

---

## PELATIHAN FALAKIYAH (RASHDUL KIBLAT) DAN VERIFIKASI ARAH KIBLAT DI MASJID-MASJID BINAAN MARKAZ DAKWAH WA KHIDMATUL MUJTAMA

R. Tanzil Fawaiq Sayyaf<sup>1\*</sup>, Luciana Anggraeni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Malang

\*Email Korespondensi: [tanzil\\_fawaiq@umm.ac.id](mailto:tanzil_fawaiq@umm.ac.id)

Submitted : 2 Juli 2024; Revision : 17 September 2024; Accepted : 18 September 2024

### ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilakukan untuk memberikan pengetahuan tentang verifikasi arah kiblat. Kegiatan ini dilakukan di masjid-masjid di bawah bimbingan Markaz Dakwah wa Khidmatul Mujtama. Para peserta pelatihan diberikan pemahaman melalui pelatihan mengenai metode pengukuran arah kiblat, alat yang digunakan dalam pengukuran melalui media digital dan tradisional. Materi pelatihan menggunakan metode kuliah dan presentasi. Oleh karena itu, penting untuk menyampaikan kepada peserta layanan tentang urgensi memverifikasi arah kiblat. Salah satu yang menjadi sasaran atau fokus masalah yang diusahakan untuk diselesaikan bersama adalah memverifikasi arah kiblat secara tepat. Pengabdian ini dilaksanakan melalui pelatihan dengan menggunakan dua metode, yaitu metode tradisional dengan menggunakan kompas militer dan metode digital dengan menggunakan media Google Earth dan Excel, yang dilengkapi dengan perhitungan arah kiblat azimuth. Hasilnya adalah arah kiblat yang terverifikasi dan akurat, sehingga jamaah Muslim dapat melakukan ibadah tanpa khawatir akan arah kiblat. Selain itu, tim juga membuat video tutorial singkat tentang pelatihan verifikasi arah kiblat.

**Kata kunci** : Pelatihan Falakiyah, Rashdul Kiblat, Verifikasi dan Arah.

### ABSTRACT

*This community service initiative aims to educate individuals on the process of verifying the direction of Qibla. The activity is conducted in the mosques under the supervision of Markaz Dakwah wa Khidmatul Mujtama. The training participants were provided with comprehensive instruction on Qibla measurement procedures, a tool utilized for verification through both digital and traditional media. Training materials are developed utilizing lecture and presentation techniques. Hence, it is crucial to effectively convey to service participants the importance and immediacy of checking the direction of Qibla. One of the primary objectives of their collaborative efforts is to precisely ascertain the direction of qibla. This commitment is fulfilled through training utilizing two approaches: the conventional approach employing a military compass, and the digital approach utilizing Google Earth and Excel platforms, while also incorporating the calculation of the Qibla azimuth. The outcome is a validated and precise indication of the Qibla direction, ensuring that the Muslim congregation can engage in their prayer without any concerns regarding the orientation of the Qibla. Furthermore, the team produced a concise video instruction on training for verifying the Qibla orientation.*

**Keywords** : Falakiyah Training, Rashdul Qibla, Verification and Direction.

### PENDAHULUAN

Salah satu pilar utama agama Islam adalah salat, yang memungkinkan seseorang terhubung dengan Allah. Menjaga kemurnian ibadah salat tidak hanya mencakup aspek spiritual, tetapi juga aspek teknis tentang cara melaksanakannya. Memastikan arah kiblat adalah salah satu komponen teknis yang tidak boleh diabaikan. Hal ini sangat esensial untuk mengetahui arah kiblat pada saat salat karena arah kiblat, yaitu ke arah Ka'bah di Masjidil

Haram di Makkah, memiliki makna yang sangat besar dan simbolis dalam setiap sujud dan rukuk. (Saksono, Fulazzaky dan Sari, 2018).

Setiap Muslim harus memverifikasi arah kiblat karena hal ini berkaitan dengan orientasi spiritual dalam melakukan shalat. Arah kiblat yang benar memastikan bahwa umat Islam menghadap langsung ke arah Ka'bah, pusat spiritual yang dianggap berada di Makkah (Nizar dan Alwi, 2020). Menghormati dan mengikuti ajaran agama adalah konsekuensi yang tepat dari penentuan arah kiblat. Hal ini menunjukkan bahwa memiliki pemahaman yang baik tentang pengukuran geografis dan astronomis sangat penting untuk menjaga kualitas ibadah yang khusyuk.

Islam erat kaitannya dengan tradisi dan sejarah. Mempertahankan arah kiblat tidak hanya mengikuti perintah agama, tetapi juga merupakan cara untuk menghubungkan umat Islam dengan jejak Nabi Ibrahim dan Nabi Muhammad SAW. Menghadap ke arah Ka'bah saat salat menunjukkan persaudaraan dan persatuan umat Islam di seluruh dunia, serta mengingatkan kita akan dasar-dasar yang dalam dari agama ini. (Sopa, Hidayati dan Damanhuri, 2022). Mereka yang memeluk Islam secara tidak langsung terlibat dalam pengalaman sejarah yang telah membentuk identitas mereka.

Kemajuan teknologi saat ini telah mempermudah verifikasi arah kiblat. Solusi praktis untuk menemukan arah kiblat yang tepat tersedia melalui aplikasi ponsel pintar, alat elektronik khusus, dan sumber daya online (Izzuddin, 2020). Mengadopsi teknologi dan pengetahuan untuk memverifikasi arah kiblat merupakan langkah bijak dalam menjaga keutuhan ibadah karena kelalaian dalam memverifikasi arah kiblat dapat mempengaruhi keabsahan shalat.

