

BAB II

LANDASAN TEORI TENTANG ARAH KIBLAT

A. Definisi Arah Kiblat

Arah kiblat tak bisa dilepaskan dari kosakata kiblat. Ibnu Mansyur dalam kitabnya yang terkenal *Lisanul Arab* menyebutkan, makna asal kiblat sama dengan arah (*al-jihah* atau *asy-syaṭrah*).¹⁹ Arah dalam bahasa Arab disebut *jihah* atau *syāṭrah* dan disebut pula dengan *qiblah*, sebagaimana yang dijelaskan Warson Munawir dalam kitabnya *al-Munawwir*.²⁰ Menurut Ibnu Arabi dan al-Qurtubi, kata *syāṭrah* secara etimologi berarti setengah dari sesuatu, dan juga diartikan “arah atau maksud”.²¹ Sedangkan kata *al-qiblah* berasal dari kata *qabala-yaqbulu-qiblatan* yang artinya menghadap.²² Dalam adat kebiasaan orang Arab, kiblat digunakan untuk menunjukkan suatu objek bendawi bukan manusia yang dianggap tinggi, tidak datar, menonjol, dan terlihat sehingga menjadi pusat perhatian. Namun, secara terminologis kiblat

¹⁹ Muh. Ma'rufin Sudibyoy, *Sang Nabi pun Berputar (Arah Kiblat dan Tata Cara Pengukurannya)*, (Solo : Tinta Medina. Cet. I, 2011), 87

²⁰ Warson Munawir, *al-Munawwir Kamus Arab-Indonesia*, (Surabaya : Pustaka Progresif, 1997), 1088 dan 770

²¹ Ahmad Izzuddin, *Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat*, (Jakarta : Kementerian Agama, 2012), 26

²² Warson Munawir, *al-Munawwir Kamus Arab-Indonesia*, (Surabaya : Pustaka Progresif, 1997), 1088

memiliki makna sebagai arah menuju ke Ka'bah.²³ Jadi, arah kiblat adalah arah menghadap Ka'bah sebagai pusat pandangan ketika dalam menjalankan ibadah, khususnya shalat.

B. Dalil Syar'i tentang Menghadap Arah Kiblat

Menghadap kiblat adalah wajib, khususnya ketika melaksanakan ibadah shalat, baik shalat wajib maupun shalat sunah. Secara tekstual, perintah menghadap kiblat telah dinyatakan dalam al-Qur'an, yakni Surat al-Baqarah ayat 144, 149, dan 150. Berikut ayat-ayatnya :

Surat al-Baqarah ayat 144 :

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 بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Artinya : "Kami melihat wajahmu (Muhammad) sering menengadahkan ke langit, maka akan Kami palingkan engkau ke kiblat yang engkau senangi. Maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam. Dan dimana saja engkau berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu. Dan sesungguhnya orang-orang yang diberi kitab (Taurat dan Injil) tahu, bahwa (pemindahan kiblat) itu adalah kebenaran dari Tuhan mereka. Dan Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan."

²³ Muh. Ma'rufin Sudiby, *Sang Nabi pun Berputar (Arah Kiblat dan Tata Cara Pengukurannya)*, (Solo : Tinta Medina. Cet. I, 2011), 87

Surat al- Baqarah ayat 149 :

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

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

Surat al-Baqarah ayat 150 :

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

Artinya : “Dan dari mana pun engkau (Muhammad) keluar, hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, sesungguhnya itu benar-benar ketentuan dari Tuhanmu. Dan Allah tidak lengah terhadap apa yang kamu kerjakan. Dan di mana saja kamu berada, maka hadapkanlah wajahmu ke arah itu, agar tidak ada alasan bagi manusia (untuk menentangmu), kecuali orang-orang yang dzalim di antara mereka. Janganlah kamu takut kepada mereka, tetapi takutlah kepada-Ku, agar Aku sempurnakan nikmat-Ku kepadamu, dan agar kamu mendapat petunjuk”²⁴.

Namun, secara spesifik, perintah menghadap kiblat ketika shalat telah dijelaskan Nabi SAW dalam hadisnya, yakni :

²⁵ إِذَا قُمْتَ إِلَى الصَّلَاةِ فَاسْبِغِ الوُضُوءَ ، ثُمَّ اسْتَقْبِلِ الْقِبْلَةَ فَكَبِّرْ (رواه البخاري)

Artinya : apabila kamu bangun untuk shalat, maka sempurnakanlah wudhu, kemudian menghadaplah ke kiblat, lalu bertakbirlah,..... .

