

Uji Akurasi Aplikasi *Sun Qibla* dalam Penentuan Arah Kiblat Praktis

Ulyatun Nisa, Titin Suprihatin

Prodi Hukum Keluarga Islam, Fakultas Syariah

Universitas Islam Bandung

Bandung, Indonesia

Ulyatunnisa.lytnns@gmail.com, titinsuprihatin62@gmail.com

Abstract—Sun Qibla is an android and iOS based Qibla direction determination application offered by Waluku Studio. This application can determine the Qibla direction by using the position of the Sun or Moon. This application is different from other applications for determining Qibla direction, namely without using a compass. Data obtained from this application is obtained through Global Positioning System (GPS) data without searching manually, so that it can make it easier for people to determine the direction of the Qibla. However, there is no research on the accuracy test for this application. This research is focused on three problem formulations, namely: How to determine the Qibla direction using the Sun Qibla application, How is the accuracy of the Sun Qibla application in determining the direction of the Qibla. This research is a qualitative research using a descriptive qualitative approach, namely by describing the sun qibla application, to the level of accuracy of this application which is calibrated with a theodolite. The results of this study indicate that the way to use the sun qibla application is very simple, then the sun qibla application is accurate in determining the direction of the qibla.

Keywords—Accuracy, Sun Qibla, Qibla Direction.

Abstrak—Sun Qibla merupakan salah satu aplikasi penentuan arah kiblat berbasis android dan iOS yang ditawarkan oleh Waluku Studio. Aplikasi ini dapat menentukan arah kiblat dengan menggunakan posisi Matahari atau Bulan. Aplikasi ini berbeda dengan aplikasi penentuan arah kiblat lainnya yaitu tanpa menggunakan kompas. Data yang diperoleh dari aplikasi ini didapatkan melalui data Global Positioning System (GPS) tanpa mencari secara manual, sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam penentuan arah kiblat. Akan tetapi belum ada penelitian tentang uji akurasi terhadap aplikasi ini. Penelitian ini difokuskan pada dua rumusan masalah, yaitu: Bagaimana cara menentukan arah kiblat dengan menggunakan aplikasi Sun Qibla, Bagaimana tingkat keakuratan aplikasi Sun Qibla dalam penentuan arah kiblat. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yaitu dengan menggambarkan aplikasi sun qibla, hingga tingkat keakuratan aplikasi ini yang dikalibrasikan dengan teodolit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa cara penggunaan aplikasi sun qibla sangat sederhana, kemudian aplikasi sun qibla akurat dalam menentukan arah kiblat

Kata Kunci—Akurasi, Sun Qibla, Arah Kiblat.

I. PENDAHULUAN

Sejak diberlakukannya *local lockdown* di beberapa daerah, banyak masjid-masjid yang tampak sepi dari jamaahnya. Munculnya Fatwa MUI No.14 tahun 2020 tentang penyelenggaraan ibadah dalam situasi terjadi wabah covid, telah menginstruksikan kepada masyarakat muslim khususnya untuk melaksanakan ibadah di rumah selama masa pandemi. Permasalahan muncul ketika umat muslim berpindah kebiasaan dari salat di masjid yang sudah diukur arah kiblatnya, beralih salat di rumah yang arah kiblatnya belum tentu akurat.

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan khususnya dalam penentuan arah kiblat, dari waktu ke waktu mengalami peningkatan yang sangat signifikan, dapat dilihat perkembangannya mulai dari alat yang sederhana sampai yang modern. Pada saat ini, banyak sekali para pegiat falak maupun perusahaan *software* menciptakan aplikasi penentuan arah kiblat yang dapat diunduh dengan mudah di *Play Store* maupun *App Store*. Akan tetapi, kebanyakan dari aplikasi tersebut rata-rata menggunakan kompas, seperti yang diketahui jarum penunjuk arah pada kompas sangat dipengaruhi oleh medan magnet. Jika ingin menggunakan kompas, maka perlu dikalibrasi terlebih dahulu, diminimalisir dari pengaruh benda-benda disekitarnya yang dapat dipengaruhi oleh medan magnet, dan diukur dari beberapa arah.

