# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Pengertian Arah Kiblat

Dalam Ensiklopedi Islam dikatakan: Kiblat adalah arah ka'bah ke Makkah. Orang muslim melakukan shalat dan ibadah yang lain dengan menghadap kiblat. Kiblat juga digunakan dalam pemakaman dan pemotongan hewan kurban, dalam sebuah masjid, kiblat ditandai dengan mihrab, yaitu bagian interior masjid yang mengarah ke Makkah.<sup>1</sup>

Dengan penjelasan di atas dapat dinyatakan bahwa arah kiblat adalah arah yang ditunjukkan oleh busur lingkaran besar pada permukaan bumi yang menghubungkan tempat shalat dengan Ka'bah Arah. Dalam bahasa Arab

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Ensiklopedi Islam; (Jakarta: PT.Ichtiar Baru Van Hoeve.2005)

disebut jihah atau syathrah dan kadang-kadang disebut juga qiblah yang berasal dari kata *qabala yaqbulu* yang artinya menghadap. Kiblat juga diartikan juga dengan arah ke Ka'bah di Makkah, sedangkan dalam bahasa latin disebut dengan azimuth, dengan demikian dari segi bahasa kiblat berarti menghadap ke Ka'bah ketika shalat.<sup>2</sup>

Adapun kata kiblat menurut terminologis, para Ulama - Ulama bervariasi memberikan definisi tentang arah kiblat, diantaranya adalah :

- 1. Abdul Aziz Dahlan, mendefinisikan kiblat sebagai bangunan Ka'bah atau arah yang dituju kaum Muslimin dalam melaksanakan sebagai ibadah.
- 2. Harun Nasution, mengartikan kiblat sebagai arah untuk menghadap pada waktu shalat.
- 3. Mochtar Effendi, mengartikan kiblat sebagai arah shalat, arah Ka'bah di kota Makkah.
- 4. Ensiklopedi Indonesia mengartikan kiblat, (Ar; arah Ka'bah). Islam mengartikan kiblat yaitu jurusan ke arah Makkah, khususnya ke Ka'bah, yang diambil kaum Muslimin dalam melakukan ibadah shalat. Selain Ka'bah, juga masjid Aqsha pernah menjadi kiblat shalat selama 16 bulan sesudah hijrah ke Madinah, kemudian dipalingkan kembali ke Ka'bah sesuai dengan permohonan Nabi Muhammad SAW.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Maskufa, *Ilmu Falak* (Jakarta: Gaung Persada, 2009), hal. 124
 <sup>3</sup> Ensiklopedi Indonesia 3 (Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 1982), hal. 1775.

- 5. Arah kiblat dilihat dari jarak yang ditempuh, menurut Muhyiddin Khazin adalah arah atau jarak terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati Ka'bah (Makkah) dengan tempat kota yang bersangkutan.<sup>4</sup>
- 6. Menurut Ensiklopedi Hisab Rukyat pengertian arah kiblat adalah arah yang ditunjukkan oleh lingkaran besar pada permukaan bumi yang menghubungkan titik tempat dilakukan shalat dengan titik letak geograsif Ka'bah.<sup>5</sup>

Dari beberapa definisi mengenai arah kiblat, maka dapat disimpulkan bahwa arah kiblat adalah arah menuju Ka'bah yang wajib dituju oleh umat Muslim dalam mengerjakan shalat dan melaksanakan ibadah lainnya yang letaknya berada di tengah-tengah Masjidil Haram.

# B. Hukum Menghadap Kiblat

Oleh karena menghadap kiblat itu berkaitan dengan ritual ibadah yakni shalat, maka baru boleh dilakukan setelah ada dalil yang menunjukkan bahwa menghadap kiblat itu wajib. Hal ini sesuai dengan Kaidah Fiqhiyyah: "Al-Ashl Fi Al-'Ibadah Al-Buthlan Hatta Yaquma Al-Dalil 'Ala Al-Amr<sup>6</sup>," "hukum pokok dalam lapangan ibadah itu adalah batal sampai ada dalil yang memerintahkannya". Ini berarti bahwa dalam lapangan ibadah, pada hakekatnya segala perbuatan harus menunggu adanya perintah yang

<sup>5</sup> Susiknah Azhari, Ensikopledi Hisab Rakyat (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2005), hal 33

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Muhyiddin Khazin, Op. Cit. hal.50

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Asjmuni A. Rahman, *Qaidah-Qaidah Fiqih (Qawa'idul Fiqhiyyah)*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1976) cet. Ke-1, h. 43

datangnya dari Allah dan Rasul-Nya baik melalui Al-Qur'an maupun Al-Hadis Nabi saw.

Ada beberapa nash yang memerintahkan kita untuk menghadap kiblat dalam shalat baik nash Al-Qur'an maupun Al-Hadist. Adapun nash-nash Al-Qur'an adalah sebagai berikut :

فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنتُمْ فَوَلُّواْ وُجُوهَكُمْ

شَطِرَهُ وَ (البقرة ١٤٤)

Artinya : Maka pa<mark>li</mark>ng<mark>kanlah mu</mark>kamu ke arah masjidil haram, dan di man<mark>a</mark>pun kamu ber<mark>a</mark>da hadapkanlah mukamu ke arahnya (Qs.

Al Baqarah: 144).

Dan dalam surat Al-Baqarah : 149 dan 150.

