

BAB IV

ANALISIS AKURASI ARAH KIBLAT DI MASJID AT-TAQWA MENGGUNAKAN METODE TONGKAT ISTIWA DAN RUMUS SEGITIGA BOLA

A. Metode yang digunakan sebelumnya oleh beberapa tokoh dalam menentukan arah kiblat

Dalam proses mencari arah kiblat pada Masjid At-taqwa ini berdasarkan wawancara langsung dengan Ketua DKM yakni, Jaja suherman S.Ag,.M.Pd, beliau memaparkan bahwa “karena kita jauh dari makkah, dalam arti tidak mampu melihat bangunan ka’bah, maka saat kita sholat cukup dengan menghadap ke arah di mana ka’bah berada”. Dalam tiga kali mengalami renovasi masyarakat mempercayai dua tokoh berikut untuk mencari arah kiblat di masjid ini mereka ialah :

1. H. Hayatunnufus
2. Ahmad junaedi

Kedua tokoh inilah yang di percaya oleh masyarakat dan DKM masjid untuk menentukan arah Masjid At-

taqwa, dan metode yang digunakan oleh kedua tokoh ini antara lain adalah:

a. Perkiraan dengan menghadap ke arah barat

Benar bahwa kebiasaan masyarakat di beberapa daerah di pulau jawa menggunakan arah barat dan perkiraan dalam menentukan kiblat pada masjid dan mushalah, praktik ini juga terjadi di Masjid AT taqwa saat awal pembangunan, asumsi turun-temurun yang terjadi di masyarakat bahwa menganggap arah kiblat menghadap ke barat dengan perkiraan sedikit serong ke barat cukup kuat. Dan di jadikan dasar untuk menentukan arah kiblat pada awal berdirinya masjid ini di tahun 1957M masjid ini menggunakan metode perkiraan dengan menghadap ke barat dan sedikit serong ke kanan untuk menentukan arah kiblatnya. Untuk keakuratan arah dapat di nilai kurang akurat karena dapat menghasilkan arah kiblat kurang beberapa derajat atau lebih beberapa derajat, meski demikian ada beberapa hal yang menjadi

pertimbangan dan keringanan dari hal tersebut, yaitu keterbatasan metode dalam menentukan arah kiblat atau kurangnya referensi pada masa tersebut, dan beberapa tokoh yang lebih ahli sudah wafat, dengan asumsi bahwa daerah masjid ini berada jauh dan tidak dapat melihat kiblat secara langsung sehingga sulit untuk tahu dimana arah tepat ke Ka'bah dan kemudian, maka cara ini di nilai cukup karena situasi tersebut, dan karena pemahaman ini masyarakat menjadi terbiasa dan menjadikan cara tersebut sebagai solusi untuk menentukan arah kiblat. Meski demikian cara ini relatif kurang cukup akurat karena dalam hal ini tidak adanya penghitungan dalam menentukan arah kiblat.

b. Kompas

Dalam menggunakan metode kompas, tidak ada waktu khusus untuk menggunakan metode ini, dalam mencari utara sejati dan selatan kompas memanfaatkan medan magnetic kutub bumi dengan

magnet yang ada pada kompas, ini cukup populer di gunakan karena metode yang sederhana dengan perkiraan sedikit serong ke kanan dari arah barat sudah cukup untuk menentukan arah kiblat. Bagi sebagian orang mungkin cara ini di nilai kurang akurat, bagi sebagian yang lain cara ini masih dapat di gunakan untuk mencari kiblat, bila tidak ada lagi cara lain yang di kuasai atau dapat di gunakan.¹

Beberapa pendapat ini menjadi acuan yang di gunakan DKM Masjid tersebut: Selama masih ada kemampuan untuk menghadapkan wajah ke bangunan ka'bah, ia diwajibkan melakukannya. Kemudian, jika seseorang tidak melihat bangunan ka'bah, karena faktor jarak atau sebab yang lain, maka ia diwajibkan menghadapkan tubuhnya sesuai dengan arah ka'bah (*jihat al-ka'bah*), yakni ke dinding-dinding *mihrab* (tempat shalatnya) yang

¹ Jaja Suherman, *Tokoh masyarakat Desa Benda*, wawancara dengan Penulis di kediamannya Pada Tanggal 6 april 2020.

dibuat dengan tanda-tanda yang mengarah ke arah ka'bah, bukan menghadap ke bangunan ka'bah.

Dengan kata lain, kiblat bagi orang yang tidak melihat bangunan ka'bah adalah arahnya ka'bah, bukan bangunan ka'bah. Demikianlah sebagaimana disebutkan oleh al-Kurkhi dan al-Razi, yang mana pendapat ini merupakan pendapat mayoritas ulama Iraq.

Meskipun begitu, sebagian dari mereka menyatakan bahwa yang benar adalah menghadap ke bangunan ka'bah dengan cara berijtihad dan menelitinya, sebagaimana dikatakan oleh Ibnu Abdillah al-Basri.

Bahkan ulama yang berpendapat demikian menyatakan bahwa niat menghadap bangunan ka'bah adalah syarat sahnya shalat.

Pendapat ini mengacu pada nash al-quran berikut:

1) Q.S. Al-Baqarah /2 : 150

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي وَلَا تُتَمِّ نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ

Artinya :

Dan dari mana saja kamu (keluar), maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu (sekalian) berada, maka palingkanlah wajahmu ke arahnya, agar tidak ada hujjah bagi manusia atas kamu, kecuali orang-orang yang zalim diantara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku (saja). Dan agar Ku-sempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.²

Alasan mereka, dalam ayat tersebut tidak dirinci apakah orang yang shalat tersebut melihat ka'bah atau kah tidak. Di samping alasan ini, bahwa menghadap bangunan ka'bah menunjukkan akan kemuliaan bangunan itu. Dalam hal ini,

² Departemen agama RI, *Al-Qur'an dan terjemahnya ...*, h.62.

hanya dapat diterapkan pada bangunan ka'bah secara fisik, bukan pada letak arahnya. Sebab, seandainya arah kiblat menjadi arah kiblatnya, tentunya ketika seorang berjihad dalam menentukan arah ka'bah kemudian ternyata keliru, maka ia harus mengulangi shalatnya, karena ia merasa yakin bahwa ia telah salah dalam berjihad. Padahal menurut ulama madzhab Hanafi, tidak ada perbedaan, ia tidak perlu mengulangi shalatnya.

Maka hal ini menunjukkan bahwa kiblatnya dalam kondisi ini adalah bangunan ka'bah yang ditentukan dengan melalui ijtihad dan penelitian.³

Adapun argumentasi ulama yang berpegang kiblat adalah arah ka'bah, bahwa yang diwajibkan adalah menghadap kepada sesuatu yang mampu dilaksanakan (*al-maqdur alaih*). Sedangkan menghadap ke bangunan ka'bah merupakan sesuatu

³ Sayful Mujab, *kiblat dalam perspektif madzhabmadzhab fiqh...*, h.326.

yang tidak dapat dilakukan (*ghairu al-maqdur alaih*). Oleh karena itu, menghadap ke bangunan ka'bah dalam hal ini tidak diwajibkan. Sebab, seandainya diwajibkan dengan ijtihad dan penelitian yang seksama, maka hukum shalatnya akan berkisar antara sah dan batal. Jika dengan seksama shalatnya tersebut bertepatan menghadap bangunan ka'bah, maka shalatnya sah, dan jika tidak bertepatan menghadap bangunan ka'bah, maka shalatnya tidak sah. Sebab ia benar-benar yakin bahwa ijtihad dan penelitiannya salah (al-Kasani, 1995: 176-177).

