

**PENENTUAN ARAH KIBLAT MASJID KAMPUS KOTA MALANG
PRESPEKTIF *SPHERICAL TRIGONOMETRY* DAN FATWA MAJELIS
ULAMA INDONESIA NO. 5 TAHUN 2010**

SKRIPSI

Oleh:

Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy

200201110086



PROGRAM STUDI HUKUM KELUARGA ISLAM

FAKULTAS SYARIAH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2025

**PENENTUAN ARAH KIBLAT MASJID KAMPUS KOTA MALANG
PRESPEKTIF *SPHERICAL TRIGONOMETRY* DAN FATWA MAJELIS
ULAMA INDONESIA NO. 5 TAHUN 2010**

SKRPSI

Oleh:

Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy

200201110086



PROGRAM STUDI HUKUM KELUARGA ISLAM

FAKULTAS SYARIAH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Demi Allah,

Dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab terhadap pengembangan keilmuan,
Penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

**PENENTUAN ARAH KIBLAT MASJID KAMPUS KOTA MALANG
PRESPEKTIF *SPHERICAL TRIGONOMETRY* DAN FATWA MAJELIS
ULAMA INDONESIA NO. 5 TAHUN 2010**

Benar-benar merupakan skripsi yang disusun sendiri berdasarkan kaidah penulisan karya ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Jika dikemudian hari laporan penelitian skripsi ini merupakan hasil plagiasi karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, maka skripsi sebagai prasyarat mendapat predikat gelar sarjana dinyatakan batal demi hukum.

Malang, 24 Juni 2025



Shahira Alvauz Zuhriya Al Zindy

NIM. 200201110086

HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah membaca dan mengoreksi skripsi saudara Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy NIM: 200201110086 Program Studi Hukum Keluarga Islam Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dengan judul:

**PENENTUAN ARAH KIBLAT MASJID KAMPUS KOTA MALANG
PRESPEKTIF *SPHERICAL TRIGONOMETRY* DAN FATWA MAJELIS
ULAMA INDONESIA NO.5 TAHUN 2010**

Maka pembimbing menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah untuk diajukan dan diuji oleh Majelis Dewan Penguji.

Mengetahui,

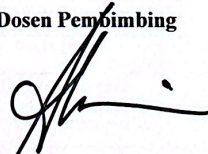
Ketua Progam Studi



Erik Sabti Rahmawati, MA. M.Ag.
NIP. 197511082009012003

Malang, 24 Juni 2025

Dosen Pembimbing



Ansin Dinal Mustafa M.H
NIP. 198902022019031007



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SYARIAH

Jl. Gajayana 50 Malang 65144 Telepon (0341) 559399 Faksimili (0341) 559399
Website fakultas: <http://syariah.uin-malang.ac.id> atau Website Program Studi: <http://hk.uin-malang.ac.id>

BUKTI KONSULTASI

Nama : Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy
NIM : 200201110086
Program Studi : Hukum Keluarga Islam
Pembimbing : Ahsin Dinal Mustafa, M.H
Judul Skripsi : Penentuan Arah Kiblat Masjid Kampus Kota Malang
Prespektif *Spherical Trigonometry* dan Fatwa Majelis
Ulama Indonesia No. 5 Tahun 2010

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	16 Mei 2024	Revisi Judul	
2	27 Juni 2024	ACC judul	
3	3 September 2024	Konsultasi BAB I dan II	
4	5 September 2024	ACC Proposal Skripsi	
5	28 Oktober 2024	Konsultasi BAB III	
6	25 Maret 2025	Revisi BAB III	
7	17 April 2025	Konsultasi BAB IV	
8	21 April 2025	Revisi BAB III, IV, dan Abstrak	
9	7 Mei 2025	Revisi BAB III, IV, dan Kesimpulan	
10	9 Mei 2025	ACC Skripsi	

Malang, 24 Juni 2025

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Erik Sabti Rahmawati, M.A., M. Ag.
NIP. 197511082009012003

HALAMAN PENGESAHAN

Dewan Penguji Skripsi saudara Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy NIM:
200201110086 Mahasiswa Program Studi Hukum Keluarga Islam Fakultas
Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dengan judul:

**PENENTUAN ARAH KIBLAT MASJID KAMPUS KOTA MALANG
PRESPEKTIF *SPHERICAL TRIGONOMETRY* DAN FATWA MAJELIS
ULAMA INDONESIA NO.5 TAHUN 2010**

Telah dinyatakan lulus dalam sidang ujian skripsi yang dilaksanakan pada tanggal

Dengan Penguji:

1. Prof. Dr. Sudirman Hasan, MA., CAHRM
NIP. 197708222005011003

(.....)

Ketua

MOTTO

وَلِلَّهِ الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ ۚ فَأَيْنَمَا تُولُوْا فَثَمَّ وَجْهُ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ وَسِعُ عِلْمِهِ

**Dan hanya milik Allah timur dan barat. Kemanapun kamu menghadap,
disanalah wajah Allah. Sesungguhnya Allah Maha Luas lagi Maha
Mengetahui.**

(Qs. Al-Baqarah: 115)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, yang telah memberikan rahmat dan pertolongan penulisan skripsi yang berjudul: **PENENTUAN ARAH KIBLAT MASJID KAMPUS KOTA MALANG PRESPEKTIF *SPHERICAL TRIGONOMETRY* DAN FATWA MAJELIS ULAMA INDONESIA NO.5 TAHUN 2010** dapat kami selesaikan dengan baik. Shalawat dan salam kita haturkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan uswatun hasanah kepada kita dalam menjalani kehidupan ini secara syar'i. Dengan mengikuti beliau, semoga kita tergolong orang-orang yang beriman dan mendapatkan syafaatnya di hari akhir kiamat. Aamiin.

Segala daya upaya serta bantuan, bimbingan maupun penghargaan dan hasil diskusi berbagai pihak dalam proses penulisan skripsi ini. maka dengan kerendahan hati peneliti atau penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada batas kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Sudirman Hasan M.A, CHARM., selaku Dekan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Erik Sabti Rahmawati, MA, M.Ag, selaku Ketua Jurusan Hukum Keluarga Islam Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Prof. Dr. Hj. Erfaniah Zuhriah, M.H. selaku dosen wali peneliti selama menempuh pendidikan di Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri

Maulana Malik Ibrahim Malang. Terima kasih peneliti haturkan kepada beliau yang telah memberikan bimbingan, saran, serta motivasi selama menempuh perkuliahan

5. Ahsin Dinal Mustafa, M.H. selaku dosen pembimbing peneliti yang telah mencurahkan waktu untuk memberikan pengarah dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Terima Kasih sedalam-dalamnya penulis ucapkan kepada beliau sikap loyalitas dan konsistensi beliau dalam membimbing penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap dosen Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan pembelajaran kepada kami semua. Dengan niat yang ikhlas, semoga amal mereka semua menjadi bagian dari ibadah untuk mendapatkan ridha Allah SWT.
7. Ucapan terimakasih terkhusus kepada Miftahuddin Azmi, M.HI selaku dosen ilmu falak sekaligus dosen yang tanpa lelah memberikan arahan, semangat, dan motivasi kepada peneliti untuk terus pantang menyerah, tanpa henti membantu dan menanyakan kabar peneliti ketika peneliti hilang arah dan kebingungan sepanjang perkuliahan ini. Tidak akan pernah lupa akan jasa dan semangat beliau dalam menuntun anak didiknya menjadi lebih baik kedepannya dengan penuh kesabaran.
8. Segenap para narasumber yang penulis hormati telah meluangkan waktunya untuk memberikan berbagai sumber ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan topik pembahasan sehingga mampu untuk menyelesaikan skripsi ini.

9. Bentuk ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada teman-teman seperjuangan, Zevogemt (HKI angkatan tahun 2020), sahabat-sahabat KKM “Acazabra”, sahabat-sahabat PKL PN Blitar, rekan anggota Qiblatuna.

10. Ucapan terimakasih khusus peneliti haturkan kepada Ayah dan Ibu. Perjuangan dan doa kalian yang tanpa henti dan penuh kesabaran dalam menghadapi patah semangat dan keluh kesah peneliti selama ini hingga bisa kembali bangun lagi dan mampu menyelesaikan skripsi ini.

11. Terakhir, terima kasih yang paling dalam kepada kesayangan, Moch. Wildan Auliya Mahbuby. Terima kasih telah menjadi sumber semangat, kekuatan, dan inspirasi dalam setiap langkah dan proses yang peneliti jalani dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan terselesaikannya laporan skripsi ini, harapannya ilmu yang telah penulis peroleh selama kuliah dapat memberikan manfaat amal kehidupan di dunia dan akhirat. Sebagai manusia yang tak pernah luput dari kekhilafan, penulis sangat mengharapkan pintu maaf serta kritikan dan saran dari semua pihak demi upaya perbaikan di waktu yang akan datang.

Malang, 24 Juni 2025



Shahira Alvauz Zuhriya Al Zindy

NIM. 200201110086

PEDOMAN TRANSLITERASI

Dalam penulisan karya ilmiah, penggunaan istilah asing kerap tidak terhindarkan. Secara umum sesuai Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia kata asing ditulis (dicitak) miring. Dalam konteks Bahasa Arab, terdapat pedoman transliterasi khusus yang berlaku internasional. Berikut inidisajikan tabel pedoman transliterasi sebagai acuan penelitian karya ilmiah.

Transliterasi Arab-Indonesia Fakultas Syariah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah berpedoman pada model Library of Congress (LC) Amerika Serikat sebagai berikut:

Arab	Indonesia	Arab	Indonesia
ا	`	ط	ṭ
ب	b	ظ	ẓ
ت	t	ع	'
ث	th	غ	Gh
ج	j	ف	F
ح	ḥ	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Dh	م	M

ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sh	ء	'
ص	ṣ	ي	Y
ض	ḍ	-	-

Untuk menunjukkan bunyi hidup panjang (madd), maka caranya dengan menuliskan coretan horisontal di atas huruf, seperti ā, ī dan ū. (ا, و, ي). Bunyi hidup dobel Arab ditransliterasikan dengan menggabung dua huruf “ay” dan “aw” seperti layyinah, lawwāmah. Kata yang berakhiran tā' *marbūṭah* dan berfungsi sebagai sifat atau muḍāf ilayh ditransliterasikan dengan “ah”, sedangkan yang berfungsi sebagai muḍāf ditransliterasikan dengan “at”.

DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
BUKTI KONSULTASI	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
خلاصة	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6

F. Definisi Operasional.....	7
G. Sistematika Pembahasan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Penelitian Terdahulu	11
B. Landasan Teori.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Pendekatan Penelitian	31
C. Lokasi Penelitian.....	33
D. Jenis dan Sumber Data	34
E. Metode Pengumpulan Data	35
F. Metode Pengolahan Data	36
BAB IV PEMBAHASAN.....	39
BAB V PENUTUP	59
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	69
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.....	15
Tabel 1.2.....	54

ABSTRAK

Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy NIM 200201110086, 2025. **Penentuan Arah Kiblat Masjid Kampus Kota Malang Prespektif Spherical Trigonometry dan Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 5 Tahun 2010** Skripsi. Program Studi Hukum Keluarga Islam, Fakultas Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dosen Pembimbing: Ahsin Dinal Mustafa, M.H.

Kata Kunci: Penentuan, Arah Kiblat, Segitiga Bola, Fatwa MUI, Masjid Kampus

Penelitian ini dilatar belakangi dari temuan adanya perbedaan arah kiblat, khususnya pada masjid di kampus Islam yang justru memiliki sumber daya falak yakni Masjid Tarbiyah Universitas Islam Negeri Malang dan Masjid Ainul Yaqin Universitas Islam Malang. Sebaliknya, Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya di kampus umum menunjukkan arah kiblat yang lebih presisi. Adapun tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan latar belakang pendirian Masjid Kampus Kota Malang. Menganalisis arah kiblat Masjid Kampus Kota Malang prespektif Spherical Trigonometry dan Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 5 tahun 2010.

Metode yang digunakan adalah penelitian hukum empiris dengan menggunakan dua pendekatan dari segi data dan keilmuan. Dari segi data yakni pendekatan kualitatif diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara dengan pengelola masjid. Adapun pendekatan dari segi keilmuan menggunakan ilmu falak dengan pengukuran arah kiblat menggunakan rumus *spherical trigonometry* dan aplikasi *google earth*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya deviasi arah kiblat pada ketiga masjid tersebut. Masjid Tarbiyah mengalami deviasi $\pm 9^\circ$ (azimut $285^\circ 32' 15.79''$), diduga karena dibangun pada 2001 sebelum adanya Fatwa MUI No. 5 Tahun 2010 dan tanpa metode pengukuran yang jelas. Masjid Ainul Yaqin Universitas Islam Malang, yang diresmikan sekitar 2005, awalnya menggunakan tongkat istiwa' dan kemudian alat modern seperti kompas, menghasilkan deviasi hanya $\pm 1^\circ$ (azimut $293^\circ 44' 28.91''$). Sementara itu, Masjid Raden Fatah Universitas Brawijaya yang diresmikan tahun 2018 menunjukkan arah kiblat yang sangat presisi (azimut $294^\circ 57' 53.22''$), karena dibangun dengan bantuan pakar falak, arsitek, sertifikasi Kementerian Agama, serta merujuk pada Fatwa MUI. Berdasarkan hasil analisis, perhitungan arah kiblat dengan teori trigonometri bola dari ketiga Masjid Kampus tersebut, sesuai dengan Fatwa MUI Nomor 5 Tahun 2010 yang menyatakan bahwa arah kiblat bagi umat Islam di Indonesia adalah ke arah barat laut, yang mana dari sini bisa dikatakan Fatwa No. 5 tahun 2010 berlaku dan diterapkan dalam pembangunan ketiga masjid kampus yang ada di kota Malang. Penelitian ini menegaskan pentingnya penggunaan metode ilmiah modern serta peran ahli falak dalam penentuan arah kiblat, dan merekomendasikan agar dilakukan evaluasi ulang terhadap arah kiblat masjid-masjid di Indonesia agar sesuai dengan tuntunan syariat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

ABSTRACT

Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy NIM 200201110086, 2025. **Determination of Qibla Direction of University Mosques in Malang City from the Perspective of Spherical Trigonometry and the Indonesian Ulama Council Fatwa No. 5 of 2010** Thesis. Islamic Family Law Study Program, Faculty of Sharia, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang.
Advisor: Ahsin Dinal Mustafa, M.H.

Keywords: Determination, Qibla Direction, Spherical Trigonometry, MUI Fatwa, University Mosque

This research is motivated by the finding of differences in the qibla direction, particularly in mosques located on Islamic university campuses, which ironically have astronomical (falak) resources, such as the Tarbiyah Mosque at the State Islamic University of Malang and the Ainul Yaqin Mosque at the Islamic University of Malang. In contrast, the Raden Patah Mosque at Brawijaya University, a general (non-Islamic) campus, shows a more precise qibla direction. The objective of this research is to describe the background of the establishment of campus mosques in Malang City and to analyze the qibla direction of these mosques from the perspective of Spherical Trigonometry and the Indonesian Ulama Council (MUI) Fatwa No. 5 of 2010.

The method used is empirical legal research by employing two approaches: data-based and scientific. The data-based approach uses qualitative methods obtained through field observations and interviews with mosque administrators. Meanwhile, the scientific approach involves the use of Islamic astronomy (falak), applying spherical trigonometry formulas and Google Earth to measure the qibla direction.

The results show deviations in Qibla direction at all three mosques. Tarbiyah Mosque shows a deviation of $\pm 9^\circ$ (azimuth $285^\circ 32' 15.79''$), likely due to its construction in 2001, before the issuance of MUI Fatwa No. 5 of 2010, and without a clear scientific method. Ainul Yaqin Mosque at Islamic University of Malang, inaugurated around 2005, initially used a vertical stick (istiwa') and later modern tools like a compass, resulting in a deviation of only $\pm 1^\circ$ (azimuth $293^\circ 44' 28.91''$). Meanwhile, Raden Patah Mosque at Brawijaya University, inaugurated in 2018, shows a highly precise Qibla direction (azimuth $294^\circ 57' 53.22''$) due to the involvement of falak experts, professional architects, certification from the Ministry of Religious Affairs, and direct reference to the MUI Fatwa. Based on the analysis, the Qibla calculations using spherical trigonometry for these three campus mosques align with MUI Fatwa No. 5 of 2010, which states that the Qibla direction for Muslims in Indonesia is towards the northwest. This research emphasizes the importance of applying modern scientific methods and involving falak experts in Qibla determination, recommending a reevaluation of mosque Qibla directions across Indonesia to ensure alignment with both sharia guidance and scientific advancement.

