

**UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID-MASJID DI DESA SAYUTAN
PARANG MAGETAN**

SKRIPSI



Oleh:

LULUK CHOIRIYAH

NIM. 210113129

Pembimbing:

Dr. H. LUTHFI HADI AMINUDDIN, M. Ag

NIP. 19720714000031005

JURUSAN AHWAL SYAKHSIYYAH

FAKULTAS SYARI'AH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

2017

ABSTRAK

Choiriyah, Luluk. 210113129. 2017. Uji Akurasi Arah Kiblat Masjid- Masjid Di Desa Sayutan Parang Magetan. **Skripsi.** Jurusan Ahwal As Syakhshiyah Fakultas Syariah Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, Pembimbing: Dr. H. Luthfi Hadi Aminuddin, M.Ag.

Kata kunci: Akurasi, Arah Kiblat, Mizwala Qibla Finder

Dalam menjalankan kewajiban shalat diharuskan memperhatikan rukun dan syaratnya. Salah satu syarat untuk menjalankan shalat secara sah dan benar adalah mengetahui arah kiblat. Syarat menghadap kiblat ini lebih mudah dipenuhi bagi kaum muslimin yang berada disekitar Ka'bah. Namun hal ini menjadi masalah tersendiri bagi kaum muslimin yang jauh dari Makkah. Dalam menentukan arah kiblat, pada umumnya umat muslim di Indonesia menentukan dengan cara mengira-ngira yaitu dengan malihat peta. Berhubung kota Makkah terletak di sebelah barat laut Indonesia, maka umat muslim yang tinggal di Indonesia menghadapkan dirinya kearah barat laut. Seperti halnya di Desa Sayutan Parang Magetan, masjid- masjid disana masih sangat sederhana dalam pengkiblatan masjidnya. Hal ini dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan mengenai metode pengkiblatan masjid. Dewasa ini, alat- alat atau metode dalam menentukan arah kiblat semakin berkembang secara signifikan. Banyak alat-alat atau teknologi yang praktis yang bisa membantu umat muslim untuk menentukan arah kiblat seperti kompas, theodolit, mizwala, perhitungan segitiga bola, rosydul kiblat, dan yang lainnya sampai dengan menggunakan aplikasi pada android.

Berangkat dari latar belakang tersebut, penulis akan melakukan penelitian mengenai: 1. Bagaimanakah analisa terhadap metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat masjid-masjid di Desa Sayutan Parang Magetan? 2. Bagaimanakah analisa terhadap keakurasian arah kiblat masjid-masjid di Desa Sayutan Parang Magetan?

Menurut jenisnya, penelitian ini termasuk penelitian lapangan artinya mencari data serta kelapangan secara langsung dengan pendekatan kualitatif. Sedangkan teknis penggalan data menggunakan wawancara dan observasi. Dan dalam penelitian ini, penulis akan mengambil tiga sample masjid untuk diteliti.

Dari hasil penelitian, telah diketahui bahwa dua dari tiga masjid sample penelitian, tidak menggunakan metode yang ada dalam ilmu falak. Namun hanya berpedoman pada terbit dan tenggelamnya matahari dan berpedoman pada arah kiblat mushala yang telah berdiri terlebih dahulu. Sedangkan untuk satu masjid yang lain sudah menggunakan salah satu metode dalam ilmu falak yakni Rashd al-Qiblah Global. Hal ini ternyata juga berpengaruh terhadap hasil uji akurasi dengan Mizwala Qibla Finder, dimana satu masjid yang menggunakan metode Rasyd al-Qiblah Global tersebut tidak terdapat deviasi sama sekali dengan hasil penelitian. Sedangkan untuk dua masjid yang lain masih terdapat deviasi.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

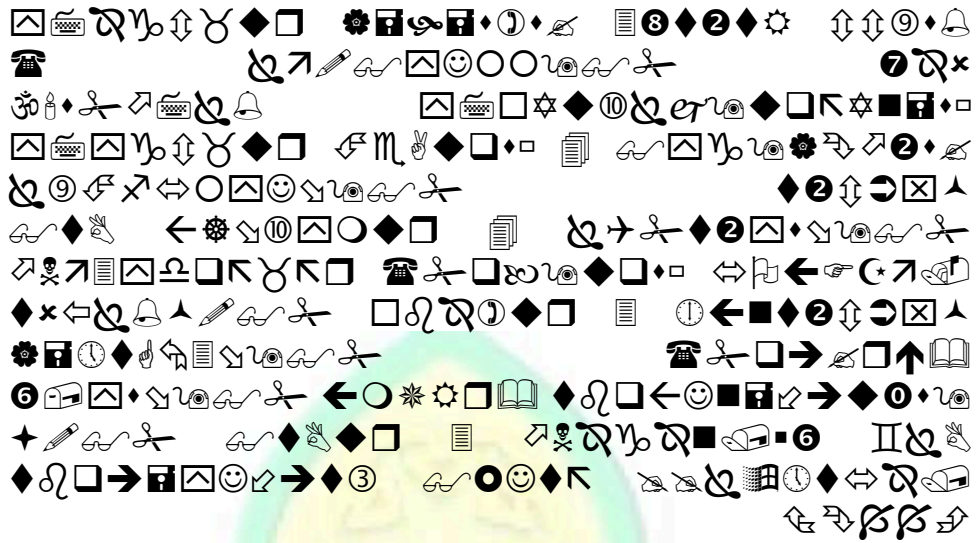
Di dalam agama Islam, ibadah yang paling awal disyari'atkan adalah shalat. Shalat mempunyai kedudukan yang paling penting dalam kehidupan seorang muslim dan menempati urutan kedua dalam rukun Islam setelah shahadat.¹

Dalam menjalankan kewajiban shalat, tidak semena-mena hanya menjalankannya begitu saja tanpa memperhatikan rukun dan syaratnya. Banyak rukun dan syarat yang wajib diketahui dan dipenuhi sebelum maupun saat menjalankan ibadah shalat. Salah satu syarat untuk menjalankan shalat secara sah dan benar adalah mengetahui arah kiblat. Untuk itu mengetahui secara pasti tentang hukum menghadap kiblat dan cara menentukan arah tersebut adalah sangat perlu agar ibadah yang dilakukan dapat secara yakin seyakinnya telah menghadap kiblat.²

Sebagaimana halnya yang dijelaskan dalam al Qur'an surat Al Baqoroh ayat 144, dalam ayat tersebut disebutkan bahwa dalam shalat wajib menghadap kearah kiblat.

¹ Isnatin Ulfah, *Fiqh Ibadah menurut al Qur'an, Sunnah dan Tinjauan Berbagai Madhhab* (ponorogo: STAIN Po,2009), 59.

² Syamsul Arifin, *Ilmu Falak* (Ponorogo: Lembaga Penerbitan dan Pengembangan Ilmiah STAIN Ponorogo, tt), 11.



Artinya:” Sungguh kami (sering) melihat mukamu menengadahkan ke langit, Maka sungguh kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. dan Sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang *diberi Al Kitāb* (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.”(144)³

Selain dasar hukum menghadap kiblat terdapat dalam Al Qur’an, banyak juga hadits-hadits yang membahas tentang hukum menghadap kiblat. Diantaranya adalah hadits yang diriwayatkan oleh Imam Muslim dan sahabat Thābit bin Anas, beliau berkata:⁴

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ . ر . ر . ع قَالَ : قَالَ النَّبِيُّ ص . م . : إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاسْتَبِعُوا
 الْوُضُوءَ ثُمَّ اسْتَقْبِلُوا الْقِبْلَةَ فَكَبِّرُوا . (رواه مسلم)⁵

³ Departemen Agama RI, *al Qur’an Al Karīm* dan Terjemah (Surabaya: HALIM, 2014),22.

⁴ Muh. Murtadho. Ilmu Falak Praktis (Malang: UIN Malang Press, 2008), 131.

⁵Imam abi ḥusayn muslim ibn al hijaj al quṣayri al Naysabūri. Shahih Muslim, Juz 1 (Beirut: Dar al Fikr), 186.

Artinya: “*dari abi Hurayrah r.a. berkata: Nabi Muhammad SAW bersabda: apabila kamu hendak shalat, sempurnakanlah wudhumu, kemudian menghadap kiblat dan bertakbirlah*” (HR. Muslim).

Syarat ini lebih mudah dipenuhi bagi kaum muslimin yang berada disekitar Ka’bah. Namun kewajiban ini menjadi masalah tersendiri bagi kaum muslimin yang daerahnya jauh dari Makkah. Sehingga meluruskan kiblat masjid menjadi agenda penting bagi kaum muslimin. Hal ini perlu, agar dapat memberikan keyakinan dalam beribadah secara ‘ayn al-yaqīn atau paling tidak mendekati atau bahkan sampai haq al-yaqīn, bahwa kita benar-benar menghadap kiblat (Ka’bah),⁶

Arah Ka’bah ini dapat ditentukan dari setiap titik atau tempat dipermukaan bumi dengan melakukan perhitungan dan pengukuran. Oleh sebab itu, perhitungan arah kiblat pada dasarnya adalah perhitungan untuk mengetahui guna menetapkan kearah mana Ka’bah di Makkah itu dilihat dari suatu tempat di permukaan bumi ini, sehingga semua gerakan orang yang sedang melaksanakan shalat, baik ketika berdiri, rūkū’, maupun sujudnya selalu berimpit dengan arah yang menuju Ka’bah.⁷

Dalam menentukan arah kiblat, pada umumnya umat muslim di Indonesia menentukan arah kiblat masjid maupun mushala dengan cara mengira-ngira tanpa mengadakan pengukuran yaitu dengan melihat peta atau bola dunia (globe). Berhubung kota Makkah terletak di sebelah barat

⁶ Ahmad Izzudin, Menentukan Arah Kiblat Praktis (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2010), 4.

⁷ Muhyidin Khazin, Ilimu Falak Dalam Teori dan Praktik (Yogyakarta: Buana Pustaka, tt), 47.

laut Indonesia, maka umat muslim yang tinggal di Indonesia menghadapkan dirinya kearah barat laut pada saat menjalankan ibadah shalat.

Semakin berkembangnya zaman kemudian ditemukannya alat penunjuk arah mata angin yang disebut dengan kompas. Kompas ini terbuat dari magnet jarum yang terdiri dari dua kutub yaitu kutub utara dan selatan. Dalam kompas tersebut sudah dilengkapi dengan busur derajat, sehingga alat bantu penunjuk arah mata angin (kompas) ini sangat membantu umat muslim dalam menentukan arah kiblat. Tingkat keakuratan menggunakan alat bantu kompas ini lumayan akurat apabila dibandingkan dengan pengukuran menggunakan peta.

Dewasa ini, alat- alat atau metode dalam menentukan arah kiblat semakin berkembang secara signifikan. Banyak alat-alat atau teknologi yang lebih praktis dan modern yang bisa membantu umat muslim untuk menentukan arah kiblat, sehingga pada zaman sekarang menentukan arah kiblat bukanlah hal yang sulit untuk dilaksanakan. Mulai dari menggunakan kompas, tongkat *istiwā'*, theodolit, mizwala, perhitungan segitiga bola, rashdul kiblat, dan yang lainnya sampai dengan menggunakan aplikasi falak yang mudah untuk mengetahui arah kiblat masjid di suatu daerah seperti menggunakan perhitungan ephimeris maupun digital falak.

Dari pengamatan sementara penulis yang melakukan observasi di Desa Sayutan Parang Magetan, masjid-masjid yang berada di desa

tersebut, dalam pengkiblatan masjid-masjidnya menggunakan metode atau cara yang sangat sederhana. Seperti berpedoman dengan terbit dari tenggelamnya matahari untuk mengetahui arah barat, jika sudah menemukan arah tenggelamnya berarti itu yang digunakan untuk patokan arah kiblat. Karena mereka berpedoman pada peta bahwa Negara Indonesia berada di sebelah timur Makkah. Selain itu ada lagi yang menggunakan alat berupa Silet (untuk mencukur jenggot), yang mana alat tersebut dijadikan kompas pasa saat itu. Dengan alat itu, mereka dapat mengetahui arah utara-selatan. Selain itu, masih ada lagi masjid-masjid yang mana dalam pengkiblatannya hanya perkiraan saja dan mengikut pada mushala-mushala yang sudah berdiri terlebih dahulu.⁸

Disini penulis mengambil penelitian di Desa Sayutan Parang Magetan dikarenakan masyarakat di desa tersebut masih sangatlah awam dalam masalah agama. Seperti halnya mengenai arah kiblat masjid di desa Sayutan Parang Magetan ini dalam pengukurannya masih menggunakan metode yang sangat tradisional yang kebanyakan belum sesuai dengan cara penentuan arah kiblat menurut ilmu falak. Karena hal inilah penulis berkeinginan meneliti mengenai arah kiblat masjidnya.

Berangkat dari sini, penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian lebih lanjut guna dalam rangka melihat keakurasian arah kiblat masjid-masjid tersebut dengan cara mengukur kembali arah kiblat masjid dengan menggunakan cara atau metode pengukuran yang lain yang lebih

⁸ Hasil wawancara pada tanggal 06 Mei 2017 pukul 09. 25 WIB.

modern dan tujuan yang tidak kalah penting yakni sebagai pemahaman yang lebih komprehensif penulis. Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan alat Mizwala Qibla Finder untuk menguji keakurasian arah kiblat masjid di desa Sayutan Parang Magetan. Dalam hal ini penulis menggunakan Mizwala Qibla Finder dikarenakan menurut penulis alat dan metode tersebut merupakan metode yang mudah untuk diterapkan dan simple dalam cara penggunaannya diantara metode-metode pengukuran arah kiblat yang lain, yaitu tidak membutuhkan waktu yang lama dan juga lebih bisa memilih waktu untuk menggunakannya asalkan cuaca tidak mendung. Selain itu, Mizwala Qibla Finder ini telah diuji keakurasiannya dengan membandingkan hasil pengukuran Mizwala Qibla Finder dengan tongkat *istiwa'* dan bayang-bayang kiblat. Dari ketiga metode yang digunakan menghasilkan ukuran arah kiblat yang sama, dengan artian tidak terdapat selisih.⁹

Dari latar belakang pemikiran diatas, maka penulis bermaksud mengangkat fenomena yang ada tersebut menjadi sebuah penelitian skripsi yang berjudul “ **UJI AKURASI ARAH KIBLAT MASJID-MASJID DI DESA SAYUTAN PARANG MAGETAN.**”

⁹ Risma Harwalia Riskytiara, “Uji Akurasi Mizwala Qibla Finder,” (Skripsi Sarjana, STAIN, Ponorogo,2014), 80.

B. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimanakah analisa terhadap metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat masjid-masjid di desa Sayutan Parang Magetan?
2. Bagaimanakah analisa terhadap keakurasian arah kiblat masjid-masjid di desa Sayutan Parang Magetan?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat masjid-masjid di desa Sayutan Parang Magetan.
2. Untuk mengetahui keakurasian arah kiblat masjid-masjid di desa Sayutan Parang Magetan.

D. MANFAAT PENELITIAN

a. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya tentang keakurasian suatu alat atau metode perhitungan arah kiblat.

b. Manfaat Praktis

Diharapkan dengan penulisan karya ilmiah ini akan memberikan sumbangan pemikiran dan dapat membantu masyarakat untuk mengetahui dan memilih alat yang lebih akurat dan lebih

praktis untuk menentukan arah kiblat suatu masjid. Dan juga sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya yang berkeinginan meneliti lebih jauh masalah ini dengan sudut pandang yang berbeda. Serta sumbangan pemikiran dalam rangka menambah khazanah dibidang Ilmu Falak.

E. KAJIAN PUSTAKA

Untuk dapat memecahkan masalah dan mencapai tujuan sebagaimana yang diungkapkan diatas, serta menguatkan proses penyelesaian karya ilmiah yang penulis buat, maka penulis menggunakan beberapa karya ilmiah yang membahas tentang penentuan arah kiblat, diantaranya:

Buku Ilmu Falak Praktis karya Dr, H. Ahmad Izzudin, M.Ag. Dalam buku tersebut banyak membahas mengenai Ilmu Falak terutama materi yang berkaitan dengan karya tulis penulis yaitu tentang arah kiblat, dalam buku tersebut juga banyak menguraikan mengenai metode-metode untuk mengukur arah kiblat, yang mana dapat membantu penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah.¹⁰

Buku Ilmu Falak Praktis karya Drs. Moh.Murtadho, M.H.I yang mana buku tersebut banyak menjelaskan mengenai ilmu falak, begitu pula dengan arah kiblat juga banyak dibahas pada buku tersebut dengan menggunakan berbagai metode.¹¹

¹⁰ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012).

¹¹ Moh. Murtadho, Ilmu Falak Praktis (Malang: UIN Malang Press, 2008).

Skripsi milik Risma Harwalia Riskytiara yang berjudul “Uji Akurasi Mizwala Qibla Finder dalam Penentuan Arah Kiblat” dalam skripsi tersebut membahas mengenai keakurasian metode pengukuran arah kiblat dengan menggunakan alat Mizwala Qibla Finder. Dalam skripsi tersebut lebih menekankan pada keakurasian salah satu metode dalam pengukuran arah kiblat yang mana penelitiannya dibandingkan dengan menggunakan metode-metode yang lain. Namun didalamnya banyak juga membahas metode-metode dan alat yang dapat digunakan dalam menentukan arah kiblat suatu masjid, yang mana dapat penulis gunakan sebagai acuan dalam membuat karya tulis ilmiah ini.¹²

Skripsi Ahmad Muhsinul Wathoni yang berjudul “Perbandingan Antara *Rubu’ Al-Mujayyab* dan Theodolite Terhadap Penentuan Arah Kiblat”, Skripsi ini membahas tentang persamaan dan perbedaan antara *Rubu’ Al Mujayyab* dan Theodolite terhadap penentuan arah kiblat serta membahas kepraktisan kedua alat tersebut dalam penentuan arah kiblat. Skripsi ini juga dapat penulis gunakan sebagai acuan dalam menguji keakurasian masjid yang akan penulis uji keakurasiannya sebagai bahan penelitian dalam karya tulis ilmiah ini.¹³

F. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

¹² Risma Harwalia Riskytiara, “Uji Akurasi Mizwala Qibla Finder,” (Skripsi Sarjana, STAIN, Ponorogo,2014).

¹³ Ahmad Muhsinul Wathoni, “Perbandingan Antara *Rubu’ Al-Mujayyab* dan Theodolite Terhadap Penentuan Arah Kiblat (Skripsi Sarjana, STAIN, Ponorogo,2013).

Dalam menyusun karya ilmiah ini, penulis menggunakan metode kualitatif yang mana penulis menemukan sebuah masalah yang kemudian akan penulis uji kebenarannya dengan menggunakan teori-teori yang sudah penulis dapatkan selama memasuki perkuliahan.¹⁴

Disini penulis menemukan sebuah problem dalam arah kiblat suatu masjid, kemudian penulis mengangkat problem tersebut untuk penulis jadikan sebuah karya ilmiah dengan menguji akurasi arah kiblat tersebut dengan salah satu metode penentuan arah kiblat dalam ilmu falak. Dalam pengumpulan data mengenai karya ilmiah ini, penulis menggunakan metode observasi dan wawancara untuk mengetahui lebih lanjut keadaan arah kiblat masjid. Selain itu penulis juga menggunakan metode dokumentasi yakni penulis mengambil data-data terkait arah kiblat masjid kepada yang berwenang dan mengambil foto dalam penelitian berlanjut.

