

Volume 1, Nomor 2, Desember 2013

ISSN 2303-1905

AHKAM

Jurnal Hukum Islam

**PENENTUAN ARAH KIBLAT
(Dari Metode Klasik ke Modern)
Dahlia Haliyah**

**MAHAR DALAM PERSPEKTIF ISLAM
Iim Fahimah**

**PENGLOLAAN WAKAF TUNAI
DAN PERAN LEMBAGA KEUANGAN SYARIAH
Nina Indah Febriana**

**JURUSAN SYARIAH
Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Tulungagung**

AHKAM	Volume 1	Nomor 2	Hlm. 113-240	Tulungagung Desember 2013	ISSN 2303-1905
--------------	-----------------	----------------	---------------------	--------------------------------------	-----------------------

PENENTUAN ARAH KIBLAT (Dari Metode Klasik ke Modern)

Dahlia Haliah Ma'u

Jurusan Syariah IAIN Pontianak

Email: haliyah_lia@yahoo.com

ABSTRACT

Determining the direction of Qiblah for Muslims is an important issue. Facing the qiblah is a legal requirement in the performance of praying. Without facing the qiblah, one's prayer is void or invalid. Method in determining the direction of qiblah has developed from the traditional way of determining to the modern one. It follows the development of science and technology of its time.

Kata kunci: Arah kiblat, metode klasik, metode modern.

A. Pendahuluan

Penentuan arah kiblat bagi umat Islam merupakan suatu keharusan, karena berkaitan dengan ibadah shalat umat Islam itu sendiri. Mayoritas ulama telah sepakat bahwa jika seseorang melaksanakan shalat tanpa menghadap kiblat, maka shalatnya dianggap batal atau tidak sah. Dapat dikatakan, menghadap kiblat ketika shalat merupakan syarat sah shalat seseorang¹. Tentunya, kondisi ini berlaku bagi kalangan umat Islam yang berada pada kondisi normal atau saat umat Islam berada di tempat tinggalnya atau berada di bumi.

¹ Syarat sah shalat yang dimaksud adalah syarat-syarat yang mendahului shalat dan wajib dipenuhi, jika tidak dipenuhi maka shalatnya dianggap batal. Syarat sah shalat adalah masuknya waktu shalat, suci dari hadas, menutup aurat dan menghadap kiblat (Sābiq, 1421/2000: 89).

Secara historis, penentuan arah kiblat dari masa ke masa mengalami perkembangan. Dari cara penentuan yang bersifat tradisional sampai ke penentuan yang bersifat modern. Hal ini disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masanya. Pada masa Nabi Saw, penentuan arah kiblat relatif mudah dilakukan, karena ketika terjadi persoalan arah kiblat, maka Nabi sendiri yang langsung memberikan petunjuk tentang arah kiblat tersebut dan petunjuk Nabi selalu benar adanya, karena apa yang dilakukan dan diucapkan Nabi selalu dalam bingkai wahyu. Disamping itu, daerah Islam belum terlalu luas. Artinya, posisi Ka'bah yang berada di Makkah, masih dapat diprediksi arahnya oleh umat Islam masa itu, karena letak kota Makkah yang masih dalam wilayah Saudi Arabia. Apalagi bagi penduduk Makkah dan sekitarnya, justru sangat mudah dalam penentuan arah kiblatnya.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meluasnya wilayah Islam, maka umat Islam semakin merasakan pentingnya menemukan metode-metode baru dalam menetapkan arah kiblat. Apalagi wilayah-wilayah Islam yang semakin meluas dan letaknya jauh dari Ka'bah (Makkah) contohnya negara Indonesia, mengakibatkan umat Islam merasakan kesulitan dalam menentukan arah kiblatnya.

Metode penentuan arah kiblat dari masa ke masa mengalami perkembangan yang signifikan. Dari yang bersifat tradisional sampai yang menggunakan metode modern. Metode yang tradisional, seperti menentukan arah kiblat dengan cara mengamati posisi matahari saat terbenam, saat matahari kulminasi di atas kota Makkah, mengamati fenomena bayangan matahari harian, menggunakan tongkat istiwa', dll. Sedangkan metode modern, seperti penentuan arah kiblat dengan rumus segitiga bola, menggunakan kompas magnetik, theodolit, GPS, peta google, qibla locator, dan lain-lain.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tulisan ini akan mengkaji metode penentuan arah kiblat dari metode klasik ke metode modern. Tentunya, kajian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan bagi para pembaca (umat Islam) serta dapat memberikan solusi terhadap persoalan penentuan arah kiblat yang dihadapi umat Islam saat ini.

B. Definisi dan Landasan Hukum Menghadap Kiblat

Mengetahui arah kiblat merupakan suatu kewajiban bagi umat Islam dalam melaksanakan shalat. Jika seseorang melaksanakan shalat tanpa menghadap kiblat, maka shalatnya tidak sah atau batal. Kata kiblat sendiri berasal dari bahasa Arab '*qiblah*' salah satu bentuk masdar dari *qabbala*, *yuqabbilu*, *qiblah*, berarti menghadap, semakna juga dengan *al-jihah* berarti arah.² Istilah lain yang biasa dipakai oleh para ahli falak adalah *jihah*, *syathrah*, dan *azimuth*. Dalam al-Qur'an, kata kiblat berarti arah (QS. Al-Baqarah [2] : 142-145 dan tempat shalat (QS.Yunus [10]:87). Al-Dimyati mengartikan bahwa kiblat secara bahasa berarti arah, arah yang dimaksud adalah Ka'bah.³

Secara terminologis, terdapat beberapa definisi yang terkait dengan kata kiblat, diantaranya, dalam Ensiklopedi Hukum Islam (1996: 944), kiblat diartikan dengan bangunan Ka'bah atau arah yang di tuju kaum muslimin dalam melaksanakan sebagian ibadah. Departemen Agama (1993: 629) mendefinisikan kiblat adalah arah tertentu kaum muslimin dalam mengarahkan wajahnya dalam ibadah shalat.

