

Pengukuran Arah Kiblat Masjid Tazkirul Muslimin Kecamatan Selakau Kabupaten Sambas

Reza Akbar¹

¹IAI Sultan Muhammad Syfiuddin Sambas, e-mail: rezabimbelapulus@gmail.com

ABSTRACT

This Qibla direction measurement was driven by the congregation's desire to obtain certainty of Qibla direction at the Tazkirul Muslimin Selakau Mosque, Selakau District, Sambas Regency, West Kalimantan. The measurement was attended by the ta'mir of the mosque and the chairman of the local mosque management. Measurements were taken on February 11, 2022 at the Tazkirul Muslimin Mosque, Selakau District, Sambas Regency, West Kalimantan. The stages in this measurement are divided into three simple parts, namely the preparation stage, the implementation stage, and the final stage or finalization. Based on the measurements that have been made obtained some important points. First, the Qibla direction of the Tazkirul Muslimin mosque is 67o 49' 36" from the north of the compass needle to the northwest. The results of this measurement are not much different from the Qibla direction of the original mosque. At the end of the activity, the author provides an agenda. Making news on how to measure Qibla direction is intended to provide a document of certainty and openness of the method used.

Keywords : Measurement, Qibla direction, Tazkirul Muslimin Mosque

ABSTRAK

Pengukuran arah kiblat ini didorong oleh keinginan jamaah untuk memperoleh kepastian arah kiblat di Masjid Tazkirul Muslimin Selakau Kecamatan Selakau Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Pengukuran dihadiri oleh ta'mir masjid dan ketua pengurus Masjid setempat. Pengukuran dilakukan pada tanggal 11 Februari 2022 di Masjid Tazkirul Muslimin Kecamatan Selakau Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Tahapan dalam pengukuran ini dibagi menjadi tiga bagian sederhana yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir atau finalisasi. Berdasarkan pengukuran yang sudah dilakukan diperoleh beberapa poin penting. Pertama, arah kiblat masjid Tazkirul Muslimin adalah 67o 49' 36" dari utara jarum kompas ke arah barat laut. Hasil pengukuran ini sama tidak jauh berbeda dengan arah kiblat masjid asal Pada akhir kegiatan, penulis memberikan berita acara. pembuatan berita ccara pengukuran arah kiblat dimaksudkan untuk memberikan dokumen kepastian dan keterbukaan metode yang digunakan.

Kata Kunci : Pengukuran, Arah Kiblat, Masjid Tazkirul Muslimin

Corresponding Author : Reza Akbar, IAI Sultan Muhammad Syfiuddin Sambas Jl. Sejangkung Kawasan Pendidikan No.126, Sebyan, Kec. Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat 79460, e-mail: rezabimbelapulus@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan salat, arah kiblat menjadi salah satu syarat sah diterimanya amal tersebut (Anonim, 2020). Hal tersebut dicontohkan oleh Nabi, diikuti oleh para sahabat, dan menjadi kesepakatan (ijma') para ulama. Agar dapat menghadap ke arah kiblat, tentu tidak dapat dengan tanpa metode dan pengetahuan tentangnya (Akbar & Asman, 2020). Jika perhitungannya dan pengukurannya serampangan maka dapat dipastikan bahwa arah kiblat sebuah tempat akan jauh melenceng (Awaluddin et al., 2016). Penentuan arah kiblat dengan mengacu Matahari terbenam atau mencari arah barat adalah pandangan yang tidak ilmiah (Hendri, 2019). Oleh sebab itu, penting bagi kiranya sebuah tempat, lebih-lebih masjid-yang digunakan oleh beragam latar belakang masyarakat untuk beribadah- ditentukan dengan akurat arah kiblatnya.

Pengukuran arah kiblat ini didorong oleh keinginan jamaah untuk memperoleh kepastian arah kiblat di Masjid Tazkirul Muslimin Selakau Kecamatan Selakau Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Pengukuran ini adalah momen yang tepat karena masjid sedang dalam persiapan renovasi. Melalui pengurus masjid, penulis diundang sebagai petugas pengukur untuk melakukan perhitungan arah kiblat dan pengukurannya. Dengan bekal keilmuan, pengalaman, dan peralatan, penulis menyambut baik niat baik pengurus masjid tersebut karena keinginan masyarakat untuk beribadah lebih afdhal dan khususy' apabila arah kiblatnya tepat.

