

BAB II

Konsep Umum Arah Kiblat

A. Pengertian Kiblat

Pengertian kiblat menurut bahasa berasal dari bahasa Arab yaitu *قبلة* .

Kata *قبلة* merupakan salah satu bentuk masdar dari kata kerja *قبلة* — *يقبل* — *قبل* yang berarti menghadap.²¹

Kamus besar bahasa Indonesia mengartikan kiblat adalah arah ke Kakbah di Makkah²² ketika salat.²³ Dalam al-Quran kata kiblat mempunyai dua arti, yaitu arah dan tempat :

a. Kiblat berarti arah

سَيَقُولُ السُّفَهَاءُ مِنَ النَّاسِ مَا وَلَّيْتُمْ عَن قِبَلَتِهِمْ الَّتِي كَانُوا عَلَيْهَا
قُلْ لِلَّهِ الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ يَهْدِي مَنْ يَشَاءُ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿١٤٢﴾

Artinya : “Orang-orang yang kurang akalnya di antara manusia akan berkata : “Apakah yang memalingkan mereka (umat Islam) dari kiblatnya (Baitul Maqdis) yang dahulu mereka telah berkiblat kepadanya?” Katakanlah : “Kepunyaan Allah timur dan barat; Dia memberi petunjuk kepada siapa yang dikehendaki-Nya ke jalan yang lurus”²⁴.

²¹ Ahmad Warson Munawir, *Al Munawir Kamus Arab-Indonesia*, Surabaya: Pustaka Progressif, 1997, hlm. 1087-1088.

²² Dendy Sugono, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Media, 2008, edisi IV, hlm. 695.

²³ W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta : Balai Pustaka, Edisi III, Cet. ke-3, 2006, hlm. 594.

²⁴ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Semarang : Kumudasmoro Grafindo, 1994, hlm. 36.

Arti yang sama tentang kiblat juga tersurat dalam surat al-Baqarah ayat 143, ayat 144 dan ayat 145.²⁵

b. Kiblat berarti tempat

وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ وَأَخِيهِ أَنْ تَبَوَّءَا لِقَوْمِكُمَا بِمِصْرَ بُيُوتًا وَاجْعَلُوا بُيُوتَكُمْ قِبْلَةً وَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَبَشِّرِ الْمُؤْمِنِينَ ﴿١٤٧﴾

Artinya: "Dan Kami wahyukan kepada Musa dan saudaranya : "Ambillah olehmu berdua beberapa buah rumah di Mesir untuk tempat tinggal bagi kaummu dan jadikanlah olehmu rumah-rumahmu itu tempat bersembahyang dan dirikanlah olehmu sembahyang serta gembirakanlah orang-orang yang beriman."²⁶

Sementara menurut istilah, Fachruddin menjelaskan dalam Ensiklopedia al-Quran bahwa kiblat adalah satu arah yang dituju oleh kaum Muslimin di mana pun mereka berada ketika mengerjakan salat wajib atau sunat. Kiblat yang dituju kaum Muslimin adalah Kakbah terletak di tengah-tengah Masjid al-Haram di kota Mekkah yang dibangun oleh nabi Ibrahim dan Ismail.²⁷

Slamet Hambali, Dosen falak UIN Walisongo Semarang mengartikan arah kiblat adalah arah terdekat menuju Kakbah yang melewati lingkaran besar (*great circle*) bumi. Lingkaran arah kiblat adalah lingkaran besar bola bumi yang melewati kiblat/lingkaran besar bola bumi yang melewati sumbu kiblat (sumbu yang menghubungkan titik pusat Kakbah dengan titik kebalikan dari Kakbah).²⁸

²⁵ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an...* hlm. 36-37.

²⁶ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an...* hlm. 320.

²⁷ Fachruddin Hs., *Ensiklopedia Al-Qur'an*, Jakarta : PT. Rineka Cipta, 1992, jilid I, cet. I, hlm. 608-609.

