

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Definisi Arah Kiblat

Sebagaimana diketahui bahwa setiap muslim mendirikan salat fardu lima waktu setiap hari. Pada saat mendirikan salat itu pertama kali ia harus mengetahui kapan waktu salat telah masuk atau tiba dan kapan waktu salat berakhir atau habis. Kedua, ia juga harus dapat menentukan atau mengetahui arah untuk menghadap wajahnya sewaktu melaksanakan salat. Poin yang kedua inilah yang disebut mengetahui arah kiblat.<sup>1</sup>

Arah kiblat sebagai arah untuk menghadap umat Islam dalam melaksanakan ibadah salat harus benar-benar diperhatikan, sebab setiap muslim akan merasa sempurna ibadah salatnya apabila dalam salatnya telah memenuhi syarat dan rukun, salah satu syaratnya adalah menghadap arah kiblat (Ka'bah), hal ini telah menjadi kesepakatan (*Ijma'*) para mujtahid.<sup>2</sup>

Membicarakan kiblat tiada lain yakni membahas tentang masalah arah, yakni arah menuju Ka'bah di Makkah. Arah Ka'bah ini bisa ditentukan dari setiap titik atau tempat di permukaan Bumi dengan melakukan perhitungan dan pengukuran yang cermat dan tepat.<sup>3</sup> Oleh sebab itu, perhitungan arah kiblat pada dasarnya adalah perhitungan guna mengetahui dan menetapkan ke arah mana Ka'bah di Makkah itu dilihat dari suatu tempat

---

<sup>1</sup>SusiknanAzhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta: Su ara Muhammadiyah, 2007), 39

<sup>2</sup>Muh RasywanSyarif, *Problematika Arah Kiblat dan Aplikasi Perhitungannya*, Hunafa: Jurnal Studia Islamika, Vol. 9, No. 2, Desember, 2012.

<sup>3</sup>MuhyidinKhazin, *Ilmu Falak dalm Teori dan Praktik*, Yogyakarta: BuanaPustaka. Vol149, 2004.

di permukaan Bumi ini, sehingga semua gerakan orang yang sedang melaksanakan salat, baik ketika berdiri, *ruku>*, maupun sujudnya selalu berimpit dengan arah yang menuju Ka'bah.

Secara etimologis, kata kiblat berasal dari bahasa Arab **قبلة**, yaitu salah satu isim *mas}dar* dari **قبلة - يقبل - يقبل** yang berarti menghadap yang dimaksud disini adalah arah menuju Ka'bah. Sedangkan secara terminologi, penulis memberikan definisi dari berbagai pakar atau ahli Ilmu Falak:

1. Muhyidin Khazin

“Arah kiblat adalah arah atau jarak terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati kota Makkah (Ka'bah) dengan tempat kota yang bersangkutan. Dengan demikian tidak dibenarkan, misalkan orang-orang Jakarta melaksanakan salat menghadap ke arah Timur serong ke Selatan sekalipun bila diteruskan juga akan sampai ke Makkah, karena arah atau jarak yang paling dekat ke Makkah bagi orang-orang Jakarta adalah arah Barat serong ke Utara sebesar  $24^{\circ} 12' 13,39''$  (Barat-Utara)”<sup>4</sup>

2. Slamet Hambali

“Arah kiblat adalah arah terdekat menuju Ka'bah melalui lingkaran besar (*great circle*) bola Bumi. Lingkaran bola Bumi yang dilalui oleh arah kiblat dapat disebut lingkaran kiblat. Lingkaran kiblat dapat didefinisikan sebagai lingkaran bola Bumi yang melalui sumbu atau poros kiblat”<sup>5</sup>

3. Maskufa

“Mendefinisikan kiblat dapat diartikan juga dengan arah ke Ka'bah di Makkah (pada waktu salat), sedangkan menurut bahasa latin disebut juga dengan *Azimuth*, ini memberikan pengertian bahwa dari segi bahasa mengandung arti menghadap ke Ka'bah ketika akan hendak mengerjakan ibadah salat”<sup>6</sup>

4. Encup Supriana

---

<sup>4</sup>Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalm Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 50

<sup>5</sup>Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat*, (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2003), 14

<sup>6</sup>Maskufa, *Ilmu Falaq*, (Jakarta: Gaung Persada, 2009), 129

“Kiblat adalah harus menghadap ke *Masjid al-haram* (Ka’bah), sebagai salah satu syarat untuk menjalankan salat secara sah, sebagaimana dalil-dalil yang telah mewajibkannya”<sup>7</sup>

#### 5. Ahmad Izzuddin

“Kiblat adalah Ka’bah (*Baitullah*), yang berada di Makkah, arah ini dapat ditentukan dari setiap titik dipermukaan Bumi. Cara untuk mendapatkannya adalah dengan menentukan perhitungan dan pengukuran. Perhitungan arah kiblat pada dasarnya untuk mengetahui dan menetapkan arah menuju Ka’bah yang berada di Makkah”<sup>8</sup>

Berbagai definisi di atas, menyimpulkan bahwa: Kiblat adalah arah terletak dari seorang menuju Ka’bah dan setiap muslim wajib menghadap ke arahnya saat melaksanakan salat. Dengan pengertian lain arah kiblat adalah arah Ka’bah atau wujud Ka’bah, maka bagi orang yang berada di dekat Ka’bah tidak sah salatnya kecuali menghadap wujud Ka’bah (*‘Ain al-ka’bah*), dan orang yang jauh dari Ka’bah (tidak melihat) maka baginya wajib berjihad untuk menghadap kiblat (ke arah atau jurusan kiblat). Dengan demikian yang dimaksud dengan kiblat secara terminologi adalah sesuatu arah yang wajib dituju oleh umat Islam ketika melaksanakan ibadah salat.