SASARAN DAN TUJUAN KEGIATAN

Kegiatan pengukuran arah kiblat ini ditujukan pada keperluan jamaah masjid Tazkirul Muslimin Selakau. Pengukuran dihadiri oleh ta'mir masjid dan ketua pengurus Masjid setempat. Tokoh masyarakat seperti kepala dusun dan RT setempat juga hadir menyaksikan pengukuran. Tujuan pengukuran ini adalah untuk menunjukkan ke mana arah kiblat yang tepat dari masjid. Hal ini disebabkan renovasi masjid yang sedang dilakukan. Tujuan lainnya adalah untuk memberikan kepastian dan ketenangan jamaah karena selama ini terdapat perselisihan pendapat mengenai arah kiblat masjid ini. Dengan adanya pengukuran ulang ini, jamaah akan memperoleh acuan yang benar sesuai dengan kaidah sains dan ilmu geodesi.

TAHAPAN KEGIATAN DAN METODE PELAKSANAAN

Pengukuran dilakukan pada tanggal 11 Februari 2022 di Masjid Tazkirul Muslimin Kecamatan Selakau Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Tahapan dalam pengukuran ini dibagi menjadi tiga bagian sederhana yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir atau finalisasi. Masing-masing tahapan diuraikan sebagai berikut.

Pertama adalah tahap persiapan yang meliputi persiapan alat seperti kompas Sunto Tipe-M-3 Global. Peralatan lainnya juga disiapkan seperti penggaris panjang dan busur derajat ukuran besar. Untuk penentuan koordinat, digunakan GPS smartphone. GPS smartphone memiliki akurasi yang cukup baik pada lokasi yang memiliki jaringan yang memadai. Oleh karena lokasi mendukung penggunaan GPS Android dan sudah dikalibrasi beberapa kali, maka pengambilan koordinat lintang dan bujur lokasi sudah memadai atau akurat. Spidol dan cat juga digunakan untuk membantu penanda hasil pengukuran. Setelah titik koordinat diambil, selanjutnya dihitung rumus kiblat dengan program excell yang sudah diuji sebelumnya. Dengan demikian, perhitungan dapat dilakukan dengan cepat.

Kedua, tahap pelaksanaan. Tahap ini yang dilakukan adalah penentuan lokasi pengukuran. Pengukuran dilakukan di halaman datar masjid bagian samping. Pertama-tama adalah penentuan arah utara menggunakan kompas. Selanjutnya, Penandaan utara dengan menarik garis utama sepanjang penggaris kompas. Garis tersebut diperpanjang hingga 30 cm.

Langkah berikutnya adalah penarikan garis tegak lurus ke barat sepanjang 73,6 cm. Awal titik garis yang mengarah ke utara dihubungkan dengan akhir titik garis yang mengarah ke barat. Garis tersebut langsung membentuk arah kiblat.



Gambar 1. Penentuan arah utara menggunakan kompas



Gambar 2. Penarikan garis ke arah barat



Gambar 3. Pengujian hasil pengukuran menggunakan busur derajat



Gambar 4. Penandaan hasil pengukuran menggunakan spidol dan cat

Ketiga adalah tahap akhir. Pada tahap akhir ini, garis penanda dibuat permanen menggunakan cat. Selain itu, dibuat berita acara pengukuran dengan menghadirkan saksi-saksi. Berita acara diserahkan kepada pengurus masjid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

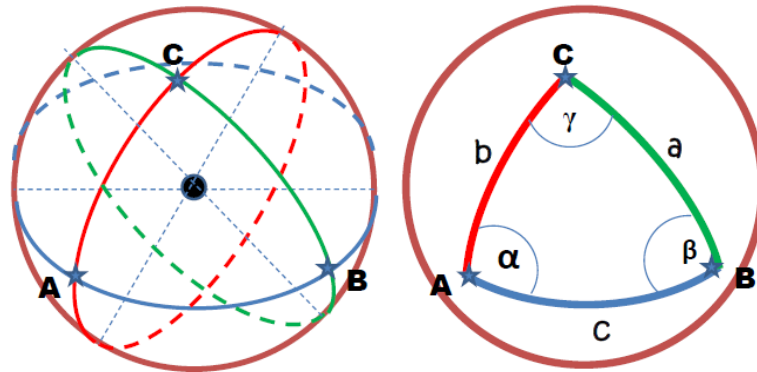
A. Ketentuan Arah Kiblat

Ketentuan arah kiblat adalah arah sudut ke Masjidil Haram yang merupakan ketertiban bagi umat Islam dalam menjalankan ibadah salat (Hambali, 2013). Dalam sebuah hadis *dha'if*, disebutkan ketentuan menghadap kiblat bagi umat Islam yaitu sebuah hadis dari Ibn