Sun Qibla merupakan salah satu aplikasi penentuan arah kiblat yang ada di *android* dan *IOS* yang ditawarkan oleh Waluku Studio. Aplikasi ini dapat menentukan arah kiblat, arah utara, timur, selatan, dan barat dengan menggunakan posisi Matahari atau Bulan. Aplikasi ini berbeda dengan aplikasi penentuan arah kiblat lainnya yaitu tanpa menggunakan kompas. Data yang diperoleh dari aplikasi ini didapatkan melalui data *Global Positioning System* (GPS) tanpa mencari secara manual, sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam penentuan arah kiblat di rumah masing-masing, akan tetapi belum ada penelitian tentang uji akurasi terhadap aplikasi ini, sehingga peneliti tertarik untuk

menguji keakuratan aplikasi *Sun Qibla* dalam menentukan arah kiblat dengan mengkalibrasikannya pada teodolit.

Penelitian ini tidak hanya dikhususkan pada saat pandemi COVID-19 saja, akan tetapi juga diperuntukan bagi muslimah yang lebih utama untuk melaksanakan salat di rumah, serta bagi laki-laki yang melaksanakan salat sunnah di rumah seperti yang dilakukan Rasulullah SAW kecuali salat fardu dan bagi kaum muslimin yang memiliki uzur (berhalangan) untuk melaksanakan salat di masjid.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui cara penggunaan aplikasi *sun qibla* dalam penentuan arah kiblat.
2. Untuk mengetahui tingkat keakuratan aplikasi *sun qibla*.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Arah Kiblat

Arah kiblat merupakan gabungan dari dua kata yaitu, kata arah berarti jurusan, tujuan dan maksud atau di dalam bahasa arab disebut dengan *jihah* ataupun *syatrah*. Kata kiblat berasal dari bahasa arab yaitu *qiblah* yang merupakan wujud *mashdar* dari kata kerja *qabala-yaqbulu-qiblah* yang berarti menghadap, hadapan atau bisa disebut dengan sesuatu dimana orang-orang menghadap kepadanya, dengan demikian arah Kiblat merupakan arah yang merujuk ke bangunan Ka'bah di Masjidil Haram, Makkah, Arab Saudi.

Para ulama ahli tafsir hanya menafsirkan kata *syatrah* dalam Al-Qur'an sebagai arah atau keterangan tempat dan tidak menjelaskan secara lebih mendalam makna kata *syatrah* tersebut. Kemudian, Saadoeddin Djambek yang merupakan seorang tokoh ilmu falak yang ahli di bidang hisab dan rukyat menjelaskan makna kata *syatrah* ialah arah atau jarak yang paling dekat yang bersifat melengkung bukan lurus serta diukur dengan metode lingkaran besar.

Kata kiblat secara istilah mempunyai banyak tafsiran, terdapat beberapa pendapat para ahli, sebagai berikut:

1. Abdul Aziz Dahlan mengartikan Kiblat ialah bangunan Ka'bah ataupun arah yang dituju umat Islam ketika hendak melaksanakan ibadah yang mengharuskan untuk menghadap kiblat.
2. Harun Nasution, mendefinisikan kiblat sebagai arah untuk menghadap ketika salat.
3. Mochtar Effendy mengartikan bahwa kiblat merupakan arah salat, arah Ka'bah di kota Makkah.

B. Dasar Hukum Arah Kiblat

Sebagaimana Firman Allah SWT berikut:

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ
وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ ۗ وَمَا لِلَّهِ بِعَاقِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿١٤٩﴾

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ
وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ ۗ وَمَا لِلَّهِ بِعَاقِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿١٤٩﴾

“Dan dari manapun engkau (Muhammad) keluar, hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam, sesungguhnya itu benar-benar ketentuan dari Tuhanmu. Allah tidak lengah terhadap apa yang kamu kerjakan”. “Dan dari manapun engkau (Muhammad) keluar, maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil haram. Dan di mana saja kamu berada, maka hadapkanlah wajahmu ke arah itu, agar tidak ada alasan bagi manusia (untuk menentangmu), kecuali orang-orang yang zalim di antara mereka. Janganlah kamu takut kepada mereka, tetapi takutlah kepada-Ku, agar Aku sempurnakan nikmat-Ku kepadamu, dan agar kamu mendapat petunjuk”.

