

**AKURASI ARAH KIBLAT MASJID KUNO AL-ABROR
BANDAR LAMPUNG DENGAN METODE *RASHDUL*
KIBLAT HARIAN**

Ariba Khairunnisa

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
aribakhairunnisa2001@gmail.com

Dian Ika Aryani

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
dianika@walisongo.ac.id

Abstract

*Masjid Al-Abror is one of the ancient mosques established in 1914. The qibla direction of this mosque serves as a reference for the surrounding community when constructing new mosques, making its accuracy essential. However, a problem arises when the qibla direction of Masjid Al-Abror is found to be deviating. Further research is needed to examine the accuracy of the qibla direction of this mosque and gather the perspectives of the mosque's congregation regarding the need for reconstruction. This research employs a field research method to verify the accuracy of the mosque's qibla direction and conducts interviews with the mosque's congregation to understand their responses to the qibla direction's reconstruction. The author checked the qibla direction of Masjid Al-Abror using the daily *Rashdul kiblata* method and the theodolite method, calculating the qibla's azimuth with ephemeris data published by the Indonesian Ministry of Religious Affairs. The results of the azimuth calculation were then calibrated using the daily *Rashdul kiblata* method. In conclusion, the measurements of the qibla direction indicate that Masjid Al-Abror experiences a deviation of approximately $10^{\circ} 50' 38.63''$ less to the north, equivalent to about 1203 kilometers. By employing both methods, it can be deduced that Masjid Al-Abror's azimuth is $284^{\circ} 27' 2.75''$ (UTSB), whereas it should be $295^{\circ} 17' 41.38''$. The results of interviews with the mosque's administrators and congregation suggest that they accept the research findings and are considering changing the qibla direction based on the measurements after conducting consultations.*

Keywords: *Masjid Al-Abror, Qibla Direction Accuracy, Deviation, Qibla*

Abstrak

Masjid Al-Abror adalah salah satu masjid kuno yang didirikan pada tahun 1914. Arah kiblat masjid ini dijadikan rujukan bagi masyarakat sekitar yang akan membangun masjid baru sehingga arah kiblatnya harus akurat. Namun hal ini menjadi masalah ketika masjid Al-Abror sendiri arah kiblatnya melenceng. Untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai keakurasian arah kiblat pada masjid ini dan juga pandangan para jamaah masjid terhadap adanya rekonstruksi tersebut. Penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan untuk mengecek akurasi arah kiblat masjid dan metode wawancara kepada jamaah masjid untuk mengetahui respon mereka terhadap rekonstruksi akurasi arah kiblat. Penulis melakukan pengecekan arah kiblat Masjid Al-Abror menggunakan metode Rashdul kiblat harian dan metode theodolite dengan perhitungan azimuth kiblat dengan data ephemeris yang diterbitkan oleh Departemen Agama RI. Hasil dari perhitungan azimuth kiblat ini kemudian dikalibrasikan dengan Rashdul kiblat harian. Kesimpulan dari hasil pengukuran arah kiblat, Masjid Al-Abror mengalami kemelencengan sebesar $10^{\circ} 50' 38,63''$ kurang ke utara yang jika dikonversikan sekitar sejauh 1203km. Penelitian menggunakan kedua metode dapat disimpulkan bahwa masjid Al-Abror berada di azimuth $284^{\circ} 27' 2,75''$ UTSB yang seharusnya bernilai $295^{\circ} 17' 41,38''$. Hasil wawancara dengan pengurus dan jamaah masjid adalah bahwa mereka menerima hasil penelitian dan mempertimbangkan untuk mengubah arah kiblatnya dengan hasil pengukuran setelah dilakukan musyawarah.

Kata kunci: Masjid Al-Abror, Akurasi Arah Kiblat, Kemelencengan, Kiblat

Pendahuluan

Menghadap kiblat adalah hal yang sangat krusial karena menjadi salah satu syarat sah mendirikan salat baik salat wajib lima waktu maupun salat sunah. Penentuan arah kiblat ini dapat ditentukan dari setiap titik yang ada di permukaan bumi dengan melakukan perhitungan dan pengukuran dengan metode-metode penentuan arah kiblat. Penentuan arah kiblat masjid saat ini kebanyakan sudah menggunakan alat yang sudah modern dan telah teruji keakuratannya, berbeda dengan penentuan arah kiblat pada masjid kuno yang didirikan sebelum munculnya alat-alat modern. Penentuan arah kiblat pada masjid kuno biasanya masih menggunakan metode tradisional seperti menggunakan tongkat *istima* dan bayangan matahari bahkan menggunakan patokan arah terbenamnya matahari sebagai arah kiblat. Sehingga banyak terdapat

masjid kuno yang tidak diukur arah kiblatnya secara akurat sehingga masjid-masjid tersebut masih menyimpang seperti masjid Al-Abror Bandar Lampung.

Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada arah kiblat masjid Al-Abror Bandar Lampung melalui aplikasi Google Earth menemukan fakta bahwa terjadi kemelencengan arah kiblat pada masjid ini. Masyarakat di sekitar masjid kuno tersebut percaya dan meyakini arah kiblat yang dipakai di masjid kuno Al-Abror Bandar Lampung telah sesuai karena yang mendirikan masjid ini adalah ulama tersohor di Lampung dan masjid ini pernah digunakan sebagai markas pejuang Laskar *Hizbullah* dalam melawan penjajah. Maka penduduk setempat meyakini dan menjadikan masjid ini sebagai patokan dalam menentukan arah kiblat masjid-masjid yang hendak dibangun.

