

**UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID MENGGUNAKAN METODE
TONGKAT *ISTIWA*' DI DESA KAPIDI KECAMATAN MAPPEDECENG
KABUPATEN LUWU UTARA**

Oleh, Rahmasyarita. S, Dr. Rahmatiah HL, M.Pd.I
Fakultas Syariah dan Hukum Prodi Ilmu Falak
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Email: rasyarahma9@gmail.com

Abstrak

Menghadap ke kiblat adalah salah satu syarat sahnya salat, dalam melaksanakan salat menghadap kiblat adalah salah satu yang harus diperhatikan, selama dalam melaksanakan salat, wajib menghadap ke kiblat baik itu dalam keadaan berdiri, duduk, maupun berbaring. Namun dalam menghadap kiblat tidak ada masalah bagi masyarakat yang tinggal dekat kubah akan tetapi yang jadi permasalahan yakni daerah yang jauh dari Makkah seperti Indonesia. Rata-rata bangunan-bangunan ibadah umat muslim yang ada di Indonesia masih jauh dari kata sempurna dalam ketepatan arah kiblat yang sesungguhnya. Wilayah-wilayah yang sangat jauh dari Makkah seperti Indonesia, dalam mengukur arah kiblat di Indonesia perlu metode-metode perhitungan, baik mengenai data koordinat maupun mengenai sistem ilmu ukurnya, dan menggunakan alat untuk mengukur salah satunya tongkat *istiwa*'. Dalam mengukur arah kiblat maka arah yang digunakan adalah arah yang paling dekat dengan Kubah, seperti di Indonesia yang berada di belahan bumi bagian timur, sedangkan kubah terletak di bagian bumi sebelah Barat agak ke Utara yang biasa di sebut Barat barat laut.

Kata Kunci: Arah kiblat, Tongkat *Istiwa*', Akurasi, Mengukur arah kiblat.

Abstract

*Facing the Qibla is one of the conditions for the validity of the prayer, in performing the prayer facing the Qiblah is one that must be considered, during the prayer, it is obligatory to face the Qiblah either standing, sitting, or lying down. However, in facing the Qibla there is no problem for people who live near the Kaaba, but the problem is areas that are far from Mecca like Indonesia. The average Muslim worship buildings in Indonesia are still far from perfect in terms of the true direction of Qibla. Areas that are very far from Makkah such as Indonesia, in measuring the Qibla direction in Indonesia need calculation methods, both regarding coordinate data and regarding the measurement system, and using tools to measure one of them is the *istiwa*' stick. In measuring the Qibla direction, the direction used is the direction closest to the Kaaba, as in Indonesia, which is in the eastern hemisphere, while the Kaaba is located in the western part of the earth slightly to the north about 22.5° which is commonly called northwest northwest.*

Keywords: *Qibla direction, Istiwa' Sticks', Accuracy, Measuring Qibla direction.*

A. Pendahuluan

Rukun Islam yang kedua adalah salat, yang dimana salat lima waktu menjadi salah satu ibadah yang wajib bagi umat Islam. sebelum melaksanakan salat ada hal-hal yang harus dilakukan yaitu memperhatikan syarat-syarat sahnya salat, menghadap ke kiblat adalah salah satu syarat sahnya salat, dalam

melaksanakan salat menghadap kiblat adalah salah satu yang harus diperhatikan, selama dalam melaksanakan salat, wajib menghadap ke kiblat baik itu dalam keadaan berdiri, duduk, maupun berbaring.¹ sebagaimana dalam firman Allah dalam QS Al-Baqarah/2: 144.

... فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ...

Terjemahnya:

... Maka hadapkanlah wajahmu ke arah masjidil haram. Dan di mana saja engkau berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu...(QS Al-Baqarah 2: 144)²

Dalam ayat di atas sudah cukup jelas bahwa dalam melaksanakan salat perlunya memperhatikan arah kiblat. Namun dalam menghadap kiblat tidak ada masalah bagi masyarakat yang tinggal dekat kakkah akan tetapi yang jadi permasalahan yakni daerah yang jauh dari Makkah seperti Indonesia.³ Rata-rata bangunan-bangunan ibadah umat muslim yang ada di Indonesia masih jauh dari kata sempurna dalam ketepatan arah kiblat yang sesungguhnya sehingga kebanyakan masyarakat tidak memperlakukan kemelencengan arah kiblat, yang mereka pahami adalah yang terpenting niat menghadap arah kiblat.

Wilayah-wilayah yang sangat jauh dari Makkah seperti Indonesia, dalam mengukur arah kiblat di Indonesia perlu metode-metode perhitungan, baik mengenai data koordinat maupun mengenai sistem ilmu ukurnya, selain dari itu, sebenarnya mengukur arah kiblat dapat di lakukan ketika malam hari dengan melihat kumpulan bintang-bintang yang dapat menjadi patokan sebagai alat bantu dalam melaksanakan suatu ibadah.⁴

¹H. Sulaiman Rasjid, *Fiqh Islam (Hukum Fiqh Lengkap)* (Cet. 2, Jakarta: Attahiriyah, 1976), h. 79.

