pemerintah yang dalam memerlukan pedoman terhadap umat islam mengenai arah kiblat, yang mana Fatwa MUI Nomor 03 Tahun 2010 tentang Kiblat yang ditetapkan pada tanggal 01 Februari 2010 tersebut merupakan langkah awal dalam memberikan pedoman terhadap umat islam di Indonesia, sedangkan mengenai Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010 yang dietapkan pada tanggal 01 Juli 2010 ini merupakan sebuah klarifikasi lebih lanjut untuk menjawab keraguan masyarakat yang pada saat itu resah karena ketidak akuratan arah Kiblat yang

dibuktikan oleh para peneliti. sehingga secara signifikan memberikan pemahaman bahwa perhitungan arah kiblat diperlukan, bukan hanya arah barat.

Sehingga dari masalah ini, penulis melakukan sebuah penelitian dengan mempraktikkan hasil belajar perhitungan Arah Kiblat yang didapat pada mata kuliah "Ilmu Falak", mengenai hal ini penulis dengan perhitungannya menggunakan Rumus segitiga bola dan metode rashdul kiblat bayang-bayang matahari dan melihat bagaimakah pengimplementasian dari Fatwa MUI No. 05 Tahun 2010 tentang Arah Kiblat pada Masjid AR-RIDLO, yang terletak pada Jl. Tumenggung Suryo No.31 A, Bunulrejo, Kec. Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur 65126, dan bagaimana tingkat keakurasiannya arah kiblat pada masjid tersebut.

Pembahasan

Definisi Arah Kiblat

Masdari dari bahasa Arab qabila, yang memiliki arti acuan guna menghadap, adalah asal dari kata kiblat. Jadi, kata "qiblah" berarti "hadapan", atau tempat orang menghadap. Istilah "qiblah" kemudian digunakan dalam syari'at Islam secara khusus untuk hal-hal yang dihadapi oleh orang Islam selama shalat. Kiblat secara literal mengacu pada arah yang dijadikan acuan bagi muslim dalam beribadah (shalat), yaitu arah ke Ka'bah di Makkah al-Mukarramah. (Murtadho, 2008, hlm. 125).

Mengingat bahwa Kiblat ialah syarat sah shalat. Sehingga yang harus dipenuhi oleh orang yang sholat (posisi ketika berdiri, ruku', dan sujud) harus mengarah menuju Ka'bah, maka para imam madzhab berijtihad dan berbeda pendapat. Dan Bagi orang yang berposisi di kota Mekah maupun sekelilingnya, hal tersebut tidak menjadi problem, karena kemudahan akses dalam penerapannya. Akan tetapi bagi mereka yang berada di luar kota Mekah, hal tersebut menjadi problem tersendiri, apakah harus tepat 'ainul Ka'bah atau cukup jihatul Ka'bah saja. Para ulama memiliki perbedaan pendapat tentang ini. Dalam Kitab karangan Imam Syafi'Il (Al-Umm), mengatakan jika mereka yang jauh dari Ka'bah harus berijtihad dengan apa yang ada. Dengan kata lain, ia harus 'ainul Ka'bah, meskipun sebenarnya ia jihatul Ka'bah. Namun, Imam Malik berpendapat bahwa orang yang jauh dari Ka'bah dan tidak tahu arah kiblat secara pasti cukup menghadap secara zhan (Izzuddin, 2012) dan sebagian ulama Hanabilah mengatakan sependapat perihal kewajibnya untuk menghadap ke arah Ka'bah bagi orang yang tidak dapat melihatnya, dan tidak menghadap ke bangunannya.