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِ وَجْهَكَ شَطْرَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ ۖ وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِن

رَّبِّكَ ۗ وَمَا ٱللَّهُ بِغَنفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿ وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ

شَطْرَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ ۚ وَحَيْثُ مَا كُنتُمْ فَوَلُّواْ وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلَّا

15

 $<sup>^7</sup>$  Departemen Agama RI – *Al-Qur'an dan Terjemahannya* – Jakarta, Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-Qur'an, tahun 1982/1983. p.37

# يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا ٱلَّذِينَ ظَلَمُواْ مِنْهُمْ فَلَا تَخَشَوْهُمْ وَٱخْشَوْنِي

# وَلِأُتِمَّ نِعْمَتِي عَلَيْكُرْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ٦

Artinya: "Dan dari mana saja kamu ke luar, maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram; sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.Dan dari mana saja kamu keluar, maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. Dan di mana saja kamu (sekalian) berada, maka palingkanlah wajahmu ke arahnya, agar tidak ada hujjah bagi manusia atas kamu, kecuali orang-orang yang zalim di antara mereka. Maka janganlah kamu, takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku. Dan agar Kusempurnakan ni`mat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk" (Qs. Al Baqarah: 149-150).8

Dalam ayat-ayat tersebut Allah mengulang الخرام المسجد شطر وجهاك فول dalam firman-Nya sampai tiga kali. Menurut Ibn Abbas, pengulangan tersebut berfungsi sebagai penegasan pentingnya menghadap kilbat. Sementara itu, menurut Fakhruddin Ar-Razi, pengulangan tersebut menujukkan fungsi yang berbeda-beda.

16

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Departemen Agama RI – *Al-Qur'an dan Terjemahannya* – Jakarta, Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-Qur'an, tahun 1982/1983. Hlm. 39-41

Pada ayat yang pertama (al-Baqarah : 144) ungkapan tersebut ditujukan kepada orang-orang yang dapat melihat ka'bah, sedangkan pada ayat yang kedua (al-Baqarah : 149) ungkapan tersebut ditujukan kepada orang-orang yang berada di luar masjidil Haram. Sementara itu, pada ayat yang ketiga (Al-Baqarah : 150) ungkapan tersebut ditujukan kepada orang-orang yang berada di negeri-negeri yang jauh . Berdasarkan kedua pendapat tersebut jelaslah bahwa perintah menghadap kiblat itu tidak hanya ditujukan pada mereka yang berada di Makkah dan sekitarnya, tetapi juga bagi semua umat Islam di manapun mereka berada.

Adapun Hadis-Hadis Nabi saw yang secara tegas menyebutkan kewajiban menghadap kiblat pada saat shalat adalah yang dicontohkan oleh Nabi Muhammad s.a.w. sebagaimana Hadits yang diceritakan oleh *Barra*' sbb:

Artinya: Kami shalat bersama Nabi s.a.w. 16 atau 17 bulan menghadap Baitul Maqdis, kemudian dialihkan kepada Ka'bah. (H.R.Bukhori – Muslim).

Bagi orang yang dekat dengan masjidil haram, maka menghadap dapat diartikan langsung mengarahkan muka dan seluruh tubuh ke Ka'bah.

Namun bagi orang yang jauh dari masjidil haram, dan ini merupakan bagian

\_

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Sabiq, Sayyid – *Fiqhus Sunnah Jilid I* – Bandung, PT. Al-Ma'arif, 1981. hlm.230.

terbesar dari ummat Islam, maka harus berusaha untuk menemukan arah yang tepat untuk menghadapkan muka ke Ka'bah.

Menurut Malikiyah dan Syafi'iyah apabila terjadi kekeliruan dalam arah kiblat yang diketahui pada saat sedang shalat maka shalatnya harus dibatalkan dan diulangi lagi dengan menghadap ke arah kiblat yang diyakini kebenarannya.

Demikian juga apabila kekeliruan itu baru diketahui setelah shalat selesai dikerjakan. Shalat tersebut harus diulangi kembali (I'adah). Mereka menganggap orang tersebut seperti seorang hakim yang telah memutus perkara yang ternyata bertentangan dengan nash. Maka, hakim tersebut harus meralat putusannya karena bertentangan dengan nash.

Sementara itu, menurut Hanafiyah dan Hanabilah, orang yang mengetahui kekeliruan arah kiblat di dalam shalatnya tidak perlu membatalkan shalatnya. Cukup baginya membetulkan arah kiblat dengan metode memutar badannya ke arah kiblat yang diyakini kebenarannya serta melanjutkan shalatnya sampai selesai.

Begitu juga bagi orang yang mengetahui kekeliruan arah kiblatnya setelah selesai shalat. Ia tidak perlu mengulang kembali shalatnya. Sebab, orang tersebut posisinya sama seperti mujtahid yang berijtihad dalam menentukan arah kiblat.

#### C. Hikmah Menghadap Kiblat

Adapun hikmah menghadap Kiblat itu mengandung beberapa faidah dan ke utamaan, diantaranya yaitu;

- Menghidupkan sunnahnya Nabi Ibrahim al-Khalil dan putranya Nabi Isma'il 'alaihima al-shalatu wa al-sallam. Karena mereka berdua ini sebagai pendiri Ka'bah sehingga mereka tetap terkenang di hati orangorang muslim.
- 2. Agar seorang muslim itu dengan menghadapkan wajah dan seluruh anggota tubuhnya ke satu arah dengan tidak berpaling ke kanan dan ke kiri dapat menumbuhkan benih-benih ketenangan, kekhusu'an dan ketetapan iman di hati. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT:

Artinya: "Sesungguhnya Aku menghadapkan diriku kepada Rabb yang menciptakan langit dan Bumi, dengan cenderung kepada agama yang benar, dan Aku bukanlah termasuk orang-orang yang mempersekutukan Tuhan". <sup>10</sup>

3. Jika tidak ada ketentuan niscaya cacatlah keteraturan perbuatannya dan rusaklah kehidupannya karena perbuatannya yang biasa dilakukan berantakan tidak ada ketetapan. Begitu juga manusia yang tidak mempunyai tujuan dalam melaksanakan kewajiban ibadahnya, ia akan berpindah-pindah menurut kecenderungan hatinya dari satu tujuan ke

19

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Departeman Agama RI, *Al-qur'an dan terjemahannya* (Bandung: AL-JUMANATUL 'ALI-ART,2004),QS al-An'am (6): 79.