Imam Muhammad bin Abdillah al-Timirsani (w. 1004 H) berkata:

“Bagi penduduk Makkah, kiblatnya adalah bangunan Ka'bah (*ain al-ka'bah*). Sedangkan bagi penduduk di luar Makkah, kiblatnya adalah arah Ka'bah (*jihat al-ka'bah*) (al-Timirsani, 1997: 108). Maksudnya adalah bagi penduduk Makkah diwajibkan mengiblat ke bangunan Ka'bah,

sementara bagi penduduk di luar Makkah wajib menghadap ke arah di mana Ka'bah itu berada.

Dari pemaparan di atas, ringkasanya adalah bahwa mayoritas ulama madzhab Hanafi berpendapat bahwa kiblat shalat bagi orang yang tidak dapat melihat bangunan Ka'bah adalah arah di mana ka'bah itu berada. Imam Ibnu Rusyd (w. 595 H) menyatakan bahwa seandainya menghadap ke bangunan Ka'bah adalah suatu kewajiban, maka tentu hal itu akan sangat menyulitkan. Dan Allah swt. Berfirman:

Yang Artinya :

“dan Dia (Allah) tidaklah menjadikan untuk kamu suatu kesempitan dalam agama ini” (QS. Al-Hajj:78).

Alasan Ibnu Rusyd adalah bahwa menghadap ke bangunan Ka'bah bagi daerah yang jauh dari Makkah merupakan hal yang memberatkan dan memerlukan ijtihad dan penelitian yang seksama.

Bagaimana mungkin hal ini bisa dilakukan tanpa adanya sarana yang memadai, padahal kita tidak diperintahkan untuk berjihad dalam masalah ini (Ibnu Rusyd, 1993: 93).

Dari pendapat para ulama bermazhab Imam Hanafi dan Maliki inilah yang menjadi acuan DKM masjid tersebut apabila terjadi kurangnya ke akuratan arah kiblat.

B. Uji Keakuratan Arah Kiblat pada Masjid At-Taqwa menggunakan Metode Tongkat Istiwa' saat Rashdul Qiblah

1. Peninjauan lokasi

Setelah sebelumnya diukur oleh H. Hayatunnufus dan Ahmad junaedi menggunakan alat bantu kompas angin, lalu saya ukur kembali menggunakan alat bantu kompas digital pada smartphone hasilnya adalah 301^0 di Barat laut dari Barat. Sebagaimana kebiasaan masyarakat pulau jawa khususnya wilayah banten yang menentukan arah kiblat adalah menghadap ke barat dengan menyerongkan diri

sedikit ke arah kanan dengan perkiraan saja. Selanjutnya saya melakukan pengecekan arah masjid ini menggunakan dua alat bantu selain kompas digital saya juga menggunakan kompas angin, karena kompas angin memiliki fungsi untuk menentukan arah mata angin seperti utara, selatan, timur, dan barat, lalu menyelaraskan panah penunjuk magnetisnya dengan medan magnet bumi secara akurat.

Saat saya gunakan kompas digital pada smartphone untuk mengecek arah kiblat masjid ini hasilnya yang tidak jauh berbeda dari hasil menggunakan kompas angin, karena kompas digital di dalam smartphone sebetulnya bekerja seperti kompas angin yang membuatnya lebih unggul adalah GPS pada smartphone tersebut yang membantu sinkronisasi antara gaya magnet pada kompas di smartphone dengan titik koordinat lokasi dimana kompas digital tersebut di gunakan.

Dari hasil pengecekan menggunakan kompas angin dan kompas digital pada smartphone jika di lihat dengan bantuan dari satelit google earth maka seperti ini gambaran arah kiblat dari masjid tersebut :



Gambar 5. Ilustrasi arah kiblat masjid sebelum dianalisis akurasi arah kiblatnya.

Selain sebelumnya saya menggunakan kompas digital saya juga menggunakan kompas angin, setelah dilakukan peninjauan dari sudut atas melalui satelit, lalu di ukur dengan kompas untuk mengetahui arah kiblat dari masjid ini, peralat yang di gunakan adalah :

- a. Benang
- b. Kompas

c. Penggaris

Benang berfungsi untuk menarik lurus garis arah kiblat masjid pada shaf imam dan ma'mum di dalam bangunan, kemudian kompas sebagai penunjuk arah dan nilai dari arah masjid tersebut, sedangkan penggaris digunakan untuk memastikan garis lurus yang di tarik oleh benang tetap lurus.

Untuk kompas digital agar memastikan arah dari kompas tidak melenceng kompas di luruskan dengan ujung tembok pada shaf imam, dan shaf ma'mum. Dari hasil pengukuran di dalam masjid baik menggunakan kompas digital pada smartphone dan kompas angin telah di dapatkan hasil sebagai berikut :



Gambar 6. Nilai dari arah kiblat Masjid At-taqwa

Dari hasil pengukuran arah Masjid At taqwa menggunakan kompas angin biasa dan kompas digital tidak di temui perbedaan keduanya sama-sama memiliki derajat yang sama dalam memberikan hasil arah kiblat masjid ini. Setelah di lakukan pengecekan arah kiblat masjid ini diketahui bahwa arah kiblat Masjid At taqwa adalah 301° di arah barat laut.

Kemudian selanjutnya adalah pengujian keakuratan menggunakan metode tongkat istiwa' dengan memanfaatkan fenomena peristiwa rashdul qiblah, atau saat matahari tepat berada di atas Ka'bah.

2. Metode yang Digunakan

a. Tongkat Istiwa'

Istiwa' ini adalah tasniah dari kata istiwak yang artinya keadaan lurus² yaitu sebuah tongkat yang berdiri tegak lurus. Sedangkan yang dimaksud Istiwaaini di sini adalah sebuah alat sederhana yang terdiri dari dua tongkat istiwak, dimana satu tongkat berada di titik pusat lingkaran dan satunya lagi berada di titik 0° lingkaran.

Alat ini didesign untuk mendapatkan arah kiblat, arah true north dan sebagainya yang akurat dengan biaya murah, walaupun sistem penggunaannya sama dengan theodolite yang harganya sangat mahal⁴.

Dalam metode ini ada berbagai macam jenis istiwaaini misal salah satunya yang di buat oleh Drs. H.Selamet Hambali, M.S.I. alat ini akurat namun harganya cukup mahal, karena dana yang di miliki, saya membuat sendiri istiwaini, seperti tongkat istiwa' sederhana pada umumnya, berikut perbedaan antara tongkat istiwa' (istiwaaini) yang buatoleh saya dengan istiwaaini versi selamet hambali :

1). Istiwa'aini versi Drs. H.Selamet Hambali, M.S.I.