Keresahan pengurus masjid Al-Abror atas kemelencengan arah kiblat yang diduga terjadi didasari atas seringnya gempa bumi melanda wilayah Lampung. Gempa bumi yang tercatat memiliki dampak paling besar adalah gempa bumi yang terjadi pada tanggal 2 Agustus 2019 dengan pusat gempa yakni di Laut Selatan provinsi Banten terletak pada koordinat 104°34'48" BT dan 7°32'24" LS¹ dan kekuatan magnitudo 6,9². Dampak dari gempa ini

¹ Suara.com, "Gempa Banten 7,4 SR, Ini Pemicunya", sebagaimana dikutip dalam https://amp-suara.com.cdn.ampproject.org/v/s/amp.suara.com/tekno/2019/08/02/203119/gempa-banten-74-sr-ini-pemicunya?amp_gsa=1&_js_v=a9&usqp=mq331AQKKAFAQrABIIACA%3D%3D#amp_tf=Dari%20%251%24s&aoh=16719322856792&csi=1&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fwww.suara.com%2Ftekno%2F2019%2F08%2F02%2F203119%2Fgempa-banten-74-sr-ini-pemicunya, sebagaimana diakses

² Megapolitan Kompas, "Sepanjang 2019 Terjadi 733 Kali Gempa Bumi di Banten dan Sekitarnya", diakses 25 Desember 2022. https://megapolitan.kompas.com/read/2020/01/06/18313491/sepanjang2019terjadi-733-kali-gempa-bumi-di-banten-dansekitarnya?page=all&jxconn=1*vp4jfq*other_jxampid*NVVGTEc2al

mengguncang sebagian wilayah Lampung pesisir hingga kota Bandar Lampung. Gempa ini mengakibatkan keresahan di kalangan pengurus masjid mengenai keakuratan arah kiblatnya, yang berdasarkan penuturan ketua pengurus masjid yakni bapak Ismail Abdullah bahwa pergeseran lempeng bumi yang mengakibatkan gempa bumi, ditakutkan menyebabkan pergeseran arah masjid.³

Berdasarkan pemaparan fakta, arah kiblat ini sangatlah penting dan penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait akurasi arah kiblat masjid kuno Al-Abror Bandar Lampung. Masjid kuno ini dijadikan patokan bagi penduduk setempat dalam penentuan arah kiblat dan berdampak pada banyaknya terjadi kemelencengan masjid-masjid disekitarnya. Namun, masjid kuno ini belum pernah mengalami kalibrasi arah kiblat. Jika melihat fakta-fakta diatas diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kalibrasi arah kiblat masjid Al-Abror Bandar Lampung.

Arah Kiblat

Arah kiblat secara bahasa, berasal dari kata dalam bahasa arab yakni *قبلة* yang merupakan salah satu bentuk *masdar* yang dapat diartikan sebagai hadapan, arah, kiblat.⁴ Secara etimologi, kata “kiblat” berasal dari kata Arab *al-Qiblah* yang secara harfiah berarti arah (*al-jibah*)⁵ dan merupakan bentuk *fi'lah* dari kata *al-muqabalah* sehingga berarti keadaan menghadap.⁶ Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kiblat dapat diartikan sebagai arah menuju Ka'bah di Makkah atau sebuah arah, jurusan, mata angin.

[BwU0xEc1V4cG55X19iX3FVY0JLR0J1YWNrck9mSkxVZnBTNDRCTU5fY19taFhLd1VfdHR0TIFJWg..#page2](https://doi.org/10.30605/BwU0xEc1V4cG55X19iX3FVY0JLR0J1YWNrck9mSkxVZnBTNDRCTU5fY19taFhLd1VfdHR0TIFJWg..#page2), diakses 25 Desember 2022.

³ Ismail Abdullah, Wawancara, pada tanggal 20 Juli 2022, dilaksanakan di Masjid Al-Abror Tanjung Karang Timur.

⁴ Ahmad Warson Munawir, *al-Munawir Kamus Arab-Indonesia*, (Surabaya: Pustaka Progressif, 1997), 1088.

⁵ Manzhur, Ibnu, *Lisaanul Arab*, (Beirut: Daarul Fikr, 1994), Cet. 5, Juz 11, 72.

⁶ Nawawi, *Tahzib al-Asma'*, (Beirut: Dar al-Fikr, 1996), Cet 3, 259.

Peyebutan Ka'bah sebagai *Baitullah* atau *Baitul Atiq* yang dapat diartikan sebagai rumah tua yang dibangun dan dipugar ketika pada masa Nabi Ibrahim as dan Nabi Ismail as, setelah Nabi Ismail berada di Makkah atas perintah Allah SWT.⁷ Maka, disimpulkan bahwa arah kiblat merupakan arah terdekat menuju Ka'bah yang letaknya ada di tengah tengah Masjidil Haram melalui lingkaran besar (*great circle*) bola bumi dari belahan bumi manapun berada yang digunakan oleh umat muslim dalam menjalankan ibadah salat fardu maupun salat sunah yang letaknya ada di tengah-tengah Masjidil Haram.

Dasar Hukum Arah Kiblat

QS. al-Baqarah ayat 144

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۗ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۗ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ⁸

“Sesungguhnya Kami (sering) melihat mukamu menengadahi ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. Dan di mana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. Dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi al-Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya, dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.” (QS. 2 [Al-Baqarah]: 144).⁹

QS. al-Baqarah ayat 149

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۗ وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ¹⁰

“Dan dari mana saja kamu ke luar, maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil haram; sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu

⁷ Hadi Bashori, *Kepunyaan Allah Timur dan Barat*, (Jakarta: Gramedia, 2014), 35.