- tujuan yang lainnya, yang menghilangkan keikhlasan dalam melaksanakan kewajiban.
- 4. Penghadapan wajah seluruh orang Islam dari berbagai penjuru dunia ke Kiblat terdapat kebahagiaan dunia dan akhirat, karena dengan demikian mereka menyatakan diri bahwa mereka semua bersaudara. Hati mereka penuh kasih sayang, niat mereka sama, dan mereka semua menuju ke satu Kiblat yaitu Ka'bah. Sebab itu Allah berfirman kepada hamba-Nya:

وَٱعۡتَصِمُواْ بِحَبۡلِ ٱللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُواا ۚ وَٱذۡكُرُواْ نِعۡمَتَ ٱللَّهِ عَلَيْكُمۡ إِذۡ كُنتُمۡ أَعۡدَآءَ

فَأَلَفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ فَأَصْبَحْتُم بِنِعْمَتِهِ ۗ إِخْوَانًا وَكُنتُمْ عَلَىٰ شَفَا حُفْرَةٍ مِّنَ ٱلنَّارِ

فَأَنقَذَكُم مِّنْهَا ۗ كَذَٰ لِكَ يُبَيِّنُ ٱللَّهُ لَكُمْ ءَايَتِهِۦ لَعَلَّكُمْ ۖ يَٰ مَنْكُونَ ﴿

Artinya : Dan berpeganglah kamu semuanya kepada tali (agama) Allah, dan janganlah kamu bercerai berai, dan ingatlah akan nikmat Allah kepadamu ketika kamu dahulu (masa Jahiliyah) bermusuh-musuhan, Maka Allah mempersatukan hatimu, lalu menjadilah kamu Karena nikmat Allah, orang-orang yang bersaudara; dan kamu Telah berada di tepi jurang neraka, lalu Allah

- menyelamatkan kamu dari padanya. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu, agar kamu mendapat petunjuk.<sup>11</sup>
- 5. Jika seorang menghadapkan wajahnya ke arah Kiblat, sementara anggota tubuhnya tenang dan hatinya khusu' maka berarti orang itu telah melaksanakan kewajibannya yang telah diperintah kepadanya, disamping itu ia juga telah menunjukkan keikhlasan di suatu tempat tertentu sehingga tidak ada lagi kesangsian dan keraguan dalam melaksanakannya.
- 6. Membuktikan dirinya bahwa ia mentaati Rasulullah SAW yang bererti juga telah mentaati Allah SWT. Ka'bah terletak di negara di mana Rasulullah SAW dilahirkan, maka orang-orang muslim menghadapkan wajahnya ke Ka'bah sebagai bentuk penghormatan juga merupaka sebagai tempat yang termulia di Bumi.
- 7. Menghadap ke Kiblat mengingatkan seorang muslim akan kasih sayang Allah SWT kepada Rasulullah SAW ketika berfikir behwa menghadap ke Kiblat (Ka'bah) lebih baik dari pada menghadap ke Bait al-Maqdis. Hal ini dipertegas dengan firman Allah SWT dalam Q.S. al-Baqarah Ayat 144. 13

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup>Departeman Agama RI, *Al-qur'an dan terjemahannya* (Bandung: AL-JUMANATUL 'ALI-ART,2004), OS Ali 'Imran (3): 103.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Hikmah menghadap ke Baitul Maqdis ini adalah pada permulaan Islam. Orang arab kala itu menghadapkan wajahnya ke arah Ka'bah, padahal diantara mereka ada beberapa orang yang munafiq. Allah hendak menunjukan kepada orang-orang yang munafiq seperti yang telah difirmankan dalam Q.S. Al-Baqarah ayat 143.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> 'Ali Ahmad al-Zurjawiy, *Hikmah a-Tasyri' wa al-Falsafatuhu* (Darul Figr), 107.

#### D. Metode Penentuan Arah Kiblat

Jika diperhatikan, perkembangan cara atau metode menentukan arah kiblat yang dilakukan para ulama dan tokoh masyarakat di indonesia, dari waktu kewaktu, mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Peningkatan tersebut terlihat dari segi teknologi yang digunakan maupun dari aspek kualitas akurasinya. Dari segi alat – alat untuk mengukur, dapat dilihat perkembangannya mulai dari alat – alat yang sederhana seperti tongkat istiwa', rubu' mujayyab sampai dengan alat yang berupa kompas dan theodolite.

Perkembangan dalam penentuan arah kiblat ini dapat dilihat dari perubahan besar di masa K.H. Ahmad Dahlan atau dapat pula dari alat-alat yang digunakan untuk mengukurnya, seperti miqyas, tongkat istiwa', rubu' mujayyab, kompas, theodolit, dan GPS (Global Positioning system). Dengan makin canggihnya alat-alat bantu tersebut, data azimut semakin tinggi tingkat akurasinya.

Pada saat sekarang ini cara dan metode yang sering dipakai untuk menentukan arah kiblat adalah (1) dengan menggunakan teori *azimuth* kiblat dan (2) menggunkana teori bayang-bayang kiblat yang sebagian ahli falak menyebutnya teori *Rashd al-Qiblat*. <sup>14</sup>

Sejak awal mula islam masuk ke Indonesia ada beberapa cara untuk menentukan arah kiblat, diantaranya adalah:

\_

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup>Moh.Murtadho. Op. Cit. 140

- 1. Saat awal mula Islam masuk ke Indonesia, dalam melaksanakan shalat waktu itu hanya cukup menghadap ke arah kiblat terbenam. Dengan demikian, arah kiblat itu identik dengan arah barat.mengingat arab saudi letak geografisnya disebelah barat sehingga arah kiblat dikatakan disebelah barat.
- 2. Setelah berkenalan dengan ilmu falak, mereka menentukan arah kiblatnya berdasarkan bayang-bayang sebuah tiang atau tongkat. Alat yang digunakan berupa bencet atau miqyas atau tongkat istiwa' dan rubu' mujayyab atau busur derajat.
- 3. Semakin berkembangnya teknologi, muncullah alat untuk menentukan arah kiblat yang dinamakan kompas. Alat ini mudah digunakan dan praktis sehingga banyak digunakan meskipun memiliki banyak kelemahan.
- 4. Saat ini ada lagi yang lebih canggih yaitu GPS (Global Positioning System). Alat ini merupakan sistem radio navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Alat ini sudah banyak digunakan orang diseluruh dunia dalam berbagai bidang aplikasi memerlukan informasi tentang posisi, kecepatan, percepatan, ataupun waktu. 15
- 5. Dalam perkembangan terakhir sistem yang digunakan dalam menentukan arah kiblat adalah menggunakan pesawat theodolit<sup>16</sup>. Alat ini digunakan untuk menentukan arah utara sejati, membuat sudut

 $<sup>^{15}</sup>$  Hasanuddin Z. Abidin, Dkk, Survei Dengan GPS (Jakarta: PT Pradnya Paramita, 2002), 1.  $^{16}$  Maskufa. Op. Cit., 135.

sesuai dengan data kiblat yang sudah ada dan untuk menarik garis lurus. Sistem ini dapat digunakan apabila telah diketahui terlebih dahulu data arah kiblat hasil perhitungan ilmu ukur bola.