²Kementerian Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahan* (Solo: Penerbit Abyan, 2014), h. 22.

³Muh. Rasywan Syarif, "Problematika Arah Kiblat Dan Aplikasi Perhitungannya," *Hunafa J. Stud. Islam.* 9.2 (2012) h. 248

⁴A. Jusran Kasim, "Tingkat Akurasi Aplikasi Azimuth Matahari Pada Google Play Store

Pada zaman sekarang yang dimana zaman modern ini sudah banyak alat-alat dalam melakukan pengukuran arah kiblat, mulai dari alat tradisional hingga alat-alat canggih yang praktis, selain alat-alat ada juga dalam bentuk software yang memberikan data-data secara detil. Adapun alat-alat dalam pengukuran arah kiblat yaitu diantaranya bencet, miqyas, tongkat *istiwa'*, *rubu' mujayyab*, kompas, teodolit, *istiwa'aini*, *mizwalah qiblah finder*, sundial, dan masih banyak lagi.⁵ Selain alat-alat adapun *software-software* yang mendukung dalam melakukan pengukuran arah kiblat antara lain *google earth*, *sun compass*, *accurate times*, dan masih banyak lagi. Dari alat-alat di atas pada penelitian ini menggunakan tongkat *istiwa'*. Dengan menggunakan alat ini dapat menentukan arah mata angin secara tepat. Dengan pedoman pada mata angin ini dapat ditentukan arah kiblat sesuai dengan data yang dimiliki.⁶

Metode tongkat *istiwa'* mengandalkan bayangan matahari sebagai petunjuk arah mata angin, untuk mendapatkan arah mata angin yang akurat sangat diperlukan ketelitian. Metode tongkat *istiwa'* ini sangat mudah digunakan oleh semua kalangan karena dengan pengaplikasiannya yang sangat sederhana. Pada tongkat *istiwa'* ini terdiri dari dua bagian yaitu bagian pertama adalah tiang atau gnomon dan yang kedua adalah bidang atau piringan horizontal yang berfungsi untuk menangkap bayangan matahari.⁷

(Analisis Perbandingan Rasd al-Qiblah Harian Sistem Hisab Data Ephemeris dan Software Hisab Komputer,” *ELFALAKY J. Ilmu Falak* 4.2 (2020) h. 187

⁵Ana Khotijah, “Akurasi Arah Kiblat Dalam Rubu' Muqantharaat Di Lingkungan Pondok Pesantren Al-Inaroh Desa Kertonegoro Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember,” *ELFALAKY J. Ilmu Falak* 1.1 (2017) h. 83

⁶Badan Peradilan Agama Islam, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat* (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama, 1985), h. 44.

⁷Anisah Budiwati, “Tongkat Istiwa', Global Positioning System (GPS) dan Google Earth Untuk Menentukan Titik Koordinat Bumi dan Aplikasinya Dalam Penentuan Arah Kiblat,” *AL-AHKAM* 26.1 (2016) h. 70

Setelah melakukan pengamatan sementara di beberapa masjid yang terletak di Desa Kapidi, penulis melakukan observasi sementara menggunakan bayang-bayang matahari yaitu *rashdul kiblat* yang di mana matahari tepat berada di atas Kakbah pada tanggal 27 dan 28 Mei, ternyata masjid-masjid tersebut mengalami kemelencengan yang cukup fatal. Diketahui pula dari metode dan alat yang digunakan pada saat melakukan pengukuran di masjid-masjid, pengukuran arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi berpatokan ke arah barat sebagaimana yang dikeluarkan oleh fatwah MUI nomor 03 tahun 2010 poin ke tiga yaitu “letak geografis Indonesia yang berada dibagian timur kakah/Makkah, maka kiblat umat Islam Indonesia adalah menghadap ke arah barat”.⁸ Karena fatwah MUI di atas menimbulkan banyak permasalahan dalam arah kiblat maka fatwah MUI mengeluarkan kembali fatwah terbaru yaitu Fatwah MUI Nomor 05 Tahun 2010 dalam fatwa itu menegaskan bahwa arah kiblat Indonesia diperlukan adanya perhitungan.⁹

Masih banyak masyarakat yang belum paham dalam permasalahan pengukuran arah kiblat, sehingga dalam pemaparan latar belakang di atas maka diperlukannya pengukuran kembali arah kiblat agar arah kiblat di berbagai masjid lebih akurat.

B. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *field research* yang dimana biasa disebut dengan penelitian lapangan, dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, metode ini merupakan metode yang

⁸Agus Yusrun Nafi’, “Verifikasi Fatwah MUI Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Arah Kiblat,” *Mahkamah* 9.1 (2015) h. 52

⁹Rahmatiah HL, “Pengaruh Human Error Terhadap Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Kuburan di Kabupaten Gowa dan Provinsi Sulawesi Selatan,” *ELFALAKY J. Ilmu Falak* 4.2 (2020) h. 171

analisis secara mendalam dengan menggunakan teori sebagai panduan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan fakta di lapangan.

