

**UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KABUPATEN
BANYUWANGI DENGAN METODE SINUS COSINUS**

SKRIPSI

oleh:

Muhammad Rizqy Fauzy

NIM. 19210075



**PROGRAM STUDI HUKUM KELUARGA ISLAM
FAKULTAS SYARIAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM**

MALANG

2023

**UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KABUPATEN
BANYUWANGI DENGAN METODE SINUS COSINUS**

SKRIPSI

oleh:

Muhammad Rizqy Fauzy

NIM. 19210075



**PROGRAM STUDI HUKUM KELUARGA ISLAM
FAKULTAS SYARIAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM**

MALANG

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KABUPATEN BANYUWANGI DENGAN METODE SINUS COSINUS

Benar-benar merupakan skripsi yang disusun sendiri, bukan duplikat atau memindah data milik orang lain, kecuali yang disebutkan referensinya secara benar. Jika di kemudian hari terbukti disusun orang lain, ada penjiplakan, duplikasi atau memindah data orang lain baik secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar sarjana yang saya peroleh karenanya, batal demi hukum.

Malang, 25 Mei 2023

Peneliti



M. Rizqy Fauzy

NIM 19210075

HALAMAN PERSETUJUAN

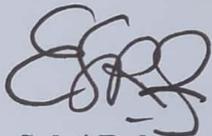
Setelah membaca dan mengoreksi skripsi oleh saudara Muhammad Rizqy Fauzy, NIM 19210075, mahasiswa Program Studi Hukum Keluarga Islam, Fakultas Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dengan judul:

UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KABUPATEN BANYUWANGI DENGAN METODE SINUS COSINUS

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

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Hukum Keluarga Islam

Malang, 25 Mei 2023
Dosen pembimbing



Erik Sabti Rahmawati, MA., M.Ag

NIP: 197511082009012003



Miftahudin Azmi, M.HI.

NIP: 19871018201802011157

PENGESAHAN SKRIPSI

Dewan Penguji Skripsi saudara Muhammad Rizqy Fauzy, NIM 19210075, mahasiswa Program Studi Hukum Keluarga Islam Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dengan Judul:

UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KABUPATEN BANYUWANGI DENGAN METODE SINUS COSINUS

Telah dinyatakan lulus dengan nilai: A (87)

Dengan Penguji:

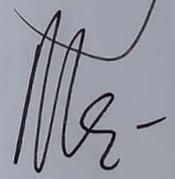
1. Teguh Setyobudi, S.HI., M.H.
NIP. 19790313201608011033


(.....)
Ketua

2. Miftahudin Azmi, M.HI
NIP. 19871018201802011157


(.....)
Sekretaris

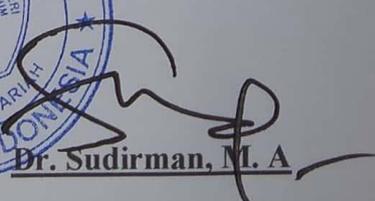
3. Faridatus Suhadak, M.HI
NIP. 197904072009012006


(.....)
Penguji Utama

Mengetahui,

Dekan




Dr. Sudirman, M. A.

NIP. 197708222005011003

MOTTO

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ

وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا ﴿١٢﴾

“Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari karunia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas.”

(QS. Al-Isrâ’: 12)

KATA PENGANTAR

Bismillâhirrohmanirroâm

Puji syukur yang amat agung, yang tidak ada pemilik lain selain Allah SWT. Ialah Maha Pemberi Nikmat yang telah memberikan segala nikmat-Nya, Maha Pemberi Petunjuk yang telah menganugerahkan taufik serta hidayah-Nya pada kita semua, terlebih khusus pada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan serta tugas akhirnya yakni skripsi ini dengan judul:

UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI KABUPATEN BANYUWANGI DENGAN METODE SINUS COSINUS

Sholawat juga salam tak boleh lepas untuk selalu kita curahkan kepada Nabi Agung akhir zaman, Beliau Nabi Muhammad SAW. Beliau adalah ciptaan paling mulia di alam dunia ini, yang selalu membawa keberkahan, selalu membawa kebaikan, juga selalu membawa manfaat di manapun Beliau berada. Yang manfaat tersebut juga turun kepada kita, yakni agama yang bernama islam, agama *rahmatan lil 'âlamîn*.

Skripsi ini disusun bukan tanpa tujuan, namun ada beberapa tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti. Antara lain dalam rangka menyelesaikan tugas akhir di bangku perkuliahan, lebih tepatnya di program studi Hukum Keluarga Islam, Fakultas Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Selain itu, disusunnya skripsi penelitian ini juga sebagai

bentuk kontribusi peneliti di bidang pengembangan ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya selama duduk di bangku perkuliahan.

Tidak pantas rasanya bila penulis tidak mengucapkan beribu-ribu terimakasih kepada seluruh tokoh penyemangat yang akhirnya bisa terselesaikannya karya tulis ini. Baik secara langsung ataupun tidak langsung, baik kepada perorangan maupun instansi, baik yang telah membantu dan mendukung secara fisik ataupun non-fisik, kata terimakasih patut penulis haturkan pada anda semua yang tertulis di bawah ini.

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sudirman, M.A, selaku Dekan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Erik Sabti Rahmawati, M.A, M.Ag, selaku Ketua Program Studi Hukum Keluarga Islam.
4. Prof. Dr. H. Roibin, M.HI., selaku dosen wali peneliti selama menempuh perkuliahan di Program Studi Hukum Keluarga Islam, Fakultas Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Miftahuddin Azmi, M.HI., selaku dosen pembimbing peneliti yang rela meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan serta motivasi kepada peneliti dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Segenap Dosen dan Staff Karyawan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan pembelajaran kepada kami semua. Dengan niat ikhlas, semoga amal

mereka semua menjadi bagian dari ibadah untuk mendapatkan ridha Allah SWT.

7. Segenap Dosen Penguji Skripsi Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
8. Orang tua penulis, Bapak Winardi dan Ibu Siti Ni'amah, kakek nenek baik dari ayah maupun dari ibu, yang tidak pernah lelah memberi semangat juga motivasi yang tinggi kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.
9. Dr. K.H. Marzuqi Mustamar., M.Ag., dan Umi Saidah Mustaghfiroh, selaku orang tua yang mengasuh penulis selama berada di Malang, lebih tepatnya di pondok pesantren yang menjadi rumah kedua bagi peneliti.
10. Seluruh guru kami sejak duduk di bangku TK, SD, SMP, MAN, juga para *asâtidz* dan *ustâdzât* di seluruh Pondok Pesantren yang pernah saya tempati dalam mencari ilmu, serta guru TPQ sewaktu kecil, yang semuanya rela meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya demi mengasuh kami.
11. Ustad Ghufron dari Lembaga Falakiyah Nahdlatul Ulama' (LFNU) Kabupaten Banyuwangi, Ustad Mohammad Nashor sebagai tutor dari Lembaga Falakiyah Nahdlatul Ulama' (LFNU) Kabupaten Mojokerto, yang telah bersedia memberikan waktunya dalam memberikan masukan dan motivasi kepada peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini.
12. Segenap takmir dari beberapa masjid sebagai informan yang telah memberikan izin serta membantu terlaksananya penelitian skripsi ini.

13. Teman-teman seperjuangan, Helios (HKI angkatan tahun 2019), sahabat-sahabat KKM-DR “Pujon Yukkk”, sahabat-sahabat PKL di KUA Dau, rekan alumni MAKBI-27 (MAN 2 Kota Malang), serta sahabat alumni Ponpes dan SMP Bustanul Makmur 2, teman-teman seperjuangan di ponpes Sabilurrosyad Gasek Malang baik kamar dahulu yakni 3C, maupun saat ini 9A, yang selalu menjadi salah satu faktor peningkat semangat dalam perjuangan peneliti.
14. Rekan-rekanita IPNU IPPNU baik PAKPT juga PKPT di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Organisasi Daerah FKMB, juga organisasi-organisasi lain yang tak mampu kami sebutkan secara detail, yang telah menerima peneliti sebagai teman dalam berproses menjadi manusia yang membawa manfaat kelak.
15. Tidak lupa pula calon pendamping hidup dan keluarganya, yang rela meluangkan waktunya untuk saling mendoakan, meski mereka masih dalam genggam Allah SWT.
16. Serta semua pihak yang turut serta dalam memberikan masukan juga informasi terkait kebutuhan penulisan penelitian ini.
17. Kota Malang dan seluruh isinya, bukan hanya ilmu yang peneliti dapatkan selama ini, bahkan rasa nyaman, keindahan, juga kenangan yang tak akan pernah terlupakan.

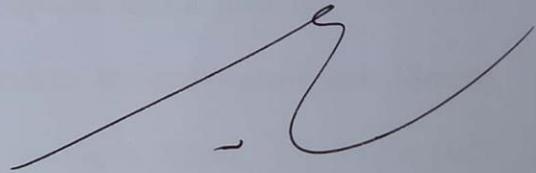
Dengan selesainya penulisan laporan skripsi ini, penulis sangat berharap agar proses pendidikan semasa perkuliahan ini menjadi ilmu yang

bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi seluruh pembacanya serta ternilai sebagai amal yang kehidupan baik di dunia maupun di akhirat kelak.

Penulis sangat menyadari bahwa setiap manusia adalah tempatnya khilaf. Tak bisa dipungkiri pula bahwa dalam penulisan ini masih terdapat banyak kesalahan baik dalam penulisan juga penyusunan bahasa, maka dari itu peneliti berharap atas adanya saran dan masukan dari seluruh pihak, dengan tujuan sebagai upaya perbaikan bagi penulis di waktu mendatang. Sekian dan terimakasih.

Malang, 25 Mei 2023

Penulis,



Muhammad Rizqy Fauzy

NIM. 19210075

PEDOMAN TRANSLITERASI

A. Umum

Transliterasi merupakan pemindah alihan dari bahasa Arab ke dalam bahasa Indonesia. Transliterasi ini sangat diperlukan dalam sebuah karya tulis karena sangat mempermudah pembaca saat membaca karya tulis tersebut. Pada transliterasi ini yang masuk dalam kategori transliterasi antara lain nama berbahasa Arab yang berasal dari bangsa Arab, sedangkan nama berbahasa Arab dari bangsa selain Arab itu ditulis dengan ejaan nasionalnya saja, atau sebagaimana peraturan yang telah tercantum dalam peraturan yang dibuat sebagai rujukan. Lalu penulisan judul buku dalam *footnote* ataupun daftar pustaka tetap menggunakan ketentuan transliterasi ini. Adapun transliterasi yang dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian ini yakni berdasarkan pada hasil keputusan bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158 Tahun 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987.

B. Konsonan

Transliterasi.

Arab	Latin	Arab	Latin
ا	A	ط	Th
ب	B	ظ	Zh

ت	T	ع	‘
ث	Ts	غ	Gh
ج	J	ف	F
ح	H	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Dz	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	هـ	H
ش	Sy	ء	‘
ص	Sh	ي	Y
ض	DI		

Perlu diketahui bahwa huruf (ع) atau yang biasa dilambangkan dengan huruf alif, dan bila terletak di awal kalimat, maka dalam transliterasinya mengikuti vokalnya, yakni tidak dilambangkan. Namun bila terletak di tengah atau akhir dari suatu kalimat, maka dilambangkan dengan tanda koma di atas (‘). Hal ini berbeda dengan pemberian tanda untuk huruf (ع), yang mana diberi lambang koma terbalik (ع).

C. Vocal, Panjang, dan Diftong

Perlu diketahui bahwa setiap penulisan berbahasa Arab dalam bentuk tulisan latin vokal fathah ditulis dengan “a”, *harokat kasroh* ditulis dengan huruf vocal “i”, *harokat dlommah* ditulis dengan huruf vocal “u”, sedangkan bacaan panjang masing-masing ditulis sebagai berikut:

- Vokal (a) panjang = \hat{A} Misalnya مَا menjadi “*mâ*”.
- Vokal (i) panjang = \hat{I} Misalnya فِي menjadi “*fî*”.
- Vokal (u) panjang = \hat{U} Misalnya دُونُ menjadi “*dûna*”.

Khusus untuk bacaan ya’ nisbat, maka tidak boleh digantikan dengan “î”, tetapi tetap ditulis dengan “iy” agar pada akhirnya tetap dapat menggambarkan ya’ nisbat. Begitu pula terkait suara diftong, huruf wawu (و) dan ya’ (ي) setelah *harokat fathah* itu ditulis dengan “aw” dan juga “ay”, sebagaimana contoh di bawah ini:

- Diftong “aw” و misalnya فَوْزٌ menjadi “*fawzun*”.
- Diftong “ay” ي misalnya زَيْنٌ menjadi “*zaynun*”.

D. Ta' Marbûthah (ة)

Huruf *ta' marbhuthah* dalam karya tulis ini ditransliterasikan menjadi dua huruf, yakni menjadi “t” dan juga “h”. Huruf “t” diterapkan bila huruf *ta'* tersebut berada di tengah kalimat, lalu huruf *ta' marbhuthah* ditransliterasikan menjadi huruf “h” bila berada di akhir kalimat. Contohnya dalam kalimat “كُلِّيَّةُ الشَّرِيعَةِ”. Pada akhir kata “*kulliyatu*”, huruf *ta' marbhuthah* dibaca dengan huruf “t”. Sedangkan akhir pada kata “*asy-syari'ati*”, huruf *ta' marbhuthah* bisa menggunakan “h” jika disukunkan, dan bisa menggunakan huruf “t” jika mengikuti asal harakat yakni kasrah karena menjadi *mudlâf ilayh*.

E. Kata Sandang dan Lafdh Al-Jalâlah

Kata sandang berupa “al” (ال) yang berada di awal kalimat itu ditulis dengan huruf kecil, kecuali jika huruf tersebut terletak di awal kalimat. Sedangkan dalam *lafdhu al-jalâlah* yang berada di tengah kalimat atau yang disandarkan (*idhôfah*) maka dihilangkan. Adapun contoh-contohnya bisa diperhatikan beberapa kalimat di bawah ini.

1. Al-Imâm Al-Bukhârî mengatakan...
2. Al-Bukhârî dalam mukadimah pada kitabnya menjelaskan...
3. *Mâsyâ' Allâh kâna wa mâ lam yasyâ' lam yakun*

F. Nama dan Kata Arab ter-Idonesiakan

Perlu kita pahami bahwa dalam penyusunan karya tulis seperti skripsi ini, pada prinsipnya setiap kata yang berasal dari bahasa Arab harus diketik menggunakan sistem transliterasi. Namun bilamana nama tersebut merupakan nama orang Indonesia dari bahasa Arab yang sudah diadopsi ke dalam bahasa Indonesia itu tidak diperlukan adanya transliterasi dalam penulisannya pada karya tulis tersebut.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
PEDOMAN TRANSLITERASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GRAFIK.....	xviii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT.....	xx
خلاصة	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian.....	9
F. Definisi Operasional	10
G. Sistematika Penulisan.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
A. Kerangka Teori.....	18
B. Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Metode Penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Penelitian ke Beberapa Masjid.....	45

1. Masjid Agung Biturrahman Alun-alun Kabupaten Banyuwangi.....	45
2. Masjid Besar At-Taqwa Muncar	50
3. Masjid Baitus Sholihin Muncar	54
4. Masjid Al-Munawaroh Srono	57
5. Masjid Al-Muttaqin Srono	60
6. Masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah Kabat	63
7. Masjid Besar Baiturrohmah Kabat.....	66
8. Masjid Besar Baitur Rohiem Rogojampi	68
9. Masjid At-Taqwa Rogojampi.....	70
10. Masjid Rohmat Rogojampi	73
11. Masjid Jami' Baiturrohman Genteng.....	75
12. Masjid Al-Hidayah Genteng (Masjid Endog).....	78
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	81
BAB V PENUTUP.....	86
A. Kesimpulan	86
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	92
PEDOMAN WAWANCARA.....	95
BUKTI KONSULTASI	96
DAFTAR RIWAYAT.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	29
Tabel 3.1 Nama dan Alamat Masjid sesuai Kecamatan.....	38
Tabel 4.1 Pembagian ilmu dalam penentuan arah Kiblat	82
Tabel 4.2 Daftar masjid dan metode yang diterapkan.....	83
Tabel 4.3 Hasil penghitungan pada masjid	84

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada Masjid At-Taqwa	53
Grafik 4.2 Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada Masjid Al-Munawaroh.....	59
Grafik 4.3 Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada Masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah.....	66
Grafik 4.4 Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada Masjid Jami' Baiturrohman Genteng.....	78

ABSTRAK

MUHAMMAD RIZQY FAUZY, NIM 19210075. Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid di Kabupaten Banyuwangi dengan Metode Sinus Cosinus. Skripsi Jurusan Hukum Keluarga Islam. Fakultas Syariah. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pebimbing: Miftahudin Azmi, M.HI.

Kata Kunci: Akurasi; Arah Kiblat; Sinus Cosinus.

Masjid adalah tempat ibadah bagi seluruh umat muslim, dan dapat dipastikan bahwa setiap masjid itu memiliki arah Kiblat. Arah Kiblat pada suatu masjid haruslah berusaha ditentukan dengan seakurat mungkin. Namun nyatanya, masih terdapat beberapa masjid yang belum sesuai dalam menghadap ke arah Kiblat. Sebagaimana pengalaman peneliti saat berkunjung di suatu masjid dan melihat arah Kiblat masjid itu tergantung dengan imam sholat. Andai yang menjadi imam sholat itu bapak A dan berkeyakinan bahwa arah Kiblat itu agak menyerong ke sebelah kiri dari arah Kiblat bangunan masjid, maka makmum pun mengikuti arah tersebut. Lalu ada imam sholat bapak B yang berbeda pendapat terkait arah Kiblat itu, maka makmum pun juga mengikuti arah Kiblat menurut imam tersebut. Ada juga pengalaman peneliti saat berkunjung ke masjid lain yang bangunan masjidnya menghadap ke arah Barat, namun shofnya lah yang dihadapkan ke arah Kiblat. Jadi barisan shof tersebut tidak simetris dengan bangunannya. Dari beberapa pengalaman tersebut peneliti ingin mengadakan suatu penelitian yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan besar sebagaimana dengan rumusan masalah 1. Bagaimana metode penentuan arah Kiblat pada masjid-masjid besar di Kabupaten Banyuwangi? 2. Bagaimana arah Kiblat pada masjid-masjid besar di Kabupaten Banyuwangi perspektif ilmu Falak dengan metode sinus cosinus?.

