

**KEAKURASIAN ARAH KIBLAT MASJID DI *REST*
AREA TOL PEKALONGAN-SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Satu (S1)
Dalam Studi Ilmu Falak



Disusun Oleh:

M. H. FIZNA HADIL WAFA
NIM. 1802046064

**FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NERERI WALISONGO
SEMARANG
1443 H/ 2022 M**

H. Tolkah, M.A.

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : -

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdra. M. H. Fizna Hadil Wafa

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syariah dan Hukum

Universitas Islam Negri (UIN) Walisongo

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah selesai meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini kami kirimkan naskah skripsi saudara :

Nama : M. H. Fizna Hadil Wafa

NIM : 1802046064

Jurusan : Ilmu falak

Judul Skripsi : **Keakurasian Arah Kiblat Masjid di Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang**

Dengan ini kami mohon kiranya skripsi mahasiswa tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian harap menjadikan maklum dan kami mengucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 21 September 2022

Pembimbing I



H.Tolkah, M.A

NIP. 196905071996031005

Ahmad Syifaul Anam, S.H.I., M.H.

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : -

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdra. M. H. Fizna Hadil Wafa

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syariah dan Hukum

Universitas Islam Negri (UIN) Walisongo

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah selesai meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini kami kirimkan naskah skripsi saudara :

Nama : M. H. Fizna Hadil Wafa

NIM : 1802046064

Jurusan : Ilmu falak

Judul Skripsi : **Keakurasian Arah Kiblat Masjid di Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang**

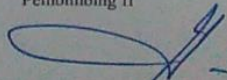
Dengan ini kami mohon kiranya skripsi mahasiswa tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian harap menjadikan maklum dan kami mengucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 21 September 2022

Pembimbing II



Ahmad Syifaul Anam, S.H.I. M.H.

NIP. 19800120 2003121001



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Alamat: Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185 Telepon (024) 76433366

PENGESAHAN

Nama : M. H. Fizna Hadil Wafa
NIM : 1802046064
Jurusan : Ilmu falak
Judul Skripsi : **Keakurasian Arah Kiblat Masjid di Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang**

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang dan dinyatakan lulus dengan predikat **CUMLAUDE**, pada tanggal :

14 Oktober 2022

dan dapat diterima sebagai syarat guna munaqosah gelar Sarjana Strata 1 tahun akademik 2022/2023

Semarang, 12 November 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/ Penguji I

Ahmad Munif, M.S.I.

NIP. 198603062015031006

Penguji II

Dr. H. Fakhruddin Aziz, Lc., M.S.I.

NIP. 19810912016011901

Pembimbing I

Dr. H. Tolkah, M.A.

NIP. 196905071996031005

Sekretaris/Penguji II

Dr. H. Tolkah, M.A.

NIP. 196905071996031005

Penguji III

Dr. Ahmad Adib Rofudin, M.S.I.

NIP. 198911022018011001

Pembimbing 2

Ahmad Syifa'ul Anam, S.HI, M.H.

NIP. 19800120 2003121001

MOTTO

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ وَمَا اللَّهُ
بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ

“Dan dari manapun engkau (Muhammad) keluar, hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, sesungguhnya itu benar-benar ketentuan dari Tuhanmu. Allah tidak lengah terhadap apa yang kamu kerjakan.”

(Al-Baqarah : 149)¹

¹Departemen Agama, *Al-Hidayah Al-Qur'an Tafsir perkataTajwid Kode Angka*, (Tangerang Selatan: Penerbit Kalim), hlm. 24

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ayah dan Ibu tercinta

Khadhowi dan Munjidah

Segala apa yang telah saya capai sampai saat ini tidak luput dari kasih sayang yang utuh, doa, dan perjuangan sepenuh hati dari kalian.

Semoga Allah senantiasa memuliakan juga merahmati Ayah, Ibu, dan adik tersayang M. Hasan Sa'id Aqil dan Muhammad Hasan Maulana yang terus memberi semangat kepada saya.

Seluruh keluarga besar yang turut memberikan dukungan dan do'a, semoga ukhuwah kita tetap terjalin hingga akhir hayat.

DEKLARASI

DEKLARASI

Dengan penuh tanggung jawab dan kejujuran, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satupun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dari referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 21 September 2022

Deklarator



M. H. Fizza Hadil Wafa

NIM : 1802046064

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman penulisan transliterasi huruf Arab ke huruf Latin dalam skripsi ini mengacu pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang (al-) disengaja secara konsisten agar sesuai teks Arabnya.

| | | | |
|---|----|---|----|
| ا | A | ط | t} |
| ب | B | ظ | Z |
| ت | T | ع | ' |
| ث | S | غ | G |
| ج | J | ف | F |
| ح | H | ق | Q |
| خ | Kh | ك | K |
| د | D | ل | L |
| ذ | Z | م | M |
| ر | R | ن | N |
| ز | Z | و | W |
| س | S | ه | H |
| ش | Sy | ء | ' |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ص | S | ي | Y |
| ض | D | | |

Bacaan Madd:

ã = a panjang

î = i panjang

û = u panjang

Bacaan Diftong:

au = اُو

ai = اِي

iy = اِي

ABSTRAK

Kemajuan teknologi dan aktifitas masyarakat yang semakin tinggi terkadang membuat terabaikannya kewajiban sebagai umat islam salah satunya dalam salat. Padahal saat ini khususnya di Indonesia banyak sekali tempat peristirahatan yang dapat di singgahi dan melaksanakan salat, akan tetapi masih banyak tempat peristirahatan yang masih melenceng arah kiblatnya, dalam hal ini khususnya pada masjid-masjid di *rest area* Pekalongan sampai Semarang.

Dari latar belakang diatas maka skripsi ini bertujuan untuk mengetahui metode apa yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat dan keakuratan arah kiblat di masjid *rest area* Pekalongan sampai Semarang. Penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif dan metode pengumpulan data berupa dokumentasi, wawancara, dan observasi sehingga diperoleh hasil penelitian. *Pertama*, dari keempat masjid yang berada di *rest area* Pekalongan sampai Semarang metode yang digunakan yaitu menggunakan Kompas Arah Kiblat, Google Earth, Rasydul Kiblat Lokal, dan Busur. Dari keempat alat tersebut jika di komparasikan antara hasil pengukuran yang sudah bersertifikat dengan arah bangunan masjid masih terdapat kemelencengan yaitu antara $0^{\circ} 47' 20.8''$ sampai $0^{\circ} 59' 12.18''$. *Kedua*, keakurasian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengkomparasikan antara pengukurannya dengan menggunakan Theodolite, Istiwa'ain, dan Mizwala dengan arah bangunan masjid masih terdapat kemelencengan antara $0^{\circ} 17' 11,32''$ sampai $0^{\circ} 46' 27,19''$.

Kata Kunci : Akurasi, Ruang Publik, Masjid Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur peneliti haturkan ke hadirat Allah SWT. Atas segala limpahan rahmat, taufik, hidayat serta inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “KEAKURASIAN ARAH KIBLAT MASJID DI *REST AREA* TOL PEKALONGAN-SEMARANG”.

Shalawat dan salam tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikutnya yang telah menjadi suri tauladan yang baik dalam segala aspek kehidupan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini selesai bukan semata-mata usaha dari peneliti pribadi. Penyusunan penelitian ini tidak lepas dari usaha, bantuan, dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Khadhowi dan Ibu Munjidah yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, dan dukungan baik moral maupun materiil pada peneliti yang bahkan tak bisa terwakilkan dengan kata-kata apapun.
2. Adik tersayang, M. Hasan Sa'id Aqil dan Muhammad Hasan Maulana yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan do'a sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Tolkah, M. A. Selaku dekan III Fakultas Syari'ah dan Hukum sekaligus menjadi pembimbing I peneliti, yang senantiasa memberikan arahan, saran, serta motivasinya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Ahmad Syifaul Anam, S.H.I., M.H. selaku dosen wali sekaligus pembimbing II peneliti yang dalam hal ini senantiasa membantu dengan ikhlas, penuh kesabaran dalam mengarahkan dan selalu memotivasi peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Syariah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisong Semarang yang telah berbagi ilmu, pengalaman, keteladanan kepada peneliti dalam masa perkuliahan.
6. Pengasuh Pondok Pesantren Darul Falah Besongo, Abah Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag. dan Umi Dr. Arikhah yang sudah memberikan perhatian, kasih sayang, ilmu, pengalaman, dukungan, dan doa dari awal kuliah sampai sekarang.
7. Segenap keluarga besar Pondok Pesantren Darul Falah Besongo yang memberikan banyak sekali pengalaman, dukungan, serta semangat semasa kuliah sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Segenap keluarga “Sansaja 18” dan “lanange besongo” yang sudah menemani dari awal perkuliahan sampai menyelesaikan tugas akhir ini, semoga tali silaturahmi tetep terjalin hingga akhir hayat.
9. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan serta doanya kepada peneliti selama studi di Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang.
10. Semua Pihak Kementerian Agama Kendal, Kementerian Agama Batang, KUA Subah, dan KUA Gringsing yang telah membantu peneliti dalam mencari data dan memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhirnya.
11. M. Ilham Setiawan selaku teman seperjuangan di perantauan yang selalu memberikan semangat dan

dukungan penuh serta menegur peneliti untuk fokus pada tugas akhirnya.

12. Annisa Nur Sa'adah dan Rahma selaku teman seprodi, sepondok, dan seperjuangan yang selalu mendukung, berbagi ilmu dan pengalaman dalam menyelesaikan tugas akhir.
13. Tim magang periode satu Planetarium dan Observatorium UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan dukungan serta pengalaman kepada peneliti dan juga yang mengingatkan untuk menuntaskan studinya di S1 ilmu falak.
14. Maya Shofani selaku orang terspesial yang bisa menjadi adik, kakak, orang tua, teman, dan sahabat yang selalu mendengarkan keluh kesah dan sambatan-sambatan, namun selalu mengingatkan untuk terus semangat berproses dan memberi motivasi untuk terus maju.
15. Iklima Nur Laila selaku sahabat yang selalu memberikan dukung dari jauh dan selalu mengingatkan untuk menjaga kesehatan saat berjuang dalam menuntaskan tugas akhir peneliti.

Peneliti berdoa semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini di terima Allah SWT, serta mendapatkan balasan yang lebih baik.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan peneliti. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti khususnya dan para pembaca umumnya.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| MOTTO | I |
| PERSEBAHAN | II |
| DEKLARASI | III |
| TRANSLITERASI ARAB-LATIN | IV |
| ABSTRAK | VI |
| KATA PENGANTAR | VII |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 7 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 8 |
| E. Telaah Pustaka | 8 |
| F. Metodologi Penelitian | 12 |
| G. Sistematik Penulisan Skripsi | 15 |
| BAB II KAJIAN TEORITIS TENTANG ARAH KIBLAT DAN PENENTUANNYA | 17 |
| A. Pengertian Kiblat | 17 |
| B. Dalil-dalil Menghadap Kiblat | 19 |
| C. Metode Penentuan Arah Kiblat | 32 |
| BAB III ARAH KIBLAT MASJID REST AREA TOL PEKALONGAN SAMPAI SEMARANG | 51 |

| | |
|---|------------|
| A. Profil Masjid Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang | 51 |
| B. Metode Penentuan Arah Kiblat di Masjid Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang | 59 |
| C. Data Arah Kiblat Masjid di Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang | 63 |
| BAB IV ANALISIS AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI REST AREA Tol PEKALONGAN SAMPAI SEMARANG | 71 |
| A. Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat di Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang | 71 |
| B. Analisis Keakuratan Arah Kiblat Masjid di Rest Area tol Pekalongan sampai Semarang | 75 |
| BAB V PENUTUP | 83 |
| A. Kesimpulan | 83 |
| B. Saran | 84 |
| C. Penutup | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA | 86 |
| LAMPIRAN..... | 91 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | 105 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aktivitas yang padat menjadikan sebagian besar kalangan masyarakat memiliki kesibukan yang sangat tinggi. Tak jarang kewajiban utama mereka sebagai umat Islam pun terabaikan. Seperti halnya kewajiban menunaikan ibadah salat yang kadang terlambat, terabaikan, bahkan terlupakan. Padahal saat ini khususnya di Indonesia banyak sekali tempat peristirahatan yang dapat disinggahi dan digunakan untuk melaksanakan ibadah salat.

Salat merupakan salah satu ibadah yang wajib dilaksanakan bagi umat Islam. Menurut Imam Rafi'I salat merupakan ucapan dan pekerjaan yang dimulai dengan takbir dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat tertentu.² Salah satu syarat sahnya salat adalah menghadap kiblat.

Kiblat atau biasa disebut arah kiblat merupakan arah menuju ke Ka'bah melalui *great circle* pada waktu mengerjakan salat. Namun pada hakikatnya Ka'bah bukan objek yang disembah oleh umat Islam melainkan mereka menyembah Allah SWT. dengan demikian umat Islam bukan menyembah Ka'bah tetapi menyembah Allah SWT. Para ulama juga sepakat menghadap kiblat saat salat hukumnya wajib sehingga dapat diartikan bahwa kiblat merupakan

²Muhammad Harir HR, *Terjemah Fatkhul Qorib LengkapTanya Jawab*, (Kediri : Santri Salaf Press, 2014), h.118.

arah yang wajib dituju oleh umat Islam ketika melaksanakan salat.

Penentuan arah kiblat pada mulanya merupakan suatu hal yang mudah dikarenakan pada zaman nabi Muhammad umat Islam masih berada di Makkah dan sekitarnya sehingga dalam penentuan arah menuju Ka'bah dapat dilakukan secara mudah. Namun berbeda halnya ketika umat Islam menyebar luas diseluruh dunia hal tersebut menjadikan suatu masalah mengenai penentuan arah kiblat dikarenakan jaraknya yang jauh sehingga sulit menentukan arah kiblat yang tepat.

Para ulama sepakat bahwa orang yang salat disekitar Ka'bah wajib menghadap kepada '*ainul Ka'bah*' dan tidak sah apabila menghadap ke arahnya saja.³ Namun berbeda halnya apabila berada di luar kota Makkah, para ulama berbeda pendapat, apakah sah hanya menghadap ke arahnya saja atau harus menghadap kepada '*ainul Ka'bah*? Perbedaan tersebut sebagai berikut.

1. Pendapat pertama mengatakan, salat harus menghadap ke '*Ainul Ka'bah*' dan tidak sah jika menghadap ke arahnya saja. Pendapat ini dianut oleh Syafi'iyah dan Hanabilah.
2. Pendapat kedua mengatakan, cukup menghadap ke '*Jihatul Ka'bah*', pendapat ini dianut oleh Hanafiah dan Malikiyah.⁴

Bagi orang yang berada diluar kota Makkah dan tidak tahu arah kiblat, maka berjihad

³Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak ilmu teori dan praktik*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005) h. 49.

⁴Kadar M. Yusuf, *Tafsir Ayat-Ayat Ahkam*, (Jakarta : Amzah, 2011) h. 34.

mencari arah kiblat dengan bantuan Matahari, Bulan, arah mata angin atau Kompas. Akan tetapi jika mendung atau berada dalam hutan, sehingga tidak dapat mengetahui arah kiblatnya maka diperbolehkan menghadap kiblat secara *zhan* (perkiraan).⁵

Seiring berkembangnya zaman, dampak ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa kemudahan kepada masyarakat dalam melaksanakan ibadah salah satunya mengenai penentuan arah kiblat terbukti dengan terciptanya alat-alat yang dapat membantu dan mempermudah menentukan arah kiblat, dari mulai keakuratan tingkat rendah sampai yang tingkat tinggi, diantaranya seperti GPS (Global Positioning System)⁶, Rashdul Kiblat⁷, Tongkat Istiwa⁸, Rubu' Mujayyab⁹, Sundial atau Jam

⁵Ahmad Musonif, *Ilmu Falak metode hisab awal waktu shalat, arah kiblat, hisaburfi, dan hisab hakiki awal bulan*, (Yogyakarta : Teras, 2011) h. 84.

⁶GPS : alat ukur koordinat dengan menggunakan satelit yang dapat mengetahui posisi lintang, bujur, ketinggian tempat, jarak dan lain-lain. Alat ini juga dapat dimanfaatkan untuk menentukan arah kiblat

⁷Rashdul Kiblat : ketentuan waktu di mana bayangan benda yang terkena sinar matahari menunjuk ke arah kiblat. Dalam klarifikasinya, Rashdul kiblat ada dua macam dan istilah yang berbeda, yakni istilah “Yaumul Rashdil Kiblat” dan istilah “As-Syamsu fi Madaril Qiblah”. Lihat Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), h. 45.

⁸ Tongkat Istiwa' : alat sederhana yang terbuat dari sebuah tongkat yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar dan diletakkan di tempat terbuka agar mendapat sinar matahari. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005), h. 84.

Matahari¹⁰, Segitiga Siku-Siku¹¹, Mizwala Qibla Finder¹², Istiwa'aini¹³, Theodolite¹⁴, Murabba' atau Izun Dial¹⁵, Qibla Laser¹⁶ dan Qibla Ruler¹⁷.

⁹ Rubu' Mujayyab : dikenal pula dengan kwadrant, merupakan alat hitung berbentuk seperempat lingkaran untuk perhitungan fungsi goneometris atau bidang datar. Dalam penentuan arah kiblat alat ini dapat digunakan dua fungsi, yakni untuk menghitung dan untuk praktik. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005), h. 69.

¹⁰ Jam Matahari adalah alat sederhana yang terbuat dari kayu, semen, atau semacamnya yang diletakkan di tempat terbuka agar mendapatkan sinar matahari, Jam Matahari dalam bahasa Jawa disebut Bencet sedangkan dalam bahasa Yunani disebut gnomon yang berarti penunjuk. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005), h. 12.

¹¹ Segitiga siku-siku : penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan segitiga siku-siku dari fungsi trigonometri bidang datar (goneometri). Biasanya memakai rumus tangen sudut kiblat

¹² Mizwala Qibla Finder : merupakan alat praktis karya Hendro Setyanto, Msi, modifikasisundial, terdiri dari gnomon, bidang dial yang dapat berputar sebesar 360 derajat serta kompas kecil sebagai penanda. Lihat Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), h.72.

¹³ Istiwa'aini : alat sederhana karya Drs. Slamet Hambali, MSI, terdiri dari bidang dial yang memiliki derajat 360, dan memiliki dua gnomon sesuai dengan namanya, alat ini didesain untuk mendapatkan arah kiblat, arah true north dan sebagainya yang akurat dengan biaya murah. Lihat buku modul Prodi Ilmu Falak Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam IAIN Walisongo, Seminar Nasional : *Uji Kelayakan Istiwa'aini Sebagai Alat Bantu Menentukan Arah Kiblat Yang Akurat*, (IAIN Walisongo Semarang, 5 Desember 2013), h. 7.

¹⁴ Theodolite : instrumen optik survei digunakan untuk mengukur sudut dan arah

¹⁵ Murabba' atau Izun Dial : alat praktis karya M. Ihtirozun Niam, berupa bidang dial kotak 10x10 cm dan memiliki gnomon di tengahnya.

Walaupun teknologi berkembang dan munculnya sebuah inovasi alat-alat baru tentang pengukuran arah kiblat, namun pengaplikasiannya belum sepenuhnya dilakukan keseluruhan wilayah. Khususnya di Indonesia sendiri, masih banyak tempat ibadah yang belum akurat dalam pengukuran arah kiblatnya, seperti halnya tempat ibadah di ruang publik yang biasa dikunjungi dan disinggahi untuk beristirahat sejenak melepas lelah dan melaksanakan ibadah shalat, hal ini terbukti dalam penelitian tentang pengukuran masjid-masjid di SPBU, Rumah Sakit, Mall, dan Bandara, yang hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa sebagian besar arah kiblatnya melenceng dan tidak tepat mengarah ke Ka'bah, diketahui diantara sepuluh Masjid hanya satu yang akurat sedangkan yang sembilan melenceng semua. hal ini dikarenakan penentuan arah kiblat hanya menggunakan kompas dan aplikasi smart phone sebagai metode penentuannya, dan ada

¹⁶ Qibla Laser : alat sederhana karya Fahrin, terinspirasi dari theodolite, memiliki laser kecil untuk membuat titik kiblat. Lihat Fahrin, "*Qibla Laser Sebagai Alat Penentu Arah Kiblat Setiap Saat Dengan Menggunakan Matahari Dan Bulan*", (Skripsi S1 Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2014)

¹⁷Qibla Rulers : alat sederhana karya Muhammad Farid Azmi, terinspirasi dari segitiga siku-siku untuk penentuan arah kiblat karya Slamet Hambali. Alatnya berupa empat penggaris yang disusun menyilang dimana titik tengahnya terdapat waterpass sebagai penyeimbang bidang hitung dan gnomon sebagai pengincar cahaya matahari. Lihat Muhammad Farid Azmi, "*Qibla Rulers Sebagai Alat Pengukur Arah Kiblat*", (Skripsi S1 Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang, 2017)

juga yang tidak diketahui metode yang digunakan dalam penentuannya.¹⁸

Dari pengamatan literatur yang sudah dibaca, penulis menemukan sebuah permasalahan, yaitu tentang *rest area* di Tol yang juga merupakan ruang publik, apakah arah kiblatnya sama halnya dengan tempat ibadah yang berada di ruang publik yang sudah diteliti di atas atukah sudah akurat.

Rest area merupakan tempat beristirahat sejenak untuk melepas lelah ataupun kejenuhan, tempat peristirahatan ini banyak ditemukan di jalan tol atau dijalan nasional dimana para pengemudi jarak jauh beristirahat. Tipe dari *rest area* ini bermacam-macam sesuai fasilitasnya, tidak jarang terdapat masjid didalamnya yang digunakan sebagai ibadah, karena melihat mayoritas penduduk Indonesia adalah muslim, namun dalam hal tersebut perlu adanya perhatian khusus dan pertimbangan mengenai pembangunan masjidnya karena menyangkut dengan arah kiblat, disebabkan *rest area* ini menjadi tempat yang sering dikunjungi karena tempat yang efektif juga efisien jika berada di tol. Maka dari itu, perlunya pengecekan

¹⁸Anisah Budiwati dan Saiful Aziz, “Akurasi Arah Kiblat Masjid di Ruang Publik”, Jurnal Sain Sosial dan Humaniora, Vol.2 No.I, Maret 2003, h. 159. Lihat juga di Shofa Zulfikar Rizza, “Tingkat Akurasi Arah Kiblat Diruang Publik (Studi Kasus Musola-Musola SPBU Kabupaten Demak)”,(Skripsi strata I Fakultas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Semarang, 2021) dan Mawar Diana Putri, “Akurasi Arah Kiblat Masjid/Musala di Pusat Perbelanjaan Kota Tangerang Selatan”, (Skripsi strata I Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2019)

mengenai arah kiblat di masjidnya, apakah arah kiblatnya hanya menghadap ke arah barat saja atau menggunakan sebuah alat sebagai penentunya atautkah hanya mengira-ngira saja?