2. Kehadiran Peneliti

Ciri khas dari penelitian kualitatif tidak dapat dipisahkan dari pengamatan berperan serta. Hal ini menandakan bahwa peneliti sangat penting dalam perannya, yakni diperlukannya interaksi social. Dalam penelitian ini, penulis melakukan interaksi dengan obyek penelitian untuk memperoleh data yang diperlukan menggunakan metode wawancara. Yang kemudian dengan data yang telah diperoleh tersebut

¹⁴ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2015), 9.

peneliti kumpulkan secara sistematis. Oleh karena itu, peranan penelitilah yang menentukan keseluruhan scenario dalam sebuah penelitian.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di masjid- masjid di Desa Sayutan Parang Magetan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keakurasian arah kiblat masjid-masjid tersebut tersebut.

4. Data dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua buah jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang hanya dapat diperoleh peneliti dari sumber asli atau orang pertama. Data primer tidak tersedia dalam bentuk file-file. Yang dimaksud orang pertama atau sumber asli disini adalah orang yang dijadikan objek penelitian.¹⁵

Data primer atau bias dikatakan sebagai data utama bisa diperoleh dari wawancara dan observasi.¹⁶ Disini peneliti mengambil data dari;

- 1.) Ketua Ta'mir Masjid desa Sayutan Parang Magetan
- 2.) Kepala Desa Sayutan

¹⁵ Jonatan Sarwono, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), 261.

¹⁶ Afifudin, Beni Ahmad Saebani, Metodologi Penelitian Kualitatif (Bandung: Pustaka Setia, 2009), 131.

3.) Ta'mir Masjid di Desa Sayutan Parang Magetan

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkan. Dalam penggunaan data sekunder peneliti memerlukan beberapa pertimbangan, di antaranya adalah sebagai berikut;

- 1.) Data harus sesuai dengan tujuan penelitian
- 2.) Data sekunder menekankan pada kualitas dan kesesuaian
- 3.) Data sekunder digunakan sebagai pendukung data primer.¹⁷

Dalam penelitian ini, penulis mengambil dari buku-buku atau bahan bacaan yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

- a) Arifin, Syamsul. Ilmu Falak. Ponorogo: Lembaga Penerbitan dan Pengembangan Ilmiah STAIN Ponorogo, tt.
- b) Azhari, Susiknan. Ensiklopedi Hisab Rukyat. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.

¹⁷ Jonatan Sarwono, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006),124.

- c) Izuudin, Ahmad. Ilmu Falak Praktis. Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2002.
- d) Izuudin, Ahmad. Menentukan Arah Kiblat Praktis. Yogyakarta: Logung Pustaka, 2010.
- e) Kazin, Muhyidin. Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik. Yogyakarta: Buana Pustaka, tt.
- f) Maskufa. Ilmu Falak. Jakarta: Gaung Persada Press, 2010.
- g) Murtadho, Moh. Ilmu Falak Praktis. Malang: UIN Malang Press, 2008.
- h) Supriatna, Encup. Hisab Rukyat dan Aplikasinya. Bandung: Refika Aditama, 2007.

5. Teknik Pengumpulan Data

Penulis dalam hal ini menggunakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam berbagai sumber dan berbagai cara. Yaitu:

a. Observasi.

Observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Dalam observasi ini, penulis menggunakan metode observasi tak berstruktur. Observasi ini penulis lakukan karena fokus penelitian belum jelas. Fokus observasi akan berkembang selama kegiatan observasi berlangsung.

b. Wawancara

Penulis menggunakan metode pengumpulan data ini karena penulis ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila penulis ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau setidaknya pada pengetahuan dan keyakinan pribadi.

c. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bias berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.

Dalam hal ini, penulis akan mendokumentasikan kegiatan penelitian yang penulis lakukan. Baik pendokumentasian berupa gambar hasil penelitian maupun wawancara.¹⁸

d. Eksperimen

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan metode eksperimen, yaitu penulis akan melakukan eksperimen dengan mengukur arah kiblat masjid menggunakan alat atau metode Mizwala Qibla Finder. Dari metode ini penulis akan mengetahui keakurasian arah kiblat masjid yang berada di Desa Sayutan Parang Magetan yang

¹⁸ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Surabaya; ALFABETA, 2015), 310.

mana dalam penentuan kiblatnya masih menggunakan cara yang tradisional.

6. Teknik Analisa Data

Analisa data merupakan proses mengatur urutan data yang sudah terkumpul keseluruhannya, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar.¹⁹

Teknik analisis data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah dengan cara sebagai berikut:

a. Data Reduction (Reduksi Data)

Yang dimaksud mereduksi disini adalah proses pemilahan, pengabstraksian, pentransformasian data dari lapangan, merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting.²⁰ Setelah data-data terkumpul maka data yang berkaitan dengan arah kiblat dipilih yang penting dan difokuskan pada pokok permasalahan.

b. Data Display (Penyajian Data)

Data display merupakan tahap penyajian data, yaitu menguraikan data dengan teks yang bersifat naratif. Tujuan dari penyajian data disini adalah untuk memudahkan pemahaman terhadap apa yang diteliti.²¹ Dalam penelitian ini penulis

¹⁹ Lexy J. Moleong, Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006),26.

²⁰ Sugiono, Memahami Penelitian Kualitatif (Bandung: Alfabeta, 2005), 92.

²¹ Nasution, Metode Penelitian Naturalistik- Kualitatif (Bandung: Tarsito, 1996), 129.

menyajikan data secara sistematis mengenai hasil perhitungan arah kiblat Masjid di Desa Sayutan Parang Magetan dengan menggunakan alat Mizwala Qibla Finder.

c. Conclusion Drawing (verivication)

Langkah terakhir atau yang ketiga adalah mengambil kesimpulan dari data-data yang diperoleh diatas. Kesimpulan dalam penelitian ini mengungkap temuan berupa hasil deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas dan apa adanya kemudian diteliti untuk memperoleh kejelasan dan diambil kesimpulan.²² Kesimpulan yang diperoleh dari data-data yang terkumpul merupakan jawaban dari rumusan masalah dalam penelitian ini.

7. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan konsep penting yang diperbarui dari konsep keahlian (validitas) dan keandalan (reliabilitas),²³ kepercayaan keabsahan data dilakukan dengan pengecekan menggunakan teknik pengamatan yang cirri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari.

8. Tahap Penelitian

Dalam melakukan penelitian lapangan, tahapan-tahapan yang ditempuh peneliti adalah sebagai berikut:

²² Ibid 130.

²³ Tim Penyusun, Pedoman Penulisan Skripsi STAIN Ponorogo (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2008), 55.

- a. Tahap pra lapangan, meliputi penyusunan rancangan penelitian, menentukan lokasi penelitian, mengurus izin melakukan penelitian, menjajaki dan menilai keadaan lapangan, menyiapkan perlengkapan penelitian dan yang berkaitan dengan etika penelitian.
- b. Tahap pekerjaan lapangan, meliputi memahami dan persiapan diri untuk memasuki lapangan serta mengumpulkan data.
- c. Tahap analisa data adalah analisa sebelum dan sesudah pengumpulan data.
- d. Tahap penulisan hasil laporan penelitian.

G. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Laporan hasil penelitian ini akan disusun menjadi tiga bagian utama, yaitu bagian awal, bagian inti dan bagian akhir. Untuk memudahkan penyusunan skripsi, maka pembahasan dalam laporan penelitian ini, penulis mengelompokkan menjadi V bab. Yang masing-masing bab terdiri dari sub-sub bab yang saling berkaitan satu sama lain. Sistematika dan pembahasan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, pada bab ini merupakan pola dasar dari keseluruhan isi skripsi yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, serta sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori, dalam bab ini membahas mengenai landasan teori yang digunakan yaitu tentang arah kiblat, metode dan teknik pengukuran arah kiblat. Bab ini dimaksudkan sebagai kerangka acuan teori yang dipergunakan untuk melakukan penelitian.

BAB III Metode Penelitian, dalam bab ini membahas tentang gambaran umum lokasi penelitian, sumber data dalam penelitian, data yang diperoleh dari pengamatan atau hasil wawancara serta dokumentasi lainnya yang terait dengan rumusan masalah dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian, dalam bab ini berisikan tentang gagasan-gagasan penulis terkait dengan temuan yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap teori-teori yang ada yang akan digunakan penulis untuk menganalisis data yang telah terkumpul.

BAB V Penutup, merupakan bagian terakhir dari pembahasan yang berisi tentang kesimpulan dan saran serta penutup yang terkait dengan hasil penelitian.

BAB II

PENENTUAN ARAH KIBLAT

A. Pengertian Arah Kiblat

Arah dalam bahasa Arab disebut jihah atau shatrah dan kadang-kadang disebut juga dengan qiblah yang berasal dari kata qabala-yaqbulu yang artinya menghadap. Kiblat diartikan juga dengan arah ke Ka'bah di Makkah (pada waktu shalat) sedangkan dalam bahasa latin disebut dengan Azimuth, dengan demikian dari segi bahasa kiblat berarti menghadap ke Ka'bah ketika shalat.²⁴

Secara etimologi, kata kiblat berasal dari bahas arab qiblah, yaitu salah satu bentuk masdar dari kata kerja قبل-يقبل-قبلة yang berarti menghadap.²⁵

Sementara itu, arah sendiri adalah jarak terdekat dari suatu tempat ke Makkah.²⁶

Sedangkan arah kiblat secara terminologi, terdapat beberapa pendapat:

1. Abdul Aziz Dahlan mendefinisikan sebagai bangunan ka'bah atau arah yang dituju kaum muslimin dalam melaksanakan sebagian ibadah.

²⁴ Maskufa, Ilmu Falak (Jakarta: Gaung Persada Press,2010), 124.

²⁵ Ahmad Warson Munawir, Al Munawwir Kamus Arab Indonesia (Surabaya: Pustaka Progresif 1997), 1087.

²⁶ Maskufa, Ilmu Falak (Jakarta: Gaung Persada Press,2010), 124.

2. Harun Nasution mengartikan sebagai arah untuk menghadap pada waktu shalat.
3. Departemen Agama Republik Indonesia mengartikan sebagai suatu arah tertentu bagi kaum muslimin untuk mengarahkan wajahnya dalam melakukan shalat.
4. Slamet Hambali memberikan definisi arah kiblat yaitu arah menuju Ka'bah (Makkah) lewat jalur terdekat yang mana setiap muslim dalam mengerjakan shalat harus menghadap ke arah tersebut
5. Muhyidin Khazin mengartikan sebagai arah atau jarak terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati ke Ka'bah (Makkah) dengan tempat kota yang bersangkutan

Dari beberapa pengertian diatas, Ahmad Izzudin menyimpulkan bahwa kiblat adalah ka'bah atau paling tidak Masjidil Haram dengan mempertimbangkan posisi Lintang Bujur Ka'bah. Dengan demikian pendefinisian menghadap ke kiblat adalah menghadap ke arah ka'bah atau paling tidak Masjidil Haram dengan mempertimbangkan posisi arah dan posisi terdekat dihitung dari daerah yang kita kehendaki.²⁷

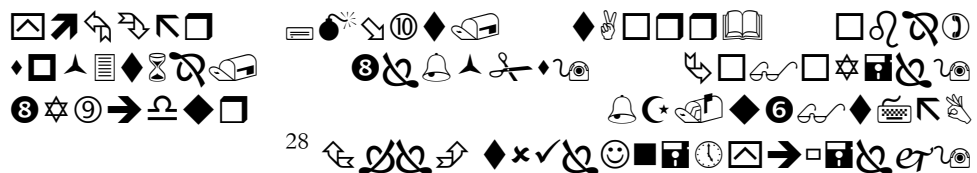
²⁷ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012), 3.

B. Sejarah Kiblat

Ka'bah, tempat peribadatan paling terkenal dalam islam, biasa disebut dengan Baitullah. Dalam The Encyclopedia of Religion dijelaskan bahwa bangunan ka'bah ini merupakan bangunan yang dibuat dari batu-batu (granit) Makkah yang kemudian dibangun menjadi bangunan berberbentuk kubus (cube like building) dengan tinggi kurang lebih 16 m, panjang 13 m, dan lebar 11 m.

Batu-batu yang dijadikan ka'bah saat ini diambil dari 5 sacred mountains yakni Sinai, aljudi, hira, olivet, Lebanon. Nabi Adam AS dianggap sebagai peletak dasar bangunan Ka'bah karena menurut Yakut Alhamawi ahli sejarah dari Irak menyatakan bahwa bangunan Ka'bah berada dilokasi kemah Nabi adam AS, setelah diturunkan Allah SWT dari surga ke bumi. Setelah Nabi Adam AS wafat bangunan itu diangkat ke langit lokasi itu dari masa kemasa diagungkan dan disucikan oleh umat para nabi.

Pada masa Nabi Ibrahim AS dan putranya Nabi Ismail AS, lokasi itu digunakan untuk membangun sebuah rumah ibadah. Bangunan ini merupakan rumah ibadah pertama yang dibangun, berdasarkan ayat dalam QS. Ali Imran ayat 96.



²⁸

²⁸ Al-Qur'an, 3:62.

Artinya: “sesungguhnya rumah yang mula-mula dibangun untuk (tempat beribadah) manusia ialah Baitullah yang di Bakkah (Makkah) yang diberkahi dan menjadi petunjuk bagi semua manusia”(QS Ali Imran: 96).

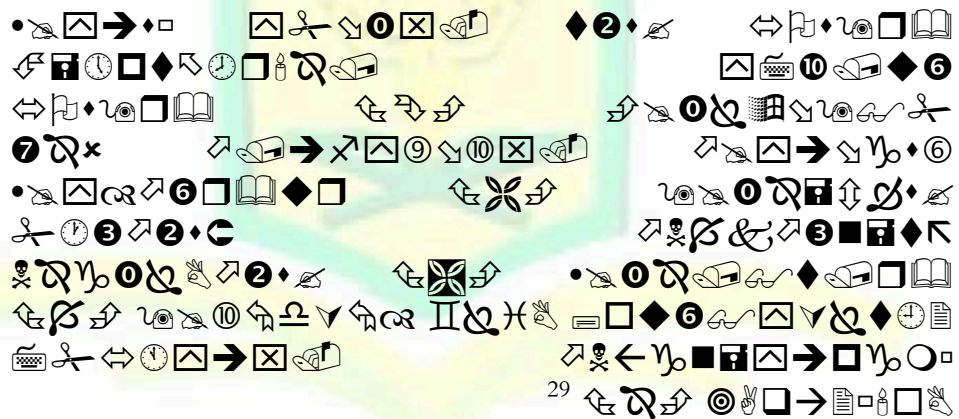
Dalam pembangunan itu, Nabi Ismail AS menerima *ḥajar Aswād* (batu hitam) dari malaikat Jibril di Jabal Qubays, lalu meletakkannya disudut tenggara bangunan. Bangunan itu berbentuk kubus yang dalam bahasa arab disebut *Muka'ab*. Dari kata inilah muncul sebutan Ka'bah. Ketika itu ka'bah belum berdaun pintu dan belum ditutupi kain. Orang pertama yang membuat daun pintu Ka'bah dan menutupinya dengan kian adalah raja Tubba' dari dinasti ḥimyar (pra islam) di Najran (daerah Yaman).

Setelah nabi Isma'il AS wafat, pemeliharaan ka'bah dipegang oleh keturunannya, lalu Bani Jurhum, lalu Bani ḥuza'ah yang memperkenalkan penyembahan berhala. Selanjutnya pemeliharaan ka'bah di pegang oleh kabilah-kabilah Quraysh yang merupakan generasi penerus garis keturunan Nabi Isma'il AS. Menjelang kedatangan Islam, ka'bah dipelihara oleh Abdul Muthalib, kakek Nabi Muhammad SAW. Ia menghiasi pintunya dengan emas yang ditemukan ketika menggali sumur zam-zam. Ka'bah dimasa ini sebagaimana halnya di masa sebelumnya, menarik perhatian orang, Abrahah gubernur Najran, yang saat itu merupakan daerah bagian kerajaan ḥabasyah (sekarang Ethiopia) memerintahkan penduduk Najran, yaitu Abdul Madan bin ad-Dayyan al ḥarisi yang beragama Nasrani untuk membangun tempat peribadatan seperti bentuk ka'bah di Makkah untuk menyainginya. Bangunan itu

disebut Bī'ah, dan dikenal sebagai Ka'bah Najran. Ka'bah ini diagungkan oleh penduduk Najran dan dipelihara oleh para Uskup.

Al Qur'an memberikan informasi bahwa Abrahah pernah bermaksud menghancurkan ka'bah di Makkah dengan pasukan gajah. Namun pasukan gajah itu lebih dahulu dihancurkan oleh tentara burung yang melempari mereka dengan batu dari tanah berapi sehingga mereka menjadi seperti daun yang dimakan ulat.

Dalam firman Allah SWT dalam QS. al-Fill ayat 1-5



Artinya: “apakah kamu tidak memperhatikan bagaimana Tuhanmu telah bertindak terhadap tentara gajah? Bukankah dia telah menjadikantipu daya mereka (untuk menghancurkan ka'bah) itu sia-sia? Dan dia mengirimkan kepada mereka burung yang berbondong- bonding. Yang melempari mereka dengan batu (berasal) dari tanah yang terbakar. Lalu dia menjadikan mereka seperti daun-daun yang dimakan (ulat).”QS. (QS. Al-Fīl: 1-5).

Ka'bah sebagai bangunan pusaka purbakala semakin rapuh dimakan waktu, sehingga banyak bagian-bagian temboknya yang retak dan bengkok. Selain itu Makkah juga pernah dilanda banjir hingga

²⁹ al-Qur'an, 105:601.

menggenangi Ka'bah dan meretakkan dinding-dinding Ka'bah yang memang sudah rusak.

Pada saat itu orang-orang Quraisy berpendapat perlu diadakan renovasi bangunan Ka'bah untuk memelihara kedudukannya sebagai tempat suci. Dalam renovasi ini turut serta pemimpin-pemimpin kabilah dan para pemuka masyarakat Quraish. Sudut-sudut ka'bah itu oleh Quraish dibagi empat bagian, tiap kabilah mendapat satu sudut yang harus dirombak dan dibangun kembali.

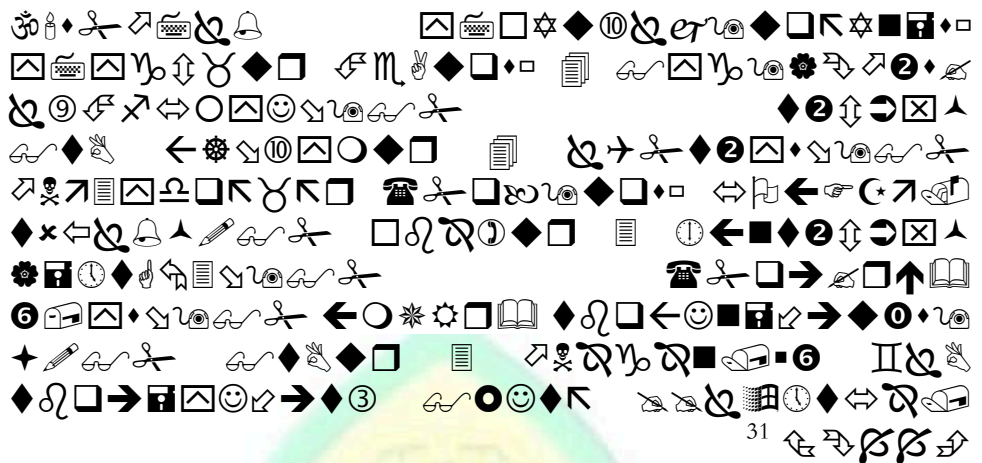
Ketika sampai ketahap peletakan *hajar aswād* mereka berselisih tentang siapa yang akan meletakkannya. Kemudian pilihlah mereka jatuh ke tangan seseorang yang dikenal *al Amīn* (yang jujur atau terpercaya) yaitu Muhammad bin 'Abdullah (yang kemudian menjadi Rasulullah SAW), Setelah penaklukan kota Makkah (*fath* al makkah), pemeliharaan ka'bah dipegang oleh kaum muslimin. Dan berhala-berhala sebagai lambang kemusyrikan yang terdapat disekitarnya pun dihancurkan oleh kaum muslimin.³⁰

C. Dasar Hukum Menghadap Kiblat

Para ulama' telah membuat *consensus (ijtima')* yang menetapkan ka'bah sebagai arah atau kiblat bagi seluruh umat islam dalam melaksanakan ritual ibadah shalat, dengan berdasarkan firman Allah SWT:

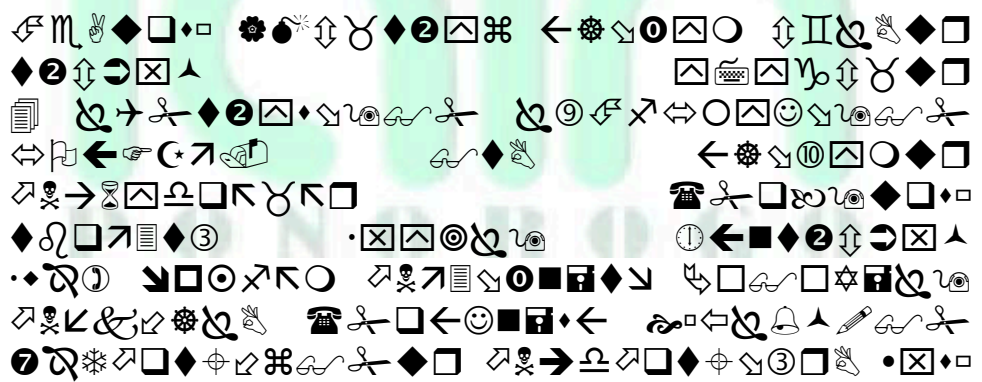


³⁰ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012), 26.