Analisis situasi yang dialami oleh salah satu masjid mitra yaitu masjid Ar-Rahmah di Lesanpuro Malang yang mengalami ketidaktepatan arah kiblat yang sedikit melenceng dari arah kiblat di Malang yang rata-rata 294°12'26.13" terbukti setelah dihitung oleh tim yang tampak pada gambar di bawah ini. Hal ini menunjukkan bahwa verifikasi arah kiblat merupakan hal yang krusial bagi umat Islam, terutama saat menjalankan ibadah. Dalam agama Islam, menentukan arah kiblat yang benar adalah masalah yang sensitif. Menjaga arah kiblat dengan benar mengarah ke Ka'bah di Masjidil Haram di Makkah (Zufriani *et al.*, 2023).

Kesalahan dalam menentukan arah kiblat dapat memiliki konsekuensi spiritual dan praktis yang signifikan. Hal ini dapat menyebabkan pengalaman beribadah menjadi lebih sederhana dan bahkan mengurangi keabsahan ibadah itu sendiri. Berikut ini adalah beberapa konsekuensi dari kesalahan arah kiblat: 1) Konsentrasi terganggu. Kesalahan arah kiblat dapat menyebabkan terganggunya konsentrasi dan kekhusyukan saat melaksanakan ibadah shalat. Seorang Muslim mungkin merasa cemas dan ragu-ragu saat beribadah, tidak yakin apakah dia menghadap ke arah yang benar. Hal ini dapat mengganggu hubungan seseorang dengan Allah dan menghalangi kedalaman pengalaman spiritual yang seharusnya diperoleh dari salat. (Riza dan Minani, 2021). 2) Kesalahan arah kiblat dalam Islam dapat menimbulkan keraguan tentang keabsahan ibadah itu sendiri. Hukum Islam dapat melarang salat yang dilakukan secara tidak benar. Hal ini dapat membuat seorang Muslim khawatir dan cemas karena mereka mungkin berpikir bahwa Allah mungkin tidak mengakui upaya mereka dalam beribadah. 3) Kesalahan arah kiblat dapat menyebabkan kesalahpahaman lebih lanjut tentang ajaran agama jika seseorang secara konsisten menghadap ke arah yang salah, hal ini dapat menyebabkan kesalahpahaman tentang praktik keagamaan lainnya (Mulyadi, 2020).. Kesalahpahaman mengenai arah kiblat juga dapat merembet ke lingkungan sekitar, sehingga menyebabkan banyak orang melakukan ibadah dengan cara yang salah.

Menanggapi hal tersebut, salah satu anggota tim menemui direktur MDKM, Ustadz Jamal, tim menanyakan permasalahan apa saja yang sering muncul, beliau menyampaikan bahwa beberapa permasalahan yang muncul antara lain adalah pengetahuan yang kurang mengenai pergerakan benda-benda langit, persepsi yang keliru mengenai arah kiblat. Kiblat, kemudian alat yang dimiliki kurang memadai dalam proses verifikasi arah kiblat. Dari penjelasan tersebut, permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah kurangnya pemahaman,

wawasan tentang metode verifikasi arah kiblat yang benar dan akurat, serta penggunaan teknologi tepat guna dalam pengukuran arah kiblat, sehingga tim merasa terpanggil untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dengan melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah Asset Based Community Development (ABCD), yaitu mengembangkan komunitas atau masyarakat berdasarkan aset yang dimiliki oleh suatu lembaga atau kelompok masyarakat (Wakia dan Sabriadi, 2020). Metode pelaksanaan yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat ini, kegiatan meliputi:

- 1) Sosialisasi materi sebelum pelatihan yang disampaikan dengan metode ceramah dan seminar.
- 2) Pelatihan pengukuran dan verifikasi arah kiblat dengan menggunakan metode Praktik Langsung selama pelatihan dan menggunakan media Excel dan Google Earth.
- 3) Pendampingan pasca pelatihan agar hasil pengukuran arah kiblat yang terverifikasi sesuai dengan azimuth Ka'bah menjadi acuan arah kiblat di seluruh dunia.

Sedangkan beberapa kriteria peserta yang mengikuti pelatihan ini adalah:

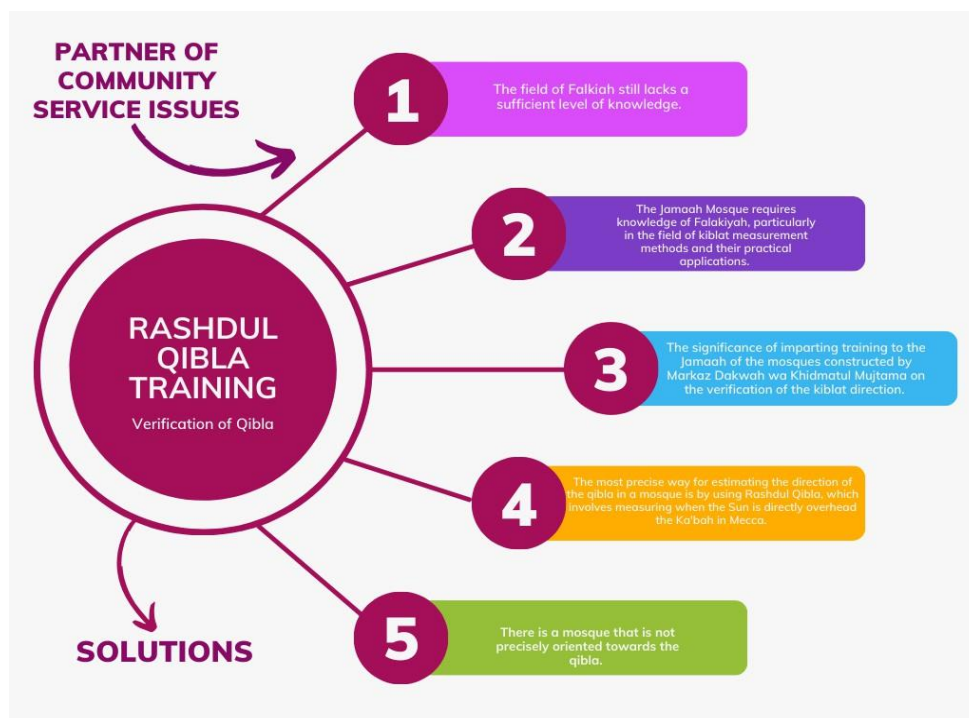
- 1) Mengundang peserta dari jamaah masjid yang ditempati sebagai mitra pelayanan.
- 2) Mengirimkan delegasi atau perwakilan yang terlatih untuk memverifikasi arah kiblat.
- 3) Mitra menyiapkan hasil dari proses pengukuran mandiri yang dilakukan, kemudian melakukan pendampingan jika dikhawatirkan terjadi kesalahan dalam pengukuran.

## Membuat Jadwal

Tabel 1. Jadwal Pengabdian Masyarakat

<b>Tahapan Pelatihan</b>	<b>Implementasi</b>
1. Penilaian dan Perencanaan - Survei lokasi Masjid - Kegiatan perencanaan - Administrasi kegiatan	10 Desember 2023 – 20 Desember 2023
2. Pelatihan	12 dan 14 Januari 2024
3. Evaluasi	15 Januari 2024

## Merancang Proses Pembuatan Dan Menentukan Bahan Yang Akan Digunakan.



Gambar 1. Masalah Mitra dan Rencana Solusi

Setelah melaksanakan pelatihan Falakiyah bersama para peserta, tim pengabdian melakukan evaluasi sebagai indikator efektifitas pelaksanaan pelatihan ke dalam beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Post-test materi falakiyah untuk mendapatkan sertifikat bagi peserta.
- 2) Pembagian formulir pengukuran sebagai hasil pengukuran arah kiblat dan verifikasi arah kiblat.
- 3) Tim memberikan umpan balik kepada mitra tentang hambatan selama proses pengukuran arah kiblat selama pelatihan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penjelasan yang diberikan, jelaslah bahwa pasangan menghadapi masalah yang signifikan dalam menerapkan hukum Islam, terutama dalam hal salat (Fathurahman, 2020). Sudah menjadi kewajiban bagi seorang Muslim untuk memprioritaskan ketenangan dalam salatnya, terutama ketika berada di hadapan Tuhannya. Oleh karena itu, pengabdian ini merupakan tindakan lanjutan yang dilakukan setelah tim pengabdian dan direktur Markaz dakwah melakukan sesi curah pendapat mengenai masjid binaan mereka yang memiliki arah kiblat yang salah. Oleh karena itu, perlu dilakukan verifikasi atas hal tersebut. Salah satu isu yang ingin kami tangani adalah perlunya memberikan pelatihan yang komprehensif kepada para takmir dan pengurus masjid. Hal ini diperlukan karena banyak pengurus masjid yang kurang memahami cara menentukan dan memverifikasi arah kiblat yang benar.



Gambar 2. Masjid Al-Birr

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa kesempatan melalui kunjungan lapangan, sosialisasi, dan pengarahan di masjid-masjid. Selain itu, pendampingan juga dilakukan untuk menentukan arah kiblat di masjid atau musholla yang sedang dibangun. Materi yang diberikan meliputi Rashdul Kiblat, Arah Kiblat, Metode Pengukuran Kiblat, dan Penentuan Arah Kiblat. Narasumber yang memberikan materi adalah Ustadz R. Tanzil Fawaiq Sayyaf, M.H. dan Ustadzah Luciana Anggraeni, M.H. Keduanya merupakan anggota tim Laboratorium Syariah dan Klub Astrofotografi Lab Syariah.

Acara ini dimulai pada hari Sabtu, 13 Januari 2024, di Masjid Al-Birr di Locari Dau Malang. Tujuan dari agenda pengabdian masyarakat ini adalah untuk memverifikasi dan menentukan arah kiblat dengan bekerja sama dengan banyak pengelola masjid. Setelah berdiskusi dengan direktur Markaz Dakwah, tim pengabdian masyarakat melakukan verifikasi arah kiblat di lokasi. Selain itu, tim pengabdian masyarakat memberikan pelatihan kepada para takmir masjid tentang cara menemukan arah kiblat masjid mereka secara akurat. Hal ini dilakukan dengan menggunakan kompas kiblat, mizwala, dan laser 16 arah untuk mengukur arah dengan tepat.