Berangkat dari permasalahan yang dipaparkan, perlu adanya tindak lanjut. Oleh karenanya, penulis akan mengkaji dan meneliti agar memperoleh jawaban yang jelas mengenai permasalahan tersebut, maka penulis membuat penelitian ini dengan judul “**KEAKURASIAN ARAH KIBLAT MASJID DI REST AREA TOL PEKALONGAN-SEMARANG**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan hal tersebut, yaitu:

1. Bagaimana metode penentuan arah kiblat masjid di *rest area* tol Pekalongan Semarang?
2. Bagaimana keakurasian arah kiblat masjid di *rest area* tol Pekalongan Semarang?

C. Tujuan Penelitian

Agar tidak terjadi penyimpangan atau keluar jalur dalam pembahasan penelitian yang dilakukan, maka perlu adanya tujuan yang jelas dari masalah-masalah yang telah diutarakan diatas yaitu :

1. Untuk mengetahui metode dan implikasi penentuan arah kiblat masjid di *rest area* tol Pekalongan Semarang
2. Untuk mengetahui keakurasian arah kiblat masjid di *rest area* tol Pekalongan Semarang

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis, Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran-pemikiran baru dalam bidang ilmu falak, terutama dalam menentukan hisab arah kiblat. Disamping itu juga ingin memberikan sumbangan pemikiran dikalangan akademisi dan para pembaca pada umumnya dan dapat dijadikan sebagai refrensi pada permasalahan-permasalahan ilmu falak khususnya dalam permasalahan arah kiblat
2. Secara praktis, penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi pengurus masjid di *rest area* tol yang berada di Pekalongan sampai Semarang dalam menentukan arah kiblat agar dapat mengetahui sesuai prosedur dan cara yang tepat, sehingga tidak adanya keraguan dalam beribadah.

E. Telaah Pustaka

Pada tahap ini penulis melakukan penelusuran terhadap beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang berhubungan dengan pembahasan penulis. Hal ini dilakukan untuk menghindari dari plagiat dan pengulangan dalam penelitian, Berikut beberapa penelitian atau bahan pustaka yang telah dilakukan telaah, namun tetap sesuai dengan kompetensi yang peneliti miliki :

1. Skripsi Shofa Zulfikar Rizza, sarjana Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas

Islam Negeri Walisongo Semarang yang berjudul “Tingkat Akurasi Arah Kiblat Diruang Publik (Studi Kasus Musola-Musola SPBU Kabupaten Demak)”¹⁹. Dalam skripsi ini, Shofa melakukan analisis terkait pengukuran arah kiblat yang dilakukan di musola-musola SPBU Kabupaten Demak dan keakurasiannya. Dalam penelitiannya dipaparkan bahwa sebagian besar masih terdapat kemelencengan.

Dalam skripsi ini penulis menemukan kesamaan antara skripsi yang dibahas oleh Shofa dengan judul yang diajukan oleh penulis yaitu membahastentang Keakurasian Arah Kiblat, namun dalam objek tempat yang penulis teliti berbeda dari yang dibahas oleh Shofa,selain itu penggunaan alat yang digunakan oleh penulis lebih banyak.

2. Skripsi yang ditulis oleh Muhammad Fakhruddin, sarjana Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang tahun 2018 yang berjudul“Analisis Proses Penentuan Arah Kiblat Masjid Baitul Makmur PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Food Ingredient Division Tugurejo Semarang”²⁰. Dalam skripsi tersebut dikemukakan tentang penentuan arah kiblat

¹⁹Shofa Zulfikar Rizza, “*Tingkat Akurasi Arah Kiblat Diruang Publik (Studi Kasus Musola-Musola SPBU Kabupaten Demak)*”,(Skripsi strata I Faklitas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Semarang, 2021)

²⁰Muhammad Fakhruddin, “*Analisis Proses Penentuan Arah Kiblat Masjid Baitul Makmur PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Food Ingredient Division Tugurejo Semarang*”, (Skripsi strata I Fakulas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo, Semarang, 2018)

yang terdapat di area pabrik. Prinsip yang digunakan dalam pengukuran arah kiblatnya dengan menggunakan Theodolit.

Dalam skripsi yang berjudul “Analisis Proses Penentuan Arah Kiblat Masjid Baitul Makmur PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Food Ingredient Division Tugurejo Semarang” ini, penulis menemukan persamaan yaitu membahas tentang arah kiblat dan merupakan masjid yang berada diruang publik, namun dari Penulis belum menemukan secara spesifik yang membahas mengenai Tingkat akurasi arah kiblat di masjid rest area yang berada di Pekalongan sampai Semarang sehingga dirasa penelitian ini dapat memiliki perbedaan dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan. Penulis kedepan akan mengemukakan beberapa gagasan dalam penelitian penulis.

3. Skripsi yang ditulis oleh Mawar Diana Putri, Sarjana Fakultas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta yang berjudul “Akurasi Arah Kiblat Masjid/Musala di Pusat Perbelanjaan Kota Tangerang Selatan”²¹ tahun 2019, pada skripsi ini mawar mengemukakan dalam analisisnya bahwa keakuratan arah kiblat musola ataupun masjid di tempat pembelanjaan kota tangerang selatan masih

²¹Mawar Diana Putri, “Akurasi Arah Kiblat Masjid/Musala di Pusat Perbelanjaan Kota Tangerang Selatan”, (Skripsi strata I Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2019)

terbilang belum akurat karena sesuai hasilnya hanya satu banding sepuluh yang akurat.

Skripsi ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan yaitu sama-sama membahas tentang keakurasian arah kiblat diruang publik, namun objek yang penulis teliti berbeda dan alat-alat yang digunakan oleh penulis lebih dari satu dalam penentuan arah kiblat di satu tempat sehingga dapat memiliki keakurasian yang lebih akurat, karena mengkomparasi antar satu dengan yang lainnya.

4. Artikel Sains Sosial dan Humaniora (JSSH) oleh Anisah Budiwati dan Saiful Aziz berjudul “Akurasi Arah Kiblat Masjid di Ruang Publik” terbitan 28 Maret 2018. Pada penelitian yang terdapat di jurnal tersebut mereka menghitung arah kiblat dari 3 masjid ruang publik, yaitu Masjid Rumah Sakit Jogja International Hospital, Masjid Bandara Adisutjipto dan Masjid Mall Plaza Ambarrukmo dengan menggunakan Mizwala untuk diketahui sudut kiblatnya dengan menggunakan alat mizwala.²²

Persamaan dengan tema yang diangkat penulis adalah sama-sama mengangkat tentang arah kiblat di fasilitas umum atau ruang publik, namun terdapat perbedaannya dari yang penulis teliti yaitu penulis berfokus pada masjid-masjid di *rest areadan* penulis juga mengukur arah kiblat dengan tiga alat

²² Anisah Budiwati dan Saiful Aziz, “Akurasi Arah Kiblat Masjid di Ruang Publik”, (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora (JSSH) : 2018)

sehingga dapat menghasilkan kekuarasian yang lebih akurat.

Dari telaah pustaka yang sudah dicari oleh peneliti bahwa penelitian mengenai arah kiblat di masjid *rest area* belum pernah diteliti, maka dari itu peneliti ingin memberikan sempel sekaligus menjadi jembatan bagi peneliti lain yang mana dapat dijadikan rujukan untuk para peneliti selanjutnya.

F. Metodologi Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di masjid *rest area* yang berada di daerah Pekalongan sampai Semarang.

2. Informan Penelitian

Informan Penelitian ini adalah mereka yang berhubungan dengan permasalahan penentuan arah kiblat masjid di *rest area* yang berada didaerah Pekalongan sampai Semarang, yaitu :

- a) Tokoh yang menentukan arah kiblat
- b) Pengurus Masjid

3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang penulis teliti menggunakan pendekatan yang bersifat kualitatif dengan memperoleh data langsung dari hasil observasi lapangan, wawancara, dan juga melalui kepustakaan (*Library research*), yang meliputi tentang:

- a) Metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat di masjid *rest*

area tol yang berada didaerah Pekalongan sampai Semarang.

- b) Keakurasian arah kiblat masjid di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang berdasarkan ilmu falak.

Selanjutnya dalam memperoleh data yang diinginkan, telah adanya penelitian lapangan yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti yang bersumber dari dua data, yaitu :

- a) Sumber data *Primer* dalam penelitian ini adalah data tentang posisi arah kiblat dan metode penentuan arah kiblat yang digunakan di masjid yang berada di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang, untuk *rest area* ditol Pekalongan sampai Semarang yang memiliki masjid berjumlah empat, sebagai berikut: Rest Area KM 379 A, Rest Area KM 429 B, Rest Area KM 360 B, Rest Area KM 391 A.
- b) Sumber data *Sekunder*, yaitu data yang diperoleh dari hasil perhitungan arah kiblat dengan menggunakan rumus trigonometri atau segitiga bola oleh penulis, buku-buku ilmu falak yang membahas tentang arah kiblat dan jurnal ilmiah yang berkaitan arah kiblat.

4. Teknis Pengumpulan Data

Teknis dalam pengumpulan data penelitian adalah sebagai berikut.

- a) *Dokumentasi*, teknis ini digunakan oleh peneliti untuk memperoleh dokumen-dokumen berupa petilasan yang telah

ditetapkan Kantor Wilayah, sejarah, dan surat-surat yang berkaitan dengan arah kiblat di masjid *rest area* Pekalongan sampai Semarang.

- b) *Interview*, digunakan untuk mendapatkan informasi berbentuk keterangan lisan tentang profil masjid dan metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat masjid yang ada di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang yang bersumber dari pengurus masjid dan tokoh yang menentukan arah kiblat.
- c) *Observasi*, teknis pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung ke masjid-masjid di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang hal ini digunakan untuk mengetahui keakurasian antara arah kiblat diukur sebelumnya dengan hasil perhitungan arah kiblat oleh peneliti menggunakan rumusan trigonometri yang diterapkan pada alat istiwa'ain, mizwala, dan theodolit.

5. Teknis Analisis Data

Teknis analisis data adalah proses lanjutan dari proses pengolahan data untuk mengetahui bagaimana menginterpretasikan data, kemudian menganalisis data dari hasil yang sudah ada pada tahap hasil pengolahan data.²³

²³Priyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya: Zifatama Publishing, 2008), h. 135

Metode yang digunakan penulisan untuk menganalisis data yang sudah terkumpul adalah teknis analisis deskriptif kualitatif yaitu, dengan cara menggambarkan, menguraikan serta menyajikan seluruh data lapangan berupa metode arah kiblat yang digunakan di masjid *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang dan dokumen-dokumen tentang pengukuran atau penetapan arah kiblatnya.

Selain itu, peneliti juga mengukur arah kiblat ditempat tersebut dengan menggunakan perhitungan trigonometri atau segitiga bola yang diolah lalu diterapkan di alat Istiwa'ain, Mizwala, dan Theodolit, setelah itu membandingkan atau mengkomparasikan dari alat-alat tersebut dengan metode penentuan arah kiblat yang dulu digunakan pada masjid di *rest area* tol pekalongan sampai semarang sehingga dapat mengetahui selisihantara keduanya yang dapat diketahui keakuratannya.

G. Sistematik Penulisan Skripsi

Penulis skripsi ini akan diuraikan dalam beberapa bab yang tersusun dalam sistematik sebagai berikut.

Bab Pertama merupakan bab yang memuat tentang Latar Belakang yang menyajikan alasan kenapa peneliti mengambil judul skripsi tersebut, Rumusan Masalah merupakan pertanyaan yang timbul dari latar belakang, Manfaat Penelitian dan Tujuan Penelitian, Telaah Pustaka, Metodologi Penelitian, Sistematika Penulisan Skripsi yang

merupakan gambaran susunan atau tatanan dari skripsi dari awal sampai akhir.

Bab kedua merupakan bab yang menjelaskan tentang Kajian Teoritis Arah Kiblat dan penentuannya, yang diawali dengan pengertian arah kiblat dilanjut dalil-dalil syar'i tentang perintah menghadap kiblat dan yang terakhir yaitu metode penentuan arah kiblat.

Bab ketiga, menjelaskan tentang gambaran dari tempat yang diteliti yang dimulai dari profil masjid, letak geografis rest area Pekalongan Semarang, metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat dan keakurasian arah kiblat di masjid rest area Pekalongan Semarang.

Bab keempat adalah bab yang menjelaskan tentang hasil penelitian dan analisis peneliti yang berisi deskripsi hasil perhitungan arah kiblat, metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat, dan keakurasian arah kiblat di masjid rest area Pekalongan Semarang.

Bab kelima adalah penutup yang berisikan kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN TEORITIS TENTANG ARAH KIBLAT DAN PENENTUANNYA

A. Pengertian Kiblat

Kata kiblat memiliki arti arah Ka'bah atau bangunan Ka'bah.²⁴ Sedangkan kata Arah Kiblat terdiri dari dua kata yaitu arah dan kiblat. Dalam bahasa Arab kata arah disebut dengan *jihhah* atau *syatrah* yang mengandung makna daerah atau titik kemana suatu benda menghadap, bisa juga didefinisikan sebagai letak suatu titik dalam ruang terhadap yang lainnya.²⁵ Namun kata arah juga dapat disebut dengan *qiblah* yang berasal dari bentuk *masdar* kata **قبل - يقبل - قبلة** yang berarti menghadap dan juga dapat diartikan menghadap kiblat.²⁶ Dua kata ini mengandung arti yang sama, yang asal mulanya yaitu keadaan pada orang yang datang menghadap, kemudian dimaknai secara khusus untuk arah dimana setiap orang yang shalat harus menghadap padanya.²⁷

Adapun kata kiblat secara istilah, menurut para fuqaha sepakat bahwa kiblat adalah arah Ka'bah atau bangunan ka'bah dan barangsiapa yang dapat melihat Ka'bah maka diwajibkan menghadap tepat ke bangunan

²⁴ *Al-Muhadzab fi Fiqh al-imam al-Syafi'i, Juz I*, h.325.

²⁵ Roy Holland, *Kamus Matematika (A Dictionary of Mathematics)*, diterjemahkan oleh Naipospos Hutauruk, (Jakarta: Erlangga, cet VI, 1999), h. 4.

²⁶ Ahmad Warson Munawir, *Kamus al-Munawir Arab-Indonesia Terlengkap*, (Surabaya : Pustaka Progressif, 1997), h. 1087-1088.

²⁷ A. Kadir, *Quantum Ta'lim Hisab-Rukyat : Cara Cepat Pintar Kalkulasi Arah Kiblat Syar'i, Waktu-waktu Shalat Abadi, Plus Awal Bulan & Gerhana sistem 45 menit*, (Semarang: Fatawa Publishing, cet I, 2014), h. 39-40.

Ka'bah tersebut dengan yakin, begitu juga bagi penduduk Makkah atau orang-orang yang tinggal didalamnya. Sekalipun ada sesuatu yang menghalanginya antara mereka dengan Ka'bah seperti dinding.²⁸

Adapun menurut pendapat jumah (kecuali Imam Syafi'i) orang yang tidak dapat melihat Ka'bah juga diwajibkan menghadap ke arah Ka'bah.²⁹

Selain definisi diatas para ulama sepakat bahwa menghadap kiblat dalam melaksanakan shalat hukumnya wajib dan menjadi salah syarat sah yang harus dipenuhi dalam melaksanakan shalat, sebagaimana dalil-dalil syar'i yang ada.³⁰ Bagi orang yang berada dikota Makkah dan sekitarnya perintah tersebut tidak menjadi suatu persoalan karena dengan mudah mereka dapat melaksanakan perintah tersebut. Namun, berbeda halnya bagi orang-orang yang jauh dari Makkah tentunya akan menimbulkan suatu polemik atau permasalahan tersendiri dikarenakan mereka tidak dapat secara tepat mengarah ke Ka'bah langsung.³¹ Bahkan para ulama sampai memperselisihkan tentang hal tersebut. Mengenai menghadap kearahnya saja atau harus menghadap tepat ke posisi ka'bah yang sebenarnya.

²⁸Prof. DR. Wahbah Az-Zuhaili, *Fiqh Islam Wa Adillatuhu Jilid I*, (Darul Fikri), hlm.631, *Al-Muhadzab fi Fiqh al-imam al-Syafi'i, Juz I*, h. 326

²⁹Ad-Durrul Mukhtar, Jilid I, h.397-406; asy-Syarhush Shaghirlilid, l.h.292-296; aqtsyarhul Kabir, Jilid 1, h.222,228; al-Qawanin al-Fiqhiyyaft, h. 55; Kasyryaful Qina'Jilid 1, h. 350,364; al-Mughni lilid I, h. 431-452; al-Lubab, Jllid1, h.6T; Muraqi al-Falah h. 34; Tabyinul Haqa'iq filid 1, h. 100

³⁰ Muhyiddin Khazin, *Tanya Jawab Masalah Hisab dan Rukyah*, (Yogyakarta : Ramadhan Press, 2011), hlm. 18.

³¹ Moh. Uzal Syahrana, *Ilmu Falak Metode As-Syahru*, (Blitar: Gunung Tidar Press, 2019), hlm. 62.

Dari defini dan keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa arah kiblat adalah arah menuju ke Ka'bah dan bagi orang yang melihat atau berada disekitar Ka'bah menghadap ke arahnya saat salat.³²

B. Dalil-dalil Menghadap Kiblat

a. Dasar Hukum dari Al-Qur'an

- 1) Firman Allah SWT. Q.S. Al-Baqarah : 144

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً
تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ
وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ
أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ
بِعَاقِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

“Sungguh Kami melihat wajahmu (Muhammad) sering menengadah ke langit, maka akan Kami palingkan engkau ke kiblat yang engkau senangi. Maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja engkau berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu. Dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al Kitab (Taurat dan Injil) tahu, bahwa (pemindahan kiblat) itu adalah kebenaran dari

³² Kementerian Agama Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, *Kajian Terhadap Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya*, Jakarta: cet I, 2012, h. 26-27

Tuhan mereka. Dan Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan.”³³

Ayat ini menjelaskan bahwa kiblat telah berubah dari Masjidil Aqsha (Baitul Maqdis) di Palestina ke Masjidil Haram di Makkah setelah delapan belas bulan (enam belas bulan saat dimakkah dan dua bulan setelah hijrah ke madinah).

Di tafsirkan bahwa Nabi Muhammad SAW. ingin sekali agar kiblat itu ditetapkan Allah ke arah Kakbah. Oleh sebab itu, beliau sering menengadahkan mukanya ke langit menanti wahyu yang akan memerintahkannya agar Ka’bah berpindah ke Kakbah.³⁴ Maka turunlah ayat ini pada saat nabi sedang berada di dalam Masjid Bani Salamah menetapkan perpindahan kiblat dari Baitul Maqdis ke Masjidil Haram. Pemindahan kiblat ke Kakbah adalah ketetapan yang benar dari Allah, tetapi orang yang kurang iman membantah kebenaran ini, bahkan mereka menimbulkan fitnah dan menyebarkan keraguan di antara muslimin yang lemah imannya.³⁵

2) Surat Al-Baqarah : 149-150

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ
الْحَرَامِ وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا

³³Departemen Agama, *Al-Hidayah Al-Qur'an Tafsir perkataTajwid Kode Angka*, (Tangerang Selatan: Penerbit Kalim), h. 23

³⁴ Achmad Jaelani-, *Hisab Rukyag Menghadap Kiblat (Fiqh, Aplikasi Praktis, Fatwa, dan Software)*, (Semarang : PT. Pustaka Rizki Putra, 2012), h.5

³⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, Jakarta: Widya Cahaya, 2011, h. 224-225

تَعْمَلُونَ (149) وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ قَوِّلْ وَجْهَكَ
 شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ قُولُوا
 وَجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا
 الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي وَلَا يَمَّ
 نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ (150)

“Dan dari mana pun engkau (Muhammad) keluar, maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, sesungguhnya itu benar-benar ketentuan dari Tuhanmu. Dan Allah tidak lengah terhadap apa yang kamu kerjakan. Dan dari mana pun engkau (Muhammad) keluar, maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu (sekalian) berada, maka hadapkanlah wajahmu ke arah itu, agar tidak ada alasan bagi manusia (untuk menentangmu), kecuali orang-orang yang zalim diantara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka, tetapi takutlah kepada-Ku (saja). Dan agar Aku sempurnakan nikmat-Ku kepadamu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.”³⁶

Kata *Syatrah* adalah “arah” atau “bagian”, dengan demikian kata *syatrah al-masjid al-haram* adalah arah atau bagian dari Masjidil Haram. Sedangkan pengertian Masjidil Haram sendiri mempunyai tiga arti. Pertama diartikan sebagai kiblat, kedua diartikan sebagai Masjidil Haram secara keseluruhan dan ketiga diartikan sebagai tanah haram secara keseluruhan.

Perintah menghadap ke arah Masjidil Haram diulangi dalam kedua ayat ini untuk menjelaskan,

³⁶Departemen Agama, *Al-Hidayah*, h. 24

bahwa perintah itu bersifat umum untuk seluruh umat, selain itu ada hikmah yang terkandung di dalamnya yaitu agar tidak ada lagi alasan bagi ahli kitab, kaum musyrikin dan munafikin untuk menentang Nabi dalam persoalan pemindahan kiblat.
37

b. Dasar Hukum Dari Hadist

Selain dalam al-qur'an dasar menghadap kiblat juga di jelaskan dalam hadits nabi, diantaranya hadis-hadisnya sebagai berikut

1. Hadits Riwayat Imam Bukhori

عن جابر أن النبي الله صل الله عليه وسلم كان يصلى على راحلته نحو المشرق فاذا اراد أن يصلى المكتوبة نزل فاستقبل القبلة.