### B. Sejarah Arah Kiblat

Ditinjau dari sisi historis pada mulanya kiblat umat Islam adalah Baitul Makdis di “Yerusalem”, Palestina. Hal ini dilakukan

<sup>7</sup>EncupSupriana, *Hisab Rukyat & Aplikasinya Buku Satu*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2007), 69

<sup>8</sup>Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktik Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), 17

berhubung kedudukan Baitul Makdis saat itu masih dianggap yang paling istimewa, pada saat yang sama Baitullah masih dikotori oleh beratus-ratus berhala disekelilingnya. Meskipun demikian, menurut sebuah riwayat, sekalipun Rasulullah selalu menghadap ke Baitul Makdis, jika berada di Makkah beliau juga pada saat yang sama selalu menghadap ke Baitullah. Hal ini, juga berlaku sampai beliau hijrah ke Madinah, beliau tetap menjadikan Baitul Makdis sebagai kiblat.

Pada tahun ke dua Hijriah, sekitar 16 bulan umat Islam berkiblat ke Baitul Makdis, datang perintah Allah agar kiblat tersebut dipindahkan ke Ka`bah (Baitullah) di Mekah. Hal ini berdasarkan konteks surat al-Baqaraah: 144, yang arti dari ayat tersebut adalah :

*“Sungguh kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit<sup>15</sup>, maka sungguh kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil 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 Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.”* (Al-Baqaraah: 144).

Perpindahan arah kiblat dari Baitul Makdis ke Baitul Haram (Ka`bah) mengakibatkan keributan dan menimbulkan berbagai gejolak, baik di sisi internal umat Islam yang masih lemah imannya (*muallaf qulubuhum*) maupun dari kalangan eksternal (di luar umat Islam-kaum kafir). Mereka menyatakan bahwa nabi Muhammad berfikir dan berbuat tidak istikomah sebentar menghadap ke sana sebentar menghadap ke mari. Ada pula yang mengatakan bahwa Nabi Muhammad kembali ke ajaran nenek moyang sebab

di sekitar Baitullah pada waktu itu masih banyak terdapat berhala, sehingga ada *muallaf* yang menjadi kafir.

Dengan adanya perpindahan arah kiblat tersebut orang-orang Yahudi dan munafik sangat tidak senang, sebab menurut mereka Baitul Makdis yang didirikan oleh Nabi Sulaiman adalah tempat suci sumber agama yang dibawa oleh Nabi keturunan Israil. Maka, dengan kiblatnya Nabi Muhammad ke Baitul Makdis berarti hanyalah jiblatan dari ajaran mereka (Nabi terdahulu). Sekarang Nabi Muhammad berpindah ke Baitullah, sehingga mereka sangat kecewa.<sup>9</sup>

Nilai filosofis kiblat adalah tidak hanya sekedar arah untuk menyatukan segenap umat Islam dalam melaksanakan shalat, tetapi yang harus dipahami bahwa titik arah itu sendiri bukanlah objek yang disembah oleh orang Muslim dalam melaksanakan shalat. Yang menjadi objek yang dituju oleh orang Muslim dalam shalat hanyalah adalah Allah. Dengan demikian, umat Islam bukan menyembah Ka`bah, tetapi menyembah Allah. Ka`bah hanya menjadi titik kesatuan arah dalam shalat. Hal ini penting dipahami agar tidak terjadi bias pemahaman tentang esensi kiblat yang dinisbahkan pada Ka`bah.

Dari paparan di atas dapat diambil konklusi, bahwa kiblat (Ka`bah) bukan menjadi objek penyembahan bagi umat Islam, namun hanya menjadi titik kesatuan arah dalam menghadap pada saat melakukan shalat. Dalam kajian fiqh (menurut kalangan fuqaha) arah kiblat merupakan salah

---

<sup>9</sup>Ahmad Izzuddi, *Saat Praktis Mengecek Kiblat Masjid* (Jakarta: Artikel di Wawasan, 16 Juli 2009), 3.

satusyarat sahnya shalat. Dengan demikian, harus diperhatikan dan sekaligus harus menjadi perhatian yang serius bagi pengelola atau takmir Masjid, Musolla, dan Departemen Agama Islam kalau di Indonesia serta semua kalangan yang memiliki kredibilitas dalam masalah ini. Oleh karena itu, pengukuran kembali arah kiblat di tempat-tempat ibadah merupakan kebajikan yang sangat mulia dan harus disambut dengan penuh antusias. Sehingga ditemukan arah kiblat yang relatif valid di tempat-tempat ibadah yang dimaksud. Khususnya dalam tulisan ini, maka pengukuran arah kiblat di masjid-masjid di kota Salatiga dengan menggunakan rumus segitiga bola (*spherical trigonometry*) pada hakikatnya untuk menemukan arah kiblat yang tepat dan benar di masjid tersebut.

### C. Hukum Arah Kiblat

Kiblat sebagai pusat tumpuan umat Islam dalam mengerjakan ibadah dalam konsep arah terdapat beberapa hukum yang berkaitan yang telah ditentukan secara syari'at, yaitu:

#### 1. Hukum Wajib

- a. Ketika shalat fardhu ataupun shalat sunah menghadap kiblat merupakan syarat sahnya shalat.
- b. Ketika melakukan tawaf di Baitullah
- c. Ketika menguburkan jenazah, maka harus diletakkan miring bau kanan menyentuh liang lahat dan muka menghadap kiblat.

#### 2. Hukum Sunah

Bagi yang ingin membaca al-Qur'an, berdoa, berzikir, tidur (bahu kanan di bawah), dan lain-lain yang berkaitan.

