



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kursus Asas Falak Syarie Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Oleh:
Mahruzaman Misran

Institut Tanah dan Ukur Negara
(INSTUN)
19 September 2006



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Ringkasan Penyampaian:

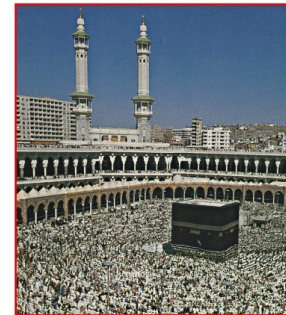
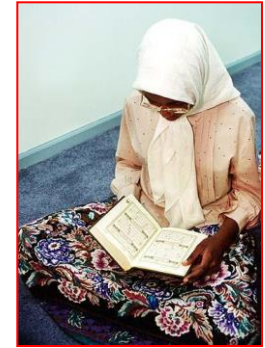
- Definisi Kiblat Menurut Hukum Syarak
- Dalil-dalil dari Al-Quran dan Hadith Rasulullah s.a.w
- Ijtihad Arah Kiblat
- Hitungan Arah Kiblat
 - Segitiga Sfera
- Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat
 - Matahari Istiwa Atas Kaabah
 - Tongkat Istiwa
 - Lintasan Harian Matahari
 - Buruj Bintang
 - Matahari Terbenam
 - Menggunakan Tiodolait/Total Station
 - Menggunakan Kompas
- Amalan oleh JUPEM
- Penutup

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Definisi Kiblat Menurut Hukum Syarak

Menghadap ke arah Kiblat, bermaksud tubuh badan seseorang menghadap ke arah Kaabah yang terletak di Makkatul Mukarramah. Kiblat merupakan arah hadap umat Islam untuk menyempurnakan ibadat tertentu seperti solat dan lain-lain ibadat.

Menghadap ke arah kiblat menjadi syarat sah solat lima waktu sehari semalam dan solat sunat yang lain.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Dalil-dalil Dari Al-Quran

Surah al-Baqarah ayat 149

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

Maksudnya:

Dan dari mana sahaja engkau keluar (untuk mengerjakan sembahyang), maka hadapkanlah mukamu ke arah Masjidilharam (Kaabah) dan sesungguhnya perintah berkiblat ke Kaabah itu adalah benar dari Tuhanmu dan (ingatlah), Allah tidak sekali-kali lalai akan segala apa yang kamu lakukan.

Daripada maksud ayat di atas, umat Islam di seluruh dunia yang ingin menunaikan ibadat solat samada fardu atau sunat hendaklah memastikan dirinya menghadap Kiblat.

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Dalil-dalil Dari Al-Quran ...samb.

Surah al-Baqarah ayat 150

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ
الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ
فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لَعَلَّ يَكُونَ
لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا
مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي وَلَا تَمَّ
نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿١٥٠﴾

Maksudnya:

Dan dari mana sahaja engkau keluar (untuk mengerjakan sembahyang), maka hadapkanlah mukamu ke arah Masjidilharam (Kaabah) dan di mana sahaja kamu berada maka hadapkanlah muka kamu ke arahnya, supaya tidak ada lagi (sebarang) alasan bagi orang-orang (yang menyalahi kamu), kecuali orang-orang yang zalim di antara mereka (ada sahaja yang mereka jadikan alasan). Maka janganlah kamu takut kepada (cacat cela) mereka dan takutlah kamu kepadaKu (semata-mata) dan supaya Aku sempurnakan nikmatKu kepada kamu dan juga supaya kamu beroleh petunjuk hidayat (mengenai perkara yang benar).

Ayat di atas menceritakan sejarah perpindahan Kiblat dari Baitulmaqdis ke Baitullahil Haram (Kaabah).

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Dalil-dalil Dari Hadith Rasulullah s.a.w.

Dari Abu Hurairah r.a.

...

Maksudnya:

Dari Abu Hurairah r.a. berkata sabda Rasulullah s.a.w. “ Di antara Masyrik dan Maghrib terletak Kiblat”.

Diriwayatkan oleh Tirmizi dan Ibni Majah.

Maksud Hadith:

Rasulullah s.a.w. telah memberi pendekatan dan penekanan arah letaknya Kiblat itu di antara Masyrik (matahari terbit) dan Maqhrib (matahari terbenam). Bagi mereka yang berada di Masyrik atau di Maqhrib, Kiblatnya tidak ke arah utara atau ke selatan. Sekurang-kurangnya mereka dari Masyrik (timur), Kiblat mereka adalah kearah barat dan mereka dari Maqhrib (barat), Kiblat mereka adalah kearah timur.