Implementasi Penetapan Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010

Majelis Ulama Indonesia (MUI) memiliki peran penting dalam memberikan fatwa dan pedoman keagamaan yang berkaitan langsung dengan kebutuhan umat Islam di Indonesia, termasuk dalam persoalan penentuan arah kiblat. Seiring perkembangan teknologi informasi dan kemajuan ilmu falak, banyak masyarakat yang mulai mempertanyakan akurasi arah kiblat masjid-masjid yang telah berdiri sebelumnya. Hal ini diperkuat dengan munculnya temuan sejumlah peneliti falak yang menunjukkan adanya deviasi arah kiblat dari bangunan-bangunan ibadah yang dianggap kurang presisi jika ditinjau secara astronomis.

Merespons keresahan tersebut, MUI pertama kali mengeluarkan Fatwa Nomor 03 Tahun 2010 pada tanggal 10 Februari 2010 tentang Kiblat sebagai langkah awal bagi masyarakatnya. Akan tetapi setelah Fatwa tersebut dicetuskan, beberapa dari peneliti ahli ilmu falakiyah yang tengah menguji ke akurasian arah kiblat akan tetapi jika mengikuti fatwa MUI No. 03 Tahun 2010 tersebut ternyata masih tidak sesuai terhadap letak geografis indonesia berdasarkan ilmu astronomi. Yang kemudian menimbulkan banyak keresahan bagi masyarakat karena temuan-temuan para peneliti yang tidak sesuai dengan adanya fatwa No. 03 Tahun 2010. Atas dasar itu, MUI melakukan peninjauan kembali, melalui serangkaian sidang dan melibatkan para pakar ilmu falak, seperti astronom dari BMKG, LAPAN, serta akademisi PTI. Hasil dari kajian tersebut menghasilkan revisi dalam bentuk Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010 yang dikeluarkan pada tanggal 01 Juli 2010, sebagai bentuk klarifikasi dan pembaruan atas fatwa sebelumnya.(Muslifah, 2012) Sehingga dalam hal penyelesaian atas permasalahan tersebut Mufti melakukan upaya Revisi terhadap Fatwa MUI No. 03 Tahun 2010. Dari hasil revisi tersebut ditetaptaklah Fatwa MUI No. 05 Tahun 2010 pada tanggal 01 Juli 2010, Hal tersebut merupakan sebuah klarifikasi MUI atas adanya keresahan dari masyarakat. Perubahannya sendiri terdapat pada diktum nomor 3 dan rekomendasinya, yang mana dikatakan bahwa arah kiblatnya tidak lagi pada "Barat" akan tetapi "Barat Laut" yang berbeda-beda tergantung pada letak geografis tiap daerah, sehingga ketika dalam perhitungan nantinya ditemukan ketidak akurasian, oleh fatwa tersebut direkomendasikan untuk ditata ulang Shafnya.(MUI - Majelis Ulama Indonesia - MUI - Majelis Ulama Indonesia, t.t.)

Pendekatan ini menunjukkan fleksibilitas fiqh Islam dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan. Seperti dijelaskan oleh Muslifah (2012), MUI tidak sekadar merespons secara tekstual, tetapi juga kontekstual, dengan menghadirkan solusi yang tidak memberatkan masyarakat dan tetap menjaga kesahihan ibadah. Sikap moderat ini sejalan dengan maqāṣid al-syarī'ah yang bertujuan menjaga agama (ḥifẓ al-dīn) dengan menghadirkan kemudahan dan kepastian dalam pelaksanaan syariat. Lebih lanjut, implementasi dari fatwa tersebut di lapangan cukup bervariasi. Sebagian besar masjid baru telah menerapkan standar arah kiblat berdasarkan hasil observasi falak atau menggunakan teknologi pemetaan seperti Google Earth, kompas digital, dan aplikasi pengukur kiblat berbasis satelit. Namun demikian, untuk masjid yang sudah berdiri lama, kesadaran dan penyesuaian arah kiblat secara fisik masih perlu ditingkatkan melalui edukasi masyarakat.