Peneliti menggunakan pendekatan normatif (*syar'i*), yang dimana normatif (*syar'i*) merupakan pendekatan yang berlandaskan dengan dalil aqli maupun dalil naqli yaitu al-Qur'an, hadist, kaidah ushul fikih, serta pendapat para ulama dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Selain itu dalam penelitian ini juga menggunakan pendekatan fenomenologi yaitu pendekatan penelitian dengan menggali dan menemukan pengalaman yang Nampak, yang dapat disadari dan dirasakan dengan mengklarifikasikan suatu fenomena yang berhubungan dengan suatu objek.¹⁰

Lokasi penelitian yaitu Masjid di Desa Kapidi, Kec. Mappedeceng, Kab. Luwu Utara. Desa Kapidi merupakan Desa yang terletak disalah satu Kec. Mappedeceng, yang memiliki banyak masjid namun arah kiblatnya memiliki tingkat kemelencengan yang cukup fatal. Sehingga peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Metode Penentuan Arah Kiblat Masjid di Desa Kapidi

Pada awal pembangunan masjid, terlebih dahulu tentu dilakukan pengukuran arah kiblat masjid agar bangunan masjid searah dengan arah kiblat. Dalam pengukuran arah kiblat dari tahun ketahun tentu berbeda-beda sesuai dengan kemampuan ijtihat pada zamannya. Pada penentuan arah kiblat dari tahun ke tahun tidak ada masalah karena itu merupakan ijtihat bagi orang yang berusaha mengetahui arah kiblat. Namun dari tahun ketahun pula ilmu mengenai pengukuran arah kiblat semakin berkembang, maka berkembang pula ijtihat seseorang dalam menentukan arah kiblat.

¹⁰O. Hasbiansyah, "Pendekatan Fenomenologi: Pengantar Praktik Penelitian dalam Ilmu Sosial Related papers," *MEDIATOR* 9.1 (2008) h. 116

Untuk mengetahui bagaimana orang terdahulu melakukan pengukuran arah kiblat Masjid, maka peneliti mencari tahu bagaimana orang-orang terdahulu melakukan penentuan arah kiblat Masjid di Desa Kapidi. Berikut penentuan arah kiblat Masjid-Masjid di Desa kapidi:

a. Masjid Nurul Falah

Masjid Nurul Falah didirikan pada tahun 1996 dibawah perintah Camat Mappedeceng yaitu A. Lalang. Sebelum Masjid ini di bangun, maka terlebih dahulu dilakukannya pengukuran arah kiblat yang di ukur oleh Muh. Tahir selaku tokoh agama yang disaksikan langsung oleh A. Lalang selaku camat Mappedeceng. Metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat Masjid Nurul Falah yaitu kompas dengan berpatokan ke arah barat, tanpa menggunakan hisab arah kiblat.¹¹ Masjid Nurul Falah selama masa berdirinya belum pernah dilakukan kembali pengukuran arah kiblat, sebagaimana yang dikemukakan oleh Muh. Imbran selaku pengurus masjid:

*Tidak pernah pi ada pembaharuan arah kiblat semenjak sudah dibangun itu masjid, waktu pertama dibangun ji.*¹²

Dari perkataan Muh. Imran dapat dikatakan bahwa arah kiblat masjid Nurul Falah dari awal pembangunannya masih diikuti hingga sekarang.

b. Masjid Al-Amanah

Masjid al-Amanah merupakan masjid tertua di Desa Kapidi yang didirikan pada tahun 1967. Metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat adalah metode kompas dengan berpatokan ke arah barat yang di ukur oleh Paddusarulla.

*Ada saya punya alat dulu karena saya bekas tentara (kompas), iya arah barat, iye saya yang ukur*¹³

¹¹ Syahrullah (55 tahun), Tokoh Agama, *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara , 24 Juli 2021.

¹²Muh. Imbran (30 tahun), Tokoh Masyarakat, *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara, 04 Agustus 2021.

¹³ Paddusarulla (80 tahun), Tokoh Agama, *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara, 23 Agustus 2021.

Masjid ini, sebelumnya belum pernah di ukur kembali oleh orang lain dan juga belum pernah di ukur oleh pihak kemenag, sehingga arah kiblat masjid al-Amanah dari awal pembangunannya masih diikuti hingga saat ini.

c. Masjid Darussalam

Masjid Darussalam di dirikan sekitar tahun 1991. Masjid Darussalam sebelum dibangun, arah kiblatnya ditentukan oleh masyarakat setempat menggunakan metode kompas dengan berpatokan ke arah barat, sebagaimana yang di jelaskan oleh Satuhang Rawang selaku tokoh agama:

*Itu Masjid Darussalam yang ukur i arah kiblatnya masyarakat setempat ji, pake kompas diukur mengarah ke barat langsung.*¹⁴

Masjid ini sebelumnya sudah pernah diukur kembali oleh tim Kementerian Agama Luwu Utara pada tahun 2020 menggunakan metode kiblat tracker.¹⁵ Namun para tim pengukur arah kiblat hanya menandai hasil ukurannya di bagian imam saja, sehingga masyarakat hingga saat ini belum mengikuti hasil arah kiblat yang diukur oleh tim Kementerian Agama Luwu Utara.