خلاصة

شهرية ألبوز زهريا الزندي، الرقم الجامعي ٢٠٠٢٠١١٠٠٨٦، ٢٠٢٥. تحديد اتجاه القبلة لمساجد الجامعات في مدينة مالانغ من منظور نظرية المثلثات الكروية وفتوى مجلس العلماء الإندونيسي رقم ٥ لسنة ٢٠١٠. رسالة جامعية، القسم الأحوال الشخصية الإسلامية، كلية الشريعة، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانغ. المشرف: أحسن دينال مصطفى، ماجستير في الحقوق.

الكلمات المفتاحية: تحديد، اتجاه القبلة، المثلثات الكروية، فتوى مجلس العلماء الإندونيسي، مسجد جامعي.

يرجع هذا البحث إلى اكتشاف وجود اختلافات في اتجاه القبلة، خاصة في المساجد الواقعة في جامعات إسلامية، والتي من المفترض أن تمتلك موارد علم الفلك (الفلك الشرعي)، مثل مسجد التربية في جامعة الدولة الإسلامية بمدينة مالانغ، ومسجد عين اليقين في جامعة الإسلام بمدينة مالانغ. وعلى العكس من ذلك، فإن مسجد رادن فتاح في جامعة براونجيا، وهي جامعة عامة، يظهر اتجاهها أكثر دقة نحو القبلة. يهدف هذا البحث إلى وصف خلفية تأسيس مساجد الجامعات في مدينة مالانغ، وتحليل اتجاه القبلة في هذه المساجد من منظور علم المثلثات الكروية وفتوى مجلس العلماء الإندونيسي رقم ٥ لسنة ٢٠١٠.

أما المنهج المستخدم في هذا البحث فهو البحث القانوني التجريبي، من خلال استعمال نهجين: من حيث البيانات ومن حيث المعرفة. أما من حيث البيانات، فيستخدم النهج النوعي الذي تم الحصول عليه من خلال الملاحظة الميدانية والمقابلات مع مسؤولي إدارة المسجد. وأما النهج العلمي، فيتمثل في استخدام علم الفلك الشرعي من خلال قياس اتجاه القبلة باستخدام معادلات علم المثلثات الكروية وتطبيق جوجول إيرث.

أظهرت النتائج وجود انحراف في اتجاه القبلة في المساجد الثلاثة. حيث سجل مسجد التربية انحرافاً قدره $\pm 9^\circ$ (بزاوية $285^\circ 32' 15''$)، ويُعتقد أن السبب في ذلك أنه بُني سنة ٢٠٠١ قبل صدور فتوى مجلس العلماء الإندونيسي رقم ٥ لسنة ٢٠١٠، ودون استخدام طريقة علمية دقيقة. أما مسجد عين اليقين في جامعة الإسلام مالانغ، الذي تم تدشينه حوالي سنة ٢٠٠٥، فقد استخدم في البداية عصا الاستواء، ثم تطورت أدوات القياس لتشمل البوصلة الحديثة، مما أدى إلى انحراف بسيط قدره $\pm 1^\circ$ (بزاوية $293^\circ 44' 28''$) بينما أظهر مسجد رادن فتاح في جامعة براونجيا، الذي دُشن سنة ٢٠١٨، دقة عالية في اتجاه القبلة (بزاوية $294^\circ 57' 33''$)، وذلك بفضل مساهمة خبراء الفلك والمهندسين المعماريين وشهادة وزارة الشؤون الدينية، واعتماده على فتوى مجلس العلماء الإندونيسي. بناءً على التحليل، فإن حساب اتجاه القبلة باستخدام نظرية المثلثات الكروية للمساجد الثلاثة يتماشى مع فتوى مجلس العلماء الإندونيسي رقم ٥ لسنة ٢٠١٠، التي تنص على أن اتجاه القبلة للمسلمين في إندونيسيا هو نحو الشمال الغربي. تؤكد هذه الدراسة على أهمية استخدام الأساليب العلمية الحديثة، ودور خبراء الفلك في تحديد اتجاه القبلة، كما توصي بإعادة تقييم اتجاهات القبلة في المساجد في إندونيسيا لتتوافق مع الشريعة والتطور العلمي.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kiblat atau arah yang dijadikan acuan dalam salat, memiliki signifikansi mendalam bagi umat Islam. Dalam ibadah salat, menghadap kiblat adalah salah satu aspek yang sangat penting. Arah kiblat mengarah ke Ka'bah di Masjidil Haram, Mekah, yang dianggap sebagai tempat suci bagi umat Islam. Kiblat bukan hanya sekadar arah fisik, tetapi juga sebuah simbol spiritual yang mengarahkan hati dan pikiran umat Islam pada Tuhan.¹

Arah kiblat memberikan kesatuan dan kohesi dalam ibadah salat. Meskipun umat Islam tersebar di seluruh dunia, tetapi menghadap kiblat adalah cara untuk menyatukan mereka dalam ibadah yang sama.

Menghadap kiblat adalah bentuk ketaatan dan ketauhidan kepada perintah Allah. Dalam Al-Quran Surat Al Baqarah Ayat 144, Allah berfirman:

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ ۖ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةَ تَرْضَاهَا ۚ فَأُولَٰئِكَ وَجْهُكَ شَطْرُ
الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۚ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۚ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ
لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۚ وَمَا اللَّهُ بِغَفِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Artinya: Sungguh, Kami melihat wajahmu (Nabi Muhammad) sering menengadah ke langit. Maka, pasti akan Kami palingkan

¹ Ismail Ismail, "Arah Kiblat dalam Perspektif Fikih dan Geometri," *Mahkamah: Jurnal Kajian Hukum Islam* 7, no. 1 (2022): 54–78.

engkau ke kiblat yang engkau sukai. Lalu, hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam. Di mana pun kamu sekalian berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu. Sesungguhnya orang-orang yang diberi kitab benar-benar mengetahui bahwa (pemindahan kiblat ke Masjidil haram) itu adalah kebenaran dari Tuhan mereka. Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan.²

Meskipun prinsip menghadap kiblat dalam salat adalah jelas dalam ajaran Islam, ada beberapa isu hukum yang mungkin timbul terkait dengan kiblat salah satunya yakni permasalahan mengenai ketepatan dalam penentuan Arah Kiblat di Masjid atau tempat ibadah lain.

Pada tahun 2010, Majelis Ulama Indonesia (MUI) mengeluarkan Fatwa No. 3 yang menyatakan bahwa kiblat untuk masyarakat Indonesia adalah menghadap ke barat,³ karena letak geografis Indonesia di sebelah timur Kota Makkah.⁴ Namun, hal ini menimbulkan perdebatan di kalangan ahli falak karena posisi koordinat negara Indonesia di lintang selatan dan Makkah di lintang utara, sehingga arah kiblat tidak tepat menghadap barat.⁵ Akibatnya, MUI menerbitkan Fatwa No. 5 tahun 2010, yang mengoreksi arah kiblat menjadi ke barat laut dengan sudut kemiringan sesuai dengan koordinat masing-masing wilayah di Indonesia.⁶

Permasalahan umat Islam terkait arah kiblat semakin berkembang di masyarakat. Hal ini terlihat dari banyaknya temuan mengenai perbedaan

² AL-Quran, *QS Al-Baqarah/2:144* (Kementrian Agama Republik Indonesia).

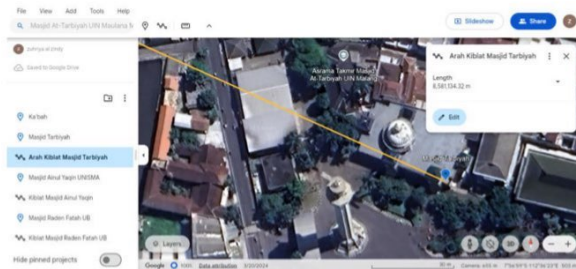
³ Agus Yusrun Nafi', "Verifikasi Fatwah MUI Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Arah Kiblat," *Mahkamah* 9.1, no. 1 (2015), 50

⁴ Moedji Raharto dan Dede Jaenal Arifin, "Telaah Penentuan Arah Kiblat Dengan Perhitungan Trigonometri Bola Dan Bayang-bayang Gnomon Oleh Matahari," *Jurnal Fisika Himpunan Fisika Indonesia* 11, no. 1 (2011): 25

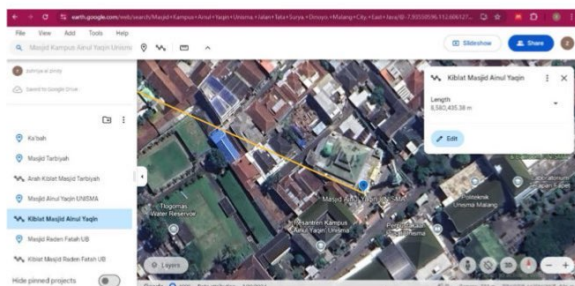
⁵ Nafi', "Verifikasi Fatwah MUI Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Arah Kiblat, 42

⁶ Majelis Ulama Indonesia, "Himpunan Fatwa majelis Ulama indonesia", 75

arah kiblat di masjid-masjid dan musala-musala.⁷ Dan peneliti setelah melakukan pra penelitian menemukan bahwa Masjid Tarbiyah UIN Malang dan Masjid Ainul Yaqin kampus UNISMA mengalami kemelencengan, padahal kedua kampus tersebut adalah kampus Islam dan memiliki pakar falak atau banyak kegiatan dan mata kuliah yang mengkaji keilmuan falak. Hal ini bisa dilihat melalui tampilan Google Earth mengenai bangunan Masjid Tarbiyah dan Masjid Ainul Yaqin yang melenceng.



Gambar 1.1 Penampilan Arah Bangunan Masjid Tarbiyah Terlihat Melenceng Jika Ditarik Lurus dengan Garis Ka'bah.

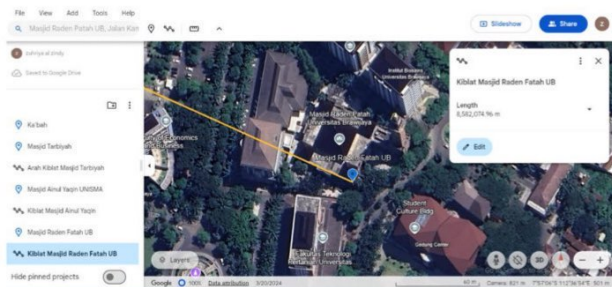


Gambar 1.2 Penampilan Arah Bangunan Masjid Ainul Yaqin Terlihat Sedikit Deviasi Jika Ditarik Lurus dengan Garis Ka'bah.

⁷ Ahmad Mussonif & Khutbuddin Albak, Metode Penentuan dan Akurasi Arah Kiblat, (Tulungagung: IAIN Tulungagung Press, 2018), 3

Koordinat azimut arah kiblat yang benar adalah sekitar $294^{\circ}12'31.14$, apabila kurang atau lebih dari 294° bisa dibilang arah kiblat masjid tersebut tidak lurus. Sedangkan Masjid Tarbiyah Sendiri setelah peneliti ukur menggunakan aplikasi Digital Falak memiliki koordinat azimuth sebesar $285^{\circ}32'15.79$ sedangkan UNISMA sendiri $293^{\circ}44'28.91$, yang mana bisa dilihat UINMA tidak lurus berjarak 9° dari azimuth kiblat yang sebenarnya dan UNISMA berjarak 1° dari azimuth kiblat yang sebenarnya.

Disamping itu yang membuat peneliti sangat berkeinginan untuk mengkaji lebih dalam mengenai penelitian ini karena peneliti menemukan fakta bahwa Masjid Raden Fatah kampus Universitas Brawijaya tidak mengalami kemlencengan sama sekali dengan azimuth kiblat $294^{\circ}57'53.22$. Hal ini bisa dibuktikan jika ditarik garis dari bangunan Ka'bah ke arah Masjid Raden Fatah.



Gambar 1.3 Penampilan Arah Bangunan Masjid Raden Fatah Terlihat Lurus Jika Ditarik Lurus dengan Garis Ka'bah.

Pembahasan ini menjadi lebih menarik karena UIN Malang dan UNISMA adalah sama sama kampus Islam yang lebih banyak menyelenggarakan kegiatan dan mata kuliah yang menjuru keilmuan falak dan seharusnya arah kiblat kedua masjid tersebut bisa lurus tapi faktanya tidak, namun kenapa justru Universitas Brawijaya yang notabene Kampus Umum ini arah kiblatnya bisa lurus.

B. Batasan Masalah

Pada dasarnya batasan masalah dalam sebuah penelitian bertujuan untuk memusatkan perhatian pada isu yang sedang diselidiki. Dalam skripsi ini, peneliti memfokuskan membahas mengukur keakuratan beberapa masjid kampus yang ada di kota malang, masjid-masjid tersebut yakni Masjid Tarbiyah UIN Malang, Masjid Ainul Yaqin UNISMA, dan Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya Malang. Dari sekian banyak metode yang digunakan untuk menentukan arah kiblat, peneliti menggunakan metode kompas berdasarkan *spherical trigonometry* dan software online *google earth*.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana latar belakang pendirian Masjid Kampus Kota Malang?
2. Bagaimana penentuan arah kiblat Masjid Kampus Kota Malang perspektif *Spherical Trigonometry* dan Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 5 tahun 2010 ?

D. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan latar belakang pendirian Masjid Kampus Kota Malang.
2. Menganalisis arah kiblat Masjid Kampus Kota Malang prespektif *Spherical Trigonometry* dan Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 5 tahun 2010

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manfaat serta keuntungan bagi individu yang membutuhkan, meliputi aspek teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, nantinya hasil dari penelitian ini akan memberikan kontribusi yang signifikan bagi para mahasiswa, terutama untuk peneliti sendiri, diharapkan bisa memperdalam pemahaman tentang penentuan arah Kiblat menggunakan metode kompas berdasarkan teori *spherical trigonometri* dan software online google earth. Selain itu, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi untuk studi lebih lanjut, sekaligus memberikan nilai tambah pada perkembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang falak.

2. Manfaat Praktis

Penelitian tentang Akurasi Arah Kiblat Masjid Kampus Kota Malang diharapkan dapat memberikan manfaat praktis yang signifikan

kepada masyarakat secara umum, terutama dalam keakuratan penentuan arah Kiblat. Hal ini berguna dan relevan saat akan merencanakan pembangunan masjid di lingkungan kampus atau lokasi lainnya, mendirikan mushala, atau bahkan dalam proses penggalian liang untuk pemakaman.

F. Definisi Operasional

1. Penentuan

Secara bahasa, kata “penentuan” dalam kamus Bahasa Indonesia memiliki arti proses, cara, atau tindakan dalam menetapkan, menjamin, atau memutuskan sesuatu.⁸ Atau dalam kamus Bahasa Inggris “*determination*” yang berarti proses menentukan sesuatu dengan tepat.⁹

2. Arah Kiblat

Arah Kiblat merupakan arah yang menjadi acuan umat islam Ketika hendak melakukan ibadah. Arah ini tertuju pada suatu bangunan yang berada di Makkah, umat islam menyebutnya Baitullah yaitu Ka’bah.¹⁰ Bagi mayoritas umat muslim yang jauh dari posisi bangunan ka’bah alias tidak bisa melihat posisi kab’bah secara langsung, mayoritas ulama mewajibkan umat muslim untuk menghadap arah kiblat (jihah al ka’bah). Dan Sebagian ulama juga msepakat bagi umat muslim yang tidak bisa melihat posisi ka’bah tapi ia mampu berjihad untuk

⁸ KBBI Online, <http://kbbi.web.id/akurat>, diakses pada tanggal 14 Juni 2024

⁹ Kamus Bahasa Inggris Online, <https://translate.google.co.id/accurate>, diakses pada tanggal 14 Juni 2024.