### 3. Hukum Haram

Ketika membuang air besar atau kecil di tanah lapang tanpa ada dinding penghalang.

### 4. Hukum Makruh

Membelakangi arah kiblat dalam setiap perbuatan seperti membuang air besar atau kecil dalam keadaan berdinding, tidur menelentang sedang kaki selonjor ke arah kiblat, dan sebagainya.<sup>10</sup>

## D. Dasar Hukum tentang Arah Kiblat

### 1. Dasar hukum dari al-Qur'an

#### a. Q.S al-Baqarah ayat-144

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ  
الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ  
لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Artinya: *Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidilharam. 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 Masjidilharam itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.*

#### b. Q.S Al-Baqarah ayat 150:

<sup>10</sup> Ahmad Izzan dan Iman Saifullah, *Studi Ilmu Falak, Cara Mudah Belajar Ilmu Falak* (Tangerang: Pustaka Afa Media, 2013), 99.

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 وَلَا تَمَنَّيْ عَلَى مَنْ عَدِيَ وَعَلَيْكُمْ وَعَلَى الَّذِينَ ظَلَمُوا  
تَعَذِّبُهُمْ ذُنُوبُهُمْ لَأَكْفِرَهُنَّ بَشَرًا خَلْقًا

Artinya: Dan dari mana saja kamu keluar, maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam. Dan di mana saja kamu (sekalian) berada, maka palingkanlah wajahmu ke arahnya, agar tidak ada hujah bagi manusia atas kamu, kecuali orang-orang yang lalim di antara mereka. Maka janganlah kamu, takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku. Dan agar Kusempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.<sup>11</sup>

#### c. Q.S al Baqarah 114

وَمَنْ أَظْلَمُ مِمَّنْ مَنَعَ مَسَاجِدَ اللَّهِ أَنْ يُذْكَرَ فِيهَا اسْمُهُ وَسَعَى فِي خَرَابِهَا أُولَئِكَ مَا  
كَانَ لَهُمْ أَنْ يَدْخُلُوهَا إِلَّا خَائِفِينَ لَهُمْ فِي الدُّنْيَا خِزْيٌ وَلَهُمْ فِي الْآخِرَةِ عَذَابٌ  
عَظِيمٌ

Artinya: Dan siapakah yang lebih aniaya daripada orang yang menghalang-halangi menyebut nama Allah dalam mesjid-mesjid-Nya, dan berusaha untuk merobohkannya? Mereka itu tidak sepatutnya masuk ke dalamnya (mesjid Allah), kecuali dengan rasa takut (kepada Allah). Mereka di dunia mendapat kehinaan dan di akhirat mendapat siksa yang berat.

#### d. Q.S al- Baqarah 148

وَلِكُلِّ وُجْهَةٍ هُوَ مُوَلِّيٰهَا فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ أَيْنَمَا تُكُونُوا يَأْتِ بِكُمْ اللَّهُ جَمِيعًا إِنَّ  
اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: Dan bagi tiap-tiap umat ada kiblatnya (sendiri) yang ia menghadap kepadanya. Maka berlomba-lombalah kamu (dalam berbuat) kebaikan. Di mana saja kamu berada pasti Allah akan mengumpulkan kamu sekalian (pada hari kiamat). Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.

<sup>1111</sup> Moh. Murtadho, *Ilmu Falak Praktis* (Malang: UIN-Malang Press, 2008), 128.



e. Q.S al- Baqarah 149

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

Artinya: *Dan dari mana saja kamu ke luar, maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidilharam; sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.*

2. Dasar hukum dari Hadits

a. Sabda Nabi Muhammad SAW:

*“Ka’bah (Baitullah) adalah kiblat bagi orang-orang di Masjidil Haram, Masjidil Haram adalah kiblat bagi orang-orang penduduk tanah haram (Makkah) dan tanah haram adalah kiblat bagi semua umatku di bumi, baik di barat maupun di timur.”* (HR. Al Baihaqi dari Abu Hurairah)

b. Dari Abu Hurairah r.a katanya:

*“Sabda Rasulullah SAW, di antara timur dan barat terletak kiblat atau Ka’bah.”*

c. Dari Annas bin Malik r.a

*“Bahwasanya Rasulullah SAW (pada suatu hari) sedang mendirikan shalat dengan menghadap ke Baitul Maqdis. Kemudian turunlah Ayat al-Qur’an, ‘sesungguhnya kami selalu melihat mukamu menengadah ke langit (berdo’a menghadap ke langit).’ Maka turunlah wahyu memerintahkan Baginda menghadap ke Baitullah (Ka’bah). ‘sesungguhnya kamu palingkanlah mukamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram.’ Kemudian seorang lelaki Bani Salamah lalu, ketika itu orang ramai sedang rukuk pada roka’at kedua sholat fajar. Beliau menyeru, ‘sesungguhnya kiblat telah berubah.’ Lalu mereka berpaling ke arah kiblat.”* (HR. Muslim) <sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Ibid., 130.

## E. Teori Metode Penentuan Arah Kiblat

### 1. Menghitung arah kiblat suatu tempat

Arah kota Makkah yang terdapat Ka'bah (sebagai kiblat kaum muslimin) dapat diketahui dari setiap titik di permukaan Bumi ini berada pada permukaan bola Bumi, maka menentukan arah kiblat dapat dilakukan dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometri*). Pengukuran dilakukan dengan derajat sudut dari titik kutub Utara, dengan menggunakan alat bantu mesin hitung seperti; kalkulator atau dengan excel. Data yang diperlukan dalam menghitung arah kiblat adalah lintang dan bujur (koordinat geografis), baik tempat maupun Ka'bah.

