

QIBLAT TIAP SAAT SEBAGAI JEMBATAN PENENTU ARAH QIBLAT

Oleh: Sayful Mujab

*Dosen Ilmu Falak Jurusan Syariah Dan Ekonomi Islam
STAIN Kudus*

ABSTRACT

There are several methods to determine the direction of Qibla. Theories commonly taught to the students of College of Islamic Studies are (1) the theory of qibla direction, (2) the theory of qibla shadows or commonly referred to roshdul qibla, and (3) the theory of anytime qibla. The application of each theory depends on the time. For example, using istiwa' stick, people need to look at the shadow of the sun in the morning and the evening to draw a line from east to west to determine the direction of qibla. Using rashdul qibla, people have to wait for annual sun shadow, on 27/28 May and 15/16 July each year. On that day, the sun is right above Kaaba. There is also daily rashdul qibla when the sun or its shadow is in the same direction with Kaaba. The third method is anytime qibla by calculating the azimuth of the sun, the direction or its shadow to determine the qibla. Compare to the first two methods, the third one is more applicable.

Keyword: qibla, method, anytime.

A. Latar Belakang Masalah

Sebelum Rasulullah SAW. hijrah ke Madinah, belum ada ketentuan dari Allah SWT. tentang kewajiban menghadap ke arah qiblat bagi orang yang melakukan shalat. Rasulullah sendiri dalam melakukan shalat selalu menghadap ke Baitul Maqdis atau Masjidil Aqsha sebagaimana dilakukan oleh nabi-nabi sebelumnya (Abdurrachim, 2001: 1).

Hal ini dilakukan karena kedudukan Baitul Maqdis saat itu masih di anggap sebagai tempat paling suci, sedangkan Ka'bah masih dikotori berhala-berhala yang ada di sekelilingnya.

Namun demikian dalam sebuah riwayat dijelaskan, meskipun Rasulullah SAW. dalam menjalankan shalat selalu menghadap ke Baitul Maqdis, beliau selalu menghadap ke Baitullah atau Masjidil Haram ketika berada di Makkah sekaligus

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

menghadap ke Baitul Maqdis dan dalam hatinya selalu memiliki kecenderungan untuk menghadap ke Ka'bah (Rasyid Ridlo, tt: 2).

Dengan demikian, ketika Rasulullah berada di Makkah, saat melaksanakan shalat selalu mengambil tempat di sebelah selatan Ka'bah, sehingga dapat menghadap ke Ka'bah sekaligus menghadap ke Masjidil Aqsha. Akan tetapi permasalahan muncul ketika Rasulullah berada di Madinah karena tidak dapat menghimpun kedua qiblat tersebut.

Setelah sekitar 16 atau 17 bulan Rasulullah SAW. selalu shalat menghadap Baitul Maqdis kemudian turunlah wahyu Allah SWT. yang memerintahkan Rasulullah dan umatnya untuk shalat menghadap Ka'bah (Muslim, tt: 214). Hal inilah yang menyebabkan banyak orang Islam yang kadar keimanannya lemah memilih kembali kepada kekafirannya dan orang-orang Yahudi sangat benci kepada Rasulullah, karena mereka menganggap bahwa tidak ada tempat paling suci selain Baitul Maqdis yang merupakan sumber agama yang di bawa oleh para nabi keturunan Israil.

Namun demikian, sebenarnya Baitul Maqdis dan Baitullah di sisi Allah adalah sama mulianya. Pemindahan arah qiblat tersebut hanyalah sebagai ujian ketaatan bagi umat manusia kepada Allah dan Rasul-Nya.

Hal yang paling penting dilakukan dalam ibadah shalat adalah ketulusan hati dalam menjalankan perintah-Nya, dengan kerendahan hati memohon petunjuk jalan yang lurus kepadaNya. Karena pemaknaan arah qiblat bukanlah Baitul Maqdis atau Ka'bah (karena keduanya di sisi Allah sama), akan tetapi urgensi dari pemaknaan qiblat adalah ketulusan dan kerendahan hati dalam menghadap dan menyembah Allah SWT.

Sebagaimana dijelaskan di atas, setelah lebih kurang 16 atau 17 bulan Rasulullah SAW. berada di Madinah dan selalu shalat menghadap ke Baitul Maqdis, akhirnya turunlah wahyu Allah SWT. yang memerintahkan Rasulullah SAW. dan umat-Nya untuk memindahkan qiblat mereka dari Baitul Maqdis ke Baitullah atau Masjidil Haram sebagai respon atas do'a dan keinginan Rasulullah SAW. untuk menghadap ke Ka'bah.

Allah SWT. berfirman :

فَدَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ

الْحَرَامَ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ
الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ (البقرة : ١٤٤).

Artinya : “Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke qiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. Dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang di beri al-Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan” (QS. Al-Baqarah : 144).

Berdasarkan *asbabun nuzul* ayat tentang arah qiblat di atas disertai dengan hadits-hadits Rasulullah SAW., para fuqaha bersepakat menempatkan menghadap ka’bah sebagai qiblat merupakan syarat sah bagi seseorang yang hendak melakukan shalat. Artinya bahwa apabila shalat dilakukan tanpa menghadap qiblat / mengarah ke Ka’bah, dengan beberapa *pengecualian*, maka shalatnya juga tidak sah.

Oleh sebab itu, sebelum seseorang menunaikan shalat, maka ia harus memenuhi syarat-syarat sah shalat, diantaranya harus yakin dan sadar bahwa ia melakukan shalat tepat menghadap arah qiblat.