Firman Allah di atas diperkuat dengan hadis Rasulullah SAW sebagai berikut:

لَمَّا دَخَلَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الْبَيْتَ دَعَا فِي نَوَا حِيهِ كُلِّهَا وَمَمْ يُصَلِّ
حَتَّى خَرَجَ مِنْهُ فَلَمَّا خَرَجَ رَكَعَ رَكَعَتَيْنِ فِي قُبْلِ الْكَعْبَةِ وَقَالَ هَذِهِ الْقِبْلَةُ

“Ketika Nabi shalallahu ‘alaihi wassalam masuk ke dalam Kakkah, beliau berdoa di seluruh sisinya dan tidak melakukan shalat hingga beliau keluar darinya. Beliau kemudian shalat dua rakaat dengan memandang Kakkah lalu bersabda:”Inilah Kiblat.” (HR. Bukhari dan Muslim)

C. Metode Pengukuran Arah Kiblat

Ada beberapa metode pengukuran arah kiblat yang dapat digunakan, antara lain:

1. Metode Pengukuran menggunakan Teodolit
Metode pengukuran arah kiblat menggunakan teodolite hingga saat ini dianggap sebagai metode yang tepat dan akurat, karena metode ini memiliki skala yang sifatnya digital yang lengkap, dibandingkan dengan metode pengukuran menggunakan kompas yang rata-rata tingkat ketelitian datanya hanya sampai derajat. Teodolite merupakan alat ukur berupa teropong yang dilengkapi dengan lensa, *azimuth*, *waterpass*, serta ketinggian dalam derajat.
2. Metode Pengukuran Menggunakan *Mizwala Qibla Finder*
Sejarah Islam telah mencatat bahwa *mizwala* merupakan alat penentu waktu tertua di dunia. *Mizwala Qibla Finder* merupakan metode penentuan arah kiblat yang terdiri dari sebuah tiang yang tegak lurus yang diletakkan pada bidang dial yang datar dimana bidang tersebut akan menampung cahaya yang dihasilkan oleh pancaran sinar matahari. Sistem kerja pada *Mizwala Qibla Finder* menggunakan konsep *theodolite* hanya saja pada *theodolite* posisi

matahari di dapat dengan membidik matahari langsung dengan lensanya, sedangkan *Mizwala Qibla Finder* menggunakan bayangan gnomon dari sinar matahari untuk mendapatkan posisi matahari. Kesimpulannya, dengan diketahuinya posisi matahari maka akan diperoleh arah utara-selatan sejati yang kemudian dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat.

3. Metode Penentuan arah kiblat menggunakan Aplikasi handphone
Perkembangan teknologi pada saat ini tak dapat dipungkiri, terlebih pada aplikasi *handphone* yang sudah berinovasi banyak tentang cara cepat menentukan arah kiblat. Namun, sebagai pengguna *handphone* tentunya kita harus bijak dan teliti dalam menentukan aplikasi penentu arah kiblat, mengingat bahwa kiblat yang benar berdampak pada sahnya salat. Beberapa contoh aplikasi penentu arah kiblat adalah *Qibla Compass*, *Qibla Finder*, *Kompas Kiblat*, *Qibla Direction*, dan masih banyak aplikasi lainnya yang dapat diunduh dengan mudah di *Playstore* maupun *App Store*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Cara Penggunaan Aplikasi Sun Qibla

Cara penggunaan aplikasi *sun qibla* sangat sederhana dan tidak perlu memasukkan data apapun, berikut beberapa langkah yang harus dilakukan untuk menggunakan aplikasi *sun qibla*:

1. Siapkan smartphone android/IOS
2. Proses Instalasi
Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah pastikan *smartphone* yang dipakai sudah terinstal aplikasi *sun qibla*. Aplikasi *sun qibla* ini dapat diunduh secara gratis di *playstore* maupun *appstore*.
3. Aktifkan *Global Positioning System* (GPS) Perangkat
4. Buka Aplikasi dan tentukan Kalibrasi yang akan digunakan
Aplikasi *sun qibla* mempunyai dua objek kalibrasi yaitu, Matahari dan Bulan. Objek kalibrasi pada aplikasi *sun qibla* berada di sudut kiri bawah, kemudian pilih objek kalibrasi apa yang akan digunakan.
5. Tekan tombol “Go” yang berada disudut kanan bawah, kemudian arah kiblat ditemukan.