Kaedah yang telah di tetapkan oleh Hadith di atas, adalah merupakan garis panduan umum. Namun demikian penentuan dengan lebih tepat boleh dilaksanakan melalui ilmu falak atau astronomi.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Dalil-dalil Dari Hadith Rasulullah s.a.w. ...samb

Dari Anas b. Malik r.a.

...

Maksudnya:

“Bahawasanya Rasulullah s.a.w. (pada suatu hari sedang mendirikan solat dengan menghadap ke Baitulmaqdis. Kemudian turunlah ayat Al Quran:”Sesungguhnya kami selalu melihat mukamu menengadah ke langit (selalu melihat ke langit berdoa)”.

Maka turun wahyu memerintahkan baginda menghadap ke Baitullah (Kaabah).

“Sesungguhnya kamu palingkan mukamu ke Kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram”. Kemudian ada orang dari bani Salamah sedang mereka melakukan ruku’ pada rakaat yang kedua solat fajar. Sesungguhnya Kiblat telah berubah. Lalu mereka berpaling ke arah Kiblat”.

(Diriwayatkan oleh Muslim)

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Dalil-dalil Dari Hadith Rasulullah s.a.w. ...samb

Mengikut cerita Yahya b. Al-Akhnas peristiwa di atas berlaku ketika Rasulullah s.a.w. menziarahi Ummu Basyir dari Qabilah Bani Salamah. Baginda dihidangkan makanan, kemudian masuk waktu Zohor, Rasulullah ke masjid untuk menunaikan solat Zohor berjemaah.

Setelah selesai rakaat ke-dua baginda diperintahkan menghadap ke Kabaah, maka Rasulullah memalingkan dirinya dari Kiblat Baitulmaqdis ke arah Kaabah dan menghadap bahagian al-Mizab (dinding Kaabah yang setentang dengan Baitulmaqdis). Ekoran daripada itu masjid tersebut dinamakan Masjid Qiblatain (Masjid Dua Kiblat) kerana Rasulullah s.a.w. mendirikan solat dua rakaat menghadap Baitul Maqdis dan dua rakaat lagi menghadap Baitullah (Kaabah). Masjid Qiblatain ini terletak di Madinatul Munawwarah.



Masjid Qiblatain

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Ijtihad Arah Kiblat

Berijtihad arah Kiblat adalah perlu dilakukan bagi menentukan arah Kiblat masjid, suru dan tempat-tempat yang hendak didirikan solat. Mengikut ke-empat empat Mazahab iaitu Hanafi, Maliki, Syafie dan Hambali, menghadap Kiblat menjadi syarat sah solat. Bagi Mazhab Syafie terdapat tiga kaedah berhubung dengan syarat sah menghadap Kiblat iaitu:

- i. Bagi seseorang yang berada di dalam Masjidil Haram samada nampak Baitullah (Kaabah) atau tidak, wajib ia menghadap dan menghalakan dirinya ke Baitullah dengan penuh yakin. Kewajipan tersebut boleh dipastikan terlebih dahulu dengan melihat atau menyentuhnya bagi cacat penglihatan atau dengan cara lain yang boleh dipastikan, asalkan ada keyakinan. Menentukan Kiblat dengan cara ini dinamakan "**Kiblat Yakin**".
- ii. Bagi seseorang yang jauh dari Baitullah (Kaabah) iaitu yang berada di luar Masjidil Haram dan di sekitar Tanah Suci Makkah, hendaklah menghadap ke arah Masjidil Haram dengan tujuan ke arah Kaabah secara dzanni sahaja dan bergantung kepada ijtihadnya. Oleh yang demikian cara ini dinamakan "**Kiblat Dzanni**". Kaedah ini boleh diketahui melalui pertanyaan kepada mereka yang berpengetahuan seperti penduduk Makkah.

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Ijtihad Arah Kiblat ...samb

- iii. Bagi seseorang yang berada di luar Masjidil Haram dan di luar tanah suci Makkah hendaklah menghadap ke arah tanah suci Makkah dengan tujuan menghadap Masjidil Haram atau Kaabah. Cara ini memadai untuk melaksanakan tuntutan syarak ketika mendirikan solat dan ibadat-ibadat lain.