Penelitian ini hendak menjawab bagaimana implementasi fatwa tersebut di masjid yang berada di Kota Malang, yaitu Masjid Ar-Ridlo, serta seberapa akurat arah kiblat masjid tersebut berdasarkan tiga pendekatan verifikasi arah kiblat: metode Google Earth, rumus segitiga bola, dan metode Rashdul Kiblat.

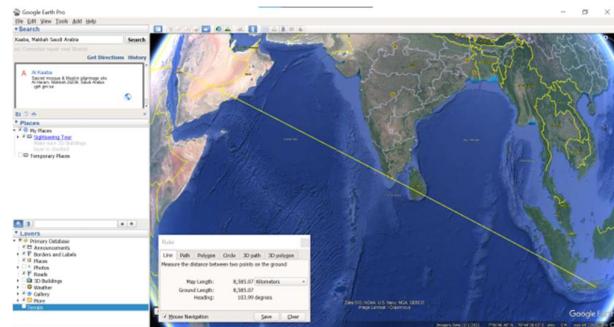
Metode penentuan arah Kiblat

Penentuan arah kiblat ada berbagai macam metode yang bisa digunakan dan telah teruji keakurasianya. Kali ini metode yang digunakan penulis diantaranya meliputi metode penentuan arah kiblat dengan menggunakan aplikasi Google Earth, Rumus Segitiga Bola dan Bayang-bayang Matahari (Rashdul Kiblat).

Metode Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Aplikasi Google Earth

Dalam upaya mengetahui Arah Kiblat yang terdapat banyak sekali cara untuk melakukannya, Teknologi Google Earth adalah salah satu teknologi program komputer yang dapat mendeteksi lintang tempat dan bujur tempat di seluruh dunia, yang merupakan data yang diperlukan untuk perhitungan arah kiblat. Google Earth adalah perangkat lunak gratis (freeware) yang ditawarkan oleh Google Inc. sejak tahun 2004 dan membantu pengguna memahami geografi secara langsung dengan menggunakan gambar satelit penginderaan jauh dan spektrum cahaya visual.(Arifin, 2017) Dengan penggunaan citra satelit ini yang timeline waktunya berbeda dan kadang juga dibeberapa tahun yang berbeda menyebabkan titik koordinat suatu tempat agak berbeda meskipun tidak terlalu signifikan. Jadi dari kelemahan Google Earth ini sebenarnya memang tidak 100% akurat. Namun, kita masih dapat menggunakannya sebagai gambaran umum titik koordinat lokasi. Karena Data dalam Google Earth ini didapatkan oleh Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) yang merupakan kepemilikan dari NASA.

Jika Anda menggunakan alat bantu Google Earth untuk mengukur arah kiblat untuk menentukan azimuth bangunan, Anda harus sangat berhati-hati saat mengubah garis tampilan rulir karena pergeseran kecil garis tampilan rulir akan mengubah nilai azimuth bangunan. Selain itu, jika nilai titik koordinat berubah, nilai azimuth kiblat dan bangunan akan berbeda. Adapun dalam praktiknya penggunaan alat bantu Google Earth pada bangunan Masjid Ar-Ridlo ini terbilang cukup akurat. Karena hasil dari Google Earth ketika ditarik garis dari Masjid Ar-Ridlo Kota Malang sampai ke Ka'bah Arab Saudi ternyata posisi sekaligus arah kiblat Masjid Ar-Ridlo Kota Malang ini terdapat pada satu garis lurus, dengan jarak 8,585.07 Kilometers/5,334.52 Miles. Sehingga ketika keakuriasan di uji dengan aplikasi Google Earth untuk menentukan keakuriasan arah Masjid Ar-Ridlo ini hasil yang peneliti dapat adalah telah selaras dengan Fatwa MUI No 5 Tahun 2010, dan dapat disimpulkan jika ditinjau dengan metode ini maka penimplementasian fatwa tersebut oleh Masjid Ar-Ridlo telah dilaksanakan dengan baik.



Gambar 1. Penentuan keakuriasan arah kiblat menggunakan aplikasi google earth.