Gambar 3. Mikrab



Gambar 4. Pengukuran Kiblat





Gambar 5. Sosialisasi Metode Pengukuran Kiblat 1



Gambar 6. Sosialisasi Metode Pengukuran Kiblat 2



Gambar 7. Diskusi dengan Takmir

Pada hari Ahad, 14 Januari 2024, tim pengabdian mengadakan acara sosialisasi di Masjid At-Tanwir Dau. Dalam acara tersebut, mereka menyampaikan informasi tentang arah kiblat, metode yang digunakan untuk menentukannya, dan alat-alat yang dipersiapkan untuk mengukur arah kiblat. Kegiatan ini berlangsung dari waktu segera setelah salat maghrib hingga dimulainya salat Isya. Sekitar 15 orang, termasuk takmir dan jamaah masjid, hadir pada kesempatan tersebut. Pelatihan ini berlangsung dengan penuh semangat dari para peserta. Para peserta mendapatkan wawasan baru tentang pengukuran arah kiblat dan rashdul kiblat. Para peserta sangat antusias, baik dari jamaah Muslim dan Muslimah. Para peserta bertanya tentang bagaimana cara melakukan pengukuran dengan menggunakan rashdul kiblat, yaitu pengukuran yang efektif dengan menggunakan gerakan matahari yang tepat ketika berada di atas ka'bah. (Nurmila, 2017). Selanjutnya, ada peserta yang bertanya tentang jika matahari tidak terlihat karena tertutup awan, metode apa yang digunakan sebagai penggantinya. Dalam beberapa metode pengukuran, selain menggunakan mizwala atau jam matahari, kita juga bisa menggunakan metode dengan

bantuan alat atau aplikasi seperti Google Earth pro dan kompas kiblat yang terbuat dari akrilik (Kamal, 2015).



Gambar 8. Pengukuran Kiblat dengan Mizwala

Keesokan harinya, pada tanggal 16 Januari 2024, tim pengabdian diminta untuk memverifikasi arah kiblat masjid yang akan dibangun di daerah Dau Malang. Kegiatan ini melibatkan beberapa pengurus masjid dan juga pengurus ranting, mengingat mushola ini merupakan binaan dari Markaz dakwah dan juga bernaung di bawah persyarikatan Muhammadiyah. Pengukuran dilakukan sekitar pukul 08.30 dengan menggunakan metode Mizwala, yaitu memanfaatkan jam matahari yang sudah didesain sedemikian rupa. Proses pengukuran tidak berjalan begitu mulus, hal ini dikarenakan dalam proses pengukuran, kontur tanah tempat akan dibangunnya mushola tidak rata sehingga membutuhkan bidang yang datar dan juga perlu mengukur sudut kemiringan dengan menggunakan waterpass. Setelah dirasa cukup rata dan seimbang, tim kemudian melakukan pengukuran dan verifikasi arah kiblat dengan memanfaatkan mizwala, waterpass dan juga alat bantu ukur seperti benang nilon dan patok kayu sebagai penanda arah kiblat. Selanjutnya, tim akan menyerahkan kepada pengurus dan juga pembina mushola. Kegiatan ini sangat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat, karena arah kiblat merupakan hal yang penting dan harus diperhatikan saat beribadah. Para pengurus dan juga perwakilan dari ranting Muhammadiyah menyambut antusias kegiatan ini dan berharap kegiatan ini dapat terus dilakukan agar dapat memantau arah kiblat yang mungkin saja berubah.



Gambar 9. Tim Pengabdian kepada Masyarakat dengan Mitra

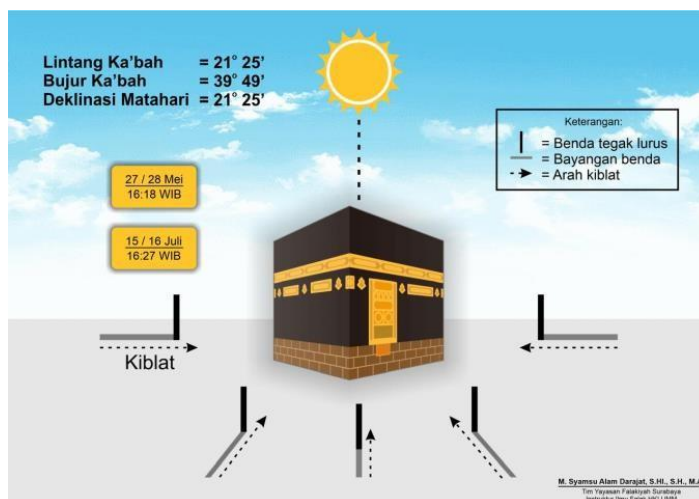
Akhirnya, pengabdian masyarakat ini telah selesai dilaksanakan dan tim berharap kegiatan ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat muslim pada umumnya dan pengurus masjid pada khususnya. Berikut ini penulis akan memaparkan materi-materi yang disampaikan pada saat edukasi dan sosialisasi mengenai penentuan arah kiblat melalui rashdul kiblat dan juga verifikasi arah kiblat.

### Arah kiblat

Orientasi Kiblat Berbagai teknik dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat, termasuk:

a. Rashdul Kiblat

Istiwa' A'dzam Matahari Rashdul Kiblat adalah sebuah frase yang digunakan untuk menggambarkan penggunaan posisi matahari untuk menghitung arah kiblat secara akurat (Mawarni dan Tanjung, 2024). Strategi ini didasarkan pada konsep astronomi bahwa matahari berada tepat di atas Ka'bah pada waktu tertentu setiap tahunnya. Pada saat itu, bayangan benda-benda vertikal akan sejajar dengan arah Ka'bah. Peristiwa ini disebut sebagai Istiwa' A'dzam Matahari, yang menunjukkan posisi Matahari di atas Ka'bah.