*“Dari jabir r.a. berkata “sesungguhnya Nabi saw. Pernah Shalat Sunah diatas kendaraannya menghadap ke timur. Apabila beliau hendak shalat fardhu beliau turun lalu menghadap kiblat.”*³⁸

Hadits ini menjelaskan hukum atau cara sholat sunnah ketika diatas kendaraan, yaitu menghadap kiblat waktu pertama melaksanakannya namun ketika shalat fardhu mengharuskan menghadap kiblat sehingga hal tersebut menjadi suatu dasar syarat sah dalam shalat bahwa menghadap kiblat saat shalat fardhu itu wajib.

2. Hadits Riwayat Imam Muslim

³⁷Departemen Agama RI, *Al-Qur'an*, h. 229-230

³⁸ Al-imam al- bukhori, *Terjemah Hadis Shahih Bukhari*, jilid II, no.569, h.26.

أن النبي صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَمَّا دَخَلَ الْبَيْتَ دَعَا فِي نَوَاحِيهِ وَلَمْ يَصَلِّ فِيهِ حَتَّى خَرَجَ فَلَمَّا خَرَجَ رَكَعَ رَكَعَتَيْنِ فِي قِبَلِ الْقِبْلَةِ وَقَالَ هَذِهِ الْقِبْلَةُ.

*“Bahwa sesungguhnya Nabi SAW. ketika masuk Ke Baitullah Beliau berdo’a di sudut-sudutnya dan tidak sholat di dalamnya sampai beliau keluar. Kemudian setelah keluar beliau shalat dua roka’at di depan Ka’bah, lalu berkata “Inilah Kiblat”.*³⁹

Hadits tersebut menjelaskan bahwa letak kiblat itu sendiri yaitu Kakbah selain itu hadis ini menjelaskan barangsiapa yang berada di Makkah, maka wajib baginya mengarahkan atau menghadapkan pandangannya ke Kakbah (*ainul Ka’bah*). Dan barangsiapa yang tidak melihat, maka wajib baginya menentukan arah ke kiblat (*Jihadul ka’bah*). Dikatakan bahwa hadis ini merujuk pada hadis Ibn Abbas, beliau memperoleh kabar dari usamah bin zaid, bahwasanya Nabi SAW. pernah masuk ke dalam Kakbah namun nabi hanya berdo’a dan tidak sholat, dan ketika keluar barulah nabi shalat dua roka’at menghadap Kakbah dan berkata “Inilah Kiblat”.

3. Hadist Riwayat Bukhori Muslim

عن ابى هريرة رض قال : قال النبي صلعم :
فإذا قمت الى الصلاة فاسبغ الوضوء ثم استقبل
القبلة فكبر.

³⁹ Ma’mur Daud, *Terjemah Hadis Shahih Muslim*, jilid III, no.1266, h.20.

“Dari Abu Hurairah ra. berkata : Nabi SAW. bersabda : “Apabila kamu , hendak shalat, sempurnakanlah wudhu-mu kemudian menghadaplah ke kiblat dan bertakbirlah.”⁴⁰ (HR.Bukhari dan Muslim)

Hadis ini yang menyatakan bahwa memerintah ketika akan melaksanakan shalat maka sempurnakan wudhu lalu menghadap kiblat dan bertakbir.

Pendapat dari Imam Abu Ishak Menjelaskan Apabila seseorang tidak berada didalamnya (makah) maka dilihat terlebih dahulu, jika seseorang itu mengetahui arah kiblatnya maka shalatlah menghadap arah tersebut. Jika ada seorang yang terpercaya mengabarinya, maka terima kabar tersebut dan tidak perlu berijtihad lagi, dan jika seseorang itu melihat sekumpulan muslimin disuatu tempat shalat menghadap ke sebuah arah, maka seseorang itu tidak perlu berijtihad, karena hal tersebut sudah termasuk kabar.⁴¹

c. Pendapat Para Ulama Tentang Menghadapi Kiblat

Permasalahan menghadap kiblat sudah terjadi sejak zaman sahabat atau setelah nabi meninggal, permasalahan tersebut muncul ketika masa perluasan wilayah Islam, para sahabat kebingungan dikarenakan pada saat nabi hanya mengikuti arah yang ditunjukkan oleh nabi namun setelah nabi wafat mere

⁴⁰ Assayyid Alawi Bin Abbas Al-Maliki, *Ibanah Al-Ahkam*, h. 215.

⁴¹ *Al-Muhadzab fi Fiqh al-imam al-Syafi'i*, Juz I, h.130

Dalam hal ini juga terdapat penjelasan mengenai diperbolehkannya menentukan arah kiblat, jika seseorang itu tidak tau mengenai arahnya, hal tersebut sudah diterangkan oleh masing-masing madzhab diantaranya sebagai berikut.

1. Madzhab Hanafi

Jika seseorang tidak mengetahui arah kiblat dan ingin mencari petunjuk untuk mengetahuinya, maka harus dilihat terlebih dulu apakah ia sedang berada di perkotaan dan pedesaan yang berpenduduk tetap, atau di gurun pasir dan di tempat lain yang tidak terdapat rumah-rumah penduduknya.

Apabila ia berada di daerah yang berpenduduk tetap dan banyak terdapat kaum musliminnya, maka ada tiga kondisi:

Pertama: di daerah tersebut dapat ditemukan sejumlah masjid tua yang memiliki mihrab (tempat khusus bagi imam yang biasanya terletak di bagian paling depan masjid), dan masjid itu dibangun oleh kalangan sahabat Nabi ataupun tabiin, seperti Masjid Al-Umawi di Damaskus, Masjid Amru bin Ash di Kairo, dan lain-lain. Jika demikian, maka orang yang tidak mengetahui arah kiblat itu diwajibkan untuk menghadapkan arah kiblat shalatnya sebagaimana arah yang ditunjukkan pada mihrab tersebut, bahkan ia tidak boleh mencari arah kiblat dengan cara lain jika ada mihrab tua itu, dan jika seandainya ia masih mencari arah kiblat dengan cara yang lain lalu ia mengikuti arah tersebut maka shalatnya dianggap tidak sah. Hukum mihrab tua yang dibangun oleh kalangan sahabat atau tabiin itu juga berlaku untuk

mihrab-mihrab baru yang dibangun dengan berpatokan pada mihrab tua tersebut.

Kedua: jika di daerah tersebut tidak ada masjid yang memiliki mihrab tua. Maka diwajibkan bagi orang yang tidak mengetahui arah kiblat itu untuk bertanya kepada orang lain. Baru untuk bertanya mengenai hal itu ada tiga syaratnya, yaitu:

- Orang yang hendak ditanya itu ada dan dekat, yakni tidak terlalu jauh dan tidak perlu dicari ke tempat yang jauh.
- Orang yang ditanya itu adalah orang yang mengetahui arah kiblat.
- Orang yang ditanya itu adalah orang yang diterima persaksiannya, Karena itu, tidak sah hukumnya jika pertanyaan itu diajukan kepada orang kafir, orang fasik, ataupun anak kecil, karena persaksian mereka tidak dapat diterima.

Ketiga: di daerah itu tidak ada mihrab tua dan tidak ada pula orang lain yang dapat ia tanyai. jika demikian maka orang tersebut diwajibkan untuk berijtihad, yakni dengan melakukan shalat ke arah yang diyakini bahwa itu adalah arah kiblat.

Sedangkan jika orang tersebut tengah berada di gurun pasir atau ditempat lain yang tidak dapat ditemui permukiman kaum muslimin, apabila ia termasuk orang yang mengetahui tentang Ilmu Perbintangan, atau Ilmu Falak, atau Ilmu Astronomi, atau Ilmu Geometri, atau Ilmu Geografi, atau ilmu-ilmu lain yang dapat dimanfaatkan baginya untuk mengetahui arah kiblat, maka ia boleh menggunakan ilmunya itu. Sedangkan jika ia

tidak memiliki pengetahuan tentang ilmu-ilmu yang dapat dimanfaatkan untuk mengetahui arah kiblat, namun ia menemukan seseorang yang mengetahui arah kiblat, maka ia diwajibkan untuk bertanya kepada orang tersebut. Akan tetapi bila ia sudah bertanya namun tidak dijawab atau enggan menjawab, maka ia diharuskan untuk berjihad sesuai kemampuannya/ tentukan arah yang ia yakini sebagai arah kiblat lalu melaksanakan shalatnya ke arah tersebut. Dan, setelah itu ia tidak perlu mengulang shalatnya tersebut, meskipun orang yang ditanya sebelum itu tidak menjawab memberitahukan bahwa arah kiblatnya keliru.

2. **Madzhab Maliki**

Apabila seseorang yang hendak melaksanakan shalat berada di suatu daerah yang asing baginya dan ia tidak mengetahui kemana harus berkiblat, maka ia harus memastikan terlebih dulu apakah di sana ada masjid tua yang terdapat mihrabnya atau tidak, apabila ada maka ia diwajibkan untuk melaksanakan shalatnya dengan mengikuti arah yang ditunjukkan mihrab tersebut.

Mihrab yang harus dijadikan patokan arah kiblat hanya ada empat saja, yaitu mihrab di masjid Nabawi kota Madinah, mihrab di masjid Bani Umayyah kota Damaskus, mihrab di masjid Amru bin Ash kota Kairo, dan mihrab di masjid Qairuwan kota Tunisia.

Karena itu, apabila orang tersebut berada di salah satu kota itu hanya mengandalkan ijtihadnya untuk menentukan arah kiblat dalam shalatnya, maka shalatnya tidak sah.

Adapun mihrab-mihrab lain selain keempat mihrab tersebut, Apabila terdapat di masjid perkotaan dan dibangun dengan pengukuran yang benar dan diakui oleh para peneliti, maka orang tersebut boleh berpatokan pada mihrab itu, selama ia termasuk seorang yang cukup pandai untuk membedakan arah mata angin, namun hukumnya hanya sampai dibolehkan saja tidak diwajibkan. Sedangkan jika ia bukan seorang yang pandai untuk membedakan arah mata angin, maka ia diwajibkan untuk berpatokan pada mihrab tersebut. Sementara untuk mihrab yang terdapat di masjid pedesaan, maka tidak dibolehkan bagi orang yang pandai membedakan arah mata angin untuk berpatokan pada mihrab tersebut, melainkan diwajibkan baginya untuk mencari tahu sendiri arah kiblat yang benar menurut pendapatnya sebelum ia melaksanakan shalat. Namun jika ia bukan seorang yang pandai membedakan arah mata angin maka ia diwajibkan untuk berpatokan pada mihrab itu dalam shalatnya, karena ia tidak memiliki pengetahuan untuk dijadikan landasan berijtihad.

Intinya, mihrab itu dapat diklasifikasi menjadi tiga bagian, pertama: empat mihrab yang telah kami sampaikan di atas tadi. Dan, dengan keberadaan mihrab-mihrab tersebut maka tidak boleh digunakan cara lain untuk menentukan arah kiblat. Kedua: mihrab-mihrab yang terdapat di masjid perkotaan dan dibangun dengan kaidah pengukuran yang benar. Namun mihrab tersebut tidak wajib untuk dijadikan patokan selama orang yang hendak melakukan shalat adalah orang yang memiliki ilmu tentang arah mata

angin. Ketiga: mihrab-mihrab yang terdapat di masjid pedesaan. Dan, mihrab ini hanya wajib dijadikan patokan bagi mereka yang tidak memiliki ilmu tentang arah mata angin.

Itu adalah hukum-hukum jika seseorang berada di daerah yang terdapat mihrabnya. Sedangkan jika ia berada di daerah yang tidak terdapat mihrabnya, sementara ia termasuk orang yang dapat mengetahui arah kiblat sendiri, maka ia diwajibkan untuk menentukannya sesuai ilmu yang dimilikinya, dan tidak perlu bertanya kepada orang lain, kecuali jika ia kesulitan mencari tanda untuk mengetahui arah kiblat, maka ia diharuskan untuk bertanya kepada orang lain, yakni seorang muslim dewasa yang diterima persaksiannya dan mengetahui arah kiblat, meskipun orang itu seorang hamba sahaya ataupun Perempuan.

Itu jika orang tersebut memiliki ilmu untuk mengetahui arah kiblat atau mampu untuk berijtihad, namun jika ia tidak seperti itu maka ia diwajibkan untuk bertanya kepada orang lain, asalkan orang itu muslim, dewasa, diterima persaksiannya, dan mengetahui arah kiblat. Apabila ia tidak mendapatkan orang seperti itu maka ia boleh melaksanakan shalatnya dengan menghadap ke arah manapun yang ia pilih, dan shalat itu tetap sah.

3. Madzhab Syafi'i

Tahapan dalam menentukan kiblat ada empat yaitu:

Pertama: Mengetahui atau mencari tahu sendiri. Apabila seseorang sudah mengetahui arah kiblat atau ia dapat mencari tahu sendiri

kemana arah kiblat, maka ia wajib untuk menerapkan tahapan ini terlebih dulu, tanpa bertanya kepada orang lain. Hukum ini juga berlaku bagi tuna netrayang berada di masjid, selama ia dapat meraba dinding untuk mengetahui arah kiblat maka ia tidak perlu bertanya kepada orang lain.

Kedua: Bertanya kepada orang lain yang dapat dipercaya dan mengetahui kemana arah kiblat. Tahapan ini hanya harus dilakukan jika orang yang akan melakukan shalat tidak tahu arah kiblat atau tidak dapat mencari tahu sendiri, karena tidak boleh baginya untuk melakukan tahapan ini jika ia sendiri sudah tahu atau ia mampu untuk mencari tahu sendirikemana arah kiblat.

Ketiga: Berijtihad. Tahapan ini tidak boleh dilakukan kecuali orang yang hendak melakukan shalat itu tidak bertanya kepada orang lain yang dapat dipercaya, atau ia tidak dapat menggunakan cara-cara lain yang dapat membimbingnya untuk menemukan arah kiblat atau ia tidak dapat menemukan masjid besar atau masjid kecil dengan jamaah yang banyak yang terdapat mihrab di dalamnya. Apabila semua itu tidak ada, maka ia boleh berijtihad, dan arah manapun yang menjadi hasil dari ijtihadnya maka arah itulah yang dijadikan kiblat shalatnya, dengan artian jika ia sudah berijtihad untuk shalat zuhur misalnya, lalu ia terlupa arah mana yang menjadi hasil ijtihadnya tadi untuk shalat asharnya, maka ia boleh memperbaharui ijtihadnya meskipun arahnya berbeda.

Keempat: Mengikuti ijtihad orang lain. Dengan arti, apabila orang yang hendak

melaksanakan shalat tidak tahu arah kiblat, tidak dapat menanyakan arah kiblat kepada orang lain yang dapat ia percayai atau dengan cara-cara lainnya, maka ia cukup dengan mengikuti ijihad oranglain saja dan berpatokan pada hasil dari ijihad tersebut.

4. Madzhab Hambali

Apabila seseorang yang hendak melaksanakan shalat tidak mengetahui arah kiblat, dan ia berada di suatu daerah yang terdapat mihrab yang dibangun oleh kaum muslimin, maka ia wajib untuk berpatokan pada arah mihrab tersebut, selama ia mengetahui bahwa mihrab itu berada di dalam masjid yang didirikan oleh kaum muslimin, dan ia tidak boleh berpaling ke cara yang lain dan tidak boleh pula menyimpang dari mihrab tersebut. Namun jika ia mendapatkan mihrab di suatu negeri yang sudah hancur, misalnya situs-situs yang pernah ditinggali oleh kaum terdahulu, maka ia tidak dibolehkan untuk berpatokan pada mihrab itu, kecuali jika ia telah dapat memastikan bahwa mihrab itu berada di dalam masjid yang sudah roboh yang dahulu dibangun oleh kaum muslimin.

Apabila ia tidak menemukan mihrab sama sekali, maka ia harus menanyakan arah kiblatnya kepada orang lain, walaupun harus dengan mengetuk pintu satu persatu untuk mencari orang yang tahu kemana arah kiblatnya, dan orang yang memberitahu pun harus orang yang adil, yakni orang yang diterima persaksiannya, baik ia laki-laki, perempuan, ataupun hamba sahaya.

Adapun jika ia dalam suatu perjalanan yang cukup jauh, dan ia tidak mendapati satu orang pun untuk ditanya mengenai arah kiblat apabila ia memiliki ilmu yang dapat dijadikan pedoman untuk mencari arah kiblat maka ia diwajibkan untuk mencari arah tersebut dengan pedoman yang dimilikinya dan berijtihad untuk meyakinkannya. Jika ia sudah berijtihad, dan ada perkiraan arah yang berhasil ia dapatkan, lalu ia melakukan shalatnya dengan berkiblat sesuai arah yang diperkirakan/ maka shalatnya dianggap sah. Sedangkan jika arah yang diperkirakan itu tidak digunakan, dan malah berkiblat pada arah yang lain, maka shalatnya tidak sah, meskipun arah tersebut ternyata adalah arah yang benar.

Sementara jika ia tidak mampu untuk berijtihad, misalnya ada gangguan pada matanya hingga sulit untuk menentukan arah yang dicari, atau ia memang sama sekali tidak mengerti bagaimana harus menentukan arah kiblat, maka ia boleh melakukan shalatnya ke arah manapun yang ia pilih, dan ia tidak perlu mengulang shalatnya itu.⁴²

C. Metode Penentuan Arah Kiblat

Metode penentuan arah kiblat di Indonesia telah mengalami perkembangan yang cukup pesat. Perkembangan penentuan arah kiblat ini dapat dilihat dari alat-alat yang digunakan untuk mengukurnya, secara garis besar metode penentuan arah kiblat di bagi dalam dua kategori, yaitu secara alamiah dan ilmiah. Secara

⁴²Syaikh Abdurrahman Al-Juzairi, *Fikih Empat Madzhab*, (Pustaka Kautsar, Jilid 1), h. 329-325

alamiah yang mana menggunakan tanda-tanda alam seperti bayang-bayang matahari (istiwa'ain) dan rashdul kiblat. Secara ilmiah menggunakan alat atau media seperti rubu mujayab, busur derajat, astrolabe, theodolite, Mizwala Qibla Finder, dan murabba' atau I-zun Dial :

1. Metode Penentuan Arah Kiblat dengan menggunakan alat non optik :

a) Bayang-Bayang Matahari

Langkah-langkah untuk mengetahui arah utara sejati dengan menggunakan bayang-bayang matahari adalah sebagai berikut:⁴³

- 1) Buatlah sebuah lingkaran di sebuah tempat yang terkena sinar matahari dengan jari-jari sekitar 0,5 meter.
- 2) Tancapkan sebuah tongkat lurus dengan tinggi sekitar 1,5 meter tegak lurus tepat di tengah lingkaran itu. Semakin panjang tongkat dan semakin pendek jari-jari lingkaran, akan menghasilkan data yang semakin akurat.
- 3) Pilih permukaan yang datar sehingga tongkat tersebut tegak lurus dengan permukaan yang datar tersebut.
- 4) Amati dan tandai ujung bayang-bayang tongkat tersebut pada sebelum dan sesudah kulminasi. Ketika ujung bayang-bayang tongkat menyentuh garis lingkaran, berilah titik pada garis lingkaran itu. Lakukan hal ini dua kali pada sebelum dan sesudah kulminasi.
- 5) Setelah mendapatkan dua titik tersebut, bila nantinya kedua buah titik tersebut dihubungkan

⁴³ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, (Semarang: Progam Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), h. 236-237

dengan garis lurus, maka garis tersebut adalah garis Timur – Barat sejati.

- 6) Terakhir dengan membuat garis siku (90°) tegak lurus dengan garis Timur – Barat sejati, kita akan memperoleh garis yang mengarah ke titik Utara – Selatan sejati.

Setelah di ketahui arah utara-selatan dan timur-barat sejati menggunakan cara-cara di atas, langkah selanjutnya adalah memasukan data hasil perhitungan arah kiblat.