Bagi tempat yang jauh seperti di Malaysia, ijtihad arah Kiblat boleh ditentukan melalui perhitungan falak atau astronomi dengan menggunakan peralatan yang bersesuaian seperti kompas, teodolait / total station dan sebagainya.

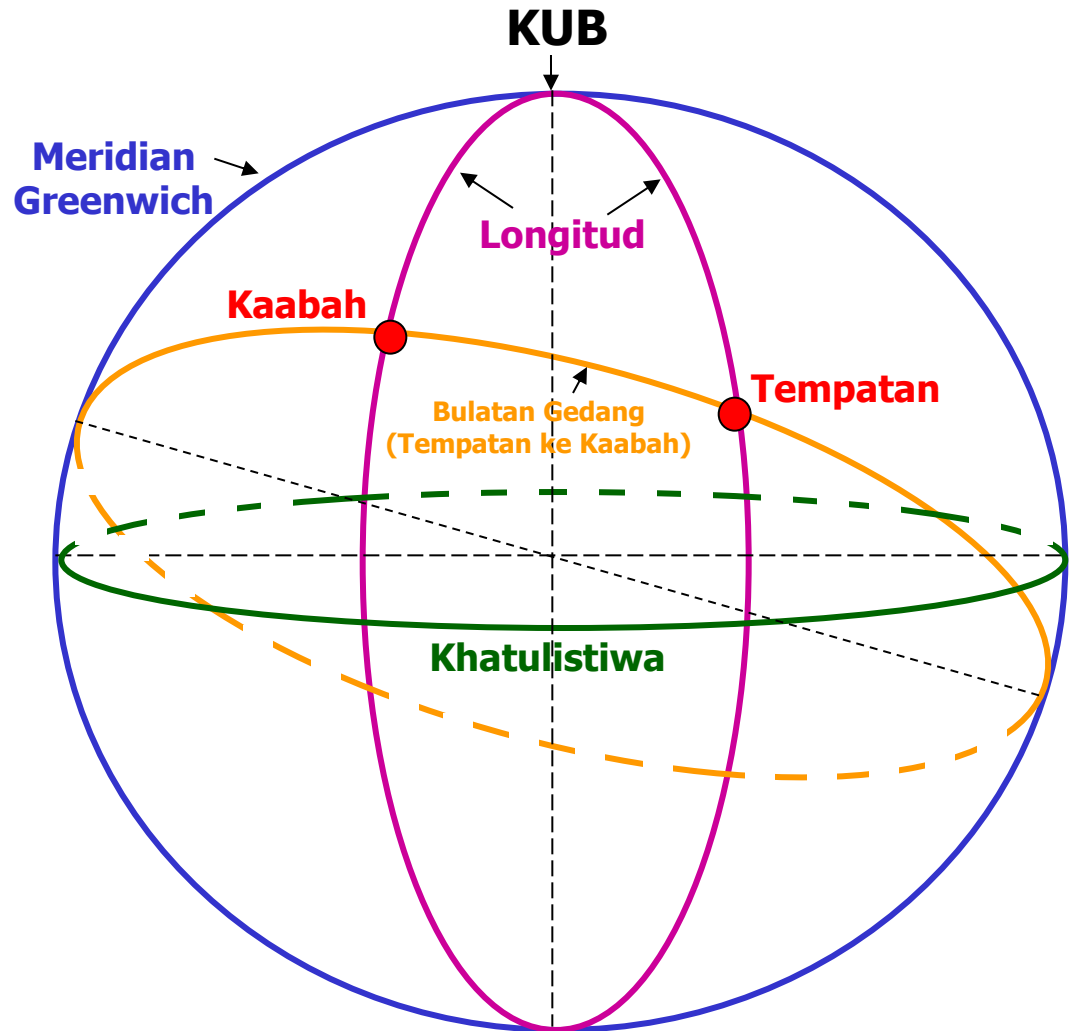
Arah Kiblat juga boleh ditentukan berdasarkan kepada kedudukan matahari dan bintang. Kaedah-kaedah yang tersebut di atas digunapakai oleh umat Islam di seluruh dunia sehingga kini.

Walau bagaimanapun kaedah berdasarkan perhitungan falak dengan dibantu menggunakan peralatan teodolait / total station adalah lebih seragam, maka kaedah ini digunapakai secara rasmi bagi penandaan arah Kiblat di Malaysia.