Gambar 10. Rashdul Kiblat



Islam menggunakan teknik ini untuk memastikan arah kiblat secara tepat tanpa bergantung pada instrumen yang canggih. Mengingat bahwa orientasi ke arah Ka'bah di Makkah, yang dikenal sebagai kiblat, adalah aspek penting dalam salat, maka Rashdul Kiblat memiliki arti penting. Memastikan arah kiblat yang akurat menjamin bahwa ibadah dilakukan dengan ketaatan yang ketat terhadap Syariah Islam. Ide utama dari Rashdul Kiblat adalah bahwa setiap benda yang tegak lurus akan menghasilkan bayangan yang secara tepat menunjukkan arah Ka'bah, yang dikenal sebagai kiblat, pada waktu-waktu tertentu ketika matahari berada tepat di atas kepala. Oleh karena itu, fenomena ini memudahkan koreksi arah kiblat bagi umat Islam di seluruh dunia. Metode ini cukup menguntungkan, terutama di daerah-daerah di mana alat navigasi canggih atau teknologi saat ini mungkin tidak tersedia. Umat Islam dapat secara akurat menyelaraskan diri mereka dengan kiblat saat salat dengan menggunakan tongkat lurus dan dengan hati-hati mencatat posisi bayangannya. Dengan demikian, Rashdul Kiblat atau Istiwa' A'dzam Matahari tetap menjadi teknik konvensional yang tetap dapat diterapkan di era saat ini, terutama untuk memastikan orientasi kiblat yang tepat di berbagai lokasi di seluruh dunia. Metode ini menunjukkan aplikasi praktis dari pengetahuan astronomi untuk ibadah dalam kehidupan sehari-hari. Peristiwa yang menandakan kesejajaran langsung matahari dengan Ka'bah dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa tahap: a) Terjadi setiap hari. b) Terjadi sekali dalam setahun, yaitu pada tanggal 27-28 Mei 2024, pada pukul 16:18 sore (d disesuaikan dengan zona waktu WITA dan WIT, dengan menambahkan 1 jam). c) Rasdhul Bulan terjadi pada tanggal 28 Januari 2021, pada pukul 16:43. Mizwala juga dikenal sebagai jam Matahari.

b. Mizwala

Mizwala (Rakhmadi dan Setiawan, 2020) yang biasa disebut sebagai jam matahari, adalah alat yang digunakan untuk mengukur waktu dengan melacak lokasi matahari di langit. Mizwala beroperasi dengan konsep dasar memanfaatkan bayangan yang dihasilkan oleh gnomon, seperti tongkat atau benda-benda tegak lainnya, untuk menunjukkan berlalunya waktu pada permukaan datar atau permukaan bulat yang biasanya dihiasi dengan garis waktu. Mizwala memanfaatkan fenomena pergerakan harian matahari yang tampak di langit, yang disebabkan oleh rotasi bumi. Posisi bayangan gnomon bervariasi sepanjang hari karena pergerakan matahari dari timur ke barat. Hal ini memungkinkan perhitungan waktu yang tepat.

Mizwala adalah alat yang digunakan untuk mengukur waktu dalam berbagai konteks, termasuk aplikasi astronomi. Alat ini terutama digunakan dalam menentukan waktu salat dalam agama Islam, karena posisi matahari merupakan faktor penting dalam menentukan waktu salat yang tepat. Mizwala telah muncul sebagai instrumen penting dalam kehidupan sehari-hari umat Islam di masa lalu. Waktu salat Dhuha dan Ashar, yang terkait erat dengan panjang bayangan, juga dihitung menggunakan mizwala.

Konsep dasar Mizwala terus relevan dan dikaji sebagai komponen dari sejarah dan kemajuan ilmu pengetahuan. Mizwala tetap menjadi subjek yang menarik di bidang astronomi dan sejarah ilmu pengetahuan. Saat ini, jam digital dan analog telah menggantikan Mizwala sebagai alat utama untuk mengukur waktu (Rakhmadi dan Setiawan, 2020).

c. Kompas Kiblat

Tujuan Kompas Kiblat adalah untuk membantu umat Islam dalam menentukan arah kiblat, yang mengacu pada arah Ka'bah di Makkah, lokasi pusat untuk salat. Premis utama Kompas Kiblat adalah memanfaatkan medan magnet bumi untuk menunjukkan arah utara, yang kemudian digunakan sebagai referensi untuk memastikan arah kiblat (Salleh *et al.*, 2016). Biasanya, kompas ini dilengkapi dengan skala yang menunjukkan arah kiblat dari lokasi pengguna, yang ditentukan oleh koordinat geografis tertentu.

Kompas kiblat terdiri dari jarum bermagnet yang berputar bebas untuk menunjukkan arah utara magnetis. Di sekeliling jarum, terdapat dial atau skala yang menampilkan berbagai arah dalam derajat. Pengguna menyelaraskan kompas dengan arah utara magnetik dan menyesuaikan skala atau kompas untuk menampilkan derajat yang sesuai dengan arah kiblat lokasi mereka.