Menurut Khafid, arah kiblat adalah arah atau jarak terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati kota Mekkah (Ka'bah) dengan tempat kota yang bersangkutan. Dengan demikian tidak dibenarkan, misalkan orang-orang

² Munawwir, *Kamus al-Munawwir* (1997: 1088).

³ Al-Dimyathi, *I'arah al-Thalibin* (1342 H : 123).

Jakarta melaksanakan shalat menghadap ke arah timur seorang ke selatan sekalipun bila diteruskan juga akan sampai ke Mekkah, karena arah atau jarak yang paling dekat ke Mekkah bagi orang-orang Jakarta adalah arah barat serong ke utara.⁴

Hambali mengemukakan kiblat adalah arah menuju Ka'bah (*Baitullah*) melalui jalur paling terdekat, dan menjadi keharusan bagi setiap orang muslim untuk menghadap ke arah tersebut pada saat melaksanakan ibadah shalat, di manapun berada di belahan dunia ini.⁵ Azhari mengartikan arah kiblat adalah arah yang ditunjukkan oleh lingkaran besar pada permukaan bumi yang menghubungkan titik tempat dilakukan shalat dengan titik letak geografis Ka'bah.⁶

Ayat al-Qur'an yang menjelaskan dasar hukum menghadap kiblat sebagaimana terdapat dalam QS. al-Baqarah (2): 144, 149, 150.

QS. al- Baqarah (2): 144 :

قد نرى تقلب وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فول وجهك شطر المسجد الحرام وحيث ما كنتم فولوا
وجوهكم شطره وإن الذين أوتوا الكتاب ليعلمون أنه الحق من ربهم وما الله بغافل عما يعملون

“Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadahkan ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. Dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi al-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 (2): 149-150:

ومن حيث خرجت فول وجهك شطر المسجد الحرام وإنه للحق من ربك وما الله بغافل عما تعملون ومن حيث
خرجت فول وجهك شطر المسجد الحرام وحيث ما كنتم فولوا وجوهكم شطره لئلا يكون للناس عليكم حجة إلا
الذين ظلموا منهم فلا تخشوهم واخشوني ولأتم نعمتي عليكم ولعلكم تهتدون

⁴ Khafid, *Penentuan Arah Kiblat* (2009: 3).

⁵ Hambali, *Ilmu Falak I* (2011: 167).

⁶ Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat* (2008: 33).

“Dan darimana saja kamu keluar (datang) maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan. Dan darimana saja kamu berangkat, 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 di antara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlak kepada-Ku. Dan agar Kusempurnakan ni'mat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk“.

Adapun hadis yang menjelaskan tentang perintah menghadap kiblat diantaranya adalah:

Hadis dari Abu Hurairah yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari (1987/1407, Juz V: 2307) dan Imam Muslim (t.th, Juz I: 298):

عن ابى هريرة ر.ع . قال : قال النبي ص.م. : اذا قمت الى الصلاة فاسبغ الوضوء ثم استقبل القبلة وكبر

“Dari Abu Hurairah r.a. Nabi saw bersabda: bila kamu hendak shalat maka sempurnakanlah wudhu, lalu menghadap kiblat kemudian bertakbirlah”.

Hadis dari Anas bin Malik yang diriwayatkan oleh Imam Muslim (t.th, juz I: 375):

عن انس بن مالك ر.ع قال : ان رسول الله ص م كان يصلى نحو بيت المقدس فنزلت : قد نرى تقلب وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فول وجهك شطر المسجد الحرام. فمر رجل من بنى سلمة وهم ركوع في صلاة الفجر وقد صلوا ركعة ، فنادى الا ان القبلة قد حولت فمالوا كما هم نحو القبلة

“Dari Anas bin Malik r.a bahwa Rasulullah SAW (pada suatu hari) sedang salat menghadap ke Baitul Maqdis, kemudian turunlah ayat “ Sungguh kami melihat mukamu menengadah ke langit (sering melihat ke langit berdo’a agar turun wahyu yang memerintahkan berpaling ke Baitullah). Sungguh kami palingkan mukamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram”. Kemudian ada orang dari Bani Salamah sedang melakukan ruku’ pada salat fajar pada raka’at kedua. Lalu Nabi menyeru “Ingatlah bahwa kiblat telah diubah”. Lalu, mereka berpaling ke arah kiblat (Baitullah)”.

Hadis dari Tsabit bin Anas yang diriwayatkan oleh Imam Muslim (t.th, Juz II: 66):

ان رسول الله صَلَّى الله عليه وسلم كان يصلي نحو بيت المقدس فنزلت ” قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ
فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سُلَيْمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي صَلَاةٍ ” قَبْلَهُ تَرْضَاهَا فَوَلَّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ الْحَرَامِ
الْفَجْرِ وَقَدْ صَلَّوْا رُكْعَةً فَنَدِيَ أَلَا إِنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حَوَّلْتُ فَمَا لَوْ كَمَا هُمْ نَحْوَ الْقِبْلَةِ

“Bahwa sesungguhnya Rasulullah Saw (pada suatu hari) sedang shalat dengan menghadap Baitul Maqdis, kemudian turunlah ayat “Sesungguhnya Aku melihat mukamu sering menengadahkan ke langit, maka sungguh kami palingkan mukamu ke kiblat yang kamu kehendaki. Palingkanlah mukamu kearah Masjidil Haram”. Kemudian ada seseorang dari Bani Salamah bepergian, menjumpai sekelompok sahabat sedang ruku pada shalat fajar. Lalu ia menyeru “Sesungguhnya kiblat telah berubah”. Lalu mereka berpaling seperti kelompok Nabi, yakni kearah kiblat”.