²⁸ "Arah Kiblat Dalam Perspektif NU" dalam Seminar Nasional *Menggugat Fatwa MUI* No 03 Th. 2010 tentang Arah Kiblat. Semarang, 27 Mei 2010, hlm. 02

B. Sejarah Kiblat

Kakbah, tempat peribadatan paling terkenal dalam Islam, dan biasa disebut dengan Baitullah (*the temple or house of God*).²⁹ Dalam *The Encyclopedia Of Religion* dijelaskan bahwa bangunan Kakbah merupakan bangunan yang terbuat dari batu-batu (granit) Makkah yang kemudian dibangun menjadi bangunan berbentuk kubus (*cube-like building*) dengan tinggi kurang lebih 16 meter, panjang 13 meter dan lebar 11 meter.³⁰ Batu-batu yang dijadikan bangunan Kakbah saat itu di ambil dari lima *sacred mountains* (lima gunung suci), yakni: Sinai, al-Judi, Hira, Olivet dan Lebanon.³¹

Pada masa Nabi Ibrahim AS dan putranya Nabi Ismail AS., lokasi itu digunakan untuk membangun sebuah rumah ibadah. Bangunan ini merupakan rumah ibadah pertama yang dibangun., berdasarkan ayat al-Quran surat Al-Imran ayat 96.³² Dalam pembangunan itu Nabi Ismail AS menerima Hajar Aswad (batu hitam) dari Malaikat Jibril di Jabal Qubais , lalu meletakkannya di sudut tenggara bangunan. Bangunan itu berbentuk kubus yang dalam bahasa Arab disebut *muka'ab*. Dari kata inilah muncul sebutan Kakbah.³³

²⁹ C. E. Bostworth, et. al (ed), *The Encyclopedia Of Islam*, Vol. IV, Leiden : E. J. Brill, 1978, hlm. 317.

³⁰ Mircea Eliade (ed), *The Encyclopedia Of Religion*, Vol. 7, New York : Macmillan Publishing Company, t.t, hlm. 225.

³¹ Lihat dalam Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008 hlm. 34-35

³² Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an...* hlm. 91. Dalam hal ini Ahli Kitab mengatakan bahwa rumah ibadah yang pertama kali di bangun berada di Bait al-Maqdis, dan oleh karena itu Allah membantahnya.

³³ Mircea Eliade (ed), *The...* hlm. 228. Dalam *The Encyclopedia Of Religion* disebutkan bahwa Hajar Aswad atau batu hitam yang terletak di sudut tenggara bangunan Kakbah ini

Setelah wafatnya Nabi Ismail, pemeliharaan Kakbah di pegang oleh keturunannya, lalu Bani Jurhum, lalu Bani Khuza'ah yang memperkenalkan penyembahan berhala. Selanjutnya pemeliharaan Kakbah di pegang oleh kabilah-kabilah Quraisy yang merupakan generasi penerus garis keturunan Nabi Ismail AS. Menjelang kedatangan Islam, Kakbah di pelihara oleh Abdul Muthalib, kakek Nabi Muhammad SAW. dihiasi pintunya dengan emas yang ditemukan ketika menggali sumur *zam-zam*.³⁴

Kakbah sebagai bangunan pusaka purbakala semakin rapuh dimakan waktu, sehingga banyak bagian-bagian temboknya yang retak dan bengkok. Selain itu Makkah juga pernah di landa banjir hingga menggenangi Kakbah sehingga meretakkan dinding-dinding Kakbah yang memang sudah rusak. Pada saat itu orang-orang Quraisy berpendapat perlu diadakan renovasi bangunan Kakbah untuk memelihara kedudukannya sebagai tempat suci. Dalam renovasi ini turut serta pemimpin-pemimpin kabilah dan para pemuka masyarakat Quraisy. Sudut-sudut Kakbah itu oleh Quraisy dibagi empat bagian,³⁵ tiap kabilah mendapat satu sudut yang harus di rombak dan di bangun kembali. Ketika sampai ke tahap peletakan Hajar Aswad mereka berselisih tentang siapa yang akan meletakkannya. Pilihan akhirnya jatuh ke tangan seseorang yang dikenal sebagai al-Amin (yang jujur atau yang

sebenarnya tidak berwarna hitam, melainkan berwarna merah ke-coklatan (gelap). Hajar Aswad ini merupakan batu yang “disakralkan” oleh umat Islam. Mereka mencium atau menyentuh Hajar Aswad tersebut saat melakukan tawaf karena Nabi Muhammad SAW. juga melakukan hal tersebut. Pada dasarnya “penyakralan” tersebut dimaksudkan bukan untuk menyembah Hajar Aswad, akan tetapi dengan tujuan menyembah Allah SWT.