Yang menjadi pertanyaan sekarang adalah “ Apakah menghadap qiblat harus persis ke Baitullah atau perkiraan saja?.

Dalam masalah ini tentunya perlu dipikirkan bahwa Islam adalah agama yang mudah untuk dijalankan. Allah tidak akan membebankan sesuatu di luar kemampuan makhluk-Nya, sebagaimana firman Allah SWT.:

لايكلف الله نفسا الا وسعها (البقرة : ٢٨٦)

Artinya : “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (QS. Al-Baqarah : 286).

Sehingga dari kenyataan tersebut memunculkan beberapa pendapat diantaranya dikemukakan oleh Ali as-

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

Sayis dalam kitab *Tafsir Ayatil Ahkam* yang menyebutkan bahwa golongan Syafi'iyah dan Hanabilah menyatakan bahwa kewajiban menghadap qiblat tidaklah berhasil terkecuali bila menghadap 'ain-nya Ka'bah, hal itu berarti bahwa kewajiban ini harus dilakukan dengan tepat menghadap ke Ka'bah.

Sementara golongan Hanafiyah dan Malikiyah berpandangan bahwa bagi penduduk Makkah yang dapat menyaksikan Ka'bah wajib menghadap kepada 'ain-nya Ka'bah, tetapi bagi yang tidak dapat menyaksikan Ka'bah cukup dengan menghadap ke arahnya saja (Ali al-Sayis, tt: 35).

Selanjutnya untuk menentukan arah qiblat terdapat banyak metode yang bisa dilakukan. Di antara teori tersebut yang biasa diajarkan kepada para mahasiswa Perguruan Tinggi Agama Islam ialah (1) menggunakan perhitungan arah qiblat menggunakan teori *azimuth qiblat*, (2) teori bayang-bayang qiblat atau yang biasa disebut dengan *rasdul qiblat*, dan (3) teori qiblat tiap saat.

Dalam aplikasinya, untuk menentukan arah menggunakan teori *azimuth qiblat* sangat bergantung dengan waktu. Misalnya dalam penentuan azimuth qiblat menggunakan alat bantu tongkat istiwa', di mana untuk menentukannya beracuan dengan bayangan matahari pada waktu pagi dan sore untuk membuat garis yang mengarah ke timur dan barat, yang kemudian digunakan sebagai acuan menentukan arah qiblat. Hal ini sangat kurang praktis, karena membutuhkan waktu yang relatif lama. Adapun *rasdul qiblat* dalam menentukan arah qiblat ada yang menggunakan bayang-bayang matahari tahunan, yakni pada tanggal 27/28 Mei dan tanggal 15/16 Juli pada tiap tahunnya, di mana matahari berada di atas Ka'bah yang mengakibatkan semua bayangan benda pada saat itu akan mengarah ke arah qiblat. Ada juga yang menggunakan bayang-bayang qiblat harian, di mana pada jam tertentu pada setiap harinya bayang-bayang matahari akan mengarah ke Ka'bah.

Pemakaian teori *rasdul qiblat* baik yang tahunan dan yang harian ini pun dirasa kurang efektif, karena harus menunggu dengan waktu yang lama, yakni pada bulan Mei dan Juli, juga pada jam tertentu di mana matahari berada di atas garis semu di permukaan bumi yang berimpit dengan arah Ka'bah pada tiap harinya.

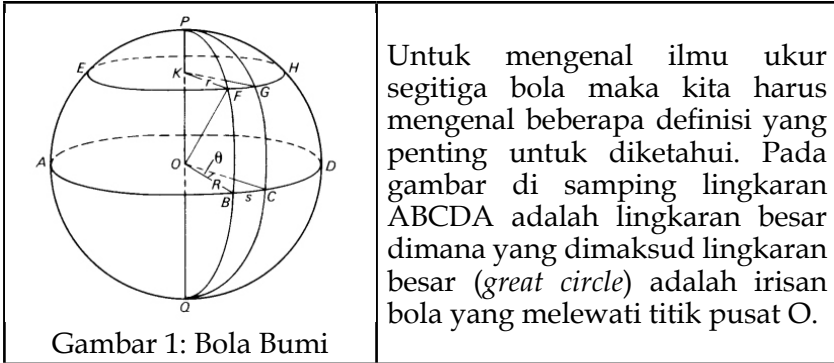
Teori yang ketiga yaitu mengenai metode penentuan arah qiblat tiap saat. Metode ini belum banyak diajarkan kepada para mahasiswa, sekaligus belum begitu banyak dikenal di tengah-tengah masyarakat secara umum. Metode ini dipandang lebih praktis karena bisa digunakan setiap saat selagi matahari masih memperlihatkan pancaran sinarnya, tidak harus menunggu dengan waktu yang lama, juga lebih mudah dan lebih cepat aplikasinya bagi pengukur qiblat, terutama mahasiswa yang sedang mempelajarinya. Berawal dari keadaan tersebut, penulis meneliti mengenai metode penentuan arah qiblat tiap saat.

B. Konsep Arah Qiblat

Masalah qiblat adalah masalah mengenai arah. Arah yang dimaksud adalah arah Ka'bah di Makkah. Arah ini dapat ditentukan dari setiap titik atau tempat di permukaan bumi. Penentuan arah ini dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan dan pengukuran. Perhitungan tersebut merupakan perhitungan untuk mengetahui dan menetapkan ke arah mana Ka'bah berada apabila dilihat pada suatu tempat di permukaan bumi. Maka, untuk menentukan arah qiblat dapat dilakukan dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*). Hal ini disebabkan bumi dianggap sebagai bola (Muhyiddin Khazin, 2004: 18).