Penelitian ini merupakan penelitian hukum empiris dengan pendekatan penelitian berupa deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Banyuwangi dengan teknik pengumpulan data yakni wawancara, observasi dan studi dokumentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwasanya ada beberapa masjid yang pendirinya menentukan arah Kiblat masjid tersebut menggunakan ilmu *Batiniyah*, seperti masjid Al-Munawaroh yang menggunakan alat berupa potongan pisau dijatuhkan ke air. Namun ada juga masjid yang penentuan arah Kiblatnya menggunakan ilmu pengetahuan seperti menggunakan kompas, hitungan rubu', dll. Adapun dari 12 masjid yang diteliti, terdapat 4 masjid yang terjadi deviasi.

ABSTRACT

MUHAMMAD RIZQY FAUZY, NIM 19210075. Testing the Accuracy of Qibla Direction of Mosques in Banyuwangi Regency with the Sine Cosine Method. Thesis Department of Islamic Family Law. Faculty of Sharia. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang.

Advisor: Miftahudin Azmi, M.HI.

Keywords: Accuracy; Qibla Direction; Sinus Cosinus.

A mosque is a place of worship for all Muslims, and it is certain that each mosque has a Qibla direction. Qibla's direction in a mosque must be determined as accurately as possible. But in fact, there are still several mosques that are not suitable for facing the Qibla. The experience of researchers when visiting a mosque and seeing the Qibla direction of the mosque depends on the prayer priest. If the person leading the prayer is Mr. A and believes that the Qibla direction is slightly tilted to the left from the Qibla direction of the mosque building, then the congregation will follow that direction. Then there was the prayer priest, Mr. B, who had a different opinion regarding the Qibla direction, so the congregation also followed the Qibla direction according to the priest. There is also the experience of researchers when visiting other mosques whose mosque buildings face west, but the shof is facing the Qibla. So the shof row is not symmetrical with the building. From some of these experiences, the researcher wants to conduct a study that aims to answer the big questions in accordance with the formulation of problem 1. What is the method of determining the Qibla direction in large mosques in Banyuwangi Regency? 2. What is the direction of Qibla in major mosques in Banyuwangi Regency from the perspective of astronomy using the sine cosine method?

This research is empirical legal research with a research approach in the form of descriptive qualitative and quantitative. This research is located in Banyuwangi Regency with data collection techniques namely interviews, observation, and documentation studies.

The results of this study indicate that there are several mosques whose founders determine the Qibla direction of the mosque using Batiniyah knowledge, such as the Al-Munawaroh mosque which uses a tool in the form of a knife cut dropped into the water. But there are also mosques where the Qibla direction is determined using science, such as using a compass, rubu' count, etc. As for the 12 mosques studied, there were 4 mosques that had deviations.

خلاصة

مُحَمَّدُ رزقي فوزي، رقم القيد ١٩٢١٠٠٧٥. اختبار دقة اتجاه القبلة في المساجد في بانيوونجي ريجنسي باستخدام طريقة جيب التمام. قسم قانون الأسرة الإسلامي أطروحة. كلية الشريعة. الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المستشار: مفتاح الدين عزمي ، ماجستير في الشريعة الإسلامية.

الكلمات الرئيسية: دقة ؛ اتجاه القبلة؛ جيب التمام الجيب.

المسجد مكان عبادة لجميع المسلمين ، ومن المؤكد أن لكل مسجد اتجاه القبلة. يجب تحديد اتجاه القبلة في المسجد بأكبر قدر ممكن من الدقة. لكن في الواقع ، لا يزال هناك العديد من المساجد التي لا تصلح للقبلة. كما أن خبرة الباحثين عند زيارة المسجد ورؤية اتجاه القبلة للمسجد تعتمد على كاهن الصلاة. إذا كان المصلي هو السيد "أ" ويعتقد أن اتجاه القبلة يميل قليلاً إلى اليسار من اتجاه القبلة لمبنى المسجد ، فإن الجماعة ستتبع هذا الاتجاه. ثم كان هناك كاهن الصلاة ، السيد "ب" ، الذي كان له رأي مختلف بشأن اتجاه القبلة ، لذلك اتبعت الجماعة أيضاً اتجاه القبلة وفقاً للكاهن. هناك أيضاً تجربة الباحثين عند زيارة المساجد الأخرى التي تواجه مساجدها الغرب ، لكن الصف يواجه القبلة. لذا فإن صف ليس متماثلاً مع المبنى. من خلال بعض هذه التجارب يرغب الباحث في إجراء دراسة تهدف إلى الإجابة على الأسئلة الكبيرة وفقاً لصياغة المشكلة ١. ما هي طريقة تحديد اتجاه القبلة في المساجد الكبيرة في منطقة بانيوونجي؟ ٢. ما هو اتجاه القبلة في المساجد الكبرى في منطقة بانيوونجيمن منظور علم الفلك باستخدام طريقة جيب التمام؟

هذا البحث هو بحث قانوني تجريبي ذو منهج بحثي في شكل وصفي نوعي وكمي. يقع هذا البحث في منطقة بانيوونجي مع تقنيات جمع البيانات وهي المقابلات والملاحظة ودراسات التوثيق.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى وجود عدة مساجد حدد مؤسسوها اتجاه القبلة للمسجد باستخدام معرفة الباطنية ، مثل مسجد المناورة الذي يستخدم أداة على شكل سكين تقطع في الماء. ولكن هناك أيضاً مساجد يتم تحديد اتجاه القبلة فيها باستخدام العلم ، مثل استخدام البوصلة ، أو العد الروبي ، إلخ. أما المساجد الـ ١٢ التي شملتها الدراسة ، فهناك ٤ مساجد بها انحرافات.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Masjid adalah tempat ibadah bagi seluruh umat muslim. Selain untuk beribadah, masjid juga biasa digunakan untuk kegiatan masyarakat yang sifatnya keagamaan. Seperti halnya musyawarah, pengajian, tahlilan, yasinan, dan lain-lain. Bisa dipastikan bahwa di setiap masjid pasti memiliki arah Kiblat. Karena memang kebanyakan pusat arah peribadatan umat muslim itu menghadap ke arah Kiblat. Sebelum membahas jauh terkait arah Kiblat, perlu kita pahami terlebih dahulu bahwa yang dimaksud dengan arah Kiblat yakni arah Mekkah, lebih tepatnya arah ka'bah di Masjidil Haram, yang mana menjadi tumpuan arah atau pusat arah bersujud bagi seluruh umat muslim.

Adapun penelitian yang akan dilakukan berikut adalah penelitian yang meneliti dan membahas terkait keakurasian arah Kiblat yang ada pada beberapa masjid yang berada di Kabupaten Banyuwangi menggunakan perspektif ilmu Falak, yang dipadukan dengan rumus matematika. Penelitian ini difokuskan membahas keakurasian arah Kiblat pada bangunan masjid, dengan tujuan mengetahui serta mengamalkan Q.S. Al-Baqarah ayat 144 sebagaimana di bawah ini.

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ ۗ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا ۗ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ
 الْحَرَامِ ۗ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۗ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ
 مِنْ رَبِّهِمْ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ (١٤٤)

Artinya : “Kami melihat wajahmu (Muhammad) sering mengadiah ke langit, maka akan Kami palingkan engkau ke Kiblat yang engkau senangi. Maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. Dan di mana saja engkau berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu. Dan sesungguhnya orang-orang yang diberi Kitab (Taurat dan Injil) tahu, bahwa (pemindahan Kiblat) itu adalah kebenaran dari Tuhan mereka. Dan Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan.” (Q.S. Al-Baqarah : 144)¹

Diriwayatkan juga dalam Hadits Al-Bukhori dan Muslim dari Abu Hurairah sebagaimana artinya yakni “Apabila kamu hendak mendirikan sholat, maka sempurnakanlah wudlu lalu menghadap qiblat dan bertakbirlah.”² Dalam hadits tersebut dijelaskan bahwa menghadap Kiblat saat mengerjakan sholat itu adalah perintah dari Allah. Maka dari itu sebisa mungkin kita sebagai umat muslim untuk berusaha mencari arah Kiblat seakurat mungkin, dengan menggunakan rumus atau metode yang ada. Karena menghadap Kiblat adalah salah satu syarat sah dalam menunaikan sholat. Sebagaimana diterangkan dalam kitab “*Kifâyatul Akhyâr*”, yang

¹ Kementerian Agama Republik Indonesia, “*Al-Qur’an & Terjemah (Dilengkapi dengan Kajian Ushul Fiqih)*”, (Bandung: Sygma Publishing, 2011), hal 22.

² A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)* (Jakarta: Amzah, 2009), hal 4.

dikarang oleh Imam Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad bin Abdi Al-Mu'mini Al Hishni Al Husaini Ad-Dimasyq Asy-Syafi'i, sebagai berikut.

وَشَرَائِطُ الصَّلَاةِ قَبْلَ الدُّخُلِ فِيهَا خَمْسَةٌ : طَهَارَةُ الْأَعْضَاءِ عَنِ الْحَدَثِ وَالنَّجَسِ , وَسِتْرُ الْعَوْرَةِ

بِلِبَاسٍ طَاهِرٍ , وَالْوُقُوفُ عَلَى مَكَانٍ طَاهِرٍ , وَالْعِلْمُ بِدُخُولِ الْوَقْتِ , وَاسْتِقْبَالُ الْقِبْلَةِ .

Artinya : “Dan beberapa syarat sebelum melaksanakan sholat ada lima: Sucinya anggota badan dari hadats dan najis, tertutupnya aurat dengan pakaian yang suci, bertempat di tempat yang suci, mengetahui waktu masuk sholat, dan menghadap Kiblat.”³

Dijelaskan dalam kitab *Kifâyatul Akhyâr* bahwa ada lima hal yang menjadi syarat sah dalam menunaikan sholat salah satunya yakni menghadap ke Kiblat. Jadi menghadap ke Kiblat merupakan syarat sah dalam melaksanakan sholat, dan jika syarat tersebut ada yang tidak terpenuhi dengan tanpa adanya halangan dalam melaksanakannya, maka secara ilmu Fiqih sholat tersebut dianggap tidak sah. Maka dari itu sebisa mungkin umat muslim untuk berjuang melaksanakan seluruh syarat tersebut dengan usaha dan kemampuan yang maksimal agar sholat yang dilakukan itu tidak sia-sia.

Munculnya keinginan peneliti untuk melakukan penelitian ini bukan tanpa sebab, peneliti sangat tertarik untuk mengkaji pembahasan ini karena peneliti pernah menemukan masjid dengan bangunan tidak menghadap ke arah Kiblat, namun baris atau *shof* untuk sholat itulah yang dihadapkan ke Kiblat. Lalu peneliti juga pernah mengamati di beberapa masjid bahwa terdapat shof masjid yang tidak tetap, artinya shof jamaah itu mengikut shof

³ Imam Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad bin Abdi Al-Mu'mini Al Hishni Al Husaini Ad-Dimasyq Asy-Syafi'i, “كِفَايَةُ الْأَخْيَارِ (فِي حَلِّ غَايَةِ الْإِحْتِصَارِ)”, (Bairut: Dâru Adl-Dliyâ'i, 2008 M/1429 H), hal 156-164.

imam, dan terdapat beberapa imam yang memiliki keyakinan menghadap shof yang berbeda-beda dan tidak terbukti secara ilmiah. Selain itu peneliti juga mengamati kondisi masyarakat di sekitar lokasi yang akan menjadi tempat penelitian ini bahwa umat muslim menjadi penduduk mayoritas. Dari faktor inilah peneliti semakin tertarik untuk melakukan pengujian arah Kiblat pada masjid-masjid yang ada di Kabupaten Banyuwangi.

Menghadap ke arah Kiblat adalah salah satu syarat sah menunaikan sholat, maka peneliti memiliki tujuan untuk mengaplikasikan ilmu falak dalam pengujian akurasi arah Kiblat pada masjid-masjid di Banyuwangi. Peneliti juga ingin mengetahui tingkat akurasi arah Kiblat masjid di daerah tersebut. Namun bilamana pada penelitian kali ini terdapat masjid yang dalam menghadap ke arah Kiblat masih kurang tepat, maka peneliti dapat menyampaikan kepada pengurus masjid tersebut dengan seramah mungkin, tanpa adanya pemaksaan untuk mengubah arah shofnya. Karena peneliti juga menyadari bahwa metode dalam menentukan arah Kiblat itu banyak sekali. Peneliti juga berniat bahwa dilaksanakannya penelitian ini tidak lain dalam rangka mengamalkan ilmu, karena ilmu yang baik itu adalah ilmu yang dapat membawa manfaat bagi makhluk di sekitarnya.

Peneliti akan memfokuskan pembahasan hanya seputar arah Kiblat pada masjid besar yang memiliki potensi signifikan untuk didatangi banyak jamaah. Adapun masjid-masjid tersebut antara lain masjid Agung Baiturrahman yang mana berada di dekat alun-alun Kabupaten Banyuwangi, lalu dua masjid dari Kecamatan Muncar, dua masjid dari Kecamatan Srono,

dua masjid dari Kecamatan Kabat, dua masjid dari Kecamatan Geneng, dan tiga masjid dari Kecamatan Rogojampi.

Pada dasarnya ilmu yang bermanfaat itu adalah ilmu yang berguna bagi orang lain juga, jadi tidak dibenarkan bahwa dengan adanya penelitian ini peneliti dianggap hanya ingin mencari informasi belaka. Tetapi untuk mengaplikasikan ilmu agar menjadi ilmu yang bermanfaat bagi semua pihak yang bersangkutan, baik bagi peneliti, masyarakat di daerah sekitar masjid yang dipilih untuk menjadi lokasi penelitian, juga seluruh pembaca penelitian ini. Dan dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diketahui tingkat akurasi arah Kiblat pada masjid-masjid yang akan diteliti, yakni di Kabupaten Banyuwangi.

B. BATASAN MASALAH

Kata atau kalimat yang masih umum di suatu pembahasan pada karya tulis itu dapat diberi batasan pembahasan. Sebagaimana tujuan dari sub-bab “Batasan Masalah” ini yakni untuk membatasi agar pembahasan tidak melebar ke pembicaraan yang tidak termasuk dalam konteks pembahasan. Dengan istilah lain sub-bab ini menjelaskan terkait batasan pembahasan sesuai tujuan dari penulis, dan mengerucutkan pembahasan yang umum agar lebih mudah untuk dipahami. Adapun batasan permasalahan dari penelitian ini terdapat pada lokasi penelitian. Dapat dipastikan bahwa Kabupaten Banyuwangi memiliki banyak masjid besar baik itu di daerah pedesaan maupun di daerah perkotaan.

Dari sekian banyak masjid yang ada di Kabupaten Banyuwangi tentu tidak semua yang akan diteliti, namun ada beberapa masjid saja. Adapun kategori masjid yang akan menjadi diteliti adalah masjid besar yang berada di Kecamatan Muncar, Kecamatan Srono, Kecamatan Kabat, Kecamatan Geneng, dan Kecamatan Rogojampi, di Kabupaten Banyuwangi. Lalu masjid tersebut sering menjadi pusat persinggahan baik untuk sholat, pengajian, juga untuk rehat para musafir. Dari kategori tersebut maka terkumpul beberapa masjid antara lain dua masjid dari Kecamatan Muncar, dua masjid dari Kecamatan Srono dua masjid dari Kecamatan Kabat, dua masjid dari Kecamatan Geneng, dan tiga masjid dari Kecamatan Rogojampi. Adapun Kecamatan yang dipilih itu karena dianggap sebagai daerah administratif yang sering menjadi pusat kunjungan dari berbagai kalangan, baik pendatang ataupun masyarakat lokal.

Peneliti merasa kurang lengkap jika pada penelitian ini tidak mencantumkan satu masjid yang dapat dipastikan bahwa masjid tersebut ibaratkan menjadi Kiblat dari sekian banyak masjid di Banyuwangi dalam hal jumlah pengunjung. Tak lain ialah masjid Agung Baiturrahman Banyuwangi.⁴ Masjid tersebut berada di dekat alun-alun Kabupaten Banyuwangi, tentu pengunjung muslim yang berkunjung ke alun-alun Kabupaten Banyuwangi dirasa kurang lengkap jika belum pernah bersinggah ke masjid Agung Baiturrahman. Selain karena pemandangan depan masjid

⁴ http://p2k.unkris.ac.id/en3/3065-2962/Masjid-Agung-Baiturrahman-Bany_71965_p2k-unkris.html (Diakses pada hari Selasa, 15 November 2022 pada pukul 21.30).

yang cukup indah, bangunan masjid yang cukup luas, tercatat masjid ini didirikan sejak awal lahirnya Kabupaten Banyuwangi.

Beralih pembahasan terkait ilmu Falak. Ilmu Falak memiliki cakupan ilmu yang tentu sangat luas. Bahkan untuk menentukan arah Kiblat saja terdapat banyak metode. Ada yang menggunakan metode bayang-bayang matahari, metode *rashd al-qiblah* global, metode *rashd al-qiblah local*, metode segitiga bola dengan geodesi, metode sinus cosinus, dan masih banyak lagi. Alat bantu pun bermacam-macam, bergantung metode yang diaplikasikan. Ada yang menggunakan alat bantu yakni tongkat *istiwa'* dan sinar matahari, alat bantu kompas, kalkulator, *theodolite*, ada juga yang menggunakan aplikasi *google earth*, dan masih banyak lagi.

Dari sekian banyak metode menentukan arah Kiblat yang ada dalam ilmu Falak, peneliti memilih untuk menggunakan metode sinus cosinus. Peneliti memilih metode ini tidak lain dikarenakan belum pernah ada mahasiswa di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang melakukan penelitian terkait penentuan arah Kiblat yang diterapkan untuk bangunan masjid, dan menggunakan metode sinus cosinus. Penelitian ini sangatlah menarik untuk dilaksanakan, karena penentuan arah Kiblat yang notabeneanya berada di ranah ilmu Falak, namun rumus yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari ranah ilmu Matematika. Dan dibukukannya penelitian ini dengan bentuk skripsi merupakan salah satu usaha peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir sebagai seorang mahasiswa.

Dari beberapa penjelasan di atas dapat kita simpulkan bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini, masjid yang akan diteliti antara lain masjid Agung Baiturrahman yang mana berada di dekat alun-alun Kabupaten Banyuwangi, lalu dua masjid dari Kecamatan Muncar, dua masjid dari Kecamatan Srono, dua masjid dari Kecamatan Kabat, dua masjid dari Kecamatan Geneng, dan tiga masjid dari Kecamatan Rogojampi. Lalu metode penghitungan yang akan digunakan adalah salah satu rumus yang terdapat dalam ranah ilmu Matematika, yakni “sinus cosinus”.

