

BAB II

KONSEP UMUM TENTANG ARAH KIBLAT

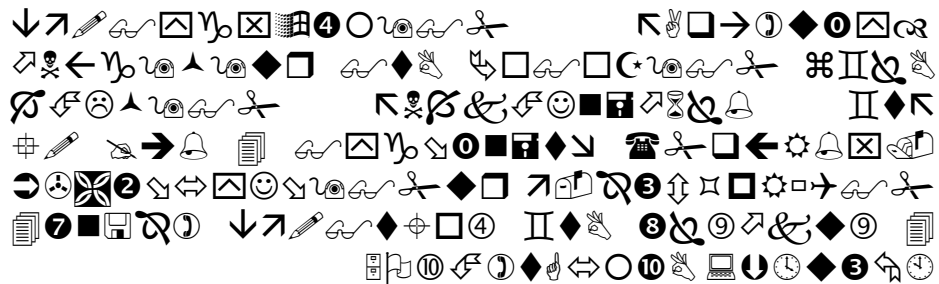
A. Pengertian Arah Kiblat

1. Pengertian Kiblat Menurut Bahasa

Kata kiblat berasal dari bahasa Arab yaitu قبل, يقبل, قبلة sebagai mashdar yang berarti menghadap.¹ Kata kiblat dalam bentuk mashdar ini dalam al-Qur'an ditemukan sebanyak tujuh kali yaitu pada surat al-Baqarah [2] ayat 142, 143, 144 dan 145. juga pada Q.S. Yunus [10] ayat 87. Kata kiblat ini dalam al-Qur'an mengandung beberapa arti, yaitu:

a. Kiblat berarti arah

Sebagaimana firman Allah swt dalam Q.S. al-Baqarah [2]: 142



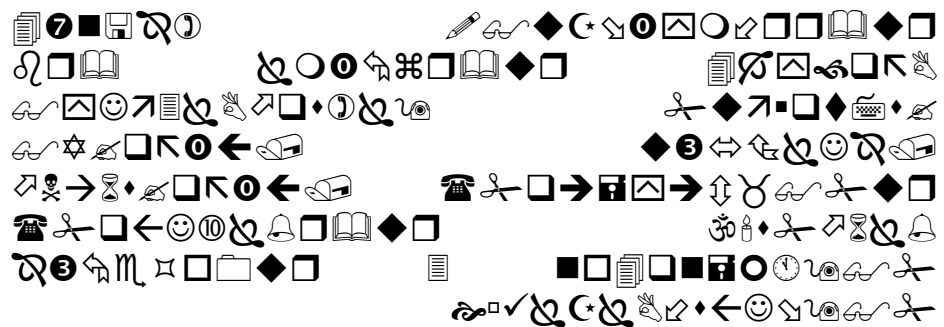
Artinya: "Orang-orang yang kurang akal nya di antara manusia akan berkata "Apakah yang memalingkan mereka (muslam) dari kiblat yang dahulu mereka (berkiblat) kepadanya?" Katakanlah (Muhammad), "milik Allah-lah timur dan barat, Dia memberi petunjuk kepada siapa

¹Ahmad Warson Munawir, *Al-Munawir Kamus Arab-Indonesia*, Surabaya: Pustaka Progressif, 1997, hlm. 1087-1088.

yang dikehendaki-Nya ke jalan yang lurus.” (Q.S. al-Baqarah [2]: 142)²

b. Kiblat berarti tempat shalat

Sebagaimana firman Allah dalam Q.S. Yunus [10]: 87



Artinya:”Dan Kami wahyukan kepada Musa dan saudaranya ”Ambillah beberapa buah rumah di Mesir untuk (tempat tinggal) kaummu dan jadikanlah rumah-rumahmu itu tempat ibadah dan laksanakanlah shalat serta gembirakanlah orang-orang mukmin.” (Q.S. Yunus [10]: 87)³

2. Pengertian Kiblat Menurut Istilah

Secara terminologi arah kiblat terdapat banyak definisi dari para ahli, meskipun pada dasarnya berpangkal pada satu objek kajian yaitu Ka’bah.

Menurut Slamet Hambali, arah kiblat adalah arah terdekat menuju Ka’bah (Al-Masjid al-Haram) melalui great circle (lingkaran

²Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, loc. cit.

³*Ibid.*, Hlm. 218.

kiblat).⁴ Sementara Departemen Agama Republik Indonesia mendefinisikan arah kiblat sebagai suatu arah tertentu bagi kaum muslimin untuk mengarahkan wajahnya dalam melaksanakan shalat.⁵

Dari definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa kiblat adalah arah terdekat dari seseorang menuju Ka'bah dan setiap muslim wajib menghadap ke arahnya ketika melaksanakan shalat.

Arah kiblat seseorang ketika melaksanakan shalat tergantung posisinya di muka bumi ini. Sehingga tidak aneh jika arah kiblat orang yang berada di pulau Jawa akan berbeda dengan orang yang berada di Kalimantan. Hal tersebut dikarenakan oleh koordinat antara suatu daerah dengan daerah lainnya berbeda-beda. Sehingga arah kiblat suatu tempat tidak bisa sama dengan arah kiblat tempat lainnya.

B. Dasar Hukum Menghadap Kiblat

a. Dasar hukum dari al-Qur'an

Dalam al-Qur'an banyak sekali ditemukan ayat yang menjelaskan mengenai dasar hukum menghadap kiblat, antara lain:

⁴Slamet Hambali, *Uji Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat dengan Segitiga Siku-siku dari Bayangan Matahari*, (makalah yang disampaikan pada seminar nasional "Metode Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Segitiga Siku-siku dari Bayangan Matahari Setiap Saat" bedah tesis an. Slamet Hambali, Kamis, 9 Juni 2011 di Auditorium I Kampus I IAIN Walisongo Semarang.

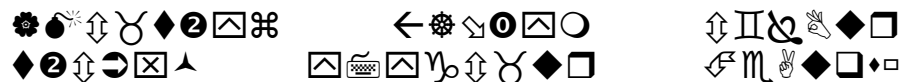
⁵Departemen Agama RI, Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam Proyek Peningkatan Sarana dan Prasarana Perguruan Tinggi Agama / IAIN, *Ensiklopedi Islam*, Jakarta: CV. Anda Utama, 1993, hlm. 629.

1. Firman Allah SWT dalam Q.S. al-Baqarah [2]: 144

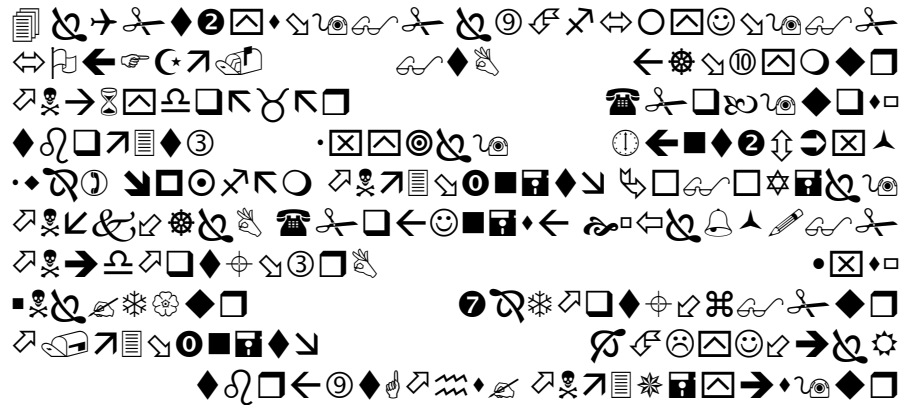


Artinya: “Kami melihat wajahmu (Muhammad) sering menengadahkan ke langit, maka akan kami palingkan engkau ke kiblat yang engkau senangi. Maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam. Dan di mana saja kamu berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu. Dan sesungguhnya orang-orang yang diberi kitab (Taurat dan Injil) tahu, bahwa (pemindahan kiblat) itu adalah kebenaran dari Tuhan Mereka. Dan Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan”. (Q.S. Al-Baqarah [2]: 144)⁶

2. Firman Allah SWT dalam Q.S. al-Baqarah [2]: 150



⁶Departemen Agama RI, *AL-Qur'an dan Terjemahnya*, op. cit., hlm. 22



Artinya:”dan dari manapun engkau (Muhammad) keluar, maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam. Dan di mana saja kamu berada, maka hadapkanlah wajahmu ke arah itu, agar tidak ada alasan bagi manusia (untuk menentangmu), kecuali orang-orang yang zalim di antara mereka. Janganlah kamu takut kepada mereka, tetapi takutlah kepada-Ku, agar Aku sempurnakan nikmat-Ku kepadamu, dan agar kamu mendapat petunjuk.” (Q.S. al-Baqarah [2]: 150)⁷

b. Dasar hukum dari al-Hadis

Beberapa hadis yang dijadikan sebagai dasar hukum menghadap kiblat antara lain:

1. Hadis yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari

عن أبي هريرة رضي الله تعالى عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : استقبل القبلة وكبر (رواه البخاري)

⁷Ibid. hlm. 23.