Jika kita perhatikan sebuah bola maka kita akan tahu bahwa bola (*sphere*) adalah benda tiga dimensi yang unik, dimana jarak antara setiap titik di permukaan bola dengan titik pusatnya selalu sama. Permukaan bola itu berdimensi dua. Karena bumi sangat mirip dengan bola, maka cara menentukan arah dari satu tempat (misalnya masjid) ke tempat lain (misalnya Ka'bah) dapat dilakukan dengan mengandaikan bumi seperti bola. Posisi di permukaan bumi seperti posisi di permukaan bola (<http://www.eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/segitiga-bola-dan-arah-qiblat.htm>).

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

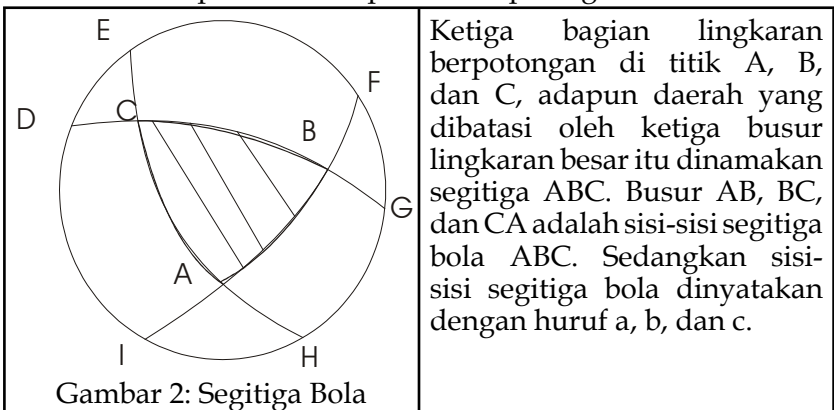


Dengan kata lain lingkaran besar adalah lingkaran yang titik pusatnya melalui/ berimpit titik pusat bola. Jika irisan bola tidak melewati titik pusat O atau tidak berimpit pada titik pusat bola disebut lingkaran kecil (*small circle*). Dalam gambar tersebut yang termasuk dalam lingkaran kecil adalah lingkaran EFGHE (<http://www.eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/segitiga-bola-dan-arahqiblat.htm>).

Secara umum, segitiga bola didefinisikan sebagai daerah segitiga yang sisi-sisinya merupakan busur-busur lingkaran besar. Maka apabila salah satu sisinya merupakan lingkaran kecil, tidak bisa dinyatakan sebagai segitiga bola. Sebagaimana konsep dasar ilmu ukur segitiga bola yang menyatakan:

Jika tiga buah lingkaran besar pada permukaan sebuah bola saling berpotongan, terjadilah sebuah segitiga bola. Ketiga titik potong yang berbentuk merupakan titik sudut A, B, dan C. Sisi-sisinya dinamakan berturut-turut a, b, dan c yaitu yang berhadapan dengan sudut A, B, dan C.

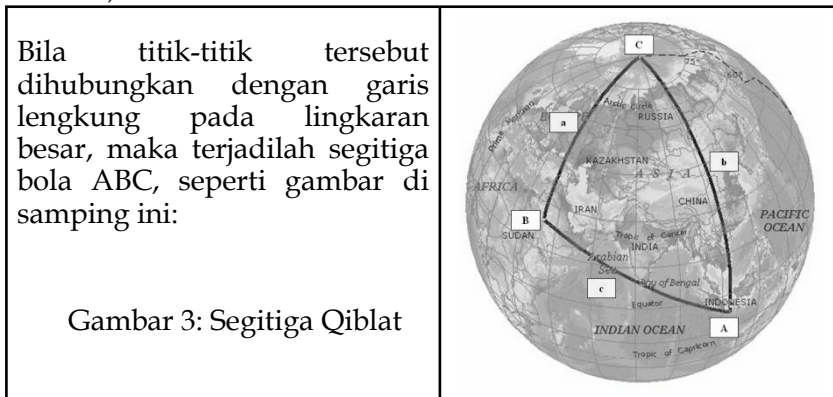
Konsep tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sedangkan dalam perhitungan arah qiblat kita membutuhkan 3 titik, yaitu:

1. Titik A, yang terletak pada lokasi tempat yang akan ditentukan arah qiblatnya.
2. Titik B, terletak di Ka'bah (Makkah)
3. Titik C, terletak di titik kutub utara.

Dua titik diantara ketiganya adalah titik yang tetap (tidak berubah-ubah) yaitu titik B dan C, sedangkan titik A senantiasa berubah, tergantung tempat yang akan ditentukan qiblatnya, baik di utara ekuator atau di sebelah selatan (Hafid, 2007: 56).