Artinya: “Sungguh kami (sering) melihat mukamu menengadahkan ke langit, Maka sungguh kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. dan Sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al *Kitāb* (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.[96] maksudnya ialah nabi Muhammad s.a.w. sering melihat ke langit mendoa dan menunggu-nunggu Turunnya wahyu yang memerintahkan beliau menghadap ke Baitullah.” (Q.S. al-Baqarah:144).³²

Firman Allah SWT yang lain yakni terdapat pada Q.S. al-Baqarah ayat 150



³¹al-Qur’an, 1:22.
³²M. Quraish Shihab, Tafsir al Misbah (Ciputat:Lentera Hati, 2000), 327.



Artinya: “Dan dari mana saja kamu (keluar), maka palingkanlah wajahmu ke arah masjidil haram, dan dimana saja kamu (sekalian) berada, maka palingkanlah wajahmu ke arahnya, agar tidak ada hujjah bagi manusia atas kamu, kecuali orang-orang yang dzalim diantara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku (saja) dan agar Ku sempurnakan nikmat-Ku atasmu dan supaya kamu mendapat petunjuk.” (Q.S. al-Baqarah 150).³⁴

Selain dasar hukum dari al-Qur’an, terdapat dasar hukum lain dari hadits Nabi, diantaranya.

Hadits yang diriwayatkan oleh Imam Muslim dari sahabat Anas bin Mālik,

حَدَّثَنَا أَبُو بَكْرِ بْنُ أَبِي شَيْبَةَ حَدَّثَنَا عَقَابُ حَدَّثَنَا حَمَّادُ بْنُ سَلَمَةَ عَنْ ثَابِتٍ عَنْ أَنَسٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ يُصَلِّي نَحْوَ بَيْتِ الْمُقَدَّسِ فَنَزَلَتْ { قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ } فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سَلَمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي صَلَاةِ الْفَجْرِ وَقَدْ صَلُّوا رُكْعَةً فَنَادَى أَلَا إِنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حَوَّلَتْ فَمَالُوا كَمَا هُمْ نَحْوَ الْقِبْلَةِ³⁵

Artinya: “bahwa Rasulullah SAW (pada suatu hari) sedang shalat sedang menghadap bait al-*maqdis*, kemudian turunlah ayat “*sesungguhnya aku melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh kami palingkan mukamu ke kiblat yang kamu kehendaki. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram*”. Kemudian ada seorang dari bani salamah bepergian, menjumpai sekelompok sahabat sedang ruku’ pada shalat fajar. Lalu ia menyeru “*Sesungguhnya kiblat telah berubah*”. Lalu mereka berpaling seperti kelompok Nabi, yakni ke arah kiblat. (HR. Muslim dari Anas Bin Malik).”

³³ al-Qur’an 1: 23.

³⁴ M. Quraish Shihab, Tafsir al Misbah (Ciputat: Lentera Hati, 2000), 334

³⁵ Al- Imam Abi al-Husayni Muslim bin Al hajjaj al Qushayri an-Naysaburi, Shahih Muslim, Juz 1 (Beirut Libanon: Dar al Fikr, 1993), 238.

Hadits lain yakni hadits yang diriwayatkan oleh Imam Buḥārī

وَقَالَ أَبُو هُرَيْرَةَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ اسْتَقْبِلِ الْقِبْلَةَ وَكَبِّرْ³⁶

Artinya: “Dari Abū Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: (menghadap kiblat lalu bertakbirlah).”

D. Metode Penentuan Arah Kiblat

Jika diperhatikan, perkembangan cara atau metode menentukan arah kiblat yang dilakukan para ulama’ dan tokoh masyarakat di Indonesia, dari waktu ke waktu mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Peningkatan tersebut terlihat dari segi teknologi yang digunakan maupun dari aspek kualitas akurasi. Dari segi alat-alat untuk mengukur, dapat dilihat perkembangannya mulai dari alat yang sederhana seperti tongkat *istiwa*³⁷, *rubu*’ mujayyab³⁸ sampai dengan alat-alat yang berupa kompas³⁹ dan theodolit.⁴⁰

Selain itu, cara dan sistem perhitungan arah kiblat yang dipergunakan juga mengalami perkembangan, baik mengenai data koordinat maupun sistem ilmu ukurnya. Hal ini didukung adanya alat-alat

³⁶ Al-Imam Abi ‘Abdillah Muhammad bin Isma’il bin Ibrahim Ibn al-Mughīrah al-Bukhari, Shahih al Bukhari, Juz 1 (Beirut: Dar al Fikr, tt), 104.

³⁷ *Tongkat Istiwa*’ adalah tongkat biasa yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar ditempat terbuka (matahari dapat menyinari tongkat tersebut dari pagi sampai sore). Kegunaan dari tongkat *istiwa*’ ini untuk menentukan arah mata angin secara tepat dengan menghubungkan dua buah titik yang dihasilkan dari bayang-bayang tongkat yang disinari matahari. Pada zaman dahulu tongkat ini disebut dengan Gnomon. Susiknan Azhari, Ensiklopedi Hisab Rukyat Cet. II (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 105.

³⁸ *Rubu*’ merupakan alat berbentuk seperempat lingkaran. Dalam istilah astronomi alat ini disebut dengan kuadran (Quadrant), yaitu sebuah alat untuk menghitung fungsi goniometris yang sangat berguna untuk memproyeksikan peredaran benda langit pada lingkaran vertical, Ibid 181-182.

³⁹ Kompas adalah alat penunjuk mata angin. Kompas merupakan salah satu alat penting dalam kegiatan hisab rukyat. Pada saat pengukuran arah kiblat dan rukyatul hilal alat ini membantu untuk menentukan true north. Hendaknya ketika menggunakan kompas agar dijauhkan dari pengaruh magnetis benda-benda sekitarnya. Ibid 125-126.

⁴⁰ Moh. Murtadho, Ilmu Falak Praktis (Malang: UIN Malang Press, 2008), 138.

bantu yang lebih baik misalnya alat bantu perhitungan seperti kalkulator scientific maupun alat bantu pencarian data koordinat yang semakin canggih, seperti GPS (Global Positioning System)⁴¹. Tentunya, dengan makin baik dan canggih alat-alat bantu tersebut, data azimuth tinggi tingkat akurasiya.⁴²

1. Metode Penentuan Arah Kiblat Tradisional

a. Tongkat *Istiwa'*

Tongkat *Istiwa'* adalah sebuah tongkat yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar dan diletakkan pada tempat terbuka, sehingga matahari dapat menyinarinya dengan bebas. Pada zaman dahulu tongkat ini dikenal dengan nama “gnomon”.⁴³

b. *Astrolabe/ Rubu' Mujayyab*

Rubu' Mujayyab adalah suatu alat untuk menghitung fungsi geometris, yang sangat berguna untuk memproyeksikan suatu peredaran benda langit pada lingkaran vertikal. Alat ini terbuat dari kayu atau papan berbentuk seperempat lingkaran, salah satu mukanya biasanya ditempel

⁴¹ GPS (Global Potitioning System) merupakan alat ukur koordinat dengan menggunakan satelit yang dapat mengetahui posisi lintang, bujur, ketinggian tempat, jarak dan lai Susiknan Azhari, Ensiklopedi Hisab Rukyat Cet. II (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2008),72.

⁴²Moh. Murtadho, Ilmu Falak Praktis (Malang: UIN Malang Press, 2008), 139.

⁴³ Moh. Murtadho, Ilmu Falak Praktis (Malang: UIN Malang Press, 2008),65.

kertas yang sudah diberi gambar seperempat lingkaran dan garis- garis derajat serta garis- garis lainnya.⁴⁴

c. Kompas magnetic

Kompas merupakan alat navigasi berupa panah penunjuk magnetis yang menyesuaikan dirinya dengan medan magnet bumi untuk menunjukkan arah mata angin. Pada prinsipnya, kompas bekerja berdasarkan medan magnet. Kompas dapat menunjukkan kedudukan kutub- kutub magnet bumi. Karena sifat magnetnya, maka jarumnya akan selalu menunjuk arah utara- selatan magnetis.⁴⁵

d. Metode kiblat dengan sinar matahari

Berpedoman kepada posisi matahari yang sedang persis atau hampir persis berada pada titik zenith Ka'bah. Dengan kata lain matahari tersebut sedang berkulminasi dan mempunyai ketinggian 90^0 dilihat dari Ka'bah. Keadaan setiap tahun seperti ini akan terjadi 2 kali yaitu pada saat matahari menuju Utara pada bulan Mei dan saat matahari menuju Selatan pada bulan Juli. Jika keadaan ini terjadi, maka bayangan setiap benda tegak di belahan bumi yang sedang mengalami siang akan menghadap ke kiblat.⁴⁶

⁴⁴ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012),35.

⁴⁵ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012),65.

⁴⁶ Departemen Agama RI, Pedoman Penentuan Arah Kiblat,(Jakarta: 1994),42.

Keadaan yang seperti ini disebut dengan peristiwa Rashd al-qiblah. Rashd al-qiblah adalah ketentuan waktu di mana bayangan benda yang terkena sinar matahari menunjuk arah kiblat. Sebagaimana dalam kalender menara kudus KH Turaichan ditetapkan tanggal 27 atau 28 Mei dan tanggal 15 atau 16 Juli pada tiap-tiap tahun sebagai “Yaumi Rashdil Kiblat”.

Namun demikian pada hari-hari selain tersebut mestinya juga dapat ditentukan jam rashd al-qiblah atau arah kiblat dengan bantuan sinar matahari. Perlu diketahui bahwa jam Rashd al-qiblah tiap hari mengalami perubahan karena terpengaruh oleh deklinasi matahari. Metode ini dapat disebut dengan istilah *As Shams fi Madāri al-Qiblah*.

Penentuan arah kiblat ditentukan berdasarkan bayang-bayang sebuah tiang atau tongkat pada waktu tertentu. Alat yang dipergunakan antara lain adalah *bencet*, *miqyās* atau tongkat *istiwa'*. Metode ini berpedoman pada posisi matahari persis (mendekati persis) pada titik zenith ka'bah. Posisi lintang matahari dapat melewati ka'bah sehingga hasilnya diakui lebih akurat dibandingkan dengan metode-metode yang lain.

Peristiwa Rashd al-qiblah ini menurut Slamet Hambali dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu Rashd al-qiblah lokal dan Rashd al-qiblah global. Rashd al-qiblah lokal dapat

diperhitungkan dengan beberapa rumus. Rumus pertama: $\text{Cotg } A = \text{Sin } LT \times \text{Cotg } AQ$ kemudian dihitung dengan rumus ke dua yaitu $\text{Cos } B = \text{Tan } \text{Dekl} \times \text{Cotg } LT \times \text{Cos } A = + A$. Setelah itu dikonversi sesuai dengan waktu daerahnya masing-masing.

Sedangkan Rashd al-qiblah global terjadi dalam satu tahun sebanyak dua kali, yaitu pada setiap tanggal 27 Mei (tahun kabisat) atau 28 Mei (tahun basithah) pada pukul 11:57 LMT (Local Mean Time) dan pada tanggal 15 Juli (tahun kabisat) atau tanggal 16 Juli (tahun basithah) pada pukul 12:06 LMT (Local Mean Time). Karena pada kedua tanggal dan jam tersebut nilai deklinasi matahari hampir sama dengan lintang ka'bah tersebut. Dengan demikian, apabila waktu Makkah (LMT) tersebut dikonversi menjadi waktu Indonesia bagian barat (WIB), maka harus ditambah dengan 4 jam 21 menit sama dengan jam 16:18 WIB dan 16:27 WIB. Oleh karena itu, kaum muslimin dapat mengecek arah kiblat pada setiap tanggal 27 atau 28 Mei jam 16:18 WIB, karena bayangan matahari akan membelakangi arah kiblat, demikian pula pada setiap tanggal 15 atau 16 Juli jam 16:27 WIB. Dalam beberapa referensi, waktu rasydul kiblat ini dapat digunakan dalam beberapa hari, berkisar 1 hari sebelum dan 1 hari setelah tanggal tersebut.⁴⁷

⁴⁷ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012),45-46.

Adapun metode dengan menggunakan sinar matahari, tidak hanya dapat dilakukan dengan Rasdh al-Qiblah, namun terdapat cara lain yaitu:

"اذا اراد الشخص معرفة عين القبلة لأهل جاوة فليعلم اولاً خط الإستواء من المشرق الى المغرب ثم ليجعل عليه اشياء مساوية كالفلوس مصفوفة من جهة المغرب الى جهة المشرق باربعة وستين شيئاً وهو قدر فضل الطول بين مكة وجاوة ثم ليجعل من جهة المغرب الى جهة اليمنى مصفوفاً بواحد وعشرين وهو عرض مكة من خط الاستواء وليجعل من جهة المشرق الى جهة اليسار مصفوفاً بستة وهو مقدار عرض جاوة ثم خط من اخر الستة الى اخر الواحد والعشرين فذلك ميل القبلة."⁴⁸

Artinya: "Apabila seseorang ingin mengetahui arah kiblat untuk penduduk Jawa, maka hendaknya mengetahui yang pertama adalah garis Istiwa' dari arah timur ke arah barat kemudian jadikanlah sesuatu semisal koin sejumlah 64 yang ditata sejajar dari arah barat ke arah timur dan itu merupakan kira-kira panjang antara Makkah dengan Jawa. Kemudian jadikan sesuatu atau koin seperti tadi sejumlah 21 untuk ditata sejajar pula dari arah barat ke arah kanan (utara), dan itu sebagai kira-kira jarak antara Makkah dengan Garis Istiwa'. dan tata sejajar kembali koin atau semisal sejumlah 6 buah dari arah timur ke arah kiri (selatan), itu diperumpamakan sebagai posisi Jawa. Kemudian garis dari akhir penataan 6 koin (semisal) ke akhir penataan 21 koin (semisal). Dan itu merupakan arah kemiringan kiblat."

2. Metode Penentuan Arah Kiblat Modern

a. Azimuth Kiblat

Azimuth kiblat adalah jarak sudut yang dihitung dari titik utara ke arah timur (searah perputaran jarum jam) sampai dengan titik kiblat (ka'bah). Titik utara azimuthnya 0^0 , titik timur

⁴⁸ Madrasah Salafiyah Hidayah al-Mubtadiin, al-Durus al-Falakiyyah (Kediri: Lirboyo, t.th.),82.

azimuthnya 90^0 , titik selatan azimuthnya 180^0 , dan titik barat azimuthnya 270^0 .

Untuk menentukan azimuth kiblat ini diperlukan beberapa data, antara lain:

- 1.) Lintang Tempat / *'Arḍul Balad* daerah yang kita kehendaki.

Lintang Tempat / *'Arḍul Balad* adalah jarak dari daerah yang kita kehendaki sampai dengan khatulistiwa diukur sepanjang garis bujur. Khatulistiwa adalah lintang 0^0 dan titik kutub bumi adalah lintang 90^0 . Jadi nilai lintang berkisar antara 0^0 sampai dengan 90^0 . Di sebelah selatan khatulistiwa disebut Lintang Selatan (LS) dengan tanda negatif (-) dan di sebelah utara khatulistiwa disebut Lintang Utara (LU) diberi tanda positif (+).

- 2.) Bujur Tempat/ *Tūlul Balad* daerah yang kita kehendaki

Bujur Tempat atau *Tūlul Balad* adalah jarak dari tempat yang dikehendaki ke garis bujur yang melalui kota Greenwich dekat dengan London, berada di sebelah barat kota Greenwich sampai 180^0 disebut Bujur Barat (BB) dan sebelah timur kota Greenwich sampai 180^0 disebut Bujur Timur (BT).

- 3.) Lintang dan Bujur Kota Makkah (Ka'bah)

Besarnya data lintang Makkah adalah $21^{\circ} 25' 21,17''$ LU dan Bujur Makkah $39^{\circ} 49' 34,56''$ BT.⁴⁹ Terdapat pendapat lain mengenai lintang dan bujur Ka'bah yaitu dapat diketahui dari hasil penelitian Nabhan Maspoetra pada tahun 1994 dengan menggunakan GPS, data lintang Makkah adalah $21^{\circ} 25' 14,7''$ LU dan Bujur Makkah $39^{\circ} 49' 40''$ BT. Sedangkan hasil penelitian Sa'adoeddin Djambek tahun 1972 menyebutkan bahwa lintang Makkah adalah $21^{\circ} 25' LU$ dan Bujur Makkah sebesar $39^{\circ} 50' BT$.⁵⁰

Dalam menentukan lintang dan bujur suatu tempat dapat ditempuh dengan beberapa cara, yakni:

a.) Melihat dalam buku- buku atau peta

Cara yang paling mudah untuk mencari koordinat geografis (lintang dan bujur) suatu tempat adalah melihat dalam daftar yang tersedia dalam buku buku atau peta.

b.) Menggunakan *Tongkat Istiwa'*

⁴⁹ Ahmad Izzudin, Menentukan Arah Kiblat Praktis (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2010), 31-32.

⁵⁰ Moh. Murtadho, Ilmu Falak Praktis (Malang: UIN Malang Press, 2008), 147.

Cara lain yang lebih sederhana dan lebih teliti adalah dengan menggunakan tongkat *istiwa*'.⁵¹

c.) Menggunakan Theodolit

Cara ini merupakan cara yang lebih teliti untuk menentukan lintang dan bujur. Theodolit adalah alat ukur semacam teropong yang dilengkapi dengan lensa, angka-angka yang menunjukkan arah (azimut) dan ketinggian dalam derajat dan waterpass.

d.) Menggunakan GPS (Global Positioning System)

GPS adalah sebuah peralatan elektronik yang bekerja dan berfungsi memantau sinyal dari satelit untuk menentukan posisi tempat (koordinat geografis/ lintang dan bujur tempat) di bumi. Alat ini biasanya digunakan dalam navigasi di laut dan udara agar setiap posisi kapal atau pesawat dapat diketahui oleh nahkoda atau pilot, yang kemudian dilaporkan kepada menara pengawas di pelabuhan atau bandara terdekat.⁵²

b. Theodolite

⁵¹ Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya* (Bandung: Refika Aditama, 2007), 71-72.