³⁴ Abdul Azis Dahlan, et al. , *Ensiklopedi Hukum Islam* , Jakarta: PT Ichtiar Baru Van Hoeve, Cet. Ke-1, 1996, hlm. 944.

³⁵ Pojok sebelah utara disebut al-Rukn al-Iraqi, sebelah barat al-Rukn al-Syam, sebelah selatan al-Rukn al-Yamani , sebelah timur al-Rukn al-Aswadi (karena Hajar Aswad terletak di sini)

dipercaya) yaitu Muhammad yang kemudian menjadi Rasulullah SAW. Setelah penaklukan kota Makkah, pemeliharaan Kakbah di pegang oleh kaum muslimin. Dan berhala-berhala sebagai lambang kemusyrikan yang terdapat di sekitarnya pun dihancurkan oleh kaum muslimin.³⁶

C. Dasar Hukum Menghadap Kiblat

a. Dasar Hukum dari al-Quran

1. Q.S. al-Baqarah : 144³⁷

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَفِيلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ ﴿١٤٤﴾

Artinya: “Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjid al-Haram. Dan di mana 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 Masjid al-Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan”. (QS. al-Baqarah: 144).

³⁶ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008 hlm. 34-35

³⁷ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2006, hlm. 22.

2. Q.S. al-Baqarah : 149³⁸

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۗ وَإِنَّهُ
لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَفِيلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿١٤٩﴾

Artinya: “Dan dari mana saja kamu ke luar, maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjid al-Haram; sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.” (QS .al-Baqarah: 149)

b. Dasar hukum dari Hadis

1. Hadis riwayat Imam Muslim³⁹

حدثنا ابو بكر بن ابي شيبة حدثنا عفان حدثنا حماد بن سلمة عن ثابت
عن انس أن رسول الله صلى الله عليه وسلم 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 ألا إن القبلة قد حولت فمالوا كما هم نحو
القبلة (رواه المسلم)

Artinya: “Bercerita Abu Bakar bin Abi Syaibah, bercerita Affan, bercerita Hammad bin Salamah, dari Tsabit dari Anas: “Bahwa sesungguhnya Rasulullah Saw (pada suatu hari) sedang salat dengan menghadap Bait al-Maqdis, kemudian turunlah ayat “Sesungguhnya Aku melihat mukamu sering menengadah ke langit, maka sungguh kami palingkan mukamu ke kiblat yang kamu kehendaki. Palingkanlah mukamu ke arah Masjid al-Haram”. Kemudian ada seseorang dari Bani Salamah bepergian, menjumpai sekelompok sahabat sedang ruku’ pada salat fajar. Lalu ia menyeru, “Sesungguhnya kiblat telah berubah.” Lalu mereka berpaling seperti kelompok nabi yakni ke arah kiblat.” (HR. Muslim).

³⁸ Ibid., hlm. 23.

³⁹ Abu Husen Muslim Bin Al Hajjaj Al Qusyairi An Naisabury, *Shahih Muslim*, Beirut : Daar al Kitab al Ilmiyah, Juz 1, t.t, hlm. 375.

2. Hadis riwayat Imam Bukhari⁴⁰

عن ابو هريرة رضى الله عنه قال رسول الله صلى الله عليه وسلم استقبل
القبلة وكبر (رواه البخاري)

Artinya: “Dari Abi Hurairah r.a berkata: Rasulullah Saw bersabda: menghadaplah kiblat lalu takbir”. (HR. Bukhari)

D. Macam - macam Metode Penentuan Arah Kiblat

1. *Rashdul* Kiblat

Rashdul kiblat yaitu ketentuan waktu di mana bayangan benda yang terkena sinar Matahari menunjuk ke arah kiblat.⁴¹ Posisi Matahari tepat berada di atas Kakbah akan terjadi ketika lintang Kakbah sama dengan deklinasi Matahari, pada saat itu Matahari berkulminasi tepat di atas Kakbah. Dengan demikian, arah jatuhnya bayangan benda yang terkena cahaya Matahari itu adalah arah kiblat.⁴²

Rashdul Kiblat ada dua macam :

a. *Rashdul* Kiblat Global

Rashdul kiblat global adalah petunjuk arah kiblat yang diambil dari posisi Matahari ketika sedang berkulminasi (*merpass*) di titik zenit Kakbah.⁴³ Dalam Kalender Menara Kudus yang disusun

⁴⁰ Abu Abdullah Muhammad Bin Ismail Bin Ibrahim Bin Mughirah Al Bukhari, *Shahih Bukhari*, Beirut : Daar al Kitab al Ilmiyah, juz 1, t.t, hlm. 130.