Sumber: "Screenshot aplikasi Google Earth," diakses 9 November 2024, <https://Google Earth>.

Metode Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Bola dan Bayang-Byang Kiblat Serta Perbandingannya dengan Aplikasi Khusus

1. Metode Rumus Segitiga Bola

Adapun metode lain yang Penentuan arah kiblatnya dengan rumus segitiga bola yang merupakan metode astronomis klasik berbasis pada prinsip trigonometri bola. Metode ini memperhitungkan lokasi geografis suatu tempat (lintang dan bujur) relatif terhadap posisi Ka'bah di Makkah. Metode ini dinilai sangat akurat karena menggunakan pendekatan matematis yang mempertimbangkan kelengkungan bumi dan orientasi sudut azimut kiblat. Dalam praktik ilmu falak, metode ini digunakan untuk menghitung sudut azimut arah kiblat dari titik pengamatan menuju Ka'bah, dengan memanfaatkan sudut-sudut segitiga bola yang terbentuk antara kutub utara bumi, lokasi pengamat, dan lokasi Ka'bah. Metode ini bergantung pada letak geografis, yaitu lintang dan bujur tempat yang akan diteliti yang mana dalam artikel ini lokasi penelitiannya yaitu Masjid Ar-Ridlo Kota Malang, serta letak geografis Ka'bah di Mekkah, sehingga peneliti dapat mendapatkan data Lintang dan Bujur melalui sebuah Aplikasi Google Earth. Adapun data yang diperoleh yakni data tempat (Masjid Ar-Ridlo) terletak pada $-7^{\circ} 57' 30''$ S (Lintang Selatan) dan $112^{\circ} 38' 32''$ E (Bujur Timur), Sedangkan Data Ka'bah yang diperoleh dari buku Muhyiddin Khazin yakni $21^{\circ} 25' 25''$ Lintang Utara dan $39^{\circ} 49' 39''$ Bujur Timur.

Sehingga dari data Letak Geografis tersebut dapat dilanjutkan ke dalam praktik penghitungan Arah Kiblat menggunakan Metode Rumus Segitiga Bola seperti :

$$\text{Cotan } B = \sin a \times \cotan b \div \sin C - \cos a \times \cotan C$$

$$a = 90^{\circ} - \text{Lintang tempat}$$

$$b = 90^{\circ} - \text{Lintang Ka'bah}$$

$$c = \text{Bujur Tempat} - \text{Bujur Ka'bah}$$

$$a = 90^{\circ} - (-7^{\circ} 57' 30'') = 97^{\circ} 57' 30''$$

$$b = 90^{\circ} - 21^{\circ} 25' 25'' = 68^{\circ} 34' 35''$$

$$c = 112^{\circ} 38' 31'' - 39^{\circ} 49' 39'' = 72^{\circ} 48' 53''$$

$$\begin{aligned} \text{Cotan } B = & \sin (97^{\circ} 57' 30'') \times 1 \div \tan (68^{\circ} 34' 35'') \div \\ & \sin (72^{\circ} 48' 53'') - \cos (97^{\circ} 57' 30'') \times 1 \div \\ & \tan (72^{\circ} 48' 53'') \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= \tan^{-1}(1 \div 0,449\ 571\ 330\ 864\ 44) \\
 UB &= 65^\circ 47' 33,66'' \\
 UTSB &= 360^\circ - 65^\circ 47' 33,66'' = 294^\circ 12' 26,34'' \\
 &= \\
 BU &= 90^\circ - 65^\circ 47' 33,66'' = 24^\circ 12' 26,34''
 \end{aligned}$$

Sehingga dari Hasil perhitungan Arah Kiblat pada Masjid Ar-Ridlo Kota Malang dengan Metode Segitiga Bola dapat diketahui hasil nya ketika dari Arah Utara ke Barat maka terdapat pada sudut $65^\circ 47' 33,66''$ sedangkan jika dari Arah Barat ke Utara terdapat pada sudut $24^\circ 12' 26,34''$ dan jika dari Arah Utara-Timur-Selatan-Barat maka terdapat pada Sudut $294^\circ 12' 26,34''$. Adapun Hasil dari Arah Utara ke Barat yang terdapat pada sudut $65^\circ 47' 33,66''$ ini nantinya akan digunakan pada penghitungan Arah Kiblat Metode Bayang-bayang Kiblat, sehingga dari satu rumus terhadap rumus lainnya keduanya saling terkait.