⁵² Ahmad Izzudin, *Ilmu Falak Praktis* (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012), 61.

Theodolite merupakan instrument optic survey yang digunakan untuk mengukur sudut dan arah yang dipasang pada tripod. Sampai saat ini theodolite dianggap sebagai alat yang paling akurat diantara metode- metode yang sudah ada dalam penentuan arah kiblat. Dengan bantuan pergerakan benda langit yaitu matahari, theodolite dapat menunjukkan sudut hingga satuan detik busur. Dengan mengetahui posisi matahari yaitu memperhitungkan azimuth matahari, maka utara sejati ataupun azimuth kiblat dari suatu tempat dapat ditentukan secara akurat.⁵³

c. Pengukuran arah kiblat dengan Mizwala Qibla Finder

Mizwala merupakan sebuah alat praktis karya Hendro Setyanto, MSi untuk menentukan arah kiblat secara praktis dengan menggunakan sinar matahari. Mizwala merupakan modifikasi bentuk Sundial, terdiri dari sebuah gnomon (tongkat berdiri), bidang dial (bidang lingkaran) yang memiliki ukuran sudut derajat, dan kompas kecil sebagai ancar-ancar.

Penentuan arah kiblat dengan mizwala ini yaitu dengan menggunakan sinar matahari, mengambil bayangan pada waktu yang dikehendaki. Kemudian bidang dial diputar sebesar sudut yang ada pada program. Setelah itu lihat sudut azimuth kiblat

⁵³ Ibid,54.

tempat tersebut pada bidang dial dan tarik dengan benang. Garis tersebut adalah arah kiblat.⁵⁴

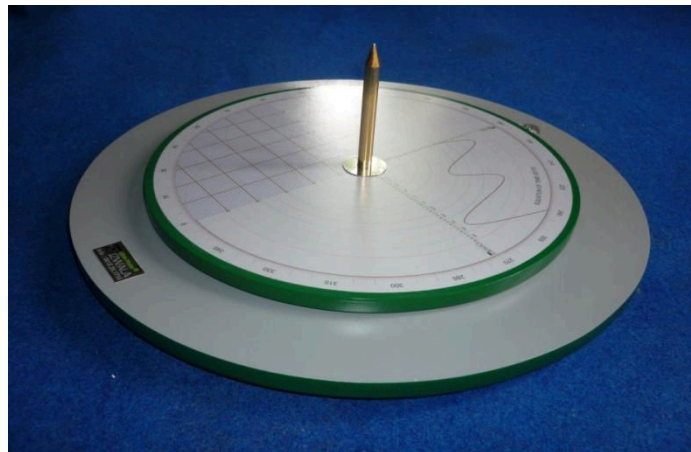
Pada tahun 2010, tepatnya pada bulan Jumadil Akhir 1431 H, Hendro mengikuti muktamar NU ke- XXXII di Makasar. Saat itu Hendro ditugaskan untuk member pengarahan hisab rukyat kepada peserta muktamar. Pada waktu pelatihan tentang penentuan arah kiblat, Hendro menemukan kebingungan yang terjadi pada peserta ketika menerangkan teori penentuan arah kiblat dengan sundial. Untuk menjawab kebingungan tersebut Hendro mencari solusi agar peserta dapat memahami teori tersebut. Akhirnya ia coba menencapkan kertas pada sundial, kemudian ia putar dengan memberi tanda nilai sudut pada kertas. Dari sinilah dia menemukan ide untuk mengkonstruksi tongkat *istiwa*' sebagai alat pencari arah kiblat yang cepat, tepat dan akurat yang ia beri nama Mizwala Qibla Finder.⁵⁵

Mizwala atau sundial menggunakan gnomon untuk membentuk bayangan matahari pada bidang dial. Di Negara kita masih banyak orang yang menggunakan gnomon untuk menentukan waktu-waktu salat. Gnomon juga dikenal dengan Miqyas, dengan bayangan matahari sebelum dan sesudah kulminasi dapat menentukan dua titik yang menunjukkan arah

⁵⁴ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012),72.

⁵⁵Umar Setiawan, Perancangan Aplikasi Perhitungan Mizwala Qibla Finder Dengan Java 2 Micro Edition (J2me) Pada Mobile Phone(Semarang: IAIN Walisongo, 2013),51.

timur dan barat. Kemudian dari kedua titik itu ditarik garis tegak lurus yang menunjukkan utara sejati, kemudian ditentukanlah arah kiblat.⁵⁶



Gambar 1.1

Mizwala Qibla Finder terdiri dari beberapa komponen penting antara lain:

1.) Bidang Level

Bentuk dari bidang level pada Mizwala Qibla Finder ini bermacam-macam, ada yang segi empat, lingkaran dan segi delapan. Hal ini tidak mempunyai pengaruh apapun terhadap bidang dial yang berada di atasnya. Bidang level pada Mizwala Qibla Finder ini diberi warna dominan abu-abu. Dibagian samping bidang level ini diberi warna hijau.

⁵⁶ Risma Harwalia Riskytiara, "Uji Akurasi Mizwala Qibla Finder," (Skripsi Sarjana, STAIN, Ponorogo,2014),58.



Gambar 1.2

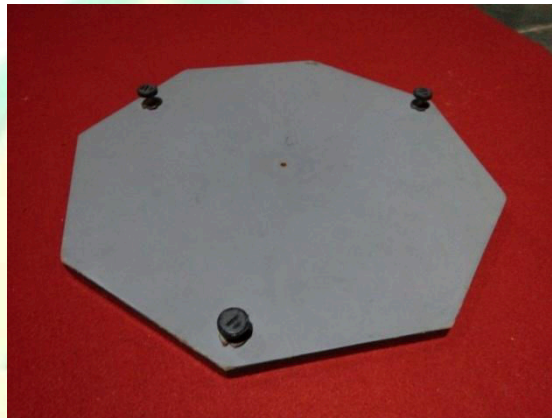
Bidang level merupakan komponen tambahan pada sundial. Dimana pada umumnya sundial hanya terdiri dari gnomon dan bidang dial. Bidang level ini berfungsi sebagai alas bidang dial dan mengatur kedataran.

Bidang level pada Mizwala Qibla Finder ini sangat berpengaruh terhadap bidang dial yang berada di atasnya. Kedataran bidang dial sangat dipengaruhi oleh kedataran bidang level itu sendiri. Bidang dial tidak akan berfungsi dengan baik jika kedataran bidang level tidak seimbang. Bidang level ini mengatur keseimbangan bidang dial tersebut.

Keseimbangan bidang level ini perlu diperhatikan, karena ketidakseimbangan bidang level ini akan berpengaruh terhadap perhitungan arah kiblat.

Bidang level ini dilengkapi dengan tiga tripod yang berfungsi untuk mengatur kedataran bidang level. Tiga tripod ini dapat diatur keatas dan kebawah, panjang

dan pendek sesuai dengan tempat pengukuran. Tripord sangat berguna untuk mengatur pada permukaan tanah yang tidak rata. Selain menggunakan tripord, untuk mengatur kedataran tanah juga bias menggunakan waterpass.



Gambar 1.3

Selain tripord, pada bidang level juga terdapat kompas. Adanya kompas pada bidang level ini sebagai panduan awal arah mata angin sekaligus sebagai pembanding arah yang didapat dari Mizwala Qibla Finder. Kompas bukan sebagai patokan arah mata angin. Hal ini karena kompas sangat sering terjadi gangguan karena adanya medan maghnet seperti besi, baja, alat elektronik dan lain sebagainya.⁵⁷

2.) Bidang dial putar

⁵⁷ Risma Harwalia Riskytiara, "Uji Akurasi Mizwala Qibla Finder," (Skripsi Sarjana, STAIN, Ponorogo,2014),59-60.

Bidang dial putar ini dapat diputar sesuai dengan nilai bayangan gnomon. Bidang dial ini dapat diputar sampai 360^0 . Bidang dial ini berfungsi untuk membentuk bayangan gnomon yang digunakan sebagai acuan pengukuran. Dilengkapi dengan lingkaran-lingkaran konsentris sebagaimana tongkat *istiwa'* pada umumnya. Skala busur dengan skala terkecil 15 menit busur. Memungkinkan untuk memperoleh ketelitian yang mencukupi untuk menentukan arah kiblat.

Bidang dial ini berbentuk lingkaran, sebagaimana bentuk sundial pada umumnya. Ukuran lingkaran bidang dial ini lebih kecil dari bidang level, ukurannya disesuaikan dengan tongkat/gnomon. Bidang dial ini diberi warna yang kontras sehingga memudahkan bayangan gnomon terlihat.⁵⁸



Gambar 1.4

3.) Gnomon

⁵⁸ Ibid.,61.

Gnomon adalah tongkat yang berfungsi untuk menangkap bayangan pada tongkat *istiwa'* / *Mizwala Qibla Finder*.

Gnomon ini dipasang dititik pusat lingkaran bidang dial putar. Panjang gnomon ini disesuaikan dengan lingkaran dial putar Mizwala Qibla Finder. Gnomon pada Mizwala Qibla Finder ini berbentuk kerucut/lancip, agar bayangan yang dihasilkan tidak melebar kemana-mana dan hanya terfokus pada satu titik. Bentuk gnomon yang lancip tersebut juga dimaksudkan untuk meningkatkan ketelitian dalam pengukuran.⁵⁹



Gambar 1.5

4.) Paket Compact Disk (CD)

Mizwala Qibla Finder ini dilengkapi dengan suatu software yang terdapat dalam sebuah Compact Disk (CD). Dengan adanya compact disk ini sangat membantu dan mempermudah pengguna Mizwala Qibla Finder.

⁵⁹ Risma Harwalia Riskytiara, "Uji Akurasi Mizwala Qibla Finder," (Skripsi Sarjana, STAIN, Ponorogo,2014),61-62.

Dalam compact disk ini terdapat beberapa menu, antara lain menu daftar koordinat, Mizwah.xls, software pendukung, dan tutorial. Dengan begitu, pengguna Mizwala Qibla Finder bisa secara langsung memilih menu yang diinginkan.

Daftar koordinat yang terdapat pada CD ini berisikan 222 daftar koordinat kota-kota di seluruh Indonesia yang disertai dengan arah kiblat masing-masing. Untuk mempermudah pengguna Mizwala Qibla Finder yang masih awam, dalam menu tutorial Mizwala Qibla Finder dilengkapi panduan manual penggunaan Mizwala Qibla Finder . dalam panduan manual ini telah dijelaskan secara sederhana sehingga dapat diterima secara langsung oleh pengguna, bahkan yang masih awam sekalipun.

Content yang paling penting dari paket CD Mizwala Qibla Finder ini adalah software Mizwah.xls yang merupakan software untuk melakukan yang diperlukan dalam menentukan kiblat dengan menggunakan Mizwala Qibla Finder. Mizwah.xls berupa file Microsoft office excel yang secara umum berisi kolom-kolom input dan output data.

	Tidak Boleh diisi							
	Kolom Isian							
Time	7			Derajat	Menit			

Zone								
Lintang	-7.766666667	deg:min:sec	s	7	46			
Bujur	111.2833333	deg:min:sec	t	111	17			
Tanggal	05-17-يوليو							
Waktu	12:30:00	13:00:00		Disusun oleh:	Hendro Setyanto M.Si			
Interval	0:01:00							
Qiblat	294	28		www.alatrukyat.com				
JAM	RA	Dekl.	EoT	Irtifa'	as-Simtu		Mizwah	
hh:mm:ss	deg	deg	menit	Derajat	deg	min	deg	min
12:30:00	-75.44416179	22.76043141	-04:34	57.05983733	338	12	158	12
12:31:00	-75.4434474	22.76036523	-04:34	56.96719594	337	49	157	49
12:32:00	-75.44273301	22.76029905	-04:34	56.87300688	337	26	157	26
12:33:00	-75.44201861	22.76023287	-04:34	56.77728337	337	3	157	3
12:34:00	-75.44130422	22.76016668	-04:34	56.68003867	336	40	156	40
12:35:00	-75.44058983	22.76010049	-04:34	56.58128609	336	17	156	17
12:36:00	-75.43987544	22.7600343	-04:34	56.48103902	335	55	155	55
12:37:00	-75.43916105	22.7599681	-04:34	56.37931087	335	32	155	32
12:38:00	-75.43844666	22.7599019	-04:34	56.27611507	335	10	155	10
12:39:00	-75.43773227	22.7598357	-04:34	56.1714651	334	48	154	48
12:40:00	-75.43701788	22.75976949	-04:34	56.06537447	334	26	154	26

Gambar 1.6 Software Mizwah,xls

Kolom berwarna biru merupakan kolom input lokasi yang harus diisi dengan lintang dan bujur tempat yang dilakukan pengukuran, dan input waktu yang harus diisi dengan tanggal pengukuran, dan interval waktu pengamatan yaitu interval pengamatan yang akan dilakukan oleh pengguna Mizwala Qibla Finder. Misalnay menggunakan interval 1 menit sehingga ditulis dengan 00:01:00, dan time zone (zona waktu).⁶⁰

⁶⁰ Time Zone, dalam bahas Arab diistilahkan dengan al Manatiq az Zamaniyah yaitu perbedaan waktu yang berlaku setempat dengan waktu umum (universal time) yang dipakai sebagai patokan. Tempat yang berda disebelah barat bujur 0 derajat (Greenwich) mempunyai nilai negative, sedangkan tempat-tempat yang berada disebelah timur bujur 0 derajat memepunyai nilai positif. Susiknan Azhari, Ensiklopedi Hisab Rukyat (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2000), 217.

Adapun data lintang yang bernilai positif (+) tinggal merubah huruf menjadi U (utara) sedangkan yang bernilai negative dirubah huruf S (selatan). Begitu juga dengan data bujur yang bernilai negatif (-) dirubah menjadi huruf T (timur), dan nilai bujur positif (+) dirubah menjadi B (barat).

Sedangkan kolom yang berwarna hijau, kuning dan merah muda merupakan data hasil output. Hasil output ini akan berubah otomatis ketika pengguna memasukkan data. Data output ini berisikan diantaranya nilai azimuth kiblat, Jam Pengukuran, RA (Right Ascension)⁶¹, Deklinasi, Equation Of Time (Perata Waktu), *Irtifa'* (ketinggian matahari)⁶², as- simtu (azimuth matahari)⁶³, dan mizwah (azimuth bayangan matahari).⁶⁴

Cara Pemakaian Mizwala Qibla Finder Dalam Penentuan Arah Kiblat

Dalam pengaplikasian Mizwala Qibla Finder diperlukan beberapa langkah, antara lain:

⁶¹ Right Ascension, dalam bahasa Arab disebut *Mathali'ul Baladiyah* dalam bahasa Indonesia disebut Asensio Rekta atau panjatan tegak yaitu jarak matahari dari titik aries (hamal) diukur sepanjang lingkaran Equator. Ahmad Junaidi, Ilmu Falak Ephemeris Hisab Rukyat (Ponorogo, Jurusan Syari'ah STAIN, 2012), 57.

⁶² *Irtifa'* yaitu ketinggian titik pusat suatu benda langit dihitung sepanjang lingkaran vertical dari ufuk sampai benda langit yang dimaksud. Salim, Panduan Ilmu Falak, 33.

⁶³ As- Simtu adalah harga suatu sudut matahari yang dihitung sepanjang horizon dari titik utara ke timur searah jarum jam sampai titik perpotongan antara lingkaran vertical yang melewati matahari dengan lingkaran horizon.

⁶⁴ Umar Setiawan, Perancangan Aplikasi Perhitungan Mizwala Qibla Finder Dengan Java 2 Micro Edition (J2me) Pada Mobile Phone (Semarang: IAIN Walisongo, 2013), 60.

1.) Persiapan

a.) Siapkan alat yang mendukung program Mizwala Qibla Finder.xls seperti laptop, computer atau handphone Android.

b.) Siapkan data posisi matahari (as-simtu), bayangan gnomon (mizwah) dan arah kiblat dengan menggunakan program Mizwala Qibla Finder.xls dengan cara:

(1) Siapkan data yang diperlukan, seperti:

(a) Data lintang dan bujur tempat. Misalnya dikabupaten Ponorogo, dengan lintang tempat $7^{\circ}52'$ LS dan bujur tempat $111^{\circ}29'$ BT. Untuk menentukan atau mengetahui lintang tempat (*urḍul balad*) dan bujur tempat (*tūlul balad*) di bumi, terdapat beberapa cara, antara lain:

- Berpedoman pada bujur dan lintang yang terdapat di buku-buku falak.
- Berpedoman pada peta
- Berpedoman pada alat GPS

Dari berbagai cara tersebut, yang termudah dan nilai ketelitiannya lebih akurat yakni dengan menggunakan GPS.

(b) Menentukan waktu, tanggal, bulan dan tahun pengukuran. Misalnya jam 15:00:00 WIB –

16:00:00 WIB tanggal 7 April 2017 dengan waktu interval 00:05:00 (5 menit).

(2) Memasukkan semua data pada no. 1 dalam kolom berwarna biru dalam program Mizwah xls.

	Tidak Boleh diisi							
	Kolom Isian							
Time Zone	7			Derajat	Menit			
Lintang	-7.76666667	deg:min:sec	s	7	46			
Bujur	111.3	deg:min:sec	t	111	18			
Tanggal	05-17- يوليو							
Waktu	12:30:00	13:00:00		Disusun oleh:	Hendro M.Si	Setyanto		
Interval	0:01:00							
Qiblat	294	28		www.alatrukyat.com				
JAM	RA	Dekl.	EoT	Irtifa'	as-Simtu		Mizwah	
hh:mm:ss	deg	deg	menit	Derajat	deg	min	deg	min
12:30:00	-75.44416179	22.76043141	-04:34	57.05370487	338	11	158	11
12:31:00	-75.4434474	22.76036523	-04:34	56.96095989	337	48	157	48
12:32:00	-75.44273301	22.76029905	-04:34	56.86666813	337	24	157	24
12:33:00	-75.44201861	22.76023287	-04:34	56.77084279	337	1	157	1
12:34:00	-75.44130422	22.76016668	-04:34	56.67349715	336	39	156	39
12:35:00	-75.44058983	22.76010049	-04:34	56.57464453	336	16	156	16
12:36:00	-75.43987544	22.7600343	-04:34	56.4742983	335	53	155	53
12:37:00	-75.43916105	22.7599681	-04:34	56.37247189	335	31	155	31
12:38:00	-75.43844666	22.7599019	-04:34	56.26917873	335	9	155	9
12:39:00	-75.43773227	22.7598357	-04:34	56.1644323	334	46	154	46
12:40:00	-75.43701788	22.75976949	-04:34	56.05824611	334	24	154	24

(3) Setelah itu akan diketahui nilai azimuth kiblat (kolom kiblat), data azimuth matahari (kolom as-simtu) dan azimuth bayangan matahari (kolom mizwah).

c.) Siapkan benang (panjang secukupnya) sebagai penanda dan Mizwala Qibla Finder.