⁴¹ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi...* hlm. 179

⁴² Susiknan Azhari, *Ilmu Falak : Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, Cet. ke-2, 2007, hlm. 53. Lihat juga, Maskufa, *Ilmu Falak*, Jakarta : Gaung Persada Press, Cet. ke-1, 2009, hlm. 143.

⁴³ Slamet Hambali, *Metode Pengukuran Arah Kiblat dengan Segitiga Siku-siku dan Bayangan Matahari Setiap Saat*, Tesis Magister Studi Islam, Semarang, Perpustakaan Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2010, hlm. 30.

oleh K.H. Turoihan Ajhuri⁴⁴ ditetapkan bahwa setiap tanggal 27/28 Mei dan tanggal 15/16 Juli dinamakan *Yaumur Rasdil Kiblah* karena pada tanggal-tanggal tersebut dan jam yang ditentukan, Matahari tepat berada di atas Kakbah. Selain tanggal-tanggal tersebut, dapat juga diketahui *Rashdul Kiblat* setiap hari sesuai data yang tersedia.⁴⁵ Memang dalam siklus tahunan, Matahari akan berada pada titik zenit Kakbah sebanyak dua kali setahun, yaitu setiap tanggal 28 Mei (untuk tahun *basithah*) atau 27 Mei (untuk tahun kabisat) dan juga pada tanggal 15 Juli (untuk tahun *basithah*) atau 16 Juli (untuk tahun kabisat).⁴⁶

Hal demikian ini terjadi pada setiap 28 Mei (jam 11^j 57^m 16^d LMT atau 09^j 17^m 56^d GMT) dan 16 Juli (jam 12^j 06^m 03^d LMT atau 09^j 26^m 43^d GMT).

Apabila dikehendaki dengan waktu yang lain, maka waktu GMT tersebut harus dikoreksi dengan selisih waktu di tempat yang bersangkutan. Misalnya WIB memiliki selisih waktu 7 jam dengan GMT. Dengan catatan, jika bujur timur, maka ditambah (+), dan jika bujur barat, maka dikurangi (-).

⁴⁴ K.H. Turoihan Ajhuri Asy-Syarofi adalah sosok ulama kharismatik yang ahli dalam bidang ilmu falak. Lahir di Kudus, 15 Maret 1915 M/1334 H dan meninggal dunia pada hari Jumat, 20 Agustus 1999 M bertepatan dengan 8 Rabiul Akhir 1420 H

⁴⁵ Slamet Hambali, *Metode...*, Tesis Magister Studi Islam, Semarang, Perpustakaan Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2010, hlm. 179

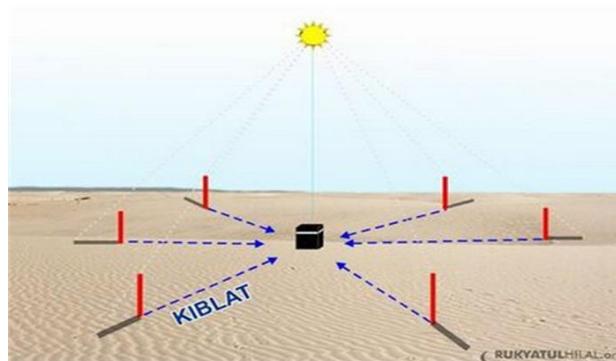
⁴⁶ Moh. Murtadho, *Ilmu Falak Praktis*, Malang : UIN-Malang Press, Cet. ke-1, 2008, hlm. 165

Contoh :

Tanggal 28 Mei $\rightarrow 09^j 17^m 56^d$ GMT + 7 jam = $16^j 17^m 56^d$ WIB

Tanggal 16 Juli $\rightarrow 09^j 26^m 43^d$ GMT + 7 jam = $16^j 26^m 43^d$ WIB

Jadi pada setiap tanggal 28 Mei jam 16:17:56 WIB atau tanggal 16 Juli jam 16:26:43 WIB, semua bayangan benda yang berdiri tegak lurus di permukaan bumi menunjukkan arah kiblat, sehingga pada waktu-waktu itu baik sekali untuk mengecek atau menentukan arah kiblat.⁴⁷ Perhatikan gambar berikut:



(Sumber : <http://rukkyatulhilar.org>)

b. *Rashdul* Kiblat Lokal

Rashdul Kiblat Lokal adalah salah satu metode pengukuran arah kiblat dengan memanfaatkan posisi Matahari saat memotong lingkaran kiblat suatu tempat, sehingga semua benda yang berdiri tegak lurus pada saat tersebut bayangannya adalah menunjukkan arah kiblat di tempat tersebut.⁴⁸

⁴⁷ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, Yogyakarta : Buana Pustaka, Cet. ke-1, 2004, h. 74.

⁴⁸ Slamet Hambali, *Metode...*, hlm. 35.

Arah kiblat yang diperoleh dengan sistem ini bersifat lokal, tidak berlaku di tempat lain, masing-masing tempat harus diperhitungkan sendiri-sendiri. *Rashdul* Kiblat Lokal hanya terjadi manakala azimut Matahari sama dengan azimut kiblat atau azimut kiblat dikurangi 180° atau azimut kiblat ditambah 180° , yang berarti bisa pagi hari dan bisa juga sore hari.⁴⁹

Adapun langkah-langkah untuk mengetahui *Rashdul* Kiblat Lokal adalah sebagai berikut:⁵⁰

- 1) Melakukan hisab arah kiblat untuk tempat yang akan diukur arah kiblatnya, dengan rumus:

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

Keterangan:

Q : adalah arah kiblat dari titik utara atau selatan. Jika hasil perhitungan positif, arah Matahari terhitung dari titik utara, jika hasil perhitungan negatif terhitung dari titik selatan.

Φ^k : adalah garis lintang Kakbah.

Φ^x : adalah garis lintang yang akan diukur arah kiblatnya.

C : adalah jarak bujur antara bujur Kakbah dengan bujur tempat yang akan diukur arah kiblatnya. Dalam hal ini berlaku ketentuan untuk mencari jarak bujur (C) adalah sebagai berikut :

⁴⁹ Slamet Hambali, *Metode...*, hlm. 35

⁵⁰ Slamet Hambali, *Metode...*, hlm. 36-37

- a) $BT^x > BT^k$, maka $C = BT^x - BT^k$ (kiblat = Barat)
- b) $BT^x < BT^k$, maka $C = BT^k - BT^x$ (kiblat = Timur)
- c) $BB^x < BB\ 140^\circ\ 10'\ 20''$, maka $C = BB^x + BT^k$ (kiblat = Timur)
- d) $BB^x > BB\ 140^\circ\ 10'\ 20''$, maka $C = 360^\circ - BB^x - BT^k$ (kiblat = Barat)

Berikut rumus untuk mengetahui azimuth kiblat:

- a) Jika $B = UT (+)$, maka azimuth kiblat = B (tetap)
- b) Jika $B = UB (+)$, maka azimuth kiblat = $360^\circ - B$
- c) Jika $B = ST (-)$, maka azimuth kiblat = $180^\circ - B$ (dengan catatan B dipositifkan)
- d) Jika $B = SB (-)$, maka azimuth kiblat = $180^\circ + B$ (dengan catatan B dipositifkan)

2) Menghitung sudut pembantu, dengan rumus:

$$\text{Cotan } U = \tan B \cdot \sin \phi^x$$

3) Menghitung t-U, dengan rumus: $\text{Cos } (t - U) = \tan \delta m \cdot \cos U \div \tan \phi^x$

4) Menghitung t, dengan rumus: $t = t - U + U$

5) Menghitung saat terjadinya *Rashdul* kiblat lokal dengan menggunakan waktu hakiki atau *istiwa'* (WH) atau *solar time* (ST), dengan logika:

- Bilamana arah kiblat (B) condong ke barat, maka:

$$\text{WH atau ST} = \text{pk.12} + t$$

- Bilamana arah kiblat (B) condong ke timur, maka:

$$WH \text{ atau } ST = \text{pk.12} - t$$

6) Mengubah waktu dari waktu hakiki (WH) atau *solar time* ke waktu daerah (WD) atau *local mean time* (LMT), dengan rumus:

- Bilamana lokasi yang akan diukur arah kiblatnya berada di wilayah bujur timur (BT), maka:

$$WH - e + (BT^d - BT^x)$$

- Bilamana lokasi yang akan diukur arah kiblatnya berada di wilayah bujur barat (BB), maka:

$$WH - e - (BB^d - BB^x)$$

Keterangan:

U : sudut pembantu (proses).

t-U : ada dua kemungkinan, yaitu positif dan negatif. Jika U negatif (-), maka t-U tetap positif. Sedangkan jika U positif (+), maka t-U harus diubah menjadi negatif.

t : Sudut waktu Matahari saat bayangan benda yang berdiri tegak lurus menunjukkan arah kiblat.

δm : Deklinasi Matahari. Untuk mendapatkan hasil yang akurat tentu tidak cukup sekali. Tahap awal menggunakan data pukul 12 WD (pk.12 WIB = pk.05 GMT), tahap kedua diambil sesuai hasil perhitungan data tahap awal dengan menggunakan interpolasi.

WH : Waktu Hakiki, orang sering menyebut waktu *istiwa'*, yaitu waktu yang didasarkan kepada peredaran Matahari hakiki dimana pk. 12.00 senantiasa didasarkan saat Matahari tepat berada di meridian atas.

WD : Waktu Daerah yang juga disebut LMT (*Local Mean Time*), yaitu waktu pertengahan untuk wilayah Indonesia, yang meliputi waktu Indonesia barat (WIB) waktu Indonesia tengah (WITA) dan waktu Indonesia timur (WIT).

e : *Equation of Time* (perata waktu atau *Daqiq Ta'dil al-Zaman*). Sebagaimana deklinasi Matahari, untuk mendapatkan hasil yang akurat tentu tidak cukup sekali. Tahap awal menggunakan data pukul 12 WD (pk.12 WIB = pk.05 GMT), tahap kedua diambil sesuai hasil perhitungan data tahap awal dengan menggunakan interpolasi.

BT^d : Bujur daerah, WIB = 105°, WITA = 120° dan WIT = 135°.

Untuk mendapatkan hasil perhitungan saat *Rashdul* kiblat lokal yang akurat diperlukan dua kali perhitungan, yaitu:

- 1) Menggunakan data deklinasi dan *equation of time* Matahari sekitar *zawal* atau *mer pass* yang terjadi sekitar pk.12 LMT, yang menghasilkan *Rashdul* kiblat lokal *taqribi*.

- 2) Menggunakan data deklinasi dan *equation of time* Matahari yang didasarkan pada jam saat terjadinya *Rashdul* Kiblat Lokal *taqribi*.
- 3) Hasil perhitungan dengan langkah kedua ini, menghasilkan *Rashdul* Kiblat Lokal *haqiqi bi al-tahqiq* (akurat).

2. Metode Azimut Kiblat

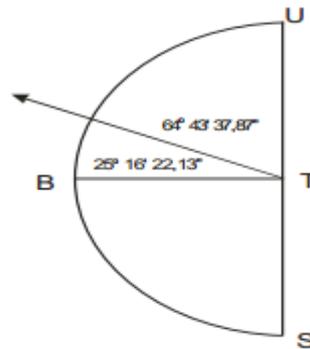
Metode azimut kiblat dalam penentuan arah kiblat adalah sebuah metode yang hanya memanfaatkan perhitungan dari azimut matahari tanpa ada pengolahan perhitungan lainnya. Metode azimut kiblat ini biasanya digandengkan dengan beberapa metode pengukuran kiblat, diantaranya :

a) Azimut Kiblat dan Penggaris Busur

Busur derajat atau yang sering dikenal dengan busur saja merupakan alat pengukur sudut yang berbentuk setengah lingkaran. Karena itulah busur mempunyai sudut sebesar 180°