Untuk koordinat geografis Makkah, terdapat bermacam-macam pendapat, diantaranya:

- a. S. Djambek: lintang Makkah  $21^{\circ} 25'$  LU dan bujur Makkah  $39^{\circ} 50'$  BT
- b. M. Odeh: lintang Makkah  $21^{\circ} 25' 22''$  LU dan bujur Makkah  $39^{\circ} 49' 31''$  BT
- c. M. Ilyas Abdul Gani: lintang Makkah  $21^{\circ} 25' 19''$  LU dan bujur Makkah  $39^{\circ} 51' 26''$  BT
- d. Kedutaan Arab Saudi: lintang Makkah  $21^{\circ} 25' 15''$  LU dan bujur Makkah  $39^{\circ} 49' 29''$  BT
- e. *Google Earth*2007: lintang Makkah  $21^{\circ} 25' 21,25''$  LU dan bujur

Makkah  $39^{\circ} 49' 30''$  BT<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil penelusuran yang telah diungkapkan di atas mengindikasikan bahwasanya hisab penentuan arah kiblat bersifat ijthadi dan tidak terlepas dari subyektifitas-individual.

Setelah diketahui lintang dan bujur Makkah, maka selanjutnya menentukan tempat kiblat yang hendak dihitung, dengan rumus:

$$\text{Cotan } Q = \text{Tan } Lk \times \text{Cos } Lx \div \text{Sin } SBKD - \text{Sin } Lx \div \text{Tan } SBKD$$

Keterangan:

Q : Arah kiblat suatu tempat

Lk : Lintang Ka'bah

Lx : Lintang Tempat

SBKD : Selisih BujurKa'bah – Bujur Daerah

2. Menghitung saat kapan Matahari membuat bayang-bayang setiap benda (tegak) mengarah persis ke Ka'bah.

Langkah berikutnya menghitung saat kapan Matahari membuat bayang-bayang, setiap benda (tegak) mengarah persis ke Ka'bah, dengan rumus berikut:

$$\text{Cotan } P = \text{Cos } b \times \text{tan } Q$$

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

Keterangan:

---

<sup>13</sup>Maesyarah,, *Akurasi Arah Kiblat Masjid dengan Metode Bayang-Bayang Kiblat (Studi Kasus di Kabupaten Garut)*, Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2013), 15

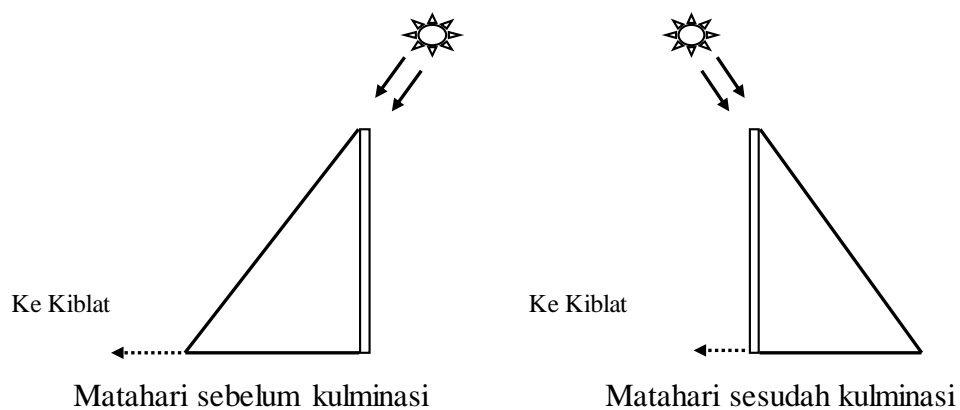
- P : Sudut pembantu
- t : Sudut waktu Matahari, yaitu busur pada edaran harian Matahari antara lingkaran meridian dengan titik pusat Matahari yang sedang membuat bayang-bayang menunjuk ke arah kiblat.
- Q : Arah kiblat dihitung dari titik Utara ke arah Barat/Timur
- a :  $90^\circ -$  deklinasi Matahari, yaitu jarak antara kutub Utara dengan Matahari diukur sepanjang lingkaran waktu/deklinasi
- b :  $90^\circ -$  lintang tempat, yaitu jarak titik kutub Utara dengan titik zenith

Mengamati bayang-bayang benda tegak pada saat seperti point 2 di atas, kemudian mengabadikannya atau memberi tanda sebagai arah kiblat.

Apabila berdasarkan hasil hitungan tersebut harga deklinasi lebih besar dari harga mutlak arah kiblat ( $90^\circ - A$ ) suatu tempat, maka pada hari tersebut tidak ada bayangan benda yang mengarah ke kiblat, karena azimuth kiblat dengan lingkaran peredaran Matahari tidak berpotongan. Namun sebaliknya apabila besarnya deklinasi sama dengan besarnya lintang tempat, maka Matahari akan berkulminasi pada titik zenith. Artinya pada hari tersebut tidak akan terjadi bayang-bayang benda yang membentuk mengarah kiblat, sebab pada titik zenithlah lingkaran azimuth kiblat berpotongan lingkaran peredaran Matahari.

Bagi tempat-tempat yang berada disebelah Timur Ka'bah seperti di Indonesia, maka berlaku ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika bayangan arah kiblat terjadi sebelum Matahari berkulminasi, maka arah kiblat yang ditunjukkannya adalah bayangan yang membelakangi bendanya, akan tetapi jika bayangan arah kiblat terjadi sesudah Matahari berkulminasi, maka arah kiblat yang ditunjukkannya adalah bayangan yang menuju bendanya.
- b. Sebaliknya bagi wilayah yang berada di sebelah Barat Ka'bah; jika bayang arah kiblat terjadi sebelum Matahari berkulminasi maka, arah kiblat yang ditunjukkannya adalah bayangan yang menuju bendanya, akan tetapi jika bayangan arah kiblat terjadi sesudah Matahari berkulminasi, maka arah kiblat yang ditunjukkannya adalah bayangan yang membelakangi bendanya.