²⁴ Departemen Agama RI, *al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Surabaya : Penerbit Mahkota), 27-28

²⁵ Abū Abdillāh Muḥammad bin Ismā'il bin Ibrāhīm bin Muḡirah al-Bukhārī, *Ṣaḡīḥ al-Bukhārī*, Juz IV , (Beirut : Dār al-Kutub al-'Ilmiyah., 2007), 172

Adapun menghadap kiblat secara umum bagi suatu lokasi tertentu dinyatakan dalam hadis Nabi Muhammad SAW, berikut :

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ. (رواه النسائي)²⁶

Artinya : "Dari Abu Hurairah r.a. dari Nabi SAW beliau bersabda : antara timur dan barat terdapat kiblat". (HR. al-Nasa'i)

Hadis ini ditujukan kepada semua tempat yang berada di timur maupun yang berada di barat. Bahwa di antara timur dan barat terdapat kiblat, yakni Ka'bah. Jadi, semua tempat yang berada di timur Ka'bah, maka kiblatnya mengarah ke barat. Dan tempat yang berada di barat Ka'bah, maka kiblatnya mengarah ke timur. Begitu pun juga tempat yang berada di utara Ka'bah, maka kiblatnya mengarah ke selatan dan tempat yang berada di selatan Ka'bah, maka kiblatnya mengarah ke utara.

C. Pendapat Para Ulama tentang Arah Kiblat

Kaum muslimin sepakat berdasarkan ayat ini bahwa menghadap kiblat adalah syarat sahnya shalat kecuali dalam keadaan *khauf* (takut) dan dalam shalat sunnah di atas kendaraan (hewan tunggangan, kapal, dan pesawat terbang), di mana kiblat dalam keadaan takut adalah arah yang aman, sementara pada saat mengendarai kendaraan kiblatnya adalah arah yang dituju oleh kendaraan itu.

²⁶ Abū Abd al-Raḥmān Ahmad bin Syu'aib bin 'Alī ibn Sinān al-Nasāi, *Sunan al-Nasāi bi Syarḥ al-Imamain asy-Suyūti wa asy-Sindi*, Jilid II Juz III, (Beirut : Dār al-Fikr, 2005), 175

Mengenai kewajiban menghadap kiblat, para ulama membagi pembahasannya dalam dua hal, yaitu kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang dapat melihat Ka'bah secara langsung, dan kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah secara langsung. Pembahasannya ialah sebagai berikut :

1. Arah Kiblat Bagi Orang yang Melihat Ka'bah Secara Langsung

Para ulama sepakat bahwa Ka'bah adalah arah kiblat di semua penjuru, dan orang yang melihatnya secara langsung (dengan mata kepala) wajib menghadap ke Ka'bah itu sendiri. Jika ia tidak menghadap kepadanya padahal ia bisa melihatnya secara langsung, shalatnya tidak sah, dan ia harus mengulangi semua shalat yang telah ia kerjakan. Barang siapa duduk di Masjidil Haram, hendaknya posisinya menghadap ke arah Ka'bah dan memandangnya dengan penuh keimanan dan mengharap pahala dari Allah, sebab ada riwayat yang menyatakan bahwa memandang Ka'bah adalah ibadah.

Mereka berijmak pula bahwa setiap orang yang tidak dapat melihat Ka'bah secara langsung harus menghadap ke arahnya. Jika arahnya tidak diketahui olehnya, ia harus mencari petunjuk dengan segala sarana yang

memungkinkan baginya, misalnya dari posisi matahari, bintang, kompas, dan sebagainya.²⁷

2. Arah Kiblat Bagi Orang yang tidak Melihat Ka'bah Secara Langsung

Madzhab Syafi'i berpendapat bahwa kewajiban orang yang jauh adalah mengenai Ka'bah itu sendiri. Alasannya, orang yang diharuskan menghadap kiblat, maka seharusnya mengenai Ka'bah itu sendiri, sama seperti orang Mekah. Dalilnya adalah Firman Allah SWT Surat al-Baqarah ayat 150 :

وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ

Artinya : Dan di mana saja kamu berada, maka hadapkanlah wajahmu ke arah itu

Maksudnya, ia wajib menghadap ke Ka'bah, maka dari itu harus menghadap ke Ka'bah itu sendiri, sama seperti orang yang melihatnya secara langsung.²⁸

Sedangkan jumhur (selain madzhab Syafi'i) berpendapat bahwa kewajiban orang yang jauh adalah mengenai arah Ka'bah, dengan dalil sabda Nabi SAW yang diriwayatkan Tirmidzi, Ibnu Majah, dan Imam an-Nasa'i :

²⁷ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir al-Munir*, Terjemah Jilid I, (Jakarta : GEMA INSANI, Cet I, 2013), 286-287

²⁸ Wahbah az-Zuhaili, *al-Fiqh al-Islāmi wa Adillatuhu*, Juz I, (Damaskus : Dār al-Fikr, 2008), 649-650

مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ²⁹

Artinya : “apa saja antara timur dan barat adalah kiblat”.