¹⁰ Andi Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Edisi Revisi* (Amzah, 2022), 14.

mengetahui arah menghadap ka'bah (jihat al ka'bah) maka seorang muslim itu wajib menghadap ke bangunan ka'bah tersebut (ainul ka'bah).¹¹

3. Teori Segitiga Bola

Teori segitiga bola adalah cabang dari trigonometri yang membahas tentang sifat, hubungan, dan perhitungan yang berkaitan dengan segitiga pada permukaan bola atau trigonometri bola (trigonometri bola).¹² Dalam ilmu falak, teori segitiga bola digunakan untuk menghitung arah kiblat dari suatu lokasi di permukaan bumi menuju Ka'bah di Mekah. Karena bumi berbentuk hampir bulat, perhitungan arah kiblat tidak bisa dilakukan dengan trigonometri datar, melainkan menggunakan trigonometri bola (trigonometri bola).¹³

4. Fatwa

Secara bahasa, fatwa berarti nasehat dan penjelasan.¹⁴ Seperti yang dikutip dari buku Helmi Karim dalam judulnya *Konsep Ijtihad Majelis Ulama Indonesia dalam Pengembangan Hukum Islam*, dijelaskan bahwa fatwa dalam arti *al-ifta'* secara istilah berarti “penjelasan mengenai hukum syara' yang bersifat tidak mengikat untuk diikuti”.¹⁵

¹¹ Dhiyaiddin Tanjung, *Urgensi Kalibrasi Arah Kiblat dalam Penyempurnaan Ibadah Shalat* (IAIN Purwokerto, 2017), 24.

¹² Abd. Rivai, “Penerapan Konsep Trigonometri Segitiga Bola Terhadap Penentuan Hisab Awal Bulan Qamariyah yang Berdasarkan Sistem Almanak Nautika” (UIN Alauddin Makassar, 2014), 20

¹³ Andi Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Edisi Revisi* (Amzah, 2022), 14.

¹⁴ Sulchan Yasyin, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya : Amanah, 1997), cet. ke - 1, 115.

¹⁵ Helmi Karim, *Konsep Ijtihad Majelis Ulama Indonesia Dalam Pengembangan Hukum Islam*, (Pekanbaru :Susqa Press, 1994), cet. ke - 1, 103.

G. Sistematika Pembahasan

Dalam rangka memudahkan pembaca dalam memahami isi dalam lampiran penelitian, maka penulis mengklasifikasikan penelitian ini menjadi lima bab yang disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut.

BAB I: PENDAHULUAN Pembahasan yang ada didalam bab ini, peneliti menjelaskan latar belakang permasalahan yang menjadi dasar utama penelitian ini dilakukan. Pada bab ini, terdapat beberapa pembahasan yang akan disusun yaitu latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan yang terakhir adalah definisi operasional.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA Tinjauan Pustaka adalah bab yang berisi mengenai kajian terdahulu dan landasan teori. Adapun yang dimaksud dengan kajian terdahulu adalah peneliti disini memberikan perbandingan terkait persamaan dan perbedaan diantara penelitian ini dengan penelitian yang serupa dalam tema maupun konteks yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Sedangkan, yang dimaksud dengan landasan teori adalah peneliti akan menjelaskan keterkaitan antara teori dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun yang akan dibahas dalam kerangka teori ini meliputi pengertian ilmu falak, metode arah kiblat, *spherical trigonometri* dan fatwa MUI.

BAB III: METODE PENELITIAN Metode penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penelitian ini dilakukan, maka peneliti didalam bab ini akan menjelaskan metodologi apa yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi jenis penelitian, pendekatan penelitian, lokasi

penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, dan yang terakhir adalah metode pengolahan data.

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Pada bagian ini, peneliti akan memberikan gambaran mengenai latar belakang pendirian Masjid Agung Jami' Kota Malang. Selain itu, peneliti akan menjelaskan terkait bagaimana metode penentuan arah kiblatnya. setelah mengetahui metode yang digunakan oleh masjid ini kemudian melakukan analisis dengan menggunakan pendekatan ilmu falak dan Fikih.

BAB V: PENUTUP Bagian yang berisi saran dan kesimpulan merupakan penutup. Kesimpulan menjawab rumusan masalah dengan mencantumkan poin-poin pokok yang telah dibahas tuntas dalam pembahasan penelitian. Sedangkan saran merupakan gambaran tentang apa yang mungkin dapat dikembangkan untuk penelitian yang lebih baik di masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Dalam sebuah penelitian ilmiah, penting untuk menyertakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Penelitian terdahulu berguna untuk menilai keaslian karya ilmiah. Dan Untuk melakukan penelitian, panduan dan dukungan sangat diperlukan untuk memperkuat penulis dalam melanjutkan penelitian ini. Adapun penelitian terdahulu merupakan suatu panduan dan dukungan yang efektif dalam menguatkan hasil setiap penelitian serta penelitian yang sudah ada sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun skripsi dan penelitiannya adalah sebagai berikut:

Pertama, Indrawati, mahasiswi Program Studi Hukum Keluarga Islam Fakultas Syariah UIN Malang, Skripsi pada tahun 2010 yang berjudul *“Studi Arah Kiblat Masjid Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berdasarkan Teori Sinus Cosinus dan Google Earth”*.¹⁶ Berdasarkan analisis peneliti dalam Skripsi tersebut, ditemukan fakta bahwasanya Masjid Tarbiyah UIN Malang belum tepat arah kiblat jika diukur menggunakan *google earth* dan *Teori Sinus Cosinus*, yang mana arah kiblatnya Miring ke Utara. Hal ini di dasari dengan penggunaan metode dengan bantuan *Global Positioning System (GPS)* yang menunjukkan

¹⁶ Indrawati, *“Studi Arah Kiblat Masjid Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berdasarkan Teori Sinus Cosinus dan Google Earth”*, (UIN Malang 2010)

bahwa Masjid Tarbiyah berada pada koordinat -070 56' 5971" LS dan 1120 36' 24.21" BT. Setelah perhitungan dengan teori sinus cosinus, diketahui bahwa arah kiblat Masjid Tarbiyah berada pada posisi 650 47' 30.48" dari titik utara. Penelitian ini sama-sama memiliki objek yang diteliti dengan skripsi milik Indrawati, namun yang membedakan, yakni penelitian ini membandingkan tiga masjid yang ada di masing-masing kampus kota Malang sedangkan dalam skripsi Indrawati hanya fokus pada satu objek saja.

Kedua, Sobirin, mahasiswa Fakultas Syariah jurusan Al Ahwal Al Syakhsiyyah dengan judul penelitian "*Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimuth Bulan*".¹⁷ Penelitian ini dilakukan di tahun 2012. Penelitian ini merupakan studi kasus akurasi arah kiblat Masjid yang ada di UIN Malang yakni Masjid Ulul Albab. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa keakuratan arah kiblat Masjid Ulul Albab UIN Malang yang dihitung berdasarkan Azimuth Bulan ternyata hasilnya ada deviasi. Kesamaan yang ada dari penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni sama-sama objeknya meneliti ke akuratan masjid kampus yang ada di kota Malang namun yang membedakan penelitian tersebut menggunakan perhitungan keakuratan berdasarkan Azimuth Bulan.

Ketiga, Ridha Abdullah, mahasiswa Hukum Keluarga Islam Fakultas Syariah Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, skripsi pada tahun 2021 berjudul "*Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Musala Di*

¹⁷ Sobirin, "*Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimuth Bulan*" (UIN Malang 2012)

Kecamatan Haur Gading Kabupaten Hulu Sungai Utara".¹⁸ Setelah dilakukan pengkajian oleh penulis mengenai skripsi tersebut, isi dari skripsi tersebut membahas tentang analisis pengukuran dan keakuratan arah kiblat masjid dan musala yang ada disekitar Kecamatan Haur Gading, Kabupaten Hulu Sungai Utara keakuratan itu ditentukan dengan menggunakan metode pengukuran arah kiblat *Mizwala Qibla Finder*. Skripsi tersebut menghasilkan Kesimpulan bahwasanya penentuan arah kiblat masjid dan mushala di wilayah tersebut menggunakan metode taqribi, diantaranya yakni ada 5 masjid dan 10 musala menggunakan kompas ada 3 masjid dan 7 musala menggunakan patokan kuburan.

Persamaan skripsi tersebut dengan penelitian ini yaitu sama-sama objek yang dibahas masjid dan juga membahas mengenai keakuratan atau keakurasian arah kiblat masjid atau mushala di wilayah tersebut. Perbedaan dalam skripsi tersebut dengan penelitian ini yakni terletak pada metode penentuan keakuratan arah kiblat masjid, dalam skripsi tersebut menggunakan aplikasi *Mizwala Qibla Finder*.

Keempat, Abdul Faiz Karim "*Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Agung Parepare Prespektif Fiqih dan Ilmu Falak*".¹⁹ Artikel ini menjelaskan tentang kalibrasi arah kiblat Masjid Agung Abdul Rahman Ambo Dar kota Parepare menggunakan Tongkat Istiwa', *Theodolit*, dan *Google Earth*. Setelah diteliti, ditemukan adanya penyimpangan kiblat sebesar 5 derajat

¹⁸ Ridha Abdullah, "*Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Musala Di Kecamatan Haur Gading Kabupaten Hulu Sungai Utara*" (IAIN Palangkaraya, 2021)

¹⁹ Abdul Faiz Karim, "*Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Agung Parepare Prespektif Fiqih dan Ilmu Falak*", (Jurnal Iqtisad 2022)

jika menggunakan Tongkat Istiwa dan 6 derajat jika menggunakan teodolit. Baik penelitian ini maupun penelitian tersebut sama-sama mengkaji arah kiblat masjid dengan pendekatan falak dan fiqh. Perbedaannya terletak pada jenis peralatan yang digunakan serta perbedaan lokasi penelitian

Kelima, Muhammad Rizqy Fauzy, penulis merupakan mahasiswa Program Studi Hukum Keluarga Islam Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang menyelesaikan skripsi pada tahun 2023, dengan judul skripsi "*Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid di Kabupaten Banyuwangi dengan Metode Sinus Cosinus*".²⁰ Peneliti setelah menganalisis skripsi tersebut, mendapatkan suatu Kesimpulan bahwa isi dari skripsi tersebut yaitu peneliti tersebut menemukan fakta bahwa ada beberapa masjid yang ada di Banyuwangi yang menentukan arah kiblat menggunakan ilmu *Batiniyah*, dan ada beberapa masjid yang menggunakan ilmu pengetahuan (falak) seperti Kompas, hitungan rubu' dan lain sebagainya. Peneliti menemukan deviasi sebanyak 4 masjid dari 12 masjid yang di teliti.

Persamaan skripsi tersebut dengan penelitian ini yakni sama membahas keakurasian masjid namun yang membedakan yakni metode yang digunakan dalam menguji keakuratan arah kiblat masjid tersebut. Dalam skripsi tersebut, peneliti menggunakan metode sinus cosinus untuk mengetahui deviasi yang ada di beberapa masjid wilayah tersebut.

²⁰ Muhammad Rizqy Fauzy, "*Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid di Kabupaten Banyuwangi dengan Metode Sinus Cosinus*" (UIN Malang, 2023)

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Indrawati (2010)	<i>Studi Arah Kiblat Masjid Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berdasarkan Teori Sinus Cosinus dan Google Earth</i>	Skripsi ini sama meneliti keakurasian objek masjid yang akan diteliti oleh penelitian mendatang, tempat masjid yang di teliti keakurasiannya pun juga sama terletak di dalam kampus UIN Malang. Metode yang digunakan dalam menganalisis keakurasian arah kiblatnya pun juga sama persis yakni dengan menggunakan Metode Sinus Cosinus atau Segitiga Trygonomthry dan juga Google Earth	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian mendatang yakni terdapat dalam jumlah objek yang dikaji. Penelitian ini hanya memfokuskan satu objek saja, sedangkan penelitian mendatang membahas tiga objek dan juga membandingkan keakuratan setiap objek yang dikaji.
2.	Sobirin (2012)	<i>Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimuth Bulan</i>	Persamaan yang terdapat di dalam skripsi ini dengan penelitian yang akan dilakukan yakni terdapat di dalam objek yang di teliti berupa masjid yang	Perbedaan skripsi ini dengan penelitian yang akan dilakukan yakni ada dalam metode keakuratan yang digunakan. Skripsi ini menggunakan

			sama-sama terletak dalam suatu kampus. Dan sama menganalisis keakuratan dalam objek yang diteliti.	Azimuth Bulan sebagai metode akurasi, sedangkan penelitian yang akan datang menggunakan Kompas dan Segitiga Trigonometri.
3.	Ridha Abdullah (2021)	<i>Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Mushala Di Kecamatan Haur Gading Kabupaten Hulu Sungai Utara</i>	Persamaan skripsi tersebut dengan penelitian ini yaitu sama-sama objek yang dibahas masjid dan juga membahas mengenai keakuratan atau keakuratan arah kiblat masjid atau mushala di wilayah tersebut.	Perbedaan dalam skripsi tersebut dengan penelitian ini yakni terletak pada metode penentuan keakuratan arah kiblat masjid, dalam skripsi tersebut menggunakan aplikasi Mizwala Qibla Finder.
4.	Abdul Faiz Karim (2022)	<i>Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Agung Parepare Perspektif Fiqih dan Ilmu Falak</i>	Persamaan penelitian ini dengan penelitian selanjutnya dapat dilihat pada artikel-artikel di dalamnya yang sama-sama memilih arah kiblat masjid sebagai objek kajian. Keakuratan penajajaran kiblat pada masjid menjadi topik	Perbedaan penelitian ini dengan eksplorasi yang direncanakan terletak pada ketepatan peralatan yang digunakan. Penelitian ini menggunakan teodolit, namun eksplorasi di masa depan akan menggunakan perhitungan dari perspektif kosmik dan

			utama penelitian yang dilakukan ini.	menggabungkan beberapa teknik. Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan pendapat dari sudut pandang fiqh. Daerah penelitian juga berbeda dengan daerah eksplorasi yang dilakukan.
5.	Muhammad Rizqy Fauzy (2023)	<i>Uji Akurasi Arah kiblat Majid di Kabupaten Banyuwangi dengan Metode Sinus Consinus</i>	Persamaan yang ada di dalam skripsi ini terletak pada peralatan yang digunakan dalam menentukan ketepatan arah kiblat pada masjid. Selain itu, penelitian yang dilakukan juga akan mengevaluasi keakuratan arah kiblat dari sudut pandang astronomi.	Perbedaan antara penelitian terlihat jelas dalam hal lokasi dan metode yang digunakan. Penelitian ini hanya menggunakan satu metode untuk mengetahui keakuratan arah kiblat masjid, sedangkan penelitian yang dilakukan juga menggunakan beberapa metode dengan satu perspektif Fiqih untuk mengetahui keakuratan arah kiblat masjid besar di kota Malang.

B. Landasan Teori

Shalat merupakan salah satu dari lima rukun Islam yang wajib dilaksanakan oleh setiap Muslim. Dalam pelaksanaannya, shalat tidak hanya melibatkan gerakan tubuh dan bacaan-bacaan tertentu, tetapi juga menuntut kesadaran spiritual yang mendalam.²¹

Salah satu elemen penting dalam shalat adalah menghadap kiblat, yaitu arah Ka'bah di Masjidil Haram, Mekkah. Menghadap kiblat saat shalat bukanlah sekadar ritual formal, melainkan memiliki makna simbolis dan spiritual yang sangat dalam bagi umat Islam. Dan diantara syarat sahnya shalat yaitu menghadap kiblat, hal ini sesuai dalam firman Allah QS. Al Baqarah Ayat 144:

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةَ تَرْضَاهَا ۚ قَوْلٌ وَجْهِكَ شَطْرَ
الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۚ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۚ وَإِنَّ الْأَذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ
لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۚ وَمَا اللَّهُ بِغَفِيلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

*Artinya: Sungguh, Kami melihat wajahmu (Nabi Muhammad) sering menengadah ke langit. Maka, pasti Kami akan palingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Lalu, hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam. Di mana pun kamu sekalian berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu. Benar-benar orang-orang yang diberi kitab benar-benar mengetahui bahwa (pemindahan kiblat ke Masjidil haram) itu adalah kebenaran dari Tuhan mereka. Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan.*²²

²¹ Alauddin Za'tari, Fikih Ibadah Madzhab Syafi'i (Pustaka Al-Kautsar, 2019). 23

²² AL-Quran, QS Al-Baqarah/2:144 (Kementrian Agama Republik Indonesia).