## F. Gambaran Umum Macam-Macam Alat Bantu Pengukuran Arah Kiblat

Menghadap kiblat merupakan salah satu syarat ketika melaksanakan ibadah fardu salat lima waktu. Bagi seorang muslim yang berada di *Masjid al-h}ara>m* tidak mengalami kesulitan dalam menghadap Ka'bah. Namun bagi yang berada di luar *Masjid al-h}ara>m* tentu mengalami kendala, terlebih bagi yang berada jauh di luar Negara Arab Saudi. Oleh sebab itu diperlukan sebuah alat pembantu agar muslim yang berada di luar Arab Saudi bisa mengarah ke Ka'bah, atau paling tidak mendekati ke arah Ka'bah.

Dalam kehidupan modern dewasa ini dan dengan dukungan teknologi yang semakin modern, mengetahui arah kiblat semakin mudah. Pengukuran arah kiblat dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai alat bantu dan pemograman. Pentingnya mengukur arah kiblat ini sangat berpengaruh terhadap kekhusuan kita dalam beribadah dan ketika menentukan lokasi pembangunan masjid atau musala.<sup>14</sup>

Untuk lebih meyakinkan bahwa arah yang dimaksud adalah arah kiblat bukan arah yang lain, maka menentukan arah tersebut ada beberapa alat yang bisa digunakan, diantara lain:

### 1. Kompas magnetik

Kompas adalah alat penunjuk arah mata angin oleh jarum yang ada padanya. Jarum kompas yang terbuat dari logam magnetis yang dipasang sedemikian rupa agar mudah bergerak dan menunjukkan arah Utara. Namun arah Utara pada kompas bukanlah arah Utara sejati (*True*

---

<sup>14</sup>AsihMelati, *Simulasi Penentuan Sudut Arah Kiblat dengan Metode Segitiga Bola Menggunakan Bahasa Pemrograman GUI MatLab R2009*, Jurnal Kaunia, Vol. IX, No. 2, Oktober, 2013).

*North*) perlu ada koreksi deklinasi kompas terhadap jarum kompas tersebut.

Kutub magnet Utara (*magnetic North*) memiliki selisih (jarak) dengan kutub Utara sejati yang besarnya berubah-ubah. Selain itu disebut Variasi Magnet (*Variation*) atau disebut juga deklinasi Magnetis (*Magnetic Declination*). Nilai variasi ini selalu berbeda disetiap waktu dan tempat. Sebagai contoh di Indonesia, variasi magnet rata-rata berkisar antara  $-1^{\circ}$  sampai dengan  $4,5^{\circ}$ . Selain itu, sering kali terjadi *deviasi* (kesalahan dalam membaca jarum kompas disebabkan oleh pengaruh benda-benda di sekitar kompas), misalnya besi, baja, mesin atau alat-alat elektronik (HP, MP3 Player, dsb). Oleh karena itu, kompas dinilai kurang akurat bila digunakan dalam menentukan arah Utara sejati. Arah yang digunakan dalam penentuan arah kiblat adalah arah Utara sejati (*True North*) bukan arah Utara magnet Bumi (*Magnetic North*).<sup>15</sup>

Kompas adalah alat penunjuk arah mata angin yang sangat praktis dalam penggunaannya, namun perlu diketahui bahwa kompas magnetik mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya:

- a. Kompas magnetik peka terhadap benda-benda logam yang berada disekitarnya.
- b. Kutub Utara magnetik yang merupakan alat utama dalam kompas tidak selalu berimpit dengan kutub Selatan Bumi, sehingga penunjukan penunjukan kompas tidak selalu tepat arah Utara-Selatan yang

---

<sup>15</sup>SlametHambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011).234

sesungguhnya, yang disebut variasi magnet atau deklinasi kompas. Untuk wilayah Indonesia dari Barat sampai Timur sebesar  $-1^{\circ}$  sampai  $+4^{\circ}$ .<sup>16</sup>

Pada awal perkembangan kompas, pembagian arah mata angin sebanyak 32 buah dengan garis pembagian  $0^{\circ}$  sampai  $360^{\circ}$  pembagian ini dinamakan *compass rose*. Pembagian tersebut dibuat oleh Jorgrde Aguar pada tahun 1942. Seiring perkembangan zaman, mata angin kompas pada umumnya yang digunakan adalah delapan arah mata angin.<sup>17</sup>

Menjelaskan metode penentuan arah Utara menggunakan kompas magnetik yaitu:

- a. Buat garis Utara dari tanda panah yang ditunjukkan jarum Utara kompas.
- b. Tentukan deklinasi magnetik di <http://www.magneticdeclination.com>
- c. Setelah diketahui magnetik deklinasi berapa, kemudian dibuat hitungan matematis dari Utara kompas. Untuk mengetahui Utara sejati tarik garis ke arah Barat dari Utara kompas, dengan panjang garis Utara-Selatan kompas dengan rumus:  $(\tan (\text{deklinasi magnetik}) \times \text{panjang garis Utara-Selatan kompas})$ .

---

<sup>16</sup> Muh. Ma'rufin Sudibyo, S  
<sup>17</sup> Ahmad Izzudin, *Ilmu Fala*  
 (Semarang: Pustaka Rizki I



na, 2011).168  
*Solusi Permasalahannya,*



Gambar 2.1. Kompas

## 2. *Ras}d Al-Qiblah*

Salah satu tanda kekuasaan Allah adalah menjalankan Matahari di lintasan yang teratur. Keteraturan lintasan dan pergerakan Matahari dapat dipelajari dan dimanfaatkan untuk keperluan hidup sehari-hari. Keteraturan perjalanan Matahari tersebut dapat pula dijadikan sebagai penentuan waktu-waktu salat setiap hari dan dapat pula untuk menentukan arah kiblat.