Artinya: "Dari Abi Hurairah r.a. berkata Rasulullah saw bersabda "menghadaplah kiblat lalu takbir". (H.R. Bukhari)⁸

2. Hadits yang diriwayatkan oleh Imam Muslim

حَدَّثَنَا أَبُو بَكْرِ بْنُ أَبِي شَيْبَةَ حَدَّثَنَا عَفَانُ حَدَّثَنَا حَمَادُ بْنُ سَلَمَةَ عَنْ ثَابِتٍ عَنْ أَنَسٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ يَصَلِّي نَحْوَ بَيْتِ الْمَقْدِسِ فَنَزَلَتْ " قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ " فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سَلَمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي صَلَاةِ الْفَجْرِ وَقَدْ صَلَّوْا رُكْعَةً فَنَادَى أَلَا إِنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حَوَّلَتْ فَمَالُوا كَمَا هُمْ نَحْوَ الْقِبْلَةِ. (رواه مسلم)

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 shalat dengan menghadap Bait al-Maqdis, kemudian turunlah ayat "Sesungguhnya Aku sering melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke arah kiblat ayng kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjid al-Haram". Kemudian ada seorang dari bani Salamah bepergian, menjumpai sekelompok sahabat yang sedang ruku' pada shalat fajar. Lalu ia menyeru "Sesungguhnya kiblat telah berubah". Lalu mereka berpaling seperti kelompok Nabi, yakni ke arah kiblat". (H.R. Muslim).⁹

Berdasarkan dalil-dalil di atas dapat disimpulkan bahwa:

Pertama, menghadap kiblat merupakan suatu keharusan bagi setiap muslim yang akan melakukan shalat, sehingga para ahli fiqih

⁸Abi Abdillah Muhammad bin Isma'il al-Bukhari, *Shahih al-Bukhari*, Juz. I, Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, t.t., hlm. 130.

⁹Imam Annawawi, *Terjemah Syarah Shahih Muslim*, diterjemahkan oleh Wawan Djunaedi Soffandi, dari kitab *Shahih Muslim Bi Syarhin-Nawawi*, Jakarta: Mustaqim, Cet. I., 1994, hlm. 35.

bersepakat mengatakan bahwa menghadap kiblat merupakan syarat sah shalat.

Kedua, apabila seseorang hendak melakukan shalat ketika di atas kendaraan, maka diwajibkan baginya untuk menghadap kiblat sepenuhnya (mulai dari takbiratul ihram sampai salam) ketika melaksanakan shalat fardhu, akan tetapi dalam melaksanakan shalat sunnah hanya diwajibkan ketika takbiratul ihram saja

C. Sejarah Kiblat

Menurut sejarah, Nabi Adam a.s. adalah orang yang dianggap sebagai peletak bangunan Ka'bah di bumi karena menurut Yaqut al-Hamawi (pakar sejarah dari Irak) bangunan Ka'bah berada di lokasi kemah Nabi Adam a.s. setelah diturunkan Allah dari surga ke bumi. Kemudian setelah nabi Adam a.s. wafat, bangunan itu diangkat ke langit dan lokasi itu dari masa ke masa diagungkan dan disucikan oleh umat para nabi¹⁰

Bangunan Ka'bah yang dijadikan sebagai tempat umat muslim menghadap ketika melaksanakan shalat yang biasa disebut sebagai Baitullah adalah bangunan yang terbuat dari batu-batu yang di ambil dari berbagai tempat. Ketika pertama kali melakukan pembangunan terhadap Ka'bah, nabi Ibrahim dan Isma'il mengumpulkan batu dari bukit Hira, Qubays, Sinai, al-

¹⁰Abdul Aziz Dahlan, *et al*, *Ensiklopedi Hukum Islam*, Jakarta: PT. Ihtiar Baru Van Hoeve, cet. I, 1996, 944.

Judi, Olivet dan Lebanon.¹¹ Panjang bangunan itu sekitar 30-31 hasta dengan lebar 21 hasta.¹²

Dalam masa pembangunan itu, nabi Isma'il a.s. menerima *Hajar Aswad* (batu hitam)¹³ dari Malaikat Jibril di *Jabal Qubais*, dan beliau meletakkannya di sudut tenggara bangunan. Bangunan itu berbentuk kubus (segi empat) yang dalam bahasa Arab disebut *muka'ab*. Dari kata inilah muncul sebutan Ka'bah yang berbentuk kubus (segi empat). Ketika itu Ka'bah belum berdaun pintu dan belum ditutupi kain. Orang pertama yang membuat daun pintu Ka'bah serta menutupinya dengan kain adalah *Raja Tubba'* dari *Dinasti Himyar* (pra Islam) di *Najran* (daerah Yaman).¹⁴

Setelah nabi Isma'il a.s. wafat, Ka'bah dipegang oleh keturunannya, lalu Bani Jurhum, Bani Khuza'ah sebagai bani yang pertama kali memperkenalkan penyembahan berhala. Selanjutnya pemeliharaan Ka'bah dilanjutkan oleh kabilah-kabilah Quraisy yang merupakan garis penerus keturunan nabi Isma'il a.s.¹⁵

¹¹Fathi Fauzi 'Abdul Mu'thi, *Misteri Ka'bah*, diterjemahkan dari *The Ka'bah* oleh R. Cecep Lukman Yasin, MA., Bandung: Gita Print, cet. II, 2010, hlm. 36. lihat juga dalam Susiknan Azhari, *Ilmu Falak (Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern)*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, cet. II, 2007, hlm. 41.

¹²Dalam bahasa inggris hasta disebut dengan *cubit* (1 cubit =sekitar 43-56 hasta, *penj*). Fathi Fauzi Abdul Mu'thi, *Misteri Ka'bah*, *Ibid.* hlm. 37.

¹³*Hajar Aswad* (batu hitam) yang terdapat di salah satu sudut bangunan Ka'bah merupakan batu yang dianggap sakral oleh umat islam. Mereka mencium atau menyentuh *Hajar Aswad* tersebut ketika melakukan *thawaf* karena dianggap sunnah yang pernah dilakukan oleh nabi Muhammad saw. Pensakralan tersebut bukan dimaksudkan untuk menyembah *Hajar Aswad*, tetapi dengan tujuan melaksanakan perintah Allah yang datang melalui utusannya.

¹⁴Susiknan Azhari, *Ilmu Falak (Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern)*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, cet. II, 2007, lm. 41.

¹⁵Abdul Aziz Dahlan, *et al, loc. Cit.*

Menjelang kedatangan Islam, Ka'bah dipelihara oleh Abdul Muthalib, kakek nabi Muhammad SAW. ia menghiasi pintu Ka'bah dengan emas yang ia temukan ketika menggali sumur zam-zam. Ka'bah pada masa ini sebagaimana sebelumnya, menarik perhatian banyak orang. Abrahah, seorang gubernur dari Najran (Yaman) yang pada saat itu merupakan daerah bagian kerajaan Habasyah (sekarang Ethiopia) memerintahkan penduduk Najran yang beragama Nasrani untuk membangun Ka'bah tandingan terhadap Ka'bah yang ada di Makkah. Bangunan ini dijadikan sebagai tempat peribadatan bagi kaum Nasrani Najran yang diberi nama Bi'ah atau terkenal dengan nama Ka'bah Najran. Bangunan ini dipelihara oleh para uskup.¹⁶

Dalam al-Qur'an diinformasikan bahwa arahah pernah bermaksud untuk menghancurkan Ka'bah di Makkah dengan pasukan gajah. Namun pasukannya itu lebih dahulu dihancurkan oleh Allah dengan mengirimkan pasukan burung yang melempari mereka dengan batu dari tanah berapi. Sebagaimana yang diinformasikan oleh firman Allah SWT dalam Q.S. Al-Fil [105]: 1-5.