Lahiriah hadits ini menunjukkan bahwa seluruh tempat di antara timur dan barat adalah kiblat. Alasan lainnya, seandainya yang wajib adalah mengenai Ka’bah itu sendiri, tentu tidak sah shalatnya orang-orang yang berdiri di shaf yang panjang yang shafnya berbentuk garis lurus (tidak melingkari Ka’bah) juga tidak sah shalat dua orang yang saling berjauhan yang menghadap ke kiblat yang sama, sebab tidak boleh menghadap ke Ka’bah kalau shafnya panjang kecuali jika panjangnya shaf itu sama dengan lebar Ka’bah itu sendiri. Pendapat ini didukung dengan perkataan Ibnu Abbas r.a. : “ Ka’bah adalah kiblatnya orang yang berada di Masjidil Haram, Masjidil Haram adalah kiblatnya orang yang berada di luarnya di Mekah, dan Mekah adalah kiblat daerah-daerah lain.” Hal ini dipetik dari hadits yang akan dijelaskan nanti.³⁰

Al-Qurthubi mengatakan bahwa menghadap ke arah Ka’bah itulah yang benar, karena tiga alasan berikut :³¹

Pertama, itulah yang memungkinkan dan taklif selalu dikaitkan dengan batas yang memungkinkan bagi mukallaf.

²⁹ Abū Abd al-Raḥmān Ahmad bin Syu’aib bin ‘Ali ibn Sinān al-Nasāi, *Sunan al-Nasā’i bi Syarh al-Imamain al-Suyūti wa al-Sindi*, Jilid II Juz III, (Beirut : Dār al-Fikr, 2005), 175

³⁰ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir al-Munir*, Terjemah Jilid I, (Jakarta : GEMA INSANI, Cet I, 2013), 287

³¹ *Ibid.*

Kedua, itulah yang diperintahkan di dalam al-Qur'an. Allah berfirman, “*Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya.*” Artinya, di tempat manapun kalian berada, di timur maupun di barat, menghadaplah ke arah Masjidil Haram.

Ketiga, para ulama berargumen dengan shaf yang panjang yang diketahui secara pasti bahwa panjangnya berkali lipat dari lebar Ka'bah.

Inilah pendapat yang *rajih*, menurut Wahbah az-Zuhaili, karena tidak memungkinkan untuk menghadap ke badan Ka'bah itu sendiri, juga demi memudahkan bagi manusia. Ibnu Abbas r.a. meriwayatkan bahwa Nabi saw. pernah bersabda,

الْبَيْتُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْمَسْجِدِ ، وَالْمَسْجِدُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْحَرَمِ ، وَالْحَرَمُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْأَرْضِ فِي مَشَارِقِهَا وَمَغَارِبِهَا مِنْ أُمَّتِي (رواه البيهقي)³²

“*Ka'bah adalah kiblat orang yang berada di dalam Masjidil Haram, Masjidil Haram adalah kiblat bagi penduduk Tanah Suci, dan Tanah Suci adalah kiblat umatku yang berada di kawasan lain di bumi ini.*”

Perbedaan pendapat ini memunculkan perbedaan pendapat lain mengenai hukum shalat di atas Ka'bah.³³

Madzhab Hanafi yang memandang bahwa kiblat adalah arah Ka'bah dari dasar bumi sampai puncak langit, membolehkan shalat

³² Al-Imam Abi Bakr Ahmad bin al-Husain bin 'Ali al-Baihaqī, *as-Sunan al-Kubra*, Juz II, (Kairo : Dār al-Ḥadīṣ) 68 - 69

³³ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir al-Munir*, Terjemah Jilid I, (Jakarta : GEMA INSANI, Cet I, 2013), 288

fardhu maupun sunnah, di atas Ka'bah. Tetapi kebolehan ini bersifat makruh sebab menaiki Ka'bah terhitung tidak beradab dan tidak mengagungkannya padahal pengagungan Ka'bah adalah sesuatu yang wajib, dan Nabi saw pun melarangnya.

Madzhab Syafi'i membolehkan shalat, fardhu maupun sunnah, di atas atap Ka'bah asalkan menghadap langsung pada salah satu bagian (bangunannya atau tanahnya) yang terpasang secara permanen, misalnya : ambang pintunya, daun pintunya yang terbuka, atau tongkat yang dipaku pada pintu itu, yang ukurannya $\frac{2}{3}$ (dua pertiga) hasta atau lebih dengan ukuran hasta manusia, meskipun benda tersebut berjarak tiga hasta dari orang yang shalat.

Madzhab Hambali juga membolehkan shalat sunnah di atas Ka'bah, tapi menurut mereka shalat fardhu tidak sah, dengan dalil firman-Nya, *“Dan di mana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya”*, dan orang yang mengerjakan shalat di atas Ka'bah tidak menghadap ke arah Ka'bah, sedangkan shalat sunnah didasarkan pada peringanan dan toleransi, dengan dalil bolehnya mengerjakannya sambil duduk atau sambil menghadap ke selain arah kiblat dalam perjalanan di atas kendaraan.