Adapun busur garis yang berada di depan titik A adalah $(90^\circ - \varphi^k)$ dan disebut sisi a, sedangkan busur garis di depan titik B adalah $(90^\circ - \varphi^x)$ disebut sisi b, di mana φ^k dan φ^x adalah posisi lintang Ka'bah dan lokasi yang dihitung. Sedangkan busur di depan sudut C disebut sisi c. Sehingga bisa dikatakan perhitungan arah qiblat adalah suatu perhitungan untuk mengetahui berapa besar nilai sudut A (sudut qiblat), yakni sudut yang diapit oleh sisi b dan sisi c. Maka rumus untuk mengetahui nilai sudut A, yaitu :

$$\cotan B = \frac{\sin \varphi^x \tan \varphi^k}{\sin(\lambda x - \lambda k)} - \sin \varphi^x \cdot \cotan(\lambda x - \lambda k)$$

Dalam menentukan jarak terdekat dari daerah lokasi ke Ka'bah, maka kita harus mengetahui:

Jika $\lambda = 00^\circ 00'$ s.d $39^\circ 49' 34,56''$ BT, maka $C = 39^\circ 49' 34,56'' - \lambda$

Jika $\lambda = 39^\circ 49' 34,56''$ s.d $180^\circ 00'$ BT, maka $C = \lambda - 39^\circ 49' 34,56''$

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

Jika $\lambda = 00^{\circ} 00'$ s.d $140^{\circ} 10'$ BB, maka $C = \lambda + 39^{\circ} 49' 34,56''$

Jika $\lambda = 140^{\circ} 10'$ s.d $180^{\circ} 00'$ BB, maka $C = 320^{\circ} 10' - \lambda$

C. Metode Pengukuran Arah Qiblat

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas, maka rumus segitiga bola dapat digunakan ke berbagai tempat di permukaan bumi dalam menentukan arah qiblat. Dalam metode penentuan arah qiblat tersebut, dapat diketahui dengan menghitung arah qiblat dan rshodul qiblat.

1. Arah Qiblat

Tiap tempat memiliki sudut qiblat sendiri-sendiri. Untuk mengetahuinya diperlukan data lintang dan bujur tempat yang bersangkutan serta posisi koordinat Ka'bah. Arah yang akan dicari dinyatakan oleh besarnya sudut dan dari mana sudut itu diukur serta ke mana arah putarannya. Dalam ilmu astronomi pengukuran azimuth dilakukan dari utara dengan arah putaran ke timur karena putaran itu disesuaikan dengan arah pergerakan jarum jam. Hal itu hanya sebagai perjanjian saja, untuk keseragaman *terminologi*. Namun awal pengukuran diambil arah utara memiliki alasan praktis yaitu karena arah utara dapat segera diketahui dengan alat kompas jarum magnet dibandingkan arah timur barat (Departemen Agama RI, 1995: 158).

Maka yang dimaksud arah qiblat adalah sudut untuk suatu tempat yang dihitung sepanjang horizon dari titik utara ke timur searah jarum jam sampai titik qiblat (Ka'bah). Adapun data-data yang diperlukan untuk menentukan azimuth qiblat yaitu:

- a. Lintang Tempat yang Bersangkutan (*'Ardlul balad* atau *urdlul balad*)
- b. Bujur Tempat yang Bersangkutan (*Thulul Balad*)
- c. Lintang dan Bujur Makkah

Besarnya data Lintang Makkah adalah $21^{\circ} 25' 21,17''$ LU dan Bujur Makkah $39^{\circ} 49' 34,56''$ BT.

2. Rashdul Qiblat

Pedoman yang digunakan pada metode ini adalah posisi matahari tepat atau mendekati pada titik zenith Ka'bah (*rhoshdul qiblat*). Penentuannya dilakukan berdasarkan

bayang-bayang sebuah tiang atau tongkat ketika posisi matahari tepat berada di atas Ka'bah. Hal tersebut akan terjadi apabila lintang Ka'bah sama dengan deklinasi matahari, sehingga pada saat itu matahari berkulminasi tepat di atas Ka'bah. Posisi tersebut terjadi dua kali dalam satu tahun, yaitu pada setiap tanggal 27 Mei (tahun Kabisat) atau 28 Mei (tahun Basithah) jam 11.57.16 waktu Makkah atau 09. 17. 56 GMT dan pada tanggal 15 Juli (tahun Kabisat) atau 16 Juli (tahun Bâsithah) jam 12.06.03 waktu Makkah atau 09. 26. 43 GMT. Hal ini karena pada kedua tanggal dan jam tersebut besar deklinasi matahari hampir sama dengan lintang Ka'bah. Jika diinginkan waktu yang lain maka waktu tersebut dikonversi dengan selisih waktu di tempat yang bersangkutan, misalnya waktu Indonesia bagian Barat (WIB), maka harus ditambah dengan 7 jam, maka tanggal 27/28 Mei pada jam 16 17.56 WIB dan tanggal 15/ 16 Juli pada jam 16 26. 43 WIB. Sehingga, pada tanggal-tanggal tersebut umat Islam dapat mengecek arah qiblat semua tempat di permukaan bumi karena semua bayangan matahari akan searah dengan arah qiblat.

Penentuan arah qiblat dengan metode ini berpedoman pada posisi bayang-bayang matahari saat istiwa' a'dham (*rhoshdul qiblat*). Metode ini dapat dikatakan akurat karena menggunakan observasi langsung (matahari sebagai objek) (Khazin, 2004: 134).

Alat yang biasa digunakan dalam pengukuran dengan bayang-bayang matahari adalah dengan bencet, alat sederhana yang terbuat dari semen atau semacamnya yang diletakkan di tempat terbuka agar mendapat sinar matahari. Selain itu dapat juga digunakan tongkat istiwa' yang diberdirikan di tanah yang lapang untuk mendapatkan cahaya matahari. Karena di Indonesia peristiwa tersebut terjadi pada sore hari maka arah bayangan tongkat adalah ke timur, sedangkan arah bayangan sebaliknya yaitu yang ke arah barat agak serong ke utara merupakan arah qiblat yang benar (Sriyatin, 2004: 21).

Teknik penentuan arah qiblat menggunakan tongkat istiwa' utama:

- a. Tentukan lokasi masjid /musala /langgar atau rumah yang akan diluruskan arah qiblatnya.