Pada saat sekarang ini cara dan metode yang dipergunakan untuk menentukan arah kiblat adalah *Azimuth* kiblat. *Azimut* kiblat adalah arah atau garis lurus yang menunjukkan pada Ka'bah kiblat umat Islam. Untuk menentukan *azimuth* (arah) kiblat diperlukan data sebagai berikut:

- 1. lintang dan bujur tempat.
- 2. lintang dan bujur ka'bah.

Lintang tempat adalah jarak dari tempat dimaksud ke khatulistiwa bumi, yang diukur sepanjang garis bujur. Khatulistiwa adalah lintang nol (0), dan titik kutub bumi adalah lintang 90°. Jadi nilai lintang tempat berkisar antara 0° sampai 90°. Simbol lintang tempat ditulis (φ) dibaca (phi).

Sedangkan yang dimaksud dengan bujur tempat adalah jarak dari tempat yang dimaksud ke garis bujur yang melalui kota Greenwich dekat London. Sebelah barat kota Greenwich sampai 180° disebut bujur barat, dan sebelah timurnya juga sampai 180° disebut bujur timur. Simbol bujur tempat ditulis (λ) dibaca (*lamda*). 17

Untuk menentukan atau mengetahui lintang tempat dan bujur tempat di bumi, terdapat beberapa cara:

- 1. Berpedoman daftar lintang dan bujur tempat.
- 2. Berpedoman pada peta.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Encup Supriatna, *Hisab Rukyat & Aplikasinya-Buku Satu* (Bandung: PT Refika Aditama, 2007), 71.

- 3. Berpedoman pada theodolit.
- 4. Berpedoman pada alat GPS (Global Positioning System). 18

Dalam mengetahui arah kiblat ada dua cara yaitu

- 1. Dengan menggunakan jenis perhitungan
- 2. Dengan menggunakan jenis pengukuran

Dengan menggunakan jenis perhitungan dalam proses perhitungan arah kiblat diperlukan alat hitung yaitu kalkulator. dalam hal ini akan dipaparkan beberapa teori klasik yang sederhana dan teori kontemporer, antara lain:

#### a. Teori Imam Nawawi Al-Bantani

Teori imam nawawi al-bantani ini dapat dilihat pada kitab beliau, yaitu syarah Muraqy Bidayah Al-'Ubudiyah yang merupakan syarahdari Matan Bidayah al-Hidayah Li al-Ghazali. Dalam kitab ini beliau menyatakan bahwa apabila hendak mencari ain al-Ka'bah bagi penduduk pulau jawa, langkah langkahnya adalah:

- Mengetahui dan membuat garis yang membentang dari timur ke barat sebagai visualisasi garis khatulistiwa.
- 2) Membuat satuan ukur (misalnya uang koin sebanyak 64 buah) yang disusun berderet (berjajar) dari timur ke barat pada gambar garis khatulistiwa tersebut. Angka 64 ini merupakan jumlah kurang lebih selisih bujur (*fadl al-thulian*) antara kota makkah dengan pulau jawa.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Moh. Murtadho, Op. Cit., 141.

- 3) Membentangkan (menjajar) koin sebanyak 21 koin buah dari titik barat pada garis khatulistiwa ke utara. 21 koin menunjukkan lintang tempat (*urdl al-balad*) kota makkah di sebelah utara khatulistiwa.
- 4) Membentangkan (menjajar) koin sebanyak 6 buah dari titik timur pada garis khatulistiwa keselatan. Angka 6 tersebut menunjukan posisi lebih kurang lintang tempat (*urdl al-balad*) pulau jawa yang berada si sebelah garis khatulistiwa.
- 5) Kemudian buatlah garis yang menghubungkan ujung akhir deretan koin yang keenam di selatan dan akhir ujung deretan koin yang kedua puluh satu yang terdapat di utara. Garis inilah yang merupakan arah kiblat bagi orang jawa.

Teori Imam Nawawi Al-Bantani dalam penelitiannya memperhitungkan bujur tempat dan lintang tempat yang sebenarnya untuk masing-masing daerah yang terdapat di pulau Jawa. Oleh karena itu, menentukan arah kiblat dengan teori ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut;

- 1) Mencari lintang dan bujur tempat kota yang dimaksud.
- 2) Mencari lintang dan bujur tempat Ka'bah.
- 3) Mencari selisih bujur tempat Ka'bah dengan kota yang dimaksud.
- 4) Mengkonversi data (a, b, c) dengan satuan ukur jarak tertentu (misalnya centimeter, desimeter, meter, atau besaran uang koin).
- 5) Membuat garis arah timur dan barat (arah mata angin).

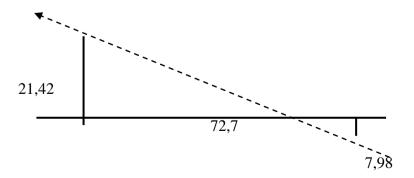
6) Membuat garis-garis sesuai dengan data tersebut (a, b, c) dan garis yang menghubungkan titik ujung timur selatan dan titik ujung barat utara. Garis inilah sebagai garis arah kiblat kota tertentu berdasarkan data-data tersebut di atas.