Adapun *Asbabun Nuzul* ayat tersebut yakni berdasarkan hadist yang diriwayatkan Imam Bukhari:²³

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ رَجَاءٍ قَالَ حَدَّثَنَا إِسْرَائِيلُ عَنْ أَبِي إِسْحَاقَ عَنْ الْبَرَاءِ بْنِ عَازِبٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صَلَّى نَحْوَ بَيْتِ الْمَقْدِسِ سِتَّةَ عَشَرَ أَوْ سَبْعَةَ عَشَرَ شَهْرًا وَكَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يُحِبُّ أَنْ يُوجَّهَ إِلَى الْكَعْبَةِ فَأَنْزَلَ اللَّهُ (قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ) فَتَوَجَّهَ نَحْوَ الْكَعْبَةِ.

Dari sini bisa disimpulkan bahwasannya, umat Islam sepakat bahwa menghadap kiblat merupakan syarat sahnya shalat. Namun dalam hal ini, ada perbedaan pendapat ulama tentang apakah shalat harus ditujukan langsung kepada 'ainul ka'bah (*ka'bah itu sendiri*), dengan apakah seseorang yang berada jauh atau tidak bisa melihat bangunan ka'bah secara langsung sudah cukup dengan hanya mengarah ke ka'bah atau arah ka'bah (*jihah ka'bah*).

Dari pandangan madzhab Maliki dan Hanafi tentang apakah seseorang jika berada jauh atau tidak bisa melihat Ka'bah secara langsung bisa cukup dengan hanya mengarah ke ka'bah atau *Jihah Ka'bah*, ini mereka berpendapat bagi yang melihat ka'bah ('Ain Ka'bah) maka benar-benar harus menghadap Ka'bah itu sendiri, sedangkan bagi yang jauh cukup dengan menghadap *Jihah* atau Arah Ka'bah saja.²⁴

²³ Al-Imam Abi Abdillah Muhammad Ibn Isma'il al-Bukhari, Sahih Bukhari, Juz I (Beirut: Dar al-Fikr, 2006) 99.

²⁴ Sulaiman Rasjid, *Fiqh Islam, Hukum Fiqh Lengkap*. cet. 27 (Bandung, Sinar Baru Algensindo: 1994), 71.

Hal ini berbeda dengan pendapat Madzhab Syafi'iyah dan Madzhab Habillah. Menurut pendapat mereka bahwa mengenai apakah shalat harus ditujukan langsung kepada *Ain al-Ka'bah* (Ka'bah itu sendiri), dengan apakah orang yang jauh atau tidak bisa melihat Ka'bah secara langsung sudah cukup dengan hanya mengarah ke ka'bah atau *Jihah Ka'bah*, jawaban mereka menanggapi hal tersebut yakni bahwa baik *'Ain* ataupun *Jihah* yang diperintahkan adalah menghadap ke 'Ain Ka'bah saja.²⁵

Dalam madzhab syafi'i terdapat dua pendapat besar, yaitu: Pertama, bagi setiap Muslim yang berada di wilayah yang memungkinkan melihat langsung bangunan Ka'bah (seperti penduduk Makkah atau yang tinggal di sekitarnya) wajib hukumnya untuk menghadap tepat ke arah Ka'bah dalam salat. Kedua, bagi mereka yang tinggal jauh dari Ka'bah dan tidak dapat melihatnya secara langsung, kewajibannya adalah menghadap ke arah Ka'bah secara umum.²⁶

Dalam *kitab Al-Muhadzdzab*, Imam al-Syirazi menjelaskan bahwa apabila seseorang tidak memiliki informasi yang pasti tentang arah kiblat, maka langkah awal yang harus diambil adalah menyesuaikan dengan kondisi yang dihadapi. Jika individu tersebut memiliki kemampuan untuk mengenali tanda-tanda arah kiblat, meskipun tidak dapat melihat Ka'bah secara langsung, maka ia wajib melakukan ijtihad guna menentukan arah

²⁵ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia: Studi atas Pemikiran Saadod'din Djambek*. cet. I (Yogyakarta, Pustaka Pelajar: 2002), 84.

²⁶ Prayoga Fajar, *Akurasi Arah Kiblat Masjid Jami' Kota Malang Prespektif Ilmu Falak dan Fikih*, (UIN Malang: Fakultas Syariah, 2024), 55

kiblat. Tanda-tanda tersebut dapat berupa posisi matahari, bulan, arah angin, atau indikator alam lainnya.²⁷

Sementara itu, Imam Muhammad bin Idris al-Syafi'i dalam kitabnya *Al-Umm* menegaskan bahwa kewajiban dalam menentukan arah kiblat adalah menghadap tepat ke bangunan Ka'bah (*'ain al-Ka'bah*), tidak bergantung pada apakah orang tersebut dapat melihatnya langsung atau tidak, termasuk bagi mereka yang berada di tempat yang jauh dari Makkah.²⁸

Imam al-Muzanni, seorang murid dari Imam Syafi'i, memiliki pandangan yang berbeda dari gurunya. Menurutnya, kewajiban dalam salat bukanlah menghadap langsung ke bangunan Ka'bah (*'ain al-Ka'bah*), melainkan cukup menghadap ke arah Ka'bah (*jihat al-Ka'bah*). Pendapat ini didasarkan pada pertimbangan logis bahwa jika menghadap tepat ke bangunan Ka'bah dianggap wajib, maka salat berjamaah dengan barisan shaf yang melebihi panjang atau lebar Ka'bah akan menyebabkan sebagian jamaah tidak sah salatnya karena tidak menghadap langsung ke bangunan tersebut.²⁹

Menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sahnya shalat bagi umat Islam. Dalam qaidah fiqh disebutkan bahwa:

²⁷ Mutmainnah Mutmainnah, "Kiblat dan Ka'bah dalam Sejarah Perkembangan Fikih," *Ulumuddin: Jurnal Pengetahuan Islam* 7, no. 1 (2017): 1-15. Lihat juga: Imam al-Shirazi, *al-muhazab*, vol. 1 (Beirut: Dar al-Shamiah, 1996), 227

²⁸ Mohammad Yasir Muthalib, *Ringkasan Kitab Al-Umm*, Terjemah, vol. 1 (Jakarta: Pustaka Azam, 2007), 147. Lihat Juga: Imam Muhammad bin Idris al-Shafii, *al-Umm*, vol. 2 (al-Mansuraa-: Dar al-Wafa, 2001), 210.

²⁹ Muhammad Syu'aib Al-Faiz, *Ringkasan Kitab Al-Umm: Kitab Rujukan Utama Fiqih Madzhab Asy-Syafi'i*, jil. 1 (Jakarta: Perpustakaan Imam Asy-Syafi'i, 2019), 65.

مَا لَا يَتِمُّ الْوَاجِبُ إِلَّا بِهِ فَهُوَ وَاجِبٌ³⁰

Jadi bisa disimpulkan, karena shalat itu wajib, dan proses menuju shalat adalah menghadap kiblat, maka seyogyanya mengetahui arah kiblat itu juga wajib. Menentukan arah kiblat memerlukan pengetahuan tentang keilmuan falak, sehingga pengetahuan mengenai ilmu falak ini menjadi sangat penting, khususnya dalam menghadapi berbagai polemik isu tentang arah kiblat di Indonesia.

Isu keagamaan, khususnya mengenai arah kiblat, sering menjadi persoalan penting di tengah masyarakat, terutama bagi kalangan awam. Pada tahun 2010, MUI awalnya mengeluarkan Fatwa No. 3 yang menetapkan arah kiblat bagi umat Islam Indonesia menghadap ke barat, mengacu pada posisi geografis Indonesia yang berada di timur Makkah. Namun keputusan ini menuai kritik dari para ahli falak karena secara astronomis, arah kiblat tidak tepat jika hanya menghadap ke barat, mengingat perbedaan garis lintang antara Indonesia dan Makkah. Menanggapi hal tersebut, MUI kemudian merevisi keputusannya melalui Fatwa No. 5 Tahun 2010, yang menyarankan arah kiblat ke barat laut dengan penyesuaian sudut sesuai letak geografis masing-masing wilayah di Indonesia.³¹

³⁰ Samsul Ma'arif, *Matan Taqrib dan Terjemah: dilengkapi 115 Kaidah Fikih, 1001 Istilah Fikih, Ushul Fikih, Tafsir, Hadis*, dll.cet. ke-II (Magelang: Toko Kitab Salamun, 2009), 199.

³¹ Majelis Ulama Indonesia, "Himpunan Fatwa majelis Ulama indonesia", 77

Tidak cukup dengan itu saja, polemik mengenai Fatwa MUI tentang arah kiblat menuai tanggapan dari Ketua Komisi Fatwa MUI Pusat. Menurutny, Fatwa MUI No. 3 Tahun 2010 tersebut salah karena salah satu putusan fatwa yang ada dalam Fatwa MUI no.3 tahun 2010 menyatakan arah haluan kiblat umat muslim Indonesia adalah arah barat, sedangkan arah kiblat yang dianggap tepat adalah menghadap barah laut. Sebelum hal ini terjadi, ada anggapan masyarakat mengenai penyimpangan arah kiblat yang disebabkan pergeseran lempeng bumi alias gempa bumi, namun hal ini ditolak mentah-mentah oleh MUI karena gempa yang mengakibatkan pergeseran lempeng bumi selama ini tidak signifikan dan tidak mengubah arah kiblat di Indonesia.³²

Majelis Ulama Indonesia (MUI) kemudian merevisi fatwa arah kiblat sebelumnya dengan menerbitkan Fatwa Nomor 05 Tahun 2010, sekitar lima bulan setelah fatwa pertama. Meskipun terdapat koreksi, sebagian ketentuan tetap dipertahankan, seperti bahwa kiblat bagi yang tidak dapat melihat Ka'bah adalah arah menuju Ka'bah (jihat al-Ka'bah), bukan titik bangunan Ka'bah secara langsung ('ain al-Ka'bah). Artinya, umat Islam Indonesia cukup menghadap ke arah umum Ka'bah, tanpa harus tepat lurus menuju bangunannya. Perbedaan penting dalam fatwa baru ini adalah penegasan bahwa arah kiblat di Indonesia yang sebelumnya mengarah ke barat menjadi ke arah barat laut, dengan kemiringan yang disesuaikan menurut lokasi

³² Ahsin Dinal Mustafa, "QIBLA DIRECTIONS THROUGH ULAMA'S FATWA: Comparative Study between Qibla Direction Fatwa of Indonesian Ulama Council and Dar Al-Ifta Al-Misriyyah," *Journal of Islamic Astronomy*, 2019: 108

geografis masing-masing daerah. Meskipun arah umum sudah dianggap cukup, penting untuk tetap mengetahui arah kiblat dengan lebih tepat, terutama bagi mereka yang akan menunaikan ibadah haji. Namun, fatwa ini tidak secara spesifik menjelaskan batas toleransi penyimpangan arah kiblat dalam pelaksanaan salat.³³

Ilmu falak atau yang juga dikenal dengan ilmu hisab memiliki manfaat bagi umat Islam dalam menentukan berbagai aspek ibadah. Ilmu ini digunakan untuk menentukan waktu salat, awal dan akhir puasa, serta waktu berbuka dan imsak. Selain itu, ilmu falak juga berperan dalam menentukan hari raya Idul Fitri dan Idul Adha, meramalkan terjadinya gerhana matahari dan bulan, serta menentukan arah dan posisi kiblat.³⁴

Ilmu falak merupakan salah satu bidang ilmu yang mempunyai pengaruh besar dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam konteks keagamaan maupun dalam bidang umum. Dalam salat atau ibadah, ilmu falakiah memastikan umat Islam dapat menunaikan kewajiban agamanya dengan benar dalam hal waktu salat, arah kiblat, penentuan awal bulan hijriah, dan lain-lain.³⁵

Selain itu, ilmu falakiah juga penting dalam navigasi, pertanian, dan ketepatan waktu yang akurat, menunjukkan bahwa ilmu ini tidak terbatas pada bidang keagamaan, tetapi juga penting dalam kehidupan sehari-hari.

³³ Ahsin Dinal Mustafa, QIBLA DIRECTIONS THROUGH ULAMA'S FATWA, 109

³⁴ Maskufa Maskufa, "Ilmu Falak", *AKADEMIKA: Jurnal Pemikiran Islam* 18, no. 1 (2013), 29–48.

³⁵ Muchtar Ali, *Ilmu falak Praktik*, (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2013), 29.

Seiring kemajuan teknik dan metode astronomi, pengaplikasian ilmu falak akan semakin luas dan bermanfaat bagi umat manusia.³⁶

Ilmu ini mempelajari pergerakan, posisi, dan fenomena benda-benda langit seperti matahari, bulan, bintang, dan planet. Ruang lingkup ilmu falak sangat luas, mencakup berbagai aspek yang berhubungan dengan kebutuhan keagamaan, ilmiah, dan kehidupan sehari-hari.³⁷

Ruang lingkup utama dari ilmu falak adalah studi tentang benda-benda langit dan fenomena terkait. Ini mencakup:

1. Matahari: Ilmu falak mempelajari pergerakan matahari, termasuk posisi dan lintasannya di langit, yang berhubungan dengan penentuan waktu sholat, kalender solar, serta fenomena seperti ekuinoks dan solstis.
2. Bulan: Kajian mengenai bulan meliputi fase-fase bulan, gerakannya, serta pengaruhnya terhadap penentuan awal bulan hijriyah dan peristiwa astronomis seperti gerhana bulan.
3. Bintang dan Planet: Ilmu falak juga mencakup studi mengenai bintang-bintang dan planet-planet, yang digunakan dalam navigasi, penentuan arah kiblat, serta pemahaman tentang alam semesta.
4. Benda Langit Lainnya: Selain matahari, bulan, dan planet, ilmu falak juga mempelajari komet, asteroid, dan fenomena langit lainnya yang dapat diamati dari bumi.

³⁶ Umar Salim, *Panduan Ilmu Falak*, (Ponorogo: Darul Huda Mayak, 2013), 13.

³⁷ Lutfi Nur Fadhillah, "Akurasi Awal Waktu Zuhur Perspektif Hisab dan Rukyat," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 6, no. 1 (2020), 60–74.

Ilmu falak, yang merupakan bagian dari ilmu eksakta, dibagi menjadi teori dan praktik. Teori ilmu falak, dikenal sebagai falak ilmy atau Theoretical Astronomy, mempelajari konsep-konsep benda luar angkasa, termasuk asal usul, bentuk, klasifikasi, dan gerakannya. Praktiknya, disebut falak amaly atau Practical Astronomy, fokus pada riset posisi benda langit melalui perhitungan yang terstruktur, yang juga dikenal sebagai ilmu hisab.³⁸

Dalam Islam, ilmu falak terutama mempelajari aspek yang berkaitan dengan ibadah, yaitu kiblat, waktu salat, awal bulan, dan gerhana. Keberadaan ilmu falak menunjukkan bagaimana sains dan agama dapat berjalan beriringan, memberikan manfaat yang luas baik bagi kehidupan spiritual maupun material.³⁹

Secara historis, penentuan arah kiblat di Indonesia telah berkembang signifikan, dari metode tradisional menggunakan instrumen alami seperti matahari hingga menggunakan teknologi modern seperti aplikasi dan kompas.⁴⁰

Adapun metode tradisional yang digunakan saat mengukur arah kiblat di antaranya ada kompas magnetik, tongkat istiwa, rubu' mujayyab.⁴¹ Sedangkan metode modern dalam pengukuran arah kiblat diantaranya ada

³⁸ Ahmad Izuddin, *Buku Saku Hisab Rukyah*, (Jakarta: Kementrerian Agama RI) 2013, 66

³⁹ Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, Bandung: PT Refika Aditama, 2007, 98

⁴⁰ M. Kalam Daud, *Ilmu Falak Praktis*, (Aceh Besar: Sahifah), 68.

⁴¹ Muchtar Ali, *Ilmu falak Praktik*. Jakarta: Kementrian Agama RI. 2013, 45.

global positioning system (gps), azimuth qiblat, mizwala, theodolite, *google earth*, dan teori *Spherical trigonometry* (segitiga bola)⁴².

Namun dalam penelitian ini peneliti memfokuskan hanya menggunakan metode teori *spherical trigonometry* yang dibantu dengan aplikasi *software google earth*. Adapun penjelasan kedua metode tersebut yakni:

1. *Google Earth*

Google Earth adalah aplikasi pemetaan virtual yang memungkinkan pengguna melihat citra satelit, peta, medan, dan bahkan bangunan 3D di seluruh dunia.