2.) Pengukuran

- a.) Pilihlah tempat yang datar. Misalnya Ponorogo
- b.) Letakkan Mizwala Qibla Finder ditempat yang datar. Atur kedataran bidang dial, jika belum datar maka dapat diatur dengan cara memutar tripod kaki tiga yang telah terpasang pada bidang level hingga seimbang. Ikatkan tali yang telah dipersiapkan pada gnomon.
- c.) Cocokkan jam yang hendak digunakan
- d.) Perhatikan bayangan gnomon pada bidang dial putar dan catat waktu-waktunya (waktu bayangan terbentuk).
- e.) Letakkan benang yang sudah terpasang pada gnomon ditengah bayangan pada bidang dial.
- f.) Putar bidang dial sesuai dengan nilai mizwah pada jam pengamatan (tempatkan angka tepat berada dibawah benang).
- g.) Pindahkan benang pada nilai Mizwah.
- h.) Setelah benang ditarik lurus sesuai dengan nilai azimuth kiblat, maka arah tersebut adalah arah kiblat tempat pengamatan.⁶⁵

d. Qibla Locator

Aplikasi software praktis ini dapat dioperasikan dengan cara memasukkan nama tempat atau daerah yang kita kehendaki kemudian software mengambarkan tempat berupa mushala, masjid atau rumah dengan garis kuning yang menunjukkan arah

⁶⁵Umar Setiawan, Perancangan Aplikasi Perhitungan Mizwala Qibla Finder Dengan Java 2 Micro Edition (J2me) Pada Mobile Phone(Semarang: IAIN Walisongo, 2013),63.

kiblat. Sehingga kita dapat mengetahui arah kiblat bangunan mushalla, masjid atau rumah sudah sesuai dengan arah kiblat yang sebenarnya atau tidak.⁶⁶

e. Mawaqit 2001

Mawaqit 2001 dibuat oleh salah seorang peneliti yang aktif di BOKOSURTANAL (Badan Koordinasi dan Survei) Indonesia yaitu Dr. Ing. Khafid. Tidak berbeda dengan program lainnya dalam memperhitungkan arah kiblat yaitu dengan memasukkan data koordinat tempat. Disamping perhitungan kiblat yang dihitung dari titik utara, software ini menyediakan perhitungan rasydul kiblat pada setiap tanggal, serta waktu bayangan matahari pada interval waktu per-jam.⁶⁷

f. Al Miqat

Cara operasional dalam mencari sudut kiblat suatu tempat/kota hampir sama dengan program yang lain yaitu dengan cara memasukkan lintang dan bujur tempat yang kita kehendaki. Dalam Al Miqat ini terdapat program penentuan shalat lima waktu dengan mempertimbangkan ketinggian tempat. Selain program arah kiblat, ada jadwal waktu shalat yang disetting dalam interval waktu yang bisa dicetak langsung.⁶⁸

⁶⁶ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012),73.

⁶⁷ Ahmad Izzudin, Ilmu Falak Praktis (Semarang: PUSTAKA RIZKI PUTRA, 2012),74.

⁶⁸ Ibid.,75.

Adapun keakurasian metode penentuan arah kiblat, terdapat pendapat yang diutarakan oleh Jayusman. Yakni sebagai berikut:

Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat⁶⁹

No	Metode	Akurasi
1	Tongkat Istiwa	Akurat untuk penentuan arah barat dan timur sejati. Ketika digunakan untuk penentuan arah kiblat tentu harus dibantu oleh Rubu' Mujayyab atau Kompas.
2	Kompas	Gunakan Kompas yang memiliki akurasi tinggi, jauhkan dari logam karena dapat mempengaruhi medan magnet kompas, dan koreksi deklinasi magnetiknya, maka hasilnya akurat.
3	Rashd al-qiblah global	Akurat
4	Rashd al-qiblah lokal	Akurat. Sebaiknya gunakan waktu rashd al-qiblah lokal pagi atau sore hari (tidak pada waktu matahari dekat meridian langit karena pada saat itu pergerakan matahari "lebih cepat". Kondisi ini rentan untuk menentukan arah kiblat).
5	Theodolit	Akurat

Tabel 2.1

E. Kesalahan Dalam Pengukuran Arah Kiblat

Beberapa faktor diduga kuat menjadi penyebab kesalahan dalam penentuan arah kiblat masjid di masyarakat, antara lain:

1. Arah kiblat masjid ditentukan sekadar perkiraan dengan mengacu secara kasar pada arah kiblat masjid yang sudah ada. Pada hal masjid yang dijadikan acuan belum tentu persis arah kiblatnya. Apabila

⁶⁹ Jayusman, Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat: Kajian Fiqh Al-Ikhtilaf Dan Sains (t.tp: ASAS vol.6 no.1, 2014), 81.

membangun sebuah masjid baru, arah kiblatnya hanya mengikuti masjid yang berdekatan yang telah lebih dahulu dibangun. Ketika masjid yang dijadikan acuan itu arah kiblatnya tidak presis, maka akan kelirulah arah kiblat masjid-masjid yang dibangun mengacu kepadanya.

2. Sebagian masjid arah kiblatnya ditentukan menggunakan alat yang kurang atau tidak akurat, seperti:
 - a. Menggunakan silet, Biasanya menggunakan silet yang baru yang ditaruh di atas air yang terdapat di dalam baskom. Arah yang ditunjukkan oleh silet tersebut, yakni kutub utara dan selatan yang dijadikan acuan penentuan arah kiblat. Padahal arah yang ditunjukkan silet tersebut bukan arah kutub utara dan selatan bumi tapi arah kutub utara dan selatan magnet.
 - b. Penggunaan kompas yang tingkat akurasi rendah. Perlu diperhatikan bahwa di pasaran banyak beredar berbagai macam merek kompas, kita perlu terlebih dahulu mengecek tingkat akurasi terlebih dahulu.
 - c. Menggunakan kompas tanpa melakukan pengecekan atau mengoreksi deklinasi magnetiknya. Informasi tentang besaran koreksian/deklinasi magnetik ini dapat diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).
 - d. Menurut Muhammad Teguh Sobri sebagian masyarakat menggunakan kompas yang terdapat pada sajadah yang biasanya

dibawa sebagai oleh-oleh dari tanah suci ketika melaksanakan ibadah haji. Padahal kompas tersebut tidaklah akurat dan fungsinya hanya aksesoris saja.

3. Terkadang dalam penentuan arah kiblat masjid atau musala ditentukan oleh seseorang yang ditokohkan dalam masyarakat tersebut. Pada hal belum tentu sang tokoh tersebut mampu melakukan penentuan arah kiblat secara benar dan akurat. Sehingga boleh jadi yang bersangkutan menetapkannya dengan mengira-ngira saja yang mungkin melenceng dari yang seharusnya. Ketika dalam penentuan arah kiblat itu tidak dilakukan perhitungan dan pengukuran secara akurat maka akan diperoleh hasil yang tidak presisi.
4. Sebelum pembangunan arah kiblat masjid telah diukur secara benar oleh ahlinya. Tapi dalam tahap pembangunannya terjadi pergeseran-pergeseran oleh tukang yang mengerjakannya tanpa dilakukan pemantauan lebih lanjut. Kesalahan ini tentulah akan menghasilkan arah kiblat yang tidak presisi bahkan mungkin melenceng secara signifikan.
5. Pendapat yang menyatakan bahwa arah kiblat adalah barat. Sehingga ketika pengukuran arah kiblat masjid hanya mengarahkannya ke barat. Masyarakat suku Jawa adalah masyarakat yang punya tradisi pemahaman yang baik tentang arah mata angin. Namun terdapat sedikit kekeliruan pemahaman mereka tentang arah

kiblat, umumnya mereka memahami arah kiblat adalah barat. Biasanya seseorang yang akan salat dan tidak tahu arah bertanya kepada temannya, di mana arah barat; bukan di mana arah Kiblat. Ketika bertanya apakah seseorang itu telah mengerjakan salat, biasanya dengan bertanya “Kamu sudah madep ngulon (menghadap ke barat) apa belum?”, maksudnya sudah salat apa belum. Keakraban orang Jawa terhadap mata angin, misalnya bisa dilihat di primbon-primbon. Di sana ada pantangan mengambil menantu perempuan yang arah rumahnya di arah tenggara, Kalau ada yang mencuri pada malam x, maka mengejarnya sebaiknya ke arah y, arah sial bagi si pencuri, dst. Tindakan dan keyakinan ini seperti yang diilustrasikan dalam ayat-ayat berikut:

Apabila dikatakan kepada mereka: "Marilah mengikuti apa yang diturunkan Allah dan mengikuti Rasul". mereka menjawab: "Cukuplah untuk kami apa yang kami dapati bapak-bapak kami mengerjakannya". dan apakah mereka itu akan mengikuti nenek moyang mereka walaupun nenek moyang mereka itu tidak mengetahui apa-apa dan tidak (pula) mendapat petunjuk? QS. al-Maidah/5: 104.

Dan apabila dikatakan kepada mereka: "Ikutilah apa yang diturunkan Allah". mereka menjawab: "(Tidak), tapi kami (hanya) mengikuti apa yang kami dapati bapak-bapak kami mengerjakannya". dan apakah mereka (akan mengikuti bapak-bapak mereka) walaupun syaitan itu menyeru mereka ke dalam siksa api yang menyala-nyala (neraka)? QS Luqman/31: 21.

6. Bahkan ada juga masjid yang dibangun lebih mempertimbangkan nilai artistik dan keindahan alih-alih perhitungan dan pengukuran arah kiblatnya yang presisi. Bangunan masjid disejajarkan dengan jalan raya yang terdapat di dekatnya agar terlihat harmoni dan lebih tertata rapi walaupun kadang-kadang mengabaikan arah kiblat yang

seharusnya. Contohnya adalah masjid al-Fairuz di Pekalongan. Masjid al-Fairuz adalah masjid yang sangat indah dan megah, namun arah kiblatnya pada pembangunan awalnya tidak presisi karena hanya mempertimbangkan estetika penyejajaran bangunan masjid dengan badan jalan pantura yang berada di dekatnya.

Itulah beberapa faktor yang berpotensi menyebabkan arah kiblat suatu masjid tidak tepat. Dari penjelasan di atas dapat digarisbawahi bahwa faktor yang menyebabkan arah kiblat masjid itu melenceng adalah faktor tidak diukur secara benar sebelum atau dalam proses pembangunannya.⁷⁰

F. PENGOREKSIAN ARAH KIBLAT

Dalam ilmu Falak dan Astronomi bahwa kesalahan yang tidak signifikan dalam penentuan arah kiblat masih bisa ditolerir mengingat kita sendiri tidak mungkin menjaga sikap tubuh kita benar-benar selalu tepat lurus ke arah kiblat. Arah kiblat jamaah salat tidak akan terlihat berbeda, bila perbedaan antar jamaah hanya beberapa derajat. Sangat mungkin, dalam kondisi saf yang sangat rapat (seperti sering terjadi di beberapa masjid), posisi bahu kadang agak miring, bahu kanan di depan jamaah sebelah kanan, bahu kiri di belakang jamaah sebelah kiri. Jadi, perbedaan arah kiblat yang tidak terlalu signifikan hendaknya tidak terlalu dipermasalahkan. Kiranya perbedaan kurang dari 2 derajat masih dianggap tidak terlalu signifikan. Ibaratnya dua masjid berdampingan yang

⁷⁰ Jayusman, ” Permasalahan Arah Kiblat: Antara Khilafiah Dan Sains” dalam http://jayusmanfalak.blogspot.co.id/2013/02/permasalahan-arrah-kiblat-antara_4415.html , (diakses pada tanggal 16 Juli 2017, jam 01.02).

panjangnya 10 meter, perbedaan di ujungnya sekitar 35 cm. Jamaah di kedua masjid akan tampak tidak berbeda arahnya. Namun jika berdasarkan hasil perhitungan ulang atau koreksian arah kiblat suatu masjid itu melenceng secara signifikan, maka harus dilakukan koreksian.

suduta (derajat)	x (meter)
1	0.17 m
2	0.35 m
3	0.52 m
4	0.70 m
5	0.87 m
10	1.76 m
15	2.68 m
20	3.64 m
25	4.66 m
30	5.77 m

Tabel 2.2 Besaran Koreksi Saf

Arah kiblat masjid yang melenceng dari arah yang sebenarnya secara signifikan, berarti orang yang salat tersebut tidak lagi menghadap ke Ka'bah di masjidil Haram, kota Mekah, atau bahkan Saudi Arabia. Jika melenceng secara signifikan ke arah selatan, maka diperkirakan arah yang dituju adalah salah satu negara di Afrika Tengah. Jika terlalu ke utara maka mengarah ke salah satu negara di benua Eropa.⁷¹

⁷¹Jayusman, ” Permasalahan Arah Kiblat: Antara Khilafiah Dan Sains” dalam http://jayusmanfalak.blogspot.co.id/2013/02/permasalahan-arrah-kiblat-antara_4415.html , (diakses pada tanggal 16 Juli 2017, jam 01.13).

BAB III
ARAH KIBLAT MASJID-MASJID DI DESA SAYUTAN PARANG
MAGETAN

A. Letak geografis

Letak geografis desa sayutan kecamatan parang terletak di sebelah selatan pusat pemerintahan kabupaten Magetan. Luas wilayah desa Sayutan adalah 1.209,735 Ha, dengan batasan wilayah yakni sebelah utara adalah desa Trosono Kecamatan Parang, sebelah selatan adalah desa Pohijo Kecamatan Sampung, sebelah timur adalah desa Nglopang kecamatan Parang, dan sebelah Barat adalah desa Nguneng Kecamatan Pohpelem.

Wilayah territorial Desa Sayutan meliputi empat Dusun yaitu:

1. Dukuh
2. Jati
3. Jeruk
4. Ngelo

Dari dusun-dusun tersebut masih terdapat wilayah yang disebut sebagai pecahan dari dusun- dusun yang ada. Penyebutan tersebut dimaksudkan untuk mempermudah pembagian otonomi daerah. Pusat

pemerintahan desa sayutan yaitu terletak di dusun sayutan desa sayutan kecamatan Parang Kabupaten Magetan.⁷²

B. Jumlah masjid yang ada di desa Sayutan kecamatan Parang kabupaten Magetan

Dalam hal keagamaan, masyarakat di desa Sayutan memiliki beberapa masjid dan Mushala yang tersebar di dusum-dusun. Mengenai masjid dan Mushala, di desa Sayutan terdapat pengurus tersendiri yang dinaungi oleh seluruh takmir masjid dan Mushala yang terdapat di desa Sayutan, yakni Pengurus Persatuan Takmir Dan Mushala desa Sayutan atau disingkat dengan PTMM (Persatuan Takmir Dan Mushala). Menurut data yang penulis peroleh dari PTMM pada tahun 2017, nama, takmir dan jumlah masjid dan Mushala tersebut adalah sebagai berikut:

Daftar Masjid dan Mushala Desa Sayutan Parang Magetan⁷³

NO	NAMA MASJID/MUSHALA	TAKMIR	ALAMAT
1.	Masjid Al Fatah	Teguh Riyadi	Sayutan
2.	Masjid Al Ikhlas	Slamet	Dukuh
3.	Mushala Al Muchlisin	Karto Rebo	Nglorogan
4.	Mushala Nurul Iman	Jumadi	Babatan
5.	Mushala Al Jariyah	Lulut	Sayutan
6.	Masjid Miftahul Jannah	Sambuin	Ngrombo
7.	Masjid Nurul Huda	Juwari	Ngrombo
8.	Masjid At Taqwa	Sugeng	Tenggar
9.	Masjid Al Jariyah	Jamiyo	Jeruk
10	Mushala Ar Rohman	Sarju	Jeruk
11	Mushala Miftahul Jannah	Santoso	Ngelo

⁷² Instrument pendataan profil desa dan kelurahan tahun 2016. Desa Sayutan kecamatan Parang.

⁷³ Persatuan Takmir Dan Mushala desa Sayutan Parang Magetan tahun 2017.

12	Mushala Al Amin	Rusdi	Ngelo
13	Mushala As Shuhadak	Sardi	Ngelo
14	Masjid Al Mukmin	Darmin	Ngelo
15	Mushala Al Hidayah	Raji	Ngelo
16	Mushala Darul Istiqomah	Sholihin	Tenggar
17	Mushala Baitul Anwar	Sarmun	Ngreca
18	Mushala Baitul Mukminin	Asmono	Gempol
19	Mushala Baitur Rakhim	Widodo	Gempol
20	Masjid Miftahul Ulum	Mulyono	Kelor
21	Masjid Baitur Rohman	Yasdi	Kembang
22	Mushala Al Istiqomah	Marjuki	Jangglengan
23	Mushala Al Muttaqin	Madikun	Jati
24	Masjid Al Ukhuwah	Kusdi	Jati
25	Mushala Baitullah	Sulardi	Nanggung
26	Masjid Baitur Rahim	Yahdi	Ngancar
27	Mushala Al Fatih	Yatno	Ngelo

Tabel 2.3

Dari tabel diatas, diketahui bahwasanya jumlah masjid di desa Sayutan adalah 11 buah, dan jumlah Mushala adalah 16 buah.

Dari beberapa masjid dan mushollah yang terdapat di Desa Sayutan Parang Magetan, penulis akan mengambil sample 3 (tiga) masjid untuk digunakan sebagai penelitian dalam karya tulis penulis. Masjid yang penulis ambil adalah masjid yang paling besar dan yang digunakan untuk melaksanakan sholat Jum'at, yakni Masjid Jami' al-Fatah, masjid al-Jariyah dan Masjid Baitur Rahman

C. Metode Penentuan Arah Kiblat Masjid

1. Masjid Baitur Rahman

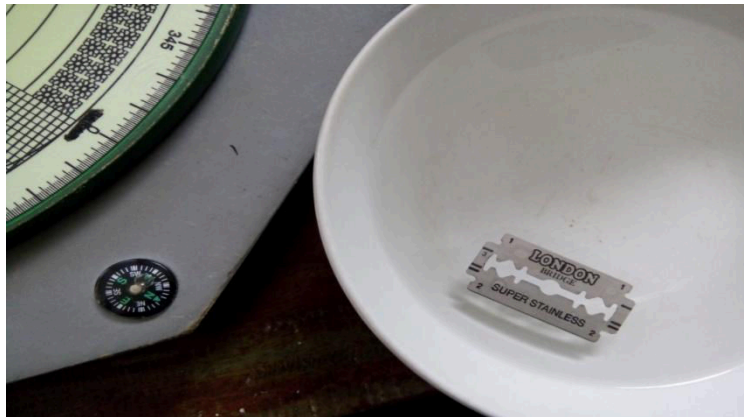
Masjid Baitur Rahman merupakan salah satu masjid yang berada di desa Sayutan Parang Magetan, yakni di RT 20 RW 07. Lebih tepatnya, masjid Baitur Rahman ini terletak pada Lintang

dan Bujur tempat $7^{\circ} 46' 36.648''$ LS dan $111^{\circ} 18' 07.506''$ BT. Takmir masjid Baitur Rahman ini adalah Yasdi.