# Contoh perhitungan untuk kiblat kota Malang

- 1) Lintang dan Bujur Ka'bah = 21°25'LU dan 39°50'BT
- 2) Lintang dan Bujur UIN = -7°57'LS dan 112°36'BT
- 3) Selisih bujur Ka'bah dan UIN=  $112^{\circ}36' 39^{\circ}50' = 72^{\circ}46'$

### Langkah berikutnya:

- 1. Data lintang Ka'bah = 21°25', dijadikan satuan centimeter = 21,42cm
- 2. Data lintang UIN = -7°57', dijadikan satuan centimeter = -7.95cm
- 3. Data selisih bujur UIN dan Ka'bah = 72°46', dijadikan satuan centimeter = 72,77cm
- 4. Menentukan mata angin baik kompas maupun tongkat *istiwa'*) dan menggambar arah kiblat sesuai dengan data tersebut diatas, sebagai berikut:



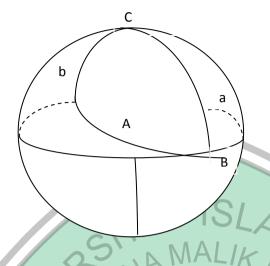
#### b. Teori Sinus Cosinus Arah Kiblat

Untuk perhitungan arah kiblat, ada tiga buah titik yang diperlukan, yaitu:

- 1. Titik A, terletak di Ka'bah ( $\phi$  = +21° 25' (LU) dan  $\lambda$  = 39° 50'(BT)).
- 2. Titik B, terletak dilokasi yang akan dihitung arah kiblatnya.
- 3. Titik C, terletak di titik Kutub Utara.

Titik A dan titik C adalah dua titik yang tidak berubah, Karena titik A tepat di Ka'bah dan titik C tepat dikutub utara. Sedangkan titik B senantiasa berubah tergantung pada tempat mana yang dihitung arah kiblatnya.

Bila ketiga titik tersebut dihubungkan dengan garis lengkung, maka terjadilah segitiga bola ABC seperti gambar dibawah ini. Titik A adalah posisi Makkah (Ka'bah), titik B adalah posisi kota malang, dan titik C adalah kutub utara.



Ketiga sisi segitiga ABC disamping ini diberi nama dengan huruf kecil dengan nama sudut di depannya sehingga:

Sisi BC disebut sisi a, karena di depan sudut A
Sisi AC disebut sisi b, karena di depan sudut B Sisi AB disebut sisi c, karena di depan sudut C

Dengan gambar di atas, dapatlah diketahui bahwa yang dimaksud dengan perhitungan arah kiblat adalah suatu perhitungan untuk mengetahui berapa besar nilai sudut B, yakni sudut yang diapit oleh sisi a dan sisi c.<sup>19</sup>

Jenis kalkulator yang diperlukan setidak-tidaknya mempunyai fungsi sebagai berikut:

- 1. Mempunyai mode derajat (DEG) dan satuan derajat (o ' ").
- Mempunyai fungsi sinus (sin, cos dan tan) beserta perubahannya.

 $^{19}$  Muhyiddin Khazin. <br/>ilmu falak  $\ dalam \ teori \ dan \ praktek.$  (Yogyakarta: Buana Pustaka. 2004). <br/>hal.54-55

-

- 3. Mempunyai fungsi pembalikan pembilang dan penyebut, biasanya dengan tanda 1/x. fungsi ini sangat penting untuk mendapat nilai *Cotan* (=1/tan), *Sec* (=1/cos) dan *Cosec* (=1/sin).
- 4. Mempunyai fungsi memori, biasanya bertanda Min dan MR.
- 5. Mempunyai fungsi minus, biasanya bertanda +/-.

Fungsi-fungsi seperti di atas biasanya dimiliki oleh hampir setiap scientific calculator. Jumlah digit yang dapat dibaca pada layer kalkulator sebaiknya yang berjumlah 10 atau lebih, namun 8 digit pun sudah cukup memadai.

#### Rumus Cosinus Sinus

Cotan Q=  $\frac{\cot a b x \sin a}{\sin c}$  -  $\cos a x \cot a c$ Sin c

Data yang diperlukan untuk menghitung dengan menggunakan teori ini adalah sebagai berikut:

B atau Q = Arah kiblat suatu tempat

 $= 90^{\circ}$ - Lintang tempat

b = 90°- Lintang Ka"bah

e = Bujur tempat - Bujur Ka'bah (selisih bujur Ka'bah dengan bujur tempat yang akan dicari arah kiblatnya).

Lintang Ka'bah =  $21^{\circ}25'$  LU

Bujur Ka'bah =  $39^{\circ}50'$  BT

Contoh hisab arah kiblat Kota Malang

Lintang tempat Malang (
$$\varphi$$
 A) = -7°57' LS

Bujur tempat Malang (
$$\lambda$$
 A) = 112°36' BT

Lintang Makkah (
$$\varphi$$
 m) = 21°25' LU

Bujur Makkah (
$$\lambda$$
 m) = 39°50' BT

Dari data di atas dapat diketahui:

$$a = 90^{\circ} - \phi A = 90^{\circ} - (-7^{\circ}57') = 97^{\circ}57'$$

$$b = 90^{\circ} - \varphi m = 90^{\circ} - 21^{\circ}25^{\circ} = 68^{\circ}35^{\circ}$$

$$c = \lambda A - \lambda m$$
 = 112°36' - 39°50' = 72°46'

Rumus:

Cotan Q = 
$$\frac{\text{Cotan b x Sin a}}{\text{cotan c}}$$
 -  $\frac{\text{Cos a x Cotan c}}{\text{cotan c}}$ 

Sin c

$$= \frac{\text{Cotan } 68^{\circ}35' \times \text{Sin } 97^{\circ}57'}{\text{Cos } 97^{\circ}57' \times \text{Cotan}}$$

72°46'

Sin 72°46'

$$=0,449622838$$

$$= 24^{\circ}12'35,18''$$
 (dari titik B – U)

$$=90^{\circ}-(24^{\circ}\ 12'\ 35,18")$$

$$=90^{\circ} - 24^{\circ}12'35,18'' = 65^{\circ}47''24,82'' \text{ (dari titik U} - B)$$

UTSB = 
$$360^{\circ} - (65^{\circ} 47'' 24,82'')$$

$$=360^{\circ}-65^{\circ}47'24,82"$$

$$= 294^{\circ}12'35,1"$$

Secara praktis dengan menggunakan kalkulator depat dilakukan perhitungan arah kiblat kota malang dengan rumus aplikasi berikut.