⁸ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahannya*, 22.

⁹ *Ibid.*, 22.

¹⁰ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahannya*, 23.

yang baik dari Tuhanmu. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan”. (Q.S. 2 [Al-Baqarah]: 149).¹¹

Hadits Riwayat Imam Muslim

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ الْمُثَنَّى وَأَبُو بَكْرِ بْنُ خَلَّادٍ جَمِيعًا عَنْ يَحْيَى قَالَ ابْنُ الْمُثَنَّى حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ سَعِيدٍ عَنْ سُفْيَانَ حَدَّثَنِي أَبُو إِسْحَاقَ قَالَ سَمِعْتُ الْبَرَاءَ يَقُولُ صَلَّيْنَا مَعَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ نَحْوَ بَيْتِ الْمُقَدَّسِ سِتَّةَ عَشَرَ شَهْرًا أَوْ سَبْعَةَ عَشَرَ شَهْرًا ثُمَّ صُرِفْنَا نَحْوَ الْكَعْبَةِ¹²

“Telah menceritakan kepada kami Muhammad bin al-Mutsanna dan Abu Bakar bin Khallad semuanya meriwayatkan dari Yahya berkata Ibnu al-Mutsanna, telah menceritakan kepada kami Yahya bin Sa’id dari Sufyan telah menceritakan kepadaku Abu Ishaq dia berkata, Saya mendengar al-Bara’ berkata, “Kami salat bersama Rasulullah Shallallahu’alaihiwasallam menghadap Baitul Maqdis enam belas bulan atau tujuh belas bulan, kemudian kami dipalingkan menghadap Ka’bah.” (HR. Muslim).¹³

Metode Penentuan Arah Kiblat Dengan *Rashdul kiblat* Harian

Rashdul kiblat merupakan fenomena alam di mana matahari melewati titik tepat di atas (*zenith*) bangunan Ka’bah sehingga bayangan yang terbentuk menunjukkan arah kiblat. Dalam kalender menara Kudus KH. Turaichan, peristiwa *Rashdul kiblat* ini ditetapkan pada tanggal 27 atau 28 Mei dan tanggal 15 atau 16 Juli setiap tahun, peristiwa ini dikenal sebagai “*Yaumi Rashdil Kiblat*”.¹⁴ Ahmad Izzuddin dalam bukunya *Ilmu Falak Praktis* mengutip pendapat Slamet Hambali, bahwa metode *Rashdul kiblat* ini dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu *Rashdul kiblat* global

¹¹ *Ibid.*

¹² Hadits.id, “Hadits Shahih Muslim No. 819 - Kitab Masjid dan tempat-tempat salat”, sebagaimana dikutip dalam <https://www.hadits.id/hadits/muslim/819>, diakses 5 Agustus 2022.

¹³ Hadits.id, “Hadits Shahih Muslim No. 819 - Kitab Masjid dan tempat-tempat salat”, sebagaimana dikutip dalam <https://www.hadits.id/hadits/muslim/819>, diakses 5 Agustus 2022.

¹⁴ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, 45.

dan *Rashdul kiblat* lokal atau harian. *Rashdul kiblat* global dalam setahun terjadi sebanyak dua kali yakni pada tanggal 27 Mei apabila tahun kabisat atau pada tanggal 28 Mei apabila tahun basithah pada pukul 11:57 LMT (*Local Mean Time*), serta pada tanggal 15 Juli apabila tahun kabisat atau tanggal 16 Juli apabila tahun *basithah* pada pukul 12:06 LMT. Penjelasan sains pada fenomena ini bahwa pada kedua tanggal dan jam tersebut nilai deklinasi matahari hampir sama dengan nilai lintang Ka'bah. Untuk mengecek arah kiblat dengan metode *Rashdul kiblat* global di Indonesia, waktu Makkah (LMT) harus dikonversikan menjadi Waktu Indonesia bagian Barat (WIB). LMT harus ditambah dengan 4 jam 21 menit. Sehingga kaum muslimin dapat mengecek arah kiblat dengan metode ini pada pukul 16:18 WIB dan 16:27 WIB.¹⁵

Adapun metode *Rashdul kiblat* lokal atau harian adalah metode penentuan arah kiblat yang memanfaatkan posisi harian matahari ketika melintas atau melewati kota Makkah. Metode ini dapat digunakan setiap hari karena memanfaatkan posisi harian matahari.¹⁶

Akurasi Arah Kiblat Masjid Al-Abror

Untuk menguji akurasi arah kiblat masjid Al-Abror, penulis menggunakan metode *Rashdul kiblat* harian. Kelebihan dari penggunaan metode ini yakni dapat digunakan di manapun, serta perhitungan yang dilakukan tidak rumit. Penggunaan cahaya matahari yang dihasilkan dari bayangan benda pada waktu yang telah dihasilkan dari nilai azimuth matahari dan azimuth kiblat memiliki nilai yang sama, sehingga hasilnya akurat¹⁷. Namun,

¹⁵ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, 45.

¹⁶ Jayusman, "Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat: Kajian Fiqh Al-Ikhtilaf Dan Sains", *Asas*, Vol. 6, No.1, Januari 2014, 75.