- b) Rashdul Kiblat

- Rasydul Kiblat Global

Secara bahasa Rashdul Kiblat berarti pengintaian kiblat (survei arah kiblat), sedangkan secara istilah ahli falak Rashdul Kiblat ialah ketentuan waktu dimana bayangan benda yang terkena sinar matahari menunjuk arah kiblat.⁴⁴

Dalam penentuan arah kiblat, mungkin cara ini yang paling mudah dan tidak memerlukan banyak alat, sebab dalam penentuan arah kiblat hanya menunggu bayangan matahari di atas kakkbah. Namun metode ini harus digunakan pada siang hari, sebab obyek utama yang dimanfaatkan dalam metode rashdul kiblat ini adalah matahari, jadi tanpa adanya cahaya matahari, metode ini tidak dapat dilakukan. Pada setiap tahunnya fenomena matahari di atas kakkbah

⁴⁴ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), h. 45

hanya terjadi dalam beberapa kali periode, yaitu:⁴⁵

| Tanggal | Pukul |
|------------------------|--|
| 27 Mei tahun kabisat | 11:57:16 LMT atau 09:17:56 GMT atau 16:17:56 WIB |
| 28 Mei tahun basithah | 11:57:16 LMT atau 09:17:56 GMT atau 16:17:56 WIB |
| 15 Juli tahun kabisat | 12:06:03 LMT atau 09:26:43 GMT atau 16:26:43 WIB |
| 16 Juli tahun basithah | 12:06:03 LMT atau 09:26:43 GMT atau 16:26:43 WIB |

Fenomena seperti ini hanya berlaku bagi negeri-negeri yang lintangnya kurang dan nilai sudut istiwa dengan maksimum matahari sebanyak 23.5° . Nilai sudut istiwa' tersebut matahari bersamaan dengan 0° pada 21 Maret pada setiap tahun, karena pada saat itu lintasan matahari berada di meridian bagi negeri-negeri yang terletak di garis khatulistiwa, ini berlaku tepat di kedudukan zenit. Berdasarkan keadaan yang sama, matahari juga akan mengalami istiwa dengan kakkah, ketika sudut istiwa matahari sama dengan nilai lintang kakkah. Pada saat seperti ini, bayang-bayang atau obyek yang tegak di seluruh dunia akan menunjukkan arah ke

⁴⁵Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat*, (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2013), h. 38

Kakbah. Fenomena ini dapat dimanfaatkan untuk menentukan arah kiblat.⁴⁶

- Rasyul Kiblat Local

Rasyul Kiblat Global tadi terjadi dalam setahun hanya dua kali maka dalam Rasyul Kiblat Local ini terjadi setiap hari, akan tetapi waktunya berubah-ubah dikarenakan pengaruh dari deklinasi maka dari itu Rasyul Kiblat Local dapat didefinisikan sebagai metode penentuan arah kiblat yang memanfaatkan sinar matahari, yang mana pada waktu yang ditentukan matahari erada dijalur kiblat. Oleh Ahmad Izzuddin peristiwa ini dinamakan “As-Syamsu Fi Madaril Qiblah”⁴⁷

Adapun rumus-rumus untuk mengetahui kapan bayang-bayang matahari kearah kiblat pada setiap harinya adalah sebagai berikut

- 1) Rumus mencari sudut pembantu (U)

$$\mathbf{Cotan\ U = Tan\ b . Sin\ \phi^m}$$

- 2) Rumus mencari sudut waktu (t)

$$\mathbf{Cos\ (t-U) = tan\ \cos\ U \div tan}$$

- 3) Rumus menentukan arah kiblat dengan waktu hakiki (WH)

$$\mathbf{WH = pk. 12 + t\ (jika\ B = UB/SB)} \\ \mathbf{= Pk. 12 - t\ (jika\ B = UT/ST)}$$

- 4) Rumus mengubah waktu hakiki menjadi waktu daerah/localmean time.

$$\mathbf{WD = WH - e + (\lambda^d - \lambda^x) \div 15}$$

Ketentuan: :

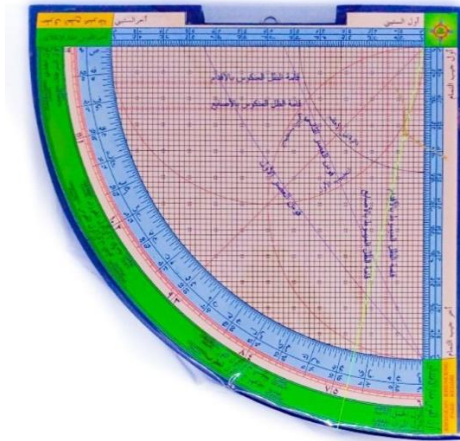
⁴⁶ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, (Semarang: Progam Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), h. 240-243

⁴⁷ Ahmad Izzudin, *Ilmu Falak*, h. 45.

| | |
|------------|--|
| U | adalah sudut pembantu (proses) |
| t-U | ada dua yaitu positif dan negative. Jika U negative maka t-U tetappositif dan ketika U positif maka t-U did uvah menjadi negative. |
| T | adalah sudut waktu matahari saat bayangan benda berdiri tegak lurus menunjukkan arah kiblat. |
| WH | adalah waktu hakiki orang sering menyebutnya waktu istiwa'. |
| WD | adalah singkatan dari waktu atau juga disebut LMT (Local Mean Time) yaitu, WIB, WITA, dan WIT. |
| e | adalah equation of time atau perata waktu. |

Adapun mengenai langkah-langkah sama dengan yang Rasyul Kiblat Global yang membedakan hanyalah waktu.

c) Rubu' Mujayyab



Gambar 2. Rubu' Mujayyab e⁴⁸

Rubu' Mujayyab adalah suatu alat untuk menghitung fungsi geneometris, 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 ditemplei kertas yang sudah diberi gambar seperempat lingkaran dan garis-garsis derajat serta garis-garis lainnya.⁴⁹

Langkah-langkah menggunakan rubu' dalam menentukan arah kiblat, yaitu :⁵⁰

- 1) Letakkan Markaz rubu' pada titik perpotongan garis Utara-Selatan dan

⁴⁸ Moelki Fahmi Ardliansyah, *Kajian Perangkat Hisab Rukyat Nusantara (Rubu' Mujayyab dan Astrolabe dalam Hisab Awal Waktu Salat)*, (Jurnal Bimas Islam Vol.8. No.I 2015), h.7.

⁴⁹ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak* h. 61.

⁵⁰ Barokatul Laili, *Skripsi Analisis Metode Pengukuran Arah Kiblat Slamet Hambali*, (Semarang: Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2013), h. 49-50.

Barat-Timur, sitti berada di garis Utara-Selatan dan jaib tamam di garis Timur-Barat.

- 2) Lihat hasil perhitungan arah kiblat sebelumnya.
 - 3) Geser syakul ke derajat yang ditunjukkan oleh hasil perhitungan arah kiblat.
 - 4) Tandai tempat tali syakul yang menunjukkan sudut arah kiblat tersebut.
 - 5) Ambil (pindahkan) rubu' kemudian tarik garis dari titik perpotongan garis Utara-Selatan dan Barat-Timur ke tempat yang telah ditandai tadi, maka ujung garis itulah arah kiblatnya.
- d) Istiwaain

Istiwaaini adalah tasniyah dari kata istiwak yang artinya keadaan lurus yaitu sebuah tongkat berdiri tegak lurus. Sedangkan yang dimaksud Istiwaaini di sini adalah sebuah alat sederhana yang terdiri dari dua tongkat istiwak, dimana satu tongkat berada dititik pusat lingkaran dan satunya lagi berada dititik 0° lingkaran.⁵¹

- e) Busur Derajat

Busur derajat atau yang sering dikenal dengan nama busur saja merupakan alat pengukur sudut yang berbentuk setengah lingkaran. Karena itulah busur mempunyai sudut sebesar 180° . Cara menggunakan busur hampir sama dengan rubu'.⁵²

Cukup meletakan pusat busur pada titik perpotongan garis utara-selatan dan barat-timur.

⁵¹ Slamet Hambali, *Buku Panduan Penngunaan Istiwaain*, (Semarang:2013) h.2.

⁵² Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, h. 69.

Kemudian tandai berapa derajat sudut yang dihasilkan dari rumus perhitungan arah kiblat. Tarik garis dari titik pusat menuju tanda dan itulah arah kiblat.⁵³

Cara seperti ini dianggap kurang akurat pula karena busur derajat tidak memiliki ketelitian pembacaan sudut hingga skala detik, sehingga hasil yang ditunjukkan masih sangat kasar.⁵⁴

f) Astrolabe

Astrolabe merupakan alat perhitungan pada abad pertengahan bertepatan dengan awal-awal Renaisans. Astrolabe merupakan peralatan yang digunakan untuk mengukur kedudukan benda langit pada bola langit. Perkakas yang dibuat oleh orang Arab ini pada umumnya terdiri dari satu buah lubang pengintai dan dua buah piringan dengan skala derajat yang diletakkan sedemikian rupa untuk menyatakan ketinggian dan azimuth suatu benda langit.⁵⁵

g) Mizwala Qibla Finder

⁵³ Slamet Hambali, *Ilmu Falak*, h. 240.

⁵⁴ Ahmad Izzuddin, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*, (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2010), h. 57.

⁵⁵ Ahmad Izzuddin dkk, *Studi Komparatif Aplikasi Penentuan Arah Kiblat di Indonesia dan Singapura*, (DIPA Kementerian Agama RI 2011), h. 141.



Gambar 2. Mizwala Qibla Finder⁵⁶

Mizwala Qibla Finder merupakan sebuah alat karya Hendro Setyanto untuk menentukan arah kiblat secara praktis dengan menggunakan bantuan sinar matahari. Metode ini memanfaatkan penggunaan Mizwah (back azimuth) sebagai patokan arah. Pengambilan bayangannya dapat dilakukan kapan pun pada waktu yang dikehendaki, asalkan masih ada cahaya matahari.⁵⁷

Penentuan arah kiblat dengan menggunakan Mizwala ini sangat mudah, yaitu dengan menggunakan sinar matahari, mengambil bayangan pada waktu yang dikehendaki, kemudian bidang dial diputar sebesar sudut yang ada pada sudut mizwah, setelah itu bidang dial

⁵⁶<https://www.bukalapak.com/p/hobi-koleksi/koleksi/koleksi-lainnya/1c1upo8-jual-mizwala-qibla-finder> diakses pada 7 september 2022

⁵⁷ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, h. 72.

dipatenkan, maksudnya bidang dial tidak boleh diputar atau digerakkan lagi. Selanjutnya tarik benang sebesar azimuth kiblat tempat tersebut, maka garis benang tersebut adalah arah kiblatnya.⁵⁸

h) Murabba' atau I-zun Dial

Murabba' atau I-zun Dial merupakan alat penentu arah kiblat praktis yang dikembangkan oleh M. Ihtirozun Ni'am, Sarjana Fakultas Syari'ah Jurusan Ilmu Falak IAIN Walisongo Semarang. Bentuk I-zun Dial berupa bidang dial kotak dengan skala 10x10 cm yang mempunyai gnomon di tengah-tengahnya. Alat ini tidak menggunakan besaran sudut sebagaimana alat Mizwala, melainkan menggunakan besaran panjang dengan satuan centimeter (cm). Untuk penggunaannya dalam mengukur arah kiblat hanya menempuh empat langkah, yaitu :⁵⁹

- 1) Input data. Penggunaan alat ini perlu adanya program Ms. Excel yang sudah disediakan dalam rangka mempermudah proses perhitungan, sedangkan data-data input yang diperlukan adalah Lintang Tempat, Bujur Tempat, Bujur Daerah, Jam Praktek, Deklinasi Matahari, Jam Tepat 1 dan 2, Equation Of Time Jam Tepat 1 dan 2 serta data input tambahan berupa Koordinat kakkah yang bisa diubah sesuai kehendak.

⁵⁸ Ahmad Izzuddin, *Kajian Terhadap Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya*, (Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia, 2012), h. 83

⁵⁹ M. Ihtirozun Ni'am, *4 Langkah Menentukan Arah Kiblat Dengan I-zun Dial*, materi pdf tersebut disampaikan dalam Pelatihan Falak Se-Kota Semarang, Sabtu, 28 November 2015 di Audit 1 kampus 1 UIN Walisongo Semarang

- 2) Arahkan bayangan yang muncul pada saat jam praktek senilai hasil output data “Posisi Bayangan dari Arah (dalam satuan cm di I-zun Dial)”. Bila nilainya negatif berarti arahkan di sebelah kiri skala 0 (nol), bila nilainya positif berarti arahkan di sebelah kanan skala 0 (nol).
- 3) Tentukan arah mata angin. Lihat hasil output data “Arah Terdekat dengan Azimut Bayangan”, tandai skala 0 (nol) yang terdekat dari garis bayangan dengan arah mata angin sesuai hasil tersebut, kemudian tandai skala 0 (nol) yang lainnya dengan arah mata angin sisanya, berpatokan pada arah yang sudah diketahui tadi. Untuk mengetahui arah mata angin terdekat dari azimut bayangan dapat melihat hasil output data secara langsung atau dengan cara manual, yaitu melihat data output “Azimut Bayangan Matahari”. Jika Azimut bayangan $315^\circ - 45^\circ$, maka arah terdekat dari azimut bayangan adalah Utara, jika $45^\circ - 135^\circ$, maka Timur, jika $135^\circ - 225^\circ$, maka Selatan, jika $225^\circ - 315^\circ$, maka Barat.
- 4) Arahkan benang ke nilai hasil output “Posisi Arah Kiblat”, maka garis yang dihasilkan benang tersebut adalah arah kiblat tempat tersebut.
 - i) Kompas RHI
Pada dasarnya prinsip pengukuran arah kiblat adalah mencari azimuth tempat tertentu dengan menggunakan instrumen alat pengukuran arah kiblat yang kemudian digeser ke azimuth kiblat dengan memperhitungkan selisihnya. Pengukuran yang dilakukan umumnya dengan kompas magnetik dan bayang-bayang matahari.

Metode kompas magnetik adalah metode paling sederhana, mudah dan paling populer digunakan. Namun jika tidak hati-hati dalam pelaksanaannya, pengukurannya akan menjadi sangat tidak akurat. Perlu digarisbawahi bahwa posisi kutub utara dan kutub selatan magnet Bumi tidak berimpit dengan kutub utara dan selatan Bumi, sehingga terdapat sudut antara arah utara sejati (yakni arah ke kutub utara) dengan arah utara magnetis (yakni arah ke kutub selatan magnetis). Sudut ini dikenal sebagai deklinasi magnetis. Nilai azimuth kiblat (Q) suatu tempat terlebih dahulu harus dikoreksi dengan deklinasi magnetik setempat. Untuk kawasan Jawa Tengah dan Timur, nilai deklinasi magnetis adalah $H+10$ sehingga nilai arah kiblat magnetis $=Q-1$. Maka ketika jarum kompas sudah stasioner (tenang) dan menunjuk posisi tertentu, dari posisi tersebut ditarik sudut sebesar $Q-1$ secara sistem azimuth untuk memperoleh arah kiblatnya.

Penggunaan kompas magnetik rawan mengalami gangguan yang disebabkan faktor internal maupun eksternal. Faktor-faktor yang menjadi penyebab gangguan pada kompas magnetik antara lain:⁶⁰

- a) Perubahan deklinasi magnetik berupa perubahan yang disebabkan pergeseran kutub utara dan selatan magnet bumi.
- b) Badai Matahari berupa pancaran sinar X serta aliran proton dan elektron berenergi tinggi dari Matahari, yang dilepaskan dari

⁶⁰Mushtofa Kamal, *Teknik Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Aplikasi Google Earth Dan Kompas Kiblat Rhi*, (Jurnal Madaniyah, Volume 2 Edisi IX Agustus 2015), h.183-184.

area bintik Matahari (sunspot) dengan kuantitas jauh lebih besar dibanding pelepasan rata-rata materi dalam bentuk angin Matahari (1,6 juta ton/detik). Sinar X mampu mengionkan molekul-molekul udara di atmosfer atas dan ion-ion tersebut akan bergerak ke kutub-kutub magnet Bumi sehingga menghasilkan arus listrik yang mengganggu medan magnet Bumi. Sementara proton dan elektron Matahari setibanya di Bumi pun akan menghasilkan arus listrik yang mengganggu medan magnet Bumi. Akibat gangguan ini, kutub utara dan selatan magnet Bumi akan bergeser untuk sementara (temporer) sehingga jarum kompas bisa bergeser antara 2^0 hingga 7^0 dari arahnya semula.

- c) Konsentrasi logam setempat seperti Besi, baik dalam bentuk mineral yang tersimpan di dalam tanah maupun dalam bangunan, akan menyimpangkan medan magnet Bumi di tempat tersebut.

2. Metode Penentuan Arah Kiblat dengan alat optik :

- a) Theodolite



Gambar 2. Theodolite⁶¹

Theodolite adalah alat yang digunakan untuk mengukur sudut horizontal (Horizontal Angle = HA) dan sudut vertikal (Vertical Angle =VA). Alat ini banyak digunakan sebagai piranti pemetaan pada survey geologi (ilmu tentang tata letak bumi) dan geodesi (ilmu tentang pemetaan bumi). Dengan berpedoman pada posisi dan pergerakan benda-benda langit misalnya matahari sebagai acuan atau dengan bantuan satelit-satelit GPS maka theodolite akan menjadi alat yang dapat mengetahui arah hingga skala detik busur (1/3600).⁶²

⁶¹ <https://www.belajarsipil.com/2014/01/14/pengertian-dan-fungsi-theodolit/> diakses pada 7 september 2022

⁶² Urly Safru, Ilmu Ukur Tanah 2: Tentang Theodolite, Kayu Agung: Fakultas Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2010, h. 2.

Sejauh ini theodolite merupakan alat yang paling canggih diantara peralatan yang digunakan dalam survei. Pada dasarnya alat ini berupa sebuah teleskop yang ditempatkan pada suatu dasar berbentuk membulat (piringan) yang dapat diputar-putar mengelilingi sumbu vertikal, sehingga memungkinkan sudut horisontal untuk dibaca. Teleskop tersebut juga dipasang pada piringan kedua dan dapat diputar-putar mengelilingi sumbu horisontal, sehingga memungkinkan sudut vertikal untuk dibaca, di dalam theodolite sudut yang dapat dibaca bisa sampai satuan sekon.⁶³

Alat ini menentukan suatu posisi dengan tata koordinat horizon dan vertikal secara digital. Adapun data yang diperlukan untuk menghitung arah kiblat adalah tinggi dan azimuth. Tinggi adalah busur yang diukur dari ufuk melalui lingkaran vertikal sampai dengan bintang (ufuk = 0°). Sedangkan azimuth adalah busur yang diukur dari titik utara ke timur (searah perputaran jarum jam) melalui horizon atau ufuk sampai dengan proyeksi bintang (titik utara = 0°). Azimuth bintang adalah busur yang diukur dari titik utara ke timur (searah perputaran jarum jam) melalui ufuk sampai dengan proyeksi bintang.⁶⁴

Langkah – langkah yang perlu dilakukan dalam metode pengukuran arah kiblat menggunakan theodolite adalah :

- 1) Menghitung arah kiblat dan azimuth kiblat masjid atau Musola atau suatu tempat yang akan diukur arah kiblatnya.

⁶³ Urly Safru, Ilmu Ukur, h. 2

- 2) Mempersiapkan hasil data hisab (hitungan) yang berkaitan dengan matahari, meliputi: sudut waktu matahari, tinggi matahari (atau jarak zenit matahari), arah matahari dan azimuth matahari pada saat pengukuran arah kiblat.
- 3) Memasang baterai pada theodolite.
- 4) Memasang theodolite dalam posisi yang tepat tegak lurus ke segala arah dengan memperhatikan water pass yang terdapat pada theodolite.
- 5) Membidik matahari dengan mendasarkan kepada tinggi matahari atau jarak zenit matahari (tergantung fungsi yang ada dalam theodolitenya), diusahakan dengan waktu sesingkat mungkin agar tidak ada bagian lensa theodolite yang meleleh karena kuatnya sinar matahari.
- 6) Setelah matahari terbidik, gerak horizontal harus dikunci, kemudian dinolkan.
- 7) Ketika melakukan pembidikan harus memperhatikan waktu karena akan dijadikan acuan untuk memperhitungkan arah matahari dan azimuth matahari.
- 8) Menghitung jarak ke arah kiblat dari posisi matahari, dengan langkah azimuth kiblat dikurangi azimuth matahari. Jika nilainya negatif, maka ditambahkan 360° .
- 9) Lepas kunci horizontal theodolite, kemudian putar theodolite ke kanan atau ke kiri sampai pada bilangan arah kiblat dari posisi matahari.
- 10) Theodolite sudah mengarah ke arah kiblat. Selanjutnya adalah pengaturan lensa untuk pengukuran arah kiblat. Caranya bidik benda acuan (biasanya penggaris atau langsung

bidik di bidang lantai) buat 2 titik bidikan atau lebih, lalu hubungkan kedua titiknya, maka garis itu adalah arah kiblat tempat tersebut.

b) Google Earth

Google earth adalah salah satu piranti lunak yang digunakan untuk memudahkan penggunaanya melihat dunia. Melalui citra satelit yang dihasilkan kita bisa melihat sketsa jalan, bangunan, peta, data lokasi berbagai tempat tertentu yang kita inginkan. Adanya fasilitas ini sangat membantu dalam menentukan berbagai lokasi, termasuk bagaimana kita mengetahui jarak serta arah kiblat yang tepat.

Pada awalnya Google earth dikenal sebagai Earth Viewer, yang diciptakan oleh sebuah perusahaan bernama Keyhole Inc. pada tahun 2004. Di tahun 2005, Earth Viewer diubah namanya menjadi Google Earth dan sudah bisa dioperasikan pada komputer personal yang menggunakan sistem operasi Windows dan MAC.

Tidak semua kaum muslimin dapat menentukan arah kiblat dengan metode konvensional. Disamping harus mempelajari teori dari metode yang digunakan, kita juga harus mengetahui letak posisi koordinat kita sekaligus harus mengetahui letak ka'bah itu sendiri. Dengan aplikasi googel earth kita bisa langsung memanfaatkan aplikasi software ini tanpa harus belajar berbagai kaidah yang berhubungan dengan astronomi.

Dengan memanfaatkan komputer yang sudah diinstal program google earth serta jaringan

internet yang terhubung kita langsung bisa mengakses dengan mudah berbagai peta atau citra satelit yang disediakan google. Dalam menentukan arah kiblat, langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Streaming tempat yang diperlukan dengan sedetail detailnya yaitu bangunan Ka'bah dan bangunan masjid yang akan kita tentukan arah kiblatnya.
- 2) Setelah itu bila perlu kedua tempat tersebut dapat diberi placemark yang ada di add toolbar.
- 3) Kemudian bisa memilih ruler yang ada di tools atau path yang ada di add toolbar, kedua cara ini mirip namun apabila sekalian ingin mengetahui jarak antara Ka'bah dengan masjid pilih saja ruler.
- 4) Setelah ruler atau path aktif klik pada bangunan Ka'bah kemudian teruskan dengan klik pada pojok bangunan masjid yang akan ditentukan.
- 5) Dengan memperhatikan sudut yang dibuat oleh bangunan masjid dengan garis ke arah Ka'bah kita dapat mengetahui besarnya sudut penyimpangan bangunan masjid terhadap arah Ka'bah.⁶⁵

⁶⁵Mushtofa Kamal, *Teknik*, h.180-182.

BAB III

ARAH KIBLAT MASJID REST AREA TOL PEKALONGAN SAMPAI SEMARANG

A. Profil Masjid Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang

Dalam hal ini peneliti akan memaparkan tentang profil masjid di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang, namun sebelum itu perlunya diketahui apakah pengertian dari *rest area* itu sendiri dan apa saja tipe-tipenya. *Rest Area* atau tempat istirahat adalah suatu tempat dan fasilitas yang memberikan kesempatan kepada pengemudi, awak, penumpang maupun kendaraannya untuk berhenti dan beristirahat.⁶⁶ Sedangkan untuk kendaraannya, di *rest area* dapat mengisi bahan bakar, cek kendaraan, cuci kendaraan dan mengistirahatkan mesin. Biasanya *rest area* ini terdapat di jalan-jalan besar seperti halnya: jalur pantura, jalan provinsi, ataupun jalan tol.