Gambar 11. Istiwaaini versi selamet hambali

⁴ Slamet Hambali, *Menguji Kakuratan Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Istiwaain karya Slamet Hambali, (Semarang: IAIN Walisongo Semarang 2014), h. 58.*

Gambar bagian bagian istiwaaini lengkap yang terdiri antara lain:

Dua tongkat istiwak (satu ditempatkan ditik titik pusat lingkaran dan satunya lagi ditempatkan di lingkaran pada titik 0° , kemudian lingkaran dasar tongkat istiwak adalah lingkaran yang bertitik pusat pada tongkat istiwak yang diberi garis tengah minimal 360 yang menghubungkan antara angka derajat dengan titik pusat, kemudian alas untuk lingkaran dasar tongkat istiwak adalah merupakan alas untuk ditumpangi lingkaran dasar dan di bagian pinggir diberi 3 skrup (mur) yang berperan sebagai tripot yang dapat diputar untuk menaikkan atau menurunkan alas juga lingkaran dasar sehingga alas maupun lingkaran dasar benar-benar dalam posisi datar atau horizontal, kemudian benang untuk digunakan menarik garis kiblat yang ditarik dari tongkat istiwak yang dititik pusat ke arah bilangan atau

angka beda azimuth antara azimuth kiblat dengan azimuth matahari.⁵

2). Tongkat istiwa' yang saya buat (Istiwa' aini biasa)

Perlengkapan alat yang saya gunakan untuk membuat tongkat istiwa menggunakan alat-alat sederhana seperti :

- a) Plavon PVC 80cm x 80cm
- b) Tongkat 30cm
- c) Penggaris sudut
- d) Pensil atau pulpen

Berikut adalah istiwaaini yang saya buat untuk mengukur arah kiblat dengan mengandalkan bayangan matahari dan fenomena Rashdul Qiblah :



Gambar 12. Istiwaaini yang saya buat

⁵Slamet Hambali, *Menguji Kakuratan...h.59-60.*

Keunggulan alat ini adalah :

- (a) mudah dalam pengaplikasiannya
- (b) hasil yang cukup akurat
- (c) alat yang digunakan sederhana (mudah di dapat)
- (d) mudah untuk nantinya di gunakan masyarakat.

Dalam menentukan arah kiblat menggunakan tongkat istiwa baik menggunakan metode versi selamat hambali atau pun tongkat istiwa biasa keduanya sama-sama memerlukan matahari, cuaca cerah adalah factor utama yang di butuhkan.

b. Memanfaatkan fenomena A'dham atau Rashdul Qiblah.

Arah kiblat yang tepat diperoleh apabila berlaku peristiwa istiwa matahari di atas Ka'bah. Istiwa adalah fenomena apabila matahari berada tepat di titik zenit sesuatu tempat ketika perlintasannya di meridian tempat berkenaan. Peristiwa istiwa matahari di atas Ka'bah ini akan berlaku dua kali dalam setahun, apabila nilai sudut istiwa matahari bersamaan dengan koordinat lintang

suatu tempat. Fenomena ini hanya berlaku bagi negerinegeri yang lintangnya kurang dan nilai sudut istiwa maksimum matahari sebanyak 23.5° .

Nilai sudut istiwa matahari bersamaan dengan 0° pada 21 Maret setiap tahun, ketika ini pelintasan matahari di meridian bagi negeri-negeri yang terletak di garis khatulistiwa, berlaku tepat di kedudukan zenit. Berdasarkan keadaan yang sama, matahari juga akan mengalami istiwa dengan Ka'bah, ketika sudut istiwa matahari sama dengan lintang Ka'bah. Saat seperti ini, bayang-bayang obyek tegak di seluruh dunia akan menunjukkan arah ke Ka'bah, fenomena ini dapat dimanfaatkan untuk menentukan arah kiblat.

Berdasarkan fenomena ini umat Islam di Indonesia bagian barat berkesempatan untuk menentukan arah kiblat dari tempat masing-masing. Sedangkan untuk Indonesia bagian Timur dan Tengah, posisi matahari saat terjadi fenomena tersebut sudah terbenam. Di Indonesia bagian Barat, karena peristiwa tersebut terjadi pada sore

hari, maka bayang-bayang obyek yang panjang memudahkan penentuan arah kiblat dilakukan. Namun biasanya bayang-bayang mulai memudar atau samar-samar.

Gerak semu tahunan matahari terjadi diantara garis lintang $23,5^{\circ}$ LU hingga $23,6^{\circ}$ LS, sementara Ka'bah berada pada garis lintang 21° hingga 25° LU. Hal ini menjadikan dalam setahun terbuka kedua kemungkinan matahari berkedudukan di atas titik zenith Ka'bah yaitu pada akhir mei dan juli⁶. Dalam fenomena matahari di atas ka'bah ini satu tahun terjadi pada bulan mei dan juli, di bulan mei pada tanggal 27-28, dan di bulan juni terjadi pada tanggal 15-16.

Kelemahan menggunakan metode tongkat istiwa ini adalah cuaca, jika dalam satu bulan terjadi peristiwa ini di dua hari lalu satu hari diantaranya mendung, atau dua hari tersebut mendung, maka metode ini sulit di gunakan dan tidak dapat digunakan, karena pada dasarnya metode

⁶ Muh. Rasywan Syarif, *Problematika Arah Kiblat Dan Aplikasi Perhitungannya*, (Semarang: *Hunafa*, 2012), h. 262-263.

ini memanfaatkan bayangan matahari, jika cuaca mendung awan dapat menutupi sinar matahari yang menjadikan bayangan tidak nampak.

c. Teori Matahari di Atas Ka'bah

Metode matahari di atas Ka'bah ini terjadi dua kali dalam setahun yaitu pada tanggal 28 Mei dan tanggal 16 Juli. Kedua waktu itu, posisi matahari berada pas di atas Ka'bah $\varnothing = 21^{\circ} 25' LU$. Artinya lintang negeri (\varnothing) Mekkah $21^{\circ} 25' LU$, sama nilainya dengan deklinasi matahari (δ) $+ 21^{\circ} 25'$. Matahari di atas Ka'bah berfungsi untuk mempaskan arah kiblat. Pada kedua tanggal tersebut di atas, seluruh benda tegak lurus di bidang datar/horizontal mendapat sinar matahari, yang memberikan bayang-bayang benda tegak lurus tersebut arah ke kiblat (Ka'bah).⁷

Setelah itu, arah bayang-bayang benda yang di dapati, mengarah ke belakang berlawanan dengan posisi

⁷ Dr. H. Ahmad Izzuddin, Metode Penentuan Arah Kiblat Dan Akurasinya, (Surabaya:Aicis Xii, 2012),h.788.

matahari, tetapi bila ditarik garis lurus bayang-bayang benda tersebut ke depan, maka garis itu tiba ke Ka'bah.

$$\text{Rumus KA} = (\acute{Y}_s - \acute{Y}_n) / 15 + 12 - e_9$$

Ket :