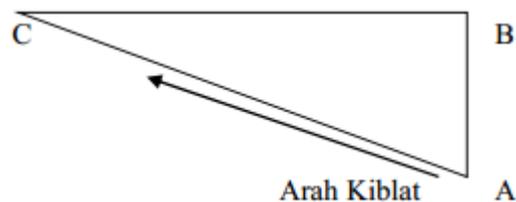
Cara menggunakan busur yaitu cukup meletakkan pusat busur pada titik perpotongan garis utara - selatan dan barat - timur. Kemudian tandai berapa derajat sudut yang dihasilkan dari rumus perhitungan arah kiblat. Tarik garis dari titik pusat menuju tanda dan itulah arah kiblat. Cara seperti ini dianggap kurang akurat pula karena busur derajat tidak memiliki ketelitian pembacaan sudut

hingga menit dan detik, sehingga hasil yang ditunjukkan masih sangat kasar.⁵¹



b) Azimut Kiblat dan Segitiga Kiblat

Cara lain dalam menentukan arah kiblat adalah menggunakan rumus trigonometri dalam segitiga siku-siku. Dasar yang digunakan dalam pemakaian segitiga siku-siku dalam menentukan arah kiblat adalah perbandingan-perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.⁵²



Anggaplah bahwa arah kiblat adalah sisi miring (*hipotenusa*) dari sebuah segitiga. Langkah selanjutnya adalah 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

⁵¹ Ahmad Izzudin, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*, Cet. ke-1, Yogyakarta : Logung Pustaka, 2010, hlm. 57

⁵² Ahmad Izzudin, *Menentukan...*, hlm. 57

diketahui panjang (a) dan (b) melalui rumus di atas, hubungkan kedua ujung sisi (a) dan sisi (b) yang selanjutnya diketahui sebagai sisi miring atau (c). Sisi miring itulah arah kiblat yang dicari.⁵³ Rumus :

$$\mathbf{\tan \text{ arah kiblat} = b / a}$$

c) Azimut Kiblat dan Kompas

Kompas adalah alat penunjuk arah mata angin.⁵⁴ Jarum yang terdapat pada kompas terbuat dari logam magnetis yang dipasang sedemikian rupa sehingga mudah bergerak menunjukkan arah utara.

Hanya saja arah utara yang ditunjukkan bukan arah utara sejati (titik kutub utara), tapi menunjukkan arah utara magnet bumi, yang posisinya selalu berubah-ubah dan tidak berimpit dengan kutub bumi.⁵⁵ Sehingga untuk mendapatkan arah utara sejati perlu ada koreksi deklinasi kompas terhadap arah jarum kompas.⁵⁶

Kompas memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:

- Kompas hanya membantu untuk mengetahui arah kutub utara/selatan magnet (*magnetic north*).
- Kompas sangat mudah terpengaruh medan magnet dan medan listrik yang berada di lingkungan sekitar.

⁵³ Slamet Hambali, *Metode...*, hlm. 241

⁵⁴ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi...*, hlm. 125

⁵⁵ Ahmad Izzudin, *Menentukan...*, hlm. 51.

⁵⁶ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, cet-I, Yogyakarta : Buana Pustaka. hlm. 31.

- Terdapat selisih (jarak) antara *magnetic north* dengan *true north* yang besarnya berubah-ubah.⁵⁷ Selisih itu disebut Variasi Magnet (*Magnetic Variation*) atau disebut juga Deklinasi Magnetis (*Magnetic Declination*).⁵⁸ Di Indonesia, variasi magnet rata-rata berkisar antara -1° sampai dengan $+4,5^{\circ}$. Selain itu, sering kali terjadi deviasi.⁵⁹(kesalahan dalam membaca jarum kompas) yang disebabkan oleh pengaruh benda-benda di sekitarnya, misalnya besi, baja, mesin atau alat-alat elektronik (HP, MP3 Player, dan sebagainya. Oleh karenanya, pengukuran arah kiblat dengan kompas memerlukan ekstra hati-hati dan penuh kecermatan, mengingat jarum kompas itu kecil dan peka terhadap medan magnet.

Untuk menentukan arah kiblat dengan menggunakan kompas, langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah:⁶⁰

- d) Mempersiapkan data garis bujur dan lintang Kakbah, garis bujur dan lintang tempat yang akan diukur arah kiblatnya.
- e) Memperhatikan deklinasi magnetik tempat yang akan diukur arah kiblatnya.
- f) Melakukan perhitungan-perhitungan untuk mendapatkan arah kiblat dan azimuth kiblat.

⁵⁷ Ahmad Izzudin, *Menentukan...*, hlm. 51.