Setelah beberapa tahun kondisi Ka'bah semakin rapuh dimakan waktu sehingga banyak bagian-bagian temboknya yang retak dan bengkok. Selain itu Makkah juga pernah dilanda banjir sehingga airnya sampai menggenangi Ka'bah dan meretakkan dinding-dinding Ka'bah yang memang sudah rusak. Karena itulah orang-orang Qurraisy pada saat itu berinisiatif untuk

¹⁶Susiknan Azhari, *op. cit.*, hlm. 42

merenovasi bangunan Ka'bah untuk memelihara kedudukannya sebagai tempat suci. Dalam renovasi ini turut serta pemimpin-pemimpin kabilah dan para pemuka masyarakat Quraisy. Sudut-sudut Ka'bah itu oleh orang-orang Quraisy dibagi menjadi empat bagian,¹⁷ yang mana tiap kabilah mendapat satu sudut yang harus dirombak dan dibangun kembali.¹⁸

Setelah penaklukan kota Makkah (Fathu al-Makkah), pemeliharaan Ka'bah dipegang oleh kaum muslimin dan berhala-berhala yang terdapat di sekitarnya dihancurkan. Selesai penghancuran dan pembersihan berhala-berhala tersebut Rasulullah memerintahkan kepada Bilal bin Rabbah untuk mengumandangkan azan di atas Ka'bah kemudian dilanjutkan shalat berjama'ah yang diimami oleh beliau sendiri.¹⁹

Pada tahun 17 H., dilakukan perluasan dan renovasi terhadap Ka'bah oleh Khalifah Umar bin Khattab yang kemudian dilanjutkan oleh Khalifah Utsman bin 'Affan pada tahun 18 H. Selanjutnya secara berturut-turut dalam masa yang berbeda perluasan kembali dilakukan oleh Bani Umayyah, Bani Abbasiyah, Turki Utsmani (Ottoman Empire) dan Dinasti Su'udi.²⁰

Ketika Raja Abdul Aziz al-Su'ud berkuasa pada tahun 1368 H. dilakukanlah proyek perluasan wilayah Masjid al-Haram selama 20 tahun.

¹⁷ Pojok sebelah utara disebut dengan *Ruknul Iraqi*, sebelah barat disebut *Ruknu Syams*, sebelah selatan *Ruknul Yamani* dan sebelah timur *Ruknul Aswadi* karena Hajar Aswad terletak di bagian ini.

¹⁸Susiknan Azhari, *ibid.* hlm. 43.

¹⁹Susiknan Azhari, *ibid.*

²⁰Lihat *Sejarah Makkah, Madinah dan Masjid al-Aqsha*, Madinah: Al-Madinah Al-Munawwarah Research & Studies Centre.

Sehingga luas Masjid al-Haram yang dulunya 19.000 m² menjadi 160.000 m². Lingkaran thawaf diperluas 300% dari lintasann yang lama serta dilapisi marmer putih yang tidak menyerap panas. Kemudian pintu Ka'bah dilapisi dengan emas murni yang beratnya mencapai 268 kg.²¹

Pada tanggal 2 Shafar 1409 H. Raja Abdul Aziz kembali melakukan pelrluasan Masjid al-Haram hingga halaman shagir yang saat itu adalah pasar kecil yang terletak di sebelah barat masjid dengan anggaran sebesar 6,8 Milyar Riyal.²²

Penetapan Ka'bah sebagai arah kiblat umat muslim terjadi setelah turunnya perintah kewajiban shalat, dan penetapannya melalui proses yang panjang. Sebagaimana diceritakan dalam hadits bahwa kewajiban shalat turun setelah Nabi Muhammad SAW melaksanakan Isra' dan Mi'raj. Tetapi pada waktu itu belum ada ketentuan dari Allah SWT untuk menghadap Ka'bah ketika melaksanakan shalat, sehingga rasulullah dengan ijtihadnya menetapkan Bait al-Maqdis (sebuah tempat di Palestina yang juga disucikan dan dimuliakan oleh umat muslim) sebagai Kiblat. Dengan alasan bahwa Ka'bah pada saat itu tidak pantas untuk dijadikan sebagai tempat arah kiblat karena terdapat banyak berhala di sekelilingnya.²³

²¹ *Ibid.*

²² *Ibid.*

²³ Abdurrachim, *Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Menurut Syari'at Islam*, dalam materi Workshop Nasional "Mengakaji Ulang Metode Penentuan Awal Wwaktu Shalat dan Arah kiblat dalam Perspektif Ilmu Syari'at dan Astronomi", Universitas islam Indonesia, Sabtu, 7 April 2001, hlm. 1.

Selama kurang lebih 16-17 bulan lamanya Rasulullah shalat menghadap ke Bait al-Maqdis dengan perasaan gundah karena memang sebenarnya Rasulullah ingin Ka'bah yang menjadi Kiblat shalat. Memang perasaan gundah tersebut tidak terlalu kelihatan ketika beliau masih di Makkah. Konon ketika Rasulullah berada di Makkah meskipun beliau menghadap ke Bait al-Maqdis ketika shalat, beliau juga menghadap ke Ka'bah secara tidak langsung karena Ka'bah dengan Bait al-Maqdis berada pada satu garis lurus dengan tempat beliau shalat. Namun ketika peristiwa hijrah dan ketika Rasulullah sudah berada di kota Thaif (Madinah sekarang), pada saat itu beliau hanya bisa shalat dengan menghadap ke Bait al-Maqdis saja dan tidak bisa lagi menggabungkan kedua tempat suci (Ka'bah dan Bait al-Maqdis) sebagaimana ketika beliau berada di Makkah. Pada saat itulah kegundahan Rasulullah semakin menjadi-jadi, sehingga beliau sering menengadahkan wajahnya ke langit seraya memohon agar Allah SWT berkenan merubah arah kiblat dari Bait al-Maqdis ke Ka'bah.²⁴

Sebagai seorang Rasul yang dikasihi-Nya maka akhirnya Allah SWT mengabulkan apa yang diinginkan oleh beliau dengan turunnya wahyu dari Allah SWT sebagaimana tercantum dalam Q.S. al-Baqarah [2]: 144.²⁵

Ayat tersebut telah menjelaskan tentang pemindahan arah kiblat kaum muslimin dari Bait al-Maqdis ke Ka'bah. Inilah yang selanjutnya dijadikan

²⁴ Jalaluddin Abdurrahman bin Abu Bakar Assuyuthi, *Al-Durru al-Mantsur fi Tafsir al-Ma'tsur*, Juz I., *loc. cit.*

²⁵ *Ibid.*

sebagai argumentasi bahwa menghadap ke Ka'bah ketika shalat adalah suatu syari'at yang benar-benar datang dari Allah SWT dan umat islam di manapun mereka berada serta kapanpun waktunya harus meyakini hal ini.

D. Pandangan Para Ulama Mengenai Arah Kiblat

Seluruh ulama sepakat bahwa menghadap kiblat (Ka'bah) ketika melakukan shalat merupakan kewajiban yang mutlak adanya. Mereka sepakat bahwa menghadap kiblat adalah syarat sahnya shalat. Hanya saja terjadi perbedaan di kalangan para ulama mengenai hukum dan tatacara menghadap kiblat bagi orang yang dekat dan jauh dengan kiblat tersebut.²⁶

Imam Maliki, Hanafi, Hambali dan sebagian Syi'ah Imamiyah menjelaskan bahwa kiblat orang yang jauh dari Ka'bah adalah letak di mana koordinat Ka'bah. Sedangkan Imam Syafi'i dalam kitab al-Umm menjelaskan bahwa orang yang dapat melihat Ka'bah dengan kasat mata maka ia wajib menghadap Ka'bah itu sendiri. Namun bagi orang yang tidak dapat melihat wujud Ka'bah secara langsung maka ia harus menghadap ke arah Ka'bah setepat mungkin.²⁷ Pandangan Imam Syafi'i ini mengindikasikan bahwa umat muslim yang tidak bisa menghadap kiblat secara langsung harus melakukan usaha semaksimal mungkin dan dengan metode apapun untuk menentukan arah kiblat dengan tepat.

²⁶Ibnu Rusyd, *Bidayah al-Mujtahid wa Nihayah al-Muqtashid*, loc. cit.

²⁷Imam Syafi'i, *Ringkasann Kitab Al-Umm*, yang diterjemahkan dari "*Mukhtashshar Al-Umm*", oleh M. Yasin Abd. Muthalib, Jakarta: Pustaka Azzam, 2004, hlm. 146-147.

Demikian juga terhadap masalah shalat yang arah kiblatnya salah, para ulama berbeda pendapat. Menurut Imam Hanafi dan Hambali, jika seseorang shalat dan ia sudah berijtihad untuk menghadap ke kiblat yang ia yakini benar, kemudian ia mengetahui bahwa ijtihadnya ternyata salah, maka jika ia masih di pertengahan shalat ia harus berpaling ke kiblat yang benar. Tapi jika ia sudah menyelesaikan shalat maka shalatnya sah dan tidak perlu diulang lagi.²⁸

Menurut Imam Syafi'i, jika ia tahu kesalahan arah yang dituju itu meyakinkan maka ia wajib mengulangnya lagi. Tapi jika hanya mengetahui kesalahan tersebut hanya dengan perkiraan saja maka shalatnya sah. Dalam masalah ini Imam Syafi'i tidak membedakan apakah dalam keadaan shalat ataupun setelah melaksanakan shalat.²⁹

Sedangkan menurut sebagian Syi'ah Imamiyah, jika kesalahan diketahui ketika melaksanakan shalat dan kesalahan tersebut hanya kurang tepat karena serong ke kanan atau ke kiri maka ia tetap harus melanjutkan shalatnya. Hanya saja ia harus meluruskan badan dan wajahnya ke arah Kiblat yang sebenarnya. Tetapi jika ketika shalat ia mengetahui bahwa arah kiblatnya salah dalam keadaan fatal, baik ke arah Utara, Timur, Selatan, maupun Barat maka shalatnya batal. Begitu juga jika kesalahannya diketahui setelah melakukan shalat maka ia harus mengulang shalatnya saat itu juga. Namun

²⁸M. Jawad Mughniyyah, . *loc. cit.*

²⁹ *Ibid.*

ada juga sebagian Syi'ah Imamiyah yang berpendapat tidak harus mengulangi shalatnya.³⁰

Pandangan-pandangan para ulama di atas pada dasarnya bertumpu pada satu titik temu yaitu masalah pentingnya menghadap arah kiblat dengan tepat, baik yang dapat melihat Ka'bah secara langsung maupun yang tidak bisa karena jauh. Tapi itu bukanlah masalah yang signifikan apalagi di zaman ilmu pengetahuan dan teknologi sudah sangat maju seperti sekarang ini. Banyak metode dan alat yang dapat kita gunakan untuk menentukan arah kiblat bagi tempat yang jauh dari Ka'bah. Dengan demikian tidak menutup kemungkinan bagi umat islam di semua tempat yang ada di belahan dunia ini untuk menghadap kiblat secara tepat ketika shalat.