KA = kulminasi atas, matahari pada puncak paling atas/
puncak tertinggi

\acute{Y}_s = bujur standar 45^0 was

\acute{Y}_n = bujur negeri Mekkah $39^0 50'$

e_9 = *equation of time* wilayah Arab Saudi (WAS)

Pada tanggal 28 Mei

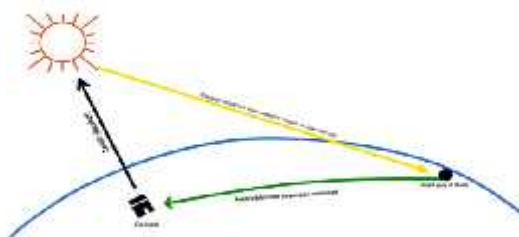
$$\text{KA} = (45^0 - 39^0 50') / 15 + 12 - (00 2' 46'')$$

$$= 12^0 17' 54''$$

$$= 12^0 18' \text{ WAS} + 4^0 0'$$

$$= 16^0 18' \text{ WIB} = 17^0 18' \text{ WITA} = 18^0 18' \text{ WIT}$$

Kesimpulan : matahari di atas Ka'bah bagian wilayah Indonesia Barat (WIB) bayang-bayang benda pada tanggal 28 Mei terjadi pada jam 16 lewat 18 menit.



Gambar 6. Ilustrasi fenomena A'dham atau Rashdul Qiblah.

Gambar di atas menunjukkan bayang-bayang benda tegak lurus pada jam tertentu tgl 28 Mei (16 : 18 WIB) dan tgl 16 Juli (16 : 27 WIB) langsung menunjukkan arah kiblat⁸. Pada peristiwa ini seluruh bayangan dari benda yang tegak lurus mengarah ke arah ka'bah pada momen ini.

d. Pengukuran Arah Masjid Dengan Metode Tongkat Istiwa Saat Fenomena Rashdul Qiblah

Berikut ini langkah-langkah menentukan Arah Utara dengan bayangan Matahari:

1. Pilih tempat yang rata, datar dan terbuka
2. Pastikan dengan waterpass

⁸ Farida Arianti, Cara Mudah Mengukur Arah Kiblat, (Semarang: Juris, 2010), h.192.

3. Buatlah sebuah media datar dengan lingkaran 0.5 meter atau lebih.
4. Tancapkan sebuah tongkat lurus sekitar 50cm tegak lurus, atau lebih tepat di tengah lingkaran⁹.
5. Amati bayang-bayangnya di bawah terpaan sinar matahari.

Tahapan dalam pengamatan bayangan matahari :

1. Sebelum tengah hari, saat matahari perposisi pada M_1 ujung bayangan menyentuh lingkaran pada titik B (barat).
2. Setelah siang hari, saat matahari perposisi pada M_2 ujung bayangan menyentuh lingkaran pada titik T (timur).
3. Hubungkan kedua titik (B – T) dengan garis lurus. Hasilnya menunjukkan arah Barat dan Timur¹⁰.

Jadi, untuk menentukan garis arah Utara sejati cukup dengan garis tegak lurus, yang diimpitkan terhadap garis arah Barat dan Timur, atau dengan garis berpotongan

⁹ Muh. Rasywan Syarif *Problematika Arah Kiblat...*, h.263.

¹⁰ A. Kadir, *Formula Baru Ilmu Falak*, (Jakarta: Amzah, 2012), h.79.

tegak lurus yang besar sudut sikunnya 90^0 pada garis tersebut.

1) Pengamatan Mencari arah Barat

Pengamatan ini di lakukan adalah pada tanggal 28 mei dengan waktu dzuhur pukul 11:52 WIB, untuk menemukan titik barat, saya melakukan pengamatan pertama, 1 jam sebelum dzuhur untuk mendapatkan bayangan yang menunjukkan arah barat pada pukul 10:52 WIB, lalu setelahnya pengamatan kedua, 1 jam setelah dzuhur pada pukul 12:52 WIB.

Tahap-tahap tersebut bertujuan untuk menemukan arah Barat dan Timur, lalu kemudian Utara sejati dan Selatan, karena metode ini mengandalkan bayangan dari sinar matahari maka akan menjadi sulit menggunakan metode ini bila tiba-tiba terjadi perubahan cuaca dari cerah menjadi gelap atau mendung, karena itu metode ini perlu keadaan cuaca yang cerah untuk dapat bisa memberikan hasil.



Pada pengamatan pertama ini adalah titik pertama tandai ujung bayangan tersebut untuk nantinya di ambil garis lurus ke titik bayangan kedua.

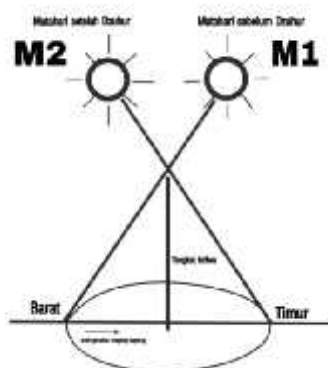
2) Pengamatan mencari arah Timur

Selanjutnya lakukan pengamatan untuk mendapatkan titik kedua, berikut adalah dokumen foto hasil pengamatan kedua 1 jam setelah dzuhur :



Gambar 8. Hasil pengamatan kedua.

Dari pengamatan ini buat garis lurus dari dua titik hasil pengamatan pertama dan kedua, garis inilah yang kemudian adalah arah barat dan timur berikut adalah ilustrasinya:



Gambar 9. Ilustrasi pengamatan pergerakan bayangan matahari¹¹

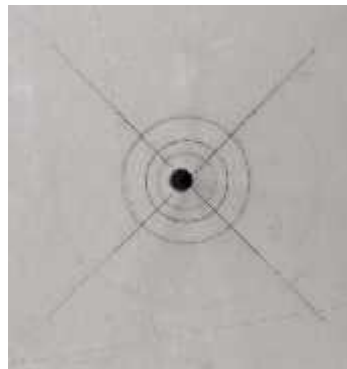
Dari hasil pengamatan sebelumnya, ketika matahari pukul 10:52WIB atau 1 jam sebelum dzuhur tengah hari matahari berada pada posisi M1 maka, bayangan tersebut adalah arah Barat. Lalu pengamatan kedua yaitu pukul 12:52 WIB atau 1 jam setelah dzuhur tengah hari matahari berada pada

¹¹ A. Kadir, Formula Baru Ilmu Falak..., h.79.

posisi M2 maka bayangan tersebut adalah arah Timur.

Setelah pengamatan, selanjutnya dari dua titik bayangan saat posisi matahari di M1 dan M2, tarik garis dari titik M1 ke M2 maka itulah arah Barat dan Timur. Selanjutnya untuk mencari arah Utara sejati dan Selatan adalah dengan menggunakan penggaris sudut, tarik garis lurus dari arah barat pada nilai kemiringan 90^0 dari barat di arah 270^0 maka itulah arah Utara sejati, begitu juga untuk mencari arah Selatan.