Cotan Q = 
$$\frac{\cot b x \sin a}{\sin c}$$
 -  $\cos a x \cot a c$ 

Selanjutnya memasukkan data astronomi dan menekan kalkulator secara berurutan.

# Kalkulator type Karce Kc-131

6		7						
	Shift	tan		1	A	tan	68°35 <sup>°</sup>	X
1 /	Sin	97°	59')	71	Sin	72° 46'	1	cos
4 B	97° 5	59'	(X	) 1		tan	72° 46'	)
(	Exe Shift Tampil di Layar 24° 13					4° 13' 00"		

## c. Teori Sinus Cosinus Arah Kiblat Dengan Sudut Pembantu (p).

Tan 
$$P = \tan b - \cos C$$

$$Cotan Q = \frac{\cot n C \times \sin (a-p)}{\sin p}$$

Contoh perhitungan kiblat kota malang

Lintang tempat Malang ( $\varphi$  A) = -7°57' LS

Bujur tempat Malang ( $\lambda$  A) = 112°36' BT

Lintang Makkah ( $\varphi$  m) = 21°25' LU

Bujur Makkah ( $\lambda$  m) = 39°50' BT

Dari data di atas dapat diketahui:

a = 
$$90^{\circ}$$
-  $\varphi$  A =  $90^{\circ}$ -  $(-7^{\circ}57')$  =  $97^{\circ}57'$ 

$$b = 90^{\circ} - \varphi m = 90^{\circ} - 21^{\circ}25' = 68^{\circ}35'$$

$$c = \lambda A - \lambda m = 112^{\circ}36' - 39^{\circ}50' = 72^{\circ}46'$$

#### Rumus:

Tan p = 
$$\tan b x \cos C$$

Cotan Q = 
$$\frac{\cot C \times \sin (a-p)}{\sin p}$$

# Aplikasi Rumus:

Tan P = 
$$\tan (68^{\circ}35^{\circ}) \times \cos (72^{\circ}46^{\circ})$$

$$= 2,549515957 \times 0,296263758$$

$$=0,755329178$$

$$P = \tan^{-1}(0.755329178)$$

Cotan Q = 
$$\frac{\cot (72^{\circ}46) \times \sin (97^{\circ}59' - 37^{\circ}3' 53,34')}{\cot (72^{\circ}46) \times \sin (97^{\circ}59' - 37^{\circ}3' 53,34')}$$

$$= 0.271083575 / 0.602718105$$

$$= 0.449768428$$

$$Q = \tan^{-1} \left( 1 / \left( 0.449768428 \right) \right)$$

$$Q = 65^{\circ} 46^{'} 59.84^{''} (U - B)$$

$$=90^{\circ}-65^{\circ}46^{'}59.84^{''}$$

$$=24^{\circ} 13^{\circ} 0.16^{\circ} (U-B)$$

Aplikasi dalam kalkulator dengan cara menekan secara berurutan sebaimana langkah-langkan berikut:

Kalkulator type kc-131

Shift	Tan	(	Tan	68°35 <sup>°</sup>	X	cos	72°46
Exe	Shift	0		P = 37	<sup>10</sup> 3' 5.	3.34"	

Shift tan	XO DI	( 1/t	an 72° 46
// 591	MALIA		
X sin	97° 59 <sup>*</sup>	- 37° 3′ 53.3	)
7,11		7	
sin	37° 3 <sup>°</sup> 53.34 <sup>°</sup>	) exe Sh	ift o'"
< \(\frac{1}{2}\)	8/1/	35	
	$Q = 65^{\circ} 46^{'} 59$	.84" U – B	

Sedangkan mengukur arah kiblat dengan menggunakan jenis pengukuran dalam praktek pengukurannya di lapangan dapat dilakukan dengan bantuan berbagai peralatan pengukuruan arah mata angin mulai dari kompas sederhana sampai peralatan modern yang memanfaatkan satelit untuk mengetahui arah secara presisi.

Terdapat beberapa jenis alat yang bisa digunakan untuk mengetahui arah mata angin dan untuk mengukur arah kiblat, di antaranya adalah:

#### a. Menggunakan Kompas Magnetik

Kompas adalah alat petunjuk arah mata angin oleh jarum<sup>20</sup> yang ada padanya. Cara ini adalah cara yang paling mudah, tetapi perlu diketahui bahwa kompas magnetic mempunyai kelemahan antara lain:

- a. Kompas magnetic peka terhadap benda-benda logam yang berada di sekitarnya.
- b. Kutub utara magnit yang merupakan alat utama dalam kompas tidak selalu berimpit dengan kutub selatan bumi, sehingga penunjukan kompas tidak selalu tepat menunjukkan arah utara selatan.

Beberapa kompas magnetik yang memiliki ketelitian cukup tinggi di antaranya yaitu jrnis Suunto, Forestry Compass DQL.1, Brunton, Marine, Silva, Leica, Furuno dan Maggellan. Kompas magnetik dalam praktisnya sangat di pengaruhi oleh benda-benda yang bermuatan logam maupun medan magnetik lokal dan diklinasi magnetik secara global.

Adapun cara kerja kompas ini dalam menentukan arah kiblat adalah sebagai berikut:

 Kompas diletakkan pada bidang datar yang telah ditentukan titik utara dan titik selatan.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> jarum kompas terbuat dari logam magnetic yang dipasang sedemikian rupa sehingga dengan mudah menunjukkan arah utara. Hanya saja arah utara yang ditunjukkan olehnya bukan arah utara sejati (titik kutub utara), melainkan titik utara magnit, sehingga untuk mendapatkan arah utara sejati perlu ada koreksi variasi magnit, (deklinasi kompas) terhadap arah jarum kompas, yakni apabila variasi magnit bertanda positif (+) maka utara sejati berada disebelah timurnya utara kompas, dan apabila variasi magnit bertanda negative (-) maka posisi utara sejati berada disebelah barat utara kompas.