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Hitungan Arah Kiblat

Hitungan adalah berdasarkan arah di sepanjang bulatan gedang (great circle) bumi, ia melibatkan model-model matematik sfera yang mengandungi koordinat geografi tempatan dan koordinat geografi Kaabah.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Hitungan Arah Kiblat ...samb

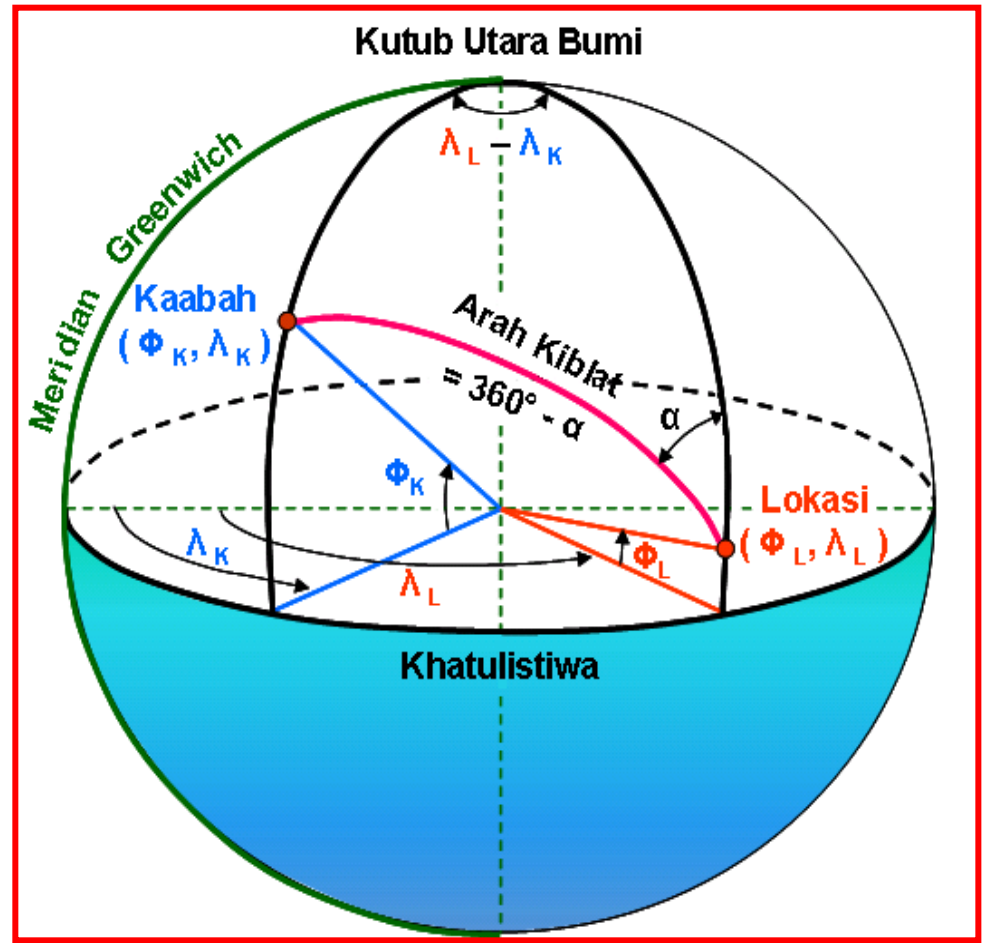
Kaedah hitungan arah kiblat yang dibincangkan adalah menggunakan konsep Segitiga Sfera.