Kata *Ras}d* (رصد) mempunyai arti mengintai, melihat, menjaga, mengawasi, menanti dan menunggu.<sup>18</sup> Sedangkan al-Qiblah artinya kiblat.<sup>19</sup> atau arah ke Ka'bah, dengan demikian secara umum *Ras}d al-qiblah* berarti sebagai arah kiblat. Definisi *Ras}d al-qiblah* sendiri seperti yang dijelaskan di dalam Ensiklopedi Hisab Rukyat adalah ketentuan waktu dimana bayangan benda yang terkena sinar Matahari menunjuk ke arah kiblat.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup>Ahmad Zuhdi Muhdlor, *Qa}mu>s Kerabya>k Al- 'Is}riy 'Arabiy-Indu>nisiy*, (Yogyakarta: Multi Karya Grafika, 1998).975

<sup>19</sup>Ahmad Warson Munawwir, *Al-Munawwir Kamus Arab-Indonesia Terlengkap*, (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997).1088

<sup>20</sup>Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005).128

*Rasjd al-qiblah* merupakan ketentuan waktu yang mana bayangan yang terkena sinar Matahari mengarah ke kiblat, sebagaimana di dalam kalender menara Kudus K.H. Turaihan ditetapkan tanggal 27 atau 28 Mei serta tanggal 15 atau 16 Juli setiap tahunnya sebagai “*Yaum al-rasjd al-qiblah*” atau *Istiwa>’ al-a’z}am*.<sup>21</sup>

Fenomena *Istiwa>’ al-a’z}am* tidak semua wilayah dapat memanfaatkan untuk menentukan arah kiblat. Daerah yang bisa menggunakan fenomena tersebut adalah orang yang berada tiga benua Asia, Afrika dan Eropa. Sementara benua Amerika dan Australia tidak bisa memanfaatkan fenomena tersebut karena pada saat terjadinya *Istiwa>’ al-a’z}am* di Amerika Matahari belum terbit dan di Australia Matahari sudah tenggelam di ufuk Barat.

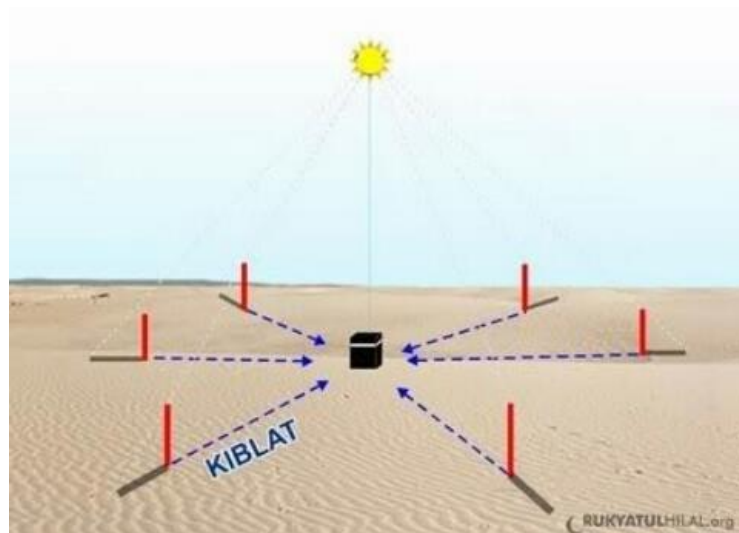
Secara umum negara-negara yang dapat memanfaatkan *Rasjd al-qiblah* hanya negara yang perbedaan waktunya tidak lebih dari 5 jam dengan waktu Makkah, atau bujurnya tidak lebih dari 90° dari Makkah ke Barat maupun ke Timur. Sedangkan cara pengukuran arah kiblat pada saat *Rasjd al-qiblah* adalah sebagai berikut:

- a. Cocokkan waktu dengan waktu standar.
- b. Pancangkan tongkat tegak lurus di atas tanah.
- c. Lakukan pengukuran pada saat yang tepat.
- d. Bayangan tongkat tersebut menunjukkan arah kiblat, atau dengan kata lain, arah kiblat sama dengan menghadap ke arah Matahari saat itu

---

<sup>21</sup>Ahmad Izzudin,, *IlmuFalakPraktikMetodeHisab-RukyatPraktisdanSolusiPermasalahannya*, (Semarang: PustakaRizki Putra, 2012).45

berada.



*Rasjd al-qiblah* juga merupakan momen untuk mensosialisasikan cara mudah untuk mendapatkan arah kiblat yang presisi ke masyarakat luas sehingga masyarakat luas dapat menentukan arah kiblat tempat shalatnya dengan lebih presisi tidak hanya sekedar mengarahkan arah Kiblatnya ke arah Barat.<sup>22</sup>

### 3. Theodolite

Theodolite adalah alat yang digunakan untuk mengukur sudut horizontal (*Horizontal Angel = HA*) dan sudut vertical (*Vertical Angel = VA*) alat ini banyak digunakan sebagai piranti pemetaan pada survey geologi dan geodesi. Selama ini theodolite dianggap sebagai alat yang lebih akurat di dalam menentukan arah kiblat.<sup>23</sup> Oleh karena itu alat ini juga difungsikan untuk menentukan tinggi dan azimuth benda langit.

Bahkan sering pula sebagai penentu peta mata angin. Jika dipergunakan

<sup>22</sup>Dipresentasikan dalam SEMINAR NASIONAL MIPA 2007 dengan tema “**Peningkatan Keprofesionalan Peneliti, Pendidik & Praktisi MIPA**” yang diselenggarakan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, Yogyakarta pada tanggal 25 Agustus 2007.