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

- b. Sediakan tongkat lurus sepanjang 1 sampai 2 meter dan peralatan untuk memasangnya. Lebih bagus menggunakan benang berbandul agar tegak benar. Siapkan juga jam/arloji yang sudah dicocokkan/dikalibrasi waktunya secara tepat dengan radio/televisi/internet.
- c. Cari lokasi masjid yang mendapatkan penyinaran matahari pada jam-jam tersebut dan memiliki permukaan tanah yang datar lalu pasang tongkat secara tegak dengan bantuan pelurus berupa tali dan bandul. Persiapan jangan mendekati waktu terjadinya istiwa utama agar tidak terburu-buru.
- d. Tunggu sampai saat istiwa utama terjadi, amati bayangan matahari yang terjadi dan berilah tanda menggunakan spidol, benang kasur yang dipaku, lakban, penggaris atau alat lain yang dapat membuat tanda lurus.
- e. Di Indonesia peristiwa Istiwa Utama terjadi pada sore hari sehingga arah bayangan menuju ke Timur. Sedangkan bayangan yang menuju ke arah Barat agak serong ke Utara merupakan arah qiblat yang tepat.
- f. Gunakan tali, susunan tegel lantai, atau pantulan sinar matahari menggunakan cermin untuk meluruskan arah qiblat ini ke dalam masjid dengan menyejajarkannya terhadap arah bayangan.
- g. Tidak hanya tongkat yang dapat digunakan untuk melihat bayangan. Menara, sisi selatan bangunan masjid, tiang listrik, tiang bendera atau benda-benda lain yang tegak. Atau dengan teknik lain misalnya bandul yang kita gantung menggunakan tali sepanjang beberapa meter maka bayangannya dapat kita gunakan untuk menentukan arah qiblat.

Penentuan arah qiblat menggunakan teknik seperti ini memang hanya berlaku untuk daerah-daerah yang pada saat peristiwa istiwa utama/*istiwa' a'dham* dapat melihat secara langsung matahari dan untuk penentuan waktunya

menggunakan konversi waktu terhadap waktu Makkah. Sementara untuk daerah lain di mana saat itu matahari sudah terbenam misalnya wilayah Indonesia bagian Timur (WIT) tidak dapat menggunakan metode ini. Sedangkan untuk sebagian wilayah Indonesia bagian Tengah (WITA) kemungkinan dapat menggunakan teknik ini karena posisi matahari masih mungkin dapat terlihat.

Perlu diperhatikan juga bahwa dalam aplikasi penentuan rhosdul qiblat ini harus dipastikan benda yang kita berdirikan benar-benar tegak, jika tidak, maka hasil bayang-bayang qiblat tidak dapat kita gunakan karena tidak akurat. Hal itu dapat diatasi dengan menggunakan benang yang diberi pemberat pada ujungnya. Pada kondisi demikian keadaan benang benar-benar tegak.

D. Metode Penentuan Arah Qiblat tiap saat

Untuk menentukan arah qiblat tiap saat ini dapat ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyediakan data-data hisab arah qiblat, yakni:

Lintang Tempat (φ^x)	Bujur Daerah (λ^d)
Bujur Tempat (λ^x)	Deklinasi Matahari (δ°)
Lintang Ka'bah (φ^k)	Equation of Time (e), dan
Bujur Ka'bah (λ^k)	Waktu Pengukuran (w)

b. Menghitung arah qiblat dengan rumus sebagai berikut:

$$\tan Q = \tan \varphi^k \times \cos \varphi^x : \sin SBMD - \sin \varphi^x : \tan SBMD$$

Keterangan:

Q	= Qiblat
φ^k	= Lintang Ka'bah
φ^x	= Lintang Tempat
SBMD	= Selisih Bujur Makkah dan Daerah pengukuran qiblat

c. Menghitung arah qiblat tiap saat dengan langkah-langkah berikut:

- Menghitung waktu Zawal (Z) dengan rumus di bawah ini:

$$Z = 12 - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15$$

Keterangan:

Z	= Zawal
E	= Equation of Time

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

λ^d = Bujur Daerah

λ^x = Bujur Tempat

15 = angka pengubah dari satuan derajat menjadi satuan jam atau sebaliknya

- Menghitung sudut waktu matahari (t°) dengan rumus berikut:

$t^\circ = |Z - w| \times 15$

Keterangan:

t° = Sudut Waktu Matahari

Z = Zawal

w = Waktu Pengukuran Qiblat

15 = angka pengubah dari satuan derajat menjadi satuan jam atau sebaliknya

|.....| = Nilai Absolut / Mutlak

- Menghitung Arah Matahari (A°) dengan rumus berikut:

$\tan A^\circ = \tan \delta^\circ \times \cos \varphi^x : \sin t^\circ - \sin \varphi^x : \tan t^\circ$

Keterangan:

A° = Arah Matahari

δ° = Deklinasi Matahari

t° = Sudut Waktu Matahari

φ^x = Lintang Tempat

- Menentukan arah acuan (A'°) dengan ketentuan berikut:

Jika Q belahan Barat dan $W < Z$, maka $A'^\circ = -A^\circ$

Jika Q belahan Barat dan $W > Z$, maka $A'^\circ = A^\circ$

Jika Q belahan Timur dan $W < Z$, maka $A'^\circ = A^\circ$

Jika Q belahan Timur dan $W > Z$, maka $A'^\circ = -A^\circ$

- Menentukan selisih sudut Δ (Delta) dengan rumus berikut:

$\Delta = Q - A'^\circ$

Contoh Perhitungan Qiblat tiap saat di Kudus Tanggal 28

Agustus 2015 Pukul 15:05 WIB

Input:

Lintang Tempat = $-6^\circ 50'$

Bujur Daerah = 105°

Bujur Tempat = $110^\circ 50'$

Deklinasi Matahari =

$-17^\circ 2' 45.9''$

Lintang Ka'bah = $21^\circ 25' 21.03''$

Equation of Time = 0j

16m 10.78d

Bujur Ka'bah = $39^{\circ} 49' 34.22''$ Waktu Pengukuran = 15:05

❖ Menghitung Arah Qiblat

$$\begin{aligned}\text{Tan } Q &= \tan \varphi^k \times \cos \varphi^x : \sin \text{SBMD} - \sin \varphi^x : \tan \text{SBMD} \\ &= \tan 21^{\circ} 25' 21.03'' \times \cos -6^{\circ} 50' : \sin 71^{\circ} 00' 25.78'' \\ &\quad - \sin -6^{\circ} 50' : \tan 71^{\circ} 00' 25.78'' \\ &= 24^{\circ} 22' 4.14''\end{aligned}$$

❖ Menghitung Qiblat tiap saat

➤ Zawal (Z)

$$\begin{aligned}Z &= 12 - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\ &= 12 - 0j 16m 10.78d + (105^{\circ} - 110^{\circ} 50') : 15 \\ &= 11:20:29.22\end{aligned}$$

➤ Sudut Waktu Matahari (t°)

$$\begin{aligned}t^{\circ} &= |Z - w| \times 15 \\ &= |11:20:29.22 - 15:05| \times 15 \\ &= 56^{\circ} 7' 41.70''\end{aligned}$$

➤ Arah Matahari (A°)

$$\begin{aligned}\text{Tan } A^{\circ} &= \tan \delta^{\circ} \times \cos \varphi^x : \sin t^{\circ} - \sin \varphi^x : \tan t^{\circ} \\ &= \tan -17^{\circ} 2' 45.9'' \times \cos -6^{\circ} 50' : \sin 56^{\circ} 7' \\ &\quad 41.70'' - \sin -6^{\circ} 50' : \tan 56^{\circ} 7' 41.70'' \\ &= -16^{\circ} 0' 8.87''\end{aligned}$$

➤ Arah Acuan (A'°)

Karena $w > Z$, maka arah acuan adalah $-A^{\circ} = -2^{\circ} 56' 14.77''$

➤ Selisih Sudut (Δ)

$$\begin{aligned}\Delta &= Q - A'^{\circ} \\ &= 24^{\circ} 25' 16.55'' - (-2^{\circ} 56' 14.77'') \\ &= 27^{\circ} 21' 31.32''\end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai dari selisih sudut, maka dalam aplikasinya terdapat setidaknya dua alat yang bisa digunakan dalam menentukan arah qiblat, yakni tongkat istiwa' dan theodolite. *Pertama*, bila menggunakan tongkat istiwa' dengan waktu pengukuran sore hari, maka bayangan yang timbul dari tongkat tersebut kita geser sebesar nilai selisih sudut. Apabila nilainya positif (+), maka arah penggeseran adalah ke kanan, dan bila nilai selisih sudut negatif (-), maka arah penggeseran ke arah selatan.

Kedua, dengan menggunakan alat bantu theodolite. Setelah membidik matahari dengan tropong, maka akan

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

diketahui arah dari matahari tersebut. Dari arah matahari ini, kita geser sebesar nilai selisih sudut (Δ) tersebut. Hasil dari pergeseran inilah yang merupakan arah qiblat.

E. Pembahasan

1. Analisis Aplikasi Metode Penentuan Arah Qiblat tiap saat

Ada banyak metode dalam menentukan arah qiblat, yang biasa dikenal di antaranya ialah azimuth qiblat dan bayang-bayang qiblat. Selain kedua metode tersebut, ada metode penentuan arah qiblat tiap saat yang mengacu dengan bayangan benda akibat pancaran sinar matahari. Adapun aplikasi dari metode ini ialah sebagai berikut:

- a. Menyediakan data-data hisab seperti Lintang Tempat, Bujur Tempat, Lintang Ka'bah, Bujur Ka'bah, Deklinasi Matahari, Equation of Time, dan Waktu Pembidikkan. Hal ini diperlukan sama halnya ketika menghitung arah qiblat dengan metode selain qiblat tiap saat, karena data-data tersebut akan diproses dalam perhitungan.
- b. Menghitung arah qiblat menggunakan rumus yang telah dijelaskan. Langkah ini diperlukan sebagai nilai yang akan dikurangkan dengan nilai dari Arah Acuan (A'°) dalam perhitungan.
- c. Menghitung waktu Zawal. Yang dimaksud dengan waktu zawal di sini ialah waktu di mana matahari terlepas dari titik kulminasinya. Waktu zawal ini diperlukan untuk dikurangkan dengan waktu pembidikkan matahari yang kemudian dikalikan lima belas untuk mengubah dari satuan jam ke dalam satuan derajat.
- d. Menghitung sudut waktu matahari. Nilai sudut waktu matahari didapatkan dari nilai absolut pengurangan antara data Zawal dan data waktu pembidikkan yang kemudian di jadikan satuan derajat. Nilai sudut waktu ini digunakan untuk dimasukkan dalam perhitungan arah matahari.
- e. Menentukan arah matahari. Nilai matahari ini digunakan untuk acuan dalam penentuan data arah acuan dalam qiblat tiap saat.
- f. Menentukan arah acuan. Data ini bisa diperoleh dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika qiblat berada di belahan barat dan waktu bidik lebih kecil dari pada waktu zawal, maka arah acuan sama dengan nilai arah matahari.
 - Jika qiblat berada di belahan barat dan waktu bidik lebih besar dari pada waktu zawal, maka arah acuan adalah sama dengan nilai arah matahari yang dinegatifkan.
 - Jika qiblat berada di belahan timur dan waktu bidik lebih kecil dari pada waktu zawal, maka arah acuan sama dengan nilai arah matahari.
 - Jika qiblat berada di belahan timur dan waktu bidik lebih besar dari pada waktu zawal, maka arah acuan adalah sama dengan nilai arah matahari yang dinegatifkan.
- g. Mencari nilai Selisih sudut. Nilai ini diperoleh dari nilai arah qiblat dikurangi dengan nilai Arah Acuan. Nilai inilah yang dimaksudkan dengan arah qiblat tiap saat.