E. Metode Perhitungan Arah Kiblat

Pada dasarnya sistem yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat dari masa ke masa mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Ini dapat dilihat dari alat-alat yang digunakan dalam pengukuran tersebut, seperti *tongkat istiwa*³¹, *rubu' mujayyab*³², *kompas* dan *theodolite*. Selain itu, perhitungan yang digunakan juga mengalami perkembangan baik mengenai

³⁰ *Ibid.*

³¹ *Tongkat istiwa* ini digunakan untuk menentukan arah utara-selatan sejati dengan memanfaatkan bantuan sinar matahari sebelum dilakukan penentuan arah kiblat dengan menggunakan azimuth kiblat (sudut yang menunjukkan arah kiblat). Juga sebagai alat bantu dalam penentuan arah kiblat dengan *rashd al-qiblat* (penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan bayang-bayang matahari).

³² *Rubu' mujayyab* digunakan sebagai alat Bantu untuk menentukan arah kiblat dengan menggunakan azimuth kiblat (sudut yang menunjukkan arah kiblat).

data koordinat maupun sistem ilmu ukurnya yang sangat terbantu dengan adanya alat bantu perhitungan seperti *scientific calculator* maupun alat bantu pencarian data koordinat yang semakin canggih seperti GPS (*Global Positioning System*).

Tapi tidak semua kalangan masyarakat dapat memanfaatkan perkembangan tersebut. Sebagaimana realita yang terlihat bahwa masih ada sebagian masyarakat dalam menentukan arah kiblat masih menggunakan alat-alat dan sistem perhitungan yang masih terkesan traditional. Masalah ini tentunya dapat berdampak pada keakuratan hasil perhitungan. Hal ini terjadi karena beragamnya tingkat pengetahuan kaum muslimin dan sikap tertutup dalam menerima ilmu pengetahuan.

Dalam melakukan perhitungan terhadap arah kiblat, ada beberapa langkah yang harus kita lakukan, yaitu:

1. Langkah-langkah sebelum melakukan perhitungan

Sebelum melakukan perhitungan arah kiblat ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu:

- a. Menentukan Lintang dan Bujur Tempat³³

³³Titik koordinat lintang dan bujur tempat yang diukur di sini adalah lintang dan bujur tempat yang akan dihitung arah kiblatnya dengan lintang dan bujur Ka'bah. Untuk lintang dan bujur tempat Ka'bah sendiri karena tidak semua orang dapat melakukan perhitungan langsung ke lokasi, maka dapat digunakan hasil pengecekan yang pernah dilakukan oleh Drs.H.Nabhan Maspoetra pada tahun 1994 dengan menggunakan Global Positioning System (GPS) yaitu 21° 25' 14,7" LU dan 39° 49'40". Lihat Susiknan Azhari, *Ilmu Falak : Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, cet. II, 2007, *Op. cit.*, hlm. 46

Dalam menentukan *Lintang*³⁴ dan *Bujur*³⁵ suatu tempat, ada beberapa cara yang dapat kita gunakan, antara lain:

1. Menggunakan Tabel

Cara ini merupakan cara yang terbilang mudah dalam menentukan *lintang* dan *bujur* suatu tempat yang ada di muka bumi. Karena data-data yang dicari sudah tertera dalam tabel, hanya saja cara seperti ini masih mempunyai beberapa kelemahan, yaitu:

- a. Tidak semua tempat di muka bumi tercantum lintang dan bujurnya dalam tabel tersebut, karena tabel tersebut biasanya hanya mencantumkan koordinat lintang dan bujur tempat-tempat yang dianggap penting saja.
- b. Tidak ada kejelasan bagi penggunaannya pada titik mana koordinat lintang dan bujur tersebut diambil karena data yang tercantum masih bersifat umum. Berikut contoh koordinat lintang dan bujur suatu tempat yang tertera dalam tabel.

Tabel: lintang dan bujur tempat-tempat di muka bumi.

No	Nama Tempat (Kota)	Lintang (ϕ)	Bujur (λ)
----	--------------------	--------------------	---------------------

³⁴ Lintang tempat adalah jarak dari tempat yang kita kehendaki sampai dengan katulistiwa diukur sepanjang garis bujur. Katulistiwa adalah lintang 0° dan daerah kutub adalah lintang 90° . jadi harga lintang berkisar antara 0° sampai 90° . di sebelah utara katulistiwa disebut dengan lintang utara (LU) dengan tanda positif (+) sedangkan di sebelah selatan disebut dengan lintang selatan (LS) dengan tanda negative (-).

³⁵ Bujur tempat adalah jarak dari tempat yang dikehendaki ke garis bujur yang melewati kota Greenwich (dekat kota London) dengan kisaran antara 0° sampai 180° . Di sebelah timur kota Greenwich sampai 180° disebut bujur timur (BT) sedangkan di sebelah barat kota Greenwich sampai 180° disebut dengan bujur barat (BB).

1	Semarang	07° 00' LS	110° 24' BT
---	----------	------------	-------------

2. Menggunakan Program *Google Earth*

Google Earth adalah sebuah aplikasi pemetaan interaktif yang dapat memudahkan kita melihat dunia dan koordinat lintang dan bujurnya melalui akses via internet. Sehingga dengan menggunakan *Google Earth* kita dapat mengamati gambar dari satelit yang menampilkan sketsa dari jalan, bangunan, keadaan geografis dan data spesifik mengenai lokasi dan tempat tertentu.³⁶

Dalam hal penggunaannya untuk menentukan koordinat lintang dan bujur suatu tempat di muka bumi maka cara ini terbilang mudah. Pengguna tinggal mengarahkan kursor (penunjuk) pada tempat yang dikehendaki, kemudian halaman *Google Earth* akan menampilkan data koordinat lintang dan bujur tempat yang dikehendaki tersebut secara otomatis.

3. Menggunakan *Global Positioning System* (GPS)

Global Positioning System (GPS) adalah alat elektronik yang bekerja dan berfungsi memantau sinyal proyeksi dari satelit untuk menentukan koordinat atau posisi suatu tempat (dengan koordinat lintang dan bujur) di muka bumi. Alat ini biasanya digunakan dalam navigasi di laut dan udara agar posisi kapal atau pesawat

³⁶Dapat dilihat pada situs www.student.eepis-its.edu

dapat diketahui oleh nahkoda atau pilot, yang kemudian dilaporkan kepada menara pengawas yang ada di pelabuhan atau bandara terdekat.

Ada beberapa langkah untuk mengoperasikan *Global Positioning System* (GPS), yaitu:

1. *Global Positioning System* (GPS) dipasang pada tempat terbuka menggunakan *Chart Table Mount* (kaki GPS) untuk memastikan bahwa antenna *Global Positioning System* (GPS) menghadap persis ke atas.
2. Di sudut kanan atas akan muncul kata *searching*, beberapa saat kemudian akan berubah menjadi *get data* lalu akhirnya menjadi *locked*.
3. Setelah muncul kata-kata *locked* tekan tombol *pos* dan layar akan memunculkan lintang dan bujur tempat yang bersangkutan. Biasanya data lintang dan bujur tempat yang tertulis di layar seperti contoh berikut:

S 07° 24° 00° : ini artinya tempat yang bersangkutan terletak pada koordinat lintang 07° 32° 00° LS

E 110° 50° 00° : artinya tempat yang bersangkutan terletak pada koordinat bujur 110° 50° 00° BT

b. Menentukan Arah Utara-Timur-Selatan-Barat Sejati

Ada beberapa cara yang dapat digunakan dalam menentukan arah utara sejati, yaitu:

1. Menggunakan sinar matahari³⁷

Ada beberapa langkah dalam hal ini, yaitu:

- a. mencari tempat yang rata, datar, dan terbuka.
- b. membuat sebuah lingkaran di tempat tersebut dengan jari-jari sekitar 0,5 meter.
- c. Di tengah-tengah lingkaran dipasang tongkat tegak lurus dengan tinggi sekitar 1,5 meter.
- d. Titik perpotongan antara bayangan tongkat tersebut dengan garis lingkaran sebelah Barat diberi tanda misal dengan huruf B (ketika bayangan sinar matahari mulai masuk lingkaran). Ini terjadi sebelum zuhur.
- e. Titik perpotongan antara bayangan tongkat tersebut dengan garis lingkaran sebelah Timur diberi tanda misal dengan huruf T (ketika bayangan matahari keluar dari lingkaran). ini terjadi setelah zuhur.
- f. Kedua titik, B dan titik T tersebut dengan garis lurus atau tali.
- i. Titik B merupakan titik Barat dan titik T merupakan titik Timur, sehingga sudah didapatkan garis lurus yang menunjukkan arah Barat dan Timur.