d. Masjid Radiatan

Masjid Radiatan didirikan pada tahun 1996, Pada awal didirinya masjid Radiatan, dalam penentuan arah kiblatnya di tentukan oleh masyarakat setempat yang diketuai oleh Jusman. R. dalam pengukuran arah kiblat tidak menggunakan metode pengukuran arah kiblat yang dimana hanya menggunakan meteran berpatokan dengan arah terbenamnya matahari sebagaimana hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 18 September kepada Jusman. R:

Masyarakatlah tapi saya ketuanya (yang mengukur arah kiblat). metode sembarang saja yaa orang tua dulu lah diukur saja pake meteran. Sebenarnya arah

¹⁴Satuhang Rawang (49 tahun), Tokoh Agama, *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara, 02 Agustus 2021.

¹⁵Satuhang Rawang (49 tahun), Tokoh Agama, *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara, 02 Agustus 2021.

*kiblatnya miring sedikit, tapi yaa sedikit saja dimiringkan yaa mengikuti matahari.*¹⁶

Masjid Radiatan belum pernah diukur kembali oleh orang lain sehingga arah kiblat pada awal pembangunannya masih diikuti sampai sekarang.

e. Masjid Baitul Ghafur

Pada awal pembangunan tahun 1990, Metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat masjid Baitul Ghafur adalah metode kompas dengan berpatokan ke arah barat, yang diukur oleh masyarakat setempat. Namun pada tahun 2016 masjid Baitul Ghafur direnovasi dengan mengukur kembali arah kiblatnya oleh pengurus masjid dengan menggunakan kompas, karena arah kiblat sebelum direnovasi terlalu mengarah ke kiri dalam artian ke arah barat-barat daya maka pengurus masjid berinisiatif untuk menyerong sedikit arah kiblat ke kanan yaitu arah barat. Sebagaimana hasil wawancara dengan salah satu pengurus masjid yaitu Jasiah pada hari Selasa 28 September 2021:

*Pernah dulu diukur kembali ini masjid oleh panitia, kan pernah direnovasi ini masjid (diukur kembali arah kiblatnya), kita pergeseran sedikit ke kanan sekitar beberapa derajat, supaya tidak terlalu mengarah ke kiri, (diukur) pake kompas*¹⁷

Setelah itu masjid Baitul Ghafur belum pernah diukur kembali arah kiblatnya oleh siapa pun.

f. Masjid Al-Hijrah

Sebelum adanya Masjid al-Hijrah, bangunan tersebut merupakan kantor penanggulangan bencana alam yang terjadi di Masamba pada tahun 1982 yang dimana wilayah Dusun Sumber Ase Selatan merupakan salah satu tempat pengungsian bagi yang terkena bencana. Seiring berjalannya waktu pada tahun

¹⁶ Jusman. R (54 tahun), Tokoh Agama, *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara, 18 September 2021.

¹⁷Jasiah (62 tahun), Tokoh Agama, *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara, 28 September 2021.

1984 kantor tersebut dijadikan masjid, bangunan kantor tersebut direnovasi menjadi masjid.

Metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat masjid Al-Hijrah pada awal pembangunannya tidak diketahui secara pasti, namun dari hasil wawancara kepada mantan Imam Desa Kapidi yakni Syahrullah. M mengatakan bahwa rata-rata masjid di Desa Kapidi menggunakan kompas dalam pengukuran arah kiblatnya.

Masjid ini belum pernah di ukur kembali oleh siapa pun, sehingga sampai sekarang arah kiblatnya masih mengikut pada arah kiblat awal pembangunannya. Seperti yang dikatakan oleh

Untuk arah kiblatnya saya tidak tau siapa yang ukur. Dari kemenag setau saya belum ada pengukuran kembali¹⁸

Dari penjelasan dari setiap pengurus masjid di Desa Kapidi terkait metode pengukuran arah kiblat masjid pada awal pembangunannya, rata-rata masjid menggunakan metode kompas tanpa melakukan hisab arah kiblat, hanya langsung berpatokan ke arah barat.

2. Hasil Pengukuran Arah Kiblat Masjid Menggunakan Metode Tongkat Istiwa' di Desa Kapidi

a. Hisab Arah Kiblat Masjid-Masjid di Desa Kapidi

Dalam melakukan perhitungan dengan metode segitiga bola maka harus melengkapi data-data dan menggunakan rumus-rumus di bawah ini:

- 1) Lintang dan bujur Makkah/ Kakbah. titi ini merupakan sudut A terletak di Kakbah yaitu jarak antara titik kutub Utara sampai garis lintang yang melewati suatu lokasi yang dihitung arah kiblatnya.