2. Metode Rumus Bayang-bayang Kiblat

Metode Rashdul Kiblat merupakan teknik klasik dalam ilmu falak yang memanfaatkan fenomena astronomis ketika matahari berada tepat di atas Ka'bah (zenith Ka'bah). Dalam peristiwa ini, bayangan benda tegak lurus yang berada di wilayah lain akan mengarah secara langsung ke arah kiblat, sehingga dapat digunakan sebagai penunjuk arah yang akurat. Fenomena ini dikenal dengan istilah istiwa'ul syams 'ala Ka'bah atau rashdul qiblat. hasil dari penentuan dengan menggunakan metode ini kerap kali di lakukan karena dikatakan lebih akurat dari beberapa cara yang lainnya. Karena pada hakikatnya ketika bumi berevolusi pada matahari akan ada saatnya dimana pada nantinya matahari akan melintas tepat di atas ka'bah, yang mana peristiwa tersebut dinamakan dengan Rashdul Qiblat. Dalam peristiwa tersebut nantinya semua bayangan benda yang ada disekitar ka'bah tidak akan ada dan bayangan-bayangan benda didaerah-daerah lain sudah pasti akan mengarah ke ka'bah. Peristiwa tersebut terjadi pada saat 28 Mei (11:57:16 LMT atau 09:17:56 GMT) dan 16 Juli (12:06:03 LMT atau 09:26:43 GMT) Meskipun demikian, peristiwa tersebut hanya dapat diterapkan pada beberapa wilayah, biasanya negara-negara yang jarak waktunya tidak lebih dari 5 jam dengan waktu Makkah atau yang bujurnya tidak lebih dari 90° dari Makkah ke barat atau timur ("Qibla Observation by Shadows," 2024).

Akan tetapi selain dari ke 2 tanggal yang dsebutkan tadi perhitungan arah kiblat dengan bayang-bayang ini juga dapat dilakukan pada setiap hari, sehingga bayangan benda yang berdiri tegak nantinya akan menghadap ke arah qiblat ketika matahari berjalan dari timur ke barat, kemudian bersinggungan dengan azimut qiblat setempat atau berlawanan dengan azimut qiblat setempat (180°) karena pada perjalanan hariannya, matahari berjalan semu dari timur ke barat dan bergeser dari utara ke selatan dan sebaliknya. Pergerakan maksimal matahari adalah $23,5^\circ$ LU dan kembali ke selatan pada $23,5^\circ$ LS, sehingga menghasilkan

bayangan benda yang berdiri tegak. Nantinya ketika dilakukannya perhitungan arah kiblat dengan menggunakan metode bayang-bayang matahari dapat kita prediksi terjadinya bayang-bayang qiblat tersebut pada waktu-waktu apa sajakah sebagai acuan apakah nantinya hasil hitungan dari rumus bayang-bayang yang kita lakukan apakah sudah benar, dengan patokan bahwa Saat deklinasi matahari nilainya plus berarti terdapat antara bulan Maret – September saja maka bayang-bayang qiblat akan terjadi sesudah waktu Dhuhur, akan tetapi jika deklinasi matahari nilainya minus berarti terdapat antara September – Maret. Sehingga bayang-bayang qiblat terjadi sebelum dhuhur.