Berikut foto hasil pengamatan bayangan matahari untuk menemukan arah mata angin :



Gambar 10. Hasil pengamatan untuk mendapatkan arah mata angin.

Setelah selesai pengamatan pertama dan kedua untuk menemukan arah mata angin, kemudian selanjutnya adalah pengamatan bayangan matahari pada saat peristiwa Rashdul Qiblah saat matahari tepat di atas ka'bah semua bayangan dari benda tegak lurus mengarah ke ka'bah.

3) Pengamatan menentukan arah kiblat

Pengamatan di lakukan pukul 16:18WIB, Waktu rashdul kiblat ini adalah waktu transit matahari di atas Ka'bah, sehingga dalam proses perhitungannya perlu dihitung meridian pass pada hari tersebut dengan cara mengurangi waktu zawal (pkl. 12.00 MMT) dengan nilai

$$e.445 \text{ MP} = \text{pkl.12.00} - e$$

$$= \text{pkl. 12.00} - 00j \text{ 02m } 45d$$

$$= \text{pkl. 11: 57: 15 MMT}$$

Waktu zawal di Mekah pada tanggal 28 Mei 2010 dan 28 mei 2020 adalah sama yaitu pada pukul. 11: 57: 15 MMT.

Sehingga untuk mengetahui deklinasi pada jam tersebut⁴⁴⁶ dilakukan cara interpolasi dengan mengambil data dari ephemeris atau program WinHisab yaitu:

$$^{\circ} \text{ pkl. 11: 00: 00 MMT/ pkl. 08: 00: 00 GMT} = 21^{\circ} 27' 41''$$

$$^{\circ} \text{ pkl. 12: 00: 00 MMT/ pkl. 09: 00: 00 GMT} = 21^{\circ} 28' 05''$$

$$^{\circ} \text{ pkl. 11: 57: 15 MMT/ pkl. 09: 57: 15 GMT} = 21^{\circ} 28' 3,9''$$

Deklinasi matahari pada saat zawal di atas Ka'bah sebesar $21^{\circ} 28' 3,9''$. Artinya pada waktu tersebut nilai deklinasi matahari hampir sama dengan lintang Ka'bah geografik ($21^{\circ} 25' 21,17''$).

Waktu inilah yang merupakan waktu di mana bayang-bayang setiap benda yang berdiri tegak lurus di permukaan Bumi dapat menunjukkan arah kiblat. Sehingga untuk mengetahui waktu rashdul kiblat pada tanggal 28 Mei 2010 di Indonesia bagian barat,

terlebih dahulu harus dihitung perbedaan waktu antara Mekah dan Indonesia bagian barat yaitu dengan mengetahui selisih bujur Mekah dengan Indonesia bagian barat yaitu:

$$(\text{Bujur}) \text{ Mekah} = 39^0 49' 34,56'' \text{ BT}$$

$$(\text{Bujur}) \text{ Indonesia bagian Barat} = 105^0$$

$$\text{Selisih Bujur Mekah dan lokasi} = 65^0 10' 25,44''$$

Sehingga diketahui selisih waktu di antara 2 lokasi yaitu $04^j 20^m 41,7^d$ ($65^0 10' 25,44'' \times 4'$).

Jadi waktu Rashdul kiblat di Indonesia bagian barat yaitu dengan menambah $04^j 20^m 41,7^d$ yaitu 16:17:56,7 WIB (dibulatkan pukul 16:18 WIB), dan untuk Indonesia bagian tengah yaitu tinggal menambah satu jam yaitu pkl. 17:18 WIT, dan Indonesia bagian timur yaitu tinggal menambah dua jam yaitu pkl. 18:18 WITA. Maka pada saat matahari tepat di atas ka'bah dengan waktu di Indonesia yaitu pukul 16:18WIB analisis akurasi arah kiblat menggunakan metode tongkat istiwa'

dengan memanfaatkan fenomena rashdul qiblah di lakukan, dengan hasil sebagai berikut :



Gambar 11. Hasil analisis menggunakan tongkat istiwa' dengan memanfaatkan fenomena rashdul qiblah.

Dari serangkaian tahap-tahap yang telah dilakukan diketahui bahwa arah kiblat Masjid At taqwa, menggunakan tongkat istiwa dengan memanfaatkan fenomena Rashdul Qiblah pada 28 mei 2020 pukul 16:18WIB memberikan hasil arah kiblat yaitu :**295⁰ di arah Barat Laut.**

Selanjutnya untuk memastikan arah kiblat dari hasil fenomena rasdhul qiblat ini akurat, maka arah

kiblat masjid ini kembali di cek dengan rumus segitiga bola.

B. Uji Akurasi Masjid Dengan Rumus Segitiga Bola (Trigonometri)

1. Jenis Rumus Untuk Menentukan Arah Kiblat

Dalam perkembangan metode menggunakan rumus trigonometri ada beberapa jenis rumus yang di gunakan untuk mencari arah kiblat beberapa di antaranya ada dari:

a. Al-Battani

Al-Battani adalah astronom Islam lahir di daerah Batan, salah satu daerah di kota Harran, dekat sungai balikh, sebelah tenggara kota Urfa wilayah Turki. Nama asli Al-Battani adalah Abu Abdallah Mohammad ibn Jabir ibn Sinan al-Raqqi al-Harrani al-Sabi al-Battani. Lahir sekitar tahun 858M. Karya-karyanya masih menjadi landasan bagi ilmu astronomi masa kini, ia membagi kalender matahari menjadi 365 hari, 5 jam, 46 hari, dan 24 detik.

Perhitungan Al Battani tersebut sangat dekat keakuratannya dengan perhitungan astronom saat ini yang menggunakan alat modern, beliau juga menemukan bahwa titik terjauh dari matahari dari bumi terletak pada garis bujur 16^0 , 17^0 garis bujur tersebut merupakan perbaikan dari perhitungan yang dilakukan Ptolemeus.

Al Battani juga handal dalam ilmu matematika khususnya trigonometri yang sangat di perlukan bagi penelitian ilmu astronomi itu sendiri, ia berhasil menemukan hukum hubungan trigonometri yaitu;

$$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a} \quad \sin a = \frac{a}{\sqrt{1+a^2}} \quad \sec a = \sqrt{1 + \tan^2 a}$$

Al-Battani meninggal pada tahun 929M di kota Qasr, Irak. Rumus ini lalu menjadi panduan peneliti selanjutnya yang dilakukan oleh ilmuwan Eropa seperti Tycho Brahe, Kepller, Copernicu, dan Galileo.¹²

b. Abul Wafa

Abul Wafa ilmuwan dengan nama lengkap Muhammad ibn Muhammad ibn Yahya ibn Ismail ibn

¹² Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, (Jakarta : Bee Media Indonesia, 2009), h.145.

al'Abbas Abu al-Wafa al-Buzajani, lahir pada tanggal 10 juni 940M di kota Buzjan/Buzghan, daerah Khorasan wilayah Iran. Ketika melakukan penelitian bersama dengan para ilmuwan lainnya, Abul Wafa juga mengalami banyak hambatan berkenaan dengan teori sebagai alat bantu penelitian.