⁵⁸ Slamet Hambali, *Metode...*, hlm. 234.

⁵⁹ Slamet Hambali, *Metode...*, hlm. 234.

⁶⁰ Slamet Hambali, *Metode...*, hlm. 18.

- g) Jika deklinasi magnetik negatif (E), maka untuk mendapatkan azimut kiblat ala kompas adalah kiblat yang sebenarnya dikurangi deklinasi magnetik. Sebaliknya jika deklinasi magnetik positif (W), maka untuk mendapatkan azimut kiblat ala kompas adalah azimut kiblat yang sebenarnya ditambah deklinasi magnetik.
- h) Mempersiapkan kompas yang akan digunakan untuk pengukuran arah kiblat.

d) Azimut kiblat dan *theodolite*

Persiapan sebelum melakukan pengukuran arah kiblat suatu tempat atau kota dengan *theodolite* maka yang terlebih dahulu dilakukan adalah :

- Mencari Koordinat Tempat (Lintang/Bujur)
- Menyiapkan hitungan arah kiblat tempat yang akan diukur dan hasil hitungan arah kiblatnya hendaklah dari barat ke utara (B - U).
- Menyiapkan data astronomis *Ephemeris* Hisab Rukyat pada hari dan tanggal pengukuran.
- Menyiapkan *theodolite* dan Waterpass.
- Membawa jam penunjuk waktu yang akurat.

Pelaksanaan dilakukan setelah persiapan telah terlengkapi, kemudian langkah-langkah penggunaan sebagai berikut :

- Pasang *theodolite* pada penyangganya.

- Periksa dengan waterpass, dan pastikan *theodolite* terpasang pada posisi datar.
- Berilah titik pada tempat bersdirinya *theodolite* (misal T). Bidik Matahari.
- Kunci *theodolite* dengan skrup horizontal clamp dikencangkan agar tidak bergerak.
- Tekan tombol “0-set” pada *theodolite* agar angka layar (HA = Horizontal Angel) menunjukkan angka 0.
- Mencatat waktu ketika membidik matahari.
- Mengkonversi waktu yang dibidik dengan GMT (misalnya WIB dikurangi 7 jam).
- Melihat nilai deklinasi matahari (δ_0) dan equation of time (e) saat matahari berkulminasi (misal pada jam 5 GMT) dari ephemeris.
- Menghitung waktu Meridian Pass (MP) dengan rumus:

$$MP = ((10537 - \lambda) : 15) + 12 - e$$
- Menghitung Sudut Waktu (t_0) dengan rumus:

$$t_0 = (MP - \text{waktu bidik}) \times 15$$
- Menghitung azimuth Matahari (A_0) dengan rumus:

$$\text{Cotg } A_0 = [((\cos \varphi \times \tan \delta_0) : \sin t_0) - (\sin \varphi : \tan t_0)]^{39}$$
- Arah kiblat (AK) dengan *theodolite* adalah :
 - ✓ Jika δ_0 positif dan pembidikan dilakukan sebelum matahari berkulminasi maka $AK = 360 - A_0 - \text{kiblat (B - U)}$.

- ✓ Jika δ_0 positif dan pembedikan dilakukan setelah matahari berkulminasi maka $AK = A_0 - \text{kiblat (B - U)}$.
 - ✓ Jika δ_0 negatif dan pembedikan dilakukan sebelum matahari berkulminasi maka $AK = 360 - (180 - A_0) - \text{kiblat (B - U)}$.
 - ✓ Jika δ_0 negatif dan pembedikan dilakukan setelah matahari berkulminasi maka $AK = 180 - A_0 - \text{kiblat (B - U)}$.
- Buka kunci horizontal dan kendurkan skrup horizontal clamp. Putar *theodolite* hingga menampilkan angka hasil AK.40
 - Turunkan sasaran *theodolite* sampai menyentuh tanah pada jarak sekitar 5 meter dari *theodolite* berdiri dan berilah tanda (misal Q).
 - Hubungkan titik T dan sasaran Q dengan garis lurus atau benang.
 - Garis atau benang itulah yang merupakan arah kiblat untuk tempat/kota tersebut.⁶¹

⁶¹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak (Dalam Teori dan Praktek)*, Cet I, Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004, hlm. 67-70.s