Adapun dalam praktik menentukan Arah Kiblat Masjid Ar-Ridlo ini ketika dihitung dengan Metode Bayang-bayang kiblat harus kita ketahui terlebih dahulu beberapa data yang nantinya akan dipakai dalam perhitungannya seperti halnya Data Deklinasi Matahari, Equation Of Time dan Bujur Standar praktikum ini peneliti laksanakan pada tanggal 09 November 2024, sehingga untuk mengetahui pada pukul berapa nantinya baying-bayang dari matahari ini akan menghadap ke Arah Kiblat maka data-data yang digunakan dalam perhitungan mengambil data pada tanggal tersebut, dan proses dari perhitungannya adalah sebagaimana berikut:

$$\begin{aligned} \text{I. } & \cotan P = \cos b \times \tan A \\ \text{II. } & \cos C = \cotan a \times \tan b \times \cos P + P \\ A &= UB \text{ (Hasil dari perhitungan Rumus Segitiga Bola)} \\ a &= 90^\circ - \text{Deklinasi Matahari} \\ b &= 90^\circ - \text{Lintang Tempat} \end{aligned}$$

Diketahui :

Data Pada Tanggal 09-11-2024

Deklinasi Matahari : $-16^\circ 59' 36''$

Equation Of Time : 16m 12s

Rumus:

$$\begin{aligned} A &= 65^\circ 47' 33,66'' \\ a &= 90^\circ - (-16^\circ 59' 36'') = 106^\circ 59' 36'' \\ b &= 90^\circ - (-7^\circ 57' 30'') = 97^\circ 57' 30'' \end{aligned}$$

$$\text{I. } \cotan P = \cos b \times \tan A$$

$$\begin{aligned} P &= \tan^{-1}(1 \div (\cos(97^\circ 57' 30'') \times \tan(65^\circ 47' 33,66''))) \\ P &= -72^\circ 52' 58,51'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II. } \cos C &= \cotan A \times \tan B \times \cos P + P \\ C &= \cos^{-1}((1 \div \tan(106^\circ 59' 36'')) \times \tan(97^\circ 57' 30'') \times \cos(-72^\circ 52' 58.51'')) + -72^\circ 52' 58.51'' \\ C &\equiv -22^\circ 55' 43.32'' \end{aligned}$$

$$\begin{array}{rcl}
 C \div 15 = & -22^\circ 55' 43,32'' \div 15 & = -1j 31m 43d \\
 MP = & 12 - 0j 16m 12d & = 11j 43m 48d \\
 KWD = & (105^\circ - 112^\circ 38' 32'') & = -0j 30m 34,14d \quad + \\
 & & \hline
 & & 9j 41m 31d
 \end{array}$$

Dari Hasil perhitungan tersebut Arah Kiblat pada Masjid Ar-Ridlo Kota Malang dapat dibuktikan apakah Masjid Ar-Ridlo ini sudah tepat menhadap Kiblat nanti Pada tanggal 09 November 2024 Pukul 09.41 WIB dengan menegakkan benda tegak lurus pada medan datar yang dapat tersinari matahari di area sekitar masjid tersebut, dan dari hasil bayangan benda tegak lurus tadi dapat dijadikan patokan apakah Masjid Ar-Ridlo ini sudah sesuai menghadap ke Arah Kiblat atau terdapat kemelencengan. Karena bayangan yang dihasilkan benda tegak lurus pada saat itu merupakan bayangan matahari yang telah Menghadap ke Arah Kiblat.



Gambar 2. Dokumentasi rashdul kiblat menggunakan bayang-bayang matahari.

Sumber: pengambilan gambar secara langsung menggunakan smarth phone pada tanggal 9 November 2024 pukul 09.41 WIB.

3. Perbandingan Penentuan Arah Kiblat dengan Rumus Segitiga Bola dan Bayangan Matahari dengan Aplikasi Khusus Seperti NU Online dengan Al-Qur'an Indonesia.