Sekian penjelasan terkait batasan masalah dalam penelitian ini. Beberapa sampel lokasi yang akan menjadi objek, perspektif, dan juga metode dalam penelitian ini dipilih atas dasar strategis dan relevan untuk dilaksanakannya penelitian ini.

C. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana metode penentuan arah Kiblat pada masjid-masjid besar di Kabupaten Banyuwangi?
2. Bagaimana arah Kiblat pada masjid-masjid besar di Kabupaten Banyuwangi perspektif ilmu Falak dengan metode sinus cosinus?

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui metode penentuan arah Kiblat pada masjid-masjid besar di Kabupaten Banyuwangi.

2. Menganalisa arah Kiblat pada masjid-masjid besar di Kabupaten Banyuwangi perspektif ilmu Falak dengan menggunakan metode sinus cosinus.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi mengenai cara menentukan arah Kiblat sebagaimana yang dilakukan oleh peneliti dengan perspektif ilmu Falak dan menerapkan metode sinus cosinus.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat secara praktis dari hasil penelitian ini yakni dapat dimanfaatkan oleh beberapa pihak sebagai berikut.

a) Peneliti

Peneliti dapat mengetahui akurasi arah Kiblat pada masjid-masjid yang ada di Kabupaten Banyuwangi, menggunakan perspektif ilmu Falak dengan menerapkan metode sinus cosinus pada penghitungannya.

b) Masyarakat

Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk menambah edukasi juga wawasan sekaligus memberi informasi pada masyarakat muslim di Kabupaten Banyuwangi, terlebih khusus untuk takmir dan jamaah dari masjid yang dijadikan sebagai lokasi penelitian, terkait keakurasian arah Kiblat pada masjid

tersebut perspektif ilmu Falak dengan menerapkan metode sinus cosinus pada penghitungannya.

F. DEFINISI OPERASIONAL

1. Kiblat

Secara bahasa, kata Kiblat berasal dari bahasa Arab, yakni *قِبْلَةٌ* yang mana kata tersebut adalah bentuk *masdar* dari kata *قبل - يقبل - قبلة* yang memiliki arti “menghadap”, juga dapat diartikan dengan “arah ke ka’bah”.⁵ Kiblat adalah arah yang mana menjadi tumpuan peribadatan seluruh umat muslim sedunia. Kebanyakan peribadatan yang dilakukan umat muslim bisa dibilang menghadap ke arah Kiblat.

Dalam menghadap Kiblat, sebisa mungkin untuk diusahakan dan diniatkan menghadap ke *ainul ka’bah*. Ka’bah sendiri adalah bangunan suci milik umat muslim yang terletak di dalam Masjid Al-Haram di Kota Makkah. Ka’bah memiliki bentuk persegi empat dengan ukuran 12×10×15 meter.⁶ Dijelaskan juga dalam buku yang ditulis oleh Murtadlo, yang mana Ia adalah tokoh ilmu Falak dari Kota Malang. Dalam buku beliau yang berjudul Ilmu Falak Praktis dijelaskan bahwa Kiblat adalah arah terdekat diri seseorang menuju Ka’bah, dan wajib bagi seluruh umat muslim untuk menghadap ke arah tersebut saat menunaikan ibadah sholat bila tidak ada halangan syar’i yang menyertainya.⁷

⁵ Drs. Moh. Murtadlo, M.HI., *Ilmu Falak Praktis*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), hal 123.

⁶ Dra. Maskufa. MA., *Ilmu Falaq*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), hal 129.

⁷ Murtadlo., *Ilmu Falak Praktis*, hal 126.

Sulit rasanya bila umat muslim yang berada di luar Kota Mekkah untuk menghadap ke *ainul ka'bah* secara pasti, namun terdapat suatu hadits yang menjelaskan terkait toleransi dalam menghadap ke arah ka'bah. Adapun hadits tersebut sebagai berikut.

حَدَّثَنَا أَبُو مُحَمَّدٍ عَبْدُ اللَّهِ بْنُ يُوسُفَ إِفْلَاءً، أَحْبَبَنِي أَبُو سَعِيدٍ بْنُ الْأَعْرَابِيِّ، ثنا جَعْفَرُ بْنُ عَنبَسَةَ أَبُو مُحَمَّدٍ وَأَحْبَرَنَا أَبُو بَكْرٍ بْنُ الْحَسَنِ الْقَاضِي، وَأَبُو نَصْرِ أَحْمَدُ بْنُ عَلِيٍّ قَالَا: ثنا أَبُو الْعَبَّاسِ بْنُ يَعْقُوبَ، ثنا أَبُو مُحَمَّدٍ جَعْفَرُ بْنُ عَنبَسَةَ بْنِ عَمْرِو بْنِ يَعْقُوبَ الْيَشْكُرِيُّ فِي نُحَيْلَةَ، ثنا عُمَرُ بْنُ حَفْصِ الْمَكِّيِّ، مِنْ وَلَدِ عَبْدِ الدَّارِ، ثنا ابْنُ جُرَيْجٍ، عَنْ عَطَاءٍ، عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: " الْبَيْتُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْمَسْجِدِ، وَالْمَسْجِدُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْحَرَمِ، وَالْحَرَمُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْأَرْضِ فِي مَشَارِقِهَا وَمَعَارِبِهَا مِنْ أُمَّتِي "

Artinya : “Telah bercerita pada kami Abu Muhammad Abdullah bin Yusuf dengan mendikte, telah mengabarkan pada kami Abu Said bin Arabiy, telah bercerita pada kami Ja’far bin Anbasah Abu Muhammad, dan telah mengabarkan pada kami Abu Bakar bin Hasan Al-Qodliy dan Abu Nasir Ahmad bin Aliy, mereka berdua telah berkata : telah bercerita Abu Al-Abbas bin Ya’qub, telah bercerita Abu Muhammad Ja’far bin ‘Anbasah bin Amru bin Ya’qub Al-Yasykuriyyu di bawah pohon Palem, telah bercerita Umar bin Khofsin Al-Makiyyu dari putranya Abdi Darr, telah bercerita Ibnu Khuraj, dari Atho’ dari Ibn Abbas sesungguhnya Nabi SAW bersabda : Rumah adalah Kiblat bagi orang yang berada di Masjidil Haram, dan Masjidil Haram adalah Kiblat bagi penduduk yang tinggal di tanah Haram (Mekkah), dan tanah Haram adalah Kiblat bagi penduduk bumi di timurnya dan di baratnya dari umatku.”.

Hadits tersebut dapat kita jadikan dasar bahwa sekarang posisi kita di Indonesia, maka kita mendapat toleransi untuk tidak menghadap ke

ka'bah secara akurat dalam berKiblat, namun menghadap ke arah Mekkah, dan disertai niat untuk menghadap ke arah ka'bah. Jadi meskipun kita yang berposisi di Indonesia dan sudah berusaha mencari arah ka'bah dengan maksimal namun secara kenyataan tidak tepat ke ka'bah dan masih mengarah ke Mekkah, maka itu dibolehkan.

Penelitian ini juga menunjukkan betapa pentingnya peran ilmu Falak dalam menentukan arah Kiblat dengan dipadukan bersama rumus yang ada di ranah ilmu Matematika. Dengan mempelajari dan menerapkan kedua ilmu tersebut, maka sudah tertunaikanlah suatu bentuk usaha untuk menghadap ke arah Kiblat secara akurat. Maka dari itu peneliti akan menggunakan ilmu tersebut, untuk melaksanakan penelitian terkait penghitungan dan penentuan arah kiblat agar dapat terselesaikannya penyusunan skripsi ke depan.

Dalam hal ini peneliti memilih masjid yang arah kiblatnya akan dijadikan sebagai objek penelitian. Dan menjadi salah satu tujuan peneliti melaksanakan penelitian ini yakni guna mengetahui keakuratan masjid-masjid yang ada di Kabupaen Banyuwangi dalam hal menghadap ke arah Kiblat. Maka dari itu, sangat tepat bila peneliti juga memaparkan terkait pengertian masjid secara umum, sebagaimana di bawah ini.

2. Masjid

Masjid adalah tempat ibadah umat muslim. Secara harfiah, kata masjid memiliki arti “Tempat bersujud”.⁸ Tidak lain karena mayoritas masjid digunakan untuk melakukan kegiatan spiritual bagi umat muslim tidak lain yakni melaksanakan sholat baik wajib maupun sunnah. Selain itu masjid juga bisa digunakan untuk tempat suatu pengajian, tempat i'tikaf, berdzikir dengan menyebut nama-nama Allah yang maha esa. Setiap dibangunnya suatu masjid tidak lepas bahwa masjid itu memiliki arah Kiblat.

Tumpuan Kiblat untuk masjid yang berada di Indonesia ini yaitu Kota Masjidil Haram, yang pasti dengan berniat mengarah ke *baitullah ka'bah* sebagai titik utama pusat Kiblat seluruh umat muslim. Namun perlu dipahami bahwa dengan bersujud ke arah ka'bah itu bukan berarti umat muslim melakukan penyembahan pada bangunan ka'bah tersebut, namun ka'bah adalah simbol persatuan seluruh umat muslim dimanapun berada, untuk memudahkan arah tumpuan dalam melaksanakan ibadah sholat. Adapun peneliti akan melakukan kajian di Kabupaten Banyuwangi. Maka dari itu, peneliti juga membahas sedikit tentang Kabupaten Banyuwangi, yakni sebagai berikut.

3. Kabupaten Banyuwangi

Banyuwangi adalah salah satu dari sekian banyak Kabupaten di Jawa, lebih tepatnya terletak di ujung timur pulau Jawa. Kabupaten Banyuwangi lahir pada tahun 1771 yang ditandai dengan adanya perang

⁸ Imam Arifin Rosyadi, S.T., “Masjid dalam Fungsi, Arti, dan Tonggak Sejarahnya”, 13 Agustus 2021, Direktorat Pembinaan Kemahasiswaan, diakses pada hari Rabu, 16 November 2022 pada pukul 09.50. <https://kemahasiswaan.uui.ac.id/masjid-dalam-fungsi-arti-dan-tonggak-sejarahnya/>

Puputan Bayu. Kala itu Bupati pertama Kabupaten Banyuwangi bernama Mas Alit, tidak lain juga sebagai keturunan dari kerajaan Blambangan. Kabupaten Banyuwangi juga memiliki julukan yang sangat unik, yaitu “*The Sunrise of Java*”, terbilang cukup unik karena Kabupaten Banyuwangi menjadi daerah pertama kali yang mendapat sinar saat terbitnya matahari. Terdapat laut yang mana menjadi perbatasan dengan pulau Bali, yakni Selat Bali. Terdapat beberapa suku yang tinggal di Kabupaten Banyuwangi. Antara lain ada suku Osing, suku Jawa, dan suku Madura. Suku Osing adalah suku asli dari Banyuwangi, suku ini juga memiliki adat, bahasa, peninggalan khas Banyuwangi layaknya suku lainnya.⁹ Ada juga suku Bali, suku Mandar, dan suku Bugis yang mana menjadi yang terbilang minoritas di Kabupaten Banyuwangi.

Adapun letak astronomis Kabupaten Banyuwangi adalah 7° 43’ sampai 8° 46’ Lintang Selatan (LS), dan juga 113° 53’ sampai 114° 38’ Bujur Timur (BT). Banyuwangi juga menjadi Kabupaten terluas di pulau Jawa, luasnya mencapai 5.882,50 km². Keadaan beragama masyarakat di Banyuwangi juga terbilang cukup baik. Terdapat 90% masyarakat di Banyuwangi yang memeluk agama Islam. Dari angka yang cukup besar itu peneliti tertarik untuk mendalami kondisi tempat ibadah masyarakat muslim, yakni masjid. Maka dari itu peneliti memilih untuk melakukan

⁹ BPK RI, “Kabupaten Banyuwangi”, BPK RI, Diakses pada hari Rabu, 16 November 2022 pada pukul 09.15, <https://jatim.bpk.go.id/kabupaten-banyuwangi/#:~:text=Kabupaten%20Banyuwangi%20memiliki%20luas%205.782,dan%20memiliki%2010%20buah%20pulau.&text=Penduduk%20Banyuwangi%20cukup%20beragam>.

penelitian terkait uji keakuratan arah Kiblat pada masjid yang berada di Kabupaten Banyuwangi.¹⁰

G. SISTEMATIKA PENULISAN

Menurut peneliti, laporan penelitian yang baik adalah laporan penelitian yang dapat membawa manfaat bagi semua pembacanya. Namun untuk menjadikan laporan tersebut bisa bermanfaat bagi orang lain, maka penulisan laporan ini harus rapi dan memahamkan. Maka dari itu, peneliti membagi penulisan laporan ini menjadi lima bab, yang disesuaikan dengan kaidah atau sistematika pembahasan. Adapun lebih lengkapnya sebagaimana di bawah ini.

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini peneliti akan memaparkan seluruh permasalahan yang antara lain sebab musabab diambilnya penelitian ini. Adapun format penulisan antara lain ada latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, lalu ditutup dengan sistematika pembahasan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

¹⁰ Siti Munawaroh, "Masyarakat Osing di Banyuwangi (Studi tentang Kehidupan Sosial Budaya)", Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan, 21 Agustus 2014, diakses pada hari Rabu, 16 November 2022 pada pukul 09.45. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbyogyakarta/masyarakat-using-di-banyuwangi-studi-tentang-kehidupan-sosial-budaya/#>

Pada bab kedua ini penulis akan memaparkan beberapa penelitian yang pernah ada sebagaimana terdapat kesamaan dan juga perbedaan dari kedua penelitian tersebut (penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilaksanakan). Selain itu penulis atau peneliti juga akan memaparkan kerangka teori. Sebagaimana kerangka teori itu adalah kajian teoritis yang menunjang dalam penulisan laporan penelitian yang tujuannya untuk menyelaraskan antara teori yang digunakan dengan fakta di lapangan.

BAB III: METODE PENELITIAN

Adapun yang akan dibahas pada bab ketiga ini adalah metode penelitian. Dalam pembahasan ini juga dijelaskan dengan detail terkait jenis penelitian, pendekatan yang dilakukan dalam penelitian, lokasi yang dipilih dalam penelitian, sumber data yang digunakan, metode dalam mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, lalu diakhiri dengan metode pengolahan data.

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti memaparkan tentang hasil keseluruhan dari sekian tahap yang telah dilewati pada bab ini. Lalu peneliti menjelaskan hasil dari penelitian tersebut baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif, artinya pemaparan penjelasan oleh peneliti itu menyesuaikan kebutuhan dalam penelitian tersebut yakni rumusan masalah.

BAB V: PENUTUP

Adapun pada bab ke lima ini adalah pungkasan dari sekian banyak bab. Pada bab ini berisikan penutup dari keseluruhan penelitian. Dalam penutup ini terdapat simpulan yang memuat jawaban dari rumusan masalah yang telah ditentukan di awal. Lalu kritik dan saran itu berisikan tentang perbaikan-perbaikan yang hendaknya dilakukan demi lebih baiknya penelitian tersebut kedepannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. KERANGKA TEORI

1. Pengertian kata Akurasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) online dijelaskan bahwa kata “akurasi” memiliki arti (Kecermatan; ketelitian; ketepatan)¹¹. Kata “akurasi” atau “akurat” memiliki makna suatu bahan atau sampel itu tidak dipengaruhi bisa, dan sebuah sampel yang tidak bisa (pasti akurat) adalah sampel untuk menyeimbangkan penilaian pada sampel lain, atau bisa juga diartikan sebagai standar sampel lain.¹² Adapun kata “akurasi” dipilih oleh peneliti, karena dianggap sesuai dengan pembahasan yang akan diteliti. Dalam melaksanakan peribadatan bagi umat muslim seperti sholat, menghadap Kiblat adalah salah satu syarat sah untuk melakukan sholat (bagi yang mampu). Disitu jelas harus mengikuti yang lebih akurat seperti mengikuti arah Kiblat pada masjid yang sudah diketahui, ataupun mencari arah Kiblat tersebut dengan metode apapun (semampu mungkin). Artinya, dalam melaksanakan sholat harus menghadap ke arah Kiblat seakurat mungkin, juga keyakinan bahwa sudah menghadap ke arah Kiblat dengan akurat.

2. Pengertian kata Arah Kiblat

¹¹ Kemendikbud RI, “Akurasi”, KBBI Online, Diakses pada hari Sabtu, 8 April 2023 pada pukul 08.15, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/akurasi>

¹² Muslich Anshori dan Sri Iswati, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2009), hal 96.

Pengertian kata Arah Kiblat Peneliti sangat yakin bahwa sebagian besar umat muslim sudah mengetahui maksud dari kata “arah Kiblat”, karena dalam melakukan ibadah sehari-hari jelas tidak luput dari kewajiban dari menghadap ke arah Kiblat, yakni sholat. Sebagaimana kita ketahui bahwa arah adalah jurusan atau sesuatu yang dituju. Lalu kata “Kiblat” secara harfiah memiliki arti arah ke ka’bah di Mekah.¹³ Artinya, arah Kiblat adalah arah yang dituju oleh umat muslim dalam melakukan beberapa ibadah sehari-hari.

Dikutip dari buku yang ditulis oleh Moh. Muradlo, Kiblat adalah arah yang mana menjadi tumpuan peribadatan seluruh umat muslim sedunia. Artinya, kebanyakan peribadatan yang dilakukan umat muslim bisa dibilang menghadap ke arah Kiblat.¹⁴

Dalam buku yang berjudul Ilmu Falak Teori dan Praktek oleh Susiknan Azhari juga dijelaskan bahwa kata *al-qiblah* disebutkan sebanyak empat kali dalam Al-Qur’an. Tidak jauh berbeda dengan penjelasan sebelumnya, kata *al-qiblah* memiliki arti “menghadap”, yang maksudnya dalam ibadah sholat itu ada kewajiban untuk menghadap ke arah Kiblat. Sebagaimana Kiblat yang dimaksud adalah *baitullah ka’bah* di Masjidil Haram.¹⁵

Dikutip juga dari buku yang ditulis oleh A. Jamil dengan judul Ilmu Falak “Teori dan Aplikasi”, disebutkan bahwa persoalan Kiblat itu

¹³ Kemendikbud RI, “Kiblat”, KBBI Online, Diakses pada hari Sabtu, 8 April 2023 pada pukul 08.15. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kiblat>

¹⁴ Muradlo, *Ilmu Falak Praktis*, 123.