Dikembangkan oleh Google, aplikasi ini menggunakan data geospasial untuk membuat representasi visual yang sangat detail dari berbagai lokasi di Bumi. Pengguna dapat menjelajahi lokasi, mencari alamat, melihat jalan, dan mempelajari topografi lokal dan fitur geografis.

Google Earth juga memungkinkan pengguna melihat beberapa lapisan data seperti perbatasan, jalan, foto, dan informasi geografis lainnya.

Selain itu, pengguna dapat terbang secara virtual dari satu lokasi ke lokasi lain, mengukur jarak, dan bahkan menjelajahi permukaan Bulan atau Mars.

⁴² Ahmad Junaidi, *Seri Ilmu Falak*. Ponorogo: STAIN Press. 2011, 41

2. *Spherical Trigonometry*

Trigonometri bola memegang peranan penting dalam menentukan arah kiblat, terutama karena bumi berbentuk bulat. *Trigonometri* bola memungkinkan perhitungan yang akurat untuk menemukan sudut-sudut pada permukaan bola, seperti yang terjadi ketika menghitung arah kiblat dari berbagai lokasi di bumi menuju Ka'bah di Mekah. Pengaplikasiannya dalam menentukan arah kiblat:

- a. Menghitung Sudut Azimuth Kiblat: *Trigonometri* bola digunakan untuk menghitung sudut azimuth kiblat, yaitu sudut antara arah utara dan arah kiblat dari suatu lokasi tertentu. Ini melibatkan penggunaan rumus *trigonometri* bola yang memperhitungkan lintang dan bujur suatu lokasi serta lintang dan bujur Ka'bah.
- b. Menggunakan Data Lintang dan Bujur: Dengan memasukkan data lintang dan bujur lokasi yang akan dihitung dan data lintang serta bujur Ka'bah, kita dapat menggunakan rumus *trigonometri* bola untuk mendapatkan arah kiblat yang akurat dalam derajat.
- c. Penggunaan Alat Bantu: Aplikasi modern sering memanfaatkan algoritma berbasis *trigonometri* bola untuk menghitung arah kiblat. Aplikasi ini sudah tersedia di perangkat GPS, aplikasi ponsel, atau perangkat lunak lainnya

yang membuat perhitungan arah kiblat lebih mudah dan praktis bagi pengguna.

- d. Penentuan arah kiblat dapat dilakukan dengan metode segitiga bola atau spherical trigonometry karena bentuk bumi yang bulat. Metode ini melibatkan tiga titik: Ka'bah (titik A), lokasi yang ingin diketahui arah kiblatnya (titik B), dan Kutub Utara (titik C). Titik A dan C adalah tetap, sementara titik B bervariasi tergantung pada lokasi yang dianalisis. Metode ini menghitung sudut B untuk menentukan arah kiblat dari titik B.⁴³ Metode segitiga bola ini sangat membantu dalam menentukan arah kiblat dari suatu lokasi dengan akurat.
- e. Untuk menentukan arah kiblat, hanya diperlukan lintang dan bujur Ka'bah (21° 25' LU dan 39° 50' BT) serta lintang dan bujur lokasi yang akan di hitung arah kiblatnya. Data ini bisa diperoleh dari peta, buku, atau aplikasi seperti Google Earth. Setelah data diperoleh, arah kiblat dapat dihitung menggunakan rumus dari buku Ephemeris Kementerian Agama RI tahun 2020.⁴⁴

$$\frac{\tan B (B-U)}{\sin C} = \frac{(\cos LT \times \tan LM) - \sin LT}{\tan C}$$

⁴³ Faiz, "Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Agung Parepare Prespektif Fiqih dan Ilmu Falak", 19.

⁴⁴ Andi Jamil, Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Edisi Revisi (Jakarta: Pustaka Media, 2022), 39. <https://books.google.com/books>.

$$\text{TAN } B = (\text{COS}(LT) * \text{TAN}(LM) / \text{SIN}(C) - \text{SIN}(LT) / \text{TAN}(C).$$

Dari sini bisa dikatakan, trigonometri bola merupakan fondasi matematis yang memungkinkan kita untuk secara akurat menentukan arah kiblat dari mana saja di bumi.

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian pada dasarnya merupakan proses sistematis dalam mengkaji, menyelidiki, atau melaksanakan suatu kegiatan. Metode penelitian sendiri adalah pendekatan yang digunakan untuk merumuskan dan menganalisis suatu permasalahan ilmiah guna mencapai tujuan secara terstruktur.⁴⁵ Adapun penelitian ini disusun dengan menerapkan metode sebagai berikut.

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian hukum empiris, yang dilaksanakan berdasarkan situasi nyata di Kota Malang. Fokus utama penelitian ini adalah pada fenomena yang benar-benar terjadi di masyarakat, khususnya mengenai pemeriksaan keakuratan kiblat masjid-masjid yang berada di kawasan kampus Kota Malang. Hal ini menjadi objek penelitian untuk digali informasinya berdasarkan fakta-fakta yang ada, sehingga dapat disebut sebagai penelitian hukum empiris.⁴⁶

B. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian memiliki sub bab salah satu diantaranya adalah pendekatan penelitian, yang berarti metode atau cara yang digunakan dalam

⁴⁵ Muchanamad Fauzi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Semarang: Walisongo Press, 2009), 26

⁴⁶ Bambang Waluyo, *"Penelitian Hukum Dalam Praktek"* (Jakarta: Sinar Grafika, 2002), 17

melaksanakan penelitian.⁴⁷ Pada tahap ini, peneliti menggunakan dua pendekatan, satu dari sisi data dan satu lagi dari sisi keilmuan.

Mengenai data, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan memperoleh data melalui wawancara dengan sumber yang telah ditentukan. Menurut Miftah Solehuddin, dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang mengajar mata kuliah metode penelitian yang juga diambil oleh peneliti, dalam pendapatnya di Repositori UIN Malang, *"In qualitative research, the object of research is in the form of an abstract social phenomenon so that it needs an in-depth study by looking at the facts behind the phenomenon"*, objek kajian dalam penelitian kualitatif adalah fenomena sosial yang abstrak. Oleh karena itu sangat diperlukan kajian mendalam dalam menemukan fakta yang ada di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mendalam untuk memahami fakta yang mendasari fenomena tersebut.⁴⁸

Dari sudut pandang keilmuan, penelitian ini menggunakan pendekatan melalui keilmuan falak dan fikih. Pendekatan yang melalui keilmuan falak digunakan untuk mengumpulkan data sejarah pembangunan Masjid Kampus yang ada di kota Malang yakni Sejarah Pembangunan Masjid Tarbiyah UIN Malang, Masjid Ainul Yaqin UNISMA, dan Masjid Raden Fatah Universitas Brawijaya sekaligus untuk mengetahui metode apa yang digunakan dalam

⁴⁷ Saifullah, Diktat Panduan Metodologi Penelitian, (Malang: Fakultas Syariah UIN Maulana Malik Ibrahim, 2006), 3

⁴⁸ Miftahus Sholehudin, "Concept, Meaning and Object of Research Methodology", Research Repository UIN Malang, 2020, diakses pada tanggal 20 Juli 2024, pukul 21.15. <http://repository.uin-malang.ac.id/6832/>.

menentukan arah kiblat saat Pembangunan Masjid Kampus tersebut, yang kemudian diuji keakuratannya menggunakan rumus Segitiga Bola. Pendekatan Fiqih digunakan untuk memahami akibat dari sudut pandang Fiqih ketika terjadi kesalahan arah kiblat.

Data penelitian berasal dari Takmir Masjid Kampus yang ada di kota Malang yakni Masjid Tarbiyah UIN Malang, Masjid Ainul Yaqin UNISMA, dan Masjid Raden Fatah Universitas Brawijaya. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dimana data dikumpulkan dari sumber primer dan sekunder dan diuraikan dalam bentuk kata dan kalimat.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Malang, Jawa Timur. Tepatnya ada di Beberapa Kampus kota Malang yakni Masjid Tarbiyah UIN Malang, Masjid Ainul Yaqin UNISMA, dan Masjid Raden Fatah Universitas Brawijaya. Peneliti memilih tempat penelitian ketiga masjid tersebut bukan tanpa alasan, melainkan peneliti mengetahui bahwa ketiga Masjid tersebut merupakan Masjid yang Strategis berada dalam Kampus Kota Malang dan merupakan Masjid yang selalu dijadikan tempat singgah terutama Mahasiswa. Dan bukan hanya itu yang menjadi fokus menariknya adalah ada salah satu Masjid yang terbilang terletak dalam kampus minim pakar falak justru memiliki keakuratan yang tepat dibanding dengan kedua masjid lainnya yang notabene lebih banyak pakar dan keilmuan falak disekekelilingnya yang faktanya tidak akurat alias terjari deviasi arah kiblatnya.

D. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Data dalam penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan tidak berbentuk angka. Data tersebut bisa berupa gejala, peristiwa, atau kejadian yang kemudian dianalisis dan diungkapkan. Karena tidak dapat diukur atau dihitung secara pasti, data kualitatif umumnya disajikan dalam bentuk narasi atau kata-kata. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari lapangan.

2. Sumber Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua jenis sumber data yakni primer dan sekunder.

a. Data Primer

Menurut pendapat Sandu Siyoto dalam bukunya, data primer adalah informasi yang diperoleh langsung oleh peneliti dari sumber utama, bukan yang sudah ada sebelumnya dalam arsip. Sumber asli ini adalah individu yang diteliti.⁴⁹ Data primer dikumpulkan melalui wawancara dan observasi. Dalam penelitian ini, data akan diperoleh dari:

- 1) Ta'mir Masjid Tarbiyah UIN Malang, Masjid Ainul Yaqin UNISMA, dan Masjid Raden Fatah Universitas Brawijaya.
- 2) Tokoh Masyarakat yang ikut andil dalam Pembangunan Masjid Kampus Kota Malang.

⁴⁹ Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 59

- 3) *Google Earth* untuk memperoleh koordinat lokasi lintang dan bujur

b. Data Sekunder

Data sekunder digunakan untuk melengkapi dan mendukung data primer, dengan fokus pada kualitas dan relevansi.⁵⁰ Dengan itu dalam penelitian ini, data sekunder berguna untuk penerapan Fatwa MUI No. 5 Tahun 2010. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan data dari masyarakat setempat, dokumen, buku "*Ilmu Falak, Teori dan Praktek*" karya Ahmad Izuddin, jurnal akademis yang terkait dengan penelitian ini, serta kitab dan buku fiqh yang membahas tentang arah kiblat.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara peneliti memperoleh informasi yang sesuai dengan kondisi aslinya. Untuk mendapatkan data yang akurat, alat bantu yang digunakan juga harus sesuai dengan etika penelitian.⁵¹ Metode yang paling umum digunakan adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi.⁵²

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode observasi dan wawancara. Observasi meliputi pengamatan dan pencatatan fenomena melalui pancaindra, sedangkan wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi melalui tanya jawab, yang kemudian dianalisis untuk menarik

⁵⁰ Muslich Anshori dan Sri Iswati, *Metodologi penelitian kuantitatif: edisi 1* (Semarang: Airlangga University Press, 2019), 56

⁵¹ Dodiet Aditya S, SKM, *Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian*, (Surakarta: Poltekkes Kemenkes, 2013), 18 <https://terapiwicasolo.files.wordpress.com/2013/08/data-teknik-pengumpulan-data1.pdf>

⁵² Natalina Nilansari, *Jurnal Memahami Studi Dokumen dalam Penelitian Kualitatif*, Volume XIII No.2, Juni 2014, 182. <https://journal.moestopo.ac.id/index.php/wacana/article/view/143/88>

kesimpulan. Narasumber dalam penelitian ini adalah para takmir masjid kampus kota malang yang menjadi objek penelitian.

F. Metode Pengolahan Data

Tahapan yang akan dilaksanakan setelah seluruh data yang diperlukan terkumpul adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan

Setelah memperoleh data dari sumber penelitian, peneliti memasuki tahap verifikasi. Pada proses pengumpulan data, tidak jarang seluruh informasi yang berpotensi bermanfaat dihimpun tanpa mempertimbangkan tingkat relevansinya. Oleh karena itu, pada tahap ini peneliti melakukan penyaringan untuk memilih data yang sesuai dengan tujuan penelitian dan membuang data yang tidak relevan.⁵³

Pada tahap ini, peneliti melakukan verifikasi terhadap data yang diperoleh dari wawancara dengan Takmir Masjid Kampus di Kota Malang, kemudian membandingkannya dengan sumber-sumber yang relevan.

Selain itu, tujuan dari proses ini adalah untuk meminimalkan potensi kesalahan, baik dalam hal penulisan, ejaan, maupun aspek lainnya. Langkah ini juga bertujuan untuk membuat data lebih mudah dibaca dan memudahkan langkah-langkah pengolahan data berikutnya.⁵⁴

⁵³ Sofian Effendi dan Tukiran, *Metode Penelitian Survei*, (Jakarta: LP3ES Anggota Ikapi, 2012), 251

⁵⁴ Dr. Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif II* 2010, 30

2. Klasifikasi

Tahap ini dipandang krusial karena menjadi titik awal bagi peneliti dalam menemukan arah jawaban atas rumusan masalah, meskipun penjelasannya masih bersifat sementara karena data masih dalam proses awal pengolahan.⁵⁵

Pada tahap klasifikasi ini, peneliti menghimpun data yang telah diperoleh, baik dari sumber primer maupun sekunder, kemudian mengelompokkannya berdasarkan jenis untuk mempermudah dalam merumuskan jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan sesuai dengan fokus penelitian.⁵⁶

3. Analisis

Tahap analisis merupakan bagian yang esensial dalam proses penelitian, karena melalui analisis inilah data yang dikumpulkan dapat dimaknai dan dimanfaatkan secara signifikan, khususnya dalam mengkaji permasalahan serta mencapai tujuan penelitian.⁵⁷ Data yang telah diperoleh dan diverifikasi oleh peneliti kemudian dianalisis untuk mengevaluasi kesesuaian arah kiblat pada tiga Masjid Kampus di Kota Malang dengan perhitungan berdasarkan metode Segitiga Bola.

4. Kesimpulan

Tahapan penutup dalam penelitian adalah kesimpulan, atau konklusi, di mana peneliti menyajikan ringkasan jawaban terhadap permasalahan yang

⁵⁵ Subagiyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*, 88

⁵⁶ Bagong Suyanto dan Sutinah, *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan*, (Jakarta: Kencana, 2015), 90

⁵⁷ Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 47

dikaji. Kesimpulan dirumuskan berdasarkan rumusan masalah serta hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Secara substansi, kesimpulan merupakan hasil akhir yang diperoleh dari proses pembahasan dan analisis data, serta menjadi simpulan logis dari seluruh rangkaian penelitian.⁵⁸

⁵⁸ Ishaq, *Metode Penelitian Hukum dan Penulisan Skripsi, Tesis, serta Desertasi*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 29

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Latar Belakang Pendirian Masjid Kampus Kota Malang

1. Masjid Tarbiyah UIN Malang

Masjid Tarbiyah, yang terletak di dalam area kampus UIN Malang dan dikenal luas dengan sebutan Masjid Ma'had Putra, diresmikan pada 9 September 2001 oleh Menteri Agama Republik Indonesia. Pendirian masjid ini merupakan bentuk bantuan dari Kerajaan Arab Saudi kepada UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.⁵⁹

Selain menjadi tempat ibadah menurut takmir masjid tarbiyah, masjid ini juga difungsikan sebagai tempat lembaga keislaman seperti:

a) Lembaga Dakwah Kampus (LDK) At-Tarbiyah

Berfungsi sebagai penggerak utama kegiatan dakwah mahasiswa di masjid. Fokus pada pembinaan keislaman dan pembentukan karakter Islami.

b) Lembaga Ketakmiran Tarbiyah

Bertugas mengelola dan mengatur kegiatan serta fasilitas masjid, termasuk kebersihan, keamanan, dan jadwal kajian.

c) Unit Kegiatan Mahasiswa Keislaman

Berperan dalam menyelenggarakan kegiatan keilmuan dan pelatihan keagamaan seperti pelatihan khatib, da'i, dan tilawah.

⁵⁹ Saiful Mustofa, "Poligamisasi Kampus UIN Malang", *Blogspot*, 20 Januari 2025, <http://saifulmustofauin.blogspot.com/2009/11/poligamisasi-kampus/>

d) Konsultasi Keagamaan.