Dari perhitungan yang telah peneliti lakukan baik dari Rumus Segitiga Bola maupun Bayang-bayang mengenai Arah Kiblat Masjid Ar-Ridlo Kota Malang ini peneliti dapatkan bahwa Arah Kiblat Masjid Ar-Ridlo Kota Malang ini telah akurat dalam Menghadap Kiblat, dimana dalam Rumus Segitiga Bola didapatkan

Arah Kiblat Masjid Ar-Ridlo ini ketika dihitung dari Arah UTSB maka terdapat pada Sudut $294^\circ 12' 26,34''$, sedangkan dari pengecekan menggunakan Aplikasi yang dapat mengetahui arah kiblat seperti NU Online dan Al-Qur'an Indonesia ditemukan Arah Kiblat Masjid Ar-Ridlo ketika dihitung dari UTSB maka terdapat pada Sudut $294,21^\circ$, begitu juga hasil bayangan benda tegak lurus yang dihasilkan dari perhitungan bayang-bayang kiblat ini bayangan yang dihasilkan ketika dihitung dari Arah UTSB juga terdapat pada Sudut $294,21^\circ$. Begitu juga saat hasil perhitungan peneliti ini, peneliti mencocokkan dengan tabel rumus perhitungan dari Excel yang telah diberi oleh bapak Dosen pengampu Mata Kuliah Ilmu Falak peneliti juga menunjukkan Hasil yang sama ketika dihitung dari Arah UTSB maka terdapat pada Sudut $294^\circ 12' 26,34''$.

Dari keseluruhan Metode yang peneliti gunakan menunjukkan bahwa Arah Kiblat Masjid Ar-Ridlo Kota Malang ini terdapat pada Rentan Sudut 294° yang meskipun terdapat sedikit selisih akan tetapi hal tersebut tidak terlalu jauh dan hanya berselisih pada menit saja, Selain itu, pada derajatnya tidak ada perselisihan yang melebihi 1° , sehingga tidak memberi pengaruh.

Karena mayoritas ulama madzhab setuju jika Ka'bah adalah kiblat bagi orang-orang yang berada dekat serta bisa melihatnya, tapi mayoritas ulama tidak sepandapat perihal orang yang posisinya jauh dan tidak bisa melihatnya. Menurut kemufakatan mayoritas ulama madzhab, kaum orang Islam yang tinggal disekitar Ka'bah wajib shalat menghadap tepat ke Ka'bah (Ainul Ka'bah), tetapi Umat Islam yang posisinya jauh dari sekitar Ka'bah harus menghadap ke arah Ka'bah saja (Jihatul Ka'bah), dan mereka dapat menggunakan metode ilmu falak dalam menentukan arah Ka'bah (Sholikha, 2017).

Menurut ulama madzhab, karena Masjid Ar-Ridlo Kota Malang berjarak jauh dari Ka'bah dan hanya dapat memakai Jihatul Ka'bah untuk menentukan arah kiblat, arah kiblatnya sudah sesuai atau dikatakan akurat dengan menggunakan metode ilmu falak serta penghitungan yang telah disebutkan di atas.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil praktikum dan penelitian yang dilakukan terhadap penentuan arah kiblat Masjid Ar-Ridlo Kota Malang, dapat disimpulkan bahwa penggunaan tiga metode ilmiah yakni Google Earth, rumus segitiga bola, dan Rashdul Kiblat (bayangan matahari) menghasilkan tingkat akurasi yang sangat tinggi dan saling menguatkan satu sama lain. Perhitungan arah kiblat melalui metode Google Earth menunjukkan hasil sebesar $294,21^\circ$, sedangkan metode segitiga bola menghasilkan sudut $294^\circ 12' 26,34''$, dan metode Rashdul Kiblat yang diamati secara langsung pada tanggal 9 November 2024 pukul 09.41 WIB juga memperlihatkan bayangan benda lurus yang mengarah ke sudut yang sama, yaitu sekitar 294° dari arah utara. Deviasi kecil yang muncul di antara metode-metode tersebut dapat dianggap wajar dan tidak memengaruhi keabsahan arah kiblat secara hukum syariah.