Masjid Baitur Rahman, awalnya adalah Mushala kecil berbentuk rumah. Mushala tersebut dibangun oleh mbah Ponco Karyo sekitar tahun 1945. Kemudian pada tahun 1955 mbah Ponco Karyo meninggal dunia dan oleh mbah Po Padi, Mushala tersebut dipindah tempat atau digeser lebih ke selatan sekitar 30 meter dan sekaligus direnovasi menjadi masjid. Perenovasian tersebut dilakukan sekitar tahun 1965. Dulu masjid tersebut belum ada namanya, tetapi masyarakat sekitar biasa menyebut langgar. Tetapi kemudian baru tahun 1991 diberi nama Baitur Rahman. Perenovasian tersebut menggunakan dana dari iuran masyarakat (amal jariyah). Mengenai metode atau cara pengkiblatan masjid, beliau takmir masjid berkata bahwa:

“ Dahulu ketika membangun kurang diketahui cara atau metodenya. Hanya saja ketika sudah direnovasi telah digunakan cara atau metode dalam pengkiblatan, yakni melihat dari saat terbenamnya matahari dan juga menggunakan silet (untuk mencukur jenggot orang laki-laki) sebagai kompasnya caranya yaitu silet tersebut diletakkan dalam wadah yang berisikan air, kemudian dari situ silet akan melintang ke utara dan selatan, maka dari itu diketahuilah arah utaranya dan juga berpedoman dengan tenggelamnya matahari. Pengkiblatan ini dilakukan dulu ketika takmir masjidnya masih bapak Umam Khusaini. Dan sekitar 2 tahun terakhir ini masjid Baitur Rohman telah dilakukan pengkiblatan kembali oleh saudara Asrur Rozi dengan menggunakan metode Rashd al-Qiblah Global selama 2 tahun berturut-turut yakni pada tahun 2012 dan 2013 pada bulan Mei dan Juli. Rashd al-Qiblah tersebut dilakukan dengan cara melihat bayangan dari cahaya yang berada di candela pada tempat Imaman. Karena bayangan yang

dihasilkan di candela tersebut sulit untuk digaris, maka dilihat juga bayangan yang dihasilkan dari tiang masjid paling barat, setelah itu bayangan tersebut langsung digaris. Dan garis itulah yang diggunakan untuk membuat Shaf⁷⁴



Gambar 1.7

Dari hasil wawancara tersebut diketahui bahwa pengkiblatan masjid ini saat perenovasian berpedoman pada tenggelamnya matahari dan silet yang ditaruh dalam wadah berisikan air sebagai kompasnya. Silet tersebut ketika diletakkan dalam wadah yang berisikan air, akan mengarah ke utara dan selatan. Sebagai ilustrasinya, dapat dilihat pada gambar 1.7. Setelah itu dilakukan pengkiblatan kembali dengan menggunakan metode Rashd al-Qiblah Global dengan cara pada Yaumi Rashd al-Qiblah dan pada pukul yang telah ditentukan, melihat cahaya yang masuk dari candela tempat Imaman dan bayangan tiang masjid yang dihasilkan dari cahaya matahari kemudian langsung digaris sebagai Shaf.

⁷⁴ Yasdi, Asrur Rozi, Wawancara, pada tanggal 06 Mei 2017 pukul 09:25 WIB.

2. Masjid Jami' Al-Fatah

Masjid Jami' al-Fatah ini terletak di Dukuh Nduduk RT 11 RW 04. Lebih tepatnya masjid ini terletak pada Lintang dan Bujur tempat $7^{\circ} 47' 07.086''$ LS dan $111^{\circ} 17' 54.714''$ BT. Takmir masjid Jami' ini adalah bapak Teguh.

Masjid ini didirikan oleh mbah Dakun pada tahun 1984. Pembangunan masjid ini dilatar belakangi oleh kesepakatan dengan masyarakat sekitar yang mana di dusun tersebut belum terdapat masjid, hanya terdapat Mushala- Mushala kecil. Mengenai metode dalam pengkiblatan masjid ini, penulis melakukan wawancara kepada bapak Santoso sebagai wakil dari bapak Teguh. Dalam hal ini beliau berkata bahwa:

“ Selama ini belum ada cara atau metode yang digunakan secara pasti. Dikarenakan masyarakat sekitar sini sama sekali tidak ada yang faham mengenai ilmu falak untuk mengkiblatkan masjid.. oleh karena itu, kiblat masjid ini mengacu pada Mushala-Mushala yang sudah ada terlebih dahulu di sekitar sini. Dalam pengkiblatan, kami hanya melihat arah mushala, kemudian kami mengira-ngirakan arah tersebut untuk membangun masjid ini. Dari mulai dibangun pada tahun 1984 sampai sekarang memang belum ada sama sekali yang mencoba mengarahkan kiblatnya selain pada saat pembangunan dulu. Dan dari pihak kami pun jugabelum pernah sesekali meminta tolong kepada seseorang yang mampu ataupun pihak yang berwenang untuk melakukan pengkiblatan pada masjid ini. Mungkin karena menurut kami arah kiblatnya sudah benar.”⁷⁵

Dari hasil wawancara tersebut diketahui bahwa pengkiblatan masjid Jami' ini hanya mengacu pada kiblat Mushala-Mushala

⁷⁵ Santoso, Wawancara, pada tanggal 06 Mei 2017 pukul 10:16 WIB.

yang sudah ada terlebih dahulu. Dengan cara yakni melihat arah kiblat mushala, kemudian dikira-kirakan pada masjid Jami' al-Fatah yang saat itu akan dibangun.

3. Masjid Al-Jariyah

Masjid ini terletak di Dukuh Jeruk RT 06 RW 02 Desa Sayutan. Lebih tepatnya masjid ini terletak pada Lintang dan Bujur tempat $7^{\circ} 46' 51.144''$ LS dan $111^{\circ} 17' 30.246''$ BT. Takmir masjid ini adalah bapak Jamiyo, sekaligus beliau merupakan pendiri masjid tersebut.

Pada tahun 1970 masjid ini dulu awalnya adalah Mushala, karena pemeluknya semakin banyak dan pendidikannya juga semakin berkembang, maka sekitar tahun 1975 Mushala tersebut direnovasi dijadikan sebuah masjid. Dana yang digunakan untuk perenovasian masjid tersebut berasal dari amal jariyah masyarakat dan akhirnya masjid tersebut dinamakan masjid al-Jariyah. Masjid ini dulu ketika dibangun masih berupa kayu dan sekitar tahun 1985 baru dirubah menjadi tembok. Mengenai metode dalam pengkiblatan masjid ini, penulis melakukan wawancara kepada bapak Jamiyo, beliau mengatakan bahwa:

“ Masjid ini dulu saat dibangun mengkiblatkannya saya berpedoman pada peta, saya memastikan katanya Indonesia itu tidak lurus sama Makkah, katanya agak serong sedikit ke kanan. Jadi saya lihat peta. Kemudian, saya melihat sinar matahari pagi dan sore saat tenggelam untuk menentukan timur baratnya. Kemudian setelah tahu baratnya saya agak serongkan sedikit ke kanan atau arah utara, menyerongkannya hanya dengan perkiraan saja. Saya tidak

tahu dulu saya serongkan seberapa. Arah barat ini saya serongkan karena saya sebelum ini sudah melihat peta, oh ternyata memang benar Makkah itu tidak di baratnya Indonesia pas. Sebenarnya saya sendiri tidak tahu cara mengkiplatkan yang benar seperti apa. Karena masyarakat sisi tidak ada yang tahu tentang ilmu tersebut. Kami hanya tahu kalau kiblat shalat itu ngulon, jadi saya lihat matahari.”⁷⁶

Dari hasil wawancara tersebut diketahui bahwa masjid al-Jariyah dalam pengkiplatannya masih menggunakan cara yang tradisional yakni melihat peta untuk memastikan keberadaan arah kota Makkah dari Indonesia. Dan mengacu pada sinar matahari pagi atau sore hari untuk mengetahui arah timur dan baratnya kemudian diserongkan ke utara sedikit dengan perkiraan.

D. Pengukuran Arah Kiblat Masjid –masjid di Desa Sayutan Parang Magetan

Setelah penulis melakukan penelitian terhadap sample masjid-masjid yang ada di desa Sayutan Parang Magetan dengan metode pengukuran menggunakan Mizwala Qibla Finder dan Softwarena, penulis mendapatkan data yang diperoleh dari hasil pengukuran. Data-data tersebut yakni:

1. Masjid Baitur Rahman

Lintang: 7⁰ 46' 36.648" LS

Bujur : 111⁰ 18' 07.506" BT

⁷⁶ Jamiyo, Wawancara pada tanggal 06 Mei 2017 pukul 11:25 WIB.



Gambar 1.8

Lintang dan Bujur Tempat masjid tersebut diperoleh dari hasil pencarian melalui GPS. Dari lintang dan bujur yang telah diketahui, telah dilakukan pengukuran arah kiblat menggunakan Mizwala Qibla Finder dan softwarena. Hasil dari pengukuran dan penginputan data yang ada yakni:⁷⁷

a. Software mizwah.xls

	Tidak Boleh diisi			
	Kolom Isian			
Time Zone	7		Derajat	Menit
Lintang	-7,76666667 deg:min:sec	s	7	46
Bujur	111,3 deg:min:sec	t	111	18
Tanggal	14-Okt-17			
Waktu	12:15:00	13:00:00		
Interval	0:01:00			
Qiblat	294	28		

Disusun oleh: Hendro Setyanto M.Si

www.alatrukyat.com

JAM	RA	Dekl.	EoT	Irtifa'	as-Simtu	Mizwah
-----	----	-------	-----	---------	----------	--------

⁷⁷ Hasil pengukuran arah kiblat dengan Mizwala Qibla Finder pada tanggal 14 Oktober 2017 pukul 12:15 WIB.

hh:mm:ss	deg	deg	menit	Derajat	deg	min	deg	min
12:15:00	19,45199341	-8,213952884	14:01	76,57225111	267	9	87	9
12:16:00	19,4526377	-8,214210842	14:01	76,32480432	267	10	87	10
12:17:00	19,45328198	-8,2144688	14:01	76,07735448	267	11	87	11
12:18:00	19,45392627	-8,214726757	14:01	75,82990184	267	11	87	11
12:19:00	19,45457056	-8,214984712	14:01	75,58244665	267	12	87	12
12:20:00	19,45521485	-8,215242667	14:01	75,33498913	267	13	87	13
12:21:00	19,45585914	-8,215500621	14:01	75,0875295	267	13	87	13
12:22:00	19,45650344	-8,215758574	14:01	74,84006796	267	14	87	14
12:23:00	19,45714773	-8,216016526	14:01	74,59260471	267	15	87	15
12:24:00	19,45779203	-8,216274477	14:01	74,34513992	267	15	87	15
12:25:00	19,45843632	-8,216532427	14:01	74,09767378	267	15	87	15
12:26:00	19,45908062	-8,216790376	14:01	73,85020643	267	16	87	16
12:27:00	19,45972492	-8,217048325	14:01	73,60273804	267	16	87	16
12:28:00	19,46036922	-8,217306272	14:01	73,35526875	267	17	87	17
12:29:00	19,46101352	-8,217564219	14:01	73,1077987	267	17	87	17
12:30:00	19,46165782	-8,217822164	14:01	72,86032803	267	17	87	17

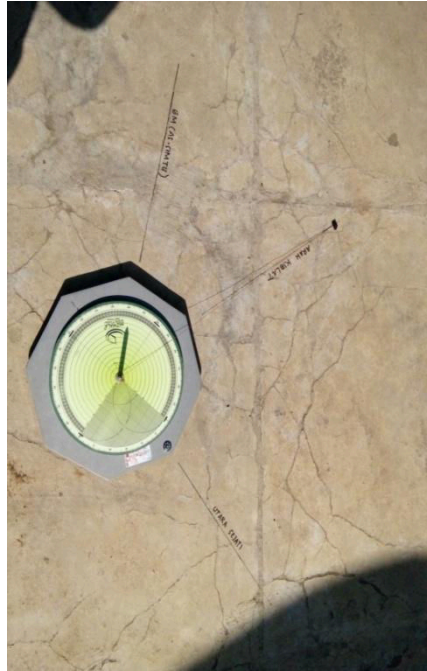
Tabel 2.4

Tabel tersebut merupakan hasil perhitungan arah kiblat masjid Baitur Rahman dengan menggunakan software mizwah.xls, sebagaimana cara penggunaan yang telah diuraikan sebelumnya, kolom yang berwarna biru merupakan kolom input data, yakni harus diisi sesuai dengan data yang telah diperoleh. Yakni Time Zone, Lintang, Bujur, tanggal pelaksanaan, waktu pelaksanaan pengukuran dan waktu interval. Pada kolom Time Zone, penulis isi dengan nilai tujuh kerana daerah Magetan masih masuk pada zona waktu barat (WIB). Kolom lintang dan Bujur diisi dengan lintang dan bujur masjid Baitur Rahman yang diketahui dari GPS. Yaitu $7^{\circ} 46' 36.648''$ LS dan $111^{\circ} 18' 07.506''$ BT. Pada kolom lintang dan bujur hanya diisi derajat dan menitnya saja seperti 7° dan $46'$ untuk nilai Lintangnya dan 111° dan $18'$ untuk nilai bujurnya.

Untuk tanggal, diisi dengan tanggal ketika penelitian dilakukan, disini penulis melakukan penelitian pada tanggal 14 Oktober 2017. Dalam perhitungan arah kiblat masjid Baitur Rahman ini, penulis melakukannya pada jam pukul 12.15 sampai pukul 13.00. Penulis menggunakan waktu tersebut karena mencari waktu dimana terdapat cahaya matahari yang dapat menghasilkan bayangan Gnomon. Untuk waktu interval, penulis menggunakan waktu satu menit agar lebih detail perubahannya dalam setiap menit.

Dari semua data yang di input akhirnya menghasilkan output (kolom selain warna biru) yang mana, output tersebut merupakan arah kiblat masjid Baitur Rahman. Pada output tersebut, selain diketahui arah kiblat masjid juga diketahui *Mizwah, As Simtu, Irtifa'* dan yang lainnya. Kemudian, nilai mizwah dan kiblat digunakan untuk mengukur arah kiblat masjid menggunakan Mizwala Qibla Finder. Dari perhitungan otomatis tersebut, diketahui bahwa pada pukul 12:15 nilai mizwah adalah $87^{\circ} 9'$ dan kiblatnya $294^{\circ} 28'$. Karena nilai ini masih terdapat didalam software.

b. Mizwala Qibla Finder



Gambar 1.9



Gambar 1.10

Dari gambar 1.9 dan gambar 1.10 diketahui arah utara sejati (true north), arah utara ini didapatkan dari kompas yang berada di Mizwala Qibla Finder, Mizwah (azimuth bayang matahari) yaitu pada $87^{\circ} 13'$, dan azimuth qiblat (arah kiblat) yaitu pada $294^{\circ} 28'$. Kemudian oleh penulis kesemuanya itu ditarik garis lurus agar terlihat lebih jelas. Semua data tersebut diperoleh dari perhitungan arah kiblat menggunakan software mizwah.xls dengan memasukkan lintang dan bujur yang telah dicari melalui GPS dan data yang lain seperti time zone, waktu pengukuran, dan waktu interval.

Setelah diketahui arah utara sejati, otomatis akan diketahui arah baratnya. Dan arah kiblat masjid diketahui mengarah ke arah barat sedikit serong ke utara 11° .

2. Masjid Jami' al-Fatah

Lintang: $7^{\circ}47'07.086''$ LSBujur : $111^{\circ}17'54.714''$ BT

Gambar 1.11

Lintang dan Bujur Tempat masjid tersebut diperoleh dari hasil pencarian melalui GPS. Dari lintang dan bujur yang telah diketahui, telah dilakukan pengukuran arah kiblat menggunakan Mizwala Qibla Finder dan softwarenya. Hasil dari pengukuran dan penginputan data yang ada yakni:⁷⁸

a. Software Mizwah xls.

	Tidak Boleh diisi				
	Kolom Isian				
Time Zone	7			Derajat	Menit
Lintang	-7,783333333 deg:min:sec	s	7	47	
Bujur	111,2833333 deg:min:sec	t	111	17	

⁷⁸ Hasil pengukuran arah kiblat dengan Mizwala Qibla Finder pada tanggal 14 Oktober 2017 pukul 11:00 WIB.

Tanggal	14-Okt-17	
Waktu	11:00:00	12:00:00
Interval	0:01:00	
Qiblat	294	28

Disusun
oleh: Hendro Setyanto M.Si

www.alatrukyat.com

JAM	RA	Dekl.	EoT	Irtifa'	as-Simtu		Mizwah	
					deg	min	deg	min
11:00:00	19,40367506	-8,194603373	14:00	84,81716666	94	54	274	54
11:01:00	19,40431927	-8,194861401	14:00	85,06393511	95	7	275	7
11:02:00	19,40496347	-8,195119427	14:00	85,31061514	95	21	275	21
11:03:00	19,40560768	-8,195377453	14:00	85,55719193	95	37	275	37
11:04:00	19,40625189	-8,195635478	14:00	85,80364723	95	55	275	55
11:05:00	19,4068961	-8,195893502	14:00	86,04995822	96	16	276	16
11:06:00	19,40754031	-8,196151525	14:00	86,29609604	96	39	276	39
11:07:00	19,40818452	-8,196409547	14:00	86,54202365	97	5	277	5
11:08:00	19,40882873	-8,196667568	14:00	86,7876927	97	36	277	36
11:09:00	19,40947294	-8,196925588	14:00	87,03303891	98	13	278	13
11:10:00	19,41011716	-8,197183607	14:00	87,27797491	98	55	278	55
11:11:00	19,41076137	-8,197441625	14:00	87,52237899	99	47	279	47
11:12:00	19,41140559	-8,197699643	14:00	87,76607651	100	50	280	50
11:13:00	19,4120498	-8,197957659	14:00	88,00880797	102	9	282	9
11:14:00	19,41269402	-8,198215675	14:00	88,25017127	103	50	283	50
11:15:00	19,41333824	-8,19847369	14:00	88,48951036	106	3	286	3
11:16:00	19,41398246	-8,198731703	14:00	88,72568418	109	6	289	6
11:17:00	19,41462668	-8,198989716	14:00	88,95654124	113	32	293	32
11:18:00	19,41527091	-8,199247728	14:00	89,17759193	120	25	300	25
11:19:00	19,41591513	-8,199505739	14:00	89,37828682	132	3	312	3
11:20:00	19,41655936	-8,199763749	14:00	89,53168089	152	47	332	47
11:21:00	19,41720358	-8,200021758	14:00	89,58197921	184	34	4	34
11:22:00	19,41784781	-8,200279766	14:00	89,49722485	213	57	33	57
11:23:00	19,41849204	-8,200537774	14:00	89,32661533	231	40	51	40
11:24:00	19,41913627	-8,20079578	14:00	89,11867527	241	40	61	40
11:25:00	19,4197805	-8,201053786	14:00	88,89426876	247	43	67	43
11:26:00	19,42042473	-8,20131179	14:00	88,66165347	251	42	71	42
11:27:00	19,42106896	-8,201569794	14:00	88,42446125	254	30	74	30
11:28:00	19,42171319	-8,201827796	14:00	88,18448523	256	32	76	32
11:29:00	19,42235743	-8,202085798	14:00	87,94269947	258	6	78	6
11:30:00	19,42300167	-8,202343799	14:00	87,69967468	259	20	79	20

Tabel 2.5

Tidak jauh berebeda dengan perhitungan pada masjid Baitur
Rahman, tabel 2.5 ini juga merupakan hasil perhitungan arah kiblat

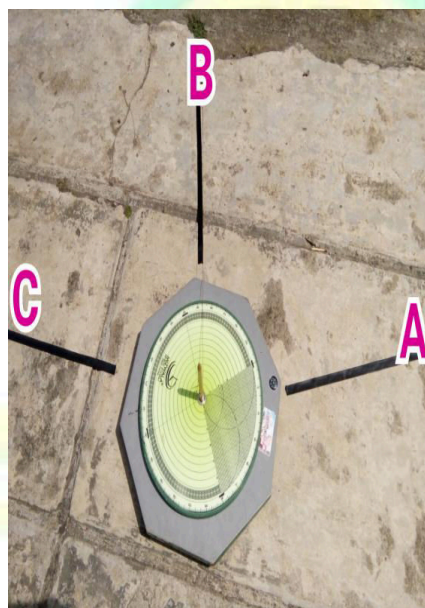
masjid Jami' al-Fatah dengan menggunakan software mizwah.xls, sebagaimana cara penggunaan yang telah diuraikan sebelumnya, kolom yang berwarna biru merupakan kolom input data, yakni harus diisi sesuai dengan data yang telah diperoleh. Yakni Time Zone, Lintang, Bujur, tanggal pelaksanaan, waktu pelaksanaan pengukuran dan waktu interval. Pada kolom Time Zone berisi nilai 7 karena masih zona waktu barat (WIB). Kolom lintang dan Bujur diisi dengan lintang dan bujur masjid *Jami' Al Fatah* yang diketahui dari GPS yaitu $7^{\circ} 47' 07.086''$ LS dan $111^{\circ} 17' 54.714''$ BT. Pada kolom lintang dan bujur hanya diisi derajat dan menitnya saja seperti 7° dan $47'$ untuk nilai Lintangnya dan 111° dan $17'$ untuk nilai bujurnya.