¹⁸Arsan (47 tahun) Imam Desa Kapidi *Wawancara*, Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara, 08 September 2021.

$$\text{Rumus: } a = 90^\circ - LT$$

- 2) Lintang tempat dan bujur tempat¹⁹ yang dicari. Titik ini merupakan titik B terletak di lokasi yang akan dihitung arah kiblatnya yaitu jarak antara titik kutub Utara sampai garis lintang yang melalui Kakbah.

$$\text{Rumus: } b = 90^\circ - LK$$

- 3) Segitiga bola langit. Titik ini merupakan titik C terletak di titik kutub Utara yaitu selisih bujur antar bujur suatu lokasi dengan bujur Kakbah.

$$\text{Rumus: } c = BT - BK^{20}$$

Rumus yang Digunakan

- 1) Rumus mencari arah kiblat dari Utara ke Barat yaitu sebagai berikut:

$$(U-B) = \text{Cotan } B = \sin a \times \cotan b : \sin c - \cos a \times \cotan c$$

- 2) Rumus dari Barat ke Utara

$$(B-U) = 90^\circ - (U-B)$$

- 3) Rumus Azimut Kiblat

$$(UTSB) = 270^\circ + (B-U)^{21}$$

Catatan:

K : Kakbah

T : Tempat

a : busur A yang dihitung dari C ke B

b : busur B yang dihitung dari C ke A

c : busur C yang dihitung dari A ke B.

¹⁹Lintang Tempat (*'Ardlul Balad*) adalah jarak atau titik tempat yang diinginkan sampai dengan khatulistiwa diukur dengan garis bujur, sedang Bujur Tempat (*Thulul balad*) adalah jarak dari titik atau tempat yang diinginkan ke garis bujur melalui kota *Greenwich* yang dekat dengan London. Lihat di Nurul Arifin, "Integrasi Teks-Teks Syar'i Yang Terkait Dengan Arah Kiblat Dalam Konteks Astronomi," *ELFALAKY J. Ilmu Falak* 4.1 (2020) h. 80

²⁰Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Pengantar Ilmu Falak (teori, praktik, dan fikih)*, h. 59.

²¹Muh. Rasywan Syarif, *Ilmu Falak (Integrasi Agama dan Sains)* (cet. 1, Gowa: Alauddin University Press, 2020), h. 82.

Pada penentuan arah kiblat menggunakan metode tongkat Istiwa', maka digunakan metode pendukung berupa metode perhitungan arah kiblat yaitu menggunakan rumus segitiga bola untuk mengetahui ke mana arah kiblat tempat yang akan diuji akurasi arah kiblatnya. Untuk mengetahui lebih lanjut terkait perhitungan arah kiblat masjid di Desa Kapidi yakni sebagai berikut:

$$\text{Data Masjid: } L = -2^{\circ} 37' 11,6'' \text{ LS, } B = 120^{\circ} 22' 44,5'' \text{ BT}$$

$$\text{Data Kakbah: } L = 21^{\circ} 25' 21,17'' \text{ LU, } B = 39^{\circ} 49' 34,33'' \text{ BT}$$

$$\mathbf{a} = 90^{\circ} - \mathbf{LT}$$

$$= 90^{\circ} - (-2^{\circ} 37' 11,6'')$$

$$= 92^{\circ} 37' 11,6''$$

$$\mathbf{b} = 90^{\circ} - \mathbf{LK}$$

$$= 90^{\circ} - 21^{\circ} 25' 21,17''$$

$$= 68^{\circ} 34' 38,83''$$

$$\mathbf{c} = \mathbf{BT} - \mathbf{BK}$$

$$= 120^{\circ} 22' 44,5'' - 39^{\circ} 49' 34,33''$$

$$= 80^{\circ} 33' 10,17''$$

$$(\mathbf{U}-\mathbf{B}) = \mathbf{Cotan B} = \mathbf{\sin a} \times \mathbf{cotan b} : \mathbf{\sin c} - \mathbf{\cos a} \times \mathbf{cotan c}$$

$$= \sin 92^{\circ} 37' 11,6'' \times \cotan 68^{\circ} 34' 38,83'' \div \sin 80^{\circ} 33'$$

$$10,17'' - \cos 92^{\circ} 37' 11,6'' \times \cotan 80^{\circ} 33' 10,17''$$

$$= 67^{\circ} 57' 19,02''$$

$$(\mathbf{B}-\mathbf{U}) = 90^{\circ} - (\mathbf{U}-\mathbf{B}) = 90^{\circ} - 67^{\circ} 57' 19,02''$$

$$= 22^{\circ} 2' 40,98''$$

$$(\mathbf{UTSB}) = 270^{\circ} + (\mathbf{B}-\mathbf{U}) = 270^{\circ} + 22^{\circ} 2' 40,98''$$

$$\mathbf{AK} = 292^{\circ} 2' 40,98''$$

Dari hasil hisab arah kiblat masjid di Desa Kapidi di atas yaitu mendapatkan AK (Azimut Kiblat)²² 292° 2' 40,98". Dalam pengukuran arah kiblat menggunakan metode tongkat *istiwa'* tentu tidak begitu rinci angka arah kiblat yang dibutuhkan, hanya saja yang digunakan ketika mengukur arah kiblat yaitu angka pada derajatnya saja, jadi untuk mengukur arah kiblat, peneliti berpatokan pada 292°, hal ini disebabkan karena alat yang digunakan untuk mengetahui arah kiblat yaitu penggaris bujur yang dimana penggaris ini hanya terdapat derajatnya saja.

b. Hasil Pengukuran Arah Kiblat Masjid-Masjid Menggunakan Metode Tongkat *Istiwa'* dan Metode Lain di Desa Kapidi

Pada proses pengukuran arah kiblat masjid di Desa Kapidi, menggunakan metode tongkat *istiwa'* sebagai metode utama dalam penelitian ini, namun untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam pengukuran arah kiblat, maka peneliti menambahkan dua metode yaitu metode busur kiblat dan metode aplikasi *google earth*.