Sedangkan madzhab Maliki menganggap shalat di atas Ka'bah tidak sah karena orang yang berada di atas Ka'bah tidak menghadap kepadanya, melainkan menghadap ke sesuatu selainnya.³⁴

Firman Allah, “*Palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram*” menunjukkan bahwa orang yang shalat harus memandang ke depannya, bukan ke tempat sujudnya; kalau ia memandang ke tempat sujud, berarti ia menghadap ke selain arah Masjidil Haram. Ini adalah madzhab Malik. Sedangkan jumhur berpendapat bahwa orang yang shalat sambil berdiri dianjurkan memandang ke tempat sujudnya. Madzhab Hanafi menambahkan bahwa pada saat ruku' orang yang shalat memandang ke punggung kakinya, pada saat sujud memandang ke ujung hidungnya, dan pada saat duduk memandang ke pangkuannya. Pendapat inilah yang paling shahih, karena menghadap ke arah Masjidil Haram telah terwujud, sedangkan memandang ke tempat-tempat tersebut bertujuan agar orang yang shalat tidak terganggu konsentrasinya dengan perkara lain apabila ia tidak membatasi pandangannya pada tempat-tempat yang mereka sebutkan tadi.³⁵

³⁴ *Ibid.*

³⁵ *Ibid.*

D. Metode Penentuan Titik Utara Sejati

Sebelum menentukan arah kiblat dari suatu tempat, maka langkah awal yang perlu dilakukan adalah mencari titik Utara-Selatan. Titik Utara-Selatan ini dapat dicari dari beberapa metode, di antaranya :

1. Dengan Kompas

Kompas merupakan alat navigasi berupa panah penunjuk magnetis yang menyesuaikan dirinya dengan medan magnet bumi untuk menunjukkan arah mata angin.³⁶ Pada prinsipnya, kompas bekerja berdasarkan medan magnet. Sehingga, kompas dapat menunjukkan kutub-kutub magnet bumi. Karena sifat magnetnya, maka jarumnya akan selalu menunjuk arah Utara-Selatan magnetis. Berikut cara penggunaan kompas :

- a. Letakkan kompas di atas permukaan yang benar-benar datar.
- b. Hindarkan benda-benda logam dari sekitar kompas, karena logam dapat mempengaruhi arah jarum kompas, sehingga dapat berpotensi penunjukan arah yang salah.
- c. Biarkan jarum kompas bergerak beberapa saat, tunggu hingga diam. Arah yang ditunjuk oleh kompas itulah arah Utara-Selatan.

³⁶ Ahmad Izzuddin, *Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat*, (Jakarta : Kementrian Agama, 2012), 72

2. Dengan Bayang-bayang Tongkat *Istiwa'*

Bayang-bayang tongkat *istiwa'* adalah bayang-bayang dari tongkat/benda yang benar-benar lurus. Penggunaan tongkat ini dalam menentukan arah Utara-Selatan adalah sebagai berikut :³⁷

- a. Buatlah lingkaran pada pelataran yang benar-benar datar dengan diameter tertentu, misalnya 30 cm.
- b. Tancapkan tongkat *istiwa'* pada titik pusat lingkaran tersebut yang benar-benar lurus dalam keadaan tegak lurus dengan lingkaran tersebut.
- c. Pada siang hari, amatilah bayang-bayang tongkat tersebut pada sebelum dan sesudah kulminasi.
- d. Ketika ujung bayang-bayang tongkat menyentuh garis lingkaran, berilah titik pada garis lingkaran itu. Lakukan hal ini dua kali, sebelum dan sesudah kulminasi. Bila titik kedua sudah diketahui, hubungkanlah kedua titik tersebut. Garis tersebut adalah garis Timur-Barat. Dengan membuat garis tegak lurus dengan garis Timur-Barat, maka akan diperoleh garis yang mengarah ke titik Utara Sejati.

³⁷ Abd. Salam Nawawi, *Ilmu Falak Cara Praktis Menghitung Waktu Shalat Arah Kiblat dan Awal Bulan*, (Sidoarjo : Aqaba, 2010), 44

3. Dengan Bayang-bayang *Azimuth* Matahari

Azimuth Matahari adalah jarak dari titik Utara ke lingkaran vertikal melalui benda langit (matahari) sepanjang lingkaran horizon menurut arah perputaran jarum arloji,³⁸ atau jarak sepanjang lingkaran horizon menurut arah jarum jam dan dari titik Utara sampai ke titik perpotongan antara lingkaran vertikal yang melewati titik pusat Matahari dengan lingkaran horison.³⁹

Langkah-langkah untuk menentukan titik Utara Sejati dengan bayang-bayang *azimuth* matahari adalah sebagai berikut :

- a. Pancangkan tegak lurus sebuah tongkat yang benar-benar lurus (tongkat *istiwa'*) pada pelataran yang betul-betul datar di suatu tempat, misalnya di Surabaya.
- b. Pada saat tertentu di siang hari, misalnya pada tanggal 20 Januari 2006 tepat pukul 09.00 WIB, tandai ujung bayang-bayangnya dengan sebuah titik, lalu tariklah garis lurus dari titik tersebut sampai ke pangkal tongkat, misalnya garis A. Garis A adalah garis yang mengarah ke titik *azimuth* matahari pada pukul 09.00 WIB tanggal 20 Januari 2006.