¹⁷ Muhammad Thoyfur, "Digitalization of Local Rashdul Qibla by Qibla Diagram", *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, Volume 3, Nomor 1, 2021, 84.

metode ini adalah metode alami yang menggunakan fenomena alam dalam pelaksanaannya, sehingga penulis menggunakan bantuan alat untuk menguji keakuratan metode *Rashdul kiblat* ini. Penelitian ini menggunakan alat bantu *Theodolite* untuk menguji keakuratan hasil arah kiblat yang di dapat melalui perhitungan *Rashdul kiblat* harian.

Perhitungan metode *Rashdul kiblat*

Sebelum masuk pada perhitungan metode *Rashdul kiblat* , diperlukan data azimuth kiblat masjid Al-Abror.

Data:

Lintang tempat (ϕ^x)	: - 5° 24' 41.53"
Bujur tempat (λ^x)	: 105° 15' 36.16"
Lintang Makkah (ϕ^m)	: 21° 25' 21.17"
Bujur Makkah (λ^m)	: 39° 49' 34.56"
Selisih Bujur Makkah-Daerah (SBMD)	: 105° 15' 36.16" - 39° 49' 34.56" = 65° 26' 1,6"
Tanggal	: 27 Juli 2022

Perhitungan azimuth kiblat menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \tan Q &= \tan \phi^m \times \cos \phi^x \times \operatorname{Cosec} SBMD - \sin \phi^x \times \operatorname{Cotan} SBMD \\ \tan Q &= \tan 21^\circ 25' 21.17'' \times \cos - 5^\circ 24' 41.53'' \times \operatorname{Cosec} 65^\circ 26' 1,6'' \\ &\quad - \sin - 5^\circ 24' 41.53'' \times \operatorname{Cotan} 65^\circ 26' 1,6'' \\ &= 25^\circ 17' 41.38'' \end{aligned}$$

Jadi azimuth kiblat untuk masjid Al-Abror yakni:

Barat – Utara	: 25° 17' 41.38"
Utara – Barat	: 64° 42' 18.62"
Utara – Timur - Selatan – Barat	: 295° 17' 41.38"

Menentukan buruj matahari (BM) adalah jarak yang dihitung dari $0^{\text{buruj}} 0^\circ$ s.d. matahari, melalui lingkaran ekuiptika.

Menentukan buruj:

Untuk bulan 4 s.d. 12 dengan rumus - 4^{buruj}

Untuk bulan 1 s.d. 3 dengan rumus + 8^{buruj}

Menentukan derajat

Untuk bulan 2 s.d. 7 dengan rumus + 9°

Untuk bulan 8 s.d. 1 dengan rumus + 8°

BM pada tanggal 27 Juli 2022

$$= 7^{\text{buruj}} 27^{\circ}$$

$$- \frac{4 + 9^{\circ}}{+}$$

$$= 4^{\text{buruj}} 6^{\circ}$$

Menentukan selisih bujur matahari (SBM) adalah jarak yang dihitung dari matahari s.d. buruj khatulistiwa (buruj 0 atau buruj 6 dengan pertimbangan yang terdekat).

Rumus:

Jika BM < 90° maka BM yang diderajatkan

Jika BM antara 90° s.d. 180° maka 180 - BM

Jika BM antara 180° s.d. 270° maka BM - 180

Jika BM antara 270° s.d. 360° maka 360 - BM

SBM pada tanggal 28 Juli 2022

$$= 4^{\text{buruj}} 6^{\circ}$$

$$= (4 \times 30) + 6$$

$$= 126^{\circ}$$

Menentukan deklinasi matahari (δ^m) adalah jarak posisi matahari dengan ekuator atau garis khatulistiwa langit diukur sepanjang lingkaran deklinasi atau lingkaran waktu.

Rumus:

$$\text{Sin } \delta^m = \text{Sin SBM} \times \text{Sin } \delta \text{ terjauh } (23^{\circ} 27')$$

Ketentuan:

Jika nilai BM 0^{buruj} s.d. 5^{buruj} yakni pada deklinasi sebelah Utara ekuator, maka deklinasi bernilai +

Jika nilai BM 6^{buruj} s.d. 11^{buruj} yakni pada deklinasi sebelah Selatan ekuator, maka deklinasi bernilai -

δ^m pada tanggal 27 Juli 2022

$$\text{Sin } \delta^m = \text{Sin } 126^{\circ} \times \text{Sin } 23^{\circ} 27'$$

$$= 18^{\circ} 46' 50.61''$$

Menentukan *Rashdul kiblat* (RQ)

$$\text{Rumus I} \quad : \text{Cotan A} = \text{Sin } \phi^x \times \text{Cotan AQ}$$

$$\text{Rumus II} \quad : \text{Cos B} = \text{Tan } \delta^m \times \text{Cotan } \phi^x \times \text{Cos A}$$

Ariba Khairunnisa & Dian Ika Aryani

$$\text{Rumus III} \quad : RQ = (A + B) \div 15 + 12$$

Ketentuan:

Jika nilai A positif, maka nilai B negatif dan sebaliknya.