Hadis yang diriwayatkan oleh Hakim dalam al-Mustadrak (1990/1411, Juz 1: 323):

عن ابن عمر : أن النبي صلى الله عليه وسلم قال : ما بين المشرق والمغرب قبلة .

‘Dari Ibnu Umar, bahwasanya Nabi Saw bersabda: diantara timur dan barat adalah kiblat.

Berdasarkan acuan dalil-dalil di atas, dapat dipahami bahwa menghadap kiblat merupakan kewajiban bagi orang yang melaksanakan shalat. Atas dasar ini juga, para ulama dan seluruh umat Islam telah sepakat bahwa menghadap kiblat sebagai syarat sahnya shalat seseorang. Lebih lanjut, kaitannya dengan umat Islam yang melaksanakan shalat di Masjidil haram maka wajib menghadap fisik Ka’bah (*‘ain al-ka’bah*). Akan tetapi, bagaimana dengan umat Islam yang berada di luar Tanah Haram (Mekkah)?.

Menurut Musa, umat Islam yang dapat melihat Ka’bah, maka wajib baginya menghadap ke fisik Ka’bah (*‘ain al-ka’bah*). Dalam hal ini, tidak ada perbedaan di dalamnya. Yang terdapat perbedaan, apabila Ka’bah tidak dapat dilihat oleh umat Islam. Kalangan Syafi’iyah berpendapat bahwa wajib menghadap ke fisik Ka’bah (*‘ain al-ka’bah*). Sedangkan, Jumhur ulama’ berpendapat yang tidak dapat menyaksikan Ka’bah, wajib menghadap ke arahnya (*jihah al-ka’bah*). Alasan jumhur adalah jika menghadap ke *‘ain al-ka’bah* adalah suatu kewajiban, maka akan menyulitkan.

Padahal Allah Swt berfirman dalam QS. Al-Hajj (22): 78, "...dan Dia sekali-kali tidak menjadikan untuk kamu dalam agama suatu kesempitan". Persoalannya adalah mengarahkan secara tepat ke Ka'bah memerlukan bantuan ilmu astronomi (ilmu falak). Landasan lainnya adalah hadis Nabi yang diriwayatkan imam Turmudzi: "Arah antara timur dan barat adalah kiblat".⁷

Senada dengan hal di atas, Ibnu Rusyd memaparkan bahwa para fuqaha berbeda pendapat, sebagian fuqaha berpendapat yang wajib adalah menghadap ke fisik Ka'bah (*'ain al-ka'bah*), sedang fuqaha lainnya cukup menghadap arahnya (*jihah al-ka'bah*). Perbedaan ini dilatarbelakangi oleh lafal ayat *فول وجهك شطر المسجد الحرام* dalam QS. al-Baqarah (2): 149. Terdapat pendapat yang memperkirakan adanya lafal tersembunyi dari ayat tersebut, yakni lafal *jihah*, sehingga menjadi "dari mana saja kamu keluar (datang), maka palingkanlah wajahmu ke arah (*jihah*) Masjidil haram."⁸

Fuqaha yang berpendapat bahwa terdapat kata-kata yang dibuang pada ayat di atas, berkesimpulan bahwa yang diwajibkan adalah arahnya (*jihah*). Sedangkan fuqaha yang menganggap tidak ada kata-kata yang dibuang berkesimpulan bahwa yang diwajibkan adalah fisik atau bangunan Ka'bah (*'ain al-ka'bah*). Mereka berpendapat bahwa satu kalimat harus diambil pengertian yang sebenarnya, kecuali terdapat dalil yang bisa dipakai sebagai alasan untuk mengartikannya secara majaz.⁹

Jika dilihat hadis yang secara spesifik menggambarkan bahwa Baitullah (Ka'bah) adalah kiblat bagi umat Islam yang berada di Masjidil haram. Masjidil haram adalah kiblat bagi penduduk Mekkah, dan kota Mekkah adalah kiblat bagi semua umat Islam di bumi, berarti orang yang berada di Masjidil haram wajib menghadap fisik Ka'bah (*'ain al-ka'bah*), sedangkan yang berada di luar Tanah haram (Mekkah) cukup menghadap ke arahnya (*jihah al-ka'bah*). Artinya, karena letak Ka'bah berada di

⁷ Musa, *Ahkam al-Ibadah*(t.th: 126-127).

⁸ Ibnu Rusyd, *Bidāyah al-Mujtahid wa Nihāyah al-Muqtaṣid*, (1409/1989: 80).

⁹ *Ibid*.

Mekkah, maka Kota Mekkahlah yang menjadi acuan arah kiblat bagi umat Islam di bumi.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang astronomi dan ilmu falak, sebenarnya perbedaan tentang keharusan menghadap *ain al-ka'bah* atau *jihah al-ka'bah*, sebagaimana paparan di atas, dapat terselesaikan dengan mudah. Karena saat ini, temuan para ahli falak / astronomi tentang berbagai metode menentukan arah kiblat (persis menghadap Ka'bah) sudah sangat banyak, dari metode yang bersifat tradisional sampai modern. Untuk lebih memahami hal ini, sub bahasan berikutnya akan di paparkan berbagai metode tersebut. Perlu di tegaskan di sini, tidak semua metode penulis paparkan, tapi hanya di paparkan metode yang akurat berdasarkan berbagai riset para ahli falak/astronomi.