‘Abbas “Ka’bah adalah kiblat bagi orang yang salat di Masjidil Haram, dan Masjidil Haram adalah kiblat bagi penduduk yang tinggal di tanah haram, dan tanah haram adalah kiblat bagi penduduk Bumi di timurnya dan dibaratnya dari umatku”

Bagi umat Islam yang mampu melihat Ka’bah, menghadap kiblat merupakan perkara yang mudah (Schumm, 2020). Akan tetapi, bagi umat Islam yang jauh dari Ka’bah, seperti di Indonesia, penentuan arah kiblat membutuhkan metode tertentu agar dapat mengarahkan kiblatnya dengan kekakuratan yang baik. Kesadaran mengenai pentingnya keakuratan arah kiblat juga merupakan hal yang belum begitu lama diperhatikan di Indonesia. Pasalnya, pada tahun 2010, ada fatwa MUI yang menyatakan arah kiblat Indonesia menuju ke arah barat laut (MUI, 2010a). Kemudian fatwa tersebut direvisi kembali pada tahun yang sama karena mengundang keresahan di kalangan masyarakat muslim (MUI, 2010b).

Arah kiblat dalam pandangan Bumi sebagai bola adalah arah terdekat menuju Ka’bah melalui lingkaran besar bola Bumi (Khazin, 2004). Lingkaran besar merupakan lingkaran bola yang titik pusatnya sama dengan titik pusat bola, dan garis tengahnya sama dengan garis tengah bola. Dengan demikian, jari-jari lingkaran besar sama dengan jari-jari Bumi. Jika dua titik pada permukaan Bumi berada pada bidang yang sama dengan pusat bola, maka irisan yang terbentuk adalah lingkaran besar. Apabila tiga buah lingkaran besar pada permukaan sebuah bola saling berpotong-potongan, terjadilah sebuah segitiga bola.



Gambar 1. Lingkaran besar yang membentuk segitiga bola (Hamdani et al., 2020)

Dalam ilmu ukur, segitiga bola (*trigonometri*) dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hukum sinus

$$\frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C}$$

2. Hukum cosinus¹

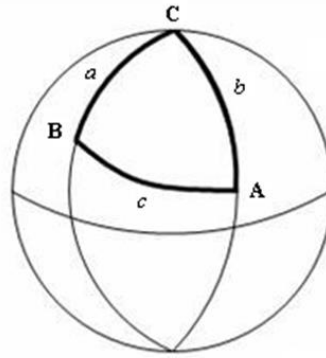
$$\cos a = \cos b \cdot \cos c + \sin b \cdot \sin c \cdot \cos A$$

$$\cos b = \cos c \cdot \cos a + \sin c \cdot \sin a \cdot \cos B$$

$$\cos c = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b \cdot \cos C$$

Penggunaan rumus segitiga bola dalam penentuan arah kiblat adalah dengan mengkombinasikan rumus sinus dan cosinus. Titik A (Ka’bah) memiliki koordinat bujur λ^k dan lintang Φ^k . Titik B memiliki koordinat bujur λ^x dan lintang Φ^x . Titik C merupakan kutub utara yang memiliki lintang 90 derajat. Sudut C tidak lain adalah selisih antara bujur Ka’bah dan bujur tempat. Sementara sudut B adalah arah menuju titik A (Ka’bah) (Sulaiman Suri, 2011).

¹ Rietz et al., *Plane and Spherical Trigonometry*, 154.



Gambar 2. Segitiga bola ABC yang menghubungkan titik A (Ka'bah), titik B (Tempat) dan titik C (Kutub Utara)

Dengan mensubstitusikan persamaan sinus ke dalam cosinus, arah kiblat dari titik B dapat diketahui dengan menentukan besar sudut B yang dirumuskan oleh:

$$\cotan B = \cot b \sin a : \sin C - \cos a \cotan C$$

Dengan $a = 90 - \Phi^x$, $b = 90 - \Phi^k$, dan $C = \lambda^x - \lambda^k$ (*selisih bujur*). Formula ini disuguhkan dengan beragam. Oleh sebab itu, antara satu referensi dengan referensi lainnya sering terjadi perbedaan. Namun, pada dasarnya hasil perhitungannya sama saja.