Kompas kiblat dapat digunakan secara universal karena ketergantungannya pada medan magnet bumi yang stabil. Namun demikian, mengingat medan magnet bumi dapat dipengaruhi oleh elemen lokal seperti medan magnet buatan, siapa pun yang menggunakan kompas harus memastikan tidak adanya gangguan magnetik di sekitarnya.

Kompas Kiblat sangat bermanfaat bagi pengguna yang berada di tempat yang asing atau jauh atau tidak memiliki akses ke teknologi canggih. Kompas Kiblat menawarkan metode yang sederhana dan efisien untuk memastikan arah kiblat, yang sangat penting dalam rutinitas harian umat Islam. Selain tiga cara yang disebutkan di atas, ada beberapa teknik lain yang biasa digunakan untuk mengukur arah kiblat. Teknik-teknik tersebut antara lain penggunaan teodolit, program pengukuran kiblat yang terkomputerisasi (meskipun tidak disarankan karena cenderung tidak akurat), serta penggunaan aplikasi Google Earth dan Falakuna.

Kegiatan pelatihan yang dilakukan di masjid di bawah naungan Markaz Dakwah wa Khidmatul Mujtama' ini mengikuti serangkaian tahapan, dimulai dengan persiapan pra-kegiatan, penilaian pra-tes, pelatihan untuk pelatih (ToT), dan diakhiri dengan evaluasi pasca-tes.

#### **1) Sebelum kegiatan**

Tujuan dari pra-kegiatan ini adalah untuk menyusun strategi pelaksanaan kegiatan pendukung pembelajaran Ilmu Falak dengan menggunakan pendekatan Rashdul Kiblat. Mempertimbangkan kemajuan pengetahuan teoritis dan aplikasi praktis, kegiatan pengabdian ini dilakukan selama tiga hari, mulai dari subuh hingga sore hari. Kegiatan ini meliputi penyampaian materi pelajaran di kelas dan setelah itu dilanjutkan dengan praktik di lapangan yang berkaitan langsung dengan materi yang telah disampaikan. Praktik dilakukan pada siang hari sekitar waktu dhuhur, karena bertepatan dengan puncak lokasi. Artikel ini terdiri dari subtema yang menyampaikan temuan-temuan investigasi.

#### **2) Kegiatan**

Sebanyak 12 ta'mir berpartisipasi dalam kegiatan pelayanan di masjid ini, di bawah kepemimpinan Markaz Dakwah wa Khidmatul Mujtama'. Kegiatan ini dimulai dengan pre-test, dilanjutkan dengan integrasi teori dan praktik. Program layanan meliputi penyampaian materi, praktik lapangan, dan diakhiri dengan post-test untuk menilai kinerja program. Ada dua metode yang digunakan untuk mengukur arah kiblat: tradisional dan terkomputerisasi. Ilmu pengetahuan dan teknologi yang digunakan dalam kursus ini adalah sebagai berikut:

- a) Program Microsoft Excel merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh programmer dari Laboratorium Syariah. Program ini digunakan untuk Hisab Arah dan Azimuth Kiblat. Program ini dilengkapi dengan koordinat Lintang dan Bujur yang digunakan sebagai acuan Global Positioning System (GPS) untuk menentukan arah dari kota ke kiblat.

**HISAB ARAH DAN AZIMUTH KIBLAT**  
 Tim Falakiah Laboratorium Hukum Keluarga Islam - Universitas Muhammadiyah Malang

MESIN INPUT					
COORDINAT		DERAJAT	MENIT	DETIK	
KAKBAH, Makkah	LINTANG	21°	25'	20"	LU
	BUJUR	39°	49'	34"	BT
Lesanpuro Malang	LINTANG	-7°	59'	30"	LS
	BUJUR	112°	39'	54"	BT

Keterangan : Koordinat Kakkah TETAP dan Koordinat Lokasi DINAMIS

KESIMPULAN	
Lesanpuro Malang	
U - B (Arah Kiblat 1)	65° 47' 33.87"
B - U (Arah Kiblat 2)	24° 12' 26.13"
Azimut Kiblat (UTSB)	294° 12' 26.13"

Programmer : M. Syamsu Alam Derojat - syamsu261194@gmail.com - 081312558411 / 08123008556 (WA)

Gambar 11. Program Excel

- b) Alat bantu Microsoft Excel dapat diaplikasikan secara praktis untuk mengukur arah kiblat di lokasi tanah kosong.
- c) Aplikasi Google Earth, yang dikembangkan oleh Google, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan memperoleh informasi tentang dunia dengan menggunakan representasi virtual Bumi. Melihat gambar satelit, peta, lanskap, bangunan 3D, dan data visual lainnya. Di sisi lain, Earth Studio adalah program perangkat lunak yang memungkinkan manipulasi data geospasial untuk menghasilkan konten visual yang statis dan bergerak.

**3) Penilaian Pengabdian Masyarakat**

Post-test bertujuan untuk mengevaluasi kompetensi peserta setelah mengikuti proses mentoring. Selain itu, post-test juga bermaksud untuk menilai efektifitas dan efisiensi pemahaman teori Rashdul Kiblat dan praktik verifikasi arah kiblat.