³⁷Muhyiddin Khazin, *Op.cit.* hlm 59

j. Sudut sku-siku dari garis lurus B dan T tersebut menunjukkan Utara-Selatan sejati.

2. Menggunakan kompas

Cara ini merupakan cara yang sangat praktis untuk menentukan arah Utara-Timur-Selatan-Barat. Karena di manapun kita berada jarum kompas selalu menunjukkan arah tersebut. Hanya saja alat bantu kompas ini masih memiliki beberapa kelemahan seperti rentan terpengaruh dengan medan magnet sehingga dapat mengganggu keakurasian kompas. Selain itu juga bahwa arah Utara yang ditunjukkan kompas adalah arah Utara magnet, bukan arah Utara sejati sehingga masih memerlukan koreksi magnetis untuk menentukan arah Utara sejati. Koreksi ini tidak sama untuk setiap saat dan tempat³⁸.

c. Metode-metode perhitungan arah kiblat

1. Menggunakan perhitungan dengan metode Segitiga Bola (*spherical trigonometry*)

Penentuan arah kiblat dengan metode ini merupakan metode yang dianggap akurat karena dalam praktek perhitungannya metode ini sudah menggunakan data-data logaritma yang terbilang akurat. Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam perhitungan ini, yaitu:

³⁸Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab Rukyat Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama R.I.*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hlm. 129

1. Persiapan

- a. Menentukan Lintang dan Bujur tempat dan Ka'bah.

Misal: **Semarang** dengan lintang $07^{\circ} 00'$ LS dan bujur $110^{\circ} 32'$ BT

- b. Menentukan selisih Bujur tempat dengan Ka'bah.

Misal : **Ka'bah** dengan lintang $21^{\circ} 25'$ LU dan bujur $39^{\circ} 50'$ BT

- c. Menentukan selisih antara bujur tempat dengan Ka'bah.

Dengan cara: bujur tempat - bujur Ka'bah

Misal: $110^{\circ} 24' - 39^{\circ} 50' = 70^{\circ} 34'$

Dengan demikian selisish bujur antara Semarang dengan Ka'bah sebesar $70^{\circ} 34'$

2. Perhitungan

Hitunglah data-data yang telah ada di atas dengan menggunakan rumus:

Cotan Q = $\tan LK \times \cos LT \times \operatorname{cosec} \text{Selisih} - \sin LT \times \cotan \text{Selisih}$

Keterangan

LK = Lintang Ka'bah

LT = Lintang Tempat

Selisih = Selisih bujur tempat dengan daerah

Misal:

$$\text{Cotan } Q = \text{Tan } 21^{\circ} 25' \times \text{Cos } -07^{\circ} 00' \times \text{Cosec } 70^{\circ} 34' - \text{Sin } -$$

$$07^{\circ} \times \text{Cotan } 70^{\circ} 34'$$

Hasilnya = $24^{\circ} 30' 16,59''$ (Inilah arah kiblat kota tersebut
dihitung dari arah Barat) atau $65^{\circ} 29' 43,41''$
(dihitung dari arah Utara)

3. Menggunakan Rubu' Mujayyab³⁹

Rubu' Mujayyab adalah alat untuk menghitung fungsi geometris, yang sangat berguna untuk memproyeksikan suatu peredaran benda langit pada lingkaran vertikal. Alat ini terbuat dari kayu atau papan berbentuk seperempat lingkaran, salah satu bagian mukanya biasanya ditemplei kertas yang sudah diberi gambar seperempat lingkaran dan garis-garis derajat serta garis-garis lainnya. Dalam istilah geometris alat ini biasanya disebut dengan *Quadrant*.⁴⁰

Alat ini mempunyai beberapa bagian penting, yaitu:

1. Bagian yang melengkung sepanjang seperempat lingkaran, disebut *Qous* (busur). Bagian ini diberi skala derajat 0 sampai 90 yang dimulai dari *Jaib Tamam* dan diakhiri pada *Jaib*.

³⁹Rubu' Mujayyab adalah alat hitung yang berbentuk seperempat lingkaran sehingga dikenal juga dengan sebutan *Quadrant* yang berarti seperempat. Rubu' ini sangat berguna untuk menghitung fungsi geometris serata berguna untuk memproyeksikan peredaran benda-benda langit pada bidang vertical. Lihat Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, Yogyakarta: Buana Pustaka, cet. III, t.t., hlm. 16

⁴⁰Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukayat Departemen Agama*, *Ibid.* hlm. 33

2. Satu sisi lurus tempat mengincar sasaran, disebut *Jaib* yang berarti *sinus*. Bagian ini diberi skala 0 sampai 60 yang disebut satuan *Sittini* (satuan seperenampuluh). Dari tiap titik satuan skala tersebut ditarik garis yang tegak lurus terhadap sisi *Jaib* itu sendiri. Garis-garis tersebut disebut *Juyub Mankusah*.
3. Sisi lurus lainnya disebut *Jaib Tamam* yang berarti *Cosinus*. Pada sisi ini diberi skala seperti pada sisi *Jaib*. Juga dari tiap titik skala ini ditarik garis yang tegak lurus terhadap sisi *Jaib Tamam* itu sendiri. Garis-garis tersebut disebut dengan *Juyub Mabsuthoh*.
4. Titik pusat Rubu' disebut *Markaz*. Titik ini merupakan perpotongan antara sisi *Jaib* dengan sisi *Jaib Tamam*. Pada titik ini terdapat lobang kecil yang dimasuki benang yang disebut *Khoith*.
5. Pada benang tersebut terdapat simpul kecil yang terbuat dari benang juga. Dapat digeser turun naik dengan mudah, berfungsi sebagai pemberi tanda. Simpulan ini disebut *Muri*.
6. Bandul, terbuat dari logam yang diikatkan pada ujung benang. Bandul ini berfungsi untuk meluruskan benang sehingga dengan jelas benang tersebut menempati titik atau garis tertentu. Bandul ini disebut *Syakul*.

7. Lobang kecil sepanjang isi *Jaib* yang berfungsi sebagai teropong untuk mengincar suatu benda langit atau sasaran lainnya. Lobang ini disebut *Hadafah*.

Rubu' yang baik adalah yang mempunyai ukuran cukup besar, skalanya teliti dan tepat, lubang pada *Markaz* hanya pas untuk benang saja (tidak longgar) dan lobang *Hadafahnya* tidak terlalu besar serta persis berimpit dengan sisi *Jaib*. Di samping itu jika Rubu' tersebut akan dipergunakan untuk mengincar sasaran, hendaknya memakai tiang yang dapat distel sedemikian rupa sehingga kalau sasarannya sudah kena, posisinya tidak berubah lagi dan dengan tepat benang ber*Syakul* itu akan menunjukkan posisi yang sebenarnya.⁴¹

Dalam melakukan perhitungan terhadap arah kiblat, ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan alat bantu Rubu' ini, yaitu⁴²:

1. Persiapan

Menentukan *Thul al-Balad* (Bujur Tempat) dan *Ard al-Balad* (Lintang Tempat). Misalnya Semarang dengan *Thul al-Balad* (Bujur Tempat) 110° 24' BT dan *Ard al-Balad* (Lintang Tempat) 07° 00' LS. Selanjutnya menentukan *Thul al-Balad*

⁴¹ *Ibid.*, hlm, 133

⁴² Pon-Pes Salafiyah Al-Falah Ploso Mojo Kediri, *Tibyan al-Miqot fi Ma'rifati al-Auqot wa al-Qiblah*, Kediri: Huquq ath-Thaba'wa Rasamah Mahfuzhoh li al-Nasyir, t.t., hlm. 36

(Bujur Tempat) dan *Ard al-Balad* (Lintang Tempat) Ka'bah yaitu $39^{\circ} 50'$ BT dan $21^{\circ} 25'$ LS.