Dalam menggunakan tongkat *Istiwa'* pada pengukuran arah kiblat maka diperluka alat bantu yaitu bidang datar yang berwarna putih untuk menangkap bayangan pada tongkat, penggaris siku-siku untuk mengetahui tegak lurusnya tongkat, *water pass* untuk mengetahui kedataran tempat penangkap bayangan agar hasil pengukurannya lebih akurat. Selain itu dibutuhkan jangkar untuk membuat lingkaran pada bidang datar, ukuran lingkaran yang dibuat adalah 30 cm ini merupakan lingkaran induk, kemudian buat lingkaran lagi di dalam lingkaran induk dengan jarak lingkaran 1 cm, hingga lingkaran mengecil dan tongkat akan berdiri

²²Azimut adalah mengukur dari titik potong secara memutar hingga kembali ke titik potongan itu. Dapat diartikan bahwa Azimut Kiblat adalah jarak memutar melewati mata angin hingga ke titik arah kiblat yang telah ditentukan. Lihat di Rahma Amir, Muh. Taufiq Amin "Kalibrasi Arah Kiblat Masjid di Kecamatan Makassar Kabupaten Makassar," *ELFALAKY J. Ilmu Falak* 4.2 (2020) h. 236

di tengah lingkaran tersebut, selain itu siapkan pula bujur untuk mengetahui arah kiblat sesungguhnya.

Setelah mempersiapkan alat-alat di atas maka terlebih dahulu harus mengetahui lintang dan bujur tempat yang akan diukur. Alat yang digunakan dapat berupa GPS, *google maps*, atau *google earth*. Jika letak geografisnya sudah diketahui maka langkah selanjutnya melakukan perhitungan arah kiblat dengan menggunakan rumus segitiga bola.²³

Ketika telah mengetahui arah kiblat lokasi yang akan diukur maka siapkan papan yang di tengahnya berupa tongkat, kemudian letakkan papan tersebut sejajar dengan arah bangunan, terlebih dahulu harus mengetahui arah gerak semu harian matahari, apakah matahari disebelah utara atau di selatan, hal ini bertujuan agar ketika proses pengukuran cahaya matahari tidak terhalang oleh bangunan. Kemudian letakkan *water pass* untuk mengetahui keseimbangan kedataran tempat. Kemudian tunggu matahari hingga tergelincir. Pengukuran ini dapat dilaksanakan mulai pukul 10.00 sampai 13.30. ketika ujung bayangan tongkat menyentuh garis lingkaran yang berada di papan, maka segera memberi tanda, setiap ujung bayangan tongkat menyentuh garis, maka segera di beri tanda hingga matahari tergelincir.

Apabila matahari sudah tergelincir dan bayangan tongkat telah menyentuh garis lingkaran, maka beri tanda pada garis tersebut, kemudian lepaskan tongkat untuk memudahkan dalam mengukur. Hubungkan titik sebelum tergelincir matahari dan titik setelah tergelincir matahari menggunakan penggaris dan mulai menggaris, seperti gambar di atas, maka itu adalah arah barat sejati. Dengan mengetahui barat sejati, maka dengan mudah pula mengukur arah kiblat. Untuk mengetahui arah kiblat, gunakan busur derajat. Letakkan busur derajat 270° di garis barat sejati, kemudian beri tanda misal 292° pada busur, maka itulah arah kiblat.

²³ Badan Peradilan Agama Islam, *Pedoman penentuan arah kiblat* (Jakarta: proyek pembinaan badan peradilan agama, 1985), h. 32

Metode busur kiblat merupakan salah satu metode pengukuran arah kiblat yang sederhana bahkan akurat. Metode ini menggunakan bayangan matahari sebagai patokan untuk mengetahui arah kiblat, dengan menggunakan bantuan

| Nama Masjid | Arah Kiblat Sesungguhnya (AK) | Hasil Pengukuran Menggunakan Metode | |
|---------------|-------------------------------------|--|--------------|
| | | Arah Kiblat (AB) | |
| | | Tongkat Istiwa' | Busur Kiblat |
| Nurul Falah | 292° | 272° | 272° |
| Al-Amanah | 292° | 281° | 281° |
| Darussalam | 292° | 276° | 276° |
| Radiatan | 292° | 249° | 249° |
| Baitul Ghafur | 292° | 269° | 269° |
| Al-Hijrah | 292° | 255° | 255° |

aplikasi *Sun Compass* yang dapat menampilkan azimuth matahari, dan juga menggunakan alat berupa busur derajat untuk mengetahui letak derajat arah kiblat, dan tongkat untuk menangkap bayangan matahari.