³⁸ M. Sayuthi Ali, *Ilmu Falak*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada. Cct. I, 1997), 14

³⁹ Abd. Salam Nawawi, *Ilmu Falak Cara Praktis Menghitung Waktu Shalat Arah Kiblat dan Awal Bulan*, (Sidoarjo : Aqaba, 2010), 44

- c. Kemudian hitunglah berapa harga *azimuth* matahari pada saat itu dengan rumus :⁴⁰

$$\cotan A = -\sin \phi \times \cotan t + \cos \phi \times \tan \delta \times \operatorname{cosec} t$$

Data yang diperlukan adalah :

$$\phi \text{ Surabaya} = -7^{\circ} 15'$$

$$\lambda \text{ Surabaya} = 112^{\circ} 45'$$

$$\delta \text{ Matahari} = -20^{\circ} 10' 52'' \text{ (pada pukul 02:00 GMT / 09:00 WIB)}$$

t Matahari = $-39^{\circ} 59'$, untuk t Matahari ini diperoleh dari hasil konversi selisih waktu antara pukul 09:00 WIB sampai Waktu Kulminasi Matahari (WKM) dalam WIB pada tanggal 20 Januari 2006. Dari tabel Ephemeris diketahui harga e (*Equation of Time*) pada pukul 05:00 GMT/12:00 WIB adalah $-0^{\circ} 10' 56''$. Jadi, WKM dalam WIB adalah $12 - (-00:10:56) + (-00:31) = 11:39:56$. Selisih waktu dengan pukul 09:00 adalah $09:00 - 11:39:56 = -02:39:56$. Jika angka ini dikalikan 15, maka akan diperoleh angka $-39^{\circ}59'$ sebagai harga t Matahari pada pukul 09:00 WIB.

Aplikasi perhitungannya sebagai berikut :⁴¹

$$\cotan A = -\sin \phi \times \cotan t + \cos \phi \times \tan \delta \times \operatorname{cosec} t$$

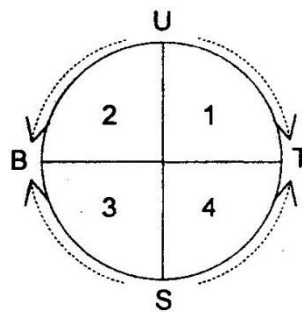
⁴⁰ *Ibid.*, 45

⁴¹ *Ibid.*

$$\begin{aligned}
 &= -\sin -7^\circ 15' \times \cotan -39^\circ 59' + \cos -7^\circ 15' \times \\
 &\quad \tan -20^\circ 10' 52'' \times \operatorname{cosec} -39^\circ 59' \\
 &= 0,416950788 \\
 A &= 67^\circ 21' 58,56''.
 \end{aligned}$$

Perhitungan harga *azimuth* di atas menghasilkan angka yang tidak lebih dari 90° (angka maksimal untuk satu kwadran atau seperempat lingkaran). Karena itu, untuk penentuan posisi *azimuth*nya perlu diperhatikan pedoman sebagai berikut :

- 1) Untuk benda langit yang berada pada kwadran 1, *azimuth* 0° di titik Utara dan 90° di titik Timur.
- 2) Untuk benda langit yang berada pada kwadran 2, *azimuth* 0° di titik Utara dan 90° di titik Barat.
- 3) Untuk benda langit yang berada pada kwadran 3, *azimuth* 0° di titik Selatan dan 90° di titik Barat.
- 4) Untuk benda langit yang berada pada kwadran 4, *azimuth* 0° di titik Selatan dan 90° di titik Timur. (Perhatikan gambar 1).



Gambar 1.

Pada contoh perhitungan di atas tadi, *azimuth* matahari berada di kwadran 4 karena, pertama, pada pukul 09.00 WIB itu matahari masih berada di Timur Meridian Surabaya, dan kedua, Matahari berada di selatan Surabaya karena “ δ ” nya berharga $-20^{\circ} 10' 52''$, lebih besar dari harga “ ϕ ” Surabaya yang hanya $-7^{\circ} 15'$. Jadi, posisi *azimuth*nya dihitung mulai dari titik Selatan ke arah titik Timur.

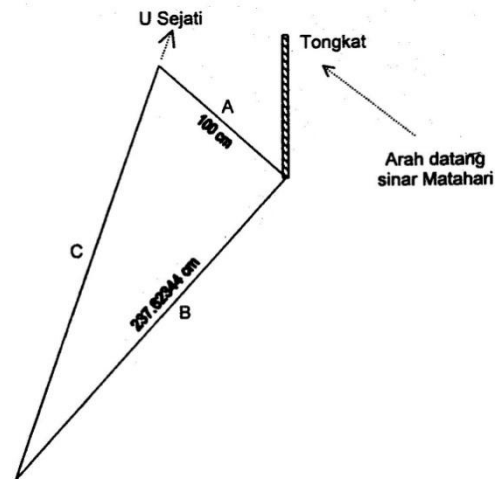
- d. Dari pangkal garis A (pangkal bayang-bayang) itu tariklah garis tegak lurus ke arah Selatan, misalnya garis B, yang panjangnya adalah sebesar tangens “harga mutlak” *azimuth* matahari dikalikan panjang garis A.