¹⁵ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak "Teori dan Praktek"* (Yogyakarta: Lazuardi, 2001), hal 49.

adalah persoalan azimut. Azimut adalah jarak dari titik utara ke lingkaran vertikal melalui benda langit atau melalui suatu tempat diukur sepanjang lingkaran horizon menurut arah perputaran jarum jam. Artinya persoalan arah Kiblat tidak lepas dari letak geografis suatu tempat, yang dalam istilah falak dan astronomi biasa kita dengar dengan sebutan titik koordinat lintang dan bujur.¹⁶

3. Pengertian Ilmu Falak

Secara bahasa kata Falak berasal dari bahasa Arab, yakni *فلك*, yang dalam kamus *لسان العربي* memiliki arti *مدار النجوم*, yang berarti lintasan bintang. Kata “*falak*” berbeda dengan “*falaq*”, karena kata “*falaq*” itu memiliki arti subuh, terbit, juga waktu fajar.¹⁷

Sebagaimana pendapat Hamzah Salim Saerofi dalam buku yang disusun oleh Maskufa, Hamzah Salim Saerofi mengatakan bahwa yang dimaksud dengan falak itu adalah tempat beredarnya benda langit, lalu ilmu falak itu berarti ilmu yang mempelajari tentang tempat beredarnya benda-benda langit.¹⁸

4. Pengertian Sinus Cosinus

Sinus Cosinus adalah salah satu metode dalam penghitungan arah Kiblat. Namun lebih tepatnya, sinus cosinus ini adalah salah satu kajian ilmu yang berasal dari ranah ilmu Matematika. Sinus cosinus ini adalah salah satu dari kajian Matematika yang amat luas,

¹⁶ Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*, hal 109.

¹⁷ Murtadlo, *Ilmu Falak Praktis*, 1.

¹⁸ Maskufa., *Ilmu Falaq*, hal 1.

lebih tepatnya lagi, sinus cosinus ini terdapat dalam pembahasan trigonometri.

Trigonometri adalah cabang ilmu dalam Matematika yang di dalamnya itu mempelajari tentang hubungan antara sudut dan sisi pada suatu segitiga. Hubungan yang dimaksud itu biasa diekspresikan dengan istilah sin (sinus), cos (cosinus), dan tan (tangen). Dengan menggunakan perbandingan tersebut, semua orang dapat mengetahui panjang dari semua sisi segitiga meskipun hanya diketahui salah satu sisi dan sudutnya saja.¹⁹ Trigonometri terbagi menjadi dua, ada trigonometri datar dan ada trigonometri bola. Sesuai dengan istilahnya, trigonometri datar itu diperuntukkan membahas sudut segitiga di bidang datar, sedangkan trigonometri bola diperuntukkan membahas segitiga di bidang bola, sebagaimana bumi berbentuk bulat seperti bola. Maka trigonometri bola sangat cocok untuk diaplikasikan dalam penelitian ini.²⁰

Teori geodesi juga sesuai dengan pembahasan penelitian ini. Ilmu geodesi mempelajari tentang pengukuran di permukaan bumi, bentuk bumi sebagai geoid maupun ellipsoid, juga hitungan-hitungan lain di dalamnya.²¹ Perlu diketahui bahwa ada beberapa pengertian tentang

¹⁹ Pamela Natasa, S.Pd., "Pengertian Trigonometri Lengkap dengan Rumus dan Contoh", Quipper Blog, 25 November 2022, Diakses pada 04 April 2023, <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/matematika/trigonometri/>

²⁰ Marwadi, "APLIKASI TEORI GEODESI DALAM PERHITUNGAN ARAH KIBLAT: Studi Untuk Kota Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap, Kebumen," *Al-Manahij*, 2014, 1–23, <https://ejournal.uinsaizu.ac.id/index.php/almanahij/article/view/416>. hal 7.

²¹ Muhammad Iqbal Akhsin, Moehammad Awaluddin, dan Andri Suprayogi, "PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN HITUNGAN GEODESI BERBASIS WEB," *Jurnal Geodesi*

teori geodesi menurut beberapa ahli. Dalam jurnal yang dikutip oleh peneliti, Helmert menjelaskan bahwa geodesi adalah ilmu yang lingkup pembahasannya meliputi pengukuran dan pemetaan bumi. Lalu pengertian itu disempurnakan oleh Torge, bahwa lingkup pembahasan teori ini tidak hanya di permukaan bumi saja, namun juga permukaan dasar laut juga. Itu adalah definisi klasik dan terbatas oleh waktu tertentu, karena ilmu geodesi seiring waktu juga mengalami banyak perkembangan. Lalu definisi modern tentang geodesi ini disampaikan oleh *International Association of Geodesy* (IAG), yang mana geodesi adalah disiplin ilmu yang di dalamnya mempelajari terkait pengukuran dan perepretasian dari bentuk bumi dan benda-benda langit lainnya, bahkan termasuk medan gaya beratnya masing-masing dalam ruang tiga dimensi yang berubah dengan waktu.²²

Dikaitkan dengan ilmu Falak, teori dan rumus yang telah dijelaskan di atas dapat diterapkan dalam menentukan arah Kiblat di suatu lokasi dipadukan dengan teori-teori tersebut. Melalui beberapa penghitungan di tahap pengolahan data dengan menggunakan rumus sinus cosinus maka bisa ditentukanlah arah Kiblat. Dalam metode ini tidak sama dengan yang diterapkan pada metode bayang-bayang. Dengan metode bayang-bayang, jika pelaksanaan pengukuran dengan sinar matahari ini tidak sesuai dengan waktu yang sudah tertera pada penghitungan, maka hasil

Undip 5, no. 4 (2016): 132–39, <https://media.neliti.com/media/publications/83613-ID-pembuatan-aplikasi-pembelajaran-hitungan.pdf>.

²² Marwadi, “APLIKASI TEORI GEODESI DALAM PERHITUNGAN ARAH KIBLAT: Studi Untuk Kota Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap, Kebumen.”

pengukuran arah Kiblat bisa diprediksi tidak akan akurat. Namun peneliti memutuskan untuk menggunakan rumus sinus cosinus dengan tujuan agar pelaksanaan penelitian bisa dilaksanakan sewaktu-waktu dan tanpa ada batas waktu tertentu untuk menentukan arah Kiblat secara akurat. Maka dari itu peneliti memilih untuk menggunakan dan menerapkan metode tersebut.

B. PENELITIAN TERDAHULU

Ada beberapa penelitian terdahulu yang serupa tapi tidak sama dengan judul yang dibahas oleh penulis, ini juga menjadi bukti keaslian penelitian yang akan dilaksanakan. Berikut ini akan dipaparkan beberapa penelitian terdahulu serta penjelasan singkat terkait persamaan dan perbedaan antara hasil penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilaksanakan, untuk selebihnya sebagai berikut.

1. Moch. Afifudin, mahasiswa sarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, disusun sebagai skripsi pada tahun 2012 dengan judul "*Uji Akurasi Arah Kiblat Pemakaman berdasarkan Metode Sinus Cosinus*" (Studi di Kelurahan Purwodadi Kota Malang). Dari yang dikaji oleh penulis, isi dari skripsi yang disusun oleh Moch Afifudin antara lain berisikan tentang penelitian terhadap pemakaman yang ada di Kelurahan Purwodadi, Kota Malang. Hasil dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa arah Kiblat pada pemakaman tersebut kurang akurat, dari yang sebenarnya yaitu $294^{\circ} 11' 41''$ (menghadap kurang lebih ke arah barat

laut), namun pemakaman tersebut sedikit kurang mengarah ke utara. Dari hasil penelitian yang tercantum dalam skripsi tersebut dijelaskan juga bahwa penggalian makam baru tidak mempedulikan arah Kiblat, tapi mengikuti arah makam yang sudah ada sebelumnya.²³

Adapun kesamaan dalam penelitian tersebut dan penelitian yang akan dilakukan terletak pada topik pembahasan, penelitian tersebut membahas tentang pengujian keakurasian arah Kiblat pada objek yang ditelitinya. Dan penelitian yang akan dilakukan juga menguji keakurasian arah Kiblat sesuai dengan objek yang dipilih oleh peneliti. Selain itu metode yang digunakan dalam kedua penelitian ini menggunakan metode Sinus Cosinus. Lalu terkait perbedaan bisa dilihat dari segi lokasi, objek, dan juga metode dalam penelitian tersebut jelas berbeda. Penelitian tersebut berlokasi di Kota Malang, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan ini berlokasi di Kabupaten Banyuwangi. Lalu objek dalam penelitian tersebut adalah arah kiblat pemakaman, sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan ini objeknya adalah arah kiblat masjid.

2. Moch. Hadi Purwanto, mahasiswa sarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, disusun sebagai skripsi pada tahun 2013 dengan judul “*Penentuan Arah Kiblat Masjid dengan Metode Bayang-bayang Kiblat*”, (Studi di Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo). Dari penelitian ini dapat dipahami bahwa peneliti melakukan penelitian pada arah Kiblat masjid di Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Masjid yang

²³ Moch. Afifudin, “Uji Akurasi Arah Kiblat Pemakaman berdasarkan Metode Sinus Cosinus” (*Undergraduate Thesis*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012), <http://etheses.uin-malang.ac.id/1403/>

menjadi lokasi penelitian tersebut dibatasi 23 masjid dari 54. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode bayang-bayang arah Kiblat yang didapatkan peneliti saat di bangku perkuliahan. Dari penelitian tersebut diketahuilah bahwa banyak masjid dengan arah Kiblat yang kurang akurat bila dibandingkan dengan metode bayang-bayang oleh peneliti.²⁴

Adapun kesamaan dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan ini terdapat pada objeknya. Yakni sama-sama memilih arah kiblat masjid untuk dijadikan objek penelitian. Lalu perbedaan dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan ini terdapat pada metode yang digunakan. Dalam penelitian tersebut menggunakan metode bayang-bayang Kiblat. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan ini menggunakan penghitungan manual perspektif ilmu falak dengan menerapkan metode sinus cosinus. Lalu lokasi penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan juga berbeda.

3. Sobirin, mahasiswa sarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, disusun sebagai skripsi pada tahun 2012 dengan judul "*Penentuan Arah Kiblat berdasarkan Aimuth Bulan*", (Studi Akurasi Arah Kiblat di Masjid Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang). Adapun isi dari penelitian yang disusun oleh Sobirin antara lain tentang uji akurasi yang mana arah kiblat masjid Ulul Albab di UIN Malang

²⁴ Moch. Hadi Purwanto, "Penentuan Arah Kiblat Masjid dengan Metode Bayang-bayang Kiblat" (*Undergraduate Thesis*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2013), <http://etheses.uin-malang.ac.id/159/>

menjadi objek kajiannya. Metode yang digunakannya adalah metode azimut bulan. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa masjid Ulul Albab yang berada di kampus UIN Malang memiliki arah Kiblat yang deviasi, yakni $00^{\circ} 27' 00''$, arah Kiblat berada di sebelah selatan sejauh deviasi tersebut. Namun deviasi tersebut terbilang cukup kecil, yang mana hanya hitungan menit saja, dan tidak sampai ke derajat, jadi masih bisa diterima.²⁵

Adapun kesamaan dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan ini terdapat pada objeknya. Yakni sama-sama memilih arah kiblat masjid untuk dijadikan objek penelitian. Dan perbedaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan ini terdapat pada metode yang digunakan dalam pembahasan, penelitian tersebut menggunakan azimut bulan sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan ini menggunakan penghitungan perspektif ilmu falak dengan menerapkan metode sinus cosinus. Lokasi dari penelitian tersebut juga berbeda dengan lokasi penelitian yang akan dilaksanakan.

4. Zainul Arifin, dosen Fakultas Agama Islam di Universitas Cokroaminoto Yogyakarta, disusun sebagai jurnal pada tahun 2017 dengan judul “Akurasi Google Earth dalam Pengukuran Arah Kiblat”. Jurnal tersebut membahas kecanggihan aplikasi yang bernama *google Earth*. Penulis memaparkan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan untuk menentukan

²⁵ Sobirin, “Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimuth Bulan” (*Undergraduate Thesis*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012), <http://etheses.uin-malang.ac.id/7143/>

suatu arah termasuk arah Kiblat. Namun ada beberapa catatan dalam penggunaan aplikasi tersebut saat menentukan arah Kiblat. Antara lain fitur garis *show ruler* pada *google Earth* sangatlah sensitif, bila tergeser sedikit maka berubah pula nilai koordinat dan azimuth lokasi tersebut. Lalu aplikasi tersebut bisa digunakan menentukan suatu arah untuk semua bangunan, namun semakin kecil suatu bangunan, semakin kecil pula keakuratannya, karena semakin kecil bangunan juga semakin tidak jelas gambar yang tercantum di aplikasi tersebut. Dan perlu diketahui bahwa titik koordinat pada aplikasi tersebut bukan didapat dari satelit, namun itu adalah program yang sudah didesain oleh perusahaan *Google*.²⁶

Ada beberapa persamaan dan perbedaan antara jurnal tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan ini. Seperti alat yang digunakan dalam jurnal tersebut adalah aplikasi yang bernama *Google Earth*, sedangkan peneliti akan menggunakan alat seadanya untuk kebutuhan penghitungan arah Kiblat secara manual, seperti alat tulis, juga kalkulator. Itu salah satu perbedaannya, sedangkan persamaannya terletak pada tema pembahasan yaitu sama-sama membahas seputar penentuan arah Kiblat sebagai objek.

5. Mohd. Kalam Daud dan Muhammad Kamalussafir. Disusun sebagai jurnal pada tahun 2018 dengan judul “*Akurasi Arah Kiblat Komplek Pemakaman ditinjau Menurut Kaidah Trigonometri*”, (Studi Kasus di

²⁶ Zainul Arifin, “Akurasi *Google Earth* dalam Pengukuran Arah Kiblat”, *Moraref*, no. 2 (2017), <https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/98406770078132676>

Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh)”. Jurnal tersebut berisi tentang penelitian terhadap arah Kiblat pada pemakaman di Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh. Dijelaskan bahwa arah Kiblat sebagian besar pemakaman tersebut tidak sesuai dengan arah Kiblat kaidah trigonometri. Kebanyakan masyarakat di daerah tersebut mengetahui arah Kiblat sebesar 292° sesuai arah kompas, dan melalui *handphone android* untuk mengetahui arah Kiblat tersebut. Namun dalam praktiknya, saat ada orang meninggal, masyarakat daerah tersebut menentukan arah Kiblat dengan mengikuti arah kuburan terdahulu atau mengikuti arah masjid yang ada.²⁷

Tentu ada perbedaan dan persamaan antara jurnal tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan ini. Perbedaan yang dimaksud antara lain dari segi metode yang digunakan, dalam jurnal tersebut metode yang digunakan adalah kaidah trigonometri, berlokasi di Kota Banda Aceh, serta objek yang diteliti adalah arah kiblat pemakaman. Sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan ini menggunakan metode penghitungan arah Kiblat perspektif ilmu falak dengan menerapkan metode sinus cosinus, berlokasi di Kabupaten Banyuwangi, dan objek yang akan diteliti adalah arah kiblat masjid. Lalu persamaan antara keduanya terletak pada tema pembahasan, yakni sama-sama membahas tentang uji keakurasian arah Kiblat.

²⁷ Mohd. Kalam Daud dan Muhammad Kamalussafir, “Akurasi Arah Kiblat Komplek Pemakaman ditinjau Menurut Kaidah Trigonometri”, *Moraref*, no. 2 (2018), <https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/98810827380889216>

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Moch. Afifudin (2012)	Uji Akurasi Arah Kiblat Pemakaman berdasarkan Metode Sinus Cosinus (Studi di Kelurahan Purwodadi Kota Malang)	Kesamaan dalam penelitian tersebut dan penelitian yang akan dilakukan terletak pada topik pembahasan, yang mana penelitian tersebut membahas tentang pengujian keakurasian arah Kiblat pada objek yang ditelitinya. Dan penelitian yang akan dilakukan juga menguji keakurasian arah Kiblat sesuai dengan objek yang dipilih oleh peneliti. Metode yang digunakan dalam kedua penelitian ini sama-sama menggunakan metode Sinus Cosinus.	Dari segi lokasi, objek, dan juga metode dalam penelitian tersebut jelas berbeda. Penelitian tersebut berlokasi di Kota Malang, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan ini berlokasi di Kabupaten Banyuwangi. Lalu objek dalam penelitian tersebut adalah arah kiblat pemakaman, sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan ini objeknya adalah arah kiblat masjid.
2	Moch. Hadi Purwanto (2013)	Penentuan Arah Kiblat Masjid dengan	Adapun kesamaan dalam penelitian	Perbedaan dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang

		metode Bayang-bayang Kiblat (Studi di Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo)	tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan ini terdapat pada objeknya. Yakni sama-sama memilih arah kiblat masjid untuk dijadikan objek penelitian.	akan dilakukan ini terdapat pada metode yang digunakan. Dalam penelitian tersebut menggunakan metode bayang-bayang Kiblat. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan ini menggunakan penghitungan manual perspektif ilmu falak dengan menerapkan metode sinus cosinus. Lalu lokasi penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan juga berbeda.
3	Sobirin (2012)	Penentuan Arah Kiblat berdasarkan Azimuth Bulan (Studi Akurasi Arah Kiblat di Masjid Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang)	Adapun persamaan dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan ini terdapat pada objek, yakni sama-sama memilih arah kiblat masjid sebagai objek penelitian. Pembahasan dalam penelitian tersebut juga sama dengan	Perbedaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan ini terdapat pada metode yang digunakan dalam pembahasan, yang mana penelitian tersebut menggunakan azimuth bulan sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan ini menggunakan penghitungan

			penelitian yang akan dilaksanakan ini, yakni membahas terkait keakurasian arah Kiblat pada suatu masjid.	perspektif ilmu falak dan dengan menerapkan metode sinus cosinus.. Lokasi dari penelitian tersebut juga berbeda dengan lokasi penelitian yang akan dilaksanakan.
4	Zainul Arifin (2017)	Akurasi Google Earth dalam Pengukuran Arah Kiblat	Persamaannya terletak pada tema pembahasan, yaitu sama-sama membahas seputar penentuan arah Kiblat.	Perbedaan antara jurnal tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan ini terletak pada alat yang digunakan dalam menentukan arah Kiblat. Pada jurnal tersebut alat yang digunakan adalah aplikasi yang bernama <i>Google Earth</i> , sedangkan peneliti akan menggunakan alat seadanya untuk kebutuhan penghitungan arah Kiblat secara manual, seperti alat tulis, juga kalkulator.
5	Mohd. Kalam Daud dan Muhammad Kamalussafir (2018)	Akurasi Arah Kiblat Komplek Pemakaman ditinjau Menurut Kaidah Trigonometri (Studi Kasus	Persamaan antara kedua kajian ini terletak pada tema pembahasan, yakni sama-sama membahas	Perbedaan antara kedua kajian ini terletak pada metode yang digunakan, jurnal tersebut menggunakan kaidah trigonometri,

		di Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh)	tentang uji keakurasian arah Kiblat.	berlokasi di Kota Banda Aceh, serta objek yang diteliti adalah arah kiblat pemakaman. Sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan ini menggunakan metode penghitungan arah Kiblat perspektif ilmu falak dan dengan menerapkan metode sinus cosinus., berlokasi di Kabupaten Banyuwangi, dan objek yang akan diteliti adalah arah kiblat masjid.
--	--	---	--------------------------------------	---

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE PENELITIAN

Ada beberapa aspek metode penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Adapun penulis menggunakan jenis penelitian hukum empiris. Ini adalah jenis penelitian yang mana dilakukan terhadap keadaan sebenarnya, yakni di Kabupaten Banyuwangi. Artinya, segala hal yang benar-benar terjadi dalam masyarakat dan ada hubungannya dengan uji akurasi arah Kiblat pada masjid, maka hal tersebutlah yang dinamakan objek untuk digali informasi yang dibutuhkan sesuai fakta-fakta yang ada di dalamnya, singkatnya kita sebut dengan jenis penelitian hukum empiris.²⁸

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan wawancara terhadap beberapa masyarakat sekitar daerah sekitar lokasi penelitian, serta mengamati secara langsung terkait tema yang diambil oleh penulis, yakni uji akurasi arah Kiblat masjid. Dan penulis mendapatkan suatu hasil yang bisa dibilang kongkret melalui suatu penelitian ini.