B. Analisis Pelaksanaan Pengukuran Arah Kiblat di Masjid Tazkirul Muslimin Selakau

Penulis menggunakan dasar perhitungan segitiga bola berdasarkan rumus yang dikemukakan pada bagian sebelumnya. Koordinat lokasi diambil menggunakan GPS. Adapun lokasi masjid bertepatan dengan koordinat $108^{\circ} 58' 10,9''$ BT dan $1^{\circ} 7' 36,1''$ LU. Adapun koordinat Kakbah yang digunakan adalah mengacu pada buku Ilmu Falak karangan Slamet Hambali (2013) yang pada umumnya telah menjadi rujukan pada hasib dalam menentukan arah kiblat. Koordinatnya adalah $39^{\circ} 49' 34,33''$ BT dan $21^{\circ} 25' 21,04''$ LU. Penulis juga menggunakan koreksi nilai deklinasi magnetis sebesar $0^{\circ} 14'$ untuk tanggal dan lokasi tersebut yang diperoleh dari software deklinasi.

Perhitungan rumus-rumus sudah diprogram dengan menggunakan M.S. Excell. Ini adalah formula yang sudah sering digunakan sehingga algoritmanya sudah teruji. Peneliti juga sudah melakukan komparasi hasil perhitungan dengan algoritma lain. Hasilnya adalah sama. Perhitungan model ini dimaksudkan untuk meningkatkan ketelitian hasil perhitungan dan mengefisienkan waktu. Ini tentu sangat efisien apabila perhitungan dilakukan dengan bantuan kalkulator. Hasil dari perhitungan tersebut menghasilkan azimuth kiblat masjid Tazkirul Muslimin adalah $292^{\circ} 25' 20''$. Azimuth tersebut setara dengan arah kiblat ke arah barat laut sebesar $67^{\circ} 35' 39''$ utara-barat. Setelah dikoreksi dengan deklinasi magnetik sebesar $0^{\circ} 14'$, arah kiblatnya adalah $67^{\circ} 49' 36''$ utara-barat.

Pengukuran ini tentu memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya adalah pengukuran menggunakan peralatan sederhana sehingga memerlukan biaya yang murah. Akurasinya juga cukup memadai karena kompas yang digunakan adalah kompas standar. Sedangkan kelemahannya adalah ketelitiannya bisa saja bergeser akibat proses penandaan. Akibat lainnya adalah pengaruh lingkungan yang dapat memengaruhi akurasi kompas. Ini diantisipasi dengan pengukuran yang berulang. Pengukuran beberapa kali menunjukkan hasil yang konsisten. Pengukuran ini dapat dikatakan akurat.

Pada tahap akhir, dibuat Berita Acara (BA) pengukuran. Pembuatan BA ini dimaksudkan untuk memberikan dokumen kepastian dan keterbukaan metode yang digunakan. Adakalanya suatu pengukuran arah kiblat masjid menggunakan kompas, namun hasib atau petugas pengukuran tidak menyatakan secara jelas metode perhitungan yang digunakan. Adapun pengukuran kali ini, penulis menyatakan secara terbuka mengenai metode dan peralatan yang digunakan sehingga dapat diuji kebenaran hasil pengukurannya dengan metode sama atau dibandingkan dengan metode lain. BA ini juga dapat menjadi bukti bahwa arah kiblat masjid benar-benar telah diukur. Dengan demikian, ini dapat mengurangi perselisihan arah kiblat di kalangan jamaah masjid. Dari hasil pengukuran ini, setelah dikomparasi dengan arah kiblat masjid asal, ternyata penyimpangannya tidak signifikan. Beberapa saksi menyatakan bahwa hasil pengukuran ini sama dengan arah kiblat masjid asal.