2. Perhitungan

Dalam melakukan perhitungan ada beberapa langkah yang harus dilalui untuk menentukan arah Kiblat dengan bantuan Rubu' Mujayyab ini, yaitu:

a. Mencari *Bu'du al-Quthr*⁴³

Dengan cara:

1. Meletakkan *Khoith* (benang) pada *Sittini*
2. Meletakkan *Muri* (penanda pada *Khoith*) pada *Jaib* dengan harga sebesar harga Lintang Tempat yang bersangkutan.
3. *Khoith* yang ada pada *Sittini* tadi digeser ke arah *Jaib Al-Mabsuthoh* terhitung dari *Awwal Al-Qaus* sebesar harga deklinasi pada saat itu.

Dengan demikian titik yang terletak di bawah *Muri* (Penanda pada *Khoith*) dihitung dari *Jaib Al-Mabsuthoh* adalah nilai *Bu'd Al-Quthr*.

b. Mencari *Al-Ashlu Al-Muthlaq*⁴⁴

⁴³*Bu'du al-Quthr* adalah jarak sepanjang lingkaran tegak (nvertikal) suatu benda langit dihitung dari kaki langit hingga lingkaran terang. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Jogjakarta: Buana Pustaka, Cet. I, 2005, hlm. 14.

Dengan cara:

1. Meletakkan *Khoith* (benang) pada *Sittini*.
2. Meletakkan *Muri* (benang penanda) pada *Jaib Tamam Ard Al-Balad*⁴⁵.
3. *Al-Khoith* yang ada pada *Sittini* tadi digeser ke *Tamam Al-Mai Al-Awwal*⁴⁶

Dengan demikian titik yang terletak di bawah *Muri* dihitung dari *Juyub Al-Mabsuthoh* adalah harga *Al-Ashlu Al-Muthlaq*.

- c. Mencari *Al-Ashlu Al-Mu'addal*⁴⁷

Dengan cara:

1. Meletakkan *Khoith* (benang) pada *Sittini*
2. Meletakkan *Muri* (benang penanda) pada harga *Ashlu Al-Muthlaq*.

⁴⁴*Al-Ashlu Al-Muthlaq* yaitu garis yang ditarik dari titik kulminasi suatu benda langit tegak lurus pada garis yang menghubungkan titik Utara dan titik Selatan. Garis itu adalah garis proyeksi benda langit kepada bidang kaki langit pada waktu berkulminasi. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak, Ibid*, hlm. 8.

⁴⁵*Tamam Ard Al-Balad* adalah penyempurna dari lintang tempat untuk mencapai harga maksimal yaitu 90°. dengan demikian jika lintang suatu tempat seharga 07° 00' maka *Tamam Ard Al-Baladnya* adalah 90° – 00° 00' = 83° 0'0". Dengan demikian *Jaib Tamam Ard Al-Balad* adalah *Jaib* 90° – lintang tempat (Sinus 90° – lintang tempat). Lihat Pon-Pes Al-Falah Ploso Mojo Kediri, *Tibyan al-Miqat*, t.t. hlm. 19.

⁴⁶ *Tamam Al-Mail Al-Awwal* adalah penyempurna terhadap *Al-Mail Al-Awwal* (Deklinasi) untuk mencapai titik puncak kutub bumi yaitu 90°. Sehingga untuk mencari *Tamam Al-Mail Al-Awwal* suatu tempat dan pada suatu saat dengan cara 90° – harga Deklinasi (misal 23° 40'), maka *Tamam Al-Mail Al-Awwalnya* adalah 66° 20'. *Ibid*

⁴⁷*Al-Ashlu Al-Mu'addal* adalah garis yang ditarik dari titik pusat suatu benda langit tegak lurus pada bidang kaki langit. Garis itu adalah garis proyeksi benda langit kepada bidang kaki langit. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak, Loc cit.*

3. *Khoith* dari *Akhir Al-Qous* ke titik seharga *Fadhl*⁴⁸

Dengan demikian titik yang terletak di bawah *Muri* terhitung dari *Juyub Mabsuthoh* adalah *Al-Ashlu Al-Mu'addal*.

d. Menghitung *Jaib Irtifa' As-Simti*

Dengan cara:

1. Mengurangkan *Al-Ashlu Al-Mu'addal* dengan *Bu'd Al-Quthr*. Hasilnya adalah *Jaib Irtifa' As-Simti*. Sehingga dengan pedoman *Jaib Irtifa' As-Simti* tersebut dapat diketahui *Irtifa' As-Simtinya*.
2. Mencari *Tamam Irtifa' As-Simti* dengan cara $90^{\circ 49}$ dikurangi *Irtifa' As-Simti*. Setelah itu carilah *Jaib Tamam Irtifa' As-Simtinya*.

e. Menghitung *Jaib As-Sa'ah*

Dengan cara:

1. Meletakkan *Khoith* pada *Tamam Ard Balad* tempat yang bersangkutan.
2. Meletakkan *Muri* (benang penanda) pada *Jaib* seharga *Ard Al-Balad Ka'bah* yaitu $21^{\circ} 25'$.

⁴⁸ *Fadhl* adalah kelebihan atau selisih bujur antara Ka'bah dengan tempat yang diukur arah kiblatnya.

⁴⁹ 90° sudah menjadi kaidah (ketetapan)

3. *Khoith* digeser ke *Sittini*. Maka titik yang terletak antara *Muri* dan *Markaz* adalah *Jaib As-Sa'ah*.

f. Menghitung *Ta'dil As-Simti*

Dengan cara:

1. Meletakkan *Khoith* pada *Tamam Ard Al-Balad* tempat yang bersangkutan, terhitung dari *Akhir Al-Qous*.
2. Menentukan titik seharga *Irtifa' As-Simti* pada *Jaib Mabsuthoh* sampai ke *Khoith*.
3. Menentukan titik perpotongannya pada *Jaib Mankusah* sampai ke *Jaib Tamam*. Jarak yang terhitung dari *Jaib Mabsuthoh* tersebut adalah harga *Khishshoh As-Simti*.
4. Menjumlahkan *Khishshoh As-Simti* dengan *Jaib As-Sa'ah*.

Dengan demikian hasil dari penjumlahan antara *Khishshoh As-Simti* dengan *Jaib As-Sa'ah* tersebut adalah *Ta'dil As-Simti*.

g. Menghitung *Simtu Al-Qiblat*

Dengan cara:

1. Meletakkan *Khoith* pada *Sittini*.
2. Meletakkan *Muri* (benang penanda) *Jaib Tamam Irtifa' As-Simti*.

3. *Khoith* digeser sampai ke *Muri* berada pada harga *Ta'dil As-Simti* terhitung dari *Juyub Mabsuthoh*.

Dengan demikian harga yang terhitung dari *Awwal Al-Qous* sampai *Khoith* adalah *Simtu Al-Qiblah*.

4. Menggunakan alat bantu Theodolite⁵⁰

Metode perhitungan arah kiblat dengan alat bantu theodolite ini merupakan perpaduan antara sistem perhitungan dengan rumus segitiga bola (*Spherical Trigonometry*) dengan alat ukur theodolite⁵¹. Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam perhitungan ini, yaitu:

1. Persiapan

Data-data yang harus dipersiapkan adalah:

- a. Menentukan kota yang akan diukur arah kiblatnya.
- b. Menyiapkan data Lintang Tempat dan Bujur Tempat.
- c. Melakukan perhitungan arah kiblat untuk tempat yang bersangkutan (hasil perhitungan yang dipakai adalah hasil perhitungan U-B).
- d. Menyiapkan data astronomis Ephemeris Hisab Rukyat pada hari atau tanggal pengukuran.

⁵⁰Departemen Agama R.I., *Ephemeris Hisab Rukyat 2009*, Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam Departemen Agama R.I., 2009, hlm. 389

⁵¹Alat ukur theodolit adalah alat yang digunakan untuk menghitung ketinggian dan sudut dengan tingkat keakurasian tinggi. Alat ini biasanya digunakan untuk proses pemetaan dan tata kota.

- e. Membawa jam (penunjuk waktu) yang akurat.
- f. Menyiapkan Theodolit.

2. Perhitungan

Setelah segala sesuatu yang diperlukan seperti di atas sudah tersedia maka pengukuran arah kiblat dengan theodolit dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Theodolit dipasang pada penyangganya yang berbentuk tiga kaki (*three foot*).
- b. Waterpass yang ada pada theodolit tersebut harus dalam keadaan datar agar theodolit benar-benar datar.
- c. Tempat berdirinya theodolit diberi tanda (misalnya T)
- d. Melakukan pembidikan terhadap matahari dengan theodolit⁵².
- e. Kemudian theodolit dikunci (dengan skrup horizontal clamp dan kencangkan) agar tidak bergerak.
- f. Angka pada theodolit harus menunjukkan angka 0 ketika membidik matahari tersebut jam berapa (W). Akan lebih baik dan memudahkan perhitungan berikutnya apabila pembidikan matahari dilakukan tepat jam. (misal tepat jam 09.00 WIB).
- g. Mengkonversi waktu yang dipakai Greenwich Meridian Time (GMT). Misal untuk WIB dikurangi 7 jam.