C. Metode Penentuan Arah Kiblat dan Aplikasinya

1. Metode penentuan arah kiblat berdasarkan fenomena bayangan matahari. Metode ini terdiri dari posisi matahari di atas Ka'bah yang disebut dengan *yaum rashd al-qiblah* dan posisi matahari di jalur Ka'bah yang disebut dengan *rashl al-qiblah*. Posisi matahari di atas Ka'bah (*yaum rashd al-qiblah*) adalah suatu hari yang digunakan untuk menetapkan, meluruskan, atau melakukan pengecekan kembali arah kiblat suatu tempat (masjid, mushalla, lapangan yang sering di pakai salat Id, rumah, kantor dll). Karena pada hari tersebut, posisi matahari mendekati persis pada titik zenith Ka'bah atau matahari mendekati persis di atas Ka'bah. Posisi matahari mendekati persis di atas Ka'bah akan terjadi ketika lintang Ka'bah sama dengan deklinasi matahari. Dengan demikian, arah jatuhnya bayangan benda yang terkena cahaya matahari itu adalah arah kiblat.

Matahari mendekati persis pada titik zenith Ka'bah ($21^{\circ}25'$ LU dan $39^{\circ}50'$ BT) terjadi dua kali dalam setahun¹⁰, yaitu:

- a. Setiap tanggal 28 Mei, jam 12:17:56 waktu Saudi Arabia, atau jam 09:17:56 GMT. Bila di konversi menjadi waktu Indonesia bagian Barat, maka waktu GMT + 7 jam = jam 16:17:56 WIB. Waktu Indonesia bagian Tengah + 8 jam = jam 17:17:56 WITA. Sedangkan, waktu Indonesia bagian Timur + 9 jam = 18:17:56 WIT.
- b. Setiap tanggal 16 Juli, jam 12:26:43 waktu Saudi Arabia, atau jam 09:26:43 GMT. Bila di konversi menjadi waktu Indonesia bagian Barat, maka waktu GMT + 7 jam = jam 16:26:43 WIB. Waktu Indonesia bagian Tengah + 8 jam = jam 17:26:43 WITA. Sedangkan, waktu Indonesia bagian Timur + 9 jam = 18:26:43 WIT. Lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1: Posisi matahari di atas Ka'bah tanggal 28 Mei di Indonesia

No	Tiga Wilayah Waktu	J a m
1.	Waktu Indonesia Barat (WIB)	16:17:56
2.	Waktu Indonesia Tengah (WITA)	17:17:56
3.	Waktu Indonesia Timur (WIT)	18:17:56

Tabel 2: Posisi matahari di atas Ka'bah tanggal 16 Juli di Indonesia

No	Tiga Wilayah Waktu	J a m
1.	Waktu Indonesia Barat (WIB)	16:26:43
2.	Waktu Indonesia Tengah (WITA)	17:26:43
3.	Waktu Indonesia Timur (WIT)	18:26:43

Berdasarkan kedua tabel di atas, pada setiap tanggal 28 Mei dan 16 Juli, umat Islam dapat memanfaatkan fenomena bayangan matahari dalam menentukan arah kiblat. Karena, semua bayangan benda yang berdiri tegak lurus di permukaan bumi menunjukkan arah kiblat. Dalam hal ini, cara menentukan arah kiblatnya adalah dari ujung bayangan ke arah tongkat. Untuk wilayah Indonesia bagian Barat dan Tengah (WIB dan WITA), momen ini bisa dimanfaatkan. Tapi, untuk wilayah Indonesia Timur (WIT), saat itu posisi

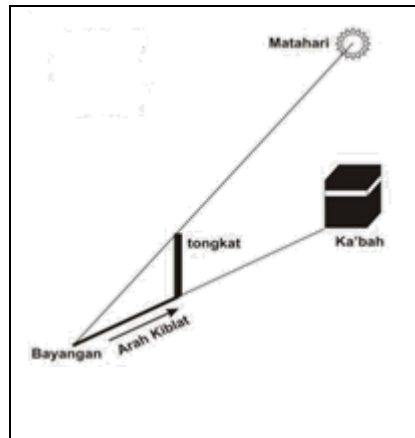
¹⁰ Penentuan arah kiblat berdasarkan fenomena matahari di atas Ka'bah dapat dibaca pada tulisan T.djamaluddin dalam websitenya t_djamal@bdg.lapan.go.id, Khazin (2008: 72), Hadi (2010: 76), dan Murtadho (2008: 165).

matahari telah di bawah horizon (ufuk) atau matahari telah terbenam. Oleh karena itu, momen tersebut tidak bisa dimanfaatkan. Khusus wilayah Indonesia Timur, dapat memanfaatkan *yaum rashd al-qiblah* pada saat matahari berada di bawah Ka'bah, yang terjadi dua kali dalam setahun juga. Yaitu, 17 Januari jam 06:29 dan 29 November jam 06:09, arah kiblatnya berlawanan dengan arah matahari atau dari tongkat ke ujung bayangan.