Jika panjang garis A 100 cm, maka panjang garis B sebesar $\tan 67^{\circ} 21' 58,56'' \times 100 \text{ cm} = 239,8364699 \text{ cm}$.⁴²

- e. Jika kedua ujung lainnya dari garis A dan B tersebut dihubungkan dengan garis lurus, misalnya garis C, maka garis C ini akan tepat mengarah ke titik Utara Sejati (perhatikan gambar 2).⁴³

⁴² *Ibid.*, 46

⁴³ *Ibid.*, 47



Gambar 2.

Selanjutnya dapat ditambahkan sebagai catatan bahwa jika *azimuth* matahari berada pada kwadran 1 dan 2, maka garis tegak lurus yang dalam contoh di atas adalah garis B, ditarik dari pangkal garis bayang-bayang *azimuth* matahari ke arah Utara. Sedangkan jika berada pada kwadran 3 dan 4, garis tersebut ditarik dari pangkal garis bayang-bayang *azimuth* matahari ke arah Selatan.

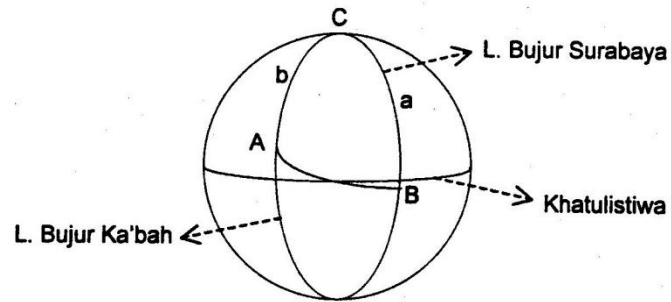
E. Metode Penentuan Arah Kiblat

Setelah titik Utara-Selatan diketahui, maka langkah selanjutnya adalah mencari sudut arah kiblat dari suatu tempat, misalnya Surabaya. Sudut arah kiblat dari suatu tempat dapat dicari menggunakan rumus :⁴⁴

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

⁴⁴ *Ibid.*, 37

Unsur-unsur dalam rumus di atas (B, C, a, dan b) dapat dijelaskan dengan gambar berikut ini :



Gambar 3.

Keterangan :

ABC = (A = Ka'bah, B = Surabaya, C = Kutub Utara)

a = Salah satu sisi dari segitiga A BC, yakni garis bujur dari Kutub Utara sampai ke Surabaya.

B = Sudut yang menggambarkan *azimuth* kiblat dari titik Utara ke titik Barat.

b = Salah satu sisi dari segitiga ABC, yakni garis bujur dari Kutub Utara sampai ke Ka'bah.

C = Sudut yang sebenarnya sama dengan selisih bujur Ka'bah dan bujur Surabaya.

c = Salah satu sisi dari segitiga ABC yang mengarah ke kiblat dari kota Surabaya (B).

Jadi,

$$a = 90^\circ - (-7^\circ 15') = 97^\circ 15'$$

$$b = 90^\circ - (21^\circ 25' 15'') = 68^\circ 34' 45''$$

$$C = 112^\circ 45' - 39^\circ 49' 40'' = 72^\circ 55' 20''$$

Setelah unsur-unsur dalam rumus diketahui harganya, maka arah kiblat kota Surabaya dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Cotg B} &= \frac{\text{cotg } 68^\circ 34' 45'' \times \sin 97^\circ 15'}{\sin 72^\circ 55' 20''} - \cos 97^\circ 15' \times \text{cotg } 72^\circ 55' \\ &= 0,445900548 \end{aligned}$$

$$B = 65^\circ 58' 4,37'' \text{ (U-B) atau } 24^\circ 1' 55,63'' \text{ (B-U)}^{45}$$

Kesimpulannya, harga sudut kiblat kota Surabaya adalah $65^\circ 58' 4,37''$ dihitung sepanjang lingkaran Horizon dari titik Utara ke arah Barat, atau $24^\circ 1' 55,63''$ dihitung sepanjang lingkaran Horizon dari titik Barat ke arah Utara. Setelah harga sudutnya diketahui, maka penentuan arah kiblat dapat dilakukan dengan beberapa cara berikut ini :⁴⁶

1. Dengan Busur Derajat

Menentukan arah kiblat dengan alat bantu busur derajat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

⁴⁵ *Ibid.*, 39

⁴⁶ *Ibid.*

- a. Buatlah garis Utara-Selatan (U-S) pada pelataran yang benar-benar datar.
- b. Tentukan suatu titik pada garis Utara-Selatan itu, misalnya titik A.
- c. Letakkan titik pusat busur derajat pada titik A.
- d. Himpitkan garis tengah lingkaran busur derajat pada garis Utara-Selatan dengan menempatkan angka 0° di titik Utara dan lengkung busur derajat di sisi Barat.
- e. Tentukan suatu titik pada busur derajat itu, misalnya titik K, tepat pada angka sebesar derajat sudut arah kiblat hasil hisab, misalnya untuk Surabaya pada angka $65^\circ 58' 4,37''$.
- f. Angkat kembali busur derajat, lalu hubungkan titik A dan titik K dengan garis lurus. Garis A-K adalah garis kiblat tempat itu.