Rumus I

$$\text{Cotan } A = \text{Sin } \phi^x \times \text{Cotan } AQ \text{ (Memakai Barat – Utara)}$$

$$\begin{aligned} \text{Cotan } A &= \text{Sin } - 5^\circ 24' 41.53'' \times \text{Cotan } 25^\circ 17' 41.38'' \\ &= - 78^\circ 42' 51.84'' \end{aligned}$$

Rumus II

$$\text{Cos } B = \text{Tan } \delta^m \times \text{Cotan } \phi^x \times \text{Cos } A$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } B &= \text{Tan } 18^\circ 46' 50.61'' \times \text{Cotan } - 5^\circ 24' 41.53'' \times \text{Cos } - 78^\circ 42' \\ & 51.84'' \\ &= 134^\circ 37' 39.42'' \end{aligned}$$

Rumus III

$$RQ = (A + B) \div 15 + 12$$

$$\begin{aligned} RQ &= (- 78^\circ 42' 51.84'' + 134^\circ 37' 39.42'') \div 15 + 12 \\ &= 15^\circ 43' 39.17'' \text{ Waktu Hakiki} \end{aligned}$$

Menjadikan waktu hakiki jadi waktu daerah Indonesia. Waktu di Indonesia terbagi menjadi tiga waktu daerah yakni Waktu Indonesia Barat (WIB) dengan bujur daerah λ^d 105° , Waktu Indonesia Tengah (WITA) dengan bujur daerah λ^d 120° , Waktu Indonesia Timur (WIT) dengan bujur daerah λ^d 135° .

Rumus:

$$WD = WH - e + (\lambda^d - \lambda^s) \div 15$$

$$\begin{aligned} WD &= 15^\circ 43' 39.17'' - (-0^\circ 6' 33.15'') + (105^\circ - 105^\circ 15' 36.16'') \div \\ & 15 \\ &= 15^\circ 49' 9.91'' \end{aligned}$$

Maka bayang-bayang benda tegak lurus yang terbentuk pada pukul 15:49:9.91 WIB pada tanggal 27 Juli 2022 di masjid kuno Al-Abror Bandar Lampung menunjukkan *Rashdul kiblat* .

Sesuai dengan hasil perhitungan yang penulis lakukan arah kiblat masjid Al-Abror ada pada azimuth $295^\circ 17' 41.38''$ dihitung dari Utara-Timur-Selatan-Barat. Dari dua metode yang penulis gunakan dalam menguji akurasi masjid Al-Abror yakni dengan

metode *Rashdul kiblat* harian yang dilaksanakan pada 27 Juli 2022 pukul 15:49:9.91 WIB menghasilkan nilai $295^{\circ} 29' 12''$ dan metode theodolite pada 28 Juli 2022 menunjukkan nilai sebesar $295^{\circ} 17' 41.38''$.

<p>Gambar 1. Arah kiblat yang terbentuk dari metode <i>Rashdul kiblat</i> harian</p>	<p>Gambar 2. Kemelencengan arah kiblat</p>
--	--

Dari hasil tersebut kemelencengan dapat dihitung menggunakan rumus trigonometri.

Data:

A : 2 cm

B (azimuth kiblat) : 10 cm

C (arah kiblat masjid) : 10,5 cm

Perhitungan besar kemelencengan arah kiblat menggunakan rumus:

$$\cos a = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2ab}$$

$$\cos a = \frac{10^2 + 10.5^2 - 2^2}{2(10 \times 10.5)}$$

$$\cos a = \frac{100 + 110.25 - 4}{210}$$

$$\cos a = \frac{206.25}{210}$$

$$\cos a = 0.98214285$$

$$A = 10^{\circ} 50' 38,63''$$

Sehingga dapat disimpulkan besar kelencengan arah kiblat pada masjid Al-Abror sebesar $10^{\circ} 50' 38,63''$ kurang ke Utara. Maka dapat diketahui arah kiblat yang dipakai masjid Al-Abror saat ini adalah sebesar $284^{\circ} 27' 2.75''$ UTSB. Arah kiblat masjid

Al-Abror saat ini mengalami kemelencengan yang sangat besar disebabkan karena penentuan arah kiblat terdahulu kurang akurat atau arah kiblat yang ada bergeser sekian derajat ketika pemugaran pada tahun 1994 sehingga arah kiblat saat ini mengalami kemelencengan yang besar. Arah kiblat masjid saat ini adalah sebesar $284^{\circ} 27' 2.75''$ UTSB padahal dalam perhitungan menggunakan metode azimuth kiblat arah kiblat sesungguhnya ada di azimuth $295^{\circ} 17' 41.38''$ UTSB.

Maka, jika diambil pendapat para ahli dengan batas maksimal yakni pendapat dari Ahmad Izzuddin sebesar 2° busur dari arah Ka'bah, maka arah kiblat masjid Al-Abror yang masih dapat ditoleransi yakni pada Azimuth $294^{\circ} 17' 41.38''$ sampai $296^{\circ} 17' 41.38''$. Namun pada kenyataannya arah kiblat masjid Al-Abror saat ini bernilai $284^{\circ} 27' 2.75''$ UTSB, melebihi batas toleransi penyimpangan arah kiblat maksimal dari para ahli falak. Maka perlu dilakukan pergeseran arah kiblat yang cukup signifikan yakni sebesar $10^{\circ} 50' 38,63''$ ke Utara agar arah kiblatnya tepat menghadap ke Ka'bah.

Namun, hal ini menjadi kontradiktif dengan penentuan arah kiblat masjid Al-Abror yang dalam wawancara diketahui bahwa penentuan arah kiblatnya pada tahun 1914 adalah menggunakan metode *Rashdul kiblat* yang dilakukan oleh Habib Husain bin Achmad bin Ja'far Assegaf.¹⁸ Sebagaimana diketahui bahwa metode *Rashdul kiblat* merupakan metode yang memanfaatkan bayangan benda saat terkena cahaya matahari di waktu tertentu sehingga bayangan menunjukkan arah kiblat.¹⁹ Maka metode *Rashdul kiblat* adalah metode yang akurat apabila perhitungan dan penerapannya benar.