Temuan ini membuktikan bahwa arah kiblat Masjid Ar-Ridlo telah sesuai dengan Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010, mengenai arah kiblat untuk wilayah Indonesia yakni ke arah barat laut dengan penyesuaian letak geografis tiap-tiap daerah. Ketiga metode tersebut tidak hanya dapat digunakan sebagai alat verifikasi arah kiblat secara praktis, tetapi juga sebagai bukti ilmiah yang mendukung panduan ibadah umat Islam yang sesuai dengan prinsip maqāṣid al-syari‘ah. Dari sisi fiqh, hasil ini menguatkan pendapat mayoritas ulama yang membolehkan penggunaan jihatul Ka'bah untuk mereka yang tidak dapat melihat secara langsung ‘Ainul Ka'bah, dengan syarat telah melakukan ijtihad ilmiah yang layak. Ini mempertegas bahwa pendekatan hisab dan astronomi modern merupakan bagian dari ijtihad kontemporer yang sah dan relevan dengan perkembangan zaman.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z. (2017). Akurasi Google Earth Dalam Pengukuran Arah Kiblat. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman* 7. <https://doi.org/10.47200/ulumuddin.v7i2.196>
- Azwar Iskandar & Khaerul Aqbar. (2019). Reposisi Praktik Ekonomi Islam: Studi Kritis Praktik Ekonomi Islam di Indonesia. *Nukhbatush'Ulum*, 5(1), 39–53. <https://doi.org/10.36701/nukhbah.v5i1.68>
- Djamaluddin. (2014). *Ilmu Falak: Kontekstualisasi Astronomi Islam di Era Modern*. LIPI Press.
- Izzuddin, A. (2012). METODE PENENTUAN ARAH KIBLAT DAN AKURASINYA. 759–811. <http://digilib.uinsa.ac.id/8702/>
- KIBLAT. (t.t.). Diambil 17 Mei 2025, dari <https://mui.or.id/baca/fatwa/kiblat>
- MUI - Majelis Ulama Indonesia—MUI - Majelis Ulama Indonesia. (t.t.). Diambil 17 Mei 2025, dari <https://mui.or.id/baca/fatwa/arrah-kiblat>
- Mujab, S. (2014). KIBLAT DALAM PERSPEKTIF MADZHAB- MADZHAB FIQH. 5(2).
- Murtadho, M. S. (2008). *Ilmu Falak praktis* (Malang). UIN-Malang Press. [//rep.perpus.iainptk.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D65844](http://rep.perpus.iainptk.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D65844)
- Muslifah, S. (2012). *Hisab Rukyat Menghadap Kiblat (Fiqh, Aplikasi Praktis, Fatwa, dan Software)*. https://www.academia.edu/84368127/Hisab_Rukyat_Menghadap_Kiblat_Fiqh_Aplikasi_Praktis_Fatwa_dan_Software_
- Purwaningsih, W. (t.t.). *Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Hukum Prodi Ilmu Falak Pada Fakultas Syariah dan Hukum UIN Alauddin Makassar*.
- Qibla observation by shadows. (2024). Dalam Wikipedia. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Qibla_observation_by_shadows&oldid=1265149217
- Qur'an Kemenag. (t.t.). Diambil 17 Mei 2025, dari <https://quran.kemenag.go.id/quran/perayat/surah/2?from=1&to=286>
- Sholikha, W. A. (2017, Maret 29). *Uji akurasi arah kiblat dengan menggunakan metode Imam Nawawi segitiga bola dan bayang-bayang kiblat di Masjid Muhammad Cheng Hoo Pandaan*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Uji-akurasi-arah-kiblat-dengan-menggunakan-metodeSholikha/e00d3f1aa35f25aceda9c0387a6028d58f7642f9>