2. Pendekatan Penelitian

Salah satu sub-bab dari metode penelitian ini yakni pendekatan penelitian, yang mana memiliki makna yaitu suatu metode atau cara

²⁸ Bambang Waluyo, *“Penelitian Hukum Dalam Praktek”* (Jakarta: Sinar Grafika, 2002), hal 15.

dalam melakukan penelitian.²⁹ Adapun jenis pendekatan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Sebagaimana menurut Miftah Solehuddin, dia adalah seorang dosen di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, sekaligus sebagai dosen pengampu mata kuliah “Metode Penelitian” yang pernah diambil oleh peneliti. Beliau mengungkapkan pendapatnya dalam *repository* UIN Malang yang mana menjelaskan bahwa “*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*”. Maksud dari pendapat beliau yakni, fenomena sosial dalam penelitian kualitatif itu bersifat abstrak, yang mana memerlukan kajian yang mendalam dengan melihat fakta di balik fenomena tersebut.³⁰

Sedangkan menurut Mohammad Mulyadi dalam bukunya yang berjudul *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya*, dijelaskan bahwa pendekatan penelitian kuantitatif itu objek yang ditelaah atau yang diteliti terfokus pada antar variabel. Yang mana kita ketahui dalam variabel itu memuat data-data yang berupa angka baik dalam bentuk presentase, bagan, atau bahkan hitungan-hitungan yang lain.³¹

²⁹ Saifullah, *Diktat Panduan Metodologi Penelitian*, (Malang: Fakultas Syariah UIN Maulana Malik Ibrahim, 2006), hal 2

³⁰ Miftahus Sholehudin, “*Concept, meaning and object of research methodology*”, Research Repository UIN Malang, 2020, diakses pada 30 November 2022, pada pukul 21.15. <http://repository.uin-malang.ac.id/6832/>.

³¹ Mohammad Mulyadi, *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya*, (Bandung : Doktor Ilmu Sosial, Alumnus Universitas Padjajaran, 2011), Hal 132.

Adapun peneliti memilih untuk menerapkan kedua jenis pendekatan penelitian ini, yakni pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Karena memang dengan menggunakan kedua jenis penelitian ini, peneliti dapat mendapatkan data yang dibutuhkan secara maksimal. Sebagaimana kita ketahui bahwa data yang diambil dalam kedua jenis penelitian ini harus data yang alami atau asli (*natural setting*). Artinya data yang dicari harus data yang sesuai dengan fenomena fakta yang ada pada masyarakat.³² Dan dapat dikatakan sebagai jenis penelitian kuantitatif karena hasil dari penelitian ini juga berupa data variabel yang mana terdiri dari data yang memuat angka-angka yang disajikan dalam bentuk presentase, atau hitungan-hitungan. Sedangkan data yang akan diambil oleh peneliti yakni data alami sesuai dengan fakta yang ada dalam peristiwa di kalangan masyarakat, lebih tepatnya peneliti akan terjun langsung ke masjid-masjid yang akan diteliti.

Data yang akan diambil oleh penulis juga tidak hanya data numerik yang mayoritas berisikan dengan angka-angka belaka, namun ada juga data disajikan dalam bentuk kata atau kalimat. Setelah itu data tersebut diolah oleh peneliti untuk dijadikan diagram ataupun presentase tentang uji akurasi arah Kiblat serta pendapat-pendapat para pengurus masjid atau ta'mir yang ada. Inilah alasan penulis merasa sangat jika menggunakan kedua jenis pendekatan tersebut, tidak lain dan tidak bukan

³² Pupu Saeful Rahmat, "Penelitian Kualitatif", *Equilibrium*, no. 9 (2009), hal 4. <http://yusuf.staff.ub.ac.id/files/2012/11/Jurnal-Penelitian-Kualitatif.pdf>

karena keduanya sama-sama dibutuhkan oleh peneliti sebagai bahan penelitian ini.

3. Sumber Data

Sebagaimana pendekatan penelitian ini termasuk dalam penelitian kualitatif dan kuantitatif, maka jenis data yang dibutuhkan dapat berupa hasil wawancara, dokumen, apabila berbicara tentang jenis data Kualitatif. Lalu data yang dibutuhkan untuk jenis data Kuantitatif dapat berupa dokumen yang berisikan nominal atau angka-angka.³³

Adapun sumber data penelitian ini terdiri dari 2 macam, yakni sumber data primer dan skunder, yakni sebagai berikut.

a) Sumber Data Primer.

Sumber data primer adalah sumber data yang datanya didapatkan secara langsung dari sumber utama, bisa melalui wawancara atau pengambilan sampel berupa data di lokasi atau instansi yang bersangkutan untuk diteliti.³⁴ Lalu data tersebut digunakan untuk bahan penelitian dengan tujuan mencari informasi terkait suatu pembahasan yang diteliti, dalam hal ini yakni terkait uji akurasi arah Kiblat pada beberapa masjid yang berada di Kabupaten Banyuwangi. Peneliti akan menggali sumber data primer secara langsung dengan mendatangi masjid yang akan diteliti, lalu melakukan wawancara dengan takmir atau tokoh masjid tersebut. Selain itu peneliti juga menggunakan

³³ Muslich dan Iswati, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif*, hal 91.

³⁴ Ishaq, *Metode Penelitian Hukum dan Penulisan Skripsi, Tesis, serta Desertasi*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hal 32.

aplikasi seperti *Google Earth* untuk mendapatkan titik koordinat lintang dan bujur lokasi.

b) Sumber data sekunder

Sumber data sekunder yang dimaksud adalah sumber data berupa dokumen yang bisa menjadi bahan penunjang suatu penelitian. Data sekunder ini dapat berupa artikel, jurnal, penelitian, makalah, dan lain-lain yang relevan dengan suatu permasalahan yang dibahas.³⁵ Data skunder dibutuhkan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi terkait suatu pengertian, dan lain-lain. Adapun sumber data sekunder yang digunakan peneliti yakni buku-buku terkait ilmu Falak, aplikasi android, Kamus Besar Bahasa Online (KBBI Online), dan sumber apapun yang dapat menunjang penelitian ini dalam mencari suatu data.

4. Lokasi

Penelitian ini akan dilakukan di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Lebih tepatnya pada masjid Agung Baiturrahman yang mana berada di dekat alun-alun Kabupaten Banyuwangi, lalu dua masjid dari Kecamatan Muncar, dua masjid dari Kecamatan Srono, dua masjid dari Kecamatan Kabat, dua masjid dari Kecamatan Geneng, dan tiga masjid dari Kecamatan Rogojampi. Peneliti memilih beberapa Kecamatan tersebut bukan tanpa alasan, tetapi peneliti mengetahui bahwa di beberapa Kecamatan yang dipilih itu terdapat masjid Agung yang lokasi

³⁵ I Ketut Suardita, S.H., M.H., *Hukum Administrasi Negara bagi Mahasiswa Semester I Fakultas Hukum Universitas Udayana*, (Bali : Fakultas Hukum Universitas Udayana, 2017), hal 2.

dan bangunannya sangat strategis untuk dijadikan tempat bersinggah baik rehat para jamaah hingga para musafir. Artinya dengan strategisnya lokasi masjid di daerah tersebut maka pengunjungnya pun lebih signifikan daripada masjid yang lokasinya kurang sestrategis masjid agung yang dimaksud, maka dari itu peneliti memilih lokasi di beberapa Kecamatan tersebut untuk dilaksanakan penelitian. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara kepada salah satu anggota Lembaga Falakiyah Pimpinan Cabang Nahdlatul Ulama' (LF-PCNU) Kabupaten Banyuwangi, yaitu ustad Muhammad Ghufron. Salah satu pesan dari wawancara kali itu terkait beberapa masjid yang baik lokasi, sikon, kondisi jamaah, itu strategis untuk dijadikan sebagai tempat penelitian ini. Adapun masjid yang arah kiblatnya akan menjadi objek penelitian ini dapat dilihat pada kolom tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Nama dan Alamat Masjid sesuai Kecamatan

No	Kecamatan	Nama Masjid	Alamat
1.	Banyuwangi	Masjid Agung Baiturrahman Banyuwangi	Jl. Jendral Sudirman, Desa Kepatihan, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa timur, 68411.
2.	Muncar	Masjid Besar At-Taqwa	Jl. Brawijaya No. 21, Dusun Krajan, Desa Tembokrejo, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68472.
3.	Muncar	Masjid Baitus Sholihin	Jl. Raya Muncar, Dusun Mangunreja, Desa Blambangan, Kecamatan Muncar, Kabupaten

			Banyuwangi, Jawa Timur, 68472.
4.	Srono	Masjid Al-Munawaroh	Jl. Raya Srono, Dusun Sukorejo, Desa Sukomaju, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68472.
5.	Srono	Masjid Besar Al-Muttaqin	Jl. Jember-Banyuwangi, Dusun Krajan, Desa Kebaman, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68472.
6.	Kabat	Masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah	Dusun Kawang, Desa Labanasem, Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68461.
7.	Kabat	Masjid Besar Baiturrohman	Jl. Raya Jember, Krajan, Kabat, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68461.
8.	Rogojampi	Masjid Baitur Rohiem	Jl. Raya Rogojampi, Pancoran Kulon, Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68462.
9.	Rogojampi	Masjid At-Taqwa	Pancoran Kulon, Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68462.
10.	Rogojampi	Masjid Rohmat	Jl. Lincing, Maras, Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68462.
11.	Genteng	Masjid Jami' Baiturrohman	Jl. Hasanudin, Kembiritan, Genteng, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, 68465.
12.	Genteng	Masjid Al-Hidayah (Endog)	Jl. Sumberbening, Kembiritan, Genteng, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur,

5. Metode Pengumpulan Data

Sebagaimana kita pahami terkait metode pengumpulan data, yakni cara seorang peneliti dalam menggali informasi dan mengumpulkan data. Etika dari data yang harus dikumpulkan adalah data yang sesuai dengan keadaan aslinya. Apabila ingin mendapatkan data yang baik dan benar, maka alat bantu untuk menggali data tersebut juga harus sesuai etika, yakni harus baik dan benar.³⁶ Dalam mengumpulkan data, Biasanya metode yang paling sering digunakan dalam mengumpulkan data adalah dengan melakukan wawancara, bisa dengan observasi, juga bisa dengan studi dokumentasi.³⁷

Adapun peneliti menggunakan metode observasi dan wawancara dalam mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Metode observasi yang dilakukan yakni pengamatan dan pencatatan terhadap suatu fenomena yang diamati. Bisa dibidang sebagai pengamatan melalui pengelihatian, pendengaran, peraba, pengecap, dan penciuman terhadap suatu objek yang akan diteliti.³⁸ Lalu terkait metode wawancara adalah pertemuan yang dilakukan oleh dua orang untuk bertukar informasi maupun suatu ide dengan cara tanya jawab dan pengamatan secara langsung, sehingga dapat dikerucutkan menjadi sebuah kesimpulan atau

³⁶ Dodiet Aditya S, SKM, *Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian*, (Surakarta: Poltekkes Kemenkes, 2013) hal 17. <https://terapiwicasolo.files.wordpress.com/2013/08/data-teknik-pengumpulan-data1.pdf>

³⁷ Natalina Nilamsari, *Jurnal Memahami Studi Dokumen dalam Penelitian Kualitatif*, Volume XIII No.2, Juni 2014, hal 179. <https://journal.moestopo.ac.id/index.php/wacana/article/view/143/88>

³⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hal. 113.

makna dalam topik tertentu.³⁹ Dengan menemui beberapa narasumber untuk diwawancarai maka dapat dikumpulkanlah data-data yang dibutuhkan. Adapun yang akan menjadi narasumber dalam penelitian kali ini adalah para takmir masjid yang akan diteliti.

Pada kajian ini, peneliti menggunakan metode observasi dan wawancara, karena dirasa sangat sesuai dengan topik yang dibahas oleh peneliti. Sebagaimana pembahasan terkait uji akurasi arah Kiblat pada masjid di Kabupaten Banyuwangi, maka jelas sekali metode yang tepat adalah metode wawancara dan observasi/pengamatan. Beberapa metode yang dijelaskan di atas ini bisa dibilang sesuai, karena peneliti dapat menggali data dengan mewawancarai beberapa takmir untuk digali informasi metode pengambilan data juga penghitungan arah Kiblat pada masjid tersebut.⁴⁰ Sedangkan metode observasi juga sesuai karena dalam penggalian data, kita bisa mengamati secara langsung sesuai yang diterapkan oleh masyarakat di daerah tersebut. Peneliti juga menggunakan beberapa aplikasi pada ponsel untuk mendapatkan data-data dan mengolahnya. Sebagaimana biasanya peneliti menggunakan aplikasi *Google earth* untuk mendapatkan data titik koordinat lintang dan bujur lokasi. Adapun data titik koordinat lintang dan bujur yang dibutuhkan yakni sebagai berikut:

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat} (-x^\circ \text{ } x' \text{ } x'') = x^\circ \text{ } x' \text{ } x''$$

³⁹ Esterberg dalam Sugiyono, 2015:73.

⁴⁰ Joko Subagiyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), hal 39.

$$b = 90^\circ - \text{lintang Mekah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (x^\circ x' x'') - \text{bujur Mekah } (39^\circ 49' 35'') = x^\circ x' x''$$

Peneliti juga menggunakan aplikasi kalkulator *scientific* untuk keperluan penghitungan rumus. Setelah terkumpul semua data yang digali, maka peneliti pun bisa mengolah data tersebut menjadi bentuk laporan juga presentase terkait uji akurasi arah Kiblat pada masjid di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur.

6. Metode Pengolahan Data

Adapun proses yang akan dilakukan setelah terkumpulnya semua data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

a) Pemeriksaan

Setelah mendapatkan data dari sumber yang diteliti, maka dapat dilakukan proses pemeriksaan. Terkadang dalam mengumpulkan data, data apapun yang sekiranya bisa menjadi bahan penelitian itu dikumpulkan tanpa memilah data tersebut berguna dalam penelitian atau tidak. Maka dalam proses inilah peneliti dapat memilah data mana yang bisa menjadi bahan penelitian dan mana yang tidak.

Selain itu proses pemeriksaan ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan baik dari segi penulisan, ejaan, ataupun yang lainnya.⁴¹ Lalu proses ini juga bertujuan untuk menjadikan

⁴¹ Sofian Effendi dan Tukiran, *Metode Penelitian Survei*, (Jakarta: LP3ES Anggota Ikapi, 2012) hal 242.

data-data semakin mudah untuk dibaca dan memudahkan proses pengolahan data selanjutnya.

b) Klasifikasi

Setelah diperiksanya semua data, dapat dilanjutkan ke tahap klasifikasi. Tahapan klasifikasi ini dianggap sangat penting, karena di tahap inilah awal peneliti bisa menemukan jawaban atas rumusan masalah yang ada meskipun belum jelas karena masih memasuki tahap awal pengolahan data.⁴² Dalam proses klasifikasi ini peneliti mengumpulkan data-data yang didapatkan baik merupakan data primer maupun data sekunder, serta melakukan pengelompokan jenis dari data tersebut guna menentukan jawaban dari rumusan masalah yang telah dikelompokkan sesuai dengan penelitian tersebut.⁴³

c) Analisis

Analisis merupakan bagian dalam proses penelitian yang sangat penting karena pada tahap ini data yang telah diklasifikasi sesuai kelompok masing-masing akan nampak lebih bermanfaat dalam memecahkan rumusan masalah yang ada, juga mencapai tujuan akhir dalam penelitian.⁴⁴ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif, yang mana data dikemukakan dan diinformasikan dengan

⁴² Subagiyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*, hal 99.

⁴³ Bagong Suyanto dan Sutinah, *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan*, (Jakarta: Kencana, 2015), hal 92.

⁴⁴ Subagiyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*, hal 104.

memakai pemaparan data numerik, bisa berupa data diagram, prosentase, atau data numerik lainnya, lalu dijabarkan dengan paragraf sebagai penjelas dari data numerik tersebut. Adapun pengolahan data numeric antara lain menggunakan rumus berikut ini.