B. Analisis Keakuratan aplikasi sun qibla dalam Penentuan Arah Kiblat

Berikut peneliti paparkan hasil perhitungan arah kiblat yang dihasilkan aplikasi *sun qibla* dan teodolit di Masjid Al-Mi'raj Universitas Islam Bandung yang berlatam di Jalan Tamansari, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat, sebagai berikut:

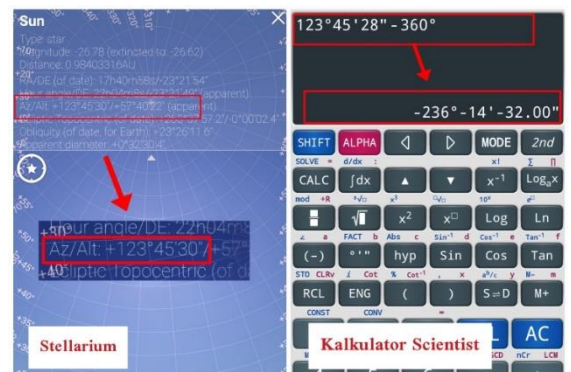
1. Langkah pertama yang peneliti lakukan yaitu memasang tripod dan mengatur terlebih dahulu teodolit menggunakan waterpas, agar mengetahui sejajar atau tidaknya kaki statif tripod, kemudian membidik Matahari.



Gambar 1. Pemasangan Alat dan Bidikan Matahari

Sumber: Peneliti

2. Langkah selanjutnya mencari *azimuth* Matahari menggunakan aplikasi *stellarium* di android yang memerlukan akses internet kemudian dikonversikan dengan menggunakan kalkulator *scientist* untuk mendapatkan nilai derajat, menit dan detik. Setelah mendapatkan nilainya lalu reset teodolit ke 0°, selanjutnya peneliti mencari selisih dari satu putaran penuh sebanyak 360° dan dikurangi selisih nilai *azimuth*, maka dari sana didapatkan hasil dan dari hasil tersebut peneliti arahkan teodolit pada hasil selisih yang telah didapatkan.



Gambar 2. Stellarium dan Kalkulator Scientist

Sumber: Peneliti

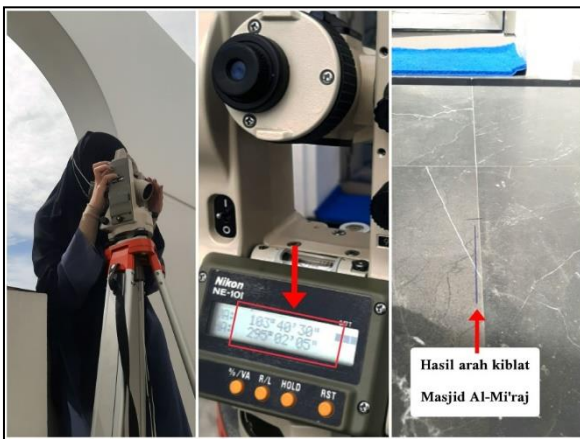
- Selanjutnya reset ulang teodolit, kemudian arahkan ke sudut 295,02° yaitu arah kiblat di Kota Bandung.



Gambar 3. Arah Kiblat Masjid Al-Mi'raj

Sumber: Peneliti

- Setelah itu tarik garis lurus dari hasil pengukuran menggunakan teodolit dengan menggunakan benang. Perlu untuk diketahui bahwa Masjid Al-Mi'raj sudah diukur arah kiblatnya sejak awal pendiriannya oleh Lab. Ilmu Falak Fakultas Syariah.
-

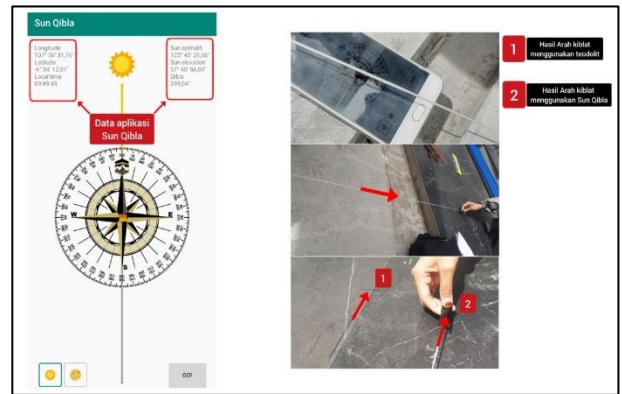


Gambar 4. Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Teodolit di Masjid Al-Mi'raj

Sumber: Peneliti

Selanjutnya pada aplikasi *sun qibla* didapatkan hasil yang sama dengan pengukuran menggunakan teodolit dan *mizwala qibla finder* dengan *longitude* 107° 36' 31,76", *latitude* -6° 54' 12,01", *local time* 09:49, *sun azimuth* 123° 45' 28,66", *sun elevation* 57° 40' 56,80" dan *qibla* 295,04°.