Rest area ini memiliki beberapa tipe diantaranya yaitu: tipe A, tipe B, dan tipe C, namun dalam hal ini ada penilaian khusus bagi *rest area* yang terdapat di jalan tol, menurut keputusan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Tentang Tempat Istirahat Dan Pelayanan Pada Jalan Tol, menjelaskan dalam Pasal 17 Tempat Istirahat dan Pelayanan terdiri dari tiga tipe meliputi:⁶⁷

⁶⁶ Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Tempat Istirahat Dan Pelayanan Pada Jalan Tol, Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 & 2, h.2.

1. TIP antarkota tipe A
2. TIP antarkota tipe tipe B, dan
3. TIP antarkota tipe tipe C

Dari ketiga tipe diatas diperjelas lagi dalam pasal 19 sampai 21 yaitu sebagai berikut :

- 1) TIP antarkota tipe A paling sedikit dilengkapi dengan fasilitas umum yang terdiri atas:⁶⁸
 - a) Gerai anjungan tunai mandiri dengan fasilitas isi ulang kartu Tol;
 - b) Peturasan;
 - c) Klinik kesehatan;
 - d) Bengkel untuk kendaraan yang mengalami kerusakan ringan;
 - e) Warung atau kios;
 - f) Mini swalayan;
 - g) Tempat ibadah;
 - h) Stasiun pengisian bahan bakar umum;
 - i) Rumah makan;
 - j) Ruang terbuka hijau;
 - k) Sarana tempat parkir;
 - l) Fasilitas pengisian bahan bakar listrik sesuai dengan kebutuhan;
 - m) Tempat pengolahan limbah dan air daur ulang; dan

⁶⁷ Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Tempat Istirahat Dan Pelayanan Pada Jalan Tol, Bab 3 Paragraf 1 Pasal 17

⁶⁸ Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Tempat Istirahat Dan Pelayanan Pada Jalan Tol, Bab 3 Paragraf 2 Pasal 19

- n) Fasilitas pemadam kebakaran, termasuk alat pemadam khusus untuk bahan berbahaya dan beracun.
- 2) TIP antarkota tipe B paling sedikit dilengkapi dengan fasilitas umum yang terdiri atas:⁶⁹
- a) Gerai anjungan tunai mandiri dengan fasilitas isi ulang kartu Tol;
 - b) Peturasan;
 - c) Warung atau kios;
 - d) Mini swalayan;
 - e) Tempat ibadah;
 - f) Stasiun pengisian bahan bakar umum modular;
 - g) Rumah makan;
 - h) Ruang terbuka hijau;
 - i) Sarana tempat parkir;
 - j) Fasilitas pengisian bahan bakar listrik sesuai dengan kebutuhan;
 - k) Tempat pengolahan limbah dan air daur ulang; dan
 - l) Fasilitas pemadam kebakaran, termasuk alat pemadam khusus untuk bahan berbahaya dan beracun B3.
- 3) TIP antarkota tipe C paling sedikit dilengkapi dengan fasilitas umum yang terdiri atas:⁷⁰
- a) Peturasan;
 - b) Warung atau kios;

⁶⁹ Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Tempat Istirahat Dan Pelayanan Pada Jalan Tol, Bab 3 Paragraf 4 Pasal 20

⁷⁰ Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Tempat Istirahat Dan Pelayanan Pada Jalan Tol, Bab 3 Paragraf Ayat 1 & 2, h.2.

- c) Tempat ibadah;
- d) Sarana tempat parkir;
- e) Fasilitas pemadam kebakaran; dan
- f) Fasilitas pendukung lainnya yang bersifat sementara.

Rest area yang terdapat di jalan tol Pekalongan sampai Semarang berjumlah empat dengan klasifikasi dua tipe A (dari arah barat ke timur) dan dua tipe B (dari arah timur ke barat) berikut penjelasannya.

1) *Rest area* KM 379 A



Gambar 3.1 Masjid Sabilul Istiqomah *rest area* KM 379A⁷¹

Rest area ini terletak di desa Pleman kecamatan gringsing kabupaten Batang, luas lahan *rest area* ini yaitu 7,3 hektare.⁷² *Rest area* ini termasuk dalam tipe A artinya memiliki fasilitas yang lengkap diantaranya : toilet, tempat belanja (Minimarket), masjid, sederet

⁷¹ Dokumentasi penulis pada tanggal 11 Juni 2022

⁷² <https://www.jmrb.co.id/bisnis/rest-area-travoy-389-b-batang-semarang/>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

rumah makan, ATM, parkir, dan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU).⁷³

Di *rest area* ini terdapat masjid yang memiliki desain unik dikarenakan bentuknya yang beda dari masjid-masjid yang lainnya yaitu berbentuk lingkaran dengan interior masjid yang tidak banyak ornament mencolok dan hanya tiang-tiang penyangga atap, begitupun bagian atap dan temboknya juga polos tidak ada kaligrafi yang mencolok pada umumnya, namun yang menjadi menarik yaitu pada bentuknya yang lingkaran dan terdapat desain kaligrafi bertulis Allah dalam Bahasa arab dan gerakan salat yang dimulai dari takbir sampai salam pada bagian luar masjid. Masjid ini dibangun pada awal tahun 2019, dan pengukuran arah kiblatnya dilakukan pada hari senin, 4 Jumadil Akhir 1440/ 11 Maret 2019.

Selain desain bangunan yang dijelaskan diatas, sebelum masuk ke masjidnya kita akan melewati anak tangga yang tingginya sekitar 1,5 meter lalu akan melewati pelataran masjid terlebih dahulu sebelum masuk ke masjid. hal ini berpengaruh jika ingin mengukur arah kiblat di masjid tersebut karena sinar matahari akan menyinari pelataran masjid pada jam 08.00 sampai jam 13.00 sehingga jika lebih dari jam itu, matahari akan tertutup oleh bangunan masjid. Selain itu, bangunannya yang cukup tertutup lumayan sulit untuk menentukan bidikan arah kiblat yang sudah ditentukan dimasjid tersebut.

2) *Rest area* KM 391 A

⁷³<https://katadata.co.id/sortatobing/berita/60ed19251a6e2/4-rest-area-jalan-tol-semarang-batang-yang-bisa-anda-kunjungi>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022



Gambar 3.2 Masjid Sabilun Najah rest area KM 391 A⁷⁴

Rest area ini berada di kabupaten Kendal, dengan luas lahan 0,4 hektare.⁷⁵ *Rest area* bertipe A yang memiliki fasilitas lengkap yaitu Stasasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Portabel, Masjid, Toilet Umum, Tempat Istirahat, Restoran, Tempat Makan Outdoor, Posko kesehatan, Bengkel siaga, Pusat oleh-oleh.⁷⁶ Namun, masih dalam tahap pembangunan. Masjid di rest area ini diresmikan pada 29 Januari 2021.

Di *rest area* ini memiliki masjid yang berbentuk persegi panjang namun terdapat dengan desain atap yang sedikit mononjol ke arah timur sehingga menjadikannya berbeda dengan masjid-masjid kampung. selain itu, masjid ini juga memiliki dua lantai sehingga dapat diperkirakan bisa menampung 100-150 jama'ah.

3) *Rest area* KM 360 B

⁷⁴ Dokumentasi penulis pada tanggal 11 Juni 2022

⁷⁵ <https://www.jmrb.co.id/bisnis/rest-area-travoy-389-b-batang-semarang/>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

⁷⁶ <https://katadata.co.id/sortatobing/berita/60ed19251a6e2/4-rest-area-jalan-tol-semarang-batang-yang-bisa-anda-kunjungi>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022



Gambar 3.3 Masjid As-salam Cahaya Iman *rest area* 360 B⁷⁷

Rest area ini terletak di Gondang kecamatan Subah kabupaten Batang dengan luas lahan 6,2 hektare,⁷⁸ yang bertipe B dengan fasilitas yang terbilang lengkap, mulai dari area parkir yang luas, foodcourt, kafe, restoran, SPBU yang besar, masjid, toilet umum, ATM, tempat

⁷⁷ Dokumentasi penulis pada tanggal 11 Juni 2022

⁷⁸ <https://www.jmrb.co.id/bisnis/rest-area-travoy-389-b-batang-semarang/>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

bermain anak, klinik kesehatan, hingga tempat istirahat khusus untuk lansia dan penyandang disabilitas.⁷⁹

Di *rest area* ini terdapat bangunan yang cukup unik dan menarik Bahkan menjadi icon di *rest area* 360 B yaitu pada bangunan masjidnya, terbilang unik dan menarik dikarenakan memiliki desain yang tidak seperti pada umumnya masjid yaitu berbentuk mahkota. Masjid ini memiliki dua lantai dan diperkirakan dapat menampung sekitar 200-250 jama'ah. Masjid ini dibangun pada tahun 2020. Dan pengukuran arah kiblatnya dilakukan pada tanggal 14 januari 2020.

4) *Rest area* KM 389 B



Gambar 3.4 Masjid Sabilun Najwa *rest area* KM 389 B⁸⁰

Rest area ini terletak di Jatirejo kecamatan Wungurejo kabupaten Kendal yang memiliki luas

⁷⁹<https://katadata.co.id/sortatobing/berita/60ed19251a6e2/4-rest-area-jalan-tol-semarang-batang-yang-bisa-anda-kunjungi> , diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

⁸⁰<https://www.kompas.com/properti/image/2022/04/29/060000321/masjid-tak-berubah-di-rest-area-tol-trans-jawa-istimewa-dan-tak-biasa> , diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

lahan 6,2 hektare,⁸¹ Fasilitas yang tersedia di sini juga cukup lengkap, mulai dari SPBU berukuran kecil, area parkir, tempat ibadah, tempat jajanan, dan toilet umum. Tidak selengkap *rest area* KM 360 B memang, tapi setidaknya tetap bisa menjalankan fungsi *rest area* secara umum dan optimal.⁸²

Masjid di *rest area* ini memiliki desain seperti kubah persegi empat dengan latar corak warna coklat namun hal tersebut yang menjadikan masjid ini menarik. Masjid ini dibangun sejak tahun 2019 dan diresmikan pada 29 Januari 2021.

B. Metode Penentuan Arah Kiblat di Masjid Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang

Dalam penentuan arah kiblat di masjid *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang badan pengelola *rest area* bekerjasama kepada pihak kementerian agama dan KUA yang menanggung jawabi wilayah yang ditempati *rest area* tersebut. Namun dalam setiap masing-masing *rest area* memiliki metode penentuan yang berbeda-beda, Berikut pemaparan setiap *rest area* dan bagaimana cara juga metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat.

1) Masjid Sabilul Istiqomah

Masjid ini terletak di *rest area* KM 379A lebih tepatnya berada di titik koordinat Lintang Tempat $-6^{\circ} 95' 89,50''$ LS dan Bujur Tempat $110^{\circ} 01' 48,78''$ BT pada pengukuran arah kiblat pada masjid ini

⁸¹ <https://www.jmrb.co.id/bisnis/rest-area-travoy-389-b-batang-semarang/>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

⁸² Moh. Rizky Pahlevy, “*PENGEMBANGAN REST AREA KM 389B JALAN TOL SEMARANG-BATANG*”, (Projek Akhir Arsitek, Strata I Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, 2021) h. 42

pengelola bekerjasama dengan Kementerian Agama Batang dan KUA kecamatan Gringsing.

Dari hasil wawancara pribadi yang dilakukan oleh peneliti kepada penyuluh KUA kecamatan Gringsing bahwa metode yang digunakan dalam menentukan arah kiblat di Masjid Sabilul Istiqomah yang berada di *rest area* KM 379A menggunakan alat bantu kompas. Pengukuran dilaksanakan pada hari senin kliwon, 4 Jumadil Akhir 1440/ 11 Januari 2019.⁸³

2) Masjid Sabilun Najah

Masjid ini terletak di *rest area* KM 391 A lebih tepatnya berada di titik koordinat Lintang Tempat $-6^{\circ} 59' 11''$ LS dan Bujur Tempat $110^{\circ} 07' 24''$ BT pada pengukuran arah kiblat di masjid ini pengelola *rest area* bekerjasama dengan Kementerian Agama Kendal lalu kementerian kendal meminta pada bagian BIMAS untuk melakukan pengukuran tersebut.

Dari hasil wawancara pribadi yang dilakukan oleh peneliti kepada pihak BIMAS Kementerian Agama kendal bahwa pengukuran yang dilakukan di *rest area* 391A menggunakan metode rosydul kiblat lokal dan juga busur beserta tongkat untuk mengetahui bayangan matahari dan sudut yang sudah dihitung. Adapun tahapan sebelum pengukuran yaitu

- a) pihak pengelola atau tempat yang ingin diukur arah kiblatnya mengajukan permohonan kepada pihak kemenag.
- b) lalu pihak kemenag mendatangi tempat tersebut dan mengambil data koordinat tempat dengan menggunakan GPS, Google Maps, atau

⁸³ Hasil wawancara pribadi pada tanggal 11 Agustus kepada bapak Danang selaku penyuluh KUA kecamatan Gringsing.

menanyakan langsung ke pihak pengelola apakah sudah ada titik koordinat khusus yang sudah di buat.

- c) Setelah data sudah didapatkan pihak kemenag menghitung arah kiblat ditempat tersebut.
- d) Dan untuk pengukurannya dilakukan keesokan harinya dengan jam yang sudah ditentukan oleh pihak kemenag.

Selain tahapan diatas sebelum melakukan pengukuran pihak Kementrian Agama Kendal melakukannya pertemuan kepada pihak yang bersangkutan atau bisa disebut para saksi yaitu pihak penanggungjawab tempat yang diukur, takmir masjid, bagian pembangunan, tokoh masyarakat, dan empat sampai lima orang dari pihak Kementrian Agama Kendal.⁸⁴

3) Masjid As-salam Cahaya Iman

Masjid ini terletak di *rest area* 360 B lebih tepatnya pada titik koodinat Lintang Tempat $-6^{\circ} 55' 13,7''$ LS dan Bujur Tempat $109^{\circ} 51' 49,2''$ BT pada pengukuran arah kiblat direst area ini pihak pengelola bekerjasama kepada Kementrian Agama Batang dan KUA kecamatan Subah.

Dari hasil wawancara pribadi yang dilakukan oleh peneliti kepada penyuluh KUA kecamatan Subah bahwa metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat di Masjid As-salam dengan menggunakan Kompas dan Google Earth yang dikomparasikan dan dicocokkan antara keduanya. Namun dari pihak KUA kecamatan subah lebih

⁸⁴ Hasil wawancara pribadi pada tanggal 11 September kepada bapak Ghofur selaku pengukur arah kiblat dari pihak BIMAS Kementrian Agama kendal

dominan menggunakan Kompas dari pada Google Earth. Pengukuran arah kiblat tersebut dilakukan pada 14 Januari 2020, dengan hasil pengukuran $293^{\circ} 36' 0''$.⁸⁵

4) Masjid Sabilun Najwa

Masjid ini terletak di *rest area* KM 389 B lebih tepatnya pada titik koordinat Lintang Tempal $-6^{\circ} 59' 09''$ LS dan Bujur Tempal $110^{\circ} 06' 42''$ BT pada pengukuran arah kiblat di masjid ini pihak pengelola bekerjasama kepada Kementrian Agama Kendal.

Dari hasil wawancara pribadi yang dilakukan oleh peneliti kepada pihak BIMAS kementerian Agama Kendal bahwa pengukuran yang dilakukan di *rest area* menggunakan metode rosydul kiblat lokal dan juga busur beserta tongkat untuk mengetahui bayangan matahari dan sudut yang sudah dihitung. Adapun tahapan sebelum pengukuran yaitu

- a) pihak pengelola atau tempat yang ingin diukur arah kiblatnya mengajukan permohonan kepada pihak kemenag.
- b) lalu pihak kemenag mendatangi tempat tersebut dan mengambil data koordinat tempat dengan menggunakan GPS, Google Maps, atau menanyakan langsung ke pihak pengelola apakah sudah ada titik koordinat khusus yang sudah di buat.
- c) Setelah data sudah didapatkan pihak kemenag menghitung arah kiblat ditempat tersebut.
- d) Dan untuk pengukurannya dilakukan keesokan harinya dengan jam yang sudah ditentukan oleh pihak kemenag.

⁸⁵ Hasil wawancara pribadi pada tanggal 10 Agustus kepada ibu Purwaningsih selaku penyuluh KUA kecamatan Subah

Selain tahapan diatas sebelum melakukan pengukuran pihak Kementrian Agama Kendal melakukannya pertemuan kepada pihak yang bersangkutan atau bisa disebut para saksi yaitu pihak penanggungjawab tempat yang diukur, takmir masjid, bagian pembangunan, tokoh masyarakat, dan empat sampai lima orang dari pihak Kementrian Agama Kendal.⁸⁶

Keterangan yang ada diatas dapat di diperjelas dalam tabel dibawah ini agar dapat mudah untuk memahami dari setiap masjidnya.

C. Data Arah Kiblat Masjid di Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang

Setelah kita mengetahui tentang profil dari masjid di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang, peneliti akan memaparkan hasil perhitungan arah kiblat yang diukur di masjid *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang, dengan menggunakan rashdul kiblat local kemudian diterapkan pada alat Theodolite, Mizwala, dan Istiwaain, sebagai berikut :

1) Masjid Sabilul Istiqomah *rest area* KM 379A

Masjid ini terletak pada koordinat $-6^{\circ} 95' 89,50''$ LS dan $110^{\circ} 01' 48,78''$ BT, peneliti mengukur arah kiblat dimasjid ini pada tanggal 11 juni 2022 pukul 14.21 WIB, dengan perhitungan arah kiblat sebagai berikut.

a) Menghitung arah kiblat (B)

Bujur Tempat = $110^{\circ} 01' 48,78''$ BT

Lintang Tempat = $-6^{\circ} 95' 89,50''$ LS

⁸⁶ Hasil wawancara pribadi pada tanggal 11 September kepada bapak Ghofur selaku pengukur arah kiblat dari pihak BIMAS Kementrian Agama kendal

Bujur Ka'bah = $39^{\circ} 49' 34.33''$ BT

Lintang Ka'bah = $21^{\circ} 25' 21.04''$ LU

Jawab;

$C = 110^{\circ} 01' 48,78'' - 39^{\circ} 49' 34.33'' = 70^{\circ} 12' 14.45''$ (Kiblat Barat)

Masukkan data ke dalam rumus arah kiblat;

$\text{Cotan } B = \tan \phi_k \cdot \cos \phi_x \div \sin C - \sin \phi_x \div \tan C$

Cara input kalkulator;

Shift tan (tan $21^{\circ} 25' 21.04'' \times \cos (-)6^{\circ} 95' 89.50'' \div \sin 70^{\circ} 12' 14.45'' - \sin (-)6^{\circ} 95' 89,50'' \div \tan 70^{\circ} 12' 14,45''$) X-1 =

shift $^{\circ} = 65^{\circ} 15' 27, 32''$ (dari titik utara ke barat)

b) Mencari Azimuth Kiblat;

$360^{\circ} - 65^{\circ} 15' 27, 32'' = 294^{\circ} 44' 32.6''$ UTSB

Kemudian mencari arah kiblat barat ke utara

$90^{\circ} - 65^{\circ} 15' 27, 32'' = 24^{\circ} 44' 32.68''$ B-U

c) Menghitung Arah Matahari (A)

$\text{Cotan } A = \tan \delta \cos \phi^x : \sin t - \sin \phi : \tan t$

δ (Deklinasi matahari)

Pk. 14 WIB/ 7 GMT (δ_1) = $23^{\circ} 05' 16''$

Pk. 15 WIB/ 8 GMT (δ_2) = $23^{\circ} 05' 26''$

Selisih (s) = $00^j 10^m$

Kemudian dilakukan intropolasi dengan rumus

$\delta = \delta_1 + s \times [\delta_2 - \delta_1]$

$\delta = 23^{\circ} 05' 16'' + 00^j 10^m [23^{\circ} 05' 26'' - 23^{\circ} 05' 16'']$

$\delta = 23^{\circ} 05' 17.67''$

e (Equation of Time)

Pk. 14 WIB/ 7 GMT (e1) = $0^{\circ} 0' 22''$

Pk. 15 WIB/ 8 GMT (e2) = $0^{\circ} 0' 22''$

Selisih waktu (s) = $00^j 00^m$

Kemudian dilakukan intopolasi dengan rumus

$e = e_1 + s \times [e_2 - e_1]$

$e = 0^{\circ} 0' 22'' + 00^j 00^m \times [0^{\circ} 0' 22'' - 0^{\circ} 0' 22'']$

$e = 0^{\circ} 0' 22''$

t (Sudut Waktu Matahari)

LMT (Local Mean Time) = Pkl. 14.21 WIB

BT^L (BT LMT) = $0^{\circ} 0' 22''$

BT^{λ} (BT MNI) = 105°

$t = 105^{\circ} - 110^{\circ} 01' 48,78''$

$t = [LMT + e - (BT^L - BT^{\lambda}) : 15-12] \times 15$

$t = [14: 21 + 0^{\circ} 0' 22'' - (105^{\circ} - 110^{\circ} 01' 48,78'') :$

$15 - 12) = x 15$

$t = 35^{\circ} 13' 9,3''$

d) Menghitung azimuth matahari

Azimuth matahari = A (Hal ini disebabkan karena

$A = UT$)

$\text{Cotan } A = \tan \delta^m \times \cos \phi x : \sin t - \sin \phi x : \tan t$

$= \tan 23^{\circ} 05' 17,67'' \times \cos -6^{\circ} 95'$

$89,50'' : \sin 35^{\circ} 13' 9,3'' - \sin -6^{\circ} 95'$

$89,50'' : \tan 35^{\circ} 13' 9,3''$

Azimuth matahari = $47^{\circ} 22' 43,57''$

2) Masjid Sabilun Najah *rest area* KM 391 A

Masjid ini terletak pada koordinat $-6^{\circ} 59' 11''$ dan $110^{\circ} 07' 24''$, peneliti mengukur arah kiblat dimasjid ini pada tanggal 11 juni 2022 pukul 15.47 WIB dengan perhitungan kiblat sebagai berikut.

a) Menghitung arah kiblat

Bujur Tempat = $110^{\circ} 07' 24''$ BT

Lintang Tempat = $-6^{\circ} 59' 11''$ LS

Bujur Ka'bah = $39^{\circ} 49' 34,33''$ BT

Lintang Ka'bah = $21^{\circ} 25' 21,04''$ LU

Jawab;