Untuk tanggal, diisi dengan tanggal ketika penelitian dilakukan, disini penulis melakukan penelitian pada tanggal 14 Oktober 2017. Dalam perhitungan arah kiblat masjid Jami' al-Fatah ini, penulis melakukannya pada pukul 11.00 sampai pukul 11.30 penulis menggunakan waktu tersebut karena mencari waktu dimana terdapat cahaya matahari yang dapat memantulkan bayangan Gnomon. Untuk waktu interval, penulis menggunakan waktu satu menit agar lebih detail perubahannya dalam setiap menit.

Dari semua data yang di input akhirnya menghasilkan output (kolom selain warna biru) yang mana, output tersebut merupakan arah kiblat masjid Jami' al-Fatah. Pada output tersebut, selain diketahui arah kiblat masjid juga diketahui *Mizwah, As Simtu, Irtifa'* dan yang lainnya.

Kemudian, nilai mizwah dan kiblat digunakan untuk mengukur arah kiblat masjid menggunakan Mizwala Qibla Finder. Dari perhitungan otomatis tersebut, penulis baru mendapatkan bayangan pada pukul 11.04 nilai mizwah adalah $275^{\circ} 55'$ dan kiblatnya $294^{\circ} 28'$. Karena nilai ini masih terdapat didalam software.

b. Mizwala Qibla Finder



Gambar 1.12



Gambar 1.13

Huruf A pada gambar 1.12 merupakan arah utara sejati, huruf B adalah arah kiblat dan huruf C adalah bayang matahari. Dari gambar 1.12 dan gambar 1.13 diketahui arah utara sejati (true north), arah utara ini didapatkan dari kompas yang berada di Mizwala Qibla Finder, Mizwah (azimuth bayang matahari) yaitu pada $275^{\circ} 55'$, dan azimuth kiblat (arah kiblat) yaitu pada $294^{\circ} 28'$. Kemudian oleh penulis kesemuanya itu ditarik garis lurus agar terlihat lebih jelas. Semua data tersebut diperoleh dari perhitungan arah kiblat menggunakan software mizwah.xls dengan

memasukkan lintang dan bujur yang telah dicari melalui GPS dan data yang lain seperti time zone, waktu pengukuran, dan waktu interval.

Setelah diketahui arah utara sejati, otomatis akan diketahui arah baratnya. Dan arah kiblat masjid diketahui mengarah ke arah barat sedikit serong ke utara 12^0 . Pada gambar 1.12 merupakan pengukuran diluar masjid karena membutuhkan cahaya matahari. Dan untuk gambar 1.13 merupakan pengukuran didalam masjid untuk mengetahui jarak arah kiblat dari barat. Dan pada gambar 1.13, penulis memberikan singkatan pada gambar, garis US adalah arah Utara Sejati, B adalah arah Barat, AKH adalah Arah Kiblat Hitungan penulis dan AKM adalah Arah Kiblat Masjid asli (sebelum diukur). Dalam gambar 1.13 tersebut juga dapat diketahui Deviasi antara arah kiblat asli dengan arah kiblat hitungan penulis menggunakan Mizwala Qibla Finder.

3. Masjid al-Jariyah

Lintang: $7^{\circ} 46' 50.304''$ LS

Bujur : $111^{\circ} 17' 30.264''$ BT.



Gambar 1.14

Lintang dan Bujur Tempat masjid tersebut diperoleh dari hasil pencarian melalui GPS. Dari lintang dan bujur yang telah diketahui, telah dilakukan pengukuran arah kiblat menggunakan Mizwala Qibla Finder dan softwarena. Hasil dari pengukuran dan penginputan data yang ada yakni:⁷⁹

⁷⁹ Hasil pengukuran arah kiblat dengan Mizwala Qibla Finder pada tanggal 14 Oktober 2017 pukul 10:30 WIB.

a. Software Mizwah xls.

	Tidak Boleh diisi				
	Kolom Isian				
Time Zone	7			Derajat	Menit
Lintang	-7,76666667	deg:min:sec	s	7	46
Bujur	111,2833333	deg:min:sec	t	111	17
Tanggal	14-Okt-17				
Waktu	10:30:00	13:00:00		Disusun oleh:	Hendro Setyanto M.Si
Interval	0:01:00				
Qiblat	294	28			www.alatrukyat.com

JAM	RA	Dekl.	EoT	Irtifa'	as-Simtu		Mizwah	
hh:mm:ss	deg	deg	menit	Derajat	deg	min	deg	min
10:30:00	19,38434944	-8,18686212	14:00	77,39820211	92	47	272	47
10:31:00	19,38499361	-8,187120175	14:00	77,64564825	92	48	272	48
10:32:00	19,38563779	-8,187378229	14:00	77,89308927	92	50	272	50
10:33:00	19,38628196	-8,187636282	14:00	78,14052476	92	51	272	51
10:34:00	19,38692614	-8,187894335	14:00	78,3879543	92	53	272	53
10:35:00	19,38757031	-8,188152386	14:00	78,63537739	92	55	272	55
10:36:00	19,38821449	-8,188410437	14:00	78,88279353	92	56	272	56
10:37:00	19,38885867	-8,188668486	14:00	79,13020217	92	58	272	58
10:38:00	19,38950285	-8,188926535	14:00	79,37760268	93	1	273	1
10:39:00	19,39014703	-8,189184583	14:00	79,6249944	93	3	273	3
10:40:00	19,39079121	-8,189442629	14:00	79,87237662	93	5	273	5
10:41:00	19,39143539	-8,189700675	14:00	80,11974852	93	8	273	8
10:42:00	19,39207957	-8,18995872	14:00	80,36710923	93	11	273	11
10:43:00	19,39272376	-8,190216764	14:00	80,61445779	93	14	273	14
10:44:00	19,39336794	-8,190474808	14:00	80,86179312	93	17	273	17
10:45:00	19,39401213	-8,19073285	14:00	81,10911404	93	21	273	21
10:46:00	19,39465632	-8,190990891	14:00	81,35641922	93	24	273	24
10:47:00	19,39530051	-8,191248932	14:00	81,6037072	93	28	273	28
10:48:00	19,3959447	-8,191506971	14:00	81,85097634	93	33	273	33
10:49:00	19,39658889	-8,19176501	14:00	82,09822477	93	37	273	37
10:50:00	19,39723308	-8,192023047	14:00	82,34545041	93	43	273	43
10:51:00	19,39787727	-8,192281084	14:00	82,5926509	93	48	273	48
10:52:00	19,39852147	-8,19253912	14:00	82,83982355	93	54	273	54
10:53:00	19,39916566	-8,192797155	14:00	83,08696531	94	0	274	0
10:54:00	19,39980986	-8,193055189	14:00	83,33407265	94	7	274	7
10:55:00	19,40045406	-8,193313222	14:00	83,58114153	94	15	274	15
10:56:00	19,40109826	-8,193571254	14:00	83,82816724	94	23	274	23
10:57:00	19,40174246	-8,193829285	14:00	84,07514431	94	32	274	32
10:58:00	19,40238666	-8,194087315	14:00	84,32206631	94	42	274	42

10:59:00	19,40303086	-8,194345345	14:00	84,56892567	94	53	274	53
11:00:00	19,40367506	-8,194603373	14:00	84,81571335	95	5	275	5

Tabel 2.6

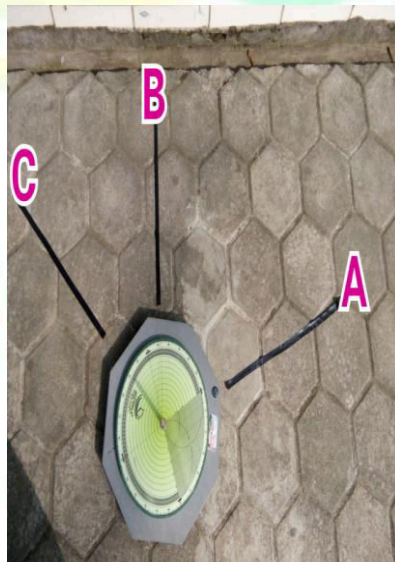
Tidak berbeda juga dengan pengukuran masjid Jami' al-Fatah, tabel 2.6 ini juga merupakan hasil perhitungan arah kiblat masjid al-Jariyah dengan menggunakan software mizwah.xls, sebagaimana cara penggunaan yang telah diuraikan sebelumnya, kolom yang berwarna biru merupakan kolom input data, yakni harus diisi sesuai dengan data yang telah diperoleh. Yakni Time Zone, Lintang, Bujur, tanggal pelaksanaan, waktu pelaksanaan pengukuran dan waktu interval. Pada kolom Time Zone berisi nilai 7 karena masih zona waktu barat (WIB). Kolom lintang dan Bujur diisi dengan lintang dan bujur masjid Al Jariyah yang diketahui dari GPS yaitu $7^{\circ} 46' 50.304''$ LS dan $111^{\circ} 17' 30.264''$ BT. Pada kolom lintang dan bujur hanya diisi derajat dan menitnya saja seperti 7° dan $46'$ untuk nilai Lintangnya dan 111° dan $17'$ untuk nilai bujurnya.

Untuk tanggal, diisi dengan tanggal ketika penelitian dilakukan, disini penulis melakukan penelitian pada tanggal 14 Oktober 2017. Dalam perhitungan arah kiblat masjid al-Jariyah ini, penulis melakukannya pada pukul 10.30 sampai pukul 11.00. Penulis menggunakan waktu tersebut karena mencari waktu dimana terdapat cahaya matahari yang dapat memantulkan bayangan Gnomon. Untuk

waktu interval, penulis menggunakan waktu satu menit agar lebih detail perubahannya dalam setiap menit.

Dari semua data yang di input akhirnya menghasilkan output (kolom selain warna biru) yang mana, output tersebut merupakan arah kiblat masjid al-Jariyah. Pada output tersebut, selain diketahui arah kiblat masjid juga diketahui *Mizwah, As Simtu, Irtifa'* dan yang lainnya. Kemudian, nilai mizwah dan kiblat digunakan untuk mengukur arah kiblat masjid menggunakan Mizwala Qibla Finder. Dari perhitungan otomatis tersebut, diketahui bahwa pada pukul 10:33 nilai mizwah adalah $272^{\circ} 51'$ dan kiblatnya $294^{\circ} 28'$. Karena nilai ini masih terdapat didalam software.

b. Mizwala Qibla Finder



Gambar 1.15



Gambar 1.16

Huruf A pada gambar 1.5 merupakan arah utara sejati, huruf B adalah arah kiblat dan huruf C adalah bayang matahari. Dari gambar 1.15

dan gambar 1.16 diketahui arah utara sejati (true north), arah utara ini didapatkan dari kompas yang berada di Mizwala Qibla Finder, Mizwah (azimuth bayang matahari) yaitu pada $272^{\circ} 51'$, dan azimuth kiblat (arah kiblat) yaitu pada $294^{\circ} 28'$. Kemudian oleh penulis kesemuanya itu ditarik garis lurus agar terlihat lebih jelas. Semua data tersebut diperoleh dari perhitungan arah kiblat menggunakan software mizwah.xls dengan memasukkan lintang dan bujur yang telah dicari melalui GPS dan data yang lain seperti time zone, waktu pengukuran, dan waktu interval.

Setelah diketahui arah utara sejati, otomatis akan diketahui arah baratnya. Dan arah kiblat masjid diketahui mengarah ke arah barat sedikit serong ke utara 10° . Pada gambar 1.15 merupakan pengukuran diluar masjid karena membutuhkan cahaya matahari. Dan untuk gambar 1.16 merupakan pengukuran didalam masjid untuk mengetahui jarak arah kiblat dari barat. Dan pada gambar 1.16, penulis memberikan singkatan pada gambar, garis US adalah arah Utara Sejati, B adalah arah Barat, AKH adalah Arah Kiblat Hitungan penulis dan AKM adalah Arah Kiblat Masjid asli (sebelum diukur). Dalam gambar 1.16 tersebut juga dapat diketahui Deviasi antara arah kiblat asli dengan arah kiblat hitungan penulis menggunakan Mizwala Qibla Finder.

BAB IV

AKURASI ARAH KIBLAT

A. Analisa Terhadap Metode Yang Digunakan Untuk Menentukan Arah Kiblat Masjid-Masjid di Desa Sayutan Parang Magetan

Berdasarkan data yang peneliti peroleh mengenai metode arah kiblat masjid-masjid di Desa Sayutan Parang Magetan, disini peneliti akan mengemukakan beberapa metode yang digunakan untuk menentukan arah kiblat sesuai dengan teori yang ada di dalam ilmu falak. Hal ini digunakan untuk standarisasi analisis terhadap metode yang digunakan untuk menentukan arah kiblat masjid.

Adapun metode /peralatan yang sering digunakan untuk menentukan arah kiblat dalam ilmu falak adalah sebagai berikut:

1. Metode Penentuan Arah Kiblat Tradisional:

- a. Tongkat *Istiwā'*
- b. Astrolabe/ *Rubu'* Mujayyab
- c. Kompas magnetic
- d. Metode kiblat dengan sinar matahari

2. Metode Penentuan Arah Kiblat Modern

- a. Azimuth Kiblat
- b. Theodolite
- c. Mizwala qibla finder
- d. Qibla Locator
- e. *Mawāqit* 2001

f. Al-Miqat

Melihat dari metode- metode yang banyak digunakan di dalam ilmu falak, di Desa Sayutan Parang Magetan ternyata masih terdapat masjid yang dalam pengkiblatanya tidak menggunakan metode-metode dtandarisasi ilmu falak. Namun mereka menggunakan metode menurut cara mereka sendiri.

Masjid Baitur Rahmandalam pengkiblatan setelah perenovasian, hanya menggunakan silet untuk mengetahui arah utara dan selatan. Cara ini merupakan salah satu kesalahan dalam penentuan arah kiblat karena menggunakan alat yang kurang akurat. Silet dalam kegunaannya menjadi kompas, tidaklah benar-benar menunjukkan arah utara dan selatan bumi. Tetapi kemudian dilakukannya kembali pengkiblatan dengan menggunakan salah satu metode yang ada di dalam ilmu falak yakni metode rashd al-qiblah Global yang dilakukan oleh saudara Asrur Razi. Beliau dalam menentukan arah kiblat tersebut dengan metode rashd al-qiblah Global yang mana hanya dapat dilakukan dua kali dalam satu tahun. Yakni pada tanggal 27 atau 28 Mei dan tanggal 15 atau 16 Juli. Dan beliau melakukannya setiap tanggal tersebut selama dua tahun berturut-turut. dan hasilnya sama. Teori rashd al-qiblah memang teori yang bisa dikatakan mudah untuk menentukan arah kiblat suatu masjid walaupun hanya dapat dilakukan dua kali dalam satu tahun, karena pada saat itu matahari berada tepat diatas Ka'bah. Jadi ketika matahari itu berada dititik

zenith Ka'bah, maka bayang matahari itu sudah otomatis menunjukkan arah kiblat. Menurut para ahli falak, metode ini adalah metode yang paling mudah dan dapat dilakukan oleh semua kalangan masyarakat.

Dalam teori yang telah dikemukakan pada bab 2, teori Rashd al-Qiblah Global merupakan teori yang akurat. Hal ini mungkin dikarenakan memang tidak sembarang cara atau metode yang digunakan dan sudah memenuhi standarisasi dalam penentuan arah kiblat. Selain itu, walaupun cara ini tergolong tradisional dan sederhana, namun pengkiblatan yang dilakukan, sesuai dengan teknik pengukurannya, yaitu tidak sembarang waktu beliau saudara Asrur Rozi melihat bayangan benda, tetapi pada tanggal dan jam tertentu yang sudah menjadi ketentuan waktu terjadinya Rashd al-Qiblah Global dan juga penentuan tersebut dilakukan dengan media tiang masjid untuk melihat bayangan dari matahari. Setelah itu, diberilah tanda garis pada bayangan yang dihasilkan oleh sinar matahari tersebut. Hal ini menandakan kalau arahnya tidak hanya dikira-kirakan saja.

Dalam wawancara yang penulis lakukan kepada ta'mir masjid Jami' al-Fatah, penulis memperoleh data mengenai cara atau metode pengkiblatan masjid yakni hanya dengan mengacu pada mushala-mushala yang sudah ada atau berdiri sebelum masjid Jami' al-Fatah ini ada. Pengkiblatan tersebut caranya yakni dengan mengira-ngirakan arah mushala dengan masjid tersebut. Hal ini dikarenakan minimnya

pengetahuan masyarakat yang berada di sekitar masjid mengenai metode atau cara yang dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat suatu masjid. Namun hal ini dapat menjadikan arah kiblat masjid tidak sesuai, karena dalam pengkiblatannya sama sekali tidak menggunakan metode arah kiblat yang ada di dalam ilmu falak.

Dalam hal mengira-ngirakan dengan mengacu pada arah kiblat masjid atau mushala yang terlebih dahulu ada, tanpa mengetahui pula bagaimana pengkiblatannya dulu, itu sudah termasuk kesalahan dalam penentuan arah kiblat. Cara ini sudah barang tentu tidak akurat. Karena belum tentu arah masjid atau mushal yang diikuti itu sudah benar.

Untuk sampel penelitian pada masjid yang terakhir yakni masjid al-Jariyah. Hasil dari wawancara penulis dengan ta'mir masjid sekaligus pendiri masjid al-Jariyah, mendapatkan hasil bahwa dalam pengkiblatan masjid tersebut yakni masih dengan cara yang sangat tradisional, yaitu dengan berpedoman pada sinar matahari pagi dan sore untuk mengetahui arah timur dan barat. Mengapa menentukan arah timur dan barat karena yang beliau ketahui adalah kiblat itu ngulon. Dalam pengetahuan ilmu falak, memang terdapat metode yang menggunakan media sinar matahari. Namun metode tersebut tidak dapat dilakukan tanpa teknik yang benar, karena dalam ilmu falak terdapat cara tersendiri jika ingin menentuka arah kiblat dengan media sinar matahari.

Berbeda dengan cara yang dilakukan oleh bapak Jamiyo, sebagai orang yang telah mengkiplatkan masjid al-Jariyah. Beliau memiliki perspektif bahwa kiblat itu arahnya ke barat. Dan ketika ingin mengetahui baratnya, beliau melihat arah matahari tenggelam. Setelah itu diserongkan ke utara sedikit dengan perkiraan. Menurut pengetahuan ilmu falak, semua cara tersebut merupakan suatu cara yang tergolong salah.