- Titik pusat kompas berada di titik pusat perpotongan garis utara selatan dan timur barat, jarum kompas tepat mengarah utara, lalu kompas diputar sebesar udut yang dicari atau yang dikehendaki.
- 3. Setelah kompas diputar dan jarum kompas (kecil) telah tepat pada derajat sudut yang dicari diberi tanda atau titik katakanlah titik Q dan itulah arah kiblat yang dicar.
- 4. Dari titik Q tarik garis ke titik pusat perpotongan garis utara selatan dan timur barat, itulah arah kiblat yang dicari. Selanjutnya dari titik utara, tarik garis lengkung ke titik Q akan membentuk sudut arah kiblat dan itulah sudut arah kiblat.<sup>21</sup>

# b. Metode <mark>bayang bayang kiblat (Rasdhu</mark> Al Qiblat)

Disamping arah kiblat dapat dicari dengan data azimuth kiblat, bayang-bayang kiblat juga dapat ditentukan dengan saat terjadinya *rashdu al-qiblah*, adalah fenomena astronomis saat posisi Matahari melintasi meridian langit. Dalam penentuan waktu shalat, istiwa' digunakan sebagai pertanda masuknya waktu shalat dzuhur. Pada saat-saat tertentu pergerakan musiman Matahari akan menyebabkan pada suatu ketika posisi Matahari berada tepat di atas Ka'bah di kota Makkah. Selama setahun terjadi dua kali peristiwa istiwa' utama Matahari tepat di atas Ka'bah atau yang disebut dengan *Istiwa' al-A'dham* atau *yaum al-Rashdi al-Qiblah*.

36

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> A. Jamil, *Ilmu Falak Teori&Aplikasi* (Jakarta:Amzah, 2009) hlm: 122.

Sebagaimana dalam kalender menara kudus KH. Turaihan ditetapkan tanggal 28/27 Mei dan 15/16 Juli pada tiap-tiap tahun sebagai "*Yaum Rashd al-qiblah*". Memang dalam siklus tahunan, matahari akan berada pada zenith ka'bah (21° 25' LU dfan 39° 50' BT) sebanyak dua kali setahun, yaitu tiap tanggal 28 Mei (untuk tahun *bashithah*) atau 27 Mei (untuk tahun *kabisat*) pada pukul 16. 17. 58.16 WIB, dan juga pada tanggal 15 Juli (untuk tahun *bashithah*) atau 16 Juli (untuk tahun *kabisat*) pada pukul 16. 26. 12.11 WIB.

Teknik Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Bayang-Bayang Kiblat:

- a) Tentukan lokasi masjid, mushala dan rumah yang akan diluruskan arah kiblatnya.
- b) Sediakan tongkat lurus sepanjang satu sampai dua meter dan peralatan untuk memasangnya.
- c) Siapkan jam/arloji yang sudah dikalibrasi waktunya secara tepat dengan radio RI, televisi maupun internet.
- d) Cari lokasi di halaman masjid, mushala dan rumah yang akan diluruskan arah kiblatnya yang masih mendapatkan penyinaran Matahari pada jam-jam tersebut serta memiliki permukaan tanah yang datar dan pasang tongkat secara tegak dengan bantuan pelurus berupa tali dan bandul. (persiapan sebaiknya jangan terlalu mendekati waktu terjadinya istiwa' utama agar tidak terburu-buru).

- e) Tunggu sampai saat istiwa' utama terjadi dan amatilah bayangan Matahari yang terjadi.
- f) Di indonesia peristiwa istiwa utama terjadi pada sore hari, sehingga arah bayangan menuju ke Timur. Sedangkan bayangan yang mengarah ke arah Barat agak serong ke Utara merupakan arah Kiblat yang tepat.
- g) Gunakan tali/benang atau pantulan sinar Matahari menggunakan cermin untuk meluruskan lokasi ini ke dalam Masjid atau rumah dengan menyejajarkannya terhadap arah bayangan.

## c. Menggunakan Theodolite

Cara ini lebih teliti lagi, alat ukur ini semacam teropong yang dilengkapi dengan lensa, angka-angka menunjukan arah (azimut) ketinggian dalam derajat dan waterpass. Untuk pengukuran arah kiblat suatu tempat dengan alat ukur theodolit, maka pengukuran arah kiblat dengan theodolit dilakukan dengan langkah-langkah, sebagai berikut:

- 1) Pasang theodolit pada penyangganya.
- 2) Periksa waterpass yang ada padanya agar theodolit benar-benar datar.
- 3) Berilah tanda atau titik pada tempat berdirinya theodolit (misalnya T)

- 4) Bidiklah kiblat dengan theodolit.<sup>22</sup>
- 5) Kuncilah theodolit (dengan skrup horizontal clamp dikencangkan) agar tidak bergerak.
- 6) Tekan tombol "0-set" pada theodolit, agar angka pada layar (HA=Horizontal Angle) menunjukkan 0 (nol).
- 7) Mencatat waktu ketika membidik kiblat tsb jam berapa (W).
- 8) Mengkonversi waktu yang dipakai dengan GMT, misalnya WIB dikurangi 7 jam.
- 9) Melacak nilai deklinasi kiblat (δο) pada waktu hasil konversi tersebut (GMT) dan nilai Equator of time (e) saat kiblat berkulminasi (misalnya pada jam 5 GMT) dari ephemeris.
- 10) Menghitung waktu Meridian Pass (MP) pada hari itu dengan rumus:  $MP = ((105-\lambda):15) + 12 e$
- 11) Menghitung sudut waktu (to) dengan rumus:

$$t_0 = (MP - W) \times 15$$

12) Menghitung azimuth kiblat (Ao) dengan rumus:

cotan Ao = 
$$[((\cos \varphi \tan \delta o) : \sin to) - (\sin \varphi : \tan to)]$$

- 13) Arah kiblat (AK) dengan theodolit adalah:
  - a) Jika deklinasi kiblat ( $\delta$ o) positif (+) dan pembidikan dilakukan sebelum kiblat berkulminasi maka AK = 360 -

Ao -Q

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Sinar matahari sangat kuat jika dilihat dengan mata telajang, sehingga dapat merusak mata. Maka dari itu, pasanglah filter pada lensa theodolit sebelum digunakan untuk membidik matahari.