Setelah data qiblat tiap saat diketahui, maka dalam pengaplikasiannya dibutuhkan beberapa alat, yaitu tongkat istiwa' atau theodolite. Jika memakai tongkat istiwa', maka langkah-langkah yang harus ditempuh ialah sebagai berikut:

- 1 . Mencari tempat yang lapang untuk ditancapkan tongkat istiwa'.
- 2 . bayangan yang timbul pada jam bidik digunakan sebagai acuan penentuan arah qiblat.
- 3 . Geserlah garis bayangan saat jam bidik tersebut sebesar nilai data selisih sudut. Setelah dilakukan, maka garis hasil penggeseran inilah arah qiblat yang dicari.

Adapun jika memakai alat theodolite, maka langkah yang ditempuh ialah sebagai berikut:

- 1 . Pasanglah alat dengan benar
 - 2 . Bidiklah kearah matahari dan reset nilai horizontal dari theodolite tersebut
 - 3 . Setelah direset, arahkan theodolite sebesar nilai selisih sudut yang telah dihasilkan.
 - 4 . perlu diingat bahwa arah penggeseran sesuai dengan nilai positif atau negatifnya Selisih Sudut. Bila positif, maka arah geser ke kanan. Adapun bila negatif, maka arah geser ke kiri. Hal ini juga berlaku ketika menggunakan alat tongkat istiwa'.
2. Kelebihan Metode Penentuan Arah Qiblat tiap saat

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

Adapun kelebihan dari metode ini ialah sebagai berikut:

- a. Tidak terlalu bergantung dengan waktu dalam setiap harinya, selagi matahari tidak tertutup awan, metode ini bisa dilakukan bisa dilakukan.
- b. Metode ini lebih mudah dilakukan dan lebih cepat untuk aplikasikan, sehingga bagi mahasiswa akan lebih mudah untuk melakukannya apalagi jika mereka diminta oleh masyarakat untuk mengukur qiblat.

F. Kesimpulan

Setelah dipaparkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Data-data yang dibutuhkan dalam perhitungan qiblat tiap saat tidak jauh berbeda dengan data-data yang dimasukkan dalam metode lainnya, yakni:

Lintang Tempat	Bujur Daerah
Bujur Tempat	Deklinasi Matahari, dan
Lintang Ka'bah	<i>Equation of Time</i>
Bujur Ka'bah	

namun dalam metode ini ada data tambahan yang harus dimasukkan dalam perhitungan, yakni data waktu pembidikan. Data ini diperlukan untuk membidik matahari yang akan digunakan dalam penentuan arah qiblat tiap saat.

2. Sebelum melakukan perhitungan menggunakan Metode penentuan arah qiblat tiap saat ini terlebih dahulu harus menghitung data qiblat (Q) dari daerah yang dikehendaki. Setelah itu kita harus menghitung data Zawal (Z) untuk keperluan proses perhitungan selanjutnya. Dari sini dapat dilihat bahwa ternyata data Zawal ini tidak hanya digunakan dalam perhitungan waktu shalat, akan tetapi juga digunakan dalam perhitungan arah qiblat tiap saat. Kemudian perlu memperhitungkan data sudut waktu matahari (t°) dan arah matahari (A°) menggunakan rumus yang telah dijelaskan. Setelah itu menentukan arah acuan yang berdasarkan dengan data qiblat (di belahan timur atau barat), serta waktu bidik dan waktu zawal. Lalu bisa ditentukan arah qiblat dengan mencari selisih sudut (Δ) antara data qiblat dan arah bayangan. Penggeseran dari arah bayang-bayang sebesar nilai selisih

sudut inilah qiblat yang kita cari.

3. Dibanding dengan metode lainnya, metode penentuan arah qiblat tiap saat memiliki beberapa kelebihan, yakni: a) lebih mudah dan cepat untuk diaplikasikan karena tidak terbatas waktu tertentu, tidak seperti metode lainnya, b) Bagi siapapun yang menggunakan metode ini, terutama para praktisi, ketika melakukan pengukuran akan merasakan kemudahan, karena relatif lebih cepat dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