Teori alat bantu ini misalnya saja teori matematika yang berhubungan dengan trigonometri dan geometri. Oleh karenanya, Abul Wafa mencoba mengatasi kesulitan ini. Ia berhasil membuat table tangen dan cotangen serta menemukan fungsi matematika sinus dan cosinus lanjutan ;

$$\sin(a + b) = \sin(a) \cos(b) + \cos(a) \sin(b)$$

$$\cos(2a) = 1 - 2\sin^2(a)$$

$$\sin(2a) = 2\sin(a)\cos(a)$$

Selain itu, ia juga menemukan formula sinus geometri bola yaitu ;

$$\sin A / \sin a = \sin B / \sin b = \sin C / \sin c$$

Table trigonometri yang di buat oleh Abul Wafa memiliki keakuratan hingga 8 angka decimal, jauh lebih baik ketimbang table trigonometri milik Ptolemeus yang hanya memiliki 3 angka decimal¹³.

2. Gambaran Sederhana Tentang Rumus Cosinus Dan Sinus

Didefinisikan sebagai berikut:

$$\text{Cotg } B = \frac{\text{ctg } b \sin a + \cos a \cos C \sin C}{\sin C}$$

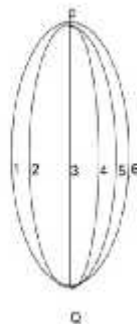
Atau

$$\text{Cotg } B = \frac{\text{ctg } b \sin a \sin C - \cos a \text{ctg } C}{\sin C}$$

Pengertian Arah dalam banyak kehidupan sering dihubungkan dengan keadaan pada bidang datar, sehingga diperoleh pemahaman tentang arah dari titik A ke titik B pada suatu bidang datar adalah arah garis lurus yang menghubungkan kedua titik tersebut. Garis lurus merupakan garis terpendek yang menghubungkan kedua titik tersebut pada bidang datar (Purwanto, 2012:2).

Berikut adalah konsep arah dalam bidang datar :

¹³ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi...h.145*.

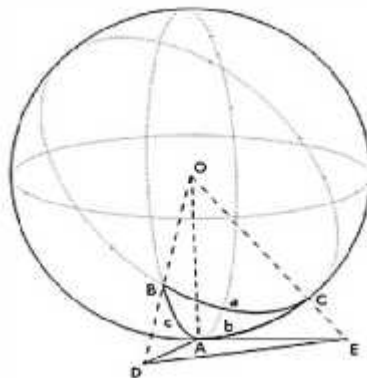


Gambar 7. Konsep arah dalam bidang datar

Berdasarkan gambar di atas, maka dapat dilihat bahwa dari P – Q dapat ditunjukkan dengan enam jalan, namun yang disebut dengan arah yaitu jalan nomor tiga. Selaras dengan hal itu, kaitannya dengan perhitungan arah kiblat yang erat kaitannya dengan pendiskripsian akan bentuk Bumi bahwa Bumi berbentuk bola, maka yang paling tepat untuk menjadi acuannya yaitu sebuah lingkaran besar (Izzudin, 2012:126), sedangkan untuk definisi arah tetap sama dengan pengertian arah dalam bidang datar, yaitu jarak terdekat.¹⁴

¹⁴ Agus Solikin, Aplikasi Aturan Cosinus Dan Sinus Segitiga Bola Dalam Perhitungan Arah Kiblat (Sebuah Relasi Antara Matematika Dan Agama), (Surabaya : Journal of Mathematics Education, Science and Technology Vol. 1, No. 2 : 2016). h.167.

3. Konsep Rumus Segitiga Bola



Gambar 8. Konsep rumus segitiga bola

Berdasarkan gambar di atas maka segitiga bola yaitu ABC dimana setiap sisi segitiga merupakan sebuah lingkaran dengan titik pusat berada di pusat bola.¹⁵ Sedangkan dari segitiga tersebut ditetapkan aturan cosinus dalam segitiga bola yaitu :

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

$$\cos b = \cos a \cos c + \sin a \sin c \cos B$$

$$\cos c = \cos a \cos b + \sin a \sin b \cos C$$

Rumus Perhitungan Arah Kiblat dengan Rumus cosinus dan sinus Rumus cosinus dan sinus di definisikan sebagai berikut:

¹⁵ Agus Solikin, Aplikasi Aturan Cosinus Dan Sinus Segitiga Bola.....h. 168-172.

$$\text{Cotg } B = \frac{\text{ctgb} \sin a}{\sin C} - \cos a \text{ ctg } C$$

Dimana,

B : Sudut arah kiblat. Jika hasilnya positif maka arah kiblat dihitung dari utara, dan jika negatif dihitung dari selatan

C : Selisih bujur tempat dengan bujur ka'bah

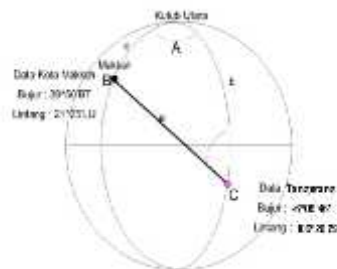
A : Busur $(900 - T)$

B : Busur $(900 - k)$

: Lintang tempat pengamat, jika T adalah lintang selatan, maka negatif dan untuk T adalah lintang utara, maka positif

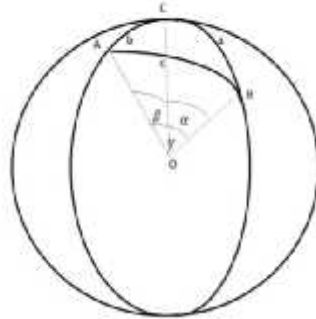
: Lintang ka'bah.

Berikut adalah posisi tempat yang akan di ukur arah kiblatnya :



Gambar 9. Posisi tempat yang akan di ukur kiblatnya

Lalu gambar tersebut di sederhanakan menjadi berikut :



Gambar 10. Segitiga bola

Dari gambar di atas pula akhirnya diperoleh segitiga bola ABC dengan panjang sisi a , b , dan c serta sudut-sudutnya yaitu CAB , ABC , dan BCA . Berdasarkan gambar tersebut pula diketahui bahwa:

- a. Dalam gambar tersebut ada dua tempat yaitu A dan B. A berada dalam lintang () dan bujur () tertentu, yang selanjutnya ditulis dengan A dan A . begitu pula dengan B juga berada dalam lintang () dan bujur () tertentu, yang selanjutnya ditulis dengan B dan B
- b. Berdasarkan gambar tersebut di atas pula, dapat di ambil sebuah segitiga bola ABC, dengan sisi-sisinya yaitu a , b , dan c . Panjang masing-masing sisi secara matematis dapat ditentukan dengan rumus:

$$a = 900 - \text{lintang tempat yang akan diukur} = 900 -$$

B

$$b = 900 - \text{lintang tempat Ka'bah} = 900 - A$$

$$c = \text{Selisih bujur tempat ayang akan diukur dengan bujur ka'bah} (A - B)$$