⁵²Hati-hati sinar matahari sangat kuat, sehingga dapat merusak mata. Oleh karenanya pasanglah filter pada lensa theodolit sebelum digunakan untuk membidik matahari.

h. Melacak nilai deklinasi matahari pada waktu hasil konversi tersebut (GMT) dan nilai equation of time (e) saat matahari berkulminasi (misalnya jam 5 GMT) dari Ephemeris.

i. Menghitung waktu Meridian Pass (MP) pada hari itu dengan rumus:

$$\mathbf{MP = ((105 - \lambda^t) : 15) + 12 - e}$$

j. Menghitung Sudut Waktu (t_0) dengan rumus:

$$\mathbf{t_0 = (MP - W) \times 15}$$

l. Menghitung Azimuth Matahari (A_0) dengan rumus:

$$\mathbf{Cotan A_0 = [((Cos \phi^t \times Tan \delta_0) : Sin t_0) - (Sin \phi^t : Tan t_0)]}$$

m. Arah kiblat (AK) dengan theodolit adalah:

1. Jika Deklinasi matahari positif (+) dan pembedikan dilakukan sebelum matahari berkulminasi maka:

$$\mathbf{Arah Kiblat (AK) = 360 - A_0 - Q}$$

2. Jika Deklinasi matahari positif (+) dan pembedikan dilakukan sesudah matahari berkulminasi maka:

$$\mathbf{Arah Kiblat (AK) = A_0 - Q}$$

3. Jika Deklinasi matahari negatif (-) dan pembedikan dilakukan sebelum matahari berkulminasi maka:

$$\mathbf{Arah Kiblat (AK) = 360 - (180 - A_0) - Q}$$

4. Jika Deklinasi matahari negatif (-) dan pembedikan dilakukan sesudah matahari berkulminasi maka:

$$\text{Arah Kiblat (AK)} = 180 - A_0 - Q$$

- n. Kunci horizontal yang terkunci tadi dibuka (kendurkan kunci horizontal clamp).
- o. Theodolit seademikian rupa hingga layar theodolit menampilkan angka perhitungan Arah Kiblat (AK) tersebut⁵³.

Contoh Perhitungan:

Lokasi yang diukur : Semarang

Lintang Tempat (ϕ^t): 07° 00'

Bujur Tempat (λ^t): 110° 32'

Arah Kiblat (Q): 65° 29' 43,41 (U - B)

Tanggal pengukuran: 17 Agustus 2009

Pembidikan dilakukan pada: jam 09.00 WIB atau 02.00 GMT

Deklinasi Matahari (δ_0) pada jam 02.00 GMT = 13° 25' 00"

Equation of Time (e) jam 05.00 GMT = -00^j 04^m 07^d

$$MP = ((105^\circ - \lambda^t) : 15) + 12 - e$$

$$((105^\circ - 110^\circ 24') : 15) + 12 - -00^j 04^m 07^d$$

$$MP = 11^\circ 42' 31''$$

$$\text{Sudut Waktu } (t_0) = (MP - W) \times 15$$

$$(11^\circ 42' 31'' - 09^j.00^m) \times 15$$

$$t_0 = 40^\circ 37' 45''$$

⁵³Apabila theodolit diputar ke kanan (searah jarum jam) maka angkanya semakin membesar (bertambah). Sebaliknya jika theodolit diputar ke kiri (anti jarum jam) maka angkanya semakin mengecil (berkurang).

Azimuth (A_o)

$$\text{Cotan } A_o = [((\text{Cos } \phi^t \times \text{Tan } \delta_o) : \text{Sin } t_o) - (\text{Sin } \phi^t : \text{Tan } t_o)]$$

$$[((\text{Cos}-7^{\circ} 0' \times \text{Tan } 13^{\circ} 25' 00'') : \text{Sin } 40^{\circ} 37' 45'') - (\text{Sin } -7^{\circ} 0' : \text{Tan } 40^{\circ} 37' 45'')]$$

$$A_o = 63^{\circ} 10' 36.84''$$

Arah Kiblat (AK) pada theodolit

Karena pada waktu itu deklinasi matahari positif (+) dan pembedikan dilakukan sebelum matahari berkulminasi maka:

$$\text{Arah Kiblat (AK)} = 360 - A_o - Q$$

$$360 - 63^{\circ} 10' 36.84'' - 65^{\circ} 29' 43,41$$

$$\text{Arah Kiblat (AK)} = 231^{\circ} 19' 39,7''$$

Kemudian theodolit diputar sedemikian rupa hingga layar theodolit (HA) menampilkan angka $231^{\circ} 19' 39,7''$.

Seterusnya lihat langkah-langkah di atas.

5. Menggunakan Rashd al-Kiblat

Rashdul kiblat adalah ketentuan waktu dimana bayangan benda yang terkena sinar matahari menunjuk ke arah kiblat.⁵⁴

Oleh Turaichan Ajhuri ditetapkan tanggal 28 Mei dan tanggal 15 atau 16 Juni setiap tahun sebagai “*Yaumur Rashdul Kiblat*” karena pada tanggal tersebut jam yang telah ditentukan

⁵⁴ Ahmad Izzuddin, *Hisab Praktis Arah Kiblat dalam Materi Pelatihan Hisab Rukyah Tingkat Dasar Jawa Tengah Pimpinan Wilayah Lajnah Falakiyyah NU Jawa Tengah, Op. Cit.*, hlm. 4.

menunjukkan bahwa matahari berada tepat di atas Ka'bah. Atau juga bisa disebut dengan *istiwa* utama atau *istiwa a'dzam* yaitu suatu keadaan dimana matahari akan berada tepat di titik zenith ketika *istiwa*.⁵⁵

Penentuan arah kiblat dengan cara melihat langsung posisi matahari seperti yang disebutkan di atas (pada tanggal-tanggal tertentu yang disebutkan di atas), tidaklah bisa dilakukan di semua tempat, karena bentuk bumi yang bundar.

Tempat-tempat yang bisa menggunakan cara di atas untuk menentukan arah kiblat adalah tempat-tempat yang terpisah dengan Makkah kurang dari 90°. Pada tempat-tempat yang terpisah dari Makkah lebih dari 90°, saat matahari tepat berada di atas Ka'bah, matahari jika di lihat dari tempat tersebut telah berada di bawah ufuk /*horizon*.⁵⁶

Namun demikian, perlu kita ketahui bahwa Rashdul Kiblat dapat kita ketahui selain pada hari-hari tersebut dan berlaku di seluruh tempat di bumi. Bahkan setiap hari kita bisa menentukan Rashdul Kiblat dengan bantuan sinar matahari karena setiap hari jam Rashdul Kiblat mengalami perubahan karena dipengaruhi oleh deklinasi matahari.

⁵⁵ Lihat dalam <http://imran.kusza.edu.my>, tentang *Fenomena Istiwa Matahari di Ka'bah*.

⁵⁶ Ferry M. Simatupang, *Penentuan Arah Kiblat dari Posisi Matahari*, lihat dalam Ferry's Astronomi Page.

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk melakukan proses perhitungan atau menentukan jam Rashdul Kiblat yaitu:

I. Menentukan Bujur Matahari / *Thulusy Syamsi*.

Bujur Matahari yaitu jarak yang di hitung dari $0^{\text{buruj}} 0^0$ sampai dengan matahari melalui lingkaran ekliptika menurut arah berlawanan dengan putaran jarum jam.

Dengan alternatif rumus :

a. Menentukan buruj (dengan nilai / angka bulan sebagai perhitungan) :

Untuk bulan 4 *s.d* bulan 12 dengan rumus (min) $- 4^{\text{buruj}}$.

Untuk bulan 1 *s.d* bulan 3 dengan rumus (plus) $+ 8^{\text{buruj}}$.

a. Menentukan derajat (dengan nilai / angka tanggal sebagai perhitungan):

Untuk bulan 2 *s.d* bulan 7 dengan rumus (plus) $+ 9^{\circ}$.

Untuk bulan 8 *s.d* bulan 1 dengan rumus (plus) $+ 8^{\circ}$.

Contoh perhitungan :

Menentukan BM pada tanggal 02 April 2005

$$\rightarrow 4^{\text{buruj}} 2^{\circ}$$

$$\rightarrow - 4^{\text{buruj}} + 9^{\circ}$$

$$\rightarrow 0^{\text{buruj}} 11^{\circ}$$

Jadi BM untuk tanggal 02 April 2005 adalah $0^{\text{buruj}} 11^{\circ}$.

II. Menentukan Selisih Bujur Matahari (SBM)

Selisih Bujur Matahari yaitu jarak yang di hitung dari matahari sampai dengan buruj katulistiwa (buruj 0 atau buruj 6 dengan pertimbangan yang terdekat).