$C = 110^{\circ} 07' 24'' - 39^{\circ} 49' 34,33'' = 70^{\circ} 17'$

$49,67''$ (Kiblat Barat)

Masukkan data ke dalam rumus arah kiblat;

$\text{Cotan } B = \tan \phi k \cdot \cos \phi x \div \sin C - \sin \phi x \div \tan$

C

Cara input kalkulator;

$$\text{Shift tan } (\tan 21^\circ 25' 21.04'' \times \cos (-)6^\circ 59' 11'''' \div \sin 70^\circ 17' 49,67'' - \sin (-)6^\circ 59' 11'' \div \tan 70^\circ 17' 49,67'') \times -1 =$$

$$\text{shift}^\circ = 65^\circ 25' 46,43'' \text{ (dari titik utara ke barat)}$$

- b) Mencari Azimuth Kiblat;

$$360^\circ - 65^\circ 25' 46,43'' = 294^\circ 34' 13,5'' \text{ UTSB}$$

Kemudian mencari arah kiblat barat ke utara

$$90^\circ - 65^\circ 25' 46,43'' = 24^\circ 34' 13,57'' \text{ B-U}$$

- c) Menghitung Arah Matahari (A)

$$\text{Cotan } A = \tan \delta \cos \phi^x : \sin t - \sin \phi : \tan t$$

δ (Deklinasi matahari)

$$\text{Pk. 15 WIB/ 8 GMT } (\delta_1) = 23^\circ 05' 26''$$

$$\text{Pk. 16 WIB/ 9 GMT } (\delta_2) = 23^\circ 05' 37''$$

$$\text{Selisih (s) = } 00^j 11^m$$

Kemudian dilakukan intropolasi dengan rumus

$$\delta = \delta_1 + s \times [\delta_2 - \delta_1]$$

$$\delta = 23^\circ 05' 26'' + 00^j 11^m [23^\circ 05' 37'' - 23^\circ 05' 26'']$$

$$\delta = 23^\circ 05' 26.03''$$

e (Equation of Time)

$$\text{Pk. 15 WIB/ 4 GMT } (e_1) = 0^\circ 0' 22''$$

$$\text{Pk. 16 WIB/ 5 GMT } (e_2) = 0^\circ 0' 21''$$

$$\text{Selisih waktu (s) = } 00^m 01^d$$

Kemudian dilakukan intropolasi dengan rumus

$$e = e_1 + s \times [e_2 - e_1]$$

$$e = 0^\circ 0' 22'' + 00^m 01^d \times [0^\circ 0' 21'' - 0^\circ 0' 22'']$$

$$e = 0^\circ 0' 22''$$

t (Sudut Waktu Matahari)

$$\text{LMT (Local Mean Time) = Pkl. 15.47 WIB}$$

$$\text{BT}^L \text{ (BT LMT) = } 0^\circ 0' 22''$$

$$\text{BT}^x \text{ (BT MNI) = } 105^\circ$$

$$t = 105^\circ - 110^\circ 01' 48,78''$$

$$t = [\text{LMT} + e - (\text{BT}^L - \text{BT}^x) : 15 - 12] \times 15$$

$$t = [15: 47 + 0^\circ 0' 22'' - (105^\circ - 110^\circ 07' 24'') : 15$$

$$- 12] \times 15$$

$$t = 61^\circ 57' 54''$$

- d) Menghitung azimuth matahari
 Azimuth matahari = A (Hal ini disebabkan karena
 $A = UT$)

$$\text{Cotan } A = \tan \delta^m \times \cos \phi_x : \sin t - \sin \phi_x : \tan t$$

$$= \tan 23^\circ 05' 26.03'' \times \cos -6^\circ 59' 11''$$

$$\sin 61^\circ 57' 54'' - \sin -6^\circ 59' 11'' : \tan$$

$$61^\circ 57' 54''$$
 Azimuth matahari = $61^\circ 26' 1.68''$

- 3) Masjid As-salam Cahaya Iman *rest area* 360 B
 Masjid ini terletak pada koordinat $-6^\circ 55' 13,7''$
 dan $109^\circ 51' 49,2''$, peneliti mengukur arah kiblat
 pada tanggal 11 juni 2022 pukul 11.50 WIB, berikut
 perhitungan arah kiblatnya.

- a) Mencari arah kiblat
 Bujur Tempat = $109^\circ 51' 49,2''$ BT
 Lintang Tempat = $-6^\circ 55' 13,7''$ LS
 Bujur Ka'bah = $39^\circ 49' 34,33''$ BT
 Lintang Ka'bah = $21^\circ 25' 21,04''$ LU
 Jawab;
 $C = 109^\circ 51' 49,2'' - 39^\circ 49' 34,33'' = 70^\circ 2'$
 $14,47''$ (Kiblat Barat)
 Masukkan data ke dalam rumus arah kiblat;

$$\text{Cotan } B = \tan \phi_k \cdot \cos \phi_x \div \sin C - \sin \phi_x \div \tan$$

$$C$$
 Cara input kalkulator;

$$\text{Shift tan } (\tan 21^\circ 25' 21,04'' \times \cos (-)6^\circ 55' 13,7''$$

$$\div \sin 70^\circ 2' 14,47'' -$$

$$\sin (-)6^\circ 55' 13,7'' \div \tan 70^\circ 2' 14,47'') \times -1 =$$

$$\text{shift}^\circ = 65^\circ 23' 6,52'' \text{ (dari titik utara ke barat)}$$

b) Mencari Azimuth Kiblat;
 $360^\circ - 65^\circ 23' 6,52'' = 294^\circ 36' 53,4''$ UTSB
 Kemudian mencari arah kiblat barat ke utara
 $90^\circ - 65^\circ 23' 6,52'' = 24^\circ 36' 53,48''$ B-U

c) Menghitung Arah Matahari (A)

Cotan $A = \tan \delta \cos \phi^x : \sin t - \sin \phi : \tan t$
 δ (Deklinasi matahari)

Pk. 11 WIB/ 4 GMT (δ_1) = 23° 04' 45''

Pk. 12 WIB/ 5 GMT (δ_2) = 23° 04' 55''

Selisih (s) = 00^j 10^m

Kemudian dilakukan intropolasi dengan rumus

$\delta = \delta_1 + s \times [\delta_2 - \delta_1]$

$\delta = 23^\circ 04' 45'' + 00^j 10^m [23^\circ 04' 55'' - 23^\circ 04' 45'']$

$\delta = 23^\circ 04' 45.03''$

e (Equation of Time)

Pk. 11 WIB/ 4 GMT (e1) = 0° 0' 24''

Pk. 12 WIB/ 5 GMT (e2) = 0° 0' 23''

Selisih waktu (s) = 00^m 01^d

Kemudian dilakukan intopolasi dengan rumus

$e = e_1 + s \times [e_2 - e_1]$

$e = 0^\circ 0' 24'' + 00^m 01^d \times [0^\circ 0' 23'' - 0^\circ 0' 24'']$

$e = 0^\circ 0' 24''$

t (Sudut Waktu Matahari)

LMT (Local Mean Time) = Pkl. 11.50 WIB

BT^L (BT LMT) = 0° 0' 24''

BT^x (BT MNI) = 105°

$t = 105^\circ - 110^\circ 01' 48,78''$

$t = [LMT + e - (BT^L - BT^x) : 15-12) \times 15$

$t = [11: 50 + 0^\circ 0' 24'' - (105^\circ - 109^\circ 51' 49,2'') :$

$15 - 12) = x 15$

$t = 2^\circ 27' 49,2''$

d) Menghitung azimuth matahari

Azimuth matahari = A (Hal ini disebabkan karena

$A = UT$)

Cotan A = $\tan \delta^m \times \cos \phi^x : \sin t - \sin \phi^x : \tan t$

= $\tan 23^\circ 04' 45.03'' \times \cos -6^\circ 55' 13,7''$

: $\sin 2^\circ 27' 49,2'' - \sin -6^\circ 55' 13,7'' :$

$\tan 2^\circ 27' 49,2''$

Azimuth matahari = 4° 31' 23.27''

4) Masjid Sabilun Najwa rest area KM 389 B

Masjid ini terletak pada koordinat $-6^{\circ} 59' 09''$ dan $110^{\circ} 06' 42''$ peneliti mengukur arah kiblat pada tanggal 11 juni 2022 pukul 10.30 WIB, berikut perhitungan arah kiblatnya.

a) Mencari Arah Kiblat

$$\text{Bujur Tempat} = 110^{\circ} 06' 42'' \text{ BT}$$

$$\text{Lintang Tempat} = -6^{\circ} 59' 09'' \text{ LS}$$

$$\text{Bujur Kakbah} = 39^{\circ} 49' 34.33'' \text{ BT}$$

$$\text{Lintang Kakbah} = 21^{\circ} 25' 21.04'' \text{ LU}$$

Jawab;

$$C = 110^{\circ} 06' 42'' - 39^{\circ} 49' 34.33'' = 70^{\circ} 17' 7.67''$$

(Kiblat

Barat)

Masukkan data ke dalam rumus arah kiblat;

$$\text{Cotan } B = \tan \phi_k \cdot \cos \phi_x \div \sin C - \sin \phi_x \div \tan C$$

Cara input kalkulator;

$$\text{Shift tan} (\tan 21^{\circ} 25' 21.04'' \times \cos (-)6^{\circ} 59' 09'' \div \sin 70^{\circ} 17' 7.67'' - \sin (-)6^{\circ} 59' 09'' \div \tan 70^{\circ} 17' 7.67'') \times -1 =$$

$$\text{shift}^{\circ} = 65^{\circ} 25' 37,02'' \text{ (dari titik utara ke barat)}$$

b) Mencari Azimuth Kiblat;

$$360^{\circ} - 65^{\circ} 25' 37,02'' = 294^{\circ} 34' 22.9'' \text{ UTSB}$$

Kemudian mencari arah kiblat barat ke utara

$$90^{\circ} - 65^{\circ} 15' 27,32'' = 24^{\circ} 34' 22.98'' \text{ B-U}$$

c) Menghitung Arah Matahari (A)

$$\text{Cotan } A = \tan \delta \cos \phi^x : \sin t - \sin \phi : \tan t$$

δ (Deklinasi matahari)

$$\text{Pk. 10 WIB/ 3 GMT } (\delta_1) = 23^{\circ} 04' 34''$$

$$\text{Pk. 11 WIB/ 4 GMT } (\delta_2) = 23^{\circ} 04' 45''$$

$$\text{Selisih (s)} = 00^m 11^d$$

Kemudian dilakukan interpolasi dengan rumus

$$\delta = \delta_1 + s \times [\delta_2 - \delta_1]$$

$$\delta = 23^{\circ} 04' 34'' + 00^m 11^d [23^{\circ} 04' 45'' - 23^{\circ} 04'$$

34"]

$$\delta = 23^{\circ} 04' 34.03''$$

e (Equation of Time)

$$\text{Pk. 10 WIB/ 3 GMT (e1)} = 0^{\circ} 0' 24''$$

$$\text{Pk. 11 WIB/ 4 GMT (e2)} = 0^{\circ} 0' 24''$$

$$\text{Selisih waktu (s)} = 00^{\text{m}} 00^{\text{d}}$$

Kemudian dilakukan intopolasi dengan rumus

$$e = e1 + s \times [e2 - e1]$$

$$e = 0^{\circ} 0' 24'' + 00^{\text{m}} 00^{\text{d}} \times [0^{\circ} 0' 24'' - 0^{\circ} 0' 24'']$$

$$e = 0^{\circ} 0' 24''$$

t (Sudut Waktu Matahari)

$$\text{LMT (Local Mean Time)} = \text{Pkl. 10.30 WIB}$$

$$\text{BT}^{\text{L}} (\text{BT LMT}) = 0^{\circ} 0' 24''$$

$$\text{BT}^{\chi} (\text{BT MNI}) = 105^{\circ}$$

$$t = 105^{\circ} - 110^{\circ} 01' 48,78''$$

$$t = [\text{LMT} + e - (\text{BT}^{\text{L}} - \text{BT}^{\chi}) : 15 - 12] \times 15$$

$$t = [10:30 + 0^{\circ} 0' 24'' - (105^{\circ} - 110^{\circ} 06' 42'') : 15 - 12] \times 15$$

$$t = -17^{\circ} 17' 18''$$

d) Menghitung azimuth matahari

Azimuth matahari = A (Hal ini disebabkan karena

A = UT)

$$\text{Cotan A} = \tan \delta^{\text{m}} \times \cos \phi_{\text{x}} : \sin t - \sin \phi_{\text{x}} : \tan t$$

$$= \tan 23^{\circ} 04' 34.03'' \times \cos -6^{\circ} 59' 09'' :$$

$$\sin -17^{\circ} 17' 18'' - \sin -6^{\circ} 59' 09'' : \tan$$

$$-17^{\circ} 17' 18''$$

$$\text{Azimuth matahari} = -28^{\circ} 52' 11.75''$$

BAB IV

ANALISIS AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DI REST AREA Tol PEKALONGAN SAMPAI SEMARANG

A. Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat di Rest Area Tol Pekalongan sampai Semarang

Dalam metode penentuan arah kiblat mempunyai banyak cara seperti yang disebutkan dalam bab dua bahwa metode penentuan arah kiblat dibagi menjadi dua yaitu metode penentuan arah kiblat secara alamiah dan metode penentuan arah kiblat secara ilmiah dari kedua tersebut juga memiliki keakuratan masing-masing. Pada penentuan arah kiblat di masjid *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang, penentuan arah kiblatnya menggunakan metode ilmiah yaitu dengan menggunakan kompas arah kiblat, google earth, rasydul kiblat lokal.

Metode penentuan arah kiblat dengan menggunakan ketiga cara tersebut memang seringkali dipraktikkan baik dari sebuah instansi atau di kalangan masyarakat luas, namun dari ketiga metode yang digunakan ada dua cara yang mana tingkat keakurasiannya masih terbilang kurang akurat. Cara tersebut yaitu dengan menggunakan Google Earth dan Kompas. Kompas terbilang kurang keakuratannya dalam penentuan arah kiblatnya karena jarum jam kompas tidak tepat menunjukkan arah utara dan selatan sejati tapi mengarah ke utara dan selatan magnet bumi, sehingga perlunya koreksian kembali.

Sejatinya kompas memang bisa digunakan untuk mencari arah. Selama ini kompas yang beredar di masyarakat memang dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa, kompas masih sebatas ancar-ancar yang masih perlu dicek kebenarannya. Sebab berbagai jenis kompas

termasuk kompas kiblat masih mempunyai kesalahan yang bervariasi sesuai dengan kondisi tempat (magnetic variation).⁸⁷

Mengenai Google Earth yang merupakan sebuah piranti lunak yang digunakan untuk memudahkan penggunaanya melihat dunia.⁸⁸ Walaupun memiliki kecanggihan yang bagus dan memiliki kegunaan yang banyak, salah satunya bisa menunjukkan arah kiblat yaitu menentukan titik yang dituju lalu menyimpan tempat tersebut dan menarik ke arah yang di tempati ataupun sebaliknya hal ini bisa sangat dengan mudah dilakukan terlebih dalam penentuan arah kiblat, namun dalam hal ini masih terdapat kekurangan yaitu dalam keakuratannya masih terbilang belum cukup akurat karena pengukuran dengan hanya kira-kira dan mengluruskan pada gambar di layar aplikasi dengan tempat yang ditentukan arah kiblatnya.

Selain dengan kompas dan google earth ada juga menggunakan metode rasydul kiblat lokal, metode ini terbilang cukup akurat dengan catatan jika tidak ada halangan dan cara yang digunakan dalam lapangan sudah tepat. Namun, jika terdapat kesalahan sedikit seperti dalam penempatan bujur atau tongkat tidak tegak lurus maka akan berakibat kepada kemelencengan arah kiblat.

Dari hasil penelusuran yang dilakukan peneliti lakukan dibawah ini akan dipaparkan setiap masjid dengan menggunakan metode, hasil pengukuran dengan

⁸⁷Ahmad Jaelani, dkk, *Hisab Rukyat Menghadap Kiblat*, (Semarang : PT Pustaka Rizki Putra, 2012), h. 51.

⁸⁸Mustofa Kamal, *Teknik Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Aplikasi Google Earth Dan Kompas Kiblat Rhi*, (Jurnal Madaniyah, Volume 2 Edisi IX Agustus 2015), h. 180.

dibandingkan bangunan masjidnya dan hipotesis, sebagai berikut.

| No. | Nama Masjid | Metode Pengukuran Arah Kiblat | Hasil Pengukuran Arah Kiblat | Hasil penelitian |
|-----|--------------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Masjid Sabilul Istiqomah | Kompas | 24° 45' 33.35" B-U 65° 54' 26.25" U-B 294° 5' 33.75" UTSB | Hasil penelaitain yang dilakukan bahwa antara arah kiblat yang sudah ditentukan dengan bangunan masjid masih terdapat sedikit kemelencengan yaitu 0° 59' 12.18" ke utara dari bangunan masjid. |
| 2. | Masjid Sabilun Najah | Rasydul Kiblat Lokal & Bujur | Belum adanya bukti hasil pengukuran berupa sertifikat | Hasil penelaitain yang dilakukan bahwa antara arah kiblat yang sudah ditentukan dengan bangunan masjid belum ditemukan bukti pengukuran berupa sertifikat belum dibuah sehingga antara |

| | | | | |
|----|-----------------------------|------------------------------|---|--|
| | | | | keduanya belum bisa di bandingkan. |
| 3. | Masjid As-salam Cahaya Iman | Kompas dan Google Earth | 293° 36' 0" UTSB | Hasil penelitian yang dilakukan bahwa antara arah kiblat yang sudah ditentukan dengan bangunan masjid masih terdapat sedikit kemelencengan yaitu dari 0° 47' 20.8" ke utara dari bangunan masjid. |
| 4. | Masjid Sabilun Najwa | Rasydul Kiblat Lokal & Bujur | Belum adanya bukti hasil pengukuran berupa sertifikat | Hasil penelitain yang dilakukan bahwa antara arah kiblat yang sudah di tentukan dengan bangunan masjid belum ditemukan bukti pengukuran berupa sertifikat belum dibuah sehingga antara keduanya belum bisa di bandinkan. |

Tabel 3.1 hasil analisis dari metode penentuan arah kiblat di setiap masjid tol rest area Pekalongan sampai Semarang

B. Analisis Keakuratan Arah Kiblat Masjid di Rest Area tol Pekalongan sampai Semarang

Sebelum menganalisa tentang keakuratan arah kiblat masjid di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang , peneliti ingin memberikan pemahaman bahwa dalam keakuratan arah kiblat ada sebuah teori yang menjelaskan suatu batas atau toleransi arah kiblat. Hal tersebut berguna sebagai tolak ukur arah kiblat tersebut dapat diterima dengan batasan yang sudah di jelaskan atau belum.

Toleransi dalam kamus besar bahasa indonesia merupakan batas ukur untuk penambahan atau pengurangan yang masih diperbolehkan atau bisa dimaknai batas penyimpangan yang masih dapat diterima. Sedangkan toleransi dalam arah kiblat adalah besaran penyerongan arah kiblat yang masih dapat diterima terhadap nilai azimuth kiblat setempat. Toleransi arah kiblat menjadi hal yang tak bisa terhindarkan, terlebih Indonesia yang trletak jauh di luar batas-batas tanah haram dan harus menggunakan Qiblat Ijtihad.

Dalam penerapan toleransi kemelencengan arah kiblat pastinya memiliki dasar sehingga dapat menguatkan diantaranya yaitu hadis yang diriwayatkan Imam Tirmidzi, bahwa ibnu umar berkata :

“Jika engkau jadikan arah barat pada sisi kananmu dan arah timur pada sisi kirimu, maka antara keduanya adalah arah kiblat. Dan dengan begitu engkau telah menghadap ke kiblat.” Ibnu Al Mubarak, berkata: “antara timur dan barat adalah arah kiblat, dan ini adalah untuk penduduk wilayah timur.” Dan Abdullah B.

Al-Mubarah memilih arah kiblat bagi penduduk marwah.”
89

Hadist di atas adalah hadis pertama yang ditujukan kepada warga Kota Madinah dan sekitarnya. Kawasan ini secara geografis berada di sebelah utara Ka’bah. Dengan demikian, pengertian antara arah timur dan arah barat dalam hadis tersebut kemudian ditafsirkan sebagai arah yang berada di tengah-tengah timur dan barat sehingga bermakna arah selatan. Ilmu falak kontemporer memperlihatkan bahwa arah ke Ka’bah dari madinah berada pada azimuth 175 derajat dengan ihtiyatul kiblat +7 derajat 38’.