Selanjutnya, dengan menggunakan aturan cosinus dalam segitiga bola maka akan diperoleh sebuah persamaan:

$$\cos b = \cos a \cos c +$$

$$\sin a \sin c \cos B \dots \dots (1)$$

$$\cos c = \cos a \cos b +$$

$$\sin a \sin b \cos C \dots \dots (2)$$

Persamaan (2) di substitusikan kepersamaan (1)

$$\cos b = \cos a \cos c + \sin a \sin c \cos B$$

$$= \cos a (\cos a \cos b + \sin a \sin b \cos C) + \sin a$$

$$\sin c \cos B$$

$$= \cos^2 a \cos b + \cos a \sin a \sin b \cos C + \sin a$$

$$\sin c \cos B$$

Karena $\cos^2 a = 1 - \sin^2 a$, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} \cos b &= \cos^2 a \cos b + \cos a \sin a \sin b \cos C + \\ &\sin a \sin c \cos B \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (1 - \sin^2 a) \cos b + \cos a \sin a \sin b \cos C \\ &+ \sin a \sin c \cos B \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \cos b - \sin^2 a \cos b + \cos a \sin a \sin b \cos \\ &C + \sin a \sin c \cos B \end{aligned}$$

$$\cos b + \sin^2 a \cos b$$

$$\begin{aligned} &= \cos b + \cos a \sin a \sin b \cos C + \sin a \sin c \\ &\cos B \end{aligned}$$

$$\sin^2 a \cos b$$

$$\begin{aligned} &= \cos b + \cos a \sin a \sin b \cos C + \sin a \sin c \cos \\ &B \end{aligned}$$

$$= \cos a \sin a \sin b \cos C + \sin a \sin c \cos B$$

Selanjutnya kedua ruas dibagi dengan $\sin a \sin b$,
dan diperoleh

$$\frac{\sin^2 a \cos b}{\sin^2 a \cos b} = \frac{\cos a \sin a \sin b \cos C + \sin a \sin c \cos B}{\sin a \sin b}$$

$$\sin a \frac{\cos b}{\sin b} = \cos a \cos C + \frac{\sin c}{\sin b} \cos B$$

Sedangkan menurut aturan sinus dalam segitiga
bola, $\sin c \sin b = \sin C \sin B$ (Murray 1908:45),

$$\text{Maka ; } \sin a \frac{\cos b}{\sin b} = \cos a \cos C + \frac{\sin c}{\sin b} \cos B$$

$$\sin a \cotan b$$

$$= \cos a \cos C + \frac{\sin C}{\sin B} \cos B$$

$$= \cos a \cos C + \sin C \cotan B$$

$$\sin C \cotan B = \sin a \cotan b - \cos a \cos C$$

$$\cotan B = \frac{\sin a \cotan b - \cos a \cos C}{\sin C}$$

$$= \frac{\sin a \cotan b}{\sin c} - \frac{\cos a \cos C}{\sin C}$$

$$= \frac{\sin a \cotan b}{\sin c} - \cos a \cotan C \dots(3)$$

Persamaan (3) inilah yang kemudian dikenal
dengan rumus arah kiblat rumus cosinus dan rumus
sinus.

Dimana,

$$A = 90^\circ - \text{lintang tempat yang akan diukur} = 90^\circ - B$$

$$B = 90^\circ - \text{lintang tempat Ka'bah} = 90^\circ - A$$

$C =$ Selisih bujur tempat ayang akan diukur
dengan bujur ka'bah ($\lambda A - \lambda B$)

persamaan (3) tersebut bisa transformasikan
kedalam bentuk lain, sebagai berikut:

$$\text{Cotan } B = \frac{\sin a \cotan b}{\sin c} - \cos a \cotan C$$

$$\frac{1}{\tan B} = \frac{\sin a \cotan b \cos a \cos C}{\sin c}$$

$$\text{Tan } B = \frac{\sin c}{\sin a \cotan b \cos a \cos C} \dots 4$$

Mengingat

$$A = 90^\circ - B$$

$$B = 90^\circ - A$$

$$C = a - B$$

$$\text{Cos } (90^\circ - x) = \text{Sin } (x)$$

$$\text{Sin } (90^\circ - x) = \text{cos } (x)$$

$$\text{cot } (90^\circ - x) = \text{tan } (x)$$

Sehingga

$$\text{Sin } a = \text{Sin } (90^\circ - B)$$

$$= \text{Cos } B$$

$$\text{Cos } a = \text{cos } (90^\circ - B)$$

$$= \sin B$$

$$\cotan b = \cotan (90^\circ - A)$$

$$= \tan A$$

Sehingga dengan demikian persamaan 4 menjadi

$$\tan B = \frac{\sin C}{\sin a \cotan b - \cos a \cos C}$$

$$\tan B = \frac{\sin C}{\cos \phi B \tan \phi A - \sin \phi B \cos C} \dots\dots 5$$

Persamaan (5) ini merupakan rumus arah kiblat yang lain dengan menggunakan rumus cosinus dan rumus sinus. Berdasarkan pembahasan diatas maka aplikasi aturan cosinus dalam segitiga bola ada dua rumus yaitu :

1. Rumus cosinus 1

$$\cotg B = \frac{\cotg a \sin C}{\sin C} - \cos a \cotg C$$

2. Rumus cosinus 2

$$\tan B = \frac{\sin C}{\cos \phi B \tan \phi A - \sin \phi B \cos C}$$

Metode perhitungan dalam bagian ini yaitu metode penggunaan calculator sebagai media alat hitung. Adapun cara penggunaanya yaitu sebagai berikut :

1. Rumus cosinus 1

$$\text{Cotg } B = \frac{\text{ctg } b \sin a}{\sin C} - \cos a \text{ ctg } C$$

Shift tan $\sin 1$: $\sin C - \cos a 1$: $\tan C$ $x-1$
= shift o,,,

2. Rumus cosinus 2

$$\text{Tan } B = \frac{\sin C}{\cos \phi B \tan \phi A - \sin \phi B \cos C}$$

Shift tan C : $\cos B \tan A - \sin B \cos C$ =
shift o,,,

Salah satu dari kedua rumus inilah yang akan di gunakan untuk menghitung arah kiblat menggunakan rumus segitiga bola.

3. Penghitungan Ulang arah Kiblat Masjid At taqwa Menggunakan Rumus Segitiga Bola

Rumus cosinus 1

$$\text{Cotg } B = \frac{\text{ctg } b \sin a}{\sin c} - \cos a \text{ ctg } C$$

Dari aturan dan sistematis rumus segitiga bola di atas maka hasilnya rumus yang akan digunakan untuk menguji ke akuratan Masjid At taqwa, rumus ini yang di gunakan untuk mengecek ke akuratan kiblat masjid dengan pengitungan melalui kalkulator saintifik.