Dengan rumus :

- a. Jika $BM < 90^\circ$ maka rumusnya $SBM = BM$ yang diderajatkan
- b. Jika BM antara 90° s.d. 180° rumusnya $180^\circ - BM$
- c. a Jika BM antara 180° s.d. 270° rumusnya $BM - 180^\circ$
- d. Jika BM antara 270° s.d. 360° rumusnya $360^\circ - BM$

Contoh perhitungan :

Menentukan SBM pada tanggal 02 April 2005.

$BM 0^{\text{buruj}} 11^\circ$

$0 \times 30^\circ = 0^\circ$ plus $11^\circ = 11^\circ$.

Karena $BM < 90^\circ$, maka $SBM = BM = 11^\circ$.

III. Menentukan deklinasi matahari (*Mail Awwal lisy Syamsi*).

Deklinasi matahari (δ_0) yaitu jarak posisi matahari dengan *equator* / khatulistiwa langit di ukur sepanjang lingkaran deklinasi atau lingkaran waktu. Deklinasi sebelah utara equator di beri tanda positif (+) dan sebelah selatan equator di beri tanda negatif (-).

Ketika matahari melintasi khatulistiwa deklinasinya adalah 0° , hal ini terjadi sekitar tanggal 21 Maret dan 23 September. Setelah melintasi khatulistiwa pada tanggal 21 Maret matahari bergeser ke utara hingga mencapai garis balik utara (deklinasi $+ 23^\circ 27'$) sekitar tanggal 21 Juni kemudian kembali bergeser ke arah selatan sampai pada khatulistiwa lagi sekitar pada tanggal 23 September, setelah itu bergeser terus ke arah selatan hingga mencapai titik balik selatan (deklinasi $- 23^\circ 27'$) sekitar tanggal 22 Desember, kemudian kembali bergeser ke arah utara hingga mencapai khatulistiwa lagi sekitar tanggal 21 Maret. Demikian seterusnya.

Dengan Rumus deklinasi :

$$\mathbf{\text{Sin deklinasi} = \text{sin SBM} \times \text{sin deklinasi terjauh} (23^\circ 27')}$$

Keterangan :

SBM = Selisih Bujur Matahari

Dengan ketentuan deklinasi (δ_0) positif (+) jika deklinasi sebelah utara equator yakni BM pada 0^{buruj} sampai 5^{buruj} dan deklinasi negatif (-) jika deklinasi sebelah selatan equator yakni BM pada 6^{buruj} sampai 11^{buruj} .

Contoh perhitungan untuk tanggal 02 April 2005.

$$\text{sin } 11^\circ \times \text{sin } 23^\circ 27'$$

Karena BM $0^{\text{buruj}} 11^{\circ}$ maka deklinasi positif (+).

Jadi deklinasi untuk tanggal 02 April 2005 adalah $4^{\circ} 21' 17.23''$.⁵⁷

IV. Menentukan Rashdul Kiblat dengan rumus

$$\text{Rumus I} \quad : \quad \sin \phi^t \times \text{Cotg AQ} = \text{Cotg A}$$

$$\text{Rumus II} \quad : \quad \tan \delta_o \times \text{Cotg } \phi^t \times \cos A = \cos B+A$$

Keterangan :

LT = Lintang Tempat

AQ = Azimuth Kiblat

Contoh Perhitungan :

Lintang Tempat Surakarta $7^{\circ} 32' 00''$ LS ($- 7^{\circ} 32' 00''$)

Azimuth Kiblat Surakarta $24^{\circ} 32' 3.93''$

Deklinasi tanggal 02 April $4^{\circ} 58' 32''$.⁵⁸

Rumus I :

$$\text{Cotan A} = \sin - 7^{\circ} 32' \times \text{Cotg } 24^{\circ} 32' 3.93''$$

Rumus II :

$$\tan 4^{\circ} 58' 32'' \times \text{cotg } - 7^{\circ} 32' \times \cos - 73^{\circ} 58' 29.22'' = \cos B + A$$

⁵⁷ Alternatif rumus ini merupakan rumus untuk mencari *deklinasi 'urfi*, sedangkan deklinasi sejati dapat kita cari dalam data *Ephemeris*. Lihat Ahmad Izzuddin, *Hisab Praktis Arah Kiblat*, dalam Materi Orientasi Hisab Rukyah Kanwil Departemen Agama Jawa Tengah Tahun 2005, *Op. Cit.*, hlm. 4-5.

⁵⁸ Deklinasi ini di ambil dari data matahari dalam *Ephemeris* tanggal 02 April 2005 pada jam 13:00 WIB atau jam 06:00 GMT. Di ambil data pada jam 13:00 WIB karena berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *deklinasi 'urfi* Rashdul Kiblat terjadi pada jam 13:40 WIB.

jam 13 : 45 : 59.06 WH

Jadi pada jam 13 : 45 : 59.06 WH bayang-bayang benda dari sinar matahari menunjukkan arah Kiblat.

V. Menjadikan Waktu Daerah :

Indonesia sekarang terbagi dalam tiga waktu daerah yakni Waktu Indonesia Barat (WIB) bujur daerah = 105° , Waktu Indonesia Tengah (WITA) bujur daerah = 120° , Waktu Indonesia Timur (WIT) bujur daerah = 135° .

Rumus :

$$\text{Waktu Daerah} = WH - PW + (BD - BT)$$

Contoh perhitungan :

$$\text{pukul } 13 : 45 : 59.06 - PW + (BD - BT)$$

$$\text{pukul } 13 : 45 : 59.06 - (- 0^j 04^m 36^d)^{59} + (105^0 - 110^0 50')$$

caranya derajat ($^{\circ}$) dijadikan jam dulu, dengan cara :

$$105^{\circ} - 110^{\circ} 50' = \text{shift } ^{\circ} : 15 = \text{shift } ^{\circ}$$

$$= - 0^j 23^m 20^d$$

hasilnya :

⁵⁹ Perata waktu diambil dari *Ibid.*

$$13 : 45 : 59.06 + 0^j 04^m 36^d - 0^j 23^m 20^d = \text{shift}^0$$
$$= 13^\circ 26' 15.06'' \text{ WIB}$$

Jadi Rashdul Kiblat untuk kota Surakarta pada tanggal 02 April 2005 terjadi pada jam 13 : 26 WIB.

Kemudian langkah berikutnya yang harus di tempuh dalam rangka penerapan waktu rashdul kiblat adalah :

- a. Tegakkan sebuah tongkat atau benda apa saja yang bayang-bayangnya akan dijadikan pedoman berdiri tegak lurus pada pelataran yang betul-betul datar (ukur pakai *water-pass*). Ukurlah dengan mempergunakan *lot* atau *lot* itu sendiri dijadikan fungsi sebagai tongkat dengan cara di gantung pada jangka berkaki tiga (*tripod*) atau dibuatkan tiang sedemikian rupa sehingga benang *lot* itu dapat diam dan bayangannya mengenai pelataran, tidak terhalang benda-benda lain.
- b. Cocokkan jam yang akan digunakan dengan jam radio RRI yang di kontrol oleh Badan Meteorologi dan Geofisika Departemen Perhubungan atau pakai GPS sesuai dengan waktu standar di wilayah tersebut.
- c. Tunggu bayang-bayang benda tersebut sesuai dengan jam yang telah ditentukan. Dan kemana arah bayang-bayang itulah yang menunjukkan arah kiblat.

Sehingga bayang-bayang yang terbentuk dari benda yang tegak lurus terhadap bumi (di Surakarta) pada tanggal 02 April 2005 jam 13 : 26 WIB menunjukkan arah kiblat (*Rashdul Kiblat*).⁶⁰

6. Menggunakan Qibla Locator

Qibla Locator adalah sebuah metode yang merupakan aplikasi pemetaan interaktif yang dapat memudahkan kita untuk menentukan arah kiblat melalui media visualisasi melalui akses via internet.⁶¹

Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam menentukan arah kiblat menggunakan Qibla Locator ini, yaitu:

1. Membuka situs *Qibla Locator* pada www.qiblalocator.com melalui media internet.
2. Jika web sudah terbuka, maka di halaman tersebut ada tiga buah tombol dalam peta (Map, Satellite dan Hybrid). Yang digunakan adalah tombol satellite karena penginderaan dalam bentuk foto satellite akan mempermudah dalam mencari objek atau tempat yang akan dicari arah kiblatnya.
3. Kemudian nama kota yang akan dicari arah kiblatnya dimasukkan dalam kolom nama yang ada. Misalnya Semarang, kemudian lakukan penelusuran.

⁶⁰Lihat juga dalam Ahmad Izzuddin, *Hisab Praktis Arah Kiblat*, dalam Materi Orientasi Hisab Rukyah Kanwil Departemen Agama Jawa Tengah Tahun 2005, *Op. Cit.*, hlm. 5-7.

⁶¹Dapat dilihat pada situs <http://blog.adikcilak.com/>

4. Sampai pada langkah ini arah kiblat tempat yang dicari akan langsung kelihatan secara otomatis.