Bagi umat Islam di Indonesia yang akan melakukan pengecekan ulang arah kiblat masjid di lingkungan masing-masing, atau lapangan yang sering dipakai untuk salat Id, di kantor, rumah, dll, agar dapat mempersiapkan alat sederhana berupa tiang atau tongkat dan sudah ditancapkan ke tanah sebelum waktu yang ditentukan dan jam yang digunakan harus disesuaikan dengan waktu RRI, TVRI, BMKG, atau Jam GPS. Lebih jelasnya, untuk melakukan pengecekan arah kiblat berdasarkan bayang-bayang matahari (khusus 28 Mei dan 16 Juli) untuk WIB dan WITA, caranya adalah:

- ✚ Cocokkan jam yang ada dengan waktu RRI, TVRI, BMKG, atau Jam GPS.
- ✚ Pilih tempat yang datar, rata, dan terbuka (yang mendapat sinar matahari).
- ✚ Tancapkan sebuah tiang atau tongkat (berukuran 1 meter atau lebih).
- ✚ Ketika sudah ada bayang-bayang tiang atau tongkat, maka arah kiblatnya adalah dari ujung bayangan ke arah tiang atau tongkat. Sebagaimana gambar di bawah ini:

Gambar: Arah kiblat berdasarkan posisi matahari di atas Ka'bah



Selanjutnya metode penentuan arah kiblat berikutnya, yaitu ketika posisi matahari di jalur Ka'bah (*rashd al-qiblah*). Artinya, ketika matahari berada di jalur Ka'bah, bayangan matahari berimpit dengan arah yang menuju Ka'bah untuk suatu tempat atau lokasi, sehingga pada waktu itu setiap benda yang berdiri tegak di tempat tersebut akan langsung menunjukkan arah kiblat. Untuk mengetahui dan menghitung kapan saat terjadinya bayang-bayang kiblat suatu tempat, maka yang harus diketahui terlebih dahulu adalah: Lintang Ka'bah (ϕ^k) dan Bujur Ka'bah (λ^k), Lintang Tempat (ϕ^x) dan Bujur Tempat (λ^x), deklinasi Matahari (δ^m), equation of time (e), azimuth Kiblat, Koreksi Waktu Daerah (KWD) yakni (Bujur Standar – Bujur Daerah : 15). Jika data-data yang telah disebutkan telah diketahui maka untuk menghitung bayang-bayang kiblat tersebut, menggunakan rumus: $\text{Cotan } P = \cos b \times \tan Q$. $\text{Cos } (t-p) = \text{cotan } a \times \tan b \times \cos p$. Sebagai keterangan bahwa: a = jarak antara kutub utara dengan δ^m (deklinasi matahari) diukur sepanjang lingkaran deklinasi. Untuk mencari nilai a, menggunakan rumus: $90^\circ - \delta^m$. b = jarak antara kutub utara langit dengan zenith (besarnya zenith = besarnya lintang tempat). Untuk mencari nilai b, menggunakan rumus: $90^\circ - \phi^x$. p = sudut pembantu. t = sudut waktu matahari, yaitu busur pada garis edar harian matahari antara lingkaran meridian dengan titik pusat matahari yang sedang membuat bayang-bayang menuju arah kiblat.

Jika t hasilnya negatif (-) berarti matahari belum melewati merripass. Jika t hasilnya positif (+) berarti matahari sudah melewati merripass (*meridian pass*) yaitu saat matahari tepat di titik kulminasi atas atau tepat di meridian langit.

2. Metode penentuan arah kiblat dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometri*). Dalam hal ini, terdapat tiga buah titik yang diperlukan yaitu Titik A terletak di Ka'bah (Mekkah). Titik B terletak di lokasi tempat yang akan ditentukan arah kiblatnya. Titik C terletak di titik kutub utara atau titik sumbu utara. Titik A dan titik C adalah dua titik yang tetap (tidak berubah-ubah), karena titik A tepat di Ka'bah (Mekkah) dan titik C tepat di kutub utara (titik sumbu), sedangkan titik B senantiasa berubah-ubah sesuai dengan lokasi tempatnya, bisa berada di sebelah utara ekuator / katulistiwa dan bisa pula berada di sebelah selatannya, tergantung pada tempat mana yang akan ditentukan arah kiblatnya. Sebagai contoh menghitung arah kiblat kota **Jakarta** dengan data: Lintang Mekkah: (φ) = $21^{\circ}25'$ LU, bujur Mekkah: (λ) = $39^{\circ}50'$ BT, Lintang Jakarta: (φ) = $-06^{\circ}10'$ LS, bujur Jakarta: (λ) = $106^{\circ}49'$ BT. Selanjutnya, $a = 90^{\circ} - (-6^{\circ}10') = 96^{\circ}10'$. $b = 90^{\circ} - 21^{\circ}25' = 68^{\circ}35'$. $C = 106^{\circ}49' - 39^{\circ}50' = 66^{\circ}59'$. Lebih lanjut, data pada variabel yang ada dimasukkan dalam rumus: $\text{Cotg } B = \text{cotg } b \times \sin a : \sin C - \cos a \times \text{cotg } C$. $\text{Cotg } B = \text{cotg } 68^{\circ}35' \times \sin 96^{\circ}10' : \sin 66^{\circ}59' - \cos 96^{\circ}10' \times \text{cotg } 66^{\circ}59' = 25^{\circ}08'30.73''$ (B – U) atau $64^{\circ}51'29.27''$ (U – B). Dengan demikian, azimuth kiblat kota Jakarta di ukur dari titik utara (se arah jarum jam) = $295^{\circ}08'30.73''$ (Az.Q : UTSB).
3. Menggunakan Kompas. Kompas atau jarum pedoman adalah alat penunjuk arah mata angin. Pada saat pengukuran arah kiblat, alat ini membantu untuk menentukan *true north*. Untuk mendapatkan *true north* harus diadakan koreksi deklinasi magnetik. Koreksi ini tidak sama untuk setiap tempat dan waktu.¹¹

¹¹Nilai variasi magnet berbeda-beda, tergantung pada posisi tempatnya. Harga variasi magnet untuk wilayah Indonesia, dari Sabang sampai Merauke sekitar -1° sampai $+5^{\circ}$.