Diketahui bahwa :

$$() \text{ Lintang Masjid At-taqwa} = -6^{\circ}08'46'' \text{ LS}$$

$$() \text{ Bujur Masjid At-taqwa} = 106^{\circ}26' \text{ BT}$$

$$\text{Arah kiblat Masjid} = 301^{\circ}$$

$$() \text{ Lintang Mekkah} = 21^{\circ}25' \text{ LU}$$

$$() \text{ Bujur Mekkah} = 39^{\circ}49' \text{ BT}$$

Berikut untuk mencari nilai a,b,c :

$$a = 90^{\circ} - () \text{ Lintang Masjid At-taqwa} = 90^{\circ} - (-6^{\circ}08'46'') = 96^{\circ}08'$$

$$b = 90^{\circ} - () \text{ Lintang Mekkah} = 90^{\circ} - 21^{\circ}25' = 68^{\circ}35'$$

$$c = () \text{ Bujur Masjid At-taqwa} - () \text{ Bujur Mekkah} = 106^0 26' - 39^0 49' = 66^0 37'$$

Dengan rumus berikut ;

$$\text{Cotg B} = \frac{\text{ctg b} \sin a}{\sin c} - \cos a \text{ ctg C}$$

Aplikasi rumus :

$$\begin{aligned} & \text{Shift } \tan (1/\tan(68^0 35') \times \sin(96^0 08') / \sin(66^0 37') \\ & - \cos(96^0 08') \times 1 / \tan(66^0 37') \\ & = \text{Shift } 25^0 13' 27,01'' \text{ (B-U)} \\ & = 90^0 - 25^0 13' 27,01'' = 64^0 46' 33,00'' \text{ (U-B)} \\ & = 360^0 - 64^0 46' 33,00'' \\ & = \mathbf{295^0 13' 37,00''} \text{ Arah Kiblat Masjid At taqwa bila} \end{aligned}$$

di ukur dengan rumus segitiga bola.

Perbandingan jarak antara arah kiblat awal Masjid yaitu pada 301^0 Barat daya dengan arah kiblat masjid setelah di lakukan pengecekan arah kiblat dengan metode rumus segitiga bola yaitu $295^0 13' 37,00''$, dan dari pengamatan menggunakan metode tongkat istiwa' saat rasdhul qiblah sebesar 295^0 di arah **Barat Laut**, yang artinya tidak ada

perbedaan yang signifikan antara hasil dari metode tongkat istiwa' dan rumus segitiga bola.

Berikut adalah perbedaan antara sebelum di analisis akurasiya yaitu garis dengan warna merah, dan garis kuning adalah arah setelah analisis melalui cara pengamatan dan penghitungan :



Gambar 11. Perbedaan derajat arah kiblat

Dari hasil analisis menggunakan metode tongkat istiwa' dan rumus segitiga bola, dapat di simpulkan bahwa perbedaan antara keduanya memiliki perbedaan 6^0 , jika dalam table besaran koreksi shaf $1^0 = 0,17m$, artinya arah kiblat di Masjid At taqwa lebih 6^0 atau yang berarti **1,02m**

melebihi arah dari hasil analisis melalui pengamatan dengan Tongkat Istiwa' dan pengecekan ulang dengan perhitungan menggunakan rumus Segitiga Bola.

Dengan lebihnya derajat masjid ini menimbulkan pertanyaan apakah sholat yang selama ini dilakukan masyarakat akan di terima, berikut adalah jawaban sebagai solusi bila arah kiblat ternyata tidak akurat.

Adapun argumentasi ulama yang berpegang kiblat adalah arah ka'bah, bahwa yang diwajibkan adalah menghadap kepada sesuatu yang mampu dilaksanakan (*al-maqdur alaih*). Sedangkan menghadap ke bangunan ka'bah merupakan sesuatu yang tidak dapat dilakukan (*ghairu al-maqdur alaih*). Oleh karena itu, menghadap ke bangunan ka'bah dalam hal ini tidak diwajibkan. Sebab, seandainya diwajibkan dengan ijtihad dan penelitian yang seksama, maka hukum shalatnya akan berkisar antara sah dan batal. Jika dengan seksama shalatnya tersebut bertepatan menghadap bangunan ka'bah, maka shalatnya sah, dan jika tidak bertepatan menghadap bangunan ka'bah, maka

shalatnya tidak sah. Sebab ia benar-benar yakin bahwa ijtihad dan penelitiannya salah (al-Kasani, 1995: 176-177).

Imam Muhammad bin Abdillah al-Timirsani (w. 1004 H) berkata:

“Bagi penduduk Makkah, kiblatnya adalah bangunan Ka’bah (*ain al-ka’bah*). Sedangkan bagi penduduk di luar Makkah, kiblatnya adalah arah Ka’bah (*jihat al-ka’bah*) (al-Timirsani, 1997: 108). Maksudnya adalah bagi penduduk Makkah diwajibkan mengiblat ke bangunan Ka’bah, sementara bagi penduduk di luar Makkah wajib menghadap ke arah di mana Ka’bah itu berada.

Dari pemaparan di atas, ringkasanya adalah bahwa mayoritas ulama madzhab Hanafi berpendapat bahwa kiblat shalat bagi orang yang tidak dapat melihat bangunan Ka’bah adalah arah di mana ka’bah itu berada. Imam Ibnu Rusyd (w. 595 H) menyatakan bahwa seandainya menghadap ke bangunan Ka’bah adalah suatu kewajiban, maka tentu hal itu akan sangat menyulitkan. Dan Allah swt. Berfirman:

Yang Artinya :

“Dan Dia (Allah) tidaklah menjadikan untuk kamu suatu kesempitan dalam agama ini” (QS. Al-Hajj:78).

Alasan Ibnu Rusyd adalah bahwa menghadap ke bangunan Ka’bah bagi daerah yang jauh dari Makkah merupakan hal yang memberatkan dan memerlukan ijtihad dan penelitian yang seksama. Bagaimana mungkin hal ini bisa dilakukan tanpa adanya sarana yang memadai, padahal kita tidak diperintahkan untuk berijtihad dalam masalah ini (Ibnu Rusyd, 1993: 93).

Selaras dengan keterbatasan tempat yang jauh dari Ka’bah atau berada di luar Makkah yang mengakibatkan tidak dapat melihat secara langsung pada hal ini terjadi keringanan, bagi jama’ah Masjid At-taqwa meski kiblatnya kurang akurat, dan dapat disimpulkan bahwa meski arah Kiblat Masjid At-taqwa ini sebelumnya kurang akurat menghadap Ka’bah shalat yang telah dilakukan di nilai tetap sah.

Dengan dasar hukum :

Kaidah Fikih yang berbunyi :

Yang artinya: “Kesulitan mendatangkan kemudahan”.

(As-Suyuthi, t.t: 55)

Kaidah ini diambil dari ayat Al-Qur’an dan hadits Rasulullah Saw.

a. Firman Allah Swt yang berbunyi :

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ
رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِيْرًا كَمَا
حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحْمِلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ
عَنَّا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

Artinya :

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau

pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maafilah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir". (QS. Al-Baqarah:286).

b. Hadits nabi SAW yang berbunyi :

Yang Artinya: "Aku (Rasul Allah Saw) dibangkitkan dengan membawa agama yang benar dan mudah.¹⁶

¹⁶ Duski Ibrahim, *Al-Qawa`Id Al-Fiqhiyah (Kaidah-Kaidah Fiqih)*, (Palembang : CV.Amanah : 2019). h.68-71.