¹⁸ Ismail Abdullah, Wawancara, pada tanggal 26 Juli 2022, dilaksanakan di Masjid Al-Abror Tanjung Karang Timur.

¹⁹ Ila Nurmila, "Metode Azimuth Kiblat dan Rashd Al-Qiblat dalam Penentuan Arah Kiblat", *Jurnal Penelitian Hukum Islam ISTINBATH*, vol 15, no 2, 2020, 199.

Jika menilik dari sejarahnya, masjid Al-Abror yang mulanya merupakan sebuah surau pada tahun 1914, mengalami pemugaran yang dilakukan pada tahun 1994 yang diketuai oleh Saman Hendar, S.BBA yang saat itu menjabat sebagai ketua umum masjid Al-Abror.²⁰ Pemugaran masjid dilakukan dengan alasan bangunan masjid yang sudah lapuk termakan usia, sehingga diadakan pemugaran dengan merombak keseluruhan bangunan masjid dan membangunnya ulang.²¹



Gambar 3. Pemugaran masjid tahun 1994

Arah kiblat suatu masjid tidak akan berubah (bergeser) posisinya walaupun sering terjadi gempa bumi dan bergesernya lempeng-lempeng Bumi, karena pergeseran lempeng Bumi akibat gempa sangat kecil sekali dan tidak berarti. Menurut Professor Ahli Peneliti Matahari dan Astronomi Prof. Dr. H. Thomas Djamaluddin M.Sc. (Kepala Lembaga Antariksa dan Penerbangan Nasional) bahwa bumi dikatakan setiap tahun bergeser kurang lebih 7 cm.²²

²⁰ *Sejarah Berdirinya Masjid Al-Abror*, (Bandar Lampung: Sekretaris Pembangunan Masjid, 1999), 1.

²¹ *Sejarah Berdirinya Masjid Al-Abror*, (Bandar Lampung: Sekretaris Pembangunan Masjid, 1999), 1.

²² M. Ma'muri AS, "Pengaruh Pergeseran Lempeng Bumi Terhadap Penentuan Arah Kiblat Masjid Agung Bait Al-Mu'minin Kabupaten Jombang", *Menara Tebuireng*, Vol. 11, No. 02, Maret 2016, 188.

Jika dihitung pergeseran sejauh 7cm dengan jarak kemelencengan untuk 1° yakni dari masjid Al Abror-Ka'bah adalah 85,7586 km, maka pengaruh busur derajat yakni $7/8575860 \text{ cm} \times 1^\circ = 00^\circ 00' 00''$ yang artinya tidak berpengaruh secara signifikan.

Oleh karena itu gempa bumi tidak menjadi penyebab pergeseran arah kiblat masjid Al-Abror Bandar Lampung, melainkan akibat pemugaran yang dilakukan pada tahun 1994 yang merombak bangunan masjid secara keseluruhan dan tidak dilakukan lagi perhitungan arah kiblat. Pemugaran masjid pada saat itu mengandalkan cetak biru yang dibuat oleh Ir. Rislan Syarief M.Arch. IAI. selaku arsitek pemugaran masjid tanpa latar belakang pendidikan ilmu falak.

Analisis Respon Jamaah Masjid

Lima sampel responden yang penulis ambil memakai sampel acak. Masing-masing responden memiliki sikap yang berbeda-beda dalam menyikapi penelitian yang dilakukan oleh penulis hasil wawancara tersebut selain mengetahui pemikiran mengenai akurasi arah kiblat yang dilakukan, penulis juga mengamati reaksi atau efek yang ditimbulkan ketika melaksanakan penelitian.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pemahaman jamaah masjid Al-Abror terhadap akurasi arah kiblat yakni tidak terlalu dalam. Pengetahuan yang mereka miliki hanyalah sebatas bahwa arah kiblat adalah arah yang dipakai dalam melakukan ibadah salat yang mengarah ke bangunan Ka'bah yang ada di kota Makkah. Mengenai metode, tata cara pengukuran ataupun kemelencengan arah kiblat belum mereka pahami secara mendalam. Responden mengetahui bahwa arah kiblat yang melenceng mengakibatkan salat tidak sah karena tidak menghadap secara presisi ke arah masjidil haram, namun mereka tidak memahami berapa batas toleransi kemelencengan arah kiblat yang masih dapat ditolerir.

Dalam melakukan penelitian, penulis mulanya memberikan pemahaman secara singkat mengenai apa itu arah kiblat, metode

pengukuran, alat-alat yang digunakan dan mengenai kemelencengan arah kiblat. Informasi yang penulis berikan mengubah citra dan pandangan masyarakat mengenai arah kiblat. Sehingga pemahaman yang mereka dapatkan dari penulis akan membuat pemikiran di masyarakat mengenai arah kiblat menjadi suatu hal yang penting. Dalam hal ini dapat dipahami bahwa dengan adanya akurasi arah kiblat masjid Al-Abror maka jamaah akan bertambah wawasan mengenai arah kiblat dan mengetahui bahwa arah kiblat masjid Al-Abror selama ini melenceng. Ketika mengetahui hal yang diyakini selama ini ternyata diduga keliru, dapat memunculkan sikap yang positif, yakni cenderung menyenangkan, mendekati, mengharapakan objek, atau muncul sikap negatif yakni menghindari, membenci suatu objek. Narasumber terbuka dengan pandangan yang berbeda dan mendukung penelitian. Dari hasil pengamatan ini, maka dapat diketahui bahwa pemahaman masyarakat dapat berubah setelah mendapat informasi baru. Masyarakat akan mempelajari hal baru kemudian mengaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menyebabkan jamaah lebih mengerti mengenai arah kiblat, baik itu metodenya, cara perhitungannya, alat-alatnya dan praktiknya.