Dalam mempergunakan alat tersebut, hendaklah dijaga agar terhindar dari pengaruh magnetis benda-benda sekitarnya.¹² Pengukuran kiblat dengan kompas memerlukan ekstra hati-hati dan penuh kecermatan, mengingat jarum kompas kecil dan peka terhadap daya magnet.¹³ Data koreksi deklinasi magnetik dapat diperoleh dari BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika). Dengan mengetahui data deklinasi kompas tersebut, memudahkan umat Islam dalam memfungsikan kompas yang telah di desain penunjuk arah kiblatnya. Perlu ditegaskan kembali bahwa skala derajat yang ada pada kompas sangat kecil, sehingga penentuan titik derajat, menit, dan detiknya, mengalami kesulitan. Untuk memudahkan penggunaan kompas, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan;

- a. siapkan kompas yang masih berfungsi (dalam keadaan baik)
 - b. siapkan koreksi deklinasi magnetik
 - c. koreksikan deklinasi magnetik dengan cara menambahkannya pada hasil hitungan arah kiblat dari segitiga bola
 - d. cari tempat rata (datar) dan letakkan kompas di atasnya
 - e. baca arah kompas sesuai dengan nilai arah setelah dikoreksi deklinasi magnetiknya.
4. Menggunakan Tongkat Istiwa'. Tongkat istiwa' merupakan tongkat biasa yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar di tempat terbuka dengan bantuan sinar matahari. Fungsinya, untuk menentukan arah secara tepat dengan menghubungkan dua titik yakni ujung bayangan tongkat saat matahari di timur, dengan ujung bayangan tongkat setelah matahari bergeser ke barat. Maka itulah arah tepat untuk titik barat. Menurut Murtadho, menentukan arah barat dan timur dengan menggunakan tongkat istiwa' atau dengan bantuan sinar matahari merupakan cara yang lebih akurat daripada menggunakan kompas.¹⁴ Lebih

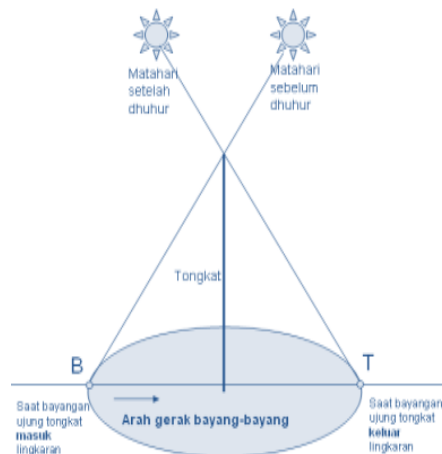
¹² Azhari, *Loc.cit*, h. 126.

¹³Murtadho, *Ilmu Falak Praktis* (2008: 157-159).

¹⁴ *Ibid.*

lanjut, Murtadho memaparkan bahwa cara menggunakan tongkat istiwa' adalah:

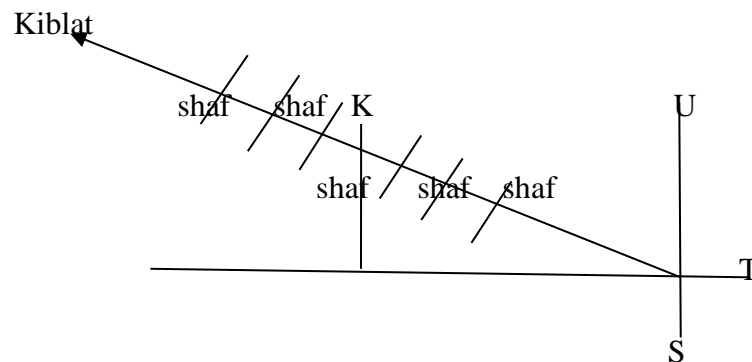
- ✓ Pilih tempat yang datar, rata dan terbuka, serta tidak terhalang oleh sinar matahari, dan buatlah lingkaran berdiameter 1 meter di tempat tersebut. Kemudian tancapkan sebuah tongkat sepanjang 150 cm (kayu, bambu, atau besi) secara tegak lurus di titik pusat lingkaran tersebut.
- ✓ Perhatikan saat bayang-bayang ujung tongkat menyentuh lingkaran, atau saat terjadi perpotongan antara bayang-bayang tongkat dengan lingkaran pada pagi hari (sebelum zawal / sebelum zuhur) beri tanda titik B. Dan pada siang hari (sesudah zawal / setelah zuhur) beri tanda titik T. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar berikut ini:



- ✓ Hubungkan kedua titik BT tersebut dengan sebuah garis lurus dan itulah garis arah barat (B) dan arah timur (T) sesungguhnya.
- ✓ Buatlah garis tegak lurus dengan garis arah timur-barat tersebut, dan garis yang berpotongan tegak lurus (90°) itulah garis arah utara (U) dan arah selatan (S) sejati.
- ✓ Keempat titik utara, timur, selatan, dan barat, diberi tanda, misalnya titik U, T, S, B. Masing-masing titik dihubungkan dengan benang, dan titik perpotongannya diberi tanda P.

- ✓ Dari titik P ke titik B diperpanjang misalnya 2 meter, kemudian membuat titik pada garis PB yang diukur sepanjang 1.5 meter dari titik P yang diberi tanda B'.
- ✓ Pada titik B' dibuat garis yang tegak lurus dengan garis PB ke arah utara sepanjang tangen arah kiblatnya. Contoh arah kiblat kota Jakarta = $25^{\circ}08'30.73''$ (B-U) = 0.47 m. Selanjutnya diberi tanda K.
- ✓ Antara titik K dengan titik P di buat garis lurus sehingga terjadi garis PK. Garis lurus PK inilah menunjukkan arah kiblat.
- ✓ Selanjutnya, apabila membuat garis-garis shaf shalat, maka dapat dibuat garis-garis tegak lurus pada garis PK yang menunjukkan arah kiblat tersebut. Sebagaimana gambar di bawah ini.