Sedangkan mengenai toleransi kemelencengan arah kiblat beberapa tokoh ilmu falak memiliki kriteria masing-masing diantaranya seperti yang dikemukakan oleh Moedji Raharto mengenai toleransi arah kiblat, menurut beliau nilai toleransi arah kiblat senilai 37 km dari kakbah. Akan tetapi beliau tidak menjelaskan secara rinci mengapa angka 37 km yang dipilih.⁹⁰

Ma’rufin sudibyو menjelaskan bahwa:

Fakta bahwa masjid Quba tidak menghadap persis ke Kakbah, bahkan melenceng sebesar 7° 38’, tidak berarti masjid Quba tidak menghadap ke kiblat. Ini karena masjid Quba merupakan masjid pertama yang didirikan umat Islam dan dibangun oleh nabi Muhammad SAW. Sehingga memiliki kedudukan yang sangat tinggi, yang membedakan dengan masjid-masjid lainnya yang berdiri tanpa partisipasi nabi Muhammad SAW. Segala sabda, perbuatan, persetujuan, maupun tindakan nabi

⁸⁹Muhammad Anwar Syah al-Kisymiri, *Al-‘Arfu Asy-Syadzi Syarhu Sunan Tirmidzi*, (Daar Ihya’ Turats: Libanon, 2004), cet-1, Juz 1, h. 339

⁹⁰Ma’rufin Sudibyو, *Arah Kiblat dan Pengukurannya*, Makalah disampaikan dalam diklat astronomi islam di PPMI Assalaam, 20 Oktober 2011, h. 6

Muhammad SAW. adalah hadis yang menjadi sumber tertinggi kedua setelah Al-Qur'an. Oleh sebab itu, tindakan nabi Muhammad SAW. dalam mendirikan masjid Quba termasuk dalam menentukan arahnya merupakan asas arah kiblat, meskipun tidak tertuang secara tekstual seperti halnya teks-teks sabda nabi Muhammad SAW. lainnya, dengan demikian lingkaran ekuidistan berjari-jari 45 km dari Kakbah tersebut bisa dinamakan lingkaran kiblat dan termasuk dalam batas simpangan arah kiblat yang diperkenankan.⁹¹

Dengan adanya kriteria toleransi Ikhtiyat Kiblat oleh Ma'rufin Sudiby, kita akan mengetahui sejauh mana kemelencengan arah kiblat itu dapat ditoleransi. Pada awalnya, konsep Ikhtiyat Kiblat berangkat dari pemahaman dalam mengimplementasikan pendapat dari Imam Syafi'i mengenai klasifikasi kiblat yang salah satunya disebut *Ijtihad Kakbah* atau *Qiblat Ijtihad*. Dalam As-Sunan Baihaqi al-Kubra disebutkan bahwa dalam posisi *Qiblat Ijtihad*, orang yang shalat harus memastikan benar-benar menghadap ke Makkah, sehingga yang menjadi patokan bukan lagi Kakbah, melainkan kota Makkah hingga batas-batasnya.⁹² Hal ini sesuai dengan hadis riwayat Imam Baihaqi yang artinya: Dari Atha dari Ibnu Abbas bahwa Nabi Muhammad SAW. bersabda: "Kakbah adalah kiblat bagi orang yang shalat di Masjidil haram, dan Masjidil haram adalah kiblat bagi penduduk yang tinggal di tanah haram (Makkah), dan tanah haram (Makkah) adalah kiblatnya orang-orang yang

⁹¹Pernyataan Ma'rufin Sudiby, terdapat pula di dalam skripsi Siti Nur Rohmah, *Penolakan Terhadap Sertifikasi Arah Kiblat di Masjid Baiturrahman Simpang Lima Semarang*, Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2014, h. 27

⁹²Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), h. 24

berada di Bumi (timur dan baratnya) dari umatku.” (HR. Baihaqi)⁹³

Dari penjelasan diatas Ma’rufin Sudibyo menarik ketetapan *Qiblat Ijtihad* berdasarkan Imam Syafi’i. Menurut Imam Syafi’i, Qiblat Ijtihad merupakan kiblat bagi seluruh umat Islam dimanapun asalkan tidak sedang bermukim di lingkungan kota Makkah, sehingga arah kiblatnya adalah tanah haram (Makkah).

Adapun sebagai catatan batas-batas kota Makkah ada enam titik, meliputi: Tan’im (7,5 km dari Kakbah) disebut juga Masjid Asyah. Nakhlah (13 km) nama sebuah lembah terletak di sebelah timur laut yang mengarah ke Irak. Adlat Laban (16 km) merupakan bukit putih. Ji’ranah (22 km), Hudaibiyah (22 km), dan Bukit Arafah (22 km).⁹⁴

| Titik | Nama Batas | Jarak (dari Kakbah) | Lintang | Bujur |
|-------|--------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| A | Tan’im | 7,5 km | 21° 28’ 12” LU | 39° 47’ 23” BT |
| B | Nakhlah | 13 km | 21° 28’ 57” LU | 39° 56’ 9” BT |
| C | Adlat Laban | 16 km | 21° 18’ 36” LU | 39° 55’ 6” BT |
| D | Ji’ranah | 22 km | 21° 33’ 10” LU | 39° 57’ 10” BT |
| E | Hudaibiyah | 22 km | 21° 25’ 56” LU | 39° 38’ 49” BT |
| F | Bukit Arafah | 22 km | 21° 21’ 30” LU | 39° 59’ 2” BT |

⁹³Ahmad Ibn Husain al-Baihaqi, *as-Sunan Baihaqi al-Kubra, Juz II*, (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, 1994), h. 16

⁹⁴Muhammad Ilyas Abdul Ghani, *Tarikh Makkah al-Mukarramah, Anang Rikza Masyhadi, Sejarah Mekkah Dulu dan Kini*, (CV. Arti Bumi Intaran, 2005), h. 24

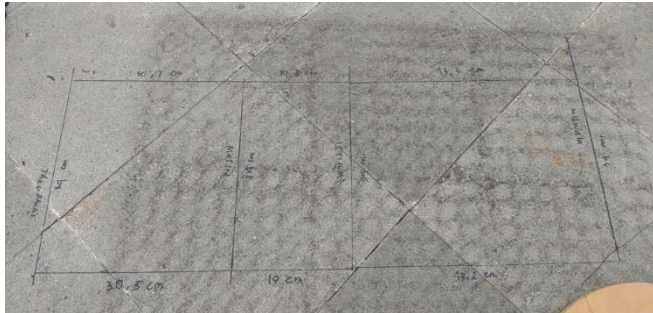
Tabel 3.2 enam titik batas kota Makkah

Merujuk pada Ikhtiyat Kiblat milik Ma'rufin Sudibyo, maka memunculkan angka toleransi kemelencengan yang pasti, sebesar $0^{\circ} 24'$ sebagai batas toleransi kemelencengan arah kiblat. $0^{\circ} 24'$ ini setara dengan 45 km (lebih tepatnya 44,52683988 km. dibulatkan menjadi 45 km) dari lingkaran ekuidistan Kakbah.

Adapun analisis presentase kemelencengan arah kiblat masjid di *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang yang sudah diukur oleh peneliti dengan mengkomparasikan antara arah bangunan masjid dengan ketiga alat penentu arah kiblat yaitu theodholite, mizwala, dan istiwa'ain, Sebagai berikut.

| No. | Nama Masjid | arah bangunan masjid | Istiwa'ain | Mizwala | Theodholite |
|-----|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. | Masjid Sabilul Istiqomah | $295^{\circ} 4'$ 45,91" | $294^{\circ} 34'$ 25,9" | $294^{\circ} 44'$ 32,5" | $294^{\circ} 44'$ 32,6" |
| 2. | Masjid Sabilun Najah | $295^{\circ} 15'$ 8,92" | | $294^{\circ} 34'$ 13,5" | |
| 3. | Masjid As-salam Cahaya Iman | $295^{\circ} 23'$ 20,5" | $294^{\circ} 52'$ 22,3" | $294^{\circ} 21'$ 24,2" | $294^{\circ} 36'$ 53,4" |
| 4. | Masjid Sabilun Najwa | $294^{\circ} 51'$ 34,2" | $294^{\circ} 34'$ 22,9" | $294^{\circ} 17'$ 11,6" | $294^{\circ} 34'$ 22,9" |

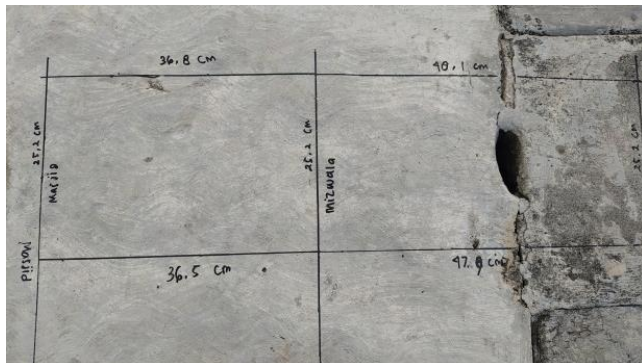
1) Rest Area 379A



Gambar 4.1 hasil pengukuran di *Rest Area* 379A

Seperti yang terlihat pada gambar diatas dari pengukuran yang peneliti lakukan dengan menggunakan tiga alat yaitu theodolite, mizwala, dan istiwa'ain lalu dibandingkan dengan arah kiblat masjid bahwa arah kiblat dari masjid masih terdapat kemelencengan $0^{\circ} 20' 13,31''$. Miring ke selatan.⁹⁵ Namun, masih terbilang akurat karena hasilnya tidak lebih dari batas toleransi kemelencengan arah kiblat.

2) *Rest Area* 391 A

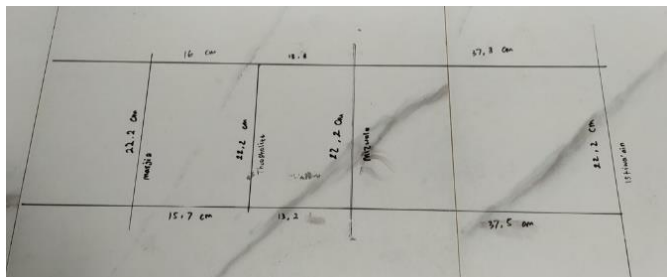


Gambar 4.2 hasil pengukuran di *Rest Area* 391 A

⁹⁵Perhitungan yang diambil dari rumus $= \tan(\frac{\text{atas} - \text{bawah}}{\text{samping}})$

Seperti yang terlihat pada gambar di atas dari pengukuran yang peneliti lakukan dengan menggunakan tiga alat yaitu theodolite, mizwala, dan istiwa'ain lalu dibandingkan dengan arah kiblat masjid masih terdapat kemelencengan $0^{\circ} 40' 55,42''$. Miring ke selatan.⁹⁶ Kemelencengan tersebut dikatakan kurang akurat karena hasilnya melebihi dari batas toleransi kemelencengan arah kiblat.

3) Rest Area 360 B



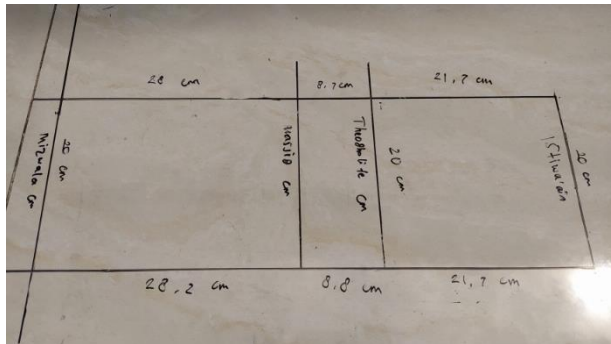
Gambar 4.3 hasil pengukuran di Rest Area 360 B

Seperti yang terlihat pada gambar di atas dari pengukuran yang peneliti lakukan dengan menggunakan tiga alat yaitu theodolite, mizwala, dan istiwa'ain lalu dibandingkan dengan arah kiblat masjid masih terdapat kemelencengan $0^{\circ} 46' 27,19''$. Miring ke selatan.⁹⁷ Kemelencengan tersebut dikatakan kurang akurat karena hasilnya melebihi dari batas toleransi kemelencengan arah kiblat.

4) Rest Area 289 B

⁹⁶Perhitungan yang diambil dari rumus = $\tan((\text{atas} - \text{bawah})/\text{samping})$

⁹⁷Perhitungan yang diambil dari rumus = $\tan((\text{atas} - \text{bawah})/\text{samping})$



Gambar 4.4 hasil pengukuran di *Rest Area* 389 B

Seperti yang terlihat pada gambar di atas dari pengukuran yang peneliti lakukan dengan menggunakan tiga alat yaitu theodolite, mizwala, dan istiwa'ain lalu dibandingkan dengan arah kiblat masjid masih terdapat kemelencengan $0^{\circ} 17' 11,32''$. Miring ke selatan.⁹⁸ Namun, masih terbilang akurat karena hasilnya tidak lebih dari batas toleransi kemelencengan arah kiblat.

⁹⁸Perhitungan yang diambil dari rumus = $\tan((\text{atas} - \text{bawah})/\text{samping})$

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan dan yang sudah dibahas diatas, maka peneliti akan menyimpulkan sebagai jawaban atas pokok-pokok permasalahan sebagai berikut.

1. Metode penentuan arah kiblat di masjid-majid *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang memiliki metode yang berbeda, dari empat masjid yang diukur dua diantaranya menggunakan metode *Rasydul Kiblat Lokal* dan busur namun hasilnya belum diketahui karena belum adanya sertifikat sebagai bukti arah kiblat tersebut sedangkan dua yang lainnya menggunakan Kompas dan Google Earth yang hasilnya sudah diketahui karena terdapat sertifikat. Dari pengukuran yang sudah dilakukan masih terdapat kemelencengan antara arah bangunan dan hasil yang sudah di tentukan oleh pihak yang mengukur arah kiblat. pertama, yang hanya menggunakan Kompas memiliki kemelencengan $0^{\circ} 59' 12.18''$ ke arah utara bangunan, sedangkan yang kedua yaitu dengan menggunakan Kompas dan Google Earth memiliki kemelencengan $0^{\circ} 47' 20.8''$ ke arah utara dari bangunan.
2. Keakuratan arah kiblat di masjid *rest area* tol Pekalongan sampai Semarang sudah terbilang cukup akurat, hal tersebut terbukti dengan pengukuran yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan tiga alat yaitu Theodolite, Mizwala, dan Istiwa'an lalu dibandingkan dengan ke empat masjid tersebut, bahwa dua diantaranya

masih dapat ditoleransi arah kiblatnya yaitu memiliki kemelencengan $0^{\circ} 20' 13,31''$ dan $0^{\circ} 17' 11,32''$ sedangkan dua yang lainnya diluar batas toleransi arah kiblat yaitu memiliki kemelencengan $0^{\circ} 46' 27,19''$ dan $0^{\circ} 40' 55,42''$.

B. Saran

Mengingat bahwa pentingnya keakurasian arah kiblat dalam pelaksanaan ibadah salat, khususnya pada masalah arah kiblat masjid diruang publik seperti *rest area*. Maka ada beberapa saran dari peneliti, yaitu:

1. Menghadap arah kiblat merupakan syarat sah, sehingga hendaknya diupayakan benar-benar berusaha untuk menghadap ke arah kiblat dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada, meskipun posisi kita jauh dari Ka'bah.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan himbauan bagi fasilitas di ruang publik terkhusus di *rest area* tol agar lebih memperhatikan lagi dalam penentuan arah kiblat di masjid yang dikelolanya. Semoga kedepannya semua arah kiblat di masjid *rest area* tol dapat terukur dengan tepat sehingga dapat memantapkan dalam beribadah. Dan jika masih terdapat kemelencengan dalam arah kiblatnya disarankan agar melakukan pengukuran ulang dengan menggunakan alat yang lebih modern yang keakuratannya sudah terbilang cukup tinggi.

C. Penutup

Alhamdulillah, sega puji bagi Allah SWT, atas limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan

penulisan skripsi ini. *Sholawat* serta salam terus tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Sebagai Nabi akhir zaman sekaligus sebagai inspirator dalam penulisan skripsi ini. Meskipun skripsi ini ditulis dengan penuh pendalaman materi dan perjuangan seoptimal mungkin, namun peneliti yakin masih banyak kekurangan dan kelemahan sehingga perlu adanya saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi kebaikan dan berdoa semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi para pembaca pada umumnya dan semoga kelak tulisan ini dapat menjadi bukti *amal jariyah* peneliti dalam menyebarkan kebaikan dan kabajikan. *Aamiin....*

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Al- Bukhori. Al-imam, *Terjemah Hadis Shahih Bukhari*, jilid II, no.569
- Al-Baihaqi.Ahmad ibn Husain, *as-Sunan Baihaqi al-Kubra, Juz II*, Beirut: Dar al-Kutub al Ilmiyyah, 1994
- Al-Kisymiri.Muhammad Anwar Syah, *Al- 'Arfu Asy-Syadzi Syarhu Sunan Tirmidzi*, Daar Ihya' Turats: Libanon, 2004
- Al-Muhadzab fi Fiqh al-imam al-Syafi'i, Juz I.*
- Achmad Jaelani-Anisah Budiwati-Encap Abdul Rojak-dkk. , *Hisab Rukyah Menghadap Kiblat (Fiqh, Aplikasi Praktis, Fatwa, dan Software)*, Semarang : PT. Pustaka Rizki Putra, 2012
- Daud.Ma'mur, *Terjemah Hadis Shahih Muslim*, jilid III, no.1266
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, Jakarta: Widya Cahaya, 2011.
- Ghani.Muhammad Ilyas Abdul, Tarikh Makkah al Mukarramah, Anang Rikza Masyhadi, *Sejarah Mekkah Dulu dan Kini*, CV. Arti Bumi Intaran, 2005
- Hambali.Slamet, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat*, Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2013
- Harir HR.Muhammad, *Terjemah Fatkhul Qorib Lengkap Tanya Jawab*, Kediri : Santri Salaf Press, 2014
- Holland.Roy, *Kamus Matematika (A Dictionary of Mathematics)*, diterjemahkan oleh Naipospos Hutaaruk, Jakarta: Erlangga, cet VI, 1999
- Izzudin.Ahmad, *Ilmu Falak Praktis, Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, Semarang Pustaka Rizki Putra, 2012
- Izzuddin dkk.Ahmad, *Studi Komparatif Aplikasi Penentuan*

- Arah Kiblat di Indonesia dan Singapura*, DIPA
Kementerian Agama RI 2011
- Khazin.Muhyidin, *Ilmu Falak ilmuteori dan praktik*,
Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005
- Khazin.Muhyiddin, *Tanya Jawab Masalah Hisab dan Rukyah*, Yogyakarta : Ramadhan Press, 2011
- Kadar M.Yusuf., *Tafsir Ayat-Ayat Ahkam*, Jakarta : Amzah,
2011
- Kementerian Agama Republik Indonesia Direktorat Jenderal
Pendidikan Islam Direktorat Pendidikan Tinggi Islam,
Kajian Terhadap Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya, Jakarta: cet I, 2012
- Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, Jakarta:
Widya Cahaya, 2011
- Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik
Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan
Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28
Tahun 2021 Tentang Tempat Istirahat Dan Pelayanan
Pada Jalan Tol
- Musonif.Ahmad, *Ilmu Falak metode hisab awal waktu shalat,
arah kiblat, hisab urfi, dan hisab hakiki awal bulan*,
Yogyakarta : Teras, 2011
- Munawir.Ahmad Warson, *Kamus al-Munawir Arab
Indonesia Terlengkap*, Surabaya : Pustaka Progressif,
1997
- Nuroini.Ahmad Wahidi Evi Dahliyatin, *Arah Kiblat
dan Pergeseran lempeng Bumi Perspektif Syar'iyah
dan Ilmiah*, Malang: UIN-MALIKI PRESS, 2012

- Priyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Surabaya: ZIFATAMA PUBLISHING, 2008
- Sudibyo.Ma'rufin, *Sang Nabi Pun Berputar: Arah Kiblat Dan Tata cara Pengukurannya*, Solo: Tinta Medina, 2011
- Syahruna.Moh. Uzal, *Ilmu Falak Metode As-Syahru*, Blitar: Gunung Tidar Press, 2019

Modul

- Hambali.Slamet, *Buku Panduan Penngunaan Istiwaain*, Semarang:2013
- Ni'am.M. Ihtirozun, *4 Langkah Menentukan Arah Kiblat Dengan I-zun Dial*, materi pdf tersebut disampaikan dalam Pelatihan Falak Se-Kota Semarang, Sabtu, 28 November 2015 di Audit 1 kampus 1 UIN Walisongo Semarang

Jurnal

- Ardliansyah.Moelki Fahmi, *Kajian Perangkat Hisab Rukyat Nusantara (Rubu' Mujayyab dan Astrolabe dalam Hisab Awal Waktu Salat)*, (Jurnal Bimas Islam Vol.8. No.I 2015
- Kadir, *Quantum Ta'lim Hisab-Rukyat : Cara Cepat Pintar Kalkulasi Arah Kiblat Syar'i, Waktu-waktu Shalat Abadi, Plus Awal Bulan & Gerhana sistem 45 menit*, Semarang: Fatawa Publishing, cet I, 2014
- Kamal.Mushtofa, *Teknik Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Aplikasi Google Earth Dan Kompas Kiblat Rhi*, Jurnal Madaniyah, Volume 2 Edisi IX Agustus 2015

Skripsi

- Fakhruddin.Muhammad, "*Analisis Proses Penentuan Arah Kiblat Masjid Baitul Makmur PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Food Ingredient Division Tugurejo Semarang*", Skripsi strata I Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo, Semarang,

2018

- Hambali.Slamet, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, (Semarang: Progam Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011
- Laili.Barokatul, *Skripsi Analisis Metode Pengukuran Arah Kiblat Slamet Hambali*, Semarang: Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2013
- Pahlevy.Moh. Rizky, "*PENGEMBANGAN REST AREA KM 389B JALAN TOL SEMARANG BATANG*",Projek Akhir Arsitek, Strata I Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, 2021
- Putri.Mawar Diana Putri, "*Akurasi Arah Kiblat Masjid /Musala di Pusat Perbelanjaan Kota Tangerang Selatan*", Skripsi strata I Fakulas Syari'ah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2019
- Rizza.Shofa Zulfikar, "*Tingkat Akurasi Arah Kiblat Diruang Publik (Studi Kasus Musola-Musola SPBU Kabupaten Dema)*",Skripsi strata I Faktas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Semarang, 2021
- Safru .Urly, *Ilmu Ukur Tanah 2: Tentang Theodolite, Kayu Agung: Fakultas Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2010*

Web

- <https://www.belajarsipil.com/2014/01/14/pengertian-dan-fungsi-theodolit/> diakses pada 7 september 2022
- <https://www.bukalapak.com/p/hobi-koleksi/koleksi/koleksi-lainnya/1c1upo8-jual-mizwala-qibla-finder> diakses pada 7 september 2022
- <https://www.jmrb.co.id/bisnis/rest-area-travoy-389-b-batang-semarang/>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022
- <https://katadata.co.id/sortatobing/berita/60ed19251a6e2/4-rest-area-jalan-tol-semarang-batang-yang-bisa-anda-kunjungi>, diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

<https://www.kompas.com/properti/image/2022/04/29/060000321/masjid-tak-berkubah-di-rest-area-tol-trans-jawa-istimewa-dan-tak-biasa> , diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

<https://www.jmrb.co.id/bisnis/rest-area-travoy-389-batang-semarang/> , diakses pada tanggal, 19 Juni 2022

LAMPIRAN

LAMPIRAN I

1. Transkrip Wawancara dengan Pak Danang selaku pengukur arah kiblat *rest area* 389 B dari pihak KUA Gringsing, Batang

Wawancara dilakukan pada tanggal 11 Agustus 2022 di KUA Gringsing, Batang

Peneliti : Assalamu'alaikum, pak danang.