Layanan pembinaan dan konsultasi untuk mahasiswa seputar permasalahan agama, akhlak, hingga kehidupan sehari-hari.

Adapun kegiatan isidental yang dilakukan di Masjid Tarbiyah diantaranya

a) Kajian Rutin

Diselenggarakan setiap pekan, baik setelah shalat maghrib atau zuhur, dengan tema-tema keislaman kontemporer, fiqih, akidah, dan tafsir.

b) Pelatihan dan Workshop Keislaman

Misalnya pelatihan baca Al-Qur'an (tahsin), pelatihan khutbah Jumat, pelatihan falak (ilmu hisab dan arah kiblat), dan lainnya.

c) Kegiatan Ramadhan dan PHBI

Seperti buka bersama, pesantren kilat, qiyamul lail, serta peringatan Maulid Nabi, Isra' Mi'raj, dan Tahun Baru Islam.

d) Pembinaan Rohani dan Mentoring Mahasiswa Baru

Program khusus untuk membina mahasiswa baru agar lebih memahami nilai-nilai keislaman selama masa awal perkuliahan.

e) Shalat Berjamaah dan Pengajian Umum

Menjadi pusat kegiatan ibadah wajib dan sunnah secara berjamaah serta pengajian terbuka untuk seluruh civitas akademika.⁶⁰

Masjid yang terletak di tengah-tengah kampus UIN Malang ini memiliki fungsi yang signifikan sebagai pusat dakwah dan pembinaan mahasiswa dan

⁶⁰ Aunul Hakim, wawancara, (Malang, 17 Maret 2025)

diharapkan keberadaan masjid tarbiyah mampu dijadikan sebagai tempat yang bermanfaat untuk mahasiswa dalam menanamkan nilai-nilai islam.

a. Gambaran Geografis Masjid Tarbiyah UIN Malang

Dilihat dari *Google Earth* Masjid Tarbiyah UIN Malang memiliki kondisi geografis dengan Lintang Tempat $7^{\circ}57'01''$ (LS) dan Bujur Tempat $112^{\circ}36'24''$ (BT) dengan ketinggian 502 M diatas permukaan laut.

b. Teknik Penentuan Arah Kiblat Yang Dilakukan Di Masjid Tarbiyah UIN Malang

Metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat masjid ini saat pendirian berlangsung, sampai saat ini belum ada yang mengetahui menggunakan metode apa. Peneliti telah melakukan wawancara dengan ketua takmir dan sejumlah dewan kyai Ma'had Al-'Ali yang tergabung dalam lembaga pengelola Masjid Tarbiyah. namun tidak ada satupun dari mereka yang mengetahui saat pembangunan masjid ini menggunakan metode apa dalam penentuan arah kiblatnya.⁶¹

c. Posisi Arah Kiblat Masjid Tarbiyah UIN Malang

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah peneliti lakukan di masjid tarbiyah dengan menggunakan Aplikasi Digitalisasi Falak, dikatakan azimuth kiblat bangunan Masjid Tarbiyah yang ditunjukkan oleh aplikasi tersebut adalah $285^{\circ}32'15.79$.

⁶¹ Aunul Hakim, wawancara, (Malang, 17 Maret 2025)

2. Masjid Ainul Yaqin UNISMA

Masjid Ainul Yaqin yang terletak di dalam Universitas Islam Malang dibangun bertepatan dengan program “Masjid Amal Bakti Pancasila” yang dicetuskan oleh pak Soeharto pada tahun 1995 dan diresmikan pada tahun 2005. Dana pembangunan masjid ini murni dari proses kegiatan masjid amal bakti pak Soeharto yang mana saat itu presiden kedua Indonesia ini dalam programnya membangun Masjid yang ada di Nusantara dengan total 1000 Masjid, dan salah satunya Masjid Ainul Yaqin UNISMA.⁶²

Sebagai pusat kegiatan spiritual di UNISMA, Masjid Ainul Yaqin memiliki peran penting dalam pembinaan keagamaan dan moral bagi civitas akademika serta masyarakat sekitar. Masjid ini tidak hanya menjadi tempat ibadah, tetapi juga pusat pendidikan, pemberdayaan masyarakat, budaya, dan peradaban. Berbagai program dan kegiatan yang diselenggarakan di masjid ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas keimanan dan pengetahuan keislaman para jamaah dari masyarakat sekitar maupun mahasiswa.⁶³

Dari hasil wawancara dengan ketua takmir Masjid Ainul Yaqin peneliti mendapatkan informasi bahwa di dalam masjid Ainul Yaqin atau yang masyhur dikenal sebagai Masjid “AY” dikalangan mahasiswa UNISMA memiliki beberapa lembaga dan unit kegiatan, diantaranya:⁶⁴

⁶² Kukuh Santoso, M.Pd.I wawancara, (Malang, 19 Maret 2025)

⁶³ Risma Savhira, “Masjid Ainul Yaqin UNISMA Luncurkan Program Madin dan Kajian Kontemporer”, *Nu Online*, 20 Januari 2025, <https://jatim.nu.or.id/pendidikan/masjid-ainul-yaqin-unisma-luncurkan-program-madin-dan-kajian-kontemporer-rJwgO>

⁶⁴ Kukuh Santoso, M.Pd.I wawancara, (Malang, 19 Maret 2025)

a) Madrasah Diniyah (MADIN) Ainul Yaqin

Lembaga pendidikan non-formal yang menyelenggarakan pendidikan agama Islam bagi anak-anak dan remaja. Program Madin ini mencakup pembelajaran pada tingkat I'dad dan Ula yang dilaksanakan antara waktu maghrib hingga isya.

b) Kumpulan Remaja Masjid Ainul Yaqin (KURMA AYU)

Organisasi remaja masjid yang aktif mengadakan berbagai kegiatan keagamaan dan sosial, seperti pelatihan azan, bilal, dan khotib, serta peringatan hari-hari besar Islam.

c) Lazis NU dan Amil Zakat

Unit yang bertanggung jawab dalam pengelolaan zakat, infaq, dan shodaqoh, serta penyalurannya kepada yang berhak.

d) Family Corner

Tempat bagi mahasiswa, masyarakat atau jamaah yang ingin mencari solusi atau dicarikan solusi mengenai berbagai hiruk pikuk keresahan yang dihadapi diri mereka sendiri maupun dengan masalah yang mereka punya soal permasalahan keluarganya.

Dalam penjelasannya, Masjid Ainul Yaqin UNISMA juga tergabung dibawah naungan Dewan Masjid Indonesia (DMI) kota Malang serta tergabung dalam Asosiasi Masjid Kampus Indonesia (AMKI)⁶⁵

⁶⁵ Kukuh Santoso, wawancara, (Malang, 19 Maret 2025)

a. Gambaran Geografis Masjid Ainul Yaqin UNISMA

Dilihat dari *Google Earth* Masjid Ainul Yaqin UNISMA memiliki kondisi geografis dengan Lintang Tempat $7^{\circ}56'07''$ (LS) dan Bujur Tempat $112^{\circ}36'22''$ (BT) dengan ketinggian 528 M diatas permukaan laut.

b. Teknik Penentuan Arah Kiblat Yang Dilakukan Di Masjid Ainul Yaqin UNISMA

Metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat masjid ini saat pendirian berlangsung, menurut ketua takmir pak kuku santosa M.Pd.I awalnya menggunakan metode tradisional yakni menggunakan “Tongkat Istiwa” dengan memanfaatkan sinar matahari, lalu berlanjut renovasi dan perbaikan yang dilakukan secara berkala dan akhirnya dilakukan pengukuran arah kiblat untuk kedua kalinya dengan menggunakan metode modern yakni dengan menggunakan kompas untuk mengukur keakuratan arah kiblat yang harus dipenuhi agar bisa lurus menghadap ke barat laut.⁶⁶

c. Posisi Arah Kiblat Masjid Ainul Yaqin UNISMA

Sesuai dengan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di Masjid Ainul Yaqin UNISMA menggunakan Aplikasi Digitalisasi Falak dan dengan perhitungan menggunakan teori segitiga bola menunjukkan bahwa azimuth kiblat bangunan Masjid Ainul Yaqin adalah $293^{\circ}44'28.91$.

⁶⁶ Kuku Santoso, wawancara, (Malang, 19 Maret 2025)

3. Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya

Masjid Raden Patah atau yang akrab dijuluki (MRP) merupakan masjid induk di Universitas Brawijaya (UB) Malang yang berfungsi sebagai pusat kegiatan keagamaan bagi civitas akademik dan masyarakat sekitar. Terletak di Jalan Mayjen Panjaitan, Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, masjid ini mudah dijangkau oleh mahasiswa dan masyarakat sekitar kampus.⁶⁷

Didirikan pada tahun 1975 dengan kapasitas awal sekitar 200 jamaah, MRP telah mengalami beberapa kemunduran signifikan. Pada tahun 2018, masjid ini diresmikan kembali setelah pemugaran yang mengadopsi arsitektur bergaya Majapahit, mampu menampung hingga 7.000 jamaah.⁶⁸ Masjid ini memiliki tiga lantai; lantai pertama berfungsi sebagai basement yang mencakup perpustakaan, aula terbuka, dan tempat wudhu perempuan.⁶⁹

Dalam MRP, terdapat beberapa lembaga dan unit kegiatan lainnya, antara lain yakni Unit Mahasiswa Masjid Raden Patah (UMAR) sebagai organisasi mahasiswa yang mengelola dan menyelenggarakan berbagai kegiatan keagamaan dan sosial di masjid. Lalu ada Perpustakaan Masjid yang menyediakan koleksi literatur keislaman untuk mendukung pembelajaran dan

⁶⁷ Admin, "Lima Masjid Ikonik di Universitas Brawijaya", *Kanal 24*, 25 Januari 2025, https://kanal24.co.id/lima-masjid-ikonik-di-universitas-brawijaya/?utm_source=

⁶⁸ Imadudin Muhammad, "Miliki Nama Anak Raja Majapahit, ini Kisah Dibalik Masjid Raden Fatah UB", *Times Indonesia*, 25 Januari 2025, <https://timesindonesia.co.id/peristiwa-daerah/169409/miliki-nama-anak-raja-majapahit-ini-kisah-dibalik-masjid-raden-fatah-ub>

⁶⁹ Abduh, "Masjid raden Patah Univ Brawijaya: Nuansa Majapahit Islami", *Kotomono.Co*, 25 Januari 2025, <https://kotomono.co/masjid-raden-patah-universitas-brawijaya>

penelitian mahasiswa serta jamaah. Untuk berbagai kegiatan rutin insidental yakni diantaranya ada:

a) Kultum Harian

Ceramah singkat setelah shalat dhuhur dan maghrib yang membahas berbagai topik keislaman.

b) Kajian Mingguan

Dilaksanakan setiap senin dan kamis, termasuk menyediakan takjil dan makanan buka puasa bagi jamaah yang berpuasa sunnah.

c) Tahsin dan Tilawah

Program pembelajaran membaca al qur'an dengan tajwid yang benar dan diadakan setiap pekan.

d) Kajian Wanita Shalehah

Kajian khusus bagi jamaah perempuan untuk mendalami ilmu keislaman dan peran wanita dalam islam.

e) Setoran Hafalan Al Qur'an

Kegiatan mingguan bagi mahasiswa tahfidz yang ingin menyetorkan hafalan Qur'annya.

f) Program Ramadhan

Selama bulan suci ramadhan, MRP (Masjid Raden Patah) mengadakan tadarus, shalat tarawih berjamaah, kajian agama, menyediakan takjil dan makanan berbuka puasa gratis bagi mahasiswa).⁷⁰

⁷⁰ Kukuh Santoso, wawancara, (Malang, 17 Maret 2025)

Sebagai pusat spiritual dan intelektual, MRP berperan dalam membina karakter mahasiswa melalui berbagai kegiatan keagamaan dan akademik. Visinya adalah menjadi masjid kampus yang memajukan peradaban berbasis pengembangan insan dan masyarakat serta intelektualitas Islami. Melalui berbagai program tersebut, Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya mampu berperan aktif dalam membina dan mengembangkan kualitas spiritual, intelektual, dan sosial bagi mahasiswa serta masyarakat sekitar.

a. Gambaran Geografis Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya

Dilihat dari *Google Earth* Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya memiliki kondisi geografis dengan Lintang Tempat 7°57'07" (LS) dan Bujur Tempat 112°36'55" (BT) dengan ketinggian 500 M diatas permukaan laut.

b. Teknik Penentuan Arah Kiblat Yang Dilakukan Di Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua Divisi Peribadatan Masjid Raden Fatah Universitas Brawijaya, beliau menyampaikan bahwa hingga saat ini belum diketahui secara pasti metode apa yang digunakan dalam penentuan arah kiblat masjid tersebut. Namun, berdasarkan informasi yang beliau terima dari cerita-cerita sebelumnya, penentuan arah kiblat pada saat pembangunan masjid merupakan wewenang pihak rektorat dan civitas akademika yang melayani kala itu. Penentuan arah kiblat tidak sepenuhnya menjadi tanggung jawab arsitek, karena hal tersebut berada di luar keahlian mereka. Meskipun demikian,

pembangunan dan penentuan arah kiblat masjid ini dilakukan dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk pakar falak, Kementerian Agama, dan lembaga terkait lainnya. Proses ini juga disepakati bersama oleh takmir masjid dan pihak kampus. Hingga kini, belum dirasa perlu untuk menelusuri kembali metode yang digunakan, karena arah kiblat Masjid Raden Fatah diyakini sudah tepat dan tidak menunjukkan adanya penyimpangan.⁷¹

c. Posisi Arah Kiblat Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya dengan menggunakan Aplikasi Digitalisasi Falak dan perhitungan Segitiga Bola menunjukkan hasil posisi arah kiblat yang lurus dengan azimuth kiblat bangunan Masjid Raden Patah yang ditunjukkan oleh aplikasi tersebut adalah $294^{\circ}57'53.22$.

B. Penentuan Arah Kiblat Masjid Kampus Kota Malang

1. Dilihat Dari Metode Teori Spherical Trigonometry

Penentuan arah kiblat merupakan proses penetapan arah di permukaan bumi. Mengingat bentuk bumi adalah bulat, maka arah kiblatnya ditentukan berdasarkan permukaan bola bumi. Jika titik Ka'bah dan lokasi tempat shalat dihubungkan melalui titik Kutub Utara menggunakan busur lingkaran besar, akan terbentuk sebuah segitiga yang terdiri dari tiga titik sudut, yaitu Kutub Utara, Ka'bah, dan lokasi tempat shalat. Sementara itu, sisi-sisinya terdiri atas busur meridian Ka'bah, meridian tempat shalat, dan busur arah kiblat. Segitiga

⁷¹ Sugeng Santoso, wawancara, (Malang, 20 Maret 2025)

ini dikenal sebagai segitiga bola karena seluruh sisinya merupakan bagian dari lingkaran besar. Oleh karena itu, segitiga ini dapat disebut sebagai Segitiga Bola Arah Kiblat karena berhubungan langsung dengan penentuan arah kiblat.⁷²

Untuk memahami persoalan yang berkaitan dengan hisab dan rukyat, diperlukan penguasaan konsep dasar dari segitiga bola (spherical trigonometry). Segitiga bola merupakan bagian dari permukaan bumi yang dibatasi oleh tiga busur, yang masing-masing merupakan bagian dari lingkaran besar. Segitiga ini sering disebut juga sebagai segitiga praktis. Konsep ini digunakan sebagai alat untuk menentukan posisi benda langit di langit pada waktu tertentu dari pengamatan di bumi. Selain itu, masalah arah dan jarak antar lokasi di permukaan bumi juga dapat diselesaikan dengan penerapan segitiga bola, karena bentuk bumi diasumsikan menyerupai bola.⁷³

Teori segitiga bola memiliki perbedaan mendasar dibandingkan dengan segitiga pada bidang datar. Segitiga bola membahas sudut-sudut dan sisi-sisi yang diterapkan pada permukaan bola, sedangkan segitiga bidang datar membahas sudut-sudut segitiga yang berada pada permukaan datar. Segitiga bidang datar umumnya terbatas pada perhitungan segitiga siku-siku dalam ruang dua dimensi. Sementara itu, segitiga bola bersifat lebih kompleks karena

⁷² Abd. Rivai, "*Penerapan Konsep Trigonometri Segitiga Bola Terhadap Penentuan Hisab Awal Bulan Qamariyah Yang Berdasarkan Sistem Almanak Nautika*", (Makassar, Fakultas Saintek UIN Alaudin Makassar, 2014), 20

⁷³ Akh. Mukarram, *Ilmu Falak Dasar-dasar Hisab Praktis* (Sidoarjo: Grafika Media, 2012), 42

berkaitan erat dengan posisi benda-benda langit seperti bumi, matahari, dan bulan dalam ruang tiga dimensi.⁷⁴

Unsur-unsur dalam segitiga bola dapat dihitung menggunakan prinsip-prinsip dalam ilmu ukur segitiga bola, yang dikenal sebagai trigonometri bola (*spherical trigonometry*). Hubungan antara unsur-unsur tersebut dinyatakan dalam bentuk perbandingan geometri, atau sering disebut juga sebagai fungsi-fungsi geometri bola.⁷⁵ Terdapat ketentuan dasar dalam segitiga bola, yaitu: apabila salah satu sudut segitiga bernilai 90° , maka disebut segitiga bola siku-siku. Sementara itu, jika salah satu sisinya (busur) berukuran 90° , maka disebut segitiga bola kuadran.