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

Sin c

- 1 lingkaran 360°
- Q adalah arah Kiblat
- $\cotan = 1 : \tan$

d) Konklusi

Adapun tahapan yang terakhir adalah konklusi atau biasa kita sebut dengan simpulan. Dalam tahapan ini peneliti memaparkan jawaban dari permasalahan dalam bentuk rangkuman atau *resume*. Kesimpulan-kesimpulan dalam peneltian ini disusun sesuai berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis yang telah disusun di awal. Kesimpulan juga merupakan gagasan yang tercapai pada akhir pembicaraan. Dengan kata lain, kesimpulan adalah hasil dari suatu pembicaraan atau pembahasan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. PENELITIAN KE BEBERAPA MASJID

Penelitian ini membahas terkait uji akurasi arah Kiblat masjid di Kabupaten Banyuwangi. Terdapat beberapa masjid yang telah dijadikan tempat penelitian oleh peneliti. Semua masjid yang tercantum di bawah ini telah diambil sampel, dihitung, dilakukan pengecekan, atas sepengetahuan dan bimbingan oleh dosen pembimbing mahasiswa sebagai peneliti. Adapun hasil penghitungan arah Kiblat beberapa masjid dengan menggunakan metode sinus cosinus yang berlokasi di Kabupaten Banyuwangi antara lain sebagai berikut:

1. Masjid Agung Baiturrahman Alun-alun Kabupaten Banyuwangi



Masjid Agung Baiturrahman terletak di lokasi yang sangat strategis, karena terletak bahkan berhadapan dengan Alun-alun Kabupaten Banyuwangi dengan alamat lengkap di Jl. Jendral Sudirman, Desa Kepatihan, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa

Timur. Saat ini yang menjabat sebagai ketua ta'mir di masjid ini bernama Mahdi Hasan. Masjid ini dibangun bersamaan dengan hari lahirnya Kabupaten Banyuwangi, tepatnya pada tahun 1773 oleh salah satu raja di kerajaan bumi Blambangan. Kala itu yang menjadi Bupati pertama Kabupaten Banyuwangi bernama Mas Alit, tidak lain dia adalah keturunan dari seorang raja di bumi Blambangan. Menurut wawancara kepada seorang takmir masjid tersebut yang bernama Indra Sujatmiko menyampaikan:

“Masjid ini berdiri bersamaan dengan hari lahir Kabupaten Banyuwangi, yakni tahun 1773, ditandai dengan adanya perang dahsyat di bumi Blambangan (sebutan daerah ini sebelum menjadi nama Banyuwangi), perang itu dinamakan perang Puputan, yang artinya “perang habis-habisan”. Perang itu dilakukan dengan habis-habisan dan rela mati di medan perang daripada tunduk terhadap VOC. Setelah itu raja Blambangan memerintahkan para keturunannya untuk membebaskan dan menjadikan daerah kekuasaan baru. Namun syarat dapat menjadi Kabupaten sendiri yakni harus memiliki daerah yang menjadi pusat Kota, antara lain ada Alun-alun, masjid, Pendopo, dll. Dan diperintahkanlah Mas Alit (salah satu putra raja Blambangan) untuk membangun infrastruktur guna memenuhi persyaratan menjadi Kabupaten baru, dan lahirlah Kabupaten Banyuwangi.”⁴⁵

Lalu Indra juga menyampaikan terkait penentuan arah Kiblat di awal pembangunan ini sebagai berikut.

“Sampai sekarang tidak diketahui secara pasti metode penentuan arah Kiblat yang digunakan oleh para pendiri masjid ini. Karena dokumentas-dokumentasi yang sifatnya mendetail itu tidak semuanya didokumentasikan dan diabadikan. Mungkin faktor perbedaan zaman juga mempengaruhi pemikiran. Namun beberapa tahun silam sudah pernah dilakukan pengecekan ulang pada masjid ini, antara lain oleh Kemenag setempat melalui Bahsul Masail”.⁴⁶

⁴⁵ Bapak Indra Sujatmiko, wawancara, (Banyuwangi, 30 Maret 2023)

⁴⁶ Bapak Indra Sujatmiko, wawancara, (Banyuwangi, 30 Maret 2023)

Diketahui sudah empat kali dilakukan renovasi pada masjid ini, dibuktikan dengan beberapa dokumentasi yang telah dilakukan dan disimpan hingga saat ini, antara lain dokumentasi berupa gambar sebagaimana di bawah ini.

Pada tahun 1840-1844



Pada tahun 1969-1971



Pada tahun 1986-1990



Juga pada tahun 2005.



Diketahui bahwa amaliyah yang diterapkan pada masjid ini mengikuti amaliyah yang biasa diterapkan oleh organisasi Ahlu Sunnah wal Jama'ah yang bernama Nahdlatul Ulama'. Dapat diketahui pula melalui percakapan singkat peneliti dengan salah seorang takmir itu bahwa pengunjung masjid ini sangat *random*, yakni masyarakat local dan interlokal, dan bergantung dengan situasi dan kondisi.

Narasumber juga menyampaikan bahwa terdapat beberapa kegiatan rutin yang berjalan di masjid ini, dan terbagi menjadi empat kategori, yaitu Harian, setiap Pekan, Bulanan, dan Tahunan. Beberapa kegiatan rutin tersebut bukan bermaksud untuk membesarkan suatu organisasi belaka, namun dalam rangka beribadah kepada Allah SWT, juga menghidupkan dan meramaikan masjid.

Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid Agung Baiturrahman Alun-alun Kabupaten Banyuwangi sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 12' 34'') = 98^\circ 12' 34''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 22' 22'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 32' 47''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

Sin c

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9897527069)}{0,9638465039} - (-0,1427920831 \times 0,2764528323)$$

$$= 0,40288857545071 - (-0,03947527582353)$$

$$= 0,44236385127424$$

$$\cotan Q = 0,44236385127424$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44236385127424)$$

$$Q = 23,862866315281$$

$$Q = 23^\circ 51' 46,3187'' \text{ (B-U)}$$

$$90^\circ - 23^\circ 51' 46,3187'' = 66^\circ 8' 13,6813'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)}$$

$$360^\circ - 66^\circ 8' 13,6813'' = 293^\circ 51' 46,3187'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas tersebut dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Agung Baiturrahman Banyuwangi sudah tepat menghadap ke arah Kiblat menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus.

2. Masjid Besar At-Taqwa Muncar



Masjid Besar At-Taqwa adalah salah satu masjid yang strategis terletak di Jl. Brawijaya No. 21, Dusun Krajan, Desa Tembokrejo,

Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Saat ini yang menjabat sebagai ketua ta'mir di masjid ini bernama Umar Sugianto.

Masjid ini pertama kali dibangun pada tahun 1936, dan pernah dilakukan renovasi pondasi pada tahun 1995. Sebagaimana disampaikan oleh Umar Sugianto.

*“Masjid ini dibangun pertama kali pada tahun 1936, sudah sangat tua ya mas. Lalu bertahan hingga tahun Sembilan puluhan, tapi bangunannya sudah terlihat rapuh. Akhirnya direnovasilah masjid ini mulai awal pondasi. Itu dilakukan pada tahun 1995. Diremajakan lagi agar umur masjid ini bisa semakin panjang”.*⁴⁷

Masjid ini didirikan oleh mbah Abdul Ghofur dan metode penentuan arah Kiblat di masa itu menggunakan metode tradisional yakni *rubu' mujayyab*. Pengunjung masjid ini pun beragam, mulai dari penduduk lokal, sampai orang dari luar daerah sebagai musafir, karena lokasi masjid ini sangat strategis dan sangat nyaman untuk dijadikan tempat transit dan beristirahat. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 26' 04'') = 98^\circ 26' 4''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang Mekah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 19' 11'') - \text{bujur Mekah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 29' 36''$$

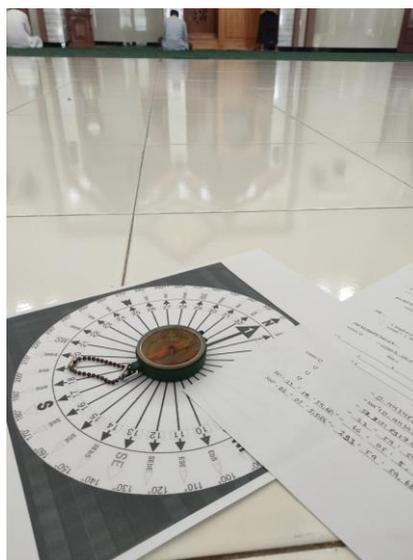
PENGHITUNGAN...

⁴⁷ Umar Sugianto, wawancara, (Banyuwangi, 30 Maret 2023)

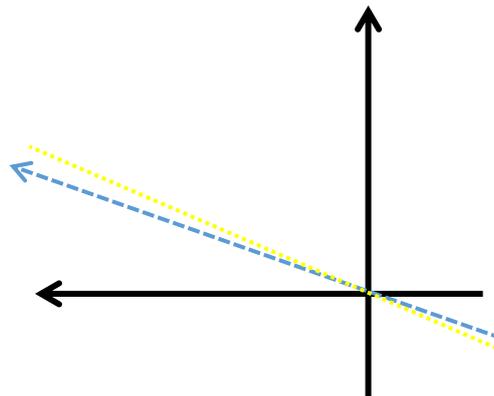
$$\begin{aligned} \cotan Q &= \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c) \\ &= \frac{(0,3923432006 \times 0,9891843336)}{0,96359935208861} - (-0,1466777219 \times 0,2774498521) \\ &= (0,40276049029201) - (-0,0406957122688) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cotan Q &= 0,44345620256081 \\ Q &= \tan^{-1}(0,44345620256081) \\ Q &= 23,9151892741614 \\ Q &= 23^{\circ} 54' 54,6814'' \text{ (B-U)} \\ 90^{\circ} - 23^{\circ} 54' 54,6814'' &= 66^{\circ} 5' 5,3186'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)} \\ 360^{\circ} - 66^{\circ} 5' 5,3186'' &= 293^{\circ} 54' 54,6814'' \text{ (U-B, searah jarum jam)} \end{aligned}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas tersebut dapat disimpulkan bahwa pada arah Kiblat di masjid At-Taqwa Muncar terjadi deviasi sekitar $1-2^\circ$ ke arah Utara bila menggunakan penghitungan dengan metode sinus cosinus. Deviasi yang terjadi pada masjid ini menghadap dari arah Barat ke arah Utara yang artinya mengarah sesuai dengan arah jarum jam. Jadi, arah Kiblat dari masjid At-Taqwa Muncar yaitu antara $295^\circ-296^\circ$. Apabila diilustrasikan, titik koordinat dari masjid At-Taqwa menjadi sebagaimana grafik di bawah ini.



Grafik 1. Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada masjid At-Taqwa

Garis hitam vertikal dari bawah ke atas menunjukkan arah dari Selatan ke Utara, sedangkan garis hitam horisontal menunjukkan arah dari Timur ke Barat. Lalu garis putus-putus berwarna biru menunjukkan arah Ka'bah yang sebenarnya, yakni $293^\circ 54' 54''$. Dan garis berwarna kuning adalah ilustrasi arah Kiblat dari masjid At-Taqwa, yang mana terjadi deviasi dari arah Utara ke arah Barat antara $1^\circ-2^\circ$.

3. Masjid Baitus Sholihin Muncar



Masjid Baitus Sholihin adalah masjid yang terletak di lokasi yang amat strategis, yaitu berada di pojok dari perempatan. Masjid ini beralamat di Jl. Raya Muncar, Dusun Mangunreja, Desa Blambangan, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Saat ini kepengurusan takmir masjid Baitus Sholihin diketuai oleh Taslim Mustofa, yang mana ia juga menjabat sebagai ketua MWC Kecamatan Muncar, serta ketua Ranting desa Blambangan. Masjid ini didirikan pada tahun 1925, kala itu atas dasar tanah wakaf dari mbah Kasiban, dan tercatat sudah sebanyak lima kali dilakukan renovasi. Taslim Musthofa juga menjelaskan terkait renovasi yang pernah dilakukan pada masjid Baitus Sholihin

“Sejak awal pembangunan di tahun 1925 sudah dilakukan renovasi masjid sebanyak 5 kali. Namun untuk thunnya saya sudah lupa dan data dokumentasinya banyak yang hilang. Lima kali renovasi yang saya maksud itu meliputi renovasi besar-besaran maupun renovasi kecil

seperti renovasi fasilitas saja. Renovasi terakhir yang dilaksanakan sekitar tahun 2019 silam”.⁴⁸

Ketua takmir menyampaikan bahwa menurut sesepuhnya, penentuan arah Kiblat di awal pembangunan dahulu menggunakan rumus rubu’.

“Kata kakek nenek saya, zaman dahulu alat pengukurannya masih sederhana, alat yang digunakan untuk pengukuran arah Kiblat di masjid ini menggunakan alat bantu yang cara kerjanya mungkin sama seperti kompas, mungkin istilahnya metode rubu’ itu mas”.⁴⁹

Lokasi masjid yang sangat strategis itulah akhirnya menjadikan pengunjung masjid ini tidak bisa dikalkulasikan. Ada yang berasal dari penduduk lokal, hingga orang yang hanya singgah sementara sebagai musafir. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 25' 02'') = 98^\circ 25' 02''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang Mekah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 17' 21'') - \text{bujur Mekah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 27' 46''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\cos a \cdot \cotan c}$$

Sin c

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9892283779)}{(-0,146380381 \times 0,2780242844)}$$

$$0,96345663837294$$

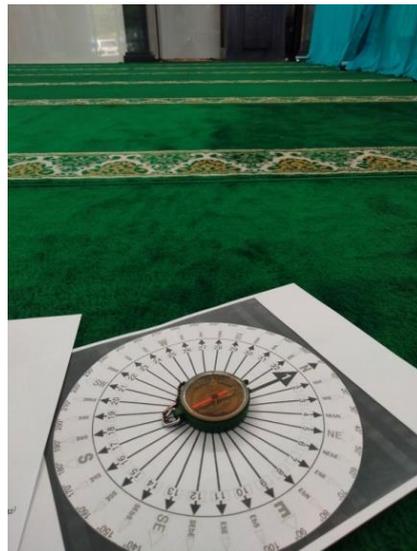
$$= (0,40283808584547) - (-0,04069730092756)$$

⁴⁸ Bapak Taslim Mustofa, wawancara, (Banyuwangi, 29 Maret 2023)

⁴⁹ Bapak Taslim Mustofa, wawancara, (Banyuwangi, 29 Maret 2023)

$$\begin{aligned} \cotan Q &= 0,44353538677303 \\ Q &= \tan^{-1}(0,44353538677303) \\ Q &= 23,9189805039494 \\ Q &= 23^{\circ} 55' 8,32981'' \text{ (B-U)} \\ 90^{\circ} - 23^{\circ} 55' 8,32981'' &= 66^{\circ} 4' 51,6702'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)} \\ 360^{\circ} - 66^{\circ} 4' 51,6702'' &= 293^{\circ} 55' 8,3298'' \text{ (U-B, searah jarum jam)} \end{aligned}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas tersebut dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Baitus Sholihin Muncar sudah tepat menghadap ke arah Kiblat, jika dihitung menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus ini.

4. Masjid Al-Munawaroh Srono



Masjid Al-Munawaroh adalah masjid yang beralamat di Jl. Raya Srono, Dusun Sukorejo RT 04 RW 01, Desa Sukomaju, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Dibangun sekitar tahun 1954 sebagai tanah wakaf mbah Martam, dan kiyai yang disepuhkan kala itu bernama mbah Syaian.

*“Di tahun 1954, bangunan ini bukanlah masjid besar, namun musholla kecil, yang penentuan arah Kiblatnya dihitung dengan metode yang tidak diberitahukan pada siapapun oleh mbah Deran. Lalu sekitar tahun 1960 dibangun ulang menjadi bangunan masjid yang penentuan arah Kiblatnya dihitung oleh mbah Syaian menggunakan ilmu batiniyah. Dengan melakukan doa beberapa saat, dilanjutkan dengan menjatuhkan pisau kecil atau semacam silet ke dalam bak berisi air, dilihatlah arah jatuhnya pisau kecil tersebut, diikuti dan dipercayailah arah pisau kecil tersebut sebagai arah Kiblat. Lalu dilakukan perluasan di tahun 2018 namun arah Kiblatnya mengikuti arah sebelumnya, dan bertahan hingga saat ini”.*⁵⁰

Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

⁵⁰ Bapak Nuruddin dan bapak Sukarno wawancara, (29 Maret 2023)

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 23' 44'') = 98^\circ 23' 44''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang Mekah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 16' 19'') - \text{bujur Mekah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 26' 44''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

Sin c

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9892836616)}{0,96337607898479} - (-0,1460062900 \times 0,2783481304)$$

$$= 0,40289428671258 - (-0,04064057787641)$$

$$= 0,44353486458899$$

$$\cotan Q = 0,44353486458899$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44353486458899)$$

$$Q = 23,9189555032338$$

$$Q = 23^\circ 55' 8,23981'' \text{ (B-U)}$$

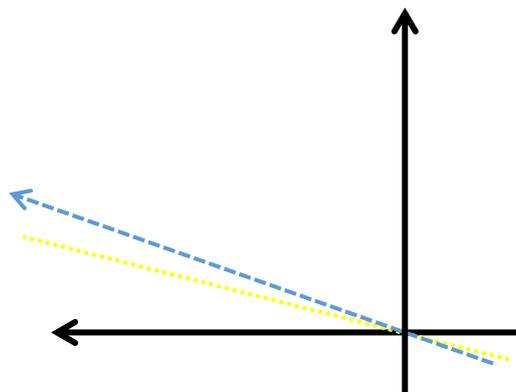
$$90^\circ - 23^\circ 55' 8,23981'' = 66^\circ 4' 51,7602'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)}$$

$$360^\circ - 66^\circ 4' 51,7602'' = 293^\circ 55' 8,23981'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas tersebut dapat disimpulkan bahwa pada arah Kiblat di masjid Al-Munawaroh Srono terjadi deviasi sekitar $1-2^\circ$ ke arah Barat bila menggunakan penghitungan dengan metode sinus cosinus. Deviasi yang terjadi pada masjid ini menghadap dari Utara ke arah Barat, yang artinya mengarah berlawanan dengan arah jarum jam. Jadi, arah Kiblat dari masjid Al-Munawaroh Srono yaitu antara $293^\circ-292^\circ$. Apabila diilustrasikan, titik koordinat dari masjid Al-Munawaroh menjadi sebagaimana grafik di bawah ini.



Grafik 2. Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada masjid Al-Munawaroh

Garis hitam vertikal dari bawah ke atas menunjukkan arah dari Selatan ke Utara, sedangkan garis hitam horisontal menunjukkan arah dari Timur ke Barat. Lalu garis putus-putus berwarna biru menunjukkan arah Ka'bah yang sebenarnya, yakni $293^{\circ} 55' 8''$. Dan garis berwarna kuning adalah ilustrasi arah Kiblat dari masjid Al-Munawaroh, yang mana terjadi deviasi dari arah Utara ke arah Barat antara 1° - 2° .