**HISAB ARAH DAN AZIMUTH KIBLAT**  
 Tim Falakiah Laboratorium Hukum Keluarga Islam - Universitas Muhammadiyah Malang

MESIN INPUT					
COORDINAT		DERAJAT	MENIT	DETIK	
KAKBAH, Makkah	LINTANG	21°	25'	20"	LU
	BUJUR	39°	49'	34"	BT
Lesanpuro Malang	LINTANG	-7°	59'	30"	LS
	BUJUR	112°	39'	54"	BT

Keterangan : Koordinat Kakkah TETAP dan Koordinat Lokasi DINAMIS

KESIMPULAN	
Lesanpuro Malang	
U - B (Arah Kiblat 1)	65° 47' 33.87"
B - U (Arah Kiblat 2)	24° 12' 26.13"
Azimut Kiblat (UTSB)	294° 12' 26.13"

Programmer : M. Syamsu Alam Derojat - syamsu261194@gmail.com - 081312558411 / 08123008556 (WA)

Gambar 12. Program Excel

**SOFTWARE ALAT UKUR KIBLAT PRAKTIS**  
**Ajalatis**  
 Laboratorium Syariah - Hukum Keluarga Islam - UMM

Input Data:

Bulan	Desember
Tahun	2022
Latitude	21° 25' 20"
Longitude	39° 49' 34"
Latitude Lokasi	-7° 59' 30"
Longitude Lokasi	112° 39' 54"
Tempat	Lesanpuro Malang
Tempat	Lesanpuro Malang
Tempat	Lesanpuro Malang
Tempat	Lesanpuro Malang

Kesimpulan:

Hari	Kamis, 23 Desember 2022
Waktu	08:00:00 WIB (Lokal + WIT)
Deklinasi Matahari (δ)	-23° 14' 31"
Lintang Lokasi (φ)	-7° 59' 30"
Azimut Matahari (α)	257° 16' 10.71"
Azimut Matahari (α)	257° 16' 10.71"
Arah Kiblat (AzQ)	117° 26' 54.85"
Arah Kiblat (AzQ)	117° 26' 54.85"
Azimut Kiblat (AzQ)	294° 12' 46.45"
Azimut Kiblat (AzQ)	294° 12' 46.45"
Tempat Matahari (P1) R1	59° 36' 24.82" (Rumus Sudut Waktu)
Tempat Matahari (P1) R2	59° 36' 24.82" (Rumus Tan Dayang)
Tempat Matahari (P1) R3	74° 41' 11.36"
Tempat Matahari (P1) R4	11° 31' 29.31" WB & Dzl = 2.73822 Cm

Programmer : M. Syamsu Alam Derojat - syamsu261194@gmail.com - 081312558411 / 08123008556 (WA)

Gambar 13. Program Aulatis

Hasil dari Pelatihan Falakiah (Rashdul Kiblat) dan verifikasi arah kiblat di Masjid yang dibangun oleh Markaz Dakwah Wa Khidmatul Mujtama adalah sebagai berikut: Pengabdian ini menghasilkan beberapa aspek berikut, mulai dari pre-test, training of trainer, dan diakhiri dengan post-test dengan menggunakan analisis taksonomi Bloom:

a) Kognitif

Peserta dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai berbagai teori, termasuk segitiga planar dan lokalisasi objek rukyat, melalui aspek ini. Mereka juga akan memiliki kesempatan untuk mempelajari dan menerapkan ide-ide ini dalam praktik. Integrasi teori Rashdul Kiblat dan metode tradisional dan digital dalam pendidikan astronomi menghasilkan peningkatan yang nyata dalam kemampuan

kognitif peserta, seperti yang terlihat dari peningkatan signifikan yang diamati pada hasil pre-test dan post- test.

b) Psikomotorik

Peserta dalam komponen ini memperoleh kemampuan untuk melakukan pengamatan, termasuk menentukan waktu kulminasi, memastikan waktu yang tepat, menghitung lintang dan bujur suatu lokasi, dan menentukan deklinasi Matahari dan persamaan waktu. Para peserta mendapatkan bakat baru dengan memanfaatkan pendekatan Rashdul Kiblat.

c) Emosional

Hal ini terlihat dari semangat para peserta untuk mendapatkan pengetahuan, terutama saat mengintegrasikan konsep teori dengan aplikasi praktis di lapangan. Bahkan, para peserta menyatakan keinginan mereka agar pelatihan ini dapat diadopsi secara lebih luas di kalangan ta'mir masjid lainnya.

## DAMPAK DAN MANFAAT

Kegiatan pengabdian yang digagas oleh tim pengabdian masyarakat ini cukup memberikan jawaban atas permasalahan yang terjadi selama ini. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui berbagai tahapan mulai dari edukasi, sosialisasi, kunjungan lapangan hingga pendampingan pengukuran arah kiblat oleh para pengurus masjid. Pelatihan semacam ini perlu dilakukan secara berkesinambungan mengingat pentingnya verifikasi dan penentuan arah kiblat yang tepat. Sehingga jamaah muslim dan muslimah bisa tenang dalam menjalankan syariat Islam, yaitu sholat. Dari respon mitra dan juga perwakilan pengurus masjid dapat disimpulkan bahwa jamaah menginginkan kegiatan semacam ini menjadi kajian rutin mingguan atau bulanan mengingat pentingnya penguasaan metode dalam pengukuran arah kiblat. Manfaat lain yang dapat dirasakan adalah bertambahnya wawasan dan pemahaman pengurus atau jamaah mengenai metode penentuan arah kiblat yang akurat.