<sup>23</sup>Farid Wadji, *Penetapan Algoritma Jean Meeus dalam Pengukuran Arah Kiblat dengan Theodolite*, (Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2012).

sebagai penentu peta mata angin, terutama dalam menentukan titik Utara sejati.

Sampai saat ini theodolite dianggap sebagai alat yang paling akurat diantara metode-metode yang sudah ada dalam penentuan arah kiblat. Dengan bantuan pergerakan benda langit yaitu Matahari, theodolite dapat menunjukkan sudut hingga satuan detik busur. Dengan mengetahui posisi Matahari yaitu memperhitungkan azimuth Matahari, maka Utara sejati ataupun azimuth kiblat dari suatu tempat akan dapat ditentukan secara akurat.<sup>24</sup>

Alat ini dilengkapi dengan teropong yang mempunyai pembesaran lensa yang bervariasi, juga ada sebagiannya yang sudah menggunakan laser untuk mempermudah dalam penunjukan garis kiblat. Oleh karena itu, penentuan arah kiblat dengan menggunakan alat ini akan menghasilkan data yang akurat.<sup>25</sup> Theodolite merupakan alat ukur yang memiliki teropong dan dilengkapi dengan lensa. Alat ini hanya dapat menghitung arah (azimuth) dan ketinggian dengan satuan derajat serta dilengkapi dengan *water-pass*.

Di sisi lain theodolite juga merupakan alat ukur sudut yang dapat dikatakan sebagai pengembangan dari fungsi *Rubu' Mujayyab*. Dengan menggunakan theodolite kita dapat menentukan dimana sudut posisi lokasi dari sebuah tempat tertentu yang akan dituju, selain itu theodolite pada umumnya dipergunakan dalam aplikasi pengukuran tanah (geodesi)

---

<sup>24</sup>Ahmad Izzudin *Ilmu Falak Praktik Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012). 75-76

<sup>25</sup>Ibid. 76

sehingga theodolite sering dikategorikan sebagai sarana survey sebagaimana kompas dan GPS.<sup>26</sup>

Senada dengan apa yang diutarakan oleh Setyanto, maka theodolite juga merupakan instrumen optic survey yang digunakan untuk mengukur sudut di bidang horisontal dan vertikal.<sup>27</sup> Dengan bantuan pergerakan benda langit yaitu Matahari, theodolite dapat menunjukkan sudut hingga satuan detik busur, oleh karena itu dengan mengetahui posisi Matahari dan juga memperhitungkan azimuth Matahari, maka akan mempermudah dalam menentukan keberadaan Utara sejati dari suatu tempat dengan hasil yang akurat, apalagi alat ini dilengkapi dengan teropong pembesar lensa, juga sudah ada sebagian di pasang lesar untuk mempermudah dalam penunjukan arah kiblat.

Jadi pada dasarnya theodolite merupakan sebuah teleskop yang ditempatkan pada sebuah piringan pertama yang berbentuk bulat dan dapat diputar mengelilingi sumbu vertikal, sehingga bisa membaca sudut horizontal. Teleskop tersebut juga dipasang pada piringan kedua yang dapat diputar mengelilingi sumbu horizontal, sehingga bisa membaca sudut vertikal. Kedua sudut tersebut, baik vertikal maupun horizontal dapat dibaca dengan tingkat ketelitian yang sangat tinggi, namun tetap harus diperhatikan kondisi theodolite tersebut bahwa fungsi elektroniknya harus benar-benar normal. pada masa sekarang ini banyak diproduksi theodolite dengan menggunakan teknologi digital gambar di bawah ini:

---

<sup>26</sup>Hendro Setyanto, *Theodolite dan Aplikasinya dalam Ilmu Falak*, (Lembang, 2010).1