Para jamaah memiliki rasa keingintahuan yang besar mengenai akurasi arah kiblat yang dilakukan oleh penulis. Meskipun jamaah mendapatkan informasi mengenai kemelencengan arah kiblat yang terjadi pada masjid kuno Al-Abror, jamaah tidak lantas mengecam penelitian yang dilakukan oleh penulis. Malah sikap yang ditunjukkan adalah sikap terbuka dalam menerima pengetahuan baru, sikap terbuka ini termasuk kedalam sifat yang positif. Sehingga pengetahuan mengenai arah kiblat yang didapat oleh jamaah menggerakkan mereka untuk lebih mendalami mengenai arah kiblat dan jamaah ingin ikut serta dalam pengukuran arah kiblat yang dilaksanakan oleh penulis. Informasi mengenai arah kiblat yang diperoleh tidak serta merta langsung mengubah sikap jamaah secara langsung, tapi informasi mengubah

dulu citra penelitian yang dilakukan penulis kemudian citra yang terbentuk akan mendasari sikap yang ditunjukkan oleh jamaah.

Dalam praktiknya, penulis dibantu untuk mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam melakukan pengukuran arah kiblat dan ketika tiba saatnya dilakukan pengukuran, jamaah membantu dengan berperilaku kondusif. Jalaluddin Rakhmat dalam bukunya mengutip pendapat Bandura, dimana proses belajar sosial melalui empat proses tahapan, yakni proses perhatian, proses pengingatan, proses reproduksi motoris, dan proses motivasi.²³ Proses perhatian ditunjukkan ketika jamaah memperhatikan penjelasan yang diberikan diawal oleh penulis mengenai arah kiblat, peristiwa yang telah diamati tersebut adalah proses perhatian. Kemudian proses pengingatan yang dilakukan oleh jamaah setelah mendapatkan informasi menjadi proses ketika informasi dicerna dan diingat dalam memori jamaah. Informasi mengenai arah kiblat yang telah diingat jamaah akan menghasilkan kembali perilaku yang telah diamati yakni penerapan metode perhitungan arah kiblat bersama penulis, proses ini merupakan proses reproduksi motoris. Lalu bila secara mandiri jamaah melakukan pengukuran arah kiblat tanpa didampingi oleh ahlinya hanya berbekal ilmu pengetahuan yang didapat, proses ini merupakan proses reproduksi motoris.²⁴

Dari hasil wawancara kepada lima jamaah didapati bahwa semua dari narasumber menyetujui dan menyambut baik pengecekan arah kiblat yang dilakukan oleh penulis terhadap perubahan arah kiblat mengikuti perhitungan yang dilakukan penulis, pendapat senada juga diungkapkan oleh seluruh narasumber bahwa pergeseran arah kiblat yang dilakukan masih perlu dimusyawarahkan kepada pengurus masjid, tokoh

²³ M. Ma'muri AS, "Pengaruh Pergeseran Lempeng Bumi Terhadap Penentuan Arah Kiblat Masjid Agung Bait Al-Mu'minin Kabupaten Jombang", *Menara Tebuireng*, Vol. 11, No. 02, Maret 2016, 188.

²⁴ M. Ma'muri AS, "Pengaruh Pergeseran Lempeng Bumi Terhadap Penentuan Arah Kiblat Masjid Agung Bait Al-Mu'minin Kabupaten Jombang", *Menara Tebuireng*, Vol. 11, No. 02, Maret 2016, 188.

masyarakat, tokoh agama, serta jamaah masjid. Hal ini perlu dimusyawarahkan untuk mencari jalan terbaik karena persoalan kemelencengan arah kiblat suatu masjid, terutama masjid Al-Abror yang merupakan salah satu masjid tertua di provinsi Lampung akan menimbulkan berbagai persepsi dari masyarakat. Didapatkan pula data bahwa masjid Al-Abror belum pernah dilakukan pengecekan arah kiblat dari pihak manapun bahkan oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Lampung yang hal ini juga dibenarkan oleh bapak Hamdun selaku pihak kemenag yang mengelola peminjaman alat untuk pengukuran arah kiblat yang dilakukan oleh penulis.

Kesimpulan

Penjelasan dan analisis dari data dapat disimpulkan dengan menjawab rumusan-rumusan masalah yang ada, bahwa Masjid Al-Abror sebagai salah satu masjid tertua yang ada di provinsi Lampung belum pernah dilakukan pengecekan arah kiblat oleh pihak manapun, hanya pernah dilakukan penentuan arah kiblat saat masjid dibangun tahun 1914 sehingga baru diketahui bahwa arah kiblat masjid Al-Abror mengalami kemelencengan sebesar $10^{\circ} 50' 38,63''$ kurang ke Utara. Kemelencengan arah kiblat ini diketahui dengan metode ilmu falak yakni metode *Rashdul kiblat* harian dan metode theodolite sebagai alat pengukurasi metode *Rashdul kiblat*. Didapatkan data bahwa kedua metode ini menunjukkan nilai yang sama yakni bahwa masjid Al-Abror berada di azimuth $284^{\circ} 27' 2.75''$ UTSB yang seharusnya bernilai $295^{\circ} 17' 41.38''$. Arah kiblat masjid Al-Abror yang seharusnya mengarah ke Kabah, malah menghadap ke Laut Merah dengan jarak 929,972 kilometer dari bangunan Kabah. Penyebab pergeseran arah kiblat masjid Al-Abror Bandar Lampung bukanlah gempa bumi seperti isu yang ada di kalangan pengurus masjid, melainkan pemugaran yang dilakukan pada tahun 1994 yang merombak bangunan masjid secara keseluruhan dan tidak dilakukan lagi perhitungan arah

kiblat. Pemugaran masjid pada saat itu mengandalkan cetak biru yang dibuat oleh Ir. Rislan Syarief M.Arch. IAI. selaku arsitek pemugaran masjid tanpa latar belakang pendidikan ilmu falak.