Gambar: Arah Kiblat dan Garis Shaf Shalat



5. Pengukuran Arah Kiblat dengan Theodolit. Sebelum mengukur arah kiblat dengan theodolit terlebih dahulu dihitung arah kiblat pada theodolit dengan langkah-langkah: Menentukan tempat dan waktu pengukuran, misalnya pengukuran dilaksanakan di Jakarta, pada hari Jum'at 3 Januari 2014, jam 08:00 WIB. Selanjutnya, Menyiapkan data-data yang diperlukan yaitu bujur tempat (λ), lintang tempat (ϕ), deklinasi matahari (δ) pada saat pengukuran, equation of time(e) pukul 12 WIB hari pengukuran, selanjutnya menghitung arah kiblat (AK) di tempat yang akan diukur (arah kiblat dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang telah penulis cantumkan pada metode kedua).

Menghitung saat matahari berkulminasi (MP), menghitung sudut waktu matahari (t_{\odot}) saat pengukuran, menghitung altitude (h_{\odot}) / co-altitude matahari saat pengukuran, menghitung azimuth matahari (A_{\odot}), menghitung arah kiblat pada theodolit, jika deklinasi matahari positif dan pembidikan sebelum MP maka $AK = 360 - A_{\odot} - QUB$, jika deklinasi matahari positif dan pembidikan setelah MP maka $AK = A_{\odot} - QUB$, jika deklinasi matahari negatif dan pembidikan sebelum MP maka $AK = 360 - (180 - A_{\odot}) - Q$, jika deklinasi matahari negatif dan pembidikan setelah MP maka $AQ = 180 - A_{\odot} - QUB$. Maka arah kiblat pada theodolit adalah $AK = A_{\odot} - QUB$. Selanjutnya, pelaksanaan pengukuran arah kiblat dengan theodolit, langkah-langkahnya yaitu; memasang theodolit di atas penyangga, periksa waterpass pada theodolit, agar theodolit benar-benar datar, berilah tanda atau titik pada tempat berdirinya theodolit, hidupkan theodolit, kemudian atur ketinggian matahari pada *Vertikal Angle* (VA) di layar theodolit sesuai dengan hasil perhitungan, sehingga dalam membidik tidak terlalu lama proses pencarian arah matahari yang tepat. Jika VA sudah diatur, theodolit diputar secara horizontal, sehingga benar-benar menghadap matahari, bidiklah matahari dengan theodolit, tekan tombol “O Set” pada theodolit (matikan dan hidupkan lagi theodolit), agar angka HA pada layar menunjukkan 0 (nol). Theodolit tidak boleh bergerak sebelum muncul angka nol pada HA di layar theodolit, putar theodolit hingga HA pada layar theodolit menampilkan angka senilai hasil perhitungan arah kiblat pada theodolit, turunkan sasaran theodolit sampai menyentuh tanah pada jarak ± 6 meter, kemudian beri tanda pada titik tersebut, misalnya titik A, hubungkan antara titik A dan B dengan garis lurus, garis lurus itulah arah kiblat untuk tempat yang ditentukan arah kiblatnya.

6. Pengukuran Arah Kiblat dengan GPS. GPS (*Global Positioning System*) adalah alat ukur koordinat dengan menggunakan satelit yang dapat mengetahui posisi lintang, bujur, ketinggian tempat, jarak, dan lain-lain. Alat ini memiliki fitur

kompas yang akurat. Oleh karena itu, alat GPS ini dapat membantu saat melakukan pengukuran arah kiblat.

7. Menggunakan *Google Earth Emage*. Perkembangan teknologi saat ini telah memungkinkan pengambilan citra dari satelit dengan resolusi berkisar 60 cm atau lebih baik dari itu. Banyak tempat di Indonesia, terutama di kota-kota besar citra satelit resolusi tinggi ini dapat diperoleh di internet melalui Google Earth. Berdasarkan citra dari *google earth*, arah kiblat dapat ditentukan dengan langkah-langkahnya; pastikan komputer yang di pakai terkoneksi dengan internet, jalankan software *google earth*, browse ke lokasi yang di inginkan dan perbesar gambar sampai obyek (semisal masjid) terlihat dengan jelas, orientasikan citra yang tampil ke arah utara, simpan/download citra yang tampil, buka citra tersebut dengan software yang memungkinkan untuk mengukur sudut semisal Autoesk Map (AutoCAD), dan berdasarkan atap masjid yang terlihat maka sudut ke arah kiblat dapat diukur / ditentukan. Cara termudah lainnya adalah jalankan *software google earth*, carilah lokasi Ka'bah, selanjutnya klik menu "ruler" untuk membuat garis antara Ka'bah dengan tempat yang di cari arah kiblatnya. Selanjutnya, garis antara Ka'bah dengan tempat tersebut menunjukkan arah kiblat.
8. Menggunakan Metode Geodetik. Metode geodetik adalah cara menentukan arah kiblat dengan jalan mengukur posisi di dua titik acuan dengan ketelitian tinggi (mm). Langkah-langkah untuk melakukan hal ini secara garis besarnya adalah; siapkan peralatan GPS type Geodetic Survey, lakukan pengukuran di dua titik yang akan dijadikan referensi pengukuran arah kiblatnya, proses hasil pengukuran tersebut dengan Software pemrosesan data GPS, semisal GPS survey atau Barnese, setelah mendapatkan arah dari dua titik tersebut, ukurlah sudut arah kiblat dengan menggunakan theodolit.
9. Pengukuran Arah Kiblat dengan Segitiga Siku-siku. Hambali memaparkan bahwa dasar yang digunakan dalam pemakaian segitiga siku-siku dalam menentukan arah kiblat adalah perbandingan-perbandingan trigonometri