5. Masjid Besar Al-Muttaqin Srono



Masjid Besar Al-Muttaqin adalah masjid yang beralamat di Jl. Jember-Banyuwangi, Dusun Krajan, Desa Kebaman, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Dibangun pada tahun 1993 oleh beberapa orang yang antara lain bernama Ahmad Hudori, Ahyat, Muh Ja'far, dan lain-lain. Saat ini kepengurusan takmir di masjid ini dinahkodai oleh Maksum Shobih, yang mana ia juga menjadi pengasuh ponpes Mambaus Sunnah Blumbangan. Dan wawancara yang dilakukan

peneliti ini dilakukan dengan narasumber yang bernama Ahmad Seger, ia juga menjadi takmir di masjid tersebut. Terkait metode penentuan arah Kiblat, Ahmad Seger menyampaikan sebagai berikut. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

“Untuk penentuan arah Kiblat masjid ini diserahkan kepada Kemenag setempat, yang akhirnya diwakili oleh petugas dari Depag setempat. Jadi kami selaku takmir tidak ikut campur terkait ijtihad dalam penentuan arah Kiblat masjid ini. Namun kala itu kami mengetahui bahwa petugas yang mengukur arah Kiblat ini menggunakan alat salah satunya kompas saat berada di masjid ini.”⁵¹

Dari percakapan wawancara kala itu peneliti juga mendapatkan informasi terkait kegiatan rutin yang berjalan di masjid ini. Jika diklasifikasikan kegiatan-kegiatan rutin tersebut juga memiliki beberapa kategori, ada harian, setiap pekan, bulanan, triwulan, bahkan tahunan. Dan dari kegiatan rutin sebanyak itu dengan tujuan untuk memakmurkan masjid dan juga mengamalkan ajaran ahlu sunnah wal jama'ah.

Lokasi masjid ini terbilang sangat strategis, selain berdekatan dengan pasar, masjid ini juga berada di dekat jalan raya besar. Dan tak dapat dipungkiri bahwa pengunjung masjid ini selalu banyak setiap harinya, baik itu penduduk lokal maupun inter lokal yang artinya musafir, dan lain-lain. Dan terkait penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

⁵¹ Ahmad Seger, wawancara, (29 Maret 2023)

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 24' 06'') = 98^\circ 24' 06''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang Mekah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 15' 43'') - \text{bujur Mekah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 26' 8''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

Sin c

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,989268083)}{0,96332926262208} - (-0,1461118052 \times 0,2785361949)$$

$$= \frac{0,388111111111111}{0,96332926262208} - (-0,04069742627012)$$

$$= (0,40290752198087) - (-0,04069742627012)$$

$$\cotan Q = 0,44360494825099$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44360494825099)$$

$$Q = 23,9223108270232$$

$$Q = 23^\circ 55' 20,319'' \text{ (B-U)}$$

$$90^\circ - 23^\circ 55' 20,319'' = 66^\circ 4' 39,681'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)}$$

$$360^\circ - 66^\circ 4' 39,681'' = 293^\circ 55' 20,319'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas tersebut dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Al-Muttaqin Srono sudah tepat menghadap ke arah Kiblat, jika dihitung menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus ini.

6. Masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah Kabat



Masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah adalah salah satu masjid di Kabupaten Banyuwangi yang beralamat di Desa Labanasem, Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi. Masjid ini sangat strategis karena terletak di dekat jalan raya, juga memiliki area halaman yang amat luas, dan dapat mempermudah pengunjung dalam menempatkan kendaraannya. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 17' 33'') = 98^\circ 17' 33''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 18' 37'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 29' 02''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9895446767)}{0,96355526983692} - (-0,144226671 \times 0,2776273857)$$

$$= (0,40292564197548) - (-0,04004127366912)$$

$$\cotan Q = 0,4429669156446$$

$$Q = \tan^{-1}(0,4429669156446)$$

$$Q = 23,8917579634027$$

$$Q = 23^\circ 53' 30,3287'' \text{ (B-U)}$$

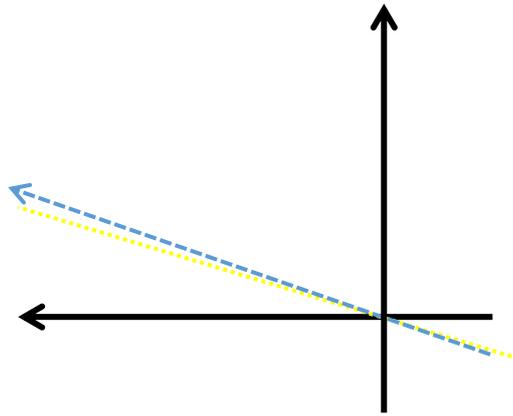
$90^\circ - 23^\circ 53' 30,3287'' = 66^\circ 6' 29,6713''$ (U-B, berlawanan arah jarum jam)

$360^\circ - 66^\circ 6' 29,6713'' = 293^\circ 53' 30,3287''$ (U-B, searah jarum jam)

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas tersebut dapat disimpulkan bahwa pada arah Kiblat di masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah terjadi deviasi sekitar 1° ke arah Barat. Deviasi yang terjadi pada masjid ini menghadap dari Utara ke arah Barat, yang artinya mengarah berlawanan dengan arah jarum jam. Jadi, arah Kiblat dari masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah yaitu sekitar 292° . Dan bila diilustrasikan, titik koordinat dari masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah menjadi sebagaimana grafik di bawah ini.



Grafik 4.3 Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah

Garis hitam vertikal dari bawah ke atas menunjukkan arah dari Selatan ke Utara, sedangkan garis hitam horisontal menunjukkan arah dari Timur ke Barat. Lalu garis putus-putus berwarna biru menunjukkan arah Ka'bah yang sebenarnya, yakni $293^{\circ} 53' 30''$. Dan garis berwarna kuning adalah ilustrasi arah Kiblat dari masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah, yang mana terjadi deviasi dari arah Utara ke arah Barat sekitar 1° .

7. Masjid Besar Baiturrohmah Kabat



Masjid Besar Baiturrohmah adalah salah satu masjid yang lokasinya sangat strategis untuk dikunjungi. Masjid ini cukup besar dan

dapat memuat banyak pengunjung. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 16' 18'') = 98^\circ 16' 18''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 19' 11'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 29' 36''$$

PENGHITUNGAN...

$$\begin{aligned} \cotan Q &= \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c) \\ &= \frac{(0,3923432006 \times 0,9895970536)}{0,96359935208861} - (-0,1438668530 \times 0,2774498521) \\ &= (0,40292853513194) - (-0,03991583709815) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cotan Q &= 0,44284437223009 \\ Q &= \tan^{-1}(0,44284437223009) \\ Q &= 23,8858881895398 \\ Q &= 23^\circ 53' 9,19738'' \text{ (B-U)} \\ 90^\circ - 23^\circ 53' 9,19738'' &= 66^\circ 06' 50,8025'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)} \\ 360^\circ - 66^\circ 06' 50,8025'' &= 293^\circ 53' 9,19738'' \text{ (U-B, searah jarum jam)} \end{aligned}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas sebagaimana gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Besar Baiturrohmah Kabat sudah tepat menghadap ke arah Kiblat, jika dihitung menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus ini.

8. Masjid Besar Baitur Rohiem Rogojampi



Masjid Baitur Rohiem berada di Kecamatan Rogojampi. Lokasi masjid ini sangat strategis karena terletak di dekat jalan raya, dan seberang jalan dari masjid ini adalah pasar Rogojampi yang tentunya sering menjadi pusat perbelanjaan masyarakat. Tidak sedikit pula para masyarakat sekitar, para musafir, pengunjung pasar memanfaatkan masjid tersebut untuk beristirahat. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 18' 26'') = 98^\circ 18' 26''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 17' 35'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 28' 00''$$

PENGHITUNGAN...

$$\text{cotan } Q = \frac{\text{cotan } b \cdot \sin a}{\text{Sin } c} - (\cos a \cdot \text{cotan } c)$$

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9895075848)}{0,96347481715538} - (-0,144480931 \times 0,2779511654)$$

$$= (0,40294418288204) - (-0,04015864318779)$$

$$\text{cotan } Q = 0,44310282606983$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44310282606983)$$

$$\begin{aligned}
 Q &= 23,8982673879378 \\
 Q &= 23^\circ 53' 53,7626'' \text{ (B-U)} \\
 90^\circ - 23^\circ 53' 53,7626'' &= 66^\circ 06' 6,2374'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)} \\
 360^\circ - 66^\circ 06' 6,2374'' &= 293^\circ 53' 53,7626'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}
 \end{aligned}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan alat bantu berupa kompas sebagaimana gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Besar Baitur Rohiem sudah tepat menghadap ke arah Kiblat, jika dihitung menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus ini.

9. Masjid At-Taqwa Rogojampi



Masjid At-Taqwa adalah masjid yang terletak di Kecamatan Rogojampi. Masjid ini sangat strategis dan sangat cocok untuk dijadikan sebagai salah satu sampel penelitian ini. Terdapat sawah yang lumayan luas di seberang jalan masjid ini, menjadikan siapapun yang singgah ke masjid ini merasa nyaman, baik karena pemandangannya juga karena angin lumayan kencang yang hawa di sekitar masjid ini sangatlah sejuk. Tidak salah jika masjid ini juga sering dijadikan tempat transit para musafir. Dan diketahui bahwa masjid ini berdiri megah di bawah organisasi besar Islam yakni Muhammadiyah. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 18' 25'') = 98^\circ 18' 25''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 17' 52'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 28' 17''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

Sin c

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9895082853)}{0,96349688542398} - (-0,1444761338 \times 0,2778623817)$$

$$= 0,96349688542398$$

$$= (0,4029352389382) - (-0,04014448265931)$$

$$\cotan Q = 0,44307972159751$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44307972159751)$$

$$Q = 23,897160846394$$

$$Q = 23^{\circ} 53' 49,779'' \text{ (B-U)}$$

$$90^{\circ} - 23^{\circ} 53' 49,779'' = 66^{\circ} 6' 10,221'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)}$$

$$360^{\circ} - 66^{\circ} 6' 10,221'' = 293^{\circ} 53' 49,779'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas sebagaimana gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Besar At-Taqwa sudah tepat menghadap ke arah Kiblat, jika dihitung menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus ini.

10. Masjid Rohmat Rogojampi



Masjid Rohmat Rogojampi berada tidak jauh dari masjid Baitur Rohiem Rogojampi, yang mana hampir satu lokasi dan hanya terpaut sekitar satu kilo meter saja. Masjid ini mirip dengan masjid Baitur Rohiem yang mana terletak di dekat pasar Rogojampi, yang membuat pengunjung masjid ini juga sering membludak. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 18' 41'') = 98^\circ 18' 41''$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 17' 25'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 27' 50''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

$$\text{Sin c}$$

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9894970753)}{0,96346183276369} - (-0,144552889 \times 0,2780033930)$$

$$0,96346183276369$$

$$= (0,4029453335547) - (-0,04018619382469)$$

$$\cotan Q = 0,44313152737939$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44313152737939)$$

$$Q = 23,8996419522828$$

$$Q = 23^\circ 53' 58,711'' \text{ (B-U)}$$

$$90^\circ - 23^\circ 53' 58,711'' = 66^\circ 06' 1,289'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)}$$

$$360^\circ - 66^\circ 06' 1,289'' = 293^\circ 53' 58,711'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu yakni kompas sebagaimana gambar berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas sebagaimana gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Rohmat Rogojampi sudah tepat menghadap ke arah Kiblat, jika dihitung menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus ini.

11. Masjid Jami' Baiturrohman Genteng



Masjid Jami' Baiturrohman Genteng adalah masjid yang bangunannya cukup besar dan dapat menampung banyak jamaah. Masjid

ini berada di Kecamatan Genteng. Dengan terletak di tepi jalan, sangat memudahkan pengunjung untuk memparkir kendaraannya, serta masjid ini sangat mudah ditemukan karena kubah dan menara yang tinggi dapat terlihat dari kejauhan sebelum melewati masjid ini.

Hal ini sangat menarik bagi peneliti, karena kuantitas pengunjung di masjid ini tentu seimbang dengan strategisnya lokasi masjid. Disamping itu setiap sore, di dekat masjid ini terdapat bazar yang mungkin bisa dikatakan sebagai pasar juga, karena banyaknya pedagang yang turut berjualan di lokasi bazar itu. Pengunjung bazar ini pun sangat banyak, karena pelanggan merasa dapat terlengkapi kebutuhannya hanya dengan datang ke bazar itu. Dan terkait penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 22' 05'') = 98^\circ 22' 05''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 10' 13'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 20' 38''$$

PENGHITUNGAN...

$$\text{cotan } Q = \frac{\text{cotan } b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \text{cotan } c)$$

$$\text{Sin } c$$

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,989353625)}{0,2802609370} - (-0,1455314512 \times 0,2802609370)$$

$$0,96289874543085$$

$$= (0,40312251930387) - (-0,04078678089128)$$

$$\cotan Q = 0,44390930019515$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44390930019515)$$

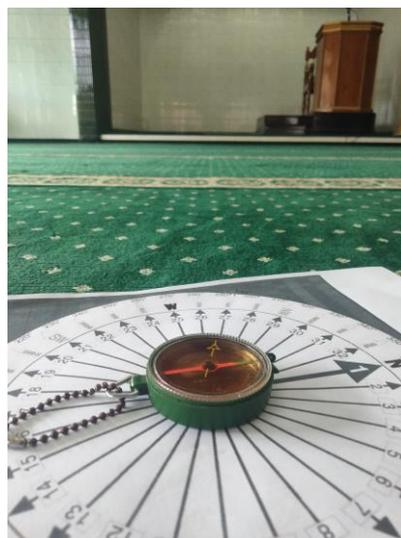
$$Q = 23,9368799513047$$

$$Q = 23^{\circ} 56' 12,7678'' \text{ (B-U)}$$

$$90^{\circ} - 23^{\circ} 56' 12,7678'' = 66^{\circ} 03' 47,2322'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)}$$

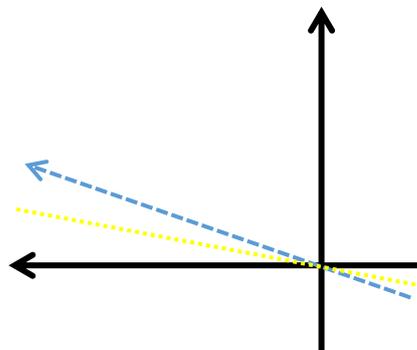
$$360^{\circ} - 66^{\circ} 03' 47,2322'' = 293^{\circ} 56' 12,7678'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu berupa kompas dengan tujuan menyelaraskan dan mengetahui arah Kiblat masjid ini berdasarkan penghitungan di atas. Adapun gambar kompas yang dimaksud sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas tersebut dapat disimpulkan bahwa pada arah Kiblat di masjid Jami' Baiturrohman Genteng terjadi

deviasi sekitar 9° - 10° ke arah Barat. Deviasi yang terjadi pada masjid ini menghadap dari Utara ke arah Barat, yang artinya mengarah berlawanan dengan arah jarum jam. Jadi, arah Kiblat dari masjid Jami' Baiturrohman Genteng yaitu antara 285° - 284° . Dan bila diilustrasikan, titik koordinat dari masjid Jami' Baiturrohman Genteng menjadi sebagaimana grafik di bawah ini.



Grafik 4.4 Ilustrasi deviasi arah Kiblat pada Masjid Jami' Baiturrohman Genteng

Garis hitam vertikal dari bawah ke atas menunjukkan arah dari Selatan ke Utara, sedangkan garis hitam horisontal menunjukkan arah dari Timur ke Barat. Lalu garis putus-putus berwarna biru menunjukkan arah Ka'bah yang sebenarnya, yakni $293^{\circ} 56' 13''$. Dan garis berwarna kuning adalah ilustrasi arah Kiblat dari Masjid Jami' Baiturrohman Genteng, yang mana terjadi deviasi dari arah Utara ke arah Barat sekitar 9° - 10° .

12. Masjid Al-Hidayah Genteng (Masjid Endog)



Masjid Al-Hidayah adalah masjid yang berada di Kecamatan Genteng. Berbeda dengan masjid besar lainnya yang berlokasi di dekat jalan raya, masjid ini berada di pedesaan yang juga tidak jauh dari jalan raya, pemandangan yang ada pada masjid ini tak kalah jauh dengan masjid At-Taqwa Rogojampi, yakni persawahan. Meski berada di daerah pedesaan, namun pengunjung masjid ini tak kalah jauh dalam segi kuantitas, karena pemandangan dan suasana pada masjid itu sangat mudah menarik pengunjung untuk menyinggahinya.

Ada ikon menarik pada masjid ini, yakni bentuk *mimbar* di dalam masjid yang mirip dengan bentuk telur atau yang dalam bahasa Jawa itu disebut “*endog*”. Maka dari itu peneliti juga tertarik untuk melakukan penelitian terkait arah Kiblat pada masjid ini. Adapun penghitungan arah Kiblat menggunakan metode sinus cosinus di Masjid ini sebagaimana tertera di bawah ini.

DIKETAHUI...

Q = Arah Kiblat

$$a = 90^\circ - \text{lintang tempat } (-08^\circ 21' 36'') = 98^\circ 21' 36''$$

$$b = 90^\circ - \text{lintang makah } (21^\circ 25' 20'') = 68^\circ 34' 40''$$

$$c = \text{bujur tempat } (114^\circ 09' 56'') - \text{bujur makah } (39^\circ 49' 35'') = 74^\circ 20' 21''$$

PENGHITUNGAN...

$$\cotan Q = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - (\cos a \cdot \cotan c)$$

$$\text{Sin c}$$

$$= \frac{(0,3923432006 \times 0,9893740770)}{0,96287650050884} - (-0,145392350 \times 0,2803498671)$$

$$0,96287650050884$$

$$= (0,40314016578268) - (-0,04090611853197)$$

$$\cotan Q = 0,44404628431465$$

$$Q = \tan^{-1}(0,44404628431465)$$

$$Q = 23,9434362165859$$

$$Q = 23^\circ 56' 36,3704'' \text{ (B-U)}$$

$$90^\circ - 23^\circ 56' 36,3704'' = 66^\circ 03' 23,6296'' \text{ (U-B, berlawanan arah jarum jam)}$$

$$360^\circ - 66^\circ 03' 23,6296'' = 293^\circ 56' 36,3704'' \text{ (U-B, searah jarum jam)}$$

Lalu dilakukanlah pengecekan menggunakan alat bantu berupa kompas guna menyelaraskan hasil penghitungan dengan kompas yang dimaksud, antara lain sebagai berikut.



Dari pengecekan menggunakan kompas sebagaimana gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa arah Kiblat pada masjid Al-Hidayah Genteng sudah tepat menghadap ke arah Kiblat, jika dihitung menurut penghitungan dengan metode sinus cosinus ini.