## KESIMPULAN

Para peserta pelatihan verifikasi arah kiblat ini mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai cara-cara mengidentifikasi arah kiblat, rashdul kiblat, dan alat-alat yang digunakan untuk mengukur arah kiblat. Tingkat partisipasi peserta dalam kegiatan ini sangat besar, dan semangat mereka sangat luar biasa, sehingga kegiatan ini berjalan dengan sukses. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini selama pelatihan berjalan dengan lancar, meskipun menghadapi beberapa rintangan. Salah satu tantangan yang dihadapi ketika menggunakan Mizwala untuk pengukuran adalah kebutuhan sinar matahari yang terang. Namun, ada kalanya sinar matahari terhalang oleh awan, sehingga mengharuskan tim pengabdian untuk mencari metode pengukuran alternatif. Selain itu, topografi atau fitur tanah di mana masjid atau ruang sholat akan dibangun tidak beraturan, sehingga mengharuskan penggunaan permukaan yang rata untuk pengukuran yang akurat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan penghargaan kami kepada pimpinan Universitas Muhammadiyah Malang atas dukungan, bantuan keuangan, dan dorongan yang diberikan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kami juga ingin



---

menyampaikan penghargaan kami kepada para mitra yang telah memberikan kesempatan dan waktu untuk menyebarluaskan keahlian kami kepada masyarakat.

## REFERENSI

- Akmal, M. W. N. (2023) 'Akurasi Arah Kiblat Masjid di Rest Area Jalan Tol dalam Perspektif Fikih Kiblat', *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Hukum*, 2(1), pp. 31-39.
- Amin, M. F. (2018) 'Kiblat Global: Probabilitas Empat Kali dalam Setahun Penelitian', *Jurnal Penelitian*, hlm. 175-188.
- Fathurahman, F. (2020) 'Pengembangan Inovatif Aplikasi Mobile untuk Pelatihan Layanan Bimbingan Arah Kiblat', *Ilomata International Journal of Social Science*, 1(3), pp. 88-102.
- Izzuddin, A. (2020) 'Tipologi jihatul ka "bah terhadap arah kiblat masjid-masjid di Kota Semarang', *Ulul Albab: Jurnal Studi Dan Penelitian Hukum Islam*. Universitas Islam Sultang Agung, 4(1), pp. 1-15.
- Kamal, M. (2015) 'Teknik Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Aplikasi Google Earth dan Kompas Kiblat RHI', *Madaniyah*. Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Pemalang, 5(2), pp. 176-197.
- Mawarni, A. and Tanjung, D. (2024) 'Problematika Penentuan Arah Kiblat di Kecamatan Sei Lengan Brandan Kabupaten Langkat (Analisis Fatwa MUI No. 5 Tahun 2010 tentang Perubahan Fatwa MUI No. 3 Tahun 2010)', *Jurnal Hukum, Politik dan Humaniora*, 4(3), pp. 227-238.
- Mulyadi, A. (2020) 'Ilmu Falak dalam Realitas Virtual', *Al-Hilal: Jurnal Astronomi Islam*, 2(1).
- Nizar, M. C. and Alwi, B. (2020) 'Analisis akurasi hisab awal bulan hijriah kitab ad-Dur al-Aniq selama 20 tahun', *Ulul Albab: Jurnal Studi dan Penelitian Hukum Islam*, 4(1), pp. 63-79.
- Nurmila, I. (2017) 'Metode azimuth kiblat dan rashdul kiblat dalam penentuan arah kiblat', *Istinbath/ Jurnal Penelitian Hukum Islam*, 15(2), pp. 191-212.
- Rakhmadi, A. J. and Setiawan, H. R. (2020) 'Pemanfaatan Instrumen Astronomi Klasik Mizwala Dalam Pengukuran Dan Pengakurasi Arah Kiblat', *Maslahah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), pp. 152-163.
- Riza, M. H. and Minani, N. (2021) 'Pengaruh El Nino dan La Nina Terhadap Intensitas Penentuan Arah Kiblat', *Al-Hilal: Jurnal Astronomi Islam*. Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo, 3(1), pp. 55-74.
- Saksono, T., Fulazzaky, M. A. dan Sari, Z. (2018) 'Analisis geodetik arah kiblat akurat yang diperdebatkan', *Jurnal Geodesi Terapan*. De Gruyter, 12(2), pp. 129-138.
- Salleh, I. dkk. (2016) 'Sebuah kompas kiblat untuk muslim tunanetra', *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 8(7), pp. 13- 16.
- Sopa, S., Hidayati, S. and Damanhuri, A. (2022) 'Implementasi kriteria visibilitas hilal MABIMS yang baru: Upaya penyatuan kalender Hijriyah di Kawasan Asia Tenggara', *AHKAM: Jurnal Ilmu Syariah*, 22(1).
- Thoyfur, M. (2021) 'Digitalisasi Rashdul Kiblat Lokal dengan Diagram Kiblat', *Al-Hilal: Jurnal Astronomi Islam*. Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo, 3(1), pp. 75-106.

- Wakia, N. and Sabriadi, H. R. (2020) 'Meretas Problematika Arah Kiblat Terkait Salat di atas Kendaraan', *ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak*, 4(2).
- Zufriani, Z. dkk. (2023) 'Rukyat sebagai Penentuan Awal Bulan Kamariah: Metode, Kendala, dan Perdebatan di Indonesia', *JURIS (Jurnal Ilmiah Syariah)*, 22(1), hlm. 53-67.