- b) Jika deklinasi kiblat ( $\delta$ o) positif (+) dan pembidikan dilakukan sesudah kiblat berkulminasi maka  $\mathbf{AK} = \mathbf{Ao} \mathbf{Q}$
- c) Jika deklinasi kiblat ( $\delta$ o) negatif (-) dan pembidikan dilakukan sebelum kiblat berkulminasi maka AK = 360 (180-Ao) Q.
- d) Jika deklinasi kiblat ( $\delta o$ ) negatif (-) dan pembidikan dilakukan sesudah kiblat berkulminasi maka AK = 180 Ao -Q.
- 14) Bukalah kunci horizontal tadi (kendurkan skrup horizontal clamp).
- 15) Putar theodolit sedemikian ruap hingga layer theodolit menampilakn angka senilai hasil perhitungan AK tersebut.

  Apabila theodolit di putar kekanan (searah jarum jam) maka angkanya semakin membesar (bertambah). Sebaliknya jika theodolit diputas ke kiri (anti jarum jam) maka angkanya semakin mengecil (berkurang).
- 16) Turunnya sasaran theodolit sampai menyentuh tanah pada jarak sekitar 5 meter dari theodolit. Kemudian berilah tanda atau titik pada sasaran itu, misalnya titik **Q**.
- 17) Hubungkan antara titik sasaran (Q) tersebut dengan tempat berdirinya Theodolit (T) dengan garis lurus atau benang.
- 18) Garis dan benang itulah arah kiblat untuk tempat ybs. <sup>23</sup>

-

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Muhyiddin Khazin, *Op. Cit.* 62-64.

#### d. Menggunakan Tongkat Istiwa'

Menentukan arah barat dan timur dengan menggunakan tongkat istiwa' atau dengan bantuan sinar kiblat merupkan cara yang lebih akurat hasilnya dari pada menggunakan kompas.

Tongkat istiwa' merupakan tongkat biasa yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar di tempat terbuka (sinar kiblat tidak terhalang). Pada zaman dahulu tongkat ini dikenal dengan nama Gnomon.<sup>24</sup> Adapun kegunaan tongkat istiwa' adalah:

- a) Untuk menentukan waktu kiblat hakiki
- b) Untuk menentukan titik arah mata angin
- c) Untuk mengetahui secara persis waktu zuhur
- d) Untuk menentukan tinggi kiblat
- e) Untuk menentukan arah kiblat setelah menghitung arah kiblat.<sup>25</sup>

Menurut Encup Supriyatna dalam bukunya Hisab Rukyat Dan Aplikasinya menyebutkan bahwa cara ini memiliki akurasi yang cukup tinggi.

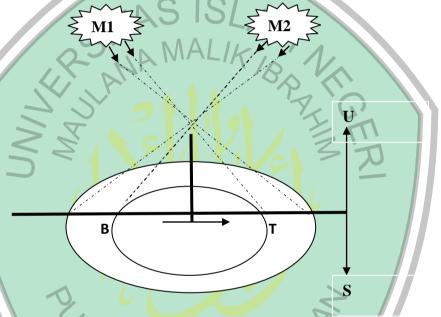
Adapun langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

> a) Pilih tempat yang datar, rata, dan terbuka serta tidak terhalang oleh sinar kiblat, dan buatlah lingkaran berdiameter 1 meter ditempat tersebut. Kemudian tancapkan sebuah tongkat

 <sup>&</sup>lt;sup>24</sup>Susiknah Azhari, *Op.Cit*, hal 105..
 <sup>25</sup>Muhyidin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005),hal 85.

- sepanjang 150 cm (kayu, bambu, atau besi) secara tegak lurus di titik pusat lingkaran tersebut.
- b) Perhaikan saat baying-bayang ujung tongkat menyentuh lingkaran, atau saat terjadi perpotongan antara baying-bayang tongkat dengan lingkaran pada pagi hari (*sebelum zawal*) dan beri tanda titik B, pada siang hari (*sesudah zawal*) beri tanda titik T.
- c) Hubungkan kedua titik BT tersebut dengan sebuah garis lurus dan inilah garis arah Barat (B) dan arah Timur (T) sesungguhnya.
- d) Selanjutnya, buat garis tegak lurus dengan garis arah timurbarat tersebut, dan garis yang berpotongan tegak lurus (90) inilah garis arah utara (U) dan arah selatan (S) sejati.
- e) Keempat titik utara, timur, selatan dan barat diberi tanda (misalnya titik U, T, S dan B). Masing-masing titik dihubungkan dengan benang (tulisan spidol) dan titik perpotongannya diberi tanda P.
- f) Dari titik P titik B diperpanjang 2 meter (misalnya), kemudian membuat titik pda garis PB yang diukur sepanjang 1,5 meter dari titik P yang diberi tanda B'.
- g) Titik B' dinuat garis yang tegak lurus dengan garis PB kea rah Utara epanjang tangens arah kiblatnya (misalnya unuk kota malang 24°13'0,16" = 0,45 m) dan diberi tanda K.

- h) Antara titik K dengan titik P dibuat garis lurus sehingga terjadi garis PK. Garis lurus PK iilah menunjukkan arah kiblat kota malang.
- Kemudian apabila akan membuat garis-garis shaf shalat, maka dapat dibuat garis-garis tegak lurus pada garis PK yang menunjukkan arah kiblat tersebut.
- j) Lebih lanjut lihat gambar berikut :



M1: Posisi matahari sebelum dzuhur.

M2 : Posisi matahari sesudah dzuhur

→ : Arah gerak bayangan ujung tongkat

B : Titik perpotongan bayangan ujung tongkat (barat)

T: Titik perpotongan bayangan ujung tongkat (timur)

U: Utara

S : Selatan