Buku-Buku

- Abdul Azis Dahlan, *et al.*, *Ensiklopedi Hukum Islam*, PT Ichtiar Baru Van Hoeve, Jakarta, Cet. 1, 1996.
- Abi Abdillah Muhammad bin Ismail al-Bukhari, *Shahihul Bukhari*, Juz. I, Darul Kutubil 'Ilmiyyah, Beirut, t.t.,
- Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyadul Murid*, PP. An-nuriyah, Jember, 2005.
- Ahmad Warson Munawir, *al-Munawir Kamus Arab-Indonesia*, Pustaka Progressif, 1997.
- C. E. Bostworth, *et. al (ed)*, *The Encyclopedia Of Islam*, Vol. IV, E. J. Brill, Leiden, 1978.
- Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Kumudasmoro Grafindo, Semarang, 1994.
- Departemen Agama RI, Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam Proyek Peningkatan Prasarana dan Sarana Perguruan Tinggi Agama / IAIN, *Ensiklopedi Islam*, CV. Anda Utama, Jakarta, 1993.
- Dimsiki Hadi, *Perbaiki Waktu Shalat dan Arah Qiblatmu!*, Madania, Yogyakarta, 2010.
- Harun Nasution, *et al.*, *Ensiklopedi Hukum Islam*, Djambatan, Jakarta, 1992.
- Ibnu Rusyd al-Qurtuby, *Bidayatul Mujtahid wa Nihayatul Muqtashid*, juz. II, Darul Kutubil 'Ilmiyyah, Beirut, t.t.
- Koentjoroeningrat, *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*, Gramedia, Jakarta, 1999.

Sayful Mujab

Louis Ma'luf, *al-Munjid fil Lughah wal 'Alam*, Darul Masyriq, Beirut, 1986.

Mircea Eliade (ed), *The Encyclopedia Of Religion*, Vol. 7, Macmillan Publishing Company, New York, t.t.

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

Muhammad Ibnu Ismail ash-Shan'ani, *Subulus Salam*, juz. I, Darul Kutubil 'Ilmiyyah, Beirut, t.t.

Muhammad Rasyid Ridlo, *Tafsirul Qur'anil Karim (asy-Syahir bi Tafsiril Manaar)*, Juz. II, Darul Ma'rifat, Beirut, t.t.

Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik.*, Buana Pustaka, Yogyakarta, 2004.

Musthofa al-Ghalayaini, *Jami'ud Durusul 'Arabiyyah*, Mansyuratul Maktabatul 'Ishriyyah, Beirut, t.t.

Muslim, *Shahih Muslim*, Juz. I, Darul Kutubil 'Ilmiyyah, Beirut, t.t.

Noor Ahmad SS., *Syawariq al-Anwar*, Madrasah TBS, Kudus, t.t.

Slamet Hambali, *Ilmu Falak I (Tentang Penentuan Awal Waktu Salat dan Penentuan Arah Kiblat Di Seluruh Dunia)*, Buana Pustaka, Yogyakarta, 1988.

Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta, 2009.

Susiknan Azhari, *Ilmu Falak.*, Suara Muhammadiyah, Yogyakarta, 2007.

Tim Penyusun, *Materi Ilmu Falak (Perhitungan Waktu Shalat dan Cara Membuat Jadwal Shalat, Perhitungan Arah Kiblat dan Cara Penerapannya)*, Fakultas Syari'ah IAIN

Qiblat Tiap Saat sebagai Jembatan Penentu Arah Qiblat

Alauddin, Ujung Pandang, 1990.

Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Skripsi STAIN Kudus*, STAIN Kudus, Kudus, 2010.

Zubair Umar Jaelani, *al-Khulasatul Wafiyah*, Menara Kudus, Kudus, t.t.

Zuhdi Alfiani. *Azimuth Kiblat dan Waktu Shalat*, Bahrul 'Ulum, Jombang, 1996.

Makalah

Abdurrachim, *Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat menurut Syari'at Islam*, dalam materi Workshop Nasional "Mengkaji Ulang Metode Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Dalam Perspektif Ilmu Syari'ah dan Astronomi", Universitas Islam Indonesia, 2001,

Ahmad Izzuddin, *Hisab Praktis Arah Kiblat dalam Materi Pelatihan Hisab Rukyah Tingkat Dasar Jawa Tengah Pimpinan Wilayah Lajnah Falakiyyah NU Jawa Tengah*, t.p, Semarang, 2002.

_____, *Hisab Praktis Arah Kiblat dalam Materi Pelatihan Hisab Rukyah Tingkat Nasional Ma'had 'Aly*, Benda, Sirampog, Brebes, Sabtu s.d Rabu, tanggal 07 s.d 11 Mei 2005.

Nabhan Maspoetra, *Koordinat Geografis dan Arah Kiblat (perhitungan dan Pengukurannya)*, disampaikan dalam Pelatihan Tenaga Teknis Hisab Rukyah Tingkat Dasar dan Menengah, Ciawi-Bogor, Juni 2003,

Sayful Mujab, *Makalah Panduan Hisab Awal Waktu Shalat*, 2013.

Slamet Hambali, *Menentukan Arah Kiblat Berdasarkan Posisi Matahari Dengan Alat Bantu Theodolite* dalam Materi Orientasi Hisab Rukyah Kanwil Departemen Agama Jawa Tengah Tahun 2005.

Internet

<http://En.wikipedia.org>

<http://eot.org>

<http://falak.blogsome.com>

<http://imran.kusza.edu.my>

http://ra_and_dec_on_chalestial_sphere.png

<http://www.eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/segitiga-bola-dan-arah-kiblat.html>

<http://www.muftiselangor.gov.my/PortalFalakSyarieSelangor/html/KoleksiArtikelFalak/Artikel\Falak14.htm>

<http://www.wawan-junaidi.blogspot.com>

www.apparentdeklination.com

www.eramuslim.com

www.Meridianstandarindonesia.com

www.pramadewa.com

www.worldmapsonline.com