Sedangkan metode google earth merupakan salah satu metode penentuan arah kiblat terbilang modern yang menggunakan program dunia virtual yang berhubungan dengan satelit, sehingga dengan menggunakan aplikasi google earth arah kiblat dapat terlihat dengan melihat gambar yang ditampilkan oleh google earth.

Berikut hasil penelitian arah kiblat masjid di Desa Kapidi dengan menggunakan tiga metode:

Tabel 1.1 Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Metode Tongkat Istiwa' dan Metode Busur Kiblat di Desa Kapidi

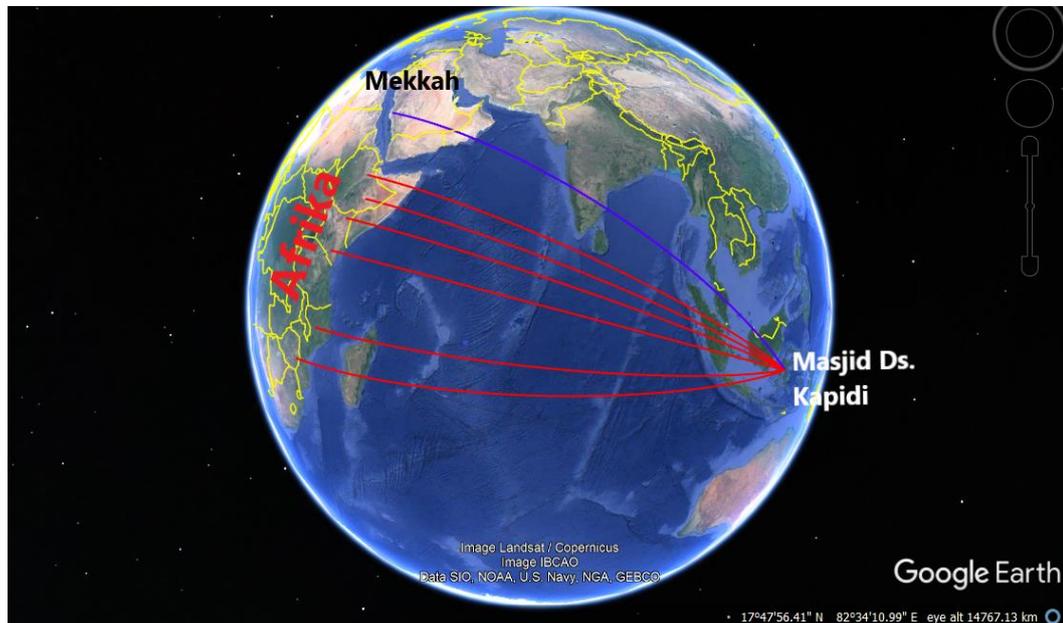
| | | | |
|---------------|----------------|--------------|----------------|
| Radiatan | 292° 2' 48,76" | 249° 44' 24" | 42° 18' 24,76" |
| Baitul Ghafur | 292° 2' 40,7" | 267° 51' 36" | 24° 11' 4,7" |
| Al-Hijrah | 292° 2' 52,89" | 255° 36' 36" | 36° 26' 16,89" |

Dari hasil pengukuran masjid-masjid di Desa Kapidi menggunakan metode tongkat *istiwa'* dan metode busur kiblat, mendapatkan hasil yang sama, lantas bagaimana dengan menggunakan aplikasi Google Earth dalam mengukur arah kiblat, apakah mendapatkan hasil yang sama?, maka dari itu untuk mengetahui arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi dengan lebih akurat, maka peneliti akan menambahkan satu, metode lagi yaitu google earth. Berikut data-data hasil pengukuran arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi menggunakan metode google earth:

Tabel 1.2 Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Metode Google Earth di Desa Kapidi

Jika dilihat dari analisis pengukuran arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi yang dimana tiga masjid mengarah ke Barat serong ke Selatan 1° hingga 21°, dan tiga masjid lainnya mengarah ke Barat serong ke Utara 2° hingga 11° dan jika dilihat dari citra google earth, arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi mengarah ke benua Afrika

| Nama Masjid | Arah kiblat sesungguhnya (AK) | Arah bangunan (AB) | Selisih |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Nurul Falah | 292° 2' 40,98" | 272° 52' 12" | 19° 10' 28,98" |
| Al-Amanah | 292° 2' 42,59" | 280° 39' 36" | 11° 23' 6,59" |
| Darussalam | 292° 2' 46,46" | 276° 57' 0" | 15° 5' 46,46" |

Gambar 1.1 Arah kiblat Masjid di Desa Kapidi menggunakan aplikasi *google earth*

Dari hasil analisis pengukuran arah kiblat di masjid-masjid di Desa Kapidi dengan menggunakan tiga metode yaitu metode tongkat *istiwa'*, metode busur kiblat, dan metode google earth maka dapat di simpulkan dengan melihat tabel berikut:

Tabel 1.3 Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Metode Tongkat Istiwa', Busur Kiblat, dan Aplikasi Google Earth

| Nama Masjid | Hasil Selisih dari AK ke AB | | |
|---------------|-----------------------------|--------------|----------------|
| | Tongkat <i>Istiwa'</i> | Busur Kiblat | Google Earth |
| Nurul Falah | 20° | 20° | 19° 10' 28,98" |
| Al-Amanah | 11° | 11° | 11° 23' 6,59" |
| Darussalam | 16° | 16° | 15° 5' 46,46" |
| Radiatan | 43° | 43° | 42° 18' 24,76" |
| Baitul Ghafur | 23° | 23° | 24° 11' 4,7" |
| Al-Hijrah | 37° | 37° | 36° 26' 16,89" |
| | | | |

D. Kesimpulan

Hasil penelitian dengan judul Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid Menggunakan Metode Tongkat *Istiwa'* di Desa Kapidi Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara dapat disimpulkan bahwa:

Pengukuran arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi pada awal pembangunannya menggunakan alat yang tingkat keakurasiannya masih kurang yaitu kompas, ditambah lagi dalam mengukur arah kiblat tidak melakukan perhitungan arah kiblat terlebih dahulu, sehingga masyarakat di Desa Kapidi belum mengetahui arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi yang sesungguhnya. Masyarakat hanya mengikuti jarum kompas ke arah barat.

Dari hasil analisis perhitungan dan pengukuran arah kiblat masjid-masjid di Desa Kapidi, arah kiblat sesungguhnya masjid-masjid di Desa Kapidi yaitu 292° , sedangkan arah bangunan masjid-masjid di Desa Kapidi, rata-rata mengarah ke arah sekitaran Barat yaitu tiga masjid dari arah Barat ke Utara 2° hingga 11° , dan tiga masjid lainnya dari arah Barat ke Selatan 1° hingga 21° , sehingga dapat dikatakan bahwa arah kiblat masjid-masjid di desa kapidi mengalami kemelencengan yang cukup jauh.

DAFTAR PUSTAKA

Amir, Rahma dan Muh. Taufiq Amin, "Kalibrasi Arah Kiblat Masjid di Kecamatan Makassar Kota Makassar", *ELFALAKY : Jurnal Ilmu Falak* 4, no. 2, (2020): h. 233-258.

Arifin, Nurul "Integrasi Teks-Teks Syar'I Yang Terkait Dengan Arah Kiblat Dalam Konteks Astronomi", *ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak* 4, no. 1 (2020): h. 73-92

Badan Peradilan Agama Islam. *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama, 1985.

Budiwati, Anisah. "Tongkat *Istiwa'*, *Global Positioning System (GPS)* dan *Google Earth* Untuk Menentukan Titik Koordinat Bumi dan Aplikasinya dalam Menentukan Arah Kiblat", *al-Ahkam* 26, no. 1 (2016): h. 65-92

Butar-Butar Arwin Juli Rakhmadi. *Pengantar Ilmu Falak Teori, Praktik, dan Fikih*, cet.1; Depok: Rajawali Pers, 2017.

Hasbiansyah, O, "Pendekatan Fenomenologi (Pengantar Praktik Penelitian

dalam Ilmu Sosial dan Komunikasi”, *Mediator* 9 no. 1 (2008): h. 163-180.

HL, Rahmatiah. “Pengaruh *Human Error* Terhadap Akurasi Arah Kiblat Masjid dan Kuburan di Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan”, *ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak* 4, no. 2 (2020): h. 170-185

Kasim, A. Jusran “Tingkat Akurasi Aplikasi Azimuth Matahari Pada *Google Play Store* (Analisis Perbandingan *Rasd al-Qiblah* Harian Sistem Hisab Data Ephemeris dan *Software* Hisab Komputer)”, *ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak* 4, no. 2 (2020): h. 186-206

Kementerian Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahan*, Solo: Penerbit Abyan, 2014.

Khotijah, Ana “Akurasi Penentuan Arah Kiblat Dalam Rubu' Muqantaraat di Lingkungan Pondok Pesantren Al-Inaroh Desa Kertonegoro Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember”, *ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak* 1, no. 1 (2017): h. 82-98

Nafi' Agus Yusrun. “Verifikasi Fatwah MUI Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Arah Kiblat,” *Mahakam* 9, no. 1 (2015): h. 50-62

Rasjid, H. Sulaiman. *Fiqh Islam: Hukum Fiqh Lengkap*, cet. 2; Jakarta: Attahiriyah, 1976.

Syarif, Muh. Rasywan, “Problematika Arah Kiblat dan Aplikasi Perhitungannya”, *Hunafa: Jurnal Studia Islamika* 9, no. 2 (2012): h. 245-269.

Syarif, Muh. Rasywan. *Ilmu Falak: Integrasi Agama dan Sains*, cet. 1; Gowa: Alauddin University Press, 2020.