Berikut gambar datanya:



Gambar 5. Hasil Pengukuran menggunakan Aplikasi *Sun Qibla*

Sumber: Peneliti

Gambar 5 di atas menunjukkan bahwa hasil pengukuran arah kiblat menggunakan teodolit sama dengan hasil pengukuran menggunakan aplikasi *sun qibla*. Pada praktik uji akurasi arah kiblat menggunakan aplikasi *sun qibla* yang telah dilakukan, peneliti menganalisis bahwasanya aplikasi *sun qibla* akurat dalam menentukan arah kiblat. Pada masjid Al-Mi'raj Universitas Islam Bandung yang peneliti jadikan tempat pengukuran, aplikasi *sun qibla* tidak pernah menunjukkan hasil yang tidak sejajar dengan arah kiblat masjid yang sudah teruji akurasinya. Kelebihan aplikasi ini tidak menggunakan kompas, sehingga dimanapun pengguna melakukan pengukuran maka tidak berpegaruh pada benda logam atau magnet sekitar. Serta lebih efisien untuk digunakan masyarakat mengingat harga dari teodolit yang tidak ekonomis.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dalam pembahasan di atas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Cara menentukan arah kiblat menggunakan aplikasi *sun qibla* sangat sederhana yaitu *Pertama*, mempersiapkan aplikasi *sun qibla* yang telah terunduh di *smartphone*. *Kedua*, mengaktifkan GPS pada perangkat yang digunakan. *Ketiga*, tentukan objek kalibrasi yang akan digunakan. *Keempat*, tekan tombol *go* yang berada di sudut kanan bawah aplikasi, kemudian arah kiblat ditemukan. Aplikasi ini tidak memerlukan alat tambahan untuk proses pengukurannya. Sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam menentukan arah kiblat.

Tingkat keakuratan aplikasi *sun qibla* setelah peneliti melakukan uji akurasi pada masjid Al-Mi'raj Universitas Islam Bandung yang arah kiblatnya sudah diukur menggunakan teodolit. Aplikasi *sun qibla* tidak

pernah menunjukkan hasil yang tidak sejajar dengan arah kiblat masjid tersebut. Oleh karena itu, aplikasi *sun qibla* akurat dalam penentuan arah kiblat. Serta Aplikasi *Sun Qibla* lebih efisien untuk digunakan masyarakat mengingat harga dari teodolit yang tidak ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Bukhari, Abi Abdillah Muhammad ibn Ismail, 'Shahih Bukhari' (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, 1992), p. 130
- [2] Daud, Mohd Kalam, and Ivan Sunardy, 'Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Alat Modern Menurut Perspektif Ulama Dayah', *El-Ussrah (Jurnal Hukum Keluarga)*, 2.1 (2019), 3
- [3] Mulyadi, Achmad, 'Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid Di Kabupaten Pamekasan', *Jurnal Nuansa*, 10.1 (2013)
- [4] Putra, Alfirdaus, *Cepat Dan Tepat Menentukan Arah Kiblat*, Cetakan II (Yogyakarta: Penerbit Elmatara, 2015)
- [5] Rakhmadi, Arwin Juli, and Hasrian Rudi Setiawan, 'Pemanfaatan Instrumen Astronomi Klasik Mizwala Dalam Pengukuran Dan Pengakurasi Arah Kiblat', *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1.2 (2020)
- [6] RI, Departemen Agama, *Al Qur'an Dan Terjemahnya* (Pustaka Al Hanan)
- [7] RSH, Fahmi Fatwa, Ramdan Fawzi, and Rifki Gapuraning Syahid, 'Pendampingan Pengukuran Arah Kiblat Masjid Di Rancabango Garut', *DIMAS*, 18 (2018), 19–34
- [8] Syaikhu, Akhmad, 'Presisi Kiblat Masjid-Masjid Di Kota Banjarmasin', *Jurnal Syariah Darussalam*, 2.2 (2018), 130
- [9] Syarif, Muh Rasywan, 'Problematika Arah Kiblat Dan Aplikasi Perhitungannya', *Hunafa*, 9.2 (2012)