PENUTUP

Berdasarkan pengukuran yang sudah dilakukan diperoleh beberapa poin penting. Pertama, arah kiblat masjid Tazkirul Muslimin adalah $67^{\circ} 49' 36''$ dari utara jarum kompas ke arah barat laut. Kedua, pengukuran ini memiliki sisi kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya adalah pengukuran ini menggunakan peralatan sederhana sehingga memerlukan biaya yang murah dan akurasinya memadai karena kompas yang digunakan adalah kompas standar. Adapun kelemahannya adalah ketelitiannya bisa saja bergeser akibat proses penandaan dan lingkungan yang dapat memengaruhi jarum kompas. Ketiga, pembuatan Berita Acara pengukuran arah kiblat dimaksudkan untuk memberikan dokumen kepastian dan keterbukaan metode yang digunakan. Keempat, hasil pengukuran ini sama tidak jauh berbeda dengan arah kiblat masjid asal. Bahkan saksi mengatakan tidak ada perbedaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., & Asman, A. (2020). SOCIAL CONFLICT DUE TO THE CONTROVERSY OF MOSQUE'S QIBLA DIRECTION IN SEJIRAM VILLAGE, SAMBAS REGENCY. *Jurnal Ilmiah Al-Syir'ah*, 18(1), Article 1. <https://doi.org/10.30984/jis.v18i1.926>
- Anonim. (2020, May 27). Saatnya Verifikasi Arah Kiblat untuk Sempurnakan Shalat. *Lintas Nasional*. <https://www.lintasnasional.com/saatnya-verifikasi-arrah-kiblat-untuk-sempurnakan-shalat/>
- Awaluddin, M., Yuwono, B. D., Hani'ah, H., & Wicaksono, S. (2016). Kajian Penentuan Arah Kiblat Secara Geodetis. *TEKNIK*, 37(2), Article 2. <https://doi.org/10.14710/teknik.v37i2.12107>
- Hambali, S. (2013). *Ilmu Falak: Arah Kiblat Setiap Saat*. Pustaka Ilmu.
- Hamdani, F. F. R. S., Rojak, E. A., Amalia, R., Hutami, A., & Rosyidah, U. (2020). *An Accuracy Test of Qibla Direction Measurement of Mosques and Prayer Rooms*. 82–87. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200225.018>
- Hendri, H. (2019). PRAYER ROOM QIBLA DIRECTION AT SCHOOL IN BUKITTINGGI: (Qibla Study in Junior High School and Senior High Schools Prayer Room). *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2019.1.1.5189>
- Khazin, M. (2004). *Ilmu Falak: Dalam Teori dan Praktik (III)*. Buana Pustaka.
- MUI, M. (2010a). *Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 3 Tahun 2010 Tentang Kiblat*. http://mui.or.id/wp-content/uploads/files/fatwa/Fatwa-Kiblat_PDF.pdf
- MUI, M. (2010b). *Fatwa MUI Nomor 5 Tahun 2010 Tentang Arah Kiblat*. <https://motivaset.files.wordpress.com/2011/04/1-arrah-kiblat.pdf>
- Schumm, W. R. (2020). How Accurately Could Early (622-900 C.E.) Muslims Determine the Direction of Prayers (Qibla)? *Religions*, 11(102). <https://doi.org/10.3390/rel11030102>
- Sulaiman Suri. (2011). *Pengukuran Arah Kiblat*. Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Bengkulu. <https://bengkulu.kemenag.go.id/artikel/8695-pengukuran-arrah-kiblat>

Lampiran

BERITA ACARA

Pengukuran Arah Kiblat

Pada hari ini,**Sabtu**..... Tanggal**Dua Belas**.....Bulan
 Februari Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua Pukul**10:30**..... WIB telah dilakukan
 pengukuran arah kiblat Masjid
**TAZKIRU MUSLIMIN**..... Desa
 Kecamatan**Selakau**..... dengan langkah-langkah sebagai
 berikut.

1. Penentuan koordinat lintang dan bujur lokasi menggunakan GPS Garmin Tipe e-trex10/My yaitu ...**108° 58' 10.9 BT**...../**1° 7' 36.1 LU**..... ✓
2. Koordinat Lintang dan Bujur Kakbah mengacu pada Koordinat yang digunakan oleh K.H. Slamet Hambali yaitu 21° 25' 21,04" LU dan 39 °49' 34,33" BT ✓
3. Perhitungan arah kiblat menggunakan dasar perhitungan segitiga bola (*spherical trigonometry*) yang telah diformulasi menggunakan MS-Excel menghasilkan Azimuth Kiblat sebesar ...**292° 25' 20"**.....dari utara geografis ke timur atau arah kiblat sebesar ...**67° 35' 39"**..... dari utara geografis ke Barat
4. Pengambilan koreksi nilai deklinasi magnetik sebesar**0° 14'**..... yang diperoleh dari ...**Deklinasi Calculator**.....
5. Perolehan hasil akhir arah kiblat lokasi setelah ditambahkan dengan koreksi adalah**67° 49' 36"**.....dari utara magnetik (kompas) ke barat
6. Penentuan arah utara menggunakan Kompas Suunto M-3 Global
7. Penarikan garis ke utara sepanjang**30 cm**..... dan ke barat sepanjang**73,6 cm**..... sehingga terbentuk garis (sisi miring segitiga siku-siku/hipotenusa) yang menunjukkan arah kiblat.
8. Hasil pengukuran sudut yang diperoleh dari segitiga kiblat diperiksa kembali menggunakan busur derajat




Demikian berita acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

.....**Selakau**....., **11 Februari**..... 2022

Pengukur Arah Kiblat

Saksi-Saksi


**REZA AKBAR, M.H.**.....

1. **HANIDIS DOSMAN** (..........)
2. **Purwanto B.P.D.** (..........)
3. **SUKIMAN RT-04** (..........)