Rumus-rumus utama dan terpenting dalam menjelaskan hubungan antara unsur-unsur yang ada pada segitiga bola adalah rumus sinus dan rumus cosinus, yang menjadi dasar perhitungan dalam trigonometri bola.⁷⁶

Sebelum menerapkan perhitungan melalui rumus segitiga bola, perlu diketahui terlebih dahulu koordinat lintang dan bujur Ka'bah serta lokasi yang hendak dicari arah kiblatnya. Berdasarkan buku Pedoman Arah Kiblat yang diterbitkan oleh Direktorat Bimbingan Masyarakat Islam, Ka'bah terletak pada koordinat $21^\circ 25' 21.17''$ LU dan $39^\circ 49' 34.56''$ BT⁷⁷

⁷⁴ Ahmad Izzuddin, *Akurasi Metode-metode Penentuan Arah Kiblat* (Jakarta: Kementerian Agama RI), 96

⁷⁵ M. Syuhdi Ismail, *Waktu Shalat & Arah Kiblat Dasar-dasar dan Cara Menghitung Menurut Ilmu Segitiga Bola* (IAIN Alauddin Ujung Pandang: Fakultas Syari'ah, 1990), 73.

⁷⁶ Abd. Rivai, *Penerapan Konsep Trigonometri Segitiga Bola*, 18

⁷⁷ Kementerian Agama, *Pedoman Arah Kiblat* (Surabaya: Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Timur, 2010), 24.

Dalam upaya mengetahui letak geografis Masjid Kampus Kota Malang, penulis menggunakan bantuan aplikasi berbasis online, yaitu Google Earth.⁷⁸ Dengan ini penulis mengetahui letak Masjid Kampus Kota Malang sesuai dengan yang sudah disebutkan di point A diatas yakni Masjid Tarbiyah berada pada *Latitude*⁷⁹ 7°57'01" dan *Longitude*⁸⁰ 112°36'24", Masjid Ainul Yaqin UNISMA *Latitude* 7°56'07" dan *Longitude* 112°36'22" serta Masjid Raden Patah pada *Latitude* 7°57'07" dan *Longitude* 112°36'55".

Setelah mengetahui posisi *latitude* dan *longitude* dari ka'bah dan lokasi yang diteliti, yang dilakukan selanjutnya yakni perhitungan dengan rumus segitiga bola,⁸¹ yakni sebagai berikut.

a. Masjid Tarbiyah UIN Malang

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\cos 7^\circ 57' 01'' \times \tan 21^\circ 25' 21'')}{\sin (39^\circ 49' 34'' - 112^\circ 36')} - \frac{\sin 7^\circ 57' 01''}{\tan (39^\circ 49' 34'' - 112^\circ 36')} \\
 &= \frac{(\cos 7.95028 \times \tan 21.42250)}{\sin (39.82611 - 112.60000)} - \frac{\sin 7.95028}{\tan (39.82611 - 112.60000)} \\
 &= 24.21222 \\
 &\text{Barat-Utara} = 24^\circ 12' 44,85'' \\
 &\text{Utara-Barat} = 90^\circ - 24^\circ 12' 44,85'' = 65^\circ 47' 15.15''
 \end{aligned}$$

⁷⁸ Zainul Arifin, "Akurasi Google Earth Dalam Pengukuran Arah Kiblat," *Ulumuddin: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman* 7, no. 2 (2017): 137–46, <https://doi.org/10.47200/ulumuddin.v7i2.196>.

⁷⁹ Garis lintang yang mengelilingi planet ini dari timur dan barat, dimulai dari 0° di ekuator dan meningkat hingga 90°Utara atau 90°Selatan. Lihat: Chengqi Cheng dkk., "Metode subdivisi untuk menyatukan garis lintang dan garis bujur yang ada," *jurnal internasional geo-informasi ISPRS* 5, no. 9 (2016): 161

⁸⁰ Garis bujur (disebut meridian) membentang dari utara dan selatan dan mengelilingi planet dari kutub ke kutub. Lihat: G. Sajeevan, "*Lintang dan bujur-Sebuah kesalahan pemahaman*," *Sains Saat Ini-Bangalore*- 94, no. 5 (2008): 568.

⁸¹ Slamet Hambali, "Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia," (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 45.

$$\text{Azimut Kiblat} = 360^\circ - 65^\circ 47' 15.15'' = 285^\circ 32' 15.79$$

b. Masjid Ainul Yaqin Unisma Malang

$$= \frac{(\cos 7^\circ 56' 07'' \times \tan 21^\circ 25' 21'')}{\sin (39^\circ 49' 34'' - 112^\circ 36')} - \frac{\sin 7^\circ 56' 07''}{\tan (39^\circ 49' 34'' - 112^\circ 36')}$$

$$= \frac{(\cos 7.93527 \times \tan 21.42250)}{\sin (39.82611 - 112.60000)} - \frac{\sin 7.93527}{\tan (39.82611 - 112.60000)}$$

$$= 24.24777$$

$$\text{Barat-Utara} = 24^\circ 14' 52.90''$$

$$\text{Utara-Barat} = 90^\circ - 24^\circ 14' 52.90'' = 65^\circ 45' 07.10''$$

$$\text{Azimut Kiblat} = 360^\circ - 65^\circ 45' 07.10'' = 293^\circ 44' 28.91$$

c. Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya

$$= \frac{(\cos 7^\circ 57' 07'' \times \tan 21^\circ 25' 21'')}{\sin (39^\circ 49' 34'' - 112^\circ 36')} - \frac{\sin 7^\circ 57' 07''}{\tan (39^\circ 49' 34'' - 112^\circ 36')}$$

$$= \frac{(\cos 7.95194 \times \tan 21.42250)}{\sin (39.82611 - 112.60000)} - \frac{\sin 7.95194}{\tan (39.82611 - 112.60000)}$$

$$= 24.21055$$

$$\text{Barat-Utara} = 24^\circ 12' 38.93''$$

$$\text{Utara-Barat} = 90^\circ - 24^\circ 12' 38.93'' = 65^\circ 47' 21.07''$$

$$\text{Azimut Kiblat} = 360^\circ - 65^\circ 47' 21.07'' = 294^\circ 57' 53.22$$

Selanjutnya, hasil perhitungan tersebut diterapkan dengan memanfaatkan alat bantu berupa kompas *ushikata*⁸² sebagai penunjuk arah.



Gambar 1.4 Pengukuran Arah Kiblat di Masjid Tarbiyah UIN Malang



Gambar 1.5 Pengukuran Arah Kiblat di Masjid Ainul Yaqin UNISMA



Gambar 1.6 Pengukuran Arah Kiblat di Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya

⁸² Kompas *ushikata* merupakan alat bantu untuk menentukan arah mata angin. Lihat: Mohd Razlan Ahmad, Radzuan Nordin, dan Nor Nazmi Razali, "Semakan arah kiblat masjid-masjid warisan: kajian di Negeri Melaka," *Jurnal 'Ulwan* 6, no. 3 (2021): 50–62.

Dari pengukuran menggunakan kompas *ushikata* dapat diambil kesimpulan bahwa arah kiblat Masjid Tarbiyah UIN Malang dan Masjid Ainul Yaqin UNISMA mengalami deviasi. Sedangkan Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya sama sekali tidak mengalami deviasi. Pada Masjid Ainul Yaqin Unisma terjadi deviasi sekitar 1° ke arah selatan setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode *spherical trigonometri*, sedangkan untuk Masjid Tarbiyah UIN Malang mengalami deviasi sekitar $9-10^\circ$ ke arah selatan.

Adapun tabel dari analisis komparatif terkait hasil perhitungan pengukuran arah kiblat ketiga masjid kampus dengan teori segitiga bola tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2 Analisis Komparatif

No	Masjid	Azimuth Hasil Observasi	Deviasi dari Azimuth Sebenarnya (294° 12' 31.14)	Ketepatan
1.	Tarbiyah UIN Malang	285°32'15.79"	$\pm 9^\circ$	Tidak Tepat
2.	Ainul Yaqin UNISMA	293°44'28.91"	$\pm 1^\circ$	Hampir Tepat
3.	Raden Patah UB	294°57'53.22"	Hampir 0°	Tepat

2. Prespektif Fatwa MUI

Isu-isu keagamaan yang ada dengan tema-tema penting selalu hadir dalam kehidupan manusia. Salah satu permasalahan yang sering ditemui dalam

masyarakat adalah perbedaan arah kiblat yang sering menimbulkan masalah, terutama di kalangan masyarakat umum.

Pada awal tahun 2010, muncul isu mengenai pergeseran arah kiblat yang diduga disebabkan oleh pergeseran lempeng bumi dan gempa.⁸³ Selain itu, banyak ditemukan perbedaan arah kiblat di masjid dan mushala. Menanggapi hal tersebut, pada tanggal 1 Februari 2010, Komisi Fatwa MUI menerbitkan Fatwa Nomor 03 Tahun 2010 tentang penetapan arah kiblat.

Secara lengkap, Diktum Fatwa MUI No. 03 Tahun 2010 tentang kiblat sebagai berikut⁸⁴:

Pertama, tentang ketentuan hukum. Dalam ketentuan hukum tersebut disebutkan bahwa: (1) Kiblat bagi orang yang shalat dan dapat melihat Ka'bah menghadap ke bangunan Ka'bah ('ainul Ka'bah). (2) Kiblat bagi orang yang shalat dan tidak dapat melihat Ka'bah adalah arah Ka'bah (jihat al-Ka'bah). (3) Letak geografis Indonesia yang berada di Timur Ka'bah/Mekah maka kiblat umat Islam Indonesia adalah ke arah Barat.

Kedua, rekomendasi. MUI merekomendasikan agar bangunan Masjid/musholla di Indonesia sepanjang kiblatnya menghadap ke arah Barat, tidak perlu diubah, dibongkar dan sebagainya.

Fatwa tersebut kemudian direvisi melalui Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010 tentang arah kiblat, yang disahkan pada tanggal 1 Juli 2010. Dalam Ketentuan Hukum Nomor 03 disebutkan bahwa "Kiblat umat Islam di Indonesia menghadap ke Barat Laut, dengan penyesuaian arah sesuai dengan masing-masing lokasi".⁸⁵ Fatwa ini juga disertai dengan rekomendasi yang menyatakan bahwa masjid atau musholla yang arah kiblatnya kurang tepat,

⁸³ Evi Dahliyatini Nuroini, "Pengaruh Pergeseran Lempeng Bumi Terhadap Penentuan Arah Kiblat Masjid-Masjid Di Yogyakarta", (Malang: Fakultas Syariah UIN Malang, 2010), 35

⁸⁴ Majelis Ulama Indonesia, Himpunan Fatwa Majelis Ulama Indonesia Sejak 1975, (Jakarta:Erlangga, 2011), cet.ke-1, 250-251.

⁸⁵ Majelis Ulama Indonesia, Himpunan Fatwa Majelis Ulama Indonesia Sejak 1975, (Jakarta:Erlangga, 2011), cet.ke-1, 262

perlu dilakukan penyesuaian arah shaf tanpa harus merombak struktur bangunannya.

Fatwa ini memicu kegelisahan di tengah masyarakat dan mendapat tanggapan beragam, baik dari kalangan MUI sendiri maupun dari para ahli falak dan astronomi. Perubahan fatwa tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana sebenarnya arah kiblat ditentukan di Indonesia, serta bagaimana pandangan ilmu falak terhadap hasil penetapan arah kiblat tersebut.

Dari berbagai literasi dengan membandingkan isu yang ada dengan Fatwa ini serta dari observasi yang telah peneliti lakukan, peneliti menemukan suatu fakta bahwa Fatwa MUI Nomor 03 Tahun 2010 menetapkan bahwa arah kiblat umat Islam di Indonesia adalah menghadap ke Barat, dengan berlandaskan pada hadis Nabi SAW dan pendekatan qiyas, tanpa banyak melibatkan ilmu falak. Sementara itu, Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010 menyatakan bahwa arah kiblat yang benar adalah menghadap ke Barat Laut, dengan mempertimbangkan perhitungan ilmu falak serta kemajuan teknologi yang ada saat ini.

Lain hal dengan pertimbangan ilmu falak, Fatwa MUI Nomor 03 Tahun 2010 dianggap kurang tepat karena tidak melibatkan perhitungan falak secara ilmiah. Sebaliknya, Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010 yang didasarkan pada ilmu falak dinilai lebih sesuai dengan hasil perhitungan astronomi.

Jika ditinjau kembali, Fatwa MUI Nomor 05 Tahun 2010 tentang Arah Kiblat sebetulnya tidak dapat dianggap sebagai penjelasan dari fatwa

sebelumnya, karena substansi keduanya berbeda. Fatwa pertama menyebut arah kiblat adalah ke barat, sedangkan fatwa kedua menyebut barat laut. Keduanya memiliki arah dan sudut yang tidak sama, sehingga lebih tepat dikatakan bahwa fatwa Nomor 05 merupakan revisi terhadap Fatwa Nomor 03 Tahun 2010, bukan penjelasan. Dengan demikian, fatwa yang pertama secara otomatis digantikan oleh fatwa yang kedua.

Namun, fatwa Nomor 05 pun sebenarnya masih perlu dikaji ulang. Arah kiblat untuk Indonesia yang benar berdasarkan ilmu falak adalah barat condong ke utara dengan sudut sekitar 20–26 derajat, bukan barat laut yang mengarah ke sekitar 45 derajat. Pada Fatwa No. 3 Tahun 2025 arah kiblat berada pada arah Barat jika dilihat berada pada koordinat 270 derajat, dan pada Fatwa No. 5 Tahun 2010 berada pada arah Barat Laut sedangkan arah Barat Laut yang benar jika dilihat pada koordinat adalah 315 derajat karena $270 + 45 = 315$. Karena itu, jika mengacu pada istilah “barat laut”, maka arah tersebut justru tidak tepat karena sudah menyimpang dari arah Ka'bah yang berdasarkan ilmu falak yakni 290-296 derajat sesuai kondisi wilayah masing-masing.

Dari segi latar belakang penerbitan fatwa kedua, terdapat keraguan dan kompromi dalam penetapan fatwa ini. Di satu sisi, Komisi Fatwa ingin mengakomodasi pendapat ilmiah falak terkait arah kiblat yang lebih akurat. Di sisi lain, mereka terikat dengan keberadaan fatwa pertama yang telah lebih dahulu dikeluarkan. Maka dipilihlah formulasi kompromi: “arah kiblat umat Islam Indonesia adalah barat laut, dengan variasi posisi tergantung letak geografis masing-masing.”