Terbit ataupun terbenamnya matahari itu tidak selalu tepat berada di timur dan barat, akan tetapi terkadang berada disebelah utara, terkadang ada di selatan. Hal ini dikarenakan pengaruh dari deklinasi matahari. Deklinasi matahari adalah jarak atau sudut matahari yang diukur dari ekuator langit. Jika berada di selatan maka nilai deklinasi akan negatif dan begitu sebaliknya, jika berada di sebelah utara maka nilai deklinasi akan positif. Jadi sebenarnya terbit atau tenggelamnya matahari itu tidak dapat digunakan sebagai acuan penentuan kiblat. Begitu pula dengan perpektif jika kiblat itu barat dan kemudian diserongkan ke utara sedikit dengan perkiraan, cara ini juga merupakan suatu kesalahan dalam penentuan arah kiblat.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa analisis mengenai metode atau cara yang digunakan untuk menentukan arah kiblat masjid- masjid di desa Sayutan Parang Magetan adalah sebagai berikut:

NO	Nama Masjid	Ta'mir Masjid	Metode/ cara	Keakurasian Metode
1.	Masjid Baitur Rahman	Bpk. Asrur Razi	Rashd al-Qiblah Global	Akurat
2.	Masjid Jami' al-Fatah	Bpk. Teguh Riyadi	Mengacu pada mushala-mushala yang ada sebelum masjid tersebut	Tidak Akurat
3.	Masjid al-Jariyah	Bpk. Jamiyo	Mengacu pada terbit dan tenggelamnya matahari	Tidak Akurat

Tabel 2.7

Setelah diketahui metode atau cara yang digunakan masyarakat di desa Sayutan Parang Magetan dalam menentukan arah kiblat, dapat diambil kesimpulan dari ketiga masjid yang menjadi sampel penelitian, bahwa terdapat satu masjid yang menggunakan salah satu metode dalam penentuan arah kiblat masjid. Yaitu menggunakan teori Rashd al-Qiblah Global. Sebenarnya satu masjid yang lain juga menggunakan media matahari, hanya saja cara yang dilakukan tersebut masih kurang tepat menurut ilmu falak karena tidak menggunakan teknik dalam pengukurannya.

Sedangkan untuk satu masjid yang lain sama sekali tidak menggunakan metode atau cara dalam penentuan arah kiblat menurut ilmu falak, tetapi cara yang digunakan hanya mengacu pada arah kiblat mushala-mushala yang telah ada sebelum masjid tersebut.

Kondisi dari dua masjid sampel penelitian diatas menggambarkan terhadap apa yang terjadi sebenarnya di masjid-masjid pada umumnya, yakni lemahnya pendokumentasian, khususnya mengenai histori penentuan arah kiblat dan juga pengetahuan masyarakat mengenai metode penentuan arah kiblat dalam ilmu falak. Sehingga hal ini berdampak dikemudian hari, pada penelitian yang hanya dapat ditelusuri melalui pengecekan terhadap realita arah kiblat yang ada.

B. Analisa Terhadap Keakurasian Arah Kiblat Masjid- Masjid Di Desa Sayutan Parang Magetan

Berdasarkan hasil perhitungan arah kiblat oleh peneliti dengan menggunakan Mizwala qibla finder, peneliti memperoleh data sebagai berikut:

1. Menghitung Arah Kiblat

a. Masjid Baitur Rahman

Menurut perhitungan peneliti dengan menggunakan software mizwah.xls. sebagaimana pada tabel 2.2 pada data yang telah dilampirkan di BAB III, diperoleh data nilai Lintang dan bujur $7^{\circ}46' 36.648''$ LS dan $111^{\circ} 18' 07.506''$ BT. Nilai Mizwah adalah $87^{\circ} 9'$ dan kiblatnya $294^{\circ} 28'$.

b. Masjid Jami' al-Fatah

Menurut perhitungan peneliti dengan menggunakan software mizwah.xls. sebagaimana pada tabel 2.3 pada data yang telah

dilampirkan di BAB III, diperoleh data nilai Lintang dan bujur $7^{\circ}7'47''$ $07.086''$ LS dan $111^{\circ}17'54.714''$ BT. Nilai Mizwah adalah $275^{\circ}55'$ dan kiblatnya $294^{\circ}28'$.

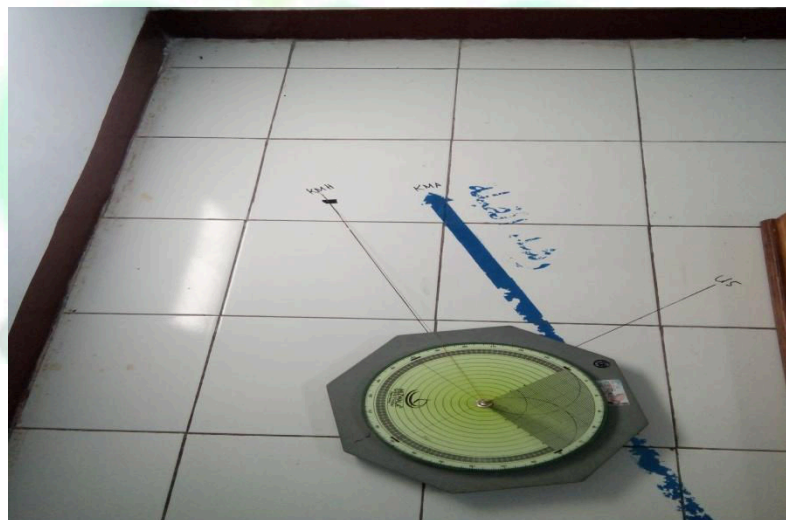
c. Masjid al-Jariyah

Menurut perhitungan peneliti dengan menggunakan software mizwah.xls. sebagaimana pada tabel 2.4 pada data yang telah dilampirkan di BAB III, diperoleh data nilai Lintang dan bujur $7^{\circ}46'50.304''$ LS dan $111^{\circ}17'30.264''$ BT. Nilai Mizwah adalah $272^{\circ}51'$ dan kiblatnya $294^{\circ}28'$.

2. Menentukan Arah Kiblat

Setelah arah kiblat ketiga masjid diketahui, disini peneliti akan menganalisa akurasi arah kiblat masjid- masjid tersebut menggunakan mizwala qibla finder.

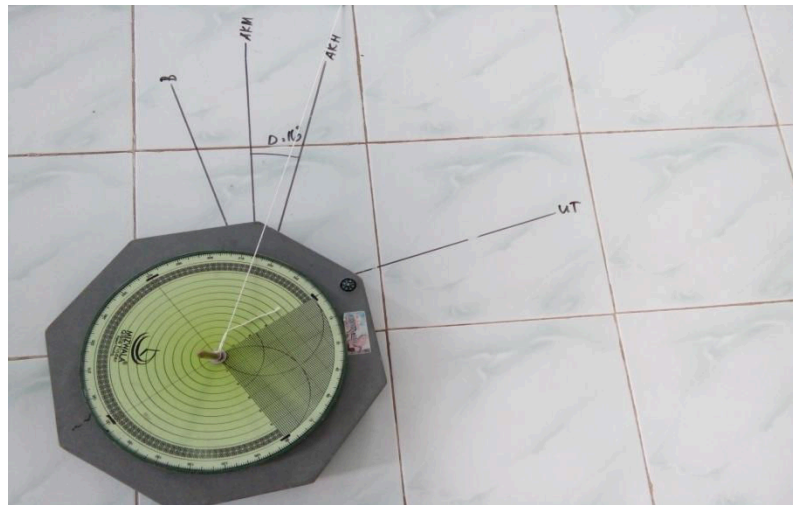
a. Masjid Baitur Rahman



Gambar 1.17

Dalam gambar 1.17 tersebut, terlihat hasil dari penentuan arah kiblat menggunakan mizwala qibla finder yang kemudian oleh peneliti telah diberi tanda agar mempermudah memahami yaitu garis US adalah arah utara sejati yang diperoleh dari kompas yang berada dibidang dial mizwala. Garis AKM adalah arah kiblat masjid, dan garis AKH adalah arah kiblat hasil hitungan dari peneliti sebelumnya. Dari gambar tersebut diketahui secara jelas bahwa arah kiblat mengarah ke barat agak serong ke utara 11 derajat. Dan dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa antara arah kiblat hasil perhitungan peneliti dengan arah kiblat masjid tidak terdapat deviasi (selisih) sama sekali. Hal ini kemungkinan juga dipengaruhi oleh metode yang digunakan dalam pengkiblatan masjid tersebut yang sudah sesuai dengan standarisasi salah satu metode yang terdapat di dalam ilmu falak.

b. Masjid Jami' al-Fatah

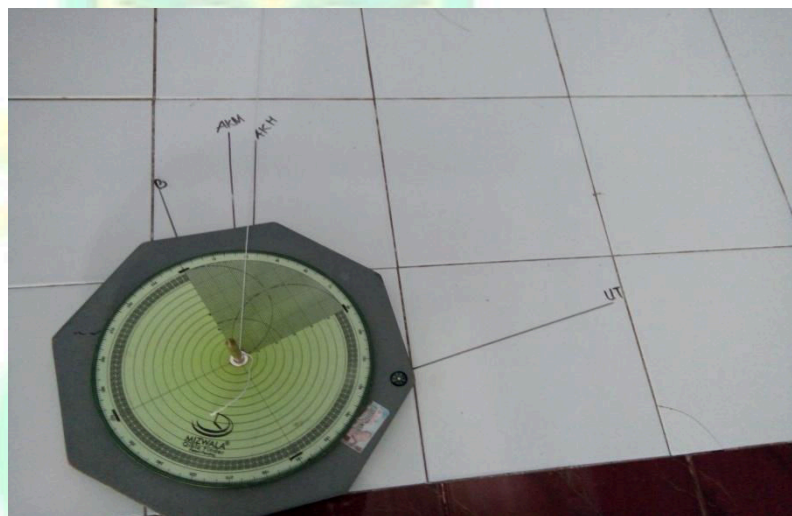


Gambar1.18

Gambar 1.18, merupakan pengukuran dengan menggunakan Mizwala qibla finder. Dari gambar tersebut terlihat hasil dari penentuan arah kiblat menggunakan Mizwala qibla finder yang kemudian oleh peneliti telah diberi tanda agar mempermudah memahami yaitu garis US adalah arah utara sejati yang diperoleh dari kompas yang berada dibidang dial mizwala. Garis B merupakan arah barat. Garis AKM adalah arah kiblat masjid, dan garis AKH adalah arah kiblat hasil hitungan dari peneliti sebelumnya. Dari gambar tersebut diketahui secara jelas bahwa arah kiblat mengarah ke barat agak serong ke utara 12 derajat. Dan dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa antara arah kiblat hasil perhitungan peneliti dengan arah kiblat masjid terdapat Deviasi yang cukup banyak yakni sebesar 16° .

Deviasi tersebut dapat dipengaruhi oleh metode penentuan arah kiblat saat pembangunan masjid. Karena metode yang digunakan hanyalah dengan berpedoman pada mushala- mushala yang lebih dahulu berdiri. Padahal cara tersebut salah dan dari pengukuran yang dilakukan peneliti arah kiblat masjid tersebut tidak akurat. Menurut Besaran Koreksi Shaf yang dikemukakan oleh Jayusman, 16^0 deviasi kiblat tersebut jika dijadikan selisih meter, hasilnya yaitu 2.68 m.

c. Masjid al-Jariyah



Gambar 1.19

Sebagaimana pada penelitian di masjid Jami' al-Fatah, Dalam gambar 1.19 tersebut, terlihat hasil dari penentuan arah kiblat menggunakan Mizwala qibla finder yang kemudian oleh peneliti telah diberi tanda agar mempermudah memahami yaitu garis US adalah arah utara sejati yang

diperoleh dari kompas yang berada dibidang dial mizwala. Garis B merupakan arah barat. Garis AKM adalah arah kiblat masjid, dan garis AKH adalah arah kiblat hasil hitungan dari peneliti sebelumnya. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa arah kiblat masjid memiliki jarak 10^0 dari arah barat. Dan antara arah kiblat dari hasil penelitian penulis dengan arah kiblat masjid terdapat Deviasi (selisih) sebesar 5^0 . Selisih tersebut menurut peneliti tidak begitu terlihat dan tidak begitu berpengaruh karena selisihnya tidak begitu banyak. Namun menurut Jayusman, perbedaan selisih yang tidak terlalu signifikan yaitu jika perbedaan tersebut kurang dari 2^0 . Memang hal ini terlihat tidak begitu berpengaruh, namun ketika metode yang digunakan masjid ini selalu digunakan maka akan menghasilkan arah kiblat yang tidak akurat. Karena dari cara penentuannya saja sudah tidak akurat. Deviasi yang dihasilkan dari perhitungan peneliti, jika dirubah ke satuan meter akan menghasilkan 0.87 m.

Hasil perhitungan dan pengukuran arah kiblat dari ketiga sampel masjid sebagai penelitian ini, masih terdapat dua masjid yang arah kiblatnya belum tepat. Yakni masih terdapat deviasi antara arah kiblat masjid dengan arah kiblat hasil perhitungan peneliti sekitar 5^0 dan 16^0 . Artinya dalam penentuan arah kiblat kesalahan misal 5^0 masih bisa ditolerir mengingat kita sendiri tidak mungkin menjaga sikap tubuh benar-

benar selalu tepat lurus ke arah kiblat. Arah jamaah shalat tidak akan terlihat berbeda, bila perbedaan antar jama'ah hanya beberapa derajat. Sangat mungkin dalam kondisi shaf yang sangat rapat (seperti sering terjadi di beberapa masjid) posisi bahu kadang agak miring, bahu kanan di depan jamaah sebelah kanan, bahu kiri di belakang jamaah sebelah kiri. Namun hal seperti ini tidak boleh diteruskan, karena kan berakibat semakin fatal.

Adapun deviasi arah kiblat yang di atas dua derajat dan kurang dari sepuluh dimungkinkan ada beberapa faktor yaitu dari alat yang digunakan untuk mengukur (instrument error) bisa juga dari orang yang mengukurnya salah (human error).

Adanya arah kiblat yang belum tepat pada masjid-masjid yang terdapat di desa Sayutan Parang Magetan ini disebabkan karena metode yang digunakan dalam penentuan arah kiblat tersebut masih sangat sederhana dan tidak memenuhi standar penentuan arah kiblat menurut ilmu falak. Hal ini juga disebabkan karena minimnya pengetahuan masyarakat mengenai metode atau cara yang dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah penulis mengamati, meneliti kembali dari analisa skripsi secara keseluruhan, akhirnya penulis dapat mengambil kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah yang ada, yaitu:

1. Dari ketiga sampel masjid yang menjadi objek penelitian, terdapat satu masjid yang metode dan pengukuran arah kiblatnya sudah sesuai dengan standarisasi metode yang digunakan didalam ilmu falak, yaitu menggunakan metode rashd al-qiblah Global, dan metode ini tergolong metode yang akurat. Sedangkan untuk dua masjid yang lain dalam pengkiblatan masjidnya tidak menggunakan salah satu metode yang ada dalam ilmu falak, namun berpedoman pada terbit dan tenggelamnya matahari untuk mengetahui arah barat dan timur. Untuk masjid satunya lagi hanya berpedoman pada arah mushala- mushala yang sudah ada terlebih dulu dibanding masjid tersebut. Kedua metode yang terakhir merupakan metode yang tidak akurat, dan cara yang digunakan merupakan sebagian kesalahan dalam penentuanarah kiblat.
2. Setelah peneliti melakukan observasi dengan menggunakan Mizwala Qibla Fider dan Softwarenya, peneliti mendapatkan hasil dari ketiga masjid yang menjadi sample penelitian yaitu terdapat satu masjid yang sama sekali tidak ada deviasi (selisih) antara arah kiblat masjid dengan arah kiblat hasil perhitungan peneliti. Dan dua masjid yang lain masih

terdapat deviasi (selisih) yaitu 5^0 dan 16^0 . Hal ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh metode yang digunakan dalam penentuan arah kiblat.

B. Saran- saran

1. Dari pengamatan dan penelitian terhadap arah kiblat masjid-masjid yang terdapat di Desa Sayutan Prarang Magetan, masih banyak masjid-masjid yang arah kiblatnya belum mengarah ke Ka'bah ataupun masjidil Haram. Sebaiknya sebagai ikhtiar kita sebagai umat Islam, masyarakat sangat teliti dan berhati- hati dalam menentukan arah kiblat masjid maupun tempat ibadah lainnya. Agar shalat yang dikerjakan menjadi sah.
2. Apabila masyarakat mengetahui arah kiblat masjid atau tempat ibadah lain mereka belum mengarah ke Ka'bah, segeralah meminta bantuan kepada pihak- pihak yang bewenang seperti Kantor Urusan Agama (KUA) maupun lajnah falakiyah untuk dilakukan pengkiblatan kembali arah kiblatnya.

DAFTAR PUSTAKA

Afifudin, Beni Ahmad Saebani. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Pustaka Setia, 2009.

Al- Bukhari, Al- Imam Abi ‘Abdillah Muhammad bin Isma’il bin Ibrahim Ibn al Mughirah. Shahih Bukhari Juz .Beirut: Dar- al Fikr, tt.

Al-Qur’an.

Arifin, Syamsul. Ilmu Falak. Ponorogo: Lembaga Penerbitan dan Pengembangan Ilmiah STAIN Ponorogo, tt.

Azhari, Susiknan. Ensiklopedi Hisab Rukyat. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.

Departemen Agama RI. Pedoman Penentuan Arah Kiblat. Jakarta: 1994.

Imam abi husayn muslim ibn al Hijaj al qushayri al Naisaburi. Shahih Muslim, Juz 1. Beirut: Dar Al Fikr, tt.

Instrumen Pendataan Profil Desa dan Kelurahan tahun 2016. Desa Sayutan Kecamatan Parang Kabupaten Magetan.

Izuudin, Ahmad. Ilmu Falak Praktis. Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012.

Izuudin, Ahmad. Menentukan Arah Kiblat Praktis. Yogyakarta: Logung Pustaka, 2010.

Jayusman. Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat: Kajian Fiqh Al-Ikhtilaf Dan Sains. t.tp: ASAS vol.6 no.1. 2014.

-----, "Permasalahan Arah Kiblat: Antara Khilafiah Dan Sains"
http://jayusmanfalak.blogspot.co.id/2013/02/permasalahan-arrah-kiblat-antara_4415.html

Junaidi, Ahmad. Ilmu Falak Ephemeris Hisab Rukyat. Ponorogo: Jurusan Syari'ah STAIN Ponorogo, 2012.

Kazin, Muhyidin. Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik. Yogyakarta: Buana Pustaka, t.th.

Madrasah Salafiyyah Hidayah al-Mubtadiin. al-Durus al-Falakiyyah. Kediri: Lirboyo, t.th.

Maskufa. Ilmu Falak. Jakarta: Gaung Persada Press, 2010.

Moleong, Lexy J. Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.

Munawir, Ahmad Warson. Al Munawwir Kamus Arab Indonesia. Surabaya: Pustaka Progresif. 1997.

Murtadho, Moh. Ilmu Falak Praktis. Malang: UIN Malang Press, 2008.

Nasution. Metode Penelitian Naturalistik- Kualitatif. Bandung: Tarsito, 1996.

Persatuan Ta'mir Masjid dan Mushalla Desa Sayutan Parang Magetan. 2017.

Riskyatiara, Risma Harwalina. Uji Akurasi Mizwala Qibla Finder. Ponorogo: STAIN PONOROGO, 2014.

Sarwono, Jonatan. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.

Shihab, M. Quraish. Tafsir Al Misbah. Ciputra: Lentera Hati, 2000.

Sugiono. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta, 2005.

Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2015.

Supriatna, Encup. Hisab Rukyat dan Aplikasinya. Bandung: Refika Aditama, 2007.

Tim Penyusun. Pedoman Penulisan Skripsi STAIN Ponorogo. Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2008.

Transkrip Wawancara Ta'mir Masjid Al Jariyah

Transkrip Wawancara Ta'mir Masjid Baitur Rahman

Transkrip Wawancara Ta'mir Masjid Jami' Al Fatah

Ulfah, Isnatin. *Fiqh Ibadah menurut al Qur'an, Sunnah dan Tinjauan Berbagai Madhzhah*. Ponorogo: STAIN Po, 2009.

Umar Setiawan. *Perancangan Aplikasi Perhitungan Mizwala Qibla Finder Dengan Java 2 Micro Edition (J2me) Pada Mobile Phone*. Semarang: IAIN Walisongo, 2013.

Wathoni, Ahmad Muhsinul. *Perbandingan Antara Rubu' Mujayyab dan Theodolite Terhadap Penentuan Arah Kiblat*. Ponorogo: STAIN PONOROGO, 2013.