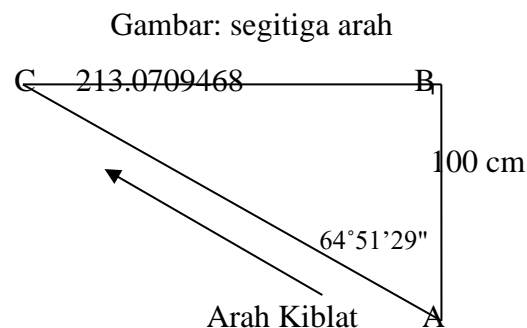
segitiga siku-siku.¹⁵ Aplikasinya adalah: Anggaplah bahwa arah kiblat adalah sisi miring (hipotenusa) dari sebuah segitiga. Maka untuk mencari ke arah mana dan seberapa besar kemiringan sisi tersebut, harus diketahui panjang kedua sisi lainnya. Selanjutnya, menentukan panjang salah satu sisi segitiga, baik yang a maupun yang b dengan pengandaian, jika mencari sisi a, maka tentukan panjang sisi b dan jika mencari sisi b, maka tentukan panjang sisi a. Setelah diketahui panjang a dan b, hubungkan kedua ujung sisi a dan b yang selanjutnya diketahui sebagai sisi miring atau c. Sisi miring atau c tersebut adalah arah kiblat yang dicari. Contoh, diketahui arah kiblat kota **Jakarta** adalah = $64^{\circ}51'29''$ (U – B) U-A = 100 cm, Tan Arah Kiblat kota Jakarta = b/a.

$$\tan 64^{\circ}51'29'' = b/100$$

$$b = \tan 64^{\circ}51'29'' \times 100$$

$$b = 213.0709468 \text{ cm.}$$

Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



D. Penutup

Menghadap kiblat bagi umat Islam merupakan kewajiban yang bersifat ritual dalam ibadah shalat. Hal ini sejalan dengan petunjuk nash al-Qur'an dan hadis Nabi Saw. Atas dasar ini, maka mengetahui arah kiblat yang sebenarnya

¹⁵ Hambali, *Loc.cit.*, h.241.

perlu diketahui oleh umat Islam. Salah satu upaya untuk memahami arah kiblat yang sesungguhnya adalah dengan memahami metode atau cara dalam penentuan arah kiblat. Metode penentuan arah kiblat, dari masa ke masa mengalami perkembangan yang signifikan, dari metode klasik ke metode modern. Kedua metode tersebut (klasik dan modern) masih relevan dan akurat untuk digunakan, karena para ahli falak/astronomi masih tetap menggunakannya. Cara penentuan arah kiblat yang tergolong klasik adalah penentuan arah kiblat berdasarkan fenomena bayangan matahari di atas Ka'bah (Mekkah), fenomena bayangan matahari di jalur Ka'bah, dan menggunakan tongkat istiwa'. Sedangkan metode yang tergolong modern adalah penentuan arah kiblat dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometri*), menggunakan Kompas, pengukuran arah kiblat dengan Theodolit, pengukuran arah kiblat dengan GPS, menggunakan *Google Earth Emage*, menggunakan metode geodetik, dan pengukuran arah kiblat dengan segitiga siku-siku. Beragam metode yang penulis paparkan menunjukkan bahwa penentuan arah kiblat akan menjadi mudah jika umat Islam memahami dan mengaplikasikan beragam metode tersebut. *Allahu a'lam bi al-shawab*.

E. Referensi

- Al-Bukhari, Abi Abdillah Muhammad bin Ismail, *ṣahīh al-Bukhāri*, Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyah, 1412/1992.
- Azhari, Susiknan, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2008.
- Departemen Agama RI, *Ensiklopedi Islam*, Jakarta: Anda Utama, 1993.
- Al-Dimyathi, Abu Bakar, *I'anaḥ al-Thalibin*, Juz II, Mesir: Musthafa al-Bab al-Halabi, 1342 H.
- Hadi, HM Dimsiki, *Perbaiki Waktu Shalat dan Arah Kiblatmu*, Yogyakarta: Madania, 2010.
- al-Hakim, Abu Abdillah Muhammad bin Abdullah, *al- Mustadrak 'ala as-ṣahihain*, Beirut: Dar al-Kitab al-Ilmiyyah, 1990/1411.

Hambali, Slamet, *Ilmu Falak I*, Semarang Program Pascasarjana, IAIN Walisongo, 2011.

Ibnu Rusyd, Abu al-Walid Muhammad bin Ahmad bin Rusyd, 1409/1989, *Bidāyah al-Mujtahid wa Nihāyah al-Muqtaṣid*, Juz I, Beirut: Dār al-Jīl.

Djamaluddin, Thomas, *Penyempurnaan Arah Kiblat dari Bayangan Matahari*, t_djamal@bdg.lapan.go.id.

Khafid, *Penentuan Arah Kiblat*, Cibinong: 2009.

Khazin, Muhyiddin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008.

Munawwir, Ahmad Warson, *Kamus al-Munawwir*, Surabaya: Pustaka Progressif, 1997.

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

Musa, Kamil, *Ahkam al-Ibadat*, Beirut: Mu'assasah ar-Risalah, t.th.

Muslim bin Hajjaj, Abu Husain al-Qusyairy an-Naisaburi, *Shahih Muslim*, Beirut: Dar al-Turats al-'Araby, t.th.

Sābiq, Sayyid, *Fiqh as-Sunnah*, Jilid I, Kairo: Dār al-Fath li al-i'lām al-'Arabi, 1421/2000.