Dalam menetapkan kedua fatwa tersebut, MUI sebenarnya telah menggunakan landasan hukum yang tepat sebagai dasar penetapan. Namun, Fatwa Nomor 03 Tahun 2010 dinilai terlalu tergesa-gesa dalam penerbitannya. Mengingat dengan adanya perkembangan zaman serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, seharusnya MUI dapat lebih mudah dan akurat dalam menentukan arah kiblat dengan memanfaatkan metode yang tersedia dan lebih akurat pada saat ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Adapun latar belakang pendirian Masjid Tarbiyah UIN Malang tidak diketahui menggunakan metode apa saat awal pengukuran arah kiblat masjid, namun masjid ini diresmikan pada tahun 2001, memungkinkan saat penentuan arah kiblat masjid tersebut hanya tertuju pada arah kiblat secara umum sesuai qur'an dan hadist karena fatwa MUI baru dibuat kisaran tahun 2010 setelah masjid ini diresmikan, dan karena hal itu bisa dimaklumi jika arah kiblat masjid ini memiliki deviasi lebih banyak dari pada dua masjid lainnya. Untuk Masjid Ainul Yaqin UNISMA metode awal saat belum ada renovasi menggunakan tongkat istiwa' dan setelah renovasi sudah menggunakan alat ukur modern yakni kompas, untuk peresmian masjid ini sekitar tahun 2005 dan deviasinya hanya 1 derajat dari arah kiblat yang sudah ditentukan oleh Fatwa MUI No. 5 tahun 2010, faktor modernnya alat ukur juga dapat meminimalisir suatu deviasi. Dan yang terakhir Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya diresmikan pada tahun 2018 yang mana Fatwa MUI sudah sah dikeluarkan dan sudah dijadikan acuan bagi beberapa masyarakat dalam pembangunan masjid. Untuk metode awal pengukuran arah kiblat ini narasumber kurang mengetahui pastinya menggunakan metode pengukuran arah kiblat apa, namun yang pasti masjid ini dibangun oleh arsitek dan dibantu beberapa pakar falak dan dengan sertifikasi Kementerian Agama, tidak salah jika masjid ini presisi karena sudah ada fatwa

yang menentukan dan menggunakan bantuan pakar falak yang ahli pada masanya.

2. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa Masjid Tarbiyah UIN Malang mengalami deviasi sebesar ± 9 derajat dengan koordinat $285^{\circ}32'15.79$, Masjid Ainul Yaqin UNISMA sebesar ± 1 derajat dengan koordinat $293^{\circ}44'28.91$, dan Masjid Raden Fatah Universitas Brawijaya memiliki arah kiblat yang sangat presisi dengan azimuth $294^{\circ}57'53.22''$. Berdasarkan hasil analisis, perhitungan arah kiblat dengan teori trigonometri bola dari ketiga Masjid Kampus tersebut, sesuai dengan Fatwa MUI Nomor 5 Tahun 2010 yang menyatakan bahwa arah kiblat bagi umat Islam di Indonesia adalah ke arah barat laut, yang mana dari sini bisa dikatakan Fatwa No. 5 tahun 2010 berlaku dan diterapkan dalam pembanunan ketiga masjid kampus yang ada di kota Malang ini. Penelitian ini menegaskan pentingnya penggunaan metode ilmiah modern serta peran ahli falak dalam penentuan arah kiblat, dan merekomendasikan agar dilakukan evaluasi ulang terhadap arah kiblat masjid-masjid di Indonesia agar sesuai dengan tuntunan syariat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

B. Saran

Pihak pengelola masjid, khususnya masjid kampus Islam, sebaiknya lebih proaktif dalam menyalakan dan mengukur ulang arah kiblat dengan melibatkan pakar falak serta memanfaatkan teknologi modern. Kampus-kampus Islam yang memiliki sumber daya keilmuan falak diharapkan

menjadikan arah kiblat sebagai tanggung jawab ilmiah dan spiritual yang harus diteliti dan diperhatikan secara berkala.

Majelis Ulama Indonesia (MUI) dan Kementerian Agama dapat terus melakukan sosialisasi dan pelatihan terkait pentingnya arahan kiblat yang akurat dengan merujuk pada pendekatan ilmiah. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menjangkau lebih banyak masjid kampus di daerah lain, serta menggunakan peralatan tambahan seperti kompas untuk meningkatkan akurasi hasil pengukuran.

Penelitian ini menekankan pentingnya, keterlibatan ahli falak dan lembaga terkait (Kemenag, DMI, dll.), evaluasi berkala arah kiblat masjid, pemanfaatan teknologi (*Google Earth*, aplikasi Digitalisasi Falak) serta peningkatan literasi falak di lingkungan kampus, terutama kampus Islam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh. "Masjid raden Patah Univ Brawijaya: Nuansa Majapahit Islami", Kotomono.Co, 25 Januari 2025.
<https://Masjid+Raden+Patah+Malang&simid=608034105967014747&FORM=IRPRST&ck=C4BC866F3B506E900C0D8FA14DD04F74&selectedIndex=3&itb=0&ajaxhist=0&ajaxserp=0>. (alamat Url)
- Abdullah, Ridha. "Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Musala Di Kecamatan Haur Gading Kabupaten Hulu Sungai Utara", IAIN Palangkaraya, 2021
- Aditya, Dodiet. Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian, Surakarta: Poltekkes Kemenkes, 2013
- Admin. "Lima Masjid Ikonik di Universitas Brawijaya", Kanal 24, 25 Januari 2025, https://kanal24.co.id/lima-masjid-ikonik-di-universitas-brawijaya/?utm_source. (alamat Url)
- Al-Bukhari, Al-Imam Abi Abdillah Muhammad Ibn Isma'il. Sahih Bukhari, Juz I Beirut: Dar al-Fikr, 2006
- Al-Faiz, Muhammad Syu'aib. Ringkasan Kitab Al-Umm: Kitab Rujukan Utama Fiqih Madzhab Asy-Syafi'i, jil. 1, Jakarta: Perpustakaan Imam Asy-Syafi'i, 2019
- Ali, Muchtar. Ilmu falak Praktik, Jakarta: Kementerian Agama RI, 2013
- Anshori, Muslich, dan Sri Iswati. Metodologi penelitian kuantitatif: edisi 1, Semarang: Airlangga University Press, 2019

- Arifin, Zainul. "Akurasi Google Earth Dalam Pengukuran Arah Kiblat,"
 Ulumuddin: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman 7, no. 2 (2017): 137–46,
<https://doi.org/10.47200/ulumuddin.v7i2.196>.
- Azhari, Susiknan. Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia: Studi atas
 PemikiranSaadoo'ddin Djambek. cet. I, Yogyakarta, Pustaka Pelajar: 2002
- Daud, M. Kalam Ilmu Falak Praktis, Aceh Besar: Sahifah, 2006
- Dinal Mustafa, Ahsin. Qibla Directions Through Ulama's Fatwa, Journal of Islamic
 Astronmy, 2019
- Effendi, Sofian, dan Tukiran. Metode Penelitian Survei, Jakarta: LP3ES Anggota
 Ikapi, 2012
- Fadhilah, Lutfi Nur. "Akurasi Awal Waktu Zuhur Perspektif Hisab dan Rukyat,"
 Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan 6, no. 1
 (2020), 60–74.
- Faiz, Abd. Karim. "Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Agung Parepare Prespektif Fiqih
 dan Ilmu Falak" IAIN Parepare, *Jurnal Iqtisad*, Vol. 9, No. 2(2022)
<https://jurnal.unwahas.ac.id/IQTISAD/article/view/6611>
- Fauzi, Muchanamad. Metode Penelitian Kuantitatif, Semarang: Walisongo Press,
 2009
- Fauzy, Muhammad Rizqy. "Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid di Kabupaten
 Banyuwangi degan Metode Sinus Cosinus," UIN Malang, 2023

- Hambali, Slamet. “Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia,” Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011
- Hasan, Iqbal. Analisis Data Penelitian dengan Statistik, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006
- Indrawati. “Studi Arah Kiblat Masjid Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berdasarkan Teori Sinus Cosinus dan Google Earth”, UIN Malang, 2010
- Ishaq. Metode Penelitian Hukum dan Penulisan Skripsi, Tesis, serta Desertasi, Bandung: Alfabeta, 2017
- Ismail, M. Syuhudi. Waktu Shalat & Arah Kiblat Dasar-dasar dan Cara Menghitung Menurut Ilmu Segitiga Bola, IAIN Alauddin Ujung Pandang: Fakultas Syari’ah, 1990
- Ismail. “Arah Kiblat dalam Perspektif Fikih dan Geometri,” Mahkamah: Jurnal Kajian Hukum Islam 7, no. 1 (2022): 54–78.
- Izuddin, Ahmad. Buku Saku Hisab Rukyah, Jakarta: Kementrian Agama RI, 2013.
- Izuddin, Ahmad. Akurasi Metode-metode Penentuan Arah Kiblat Jakarta: Kementrian Agama RI.
- Jamil, Andi. Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Edisi Revisi, Jakarta: Pustaka Media, 2022
- Junaidi, Ahmad. Seri Ilmu Falak. Ponorogo: STAIN Press, 2011

- Karim, Abdul Faiz. “Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Agung Parepare Prespektif Fiqih dan Ilmu Falak”, Jurnal Iqtisad, 2022.
- Karim, Helmi. Konsep Ijtihad Majelis Ulama Indonesia Dalam Pengembangan Hukum Islam, Pekanbaru :Susqa Press, 1994
- Kementerian Agama. Pedoman Arah Kiblat, Surabaya: Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Timur, 2010
- Majelis Ulama Indonesia. Himpunan Fatwa Majelis Ulama Indonesia Sejak 1975, Jakarta:Erlangga, 2011
- Maskufa. “Ilmu Falak”, Akademika: Jurnal Pemikiran Islam 18, no. 1 (2013), 29–48.
- Muhammad, Imadudin “Miliki Nama Anak Raja Majapahit, ini Kisah Dibalik Masjid Raden Fatah UB”, Times Indonesia, 25 Januari 2025, <https://timesindonesia.co.id/peristiwa-daerah/169409/miliki-nama-anak-raja-majapahit-ini-kisah-dibalik-masjid-raden-fatah-ub>
- Mukarram, Akh. Ilmu Falak Dasar-dasar Hisab Praktis, Sidoarjo: Grafika Media, 2012
- Mussonif, Ahmad, dan Khutbuddin Albak. Metode Penentuan dan Akurasi Arah Kiblat, Tulungagung: IAIN Tulungagung Press, 2018.
- Mustofa, Saiful. “Poligamisasi Kampus UIN Malang”, *Blogspot*, 20 Januari 2025 <https://saifulmustofauin.blogspot.com/2009/?m=0&utm>

- Muthalib, Mohammad Yasir. Ringkasan Kitab Al-Umm, Terjemah, vol. 1 (Jakarta: Pustaka Azam, 2007), 147. Lihat Juga: Imam Muhammad bin Idris al-Shafii, al-Umm, vol. 2, al-Mansuraal-: Dar al-Wafa, 2001
- Mutmainnah. "Kiblat dan Ka'bah dalam Sejarah Perkembangan Fikih," Ulumuddin: Jurnal Pengetahuan Islam 7, no. 1 (2017): 1-15.
- Nafi', Agus Yusrun. "Verifikasi Fatwah MUI Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Arah Kiblat, Mahkamah: Jurnal Kajian Hukum Islam, Vo. 9, No. 1, 2016.
<https://www.syekhnnurjati.ac.id/jurnal/index.php/mahkamah/article/view/28>
- Nilamsari, Natalina. Jurnal Memahami Studi Dokumen dalam Penelitian Kualitatif, Volume XIII No.2, 2014
- Nuroini. Evi Dahliyatn. "Pengaruh Pergeseran Lempeng Bumi Terhadap Penentuan Arah Kiblat Masjid-Masjid Di Yogyakarta", Malang: UIN Malang, 2010
- Online, Kamus Bahasa Inggris. <https://translate.google.co.id/accurate>, diakses pada tanggal 14 Juni 2024.
- Online, KBBI. <http://kbbi.web.id/akurat>, diakses pada tanggal 14 Juni 2024
- Raharto, Moedji, dan Dede Jaenal Arifin. "Telaah Penentuan Arah Kiblat Dengan Perhitungan Trigonometri Bola Dan Bayang-bayang Gnomon Oleh Matahari," Jurnal Fisika Himpunan Fisika Indonesia 11, no. 1 (2011)

- Rasjid, Sulaiman. Fiqh Islam, Hukum Fiqh Lengkap. cet. 27 Bandung, Sinar Baru Algensindo: 1994
- Rivai, Abd. “Penerapan Konsep Trigonometri Segitiga Bola Terhadap Penentuan Hisab Awal Bulan Qamariyah yang Berdasarkan Sistem Almanak Nautika” UIN Alauddin Makassar, 2014.
- Saifullah. Diktat Panduan Metodologi Penelitian, Malang: Fakultas Syariah UIN Maulana Malik Ibrahim, 2006
- Salim, Umar. Panduan Ilmu Falak, Ponorogo: Darul Huda Mayak, 2013
- Savhira, Risma. “Masjid Ainul Yaqin UNISMA Luncurkn Program Madin dan Kajian Kontemporer”, Nu Online, 20 Januari 2025, <https://jatim.nu.or.id/pendidikan/masjid-ainul-yaqin-unisma-luncurkan-program-madin-dan-kajian-kontemporer-rJwgO>
- Setiawan, Prayoga Fajar. Akurasi Arah Kiblat Masjid Jami’ Kota Malang Prespektif Ilmu Falak dan Fikih, UIN Malang: Fakultas Syariah, 2024
- Sholehuddin, Miftahus. “Concept, Meaning and Object of Research Methodology”, Research Repository UIN Malang, 2020, dikases pada tanggal 20 Juli 2024
- Siyoto, Sandu. Dasar Metodologi Penelitian, Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015
- Sobirin. “Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimuth Bulan” UIN Malang, 2012
- Sugiyono. Memahami Penelitian Kualitatif, Bandung: Alfabeta, 2010.

- Supriatna, Encup. *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, Bandung: PT Refika Aditama, 2007
- Suyanto, Bagong, dan Sutinah. *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan*, Jakarta: Kencana, 2015
- Tanjung, Dhiauddin. *Urgensi Kalibrasi Arah Kiblat dalam Penyempurnaan Ibadah Shalat*, IAIN Purwokerto, 2017
- Tim Penerjemah. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Diponegoro, 2015
- Waluyo, Bambang. *Penelitian Hukum Dalam Praktek*, Jakarta: Sinar Grafika, 2002
- Yasyin, Sulchan. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya : Amanah, 1997
- Yusrun Nafi', Agus. "Verifikasi Fatwah MUI Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Arah Kiblat," *Mahkamah* 9.1, no. 1 (2015)
- Za'tari, Alauddin. *Fikih Ibadah Madzhab Syafi'i*, Pustaka Al-Kautsar, 2019.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
TAKMIR MASJID RADEN PATAH
Gedung Masjid Raden Patah Lt. 1, Jl. Veteran Malang 65144, Indonesia
0899 311 7777 <http://mpj.ub.ac.id> email: takmir.mrpj@ub.ac.id



Nomor : 162/UN10.C20/MRP/2024

Malang, 29 Maret 2024

Lamp. : -

Perihal : **Persetujuan Penelitian**

Kepada Yth:

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Salam silturahmi dan do'a kami sampaikan, semoga Bapak/Ibu senantiasa dalamindungan dan rahmat-Nya dan selalu sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Aamin.

Merindukanjuti Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang pada tanggal 26 Maret 2024, nomor B-2207T/Sy./J.TL.61.03/2024 perihal Pra-Penelitian, maka kami Pengurus Takmir Masjid Raden Patah Universitas Brawijaya menyetujui permohonan penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa Bapak/Ibu atas nama :

Nama : Shahrir Ahyaz Zubriya Al Zaidy

NIM : 200201110086

Program Studi : Hukum Keluarga Islam

Fakultas : Syariah

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami haturkan terima kasih.

Bilalhamdulillah walhamdulillah

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua Takmir,

Dr. Uti Laili, M.Si., Ak., CA.
NIP. 19690814 199402 1 001
Maulana Malik Ibrahim

B. Dokumentasi

WAWANCARA MASJID RADEN PATAH UB



WAWANCARA MASJID AINUL YAQIN UNISMA



WAWANCARA MASJID TARBIYAH UIN MALANG



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Shahira Alyauz Zuhriya Al Zindy
NIM : 200201110086
TTL : Blitar, 21 Juli 2002
Alamat : Jl. Raya Bogorejo No. Merakurak,
Tuban, Jawa Timur
No. HP : 081556645100
E-maill : zuhriyaalzindy@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

1. TKIT FAAZ SUGIHARJO TUBAN (2006-2008)
2. SDN BOGOREJO (2008-2014)
3. SMPN 2 JATIROGO TUBAN (2014-2017)
4. MA PLUS ALMUHIBBIN JATIROGO TUBAN (2017-2020)
5. UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG (2020-2025)