2. Dengan Segitiga Siku-siku

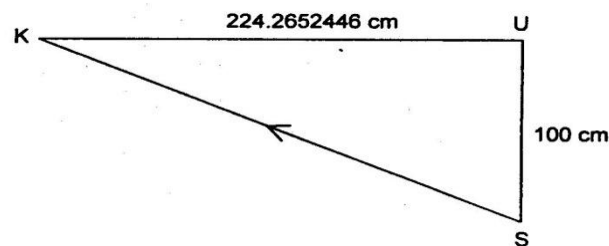
Menentukan arah kiblat dengan alat bantu segitiga siku-siku dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut :⁴⁷

- a. Tarik garis lurus Utara-Selatan dengan panjang tertentu, misalnya 100 cm, pada pelataran yang betul-betul datar.
- b. Dari titik U (ujung Utara) garis tersebut tariklah garis tegak lurus ke arah Barat, misalnya garis U-K, yang panjangnya sebesar *tangens* sudut arah kiblat tempat tersebut dikalikan panjang garis U-S itu.

⁴⁷ *Ibid.*, 40

Untuk kota Surabaya, jika garis U-S panjangnya 100 cm, maka garis U-K itu adalah $\text{tangens } 65^\circ 58' 4,37'' \times 100 \text{ cm} = 224,2652446 \text{ cm}$.

- c. Hubungkan titik S dan titik K dengan sebuah garis. Garis S-K adalah garis yang mengarah ke kiblat (perhatikan gambar 4).



Gambar 4.

3. Dengan Bayang-bayang

Yang dimaksud ialah bayang-bayang benda tegak lurus, misalnya tongkat yang tertimpa sinar matahari pada tanggal dan jam tertentu.⁴⁸ Misalnya pada tanggal 20 Januari 2006. Untuk menentukan pukul berapa pada tanggal 20 Januari 2006 tongkat yang terpancang tegak lurus di Surabaya bayang-bayangnya mengarah ke kiblat, ada dua langkah yang harus dilakukan.

- a. Mencari data δ Matahari dan Waktu Kulminasi Matahari (WKM)

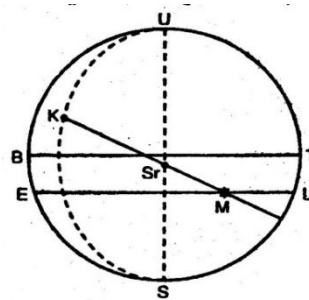
Supaya data δ Matahari bisa diambil dari jam di seputar saat terjadinya bayang-bayang yang mengarah ke kiblat, maka perlu

⁴⁸ *Ibid.*

dibuat gambar perkiraan posisi titik perpotongan garis arah kiblat kota Surabaya dengan garis atau lingkaran perjalanan harian matahari. Dengan modal data ϕ dan λ Surabaya dan Ka'bah, serta data δ Matahari rata-rata pada tanggal 20 Januari 2006, gambar tersebut bisa dibuat dengan langkah-langkah berikut ini :

- 1) Buatlah sebuah lingkaran yang menggambarkan bola bumi dilihat dari titik zenit kota Surabaya.
- 2) Tepat di tengah lingkaran tersebut, tariklah garis/bujur Utara-Selatan (U-S) sebagai garis bujur kota Surabaya.
- 3) Dari titik U, buatlah garis yang memotong garis U-S sebesar $72^{\circ} 55' 20''$ sebagai garis bujur Ka'bah (busur U-S).
- 4) Tariklah garis Barat-Timur tepat di tengah lingkaran tersebut sebagai Khatulistiwa (garis B-T).
- 5) Tentukan sebuah titik pada garis U-S di selatan Khatulistiwa pada jarak $-7^{\circ} 15'$ sebagai titik kota Surabaya (titik Sr).
- 6) Tentukan juga pada busur U-S sebuah titik yang berjarak $21^{\circ} 25' 15''$ dari Khatulistiwa sebagai titik Ka'bah (titik K).
- 7) Tarik garis yang menghubungkan titik K dengan titik Sr sebagai garis arah kiblat kota Surabaya.

- 8) Tarik garis yang paralel/sejajar dengan Khatulistiwa, pada jarak -
20° dari Khatulistiwa, sebagai lingkaran edar harian (*amplitudo*)
matahari pada tanggal 20 Januari 2006 (garis E-L).
- 9) Garis E-L berptongan dengan garis arah kiblat Surabaya (garis K-
Sr) pada titik M (perhatikan gambar 5).⁴⁹



Gambar 5.