Dari seluruh narasumber yang berjumlah lima orang, seluruhnya menyetujui pengecekan kembali arah kiblat masjid Al-Abror dan menyambut baik. Sikap yang ditunjukkan adalah sikap positif yang dapat dilihat dari antusiasme dalam penelitian akurasi arah kiblat ini. Respon baik juga ditunjukkan ketika penelitian dilangsungkan meskipun arah kiblat masjid yang selama ini dipercayai terbukti melenceng. Responden memberikan respon menerima pendapat penulis dan mempertimbangkan untuk mengubah arah kiblatnya dengan hasil pengukuran. Efek kognitif yang ditunjukkan yakni semua responden yang berjumlah lima orang mendukung dan menyambut baik penelitian (bersikap positif). Efek afektif yang ditunjukkan yakni responden memiliki rasa keingintahuan yang besar mengenai akurasi arah kiblat (bersikap positif). Efek *behavioral* yang ditunjukkan yakni responden tergerak mengetahui lebih dalam mengenai akurasi dan ikut serta dalam penelitian (bersikap positif). Dapat disimpulkan bahwa narasumber atau jamaah masjid Al-Abror adalah masyarakat madani yang mau menerima pandangan lain dan secara terbuka, bersikap positif dalam menghadapi perbedaan, menerima saran dan masukan.

References

- Abdullah, Ismail. 2022. "Akurasi Arah Kiblat Masjid Al-Abror". *Hasil Wawancara Pribadi*: 23 Juli 2022, Tanjung Karang.
- Aryani, Dian Ika. *Pengantar Ilmu Geodesi*. Semarang: Semarang: CV. Rafi Sarana Perkasa. 2022.
- AS, M. Ma'muri. "Pengaruh Pergeseran Lempeng Bumi Terhadap Penentuan Arah Kiblat Masjid Agung Bait Al-Mu'minin

- Kabupaten Jombang”. *Menara Tebuireng*. Vol. 11. No. 02. 2016.
- Bashori, Hadi. *Kepunyaan Allah Timur dan Barat*. Jakarta: Gramedia. 2014.
- Hadist.id. “Hadits Shahih Muslim No. 819 - Kitab Masjid dan tempat-tempat salat”.
<https://www.hadits.id/hadits/muslim/819>, 5 Agustus 2022.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra. 2012.
- Jayusman. “Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat: Kajian Fiqh Al-Ikhtilaf Dan Sains”. *Asas*. vol. 6. no.1. Januari 2014.
- Kementerian Agama RI. *Al-Qur'an dan Tafsir*. Jilid 1. Jakarta: PT Sinergi Pustaka Indonesia. 2012.
- Manzhur dan Ibnu. *Lisaanul Arab*. Beirut: Daarul Fikr. Cet. 5. Juz 11. 1994.
- Megapolitan Kompas, “Sepanjang 2019 Terjadi 733 Kali Gempa Bumi di Banten dan Sekitarnya”.
https://megapolitan.kompas.com/read/2020/01/06/18313491/sepanjang2019terjadi-733-kali-gempa-bumi-di-bantendansekitarnya?page=all&jxconn=1*vp4jfq*other_jxampid*NVVGTEc2alBwU0xEc1V4cG55X19iX3FVY0JLR0J1YW Nrck9mSkxVZnBTNDRCTU5fY19taFhLd1VfdHR0TIFJWg..#page2., 25 Desember 2022.
- Munawir, Ahmad Warson. *al-Munawir Kamus Arab-Indonesia*. Surabaya: Pustaka Progressif, 1997.
- Nawawi. *Tabẓih al-Asma'*. Beirut: Dar al-Fikr. Cet 3. 1996
- Nurmila, Ila. “Metode Azimuth Kiblat dan Rashd Al-Qiblat dalam Penentuan Arah Kiblat”. *Jurnal Penelitian Hukum Islam ISTINBATH*. vol 15. no 2. 2020.
- Suara.com. “Gempa Banten 7,4 SR, Ini Pemicunya”. https://amp-suara.com.cdn.ampproject.org/v/s/amp.suara.com/tekno/2019/08/02/203119/gempa-banten-74-sr-ini-pemicunya?amp_gsa=1&_js_v=a9&usqp=mq331AQK KAFQArABIACAw%3D%3D#amp_tf=Dari%20%251%24s&aoh=16719322856792&csi=1&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fwww

Ariba Khairunnisa & Dian Ika Aryani

[w.suara.com/teknologi/2019/08/20203119/gempa-banten-74-sr-ini-pemicunya](https://www.suara.com/teknologi/2019/08/20203119/gempa-banten-74-sr-ini-pemicunya). 25 Desember 2022.

Tanpa Nama. *Sejarah Berdirinya Masjid Al-Abror*. Bandar Lampung: Sekretaris Pembangunan Masjid. 1999.

Thoyfur, Muhammad. "Digitalization of Local Rashdul Qibla by Qibla Diagram", *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*. Vol. 3. No. 1. 2021.