B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Dari pemaparan hasil penelitian di atas dapat kita tarik suatu simpulan bahwa terdapat banyak metode dalam pengukuran arah Kiblat pada masjid di Kabupaten Banyuwangi. Hal ini diketahui dari adanya wawancara singkat yang telah dilakukan oleh peneliti, yang mana informan atau narasumber dari wawancara tersebut adalah seorang takmir masjid yang dijadikan tempat penelitian. Adapun ilmu dalam menentukan arah Kiblat dapat dibagi menjadi dua kategori ilmu, yaitu ilmu *batiniyah* dan ilmu pengetahuan. Adapun beberapa ciri khusus dari ilmu *batiniyah* dan ilmu pengetahuan dalam penentuan arah Kiblat, sebagaimana tercantum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Pembagian ilmu dalam penentuan arah Kiblat

Ilmu <i>Batiniyah</i>	Ilmu Pengetahuan
Tidak semua orang bisa menguasai ilmu tersebut.	Siapapun yang mempelajari ilmunya niscaya dapat memahaminya.
Menggunakan perantara yang sifatnya <i>ghoib</i> ataupun <i>random</i> .	Menggunakan perantara yang sifatnya ada. Seperti kompas, tongkat, <i>theodolite</i> , kalkulator, dll.
Tidak dapat dicerna dengan nalar alias tidak masuk akal.	Dapat dinalar dengan akal pikiran.

Ilmu *batiniyah* adalah ilmu yang memanfaatkan batin seseorang dalam mencapai sesuatu, orang yang menggunakan ilmu ini bisa disebut juga memiliki kelebihan di bidang batin. yang dimaksud dalam menentukan arah Kiblat itu bermacam-macam metodenya. Sebagaimana di masjid Al-Munawaroh Srono, dengan melakukan doa beberapa saat, dilanjutkan dengan menjatuhkan pisau kecil atau semacam silet ke dalam bak yang berisi air, dan itulah arah yang diyakini sebagai arah Kiblat. Sedangkan ilmu pengetahuan yang dimaksud dalam konteks penentuan arah Kiblat ini dapat dilakukan oleh semua orang, asalkan mau mempelajari dan memahami ilmu ini. Sebagaimana penentuan arah Kiblat di awal pembangunan masjid Besar At-Taqwa Muncar dan masjid Baitus Sholihin Muncar, yakni menggunakan metode *rubu' mujayyab*. Jika dimasukkan ke dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2 Daftar masjid dan metode yang diterapkan

No.	Nama Masjid	Ilmu dan Metode yang Digunakan
1.	Masjid Agung Baiturrahman Alun-alun Kabupaten Banyuwangi	Tidak diketahui
2.	Masjid Besar At Taqwa	Ilmu Penegtahuan yakni Rubu' Mujayyab
3.	Masjid Baitus Sholihin	Ilmu Pengetahuan yakni Rubu' Mujayyab
4.	Masjid Al-Munawaroh	Ilmu batiniyah dengan menjatuhkan silet ke dalam bak berisi air, arah dari silet itulah yang diyakini sebagai arah Kiblat.
5.	Masjid Besar Al-Muttaqin	Ilmu Penegtahuan yakni menggunakan Kompas khusus
6.	Masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah	Tidak diketahui
7.	Masjid Besar Baiturrohmah Kabat	Tidak diketahui
8.	Masjid Besar Baitur Rohiem Rogojampi	Tidak diketahui
9.	Masjid At-Taqwa Rogojampi	Tidak diketahui
10.	Masjid Rohmat Rogojampi	Tidak diketahui
11.	Masjid Jami' Baiturrohman Genteng	Tidak diketahui
12.	Masjid Al-Hidayah Genteng (Masjid Endog)	Tidak diketahui

Diketahui peneliti memilih beberapa masjid yang dijadikannya sebagai tempat penelitian melalui beberapa pertimbangan tertentu. Dan melalui penelitian inilah dapat diketahui tingkat akurasi arah Kiblat pada masjid-masjid di Kabupaten Banyuwangi, dengan mengaplikasikan metode sinus cosinus. Adapun hasil seluruh penghitungan dalam rangka mengetahui tingkat akurasi arah Kiblat masjid di Kabupaten Banyuwangi, terangkum dalam bentuk tabel sebagai di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil penghitungan pada masjid

No.	Nama Masjid	Hasil penghitungan	Arah masjid tersebut	Keterangan
1.	Masjid Agung Baiturrahman Alun-alun Kabupaten Banyuwangi	293° 51' 46"	Sesuai	-
2.	Masjid Besar At Taqwa	293° 54' 54"	Antara 295°-296°.	Terjadi deviasi sekitar 1°-2° ke arah Utara
3.	Masjid Baitus Sholihin Muncar	293° 55' 8"	Sesuai	-
4.	Masjid Al-Munawaroh Srono	293° 55' 8"	Antara 293°-292°.	Terjadi deviasi sekitar 1°-2° ke arah Barat
5.	Masjid Besar Al-Muttaqin Srono	293° 55' 20"	Sesuai	-
6.	Masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah	293° 53' 30"	292°	Terjadi deviasi sekitar 1° ke arah Barat
7.	Masjid Besar	293° 53' 9"	Sesuai	-

	Baiturrohmah Kabat			
8.	Masjid Besar Baitur Rohiem Rogojampi	293° 53' 54"	Sesuai	-
9.	Masjid At-Taqwa Rogojampi	293° 53' 50"	Sesuai	-
10.	Masjid Rohmat Rogojampi	293° 53' 59"	Sesuai	-
11.	Masjid Jami' Baiturrohman Genteng	293° 56' 13"	Sekitar 285°-284°.	Terjadi deviasi sekitar 9°-10° ke arah Barat
12.	Masjid Al-Hidayah Genteng (Masjid Endog)	293° 56' 36"	Sesuai	-

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Metode penentuan arah Kiblat di Kabupaten Banyuwangi sangat beragam. Zaman dahulu ilmu pengetahuan tidak secanggih saat ini, namun ilmu batin sangat kental. Namun sekarang sebaliknya. Kentalnya ilmu batiniyah dimanfaatkan oleh para sesepuh pendiri masjid untuk menentukan banyak hal, salah satunya arah Kiblat. Sebagaimana pada salah satu masjid yang diteliti yakni masjid Al-Munawaroh Srono yang mengaplikasikan ilmu batiniyah melalui perantara silet yang dijatuhkan ke dalam bak berisi air. Saat ini ilmu batin sudah tidak kental sebagaimana dahulu, namun di sisi lain ilmu pengetahuan sudah sangat berkembang, khususnya terkait ilmu falak. Alat dan juga metodenya pun ikut semakin canggih. Contohnya metode rubu', sinus cosinus, bayang-bayang, dan lain-lain. Dan sudah banyak masjid yang penentuan arah Kiblatnya menggunakan bantuan dari alat. Sebagaimana dalam menentukan arah Kiblat pada masjid Baitus Sholihin Muncar dan masjid Besar At-Taqwa Muncar yang awal pembangunannya menerapkan metode rubu' mujayyab. Lalu ada masjid Besar Al-Muttaqin yang menggunakan kompas.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari 12 masjid yang dijadikan sampel, terdapat 8 masjid yang sudah menghadap ke arah Kiblat dengan tepat, antara lain Masjid Agung Baiturrahman Alun-alun Kabupaten

Banyuwangi, Masjid Baitus Sholihin Muncar, Masjid Besar Al-Muttaqin Srono, Masjid Besar Baiturrohmah Kabat, Masjid Besar Baitur Rohiem Rogojampi, Masjid At-Taqwa Rogojampi, Masjid Rohmat Rogojampi, dan Masjid Al-Hidayah Genteng (Masjid Endog). Sedangkan masjid yang tidak sesuai dalam menghadap ke arah Kiblat menurut penghitungan metode sinus cosinus ada 4 masjid. Antara lain masjid Besar At Taqwa yang mana terjadi deviasi sekitar 1° - 2° dari arah Barat ke arah Utara, masjid Al-Munawaroh yang mana terjadi deviasi sekitar 1° - 2° dari arah Utara ke arah Barat, masjid Sahat Makkah Al-Mukaromah yang mana terjadi deviasi sekitar 1° dari arah Utara ke arah Barat, dan juga masjid Jami' Baiturrohman Genteng yang mana terjadi deviasi sekitar 9° - 10° dari arah Utara ke arah Barat.

A. SARAN

Ada beberapa catatan yang dapat kita ambil dari adanya penelitian ini. Antara lain ditujukan kepada lembaga-lembaga yang memiliki hak dalam menaungi masjid. Perlu kita ketahui bahwa deviasi itu bisa terjadi bukan hanya karena perbedaan metode penghitungan arah kiblat yang diterapkan, tapi bisa juga dari alam yang mana akibat dari pergeseran lempeng bumi. Jadi alangkah baiknya jika dari lembaga yang berhak, untuk mengadakan pemeriksaan secara berkala, bisa dilaksanakan setiap jangka lima tahun sekali atau sepuluh tahun sekali guna meminimalisir adanya deviasi yang terjadi pada bangunan masjid.

Lalu dengan adanya penelitian ini menunjukkan bahwa metode sinus cosinus yang menggunakan konsep dasar serta rumus dari ranah ilmu Matematika itu bisa diaplikasikan dalam keperluan kajian ilmu Falak. Seperti pada penelitian ini yang menerapkan metode sinus cosinus untuk mencari arah Kiblat masjid. Artinya metode ini bisa dianggap standar untuk diterapkan dan dikembangkan sebagai kajian keilmuan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Buku

- Anshori, Muslich dan Iswati, Sri. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press, 2009
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002.
- Asy-Syafi'i, Imam Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad bin Abdi Al-Mu'mini Al Hishni Al Husaini Ad-Dimasyq. *Kifâyatul Akhyâr (Fî Halli Ghâyatil Ikhtishâr)*. Bairut: Dâru Adl-Dliyâ'i, 2008 M/1429 H.
- Azhari, Susiknan. *Ilmu Falak "Teori dan Praktek"*. Yogyakarta: Lazuardi, 2001.
- Effendi, Sofian dan Tukiran. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES Anggota Ikapi, 2012.
- Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta: Amzah, 2009.
- Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an & Terjemah (Dilengkapi dengan Kajian Ushul Fiqih)*, Bandung: Sygma Publishing, 2011.
- Maskufa. *Ilmu Falaq*, Jakarta: Gaung Persada Press, 2009.
- Mulyadi, Mohammad. *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya*. Bandung: Doktor Ilmu Sosial, Alumnus Universitas Padjajaran, 2011.
- Murtadlo, Moh., *Ilmu Falak Praktis*, Malang: UIN-Malang Press, 2008.
- Saifullah, *Diktat Panduan Metodologi Penelitian*. Malang: Fakultas Syariah UIN Maulana Malik Ibrahim, 2006.
- Suardita, I Ketut. *Hukum Administrasi Negara bagi Mahasiswa Semester I Fakultas Hukum Universitas Udayana*. Bali: Fakultas Hukum Universitas Udayana, 2017.
- Subagiyo, Joko. *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004.
- Suyanto, Bagong dan Sutinah. *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan*. Jakarta: Kencana, 2015.
- Waluyo, Bambang. *Penelitian Hukum Dalam Praktek*. Jakarta: Sinar Grafika, 2002.

Ishaq, *Metode Penelitian Hukum dan Penulisan Skripsi, Tesis, Desertasi.*, Bandung, Alfabeta, 2017.

2. Jurnal/Skripsi

Afifudin, Moch. “Uji Akurasi Arah Kiblat Pemakaman berdasarkan Metode Sinus Cosinus”, Undergraduate Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012. <http://etheses.uin-malang.ac.id/1403/>

Arifin, Zainul. “Akurasi Google Earth dalam Pengukuran Arah Kiblat”, *Moraref*, no. 2 (2017): <https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/98406770078132676>

Daud, Mohd. Kalam dan Kamalussafir, Muhammad. “Akurasi Arah Kiblat Komplek Pemakaman ditinjau Menurut Kaidah Trigonometri,” *Moraref*, no. 2 (2018): <https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/98810827380889216>

Marwadi, “Aplikasi Teori Geodesi dalam Perhitungan Arah Kiblat: Studi untuk Kota Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap, Kebumen,” *Al-Manahij*, 2014, 1–23, <https://ejournal.uinsaizu.ac.id/index.php/almanahij/article/view/416>

Muhammad Iqbal Akhsin, Moehammad Awaluddin, dan Andri Suprayogi, “Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Hitungan Geodesi Web”, *Jurnal Geodesi Undip* 5, no. 4 (2016): 132–39, <https://media.neliti.com/media/publications/83613-ID-pembuatan-aplikasi-pembelajaran-hitungan.pdf>

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

Purwanto, Moch. Hadi. “Penentuan Arah Kiblat Masjid dengan Metode Bayang-bayang Kiblat”, Undergraduate Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2013. <http://etheses.uin-malang.ac.id/159/>

Rahmat. Pupu Saeful. “Penelitian Kualitatif”. *Equilibrium*, no. 9 (2009). <http://yusuf.staff.ub.ac.id/files/2012/11/Jurnal-Penelitian-Kualitatif.pdf>

Sobirin, “Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimuth Bulan”, Undergraduate Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012. <http://etheses.uin-malang.ac.id/7143/>

Sholehudin, Miftahus, "Concept, Meaning and Object of Research Methodology", *Research Repository UIN Malang*, 2020, diakses pada pada 30 November 2022, pada pukul 21.15. <http://repository.uin-malang.ac.id/6832/>.

3. Website/Situs

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

Edunitas, "Masjid Agung Baiturrahman", *Edunitas*, diakses pada hari Selasa, 15 November 2022, https://wiki.edunitas.com/eng/114-10/Masjid-Agung-Baiturrahman-Banyu71965_eduNitas.html

Munawaroh, Siti, "Masyarakat Osing di Banyuwangi (Studi tentang Kehidupan Sosial Budaya)", *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan*, 21 Agustus 2014, diakses pada hari Rabu, 16 November 2022. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbyogyakarta/masyarakat-using-di-banyuwangi-studi-tentang-kehidupan-sosial-budaya/#>

Natasa, Pamela, "Pengertian Trigonometri Lengkap dengan Rumus dan Contoh", *Quipper Blog*, 25 November 2022, diakses pada 04 April 2023, <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/matematika/trigonometri/>

RI, BPK, "Kabupaten Banyuwangi", *BPK RI*, diakses pada hari Rabu, 16 November 2022 pada pukul 09.15, <https://jatim.bpk.go.id/kabupaten-banyuwangi/#:~:text=Kabupaten%20Banyuwangi%20memiliki%20luas%205.782,dan%20memiliki%2010%20buah%20pulau.&text=Penduduk%20Banyuwangi%20cukup%20beragam>

RI, Kemendikbud, "Akurasi", *KBBI Online*, diakses pada hari Sabtu, 8 April 2023, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/akurasi>

RI, Kemendikbud, "Kiblat", *KBBI Online*, diakses pada hari Sabtu, 8 April 2023 pada pukul 08.15. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kiblat>

Rosyadi, Imam Arifin, "Masjid dalam Fungsi, Arti, dan Tonggak Sejarahnya", *Direktorat Pembinaan Kemahasiswaan*, diakses pada 13 Agustus 2021. <https://kemahasiswaan.uui.ac.id/masjid-dalam-fungsi-arti-dan-tonggak-sejarahnya/>

LAMPIRAN-LAMPIRAN



Foto bersama takmir dari Masjid Agung Baiturrahman Banyuwangi



Foto bersama takmir dari Masjid Baitus Sholihin Muncar



Foto bersama takmir dari Masjid At-Taqwa Muncar



Foto bersama takmir dari Masjid Al-Muttaqin Srono



Foto bersama takmir dari Masjid Al-Munawaroh Srono

PEDOMAN WAWANCARA

Nama Masjid :

Alamat :

Nama Ketua Takmir saat ini :

Tahun dibangun :

Berapa kali renovasi :

Nama pendiri Masjid ini :

Metode penentuan arah Kiblat :

Letak astronomis (lintang & bujur) :

Kegiatan rutin yg berjalan :

Kondisi Jamaah (aliran) :

Mayoritas pengunjung :



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 : Muhammad Rizqy Fauzy
NIM : 19210075
Program Studi : Hukum Keluarga Islam
Dosen Pembimbing : Miftahudin Azmi, M.HI
Judul Skripsi : Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid di Kabupaten Banyuwangi dengan Metode Sinus Cosinus

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	Rabu, 19 Oktober 2022	Konsultasi BAB I	
2	Rabu, 02 November 2022	ACC BAB I	
3	Rabu, 09 November 2022	Konsultasi BAB II, III	
4	Rabu, 11 Januari 2023	ACC BAB II, III	
5	Selasa, 07 Maret 2023	Konsultasi Revisi Proposal	
6	Rabu, 08 Maret 2023	ACC Revisi Proposal	
7	Selasa, 14 Maret 2023	Konsultasi BAB IV	
8	Rabu, 15 Maret 2023	Konsultasi BAB IV, V	
9	Selasa, 21 Maret 2023	Konsultasi Abstrak	
10	Rabu, 5 April 2023	ACC BAB IV, V, Abstrak	

Malang, 5 April 2023
Mengetahui,
Ketua Prodi Hukum Keluarga Islam

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Muhammad Rizqy Fauzy
NIM : 19210075
TTL : Banyuwangi, 5 April 2001
Alamat : Dusun Krajan, Desa Tapanrejo,
Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi
Jatim, Indonesia.
No. Hp : 085236577065
E-mail : rizqyfauzy690@gmail.com

Riwayat Pendidikan Formal:

1. TK Nurul Islam Sukopuro (2005-2007)
2. SDN 2 Tapanrejo (2007-2013)
3. SMP Bustanul Makmur 2 (2013-2016)
4. MAN 2 Kota Malang (2016-2019)
5. UIN Maulana Malik Ibrahim (2019-2023)

Riwayat Pendidikan Non-Formal:

1. Pondok Pesantren Bustanul Makmur Genteng (2013-2016)
2. Ma'had Al-Qolam MAN 2 Kota Malang (2016-2019)
3. Ma'had Sunan Ampel Al-'Aly (2019-2020)
4. Pondok Pesantren Sabilurrosyad (2020-Sekarang)

Riwayat Organisasi:

1. OSIS SMP Bustanul Makmur (2014-2015)
2. OSIMA (Organisasi Santri Intra Ma'had) (2016-2018)
3. Ketua Ekstrakurikuler Qiro'ah MAN 2 Kota Malang (2017-2018)

4. Ketua Hadroh Banjari An-Nahl MAN 2 Kota Malang (2017-2018)
5. CO Departemen Dakwah (Badan Dakwah Islam) (2017-2018)
6. PAKPT Wahid Hasyim Fakultas Syariah IPNU UIN Malang (2021-2022)
7. PKPT IPNU UIN Malang (2022-2023)
8. FKMB (Forum Komunikasi Mahasiswa Banyuwangi) (2021-2022)
9. Pengurus Departemen Olahraga Ponpes Sabilurrosyad Gasek (2022-2023)
10. Galak (Gasek Falakiyah) (2022-Sekarang)