Pak Danang : wa'alaikumsalam, monggo mas, bagaimana?

Peneliti : sebelumnya mohon maaf mengganggu waktunya bu, perkenalkan saya M. H. Fizza Hadil Wafa mahasiswa dari UIN Walisongo Semarang yang sedang mengerjakan skripsi dengan penelitian tentang Keakuarasian Arah Kiblat Masjid di *Rest Area* Pekalongan sampai Semarang, terkait dengan penelitian ini ada beberapa hal yang saya ingin tanyakan kepada bapak selaku pengukur arah kiblat di masjid *Rest Area* 389 B.

Pak Danang : Silahkan, mas

Peneliti : metode apa yang bapak gunakan dalam pengukuran arah kiblat tersebut?

Pak Danang : kami dari pihak KUA gringsing menggunakan kompas arah kiblat sebagai penentuannya, mas.

peneliti : untuk prosedur pengukurannya sendiri apakah ada tahap-tahapnya, pak?

Pak Danang : iya ada mas, jadi nanti dari pihak yang ingin diukur arah kiblatnya mengirimkan permohonan ke Kemenag setelah itu dari pihak KUA terdekat akan survei ke lokasi satu hari sebelum pengukuran untuk mengetahui koordinat lokasi lalu keesokan harinya dilakukan pengukuran arah kiblatnya.

Peneliti : saya kira itu dulu yang saya tanyakan pak.
Terimakasih atas informasinya Pak Danang.
Pak Danang : Nggeh mas. Sami-sami

2. **Transkrip Wawancara dengan Bu Purwaningsih selaku pengukur arah kiblat *rest area* 360 B dari pihak KUA Subah, Batang**

Wawancara dilakukan pada tanggal 11 Agustus 2022 di KUA Subah, Batang

Peneliti :Assalamu'alaikum,Bu Purwaningsih.

Bu Purwaningsih : wa'alaikumsalam, monggo mas, bagaimana ada yang bisa saya bantu, mas?

Peneliti : sebelumnya mohon maaf mengganggu waktunya ibu, perkenalkan saya M. H. Fizna Hadil Wafa mahasiswa dari UIN Walisongo Semarang yang sedang mengerjakan skripsi dengan penelitian tentang Keakuarasian Arah Kiblat Masjid di *Rest Area* Pekalongan sampai Semarang, terkait dengan penelitian ini ada beberapa hal yang saya ingin tanyakan kepada ibu selaku dari pihak pengukur arah kiblat di masjid *Rest Area* 360 B.

Bu Purwaningsih : Silahkan, mas.

Peneliti : metode apa yang ibu atau pihak KUA gunakan dalam pengukuran arah kiblat tersebut?

Bu Purwaningsih : kami dari pihak KUA Subah menggunakan kompas arah kiblat dan Google Earth namun lebih dominan menggunakan kompas arah kiblat sebagai penentuannya, mas.

- peneliti : untuk prosedur pengukurannya sendiri apakah ada tahap-tahapnya, bu?
- Bu Purwaningsih : iya ada mas, jadi nanti dari pihak yang ingin diukur arah kiblatnya mengirimkan permohonan ke Kemenag setelah itu dari pihak KUA terdekat akan survei ke lokasi satu hari sebelum pengukuran untuk mengetahui koordinat lokasi lalu keesokan harinya dilakukan pengukuran arah kiblatnya.
- Peneliti : saya kira itu dulu yang saya tanyakan bu. Terimakasih atas informasinya Bu Purwaningsih.
- Bu Purwaningsih : Nggeh mas. Sami-sami

3. **Transkrip Wawancara dengan Pak Afif selaku pengukur arah kiblat *rest area* 379 A dan 391 A dari pihak Kementrian Agama Kendal**

Wawancara dilakukan pada tanggal 11 September 2022 di Stadion Baru Kendal.

Peneliti : Assalamu'alaikum, Pak Afif.

Pak Afif : wa'alaikumsalam, monggo mas, bagaimana?

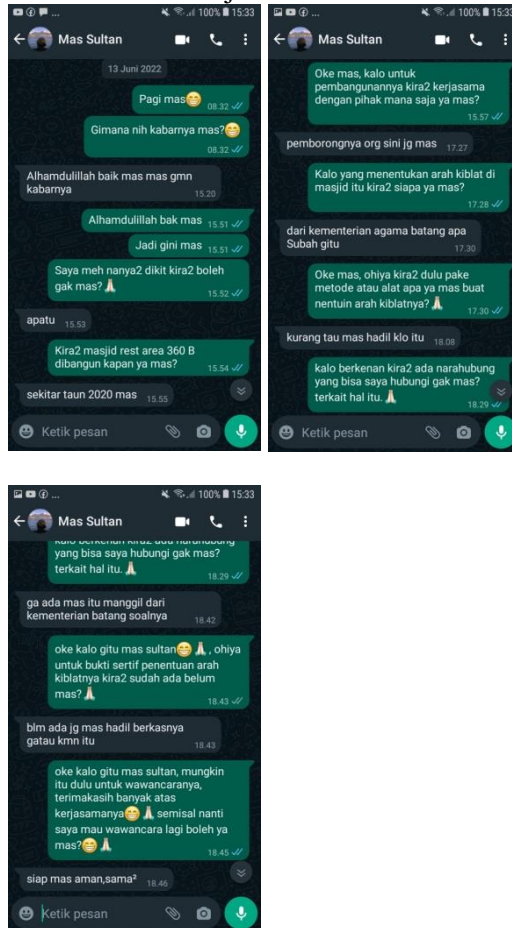
Peneliti : sebelumnya mohon maaf mengganggu waktunya bu, perkenalkan saya M. H. Fizna Hadil Wafa mahasiswa dari UIN Walisongo Semarang yang sedang mengerjakan skripsi dengan penelitian tentang Keakuarasian Arah Kiblat Masjid di *Rest Area* Pekalongan sampai Semarang, terkait dengan penelitian ini ada beberapa hal yang saya ingin tanyakan kepada bapak selaku pengukur arah kiblat di masjid *Rest Area* 389 B.

Pak Afif : Silahkan, mas

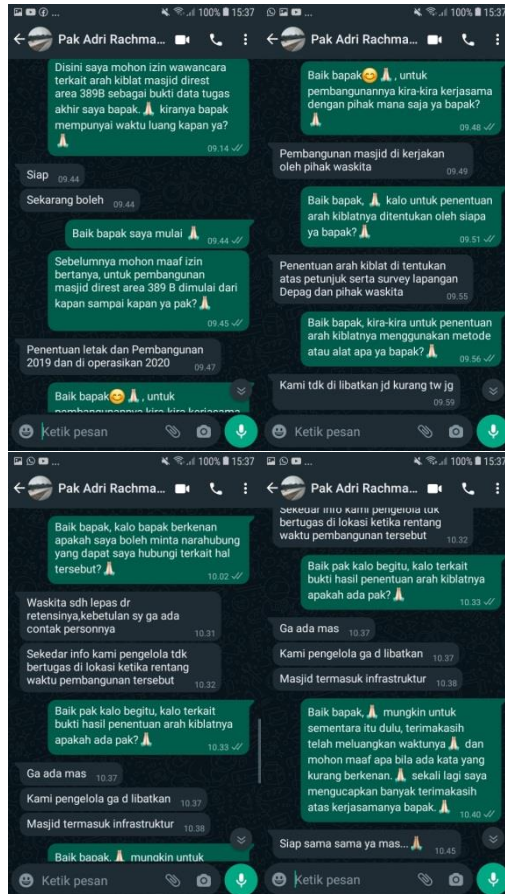
- Peneliti : metode apa yang bapak gunakan dalam pengukuran arah kiblat tersebut?
- Pak Afif : kami dari pihak Kemenag Kendal menggunakan Rasydul Kiblat Lokal dan Busur sebagai penentuannya, mas.
- peneliti : untuk prosedur pengukurannya sendiri apakah ada tahap-tahapnya, pak?
- Pak Afif : iya ada mas, jadi nanti dari pihak yang ingin diukur arah kiblatnya mengirimkan permohonan ke Kemenag setelah itu akan survei ke lokasi satu hari sebelum pengukuran untuk mengetahui koordinat lokasi, untuk mengetahui titik koordinat tersebut biasanya dari pihak kami menanyakan dulu ke pihak pengelola jika sudah ada maka dengan menggunakan angka tersebut namun jika belum biasanya kami menggunakan GPS dan Google Maps jika sudah ditemukan, lalu keesokan harinya dilakukan pengukuran arah kiblatnya. Sebelum pengukuran dilakukan dari pihak Kemenag mengadakan pertemuan dengan beberapa pihak diantaranya yaitu pihak penanggungjawab tempat yang diukur, takmir masjid, bagian pembangunan, tokoh masyarakat, dan empat sampai lima orang dari pihak Kementrian Agama Kendal.
- Peneliti : saya kira itu dulu yang saya tanyakan pak. Terimakasih atas informasinya Pak Afif.
- Pak Afif : Nggeh mas. Sami-sami

LAMPIRAN II

1. Wawancara tidak langsung kepada Mas Sultan selaku takmir Masjid *rest area* 360B



2. Wawancara tidak langsung kepada Pak Ardi selaku ketua pengelola *rest area* 389B



3. Wawancara tidak langsung kepada Pak Sigit selaku ketua pengelola *rest area* 379A



LAMPIRAN III

1. SERTIFIKAT ARAH KIBLAT REST AREA 360B DAN 389B





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BATANG
KANTOR URUSAN AGAMA KECAMATAN GRINGSING
Jl. Raya Kidusari (depan Masjid Yalim) Gringsing – Batang 51251 Telp. (0284)3645865

SERTIFIKAT

Nomor: B-250/KQu.11.25.5/IKH.03.2/32/2019

Kepala Kantor Urusan Agama Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang menerangkan bahwa:

MASJID “SABILUL ISTIQOMAH”

Reast Area Km. 379 A Tol Semarang-Batang, Desa Plielen Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang

TELAH DILAKUKAN PENGUKURAN ARAH KIBLAT

Oleh Tim Pengukuran Arah Kiblat Kantor Urusan Agama Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang,
pada hari Senin Kliwon, 4 Jumadil Akhir 1440 H/ 11 Maret 2019 M dengan Arah Kiblat 24° 49' 33,35" dari Dtk Barat ke Utara.
Adapun data selengkapnya berada di balik Sertifikat ini.

Gringsing, 11 Agustus 2022

Kepala,

Drs. H. Muh. Junaidi, M. Sy.,
NIP. 196312061993031001



2. Dokumentasi Wawancara



3. Data Ephemeris

11 Juni 2022

DATA MATAHARI

| Jam | Ecliptic Longitude (°) | Ecliptic Latitude (°) | Apparent Right Ascension | Apparent Declination | True Geocentric Distance | Semi Diameter | True Obliquity | Equation Of Time |
|-----|------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 | 80° 05' 30" | 0.26° | 79° 17' 42" | 23° 06' 07" | 1.0155060 | 17.45 20" | 23° 20' 16" | 0m.26s.4 |
| 1 | 80° 07' 30" | 0.26° | 79° 17' 18" | 23° 06' 13" | 1.0155155 | 17.45 19" | 23° 20' 16" | 0m.25s.4 |
| 2 | 80° 09' 30" | 0.27° | 79° 17' 54" | 23° 06' 24" | 1.0155781 | 17.45 19" | 23° 20' 16" | 0m.25s.2 |
| 3 | 80° 11' 30" | 0.27° | 79° 20' 20" | 23° 06' 24" | 1.0155826 | 17.45 19" | 23° 20' 16" | 0m.24s.4 |
| 4 | 80° 13' 00" | 0.26° | 79° 23' 04" | 23° 06' 43" | 1.0155872 | 17.45 18" | 23° 20' 16" | 0m.24s.4 |
| 5 | 80° 14' 30" | 0.26° | 79° 26' 40" | 23° 06' 55" | 1.0155911 | 17.45 18" | 23° 20' 16" | 0m.24s.2 |
| 6 | 80° 16' 00" | 0.26° | 79° 30' 15" | 23° 06' 06" | 1.0155963 | 17.45 17" | 23° 20' 16" | 0m.24s.4 |
| 7 | 80° 17' 30" | 0.25° | 79° 33' 51" | 23° 06' 16" | 1.0155997 | 17.45 17" | 23° 20' 16" | 0m.22s.4 |
| 8 | 80° 18' 45" | 0.24° | 79° 37' 26" | 23° 06' 26" | 1.0155952 | 17.45 16" | 23° 20' 16" | 0m.20s.4 |
| 9 | 80° 19' 00" | 0.24° | 79° 36' 02" | 23° 06' 37" | 1.0155997 | 17.45 16" | 23° 20' 16" | 0m.21s.4 |
| 10 | 80° 20' 30" | 0.23° | 79° 39' 37" | 23° 06' 47" | 1.0155142 | 17.45 16" | 23° 20' 16" | 0m.21s.4 |
| 11 | 80° 21' 30" | 0.23° | 79° 41' 12" | 23° 06' 57" | 1.0155187 | 17.45 15" | 23° 20' 16" | 0m.20s.4 |
| 12 | 80° 23' 15" | 0.22° | 79° 44' 49" | 23° 06' 07" | 1.0155232 | 17.45 15" | 23° 20' 16" | 0m.20s.2 |
| 13 | 80° 24' 30" | 0.22° | 79° 46' 23" | 23° 06' 18" | 1.0155277 | 17.45 14" | 23° 20' 16" | 0m.19s.4 |
| 14 | 80° 25' 00" | 0.21° | 79° 48' 59" | 23° 06' 28" | 1.0155322 | 17.45 14" | 23° 20' 16" | 0m.19s.2 |
| 15 | 80° 25' 45" | 0.21° | 79° 51' 34" | 23° 06' 38" | 1.0155367 | 17.45 13" | 23° 20' 16" | 0m.18s.4 |
| 16 | 80° 26' 45" | 0.20° | 79° 54' 10" | 23° 06' 48" | 1.0155411 | 17.45 13" | 23° 20' 16" | 0m.18s.4 |
| 17 | 80° 27' 30" | 0.19° | 79° 56' 45" | 23° 06' 58" | 1.0155456 | 17.45 13" | 23° 20' 16" | 0m.17s.4 |
| 18 | 80° 28' 15" | 0.19° | 79° 59' 21" | 23° 07' 08" | 1.0155500 | 17.45 12" | 23° 20' 16" | 0m.17s.4 |
| 19 | 80° 29' 00" | 0.18° | 80° 01' 56" | 23° 07' 17" | 1.0155545 | 17.45 12" | 23° 20' 16" | 0m.16s.4 |
| 20 | 80° 29' 45" | 0.18° | 80° 04' 32" | 23° 07' 25" | 1.0155589 | 17.45 11" | 23° 20' 16" | 0m.16s.4 |
| 21 | 80° 30' 45" | 0.17° | 80° 07' 07" | 23° 07' 37" | 1.0155634 | 17.45 11" | 23° 20' 16" | 0m.15s.4 |
| 22 | 80° 31' 00" | 0.17° | 80° 09' 43" | 23° 07' 47" | 1.0155678 | 17.45 11" | 23° 20' 16" | 0m.15s.4 |
| 23 | 81° 00' 30" | 0.16° | 80° 12' 18" | 23° 07' 57" | 1.0155722 | 17.45 10" | 23° 20' 16" | 0m.14s.4 |
| 24 | 81° 02' 45" | 0.16° | 80° 14' 54" | 23° 08' 06" | 1.0155766 | 17.45 10" | 23° 20' 16" | 0m.14s.4 |

1" = 1/3600 degree

DATA BULAN

| Jam | Apparent Longitude | Apparent Latitude | Apparent Right Ascension | Apparent Declination | Horizontal Parallax | Semi Diameter | Angle Bright Limb | Fraction Illumination |
|-----|--------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|---------------|-------------------|-----------------------|
| 0 | 211° 55' 30" | 1° 49' 31" | 210° 23' 30" | -10° 22' 40" | 0° 59' 07" | 16.66 55" | 261.2 14" | 0.54603 |
| 1 | 212° 30' 30" | 1° 46' 48" | 210° 56' 12" | -10° 30' 43" | 0° 59' 06" | 16.67 18" | 261.1 34 30" | 0.53757 |
| 2 | 213° 05' 15" | 1° 43' 25" | 211° 28' 54" | -10° 38' 24" | 0° 59' 05" | 16.67 41" | 261.0 24 30" | 0.52911 |
| 3 | 213° 41' 00" | 1° 39' 28" | 212° 01' 36" | -11° 10' 12" | 0° 59' 14" | 16.68 05" | 261.10 00" | 0.48455 |
| 4 | 214° 16' 30" | 1° 35' 20" | 212° 34' 27" | -11° 24' 58" | 0° 59' 16" | 16.68 08" | 261.1 0 30" | 0.44801 |
| 5 | 214° 51' 45" | 1° 31' 12" | 213° 07' 24" | -11° 37' 41" | 0° 59' 19" | 16.68 11" | 261.09 30" | 0.41444 |
| 6 | 215° 27' 15" | 1° 27' 00" | 213° 40' 20" | -11° 50' 27" | 0° 59' 21" | 16.68 10 33" | 260.9 51 00" | 0.35484 |
| 7 | 216° 02' 45" | 1° 22' 45" | 214° 13' 15" | -12° 03' 08" | 0° 59' 23" | 16.68 09 | 260.9 42 30" | 0.28124 |
| 8 | 216° 38' 15" | 1° 18' 35" | 214° 46' 54" | -12° 20' 30" | 0° 59' 25" | 16.68 11 58" | 260.9 33 00" | 0.26128 |
| 9 | 217° 13' 45" | 1° 14' 25" | 215° 20' 28" | -12° 32' 48" | 0° 59' 26" | 16.68 14 56" | 260.9 24 00" | 0.24684 |
| 10 | 217° 50' 00" | 1° 10' 15" | 215° 53' 45" | -12° 50' 38" | 0° 59' 30" | 16.68 12 51" | 260.9 17 30" | 0.20815 |
| 11 | 218° 26' 30" | 1° 06' 20" | 216° 27' 21" | -13° 07' 04" | 0° 59' 32" | 16.68 12 42" | 260.9 11 14" | 0.17141 |
| 12 | 219° 03' 00" | 1° 02' 30" | 217° 01' 03" | -13° 21' 29" | 0° 59' 34" | 16.68 14 01" | 260.9 5 00" | 0.15464 |
| 13 | 219° 39' 30" | 1° 00' 00" | 217° 34' 51" | -13° 35' 47" | 0° 59' 37" | 16.68 14 63" | 260.9 42 00" | 0.13781 |
| 14 | 220° 16' 15" | 1° 00' 45" | 218° 08' 45" | -13° 50' 06" | 0° 59' 39" | 16.68 15 37" | 260.9 31 14" | 0.10689 |
| 15 | 220° 48' 45" | 1° 02' 41" | 218° 42' 49" | -14° 04' 17" | 0° 59' 41" | 16.68 15 83" | 260.9 20' 03" | 0.08613 |
| 16 | 221° 21' 30" | 0° 59' 28" | 219° 16' 59" | -14° 18' 28" | 0° 59' 43" | 16.68 16 42" | 260.9 8' 37" | 0.08072 |
| 17 | 221° 54' 00" | 0° 56' 24" | 219° 51' 15" | -14° 32' 31" | 0° 59' 45" | 16.68 17 01" | 260.9 6' 55" | 0.10926 |
| 18 | 222° 15' 45" | 0° 52' 48" | 220° 25' 38" | -14° 46' 32" | 0° 59' 48" | 16.68 17 60" | 260.9 4' 56" | 0.09312 |
| 19 | 222° 41' 45" | 0° 48' 42" | 221° 00' 30" | -15° 00' 30" | 0° 59' 50" | 16.68 18 18" | 260.9 2' 41" | 0.08661 |
| 20 | 223° 17' 45" | 0° 46' 24" | 221° 34' 46" | -15° 14' 21" | 0° 59' 52" | 16.68 18 76" | 260.9 2' 00" | 0.09928 |
| 21 | 223° 43' 45" | 0° 44' 06" | 222° 09' 12" | -15° 28' 12" | 0° 59' 54" | 16.68 18 34" | 260.9 2' 11" | 0.06213 |
| 22 | 224° 09' 45" | 0° 42' 06" | 222° 44' 27" | -15° 42' 54" | 0° 59' 56" | 16.68 18 90" | 260.9 5' 14" | 0.05511 |
| 23 | 224° 35' 15" | 0° 40' 30" | 223° 19' 21" | -15° 58' 38" | 0° 59' 58" | 16.68 20 46" | 260.9 4' 00" | 0.09797 |
| 24 | 225° 12' 30" | 0° 39' 12" | 223° 54' 27" | -16° 09' 11" | 1° 00' 00" | 16.68 21 00" | 260.9 2' 07" | 0.06579 |

4. Dokumentasi pengukuran di masjid-masjid *rest Area Pekalongan* sampai Semarang
- a. Masjid Rest Area 379 A



b. Masjid Rest Area 391 A



c. Masjid Rest Area 360 B



d. Masjid Rest Area 389 B

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : M. H. Fizna Hadil Wafa

Tempat. Tanggal lahir : Pekalongan, 7 September 2000

Alamat Asal : Desa Kemasan RT.06/RW.03 No.55
Kec. Bojong Kab.Pekalongan

Alamat Sekarang : Perumahan Permata Puri, Jl.Wato-wato
I, no.BXIV-18, Ngaliyan, Semarang

Jenjang Pendidikan

A. Pendidikan Formal

1. 2006-2012 : MIS Kemasan Bojong
2. 2012-2015 : MTs S Simbang Kulon 1
3. 2015-2018 : MAS Simbang Kulon

B. Pendidikan Non-Formal

1. 2015-2018 : Pondok Pesantren Takhassus Simbang
Kulon
2. 2018-2022 : Pondok Pesantren Darul Falah Besongo
Semarang

Pengalaman Organisasi

1. 2019-2020 : Anggota JQH el-fasya UIN Walisongo
Semarang
2. 2020-2021 : Ketua Umum Ikatan Mahasiswa
Pekalongan di Semarang (IMPADIS)

Semarang, Oktober 2022

Hormat Saya,

M. H. Fizna Hadil Wafa

1802046064