<sup>27</sup>Ali Maftukin, *Teleskop Rukyatul Hilal*, (Jakarta, 2013).20



Gambar 2.3. Theodolite

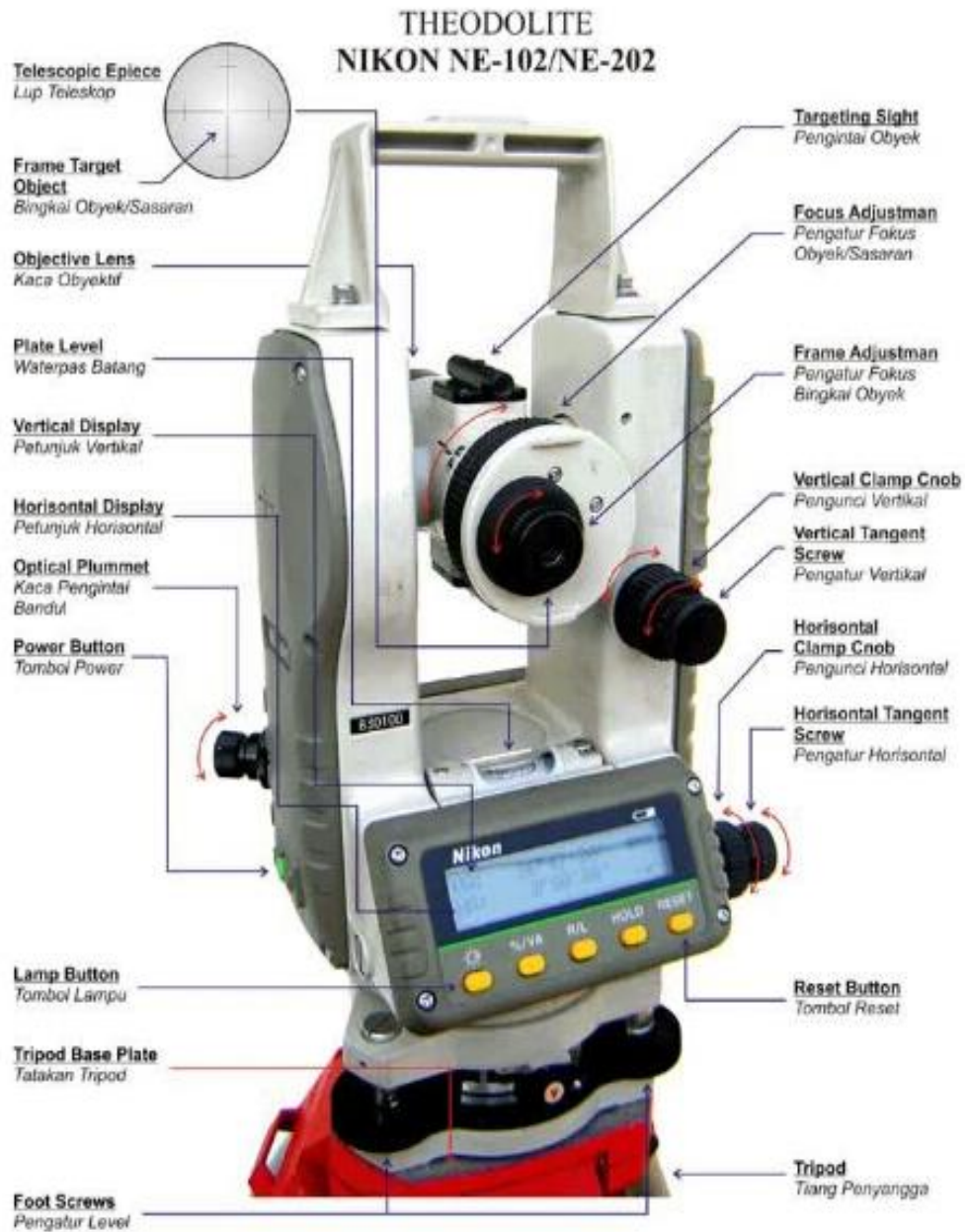
Adanya bantuan alat theodolite digital kita akan bisa mengukur arah kiblat dengan lebih teliti disbanding dengan alat lainnya. Yang paling penting dalam penggunaan theodolite dalam pengukuran arah kiblat adalah pointing arah terhadap titik Utara sejati yang dikenal dengan *True North*. Pointing arah Utara biasanya menggunakan acuan Matahari, dengan cara membidik Matahari pada saat tertentu kemudian menghitung azimuthnya, kemudian mengkalibrasikannya dengan titik 0/ Utara theodolite.

Perlu diketahui dan dimaklumi di saat-saat kondisi mendesak pointing arah Utara juga bisa dengan cara menggunakan kompas yang diletakkan di atas theodolite, akan tetapi cara seperti ini sangat tidak baik, karena kompas bekerjanya berdasarkan medan magnetic sehingga margin erornya cukup tinggi.<sup>28</sup> Untuk lebih memudahkan kita di dalam memahami

---

<sup>28</sup>FaridWajdi, *Penetapan Algoritma Jean Meeus dalam Pengukuran Arah Kiblat dengan Theodolite*, (Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2012).67-68

bentuk theodolite serta perangkat yang terdapat di theodolite dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.4. Bagian Theodolite

Untuk dapat melakukan pengukuran arah kiblat dengan theodolite diperlukan persiapan serta pemahaman teknis pelaksanaannya agar supaya hasil keakurasiannya benar-benar bisa dipertanggung jawabkan.

#### 4. GPS (*Global Positioning System*)

GPS pada dasarnya memiliki fungsi utama sebagai alat yang dapat menunjukkan posisi titik koordinat suatu tempat dan waktu, oleh karena itu GPS ini dipergunakan untuk mencari titik lokasi tertentu yang diinginkan untuk dilakukan pengukuran arah kiblat.



Gambar 2.5. GPS (*Global Positioning System*)

Jadi di dalam menentukan lokasi yang akan diukur serta data lintang tempat, bujur tempat harus benar-benar jelas, misalnya Kediri dengan lintang  $-7^{\circ} 25'$  LS dan bujuranya  $111^{\circ} 29'$  BT. Agar kinerja cepat dan tepat di lapangan maka gunakan GPS sebagai alat bantu untuk menentukan lintang tempat dan bujur tempat, karena alat ini dirancang dengan menggunakan radio navigasi dan penentuan posisi dengan



menggunakan satelit. Nama formalnya adalah NAVSTAR GPS, singkatan dari *Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*.<sup>29</sup>

Kini telah banyak merk-merk GPS yang beredar di pasaran. Diantaranya yang cukup terkenal adalah GPS Garmin, Magellan, Navman, Trimble, Leica, Topcon dan Sokkia. GPS Garmin seri Vista Cx adalah salah satu contohnya, GPS ini memiliki banyak fitur. Selain ia mampu memberikan informasi posisi secara akurat termasuk ketinggian di atas permukaan laut, alat ini juga memiliki fitur kompas yang juga sangat akurat.<sup>30</sup>

Kelebihan yang dimiliki oleh GPS ini adalah tidak dipengaruhi oleh medan magnetik serta dapat memandu arah secara akurat karena dipadu oleh sinyal dari satelit. Alat ini tentunya sangat membantu saat melakukan pengukuran arah kiblat, tetapi kendalanya dari segi harga alat ini masih tergolong mahal.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup>Ahmad Izzudin *Ilmu Falak Praktik Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012).76

<sup>30</sup>Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011).230

<sup>31</sup>Ibid. 231