Dari gambar tersebut dapat diperkirakan bahwa jika matahari terbit di titik L, maka matahari akan berada di titik M, pada kira-kira pukul 09.00 WIB. Ketika matahari tepat di titik M itulah tongkat yang terpancang tegak lurus di kota Surabaya bayang-bayangnya mengarah ke kiblat.

Berdasarkan perkiraan bahwa matahari akan berada di titik M pada pukul 09.00 WIB, maka diambil data “ δ ” matahari tanggal 20 Januari 2006 pukul 02.00 GMT dari *Ephemeris Hisab Rukyat*, yakni $-20^{\circ} 10' 52''$.

⁴⁹ *Ibid.*

Sedangkan WKM pada tanggal 20 Januari 2006 adalah pukul 12.00 – $-00^{\circ} 10' 56''$ (*Equation of Time* pada pukul 05.00 GMT) = $12^{\circ} 10' 56''$.⁵⁰

b. Menghisab Momen Bayang-bayang Kiblat

Yang dimaksud menghisab momen bayang-bayang kiblat adalah menghitung pada pukul berapa matahari berada di titik M, sehingga semua benda yang berdiri tegak lurus di Surabaya bayang-bayangnya mengarah ke kiblat. Untuk menghisab momen tersebut digunakan rumus :⁵¹

$$\text{Cotan P} = \cos b \times \tan A$$

$$\text{Cos (C-P)} = \cotan a \times \tan b \times \cos P$$

Keterangan :

A = sudut kiblat Surabaya (U-B), yakni $65^{\circ} 58' 4,37''$

a = Panjang lingkaran deklinasi dari Kutub Utara sampai titik pusat matahari, yakni $90^{\circ} - (-20^{\circ} 10' 52'') = 110^{\circ} 10' 52''$

b = Panjang garis bujur dari kutub Utara sampai kota Surabaya, yakni $90^{\circ} - (-7^{\circ} 15') = 97^{\circ} 15'$

Berdasarkan harga unsur-unsur tersebut di atas, momen bayang-bayang kiblat kota Surabaya dapat dihitung sebagai berikut :

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ *Ibid.*, 42

$$\begin{aligned}
\text{Cotan P} &= \cos 97^\circ 15' \times \tan 65^\circ 58' 4,37'' \\
&= -0,28302042 \\
P &= -74^\circ 11' 50,6'' \\
\text{Cos (C-P)} &= \text{cotan } 110^\circ 10' 52'' \times \tan 97^\circ 15' \times \cos -74^\circ 11' \\
&\quad 50,6'' \\
&= 0,786801865 \\
\text{(C-P)} &= 38^\circ 6' 44,51'' \\
C &= \text{(C-P)} + P = 38^\circ 6' 44,51'' + (-74^\circ 11' 50,6'') \\
&= -36^\circ 5' 6,9'' \\
\text{Bayangan} &= C : 15 + \text{WKM} \\
&= -36^\circ 5' 6,9'' : 15 + 12^\circ 10' 56'' \\
&= 09^\circ 46' 35,59'' \text{ (LMT)} \\
\text{Interpolasi} &= \text{LMT} + (\text{KWD-WIB}) \\
&= 09^\circ 46' 35,59'' + (-0^\circ 31') \\
&= 09^\circ 15' 35,59''
\end{aligned}$$

Jadi, pada tanggal 20 Januari 2006 tepat pada pukul 09:15:35,59 WIB, semua benda tegak lurus di kota Surabaya bayang-bayangnya mengarah ke kiblat.⁵²

⁵² *Ibid.*, 43

4. Dengan Raşdul Kiblat

Metode ini disebut juga dengan istilah *asy-syamsu fi madāril qiblah*. Penentuan arah kiblat ditentukan berdasarkan bayang-bayang sebuah atau tongkat istiwa' pada waktu tertentu. Dalam metode ini, posisi matahari berada di atas Ka'bah dengan *deklinasi* matahari sebesar lintang tempat Ka'bah, yakni $21^{\circ} 25'$ LU. Dan ketika matahari berada pada titik kulminasi atas dilihat dari Ka'bah, yakni sebesar $39^{\circ} 50'$ BT. Hal demikian ini terjadi pada setiap :

- a. 28 Mei (jam 11:57:16 LMT atau 09:17:56 GMT)
- b. 16 Juli (jam 12:06:03 LMT atau 09:26:43 GMT)

Apabila dikehendaki dengan waktu yang lain, maka waktu GMT tersebut harus dikoreksi (untuk daerah yang berada di Bujur Timur, ditambah (+). Sedangkan untuk daerah yang berada di Bujur Barat, dikurangi) dengan selisih waktu di tempat yang dikehendaki, misalnya WIB selisihnya 7 jam dengan GMT.

Contoh : tanggal 28 Mei = 09:17:56 GMT + 7 jam = 16:17:56
WIB,
tanggal 16 Juli = 09:26:43 GMT + 7 jam = 16:26:43
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.⁵³

⁵³ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta : BUANA PUSTAKA, Cet 2, 2005), 73-74