Φ_K = Latitud Kaabah

Φ_L = Latitud Tempatan / Lokasi

λ_K = Longitud Kaabah

λ_L = Longitud Tempatan / Lokasi



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

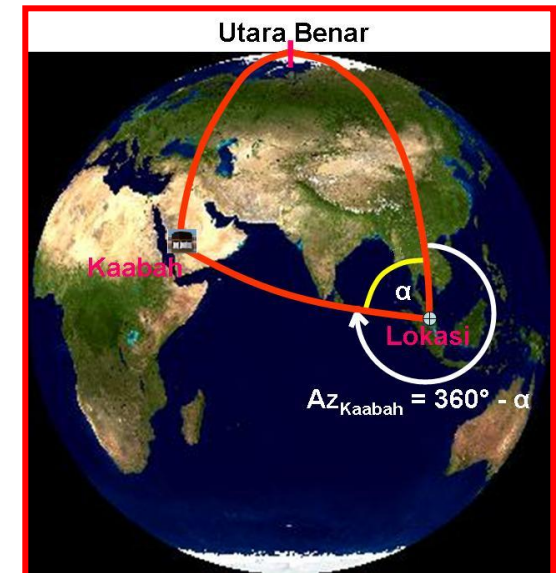
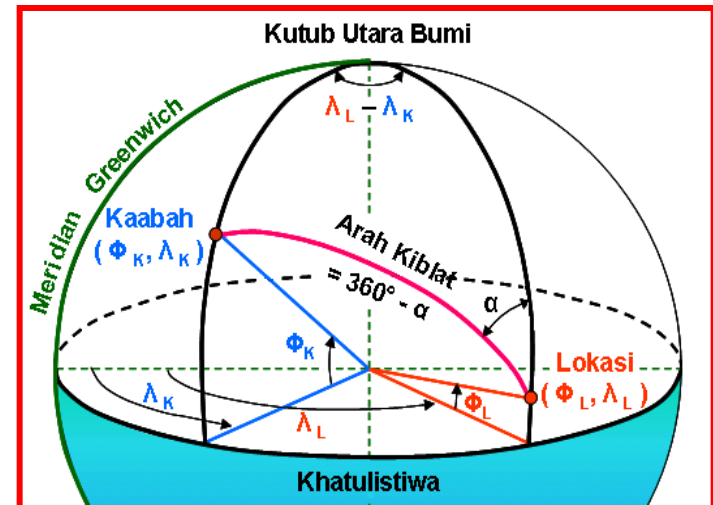
Hitungan Arah Kiblat ...samb

Rumus Trigonometri digunakan:

$$\tan \alpha = \frac{\sin \Delta\lambda}{(\tan \phi_K \cos \phi_L - \sin \phi_L \cos \Delta\lambda)}$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{\sin \Delta\lambda}{(\tan \phi_K \cos \phi_L - \sin \phi_L \cos \Delta\lambda)} \right)$$

$$\text{Azimut Kiblat} = 360^\circ - \alpha$$



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

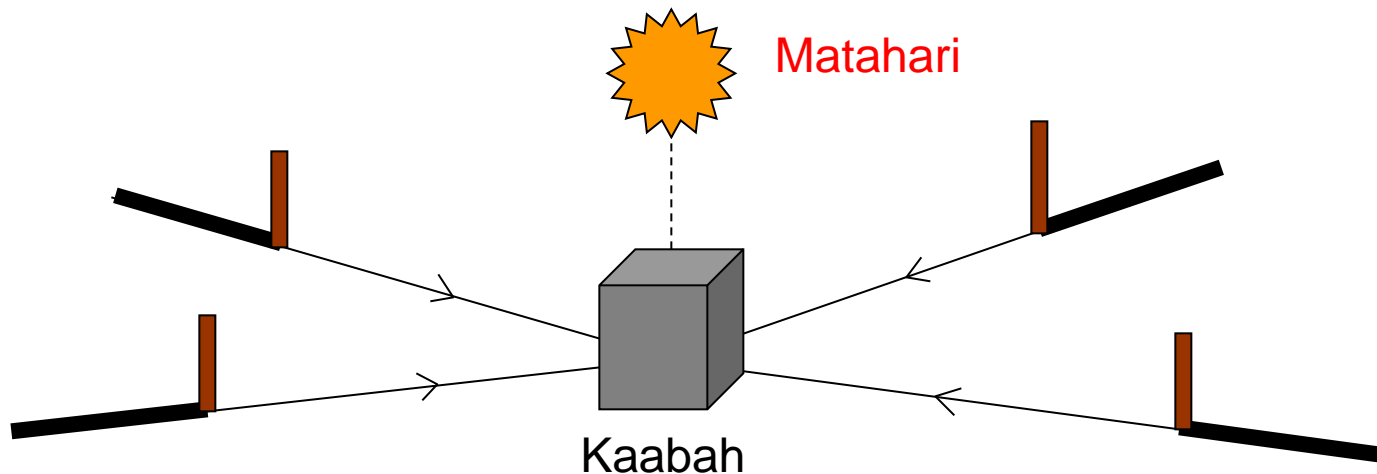
Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Matahari Istiwa atas Kaabah (Istiwa Adzam)

Matahari istiwa (transit) di atas Kaabah berlaku dua kali setahun. Fenomena ini terjadi pada:

28 Mei ± jam 5.16 petang WPM dan
16 Julai ± jam 5.28 petang WPM.

Ketika matahari istiwa atas Kaabah, bayang objek tegak lurus akan membetuli arah Kiblat.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

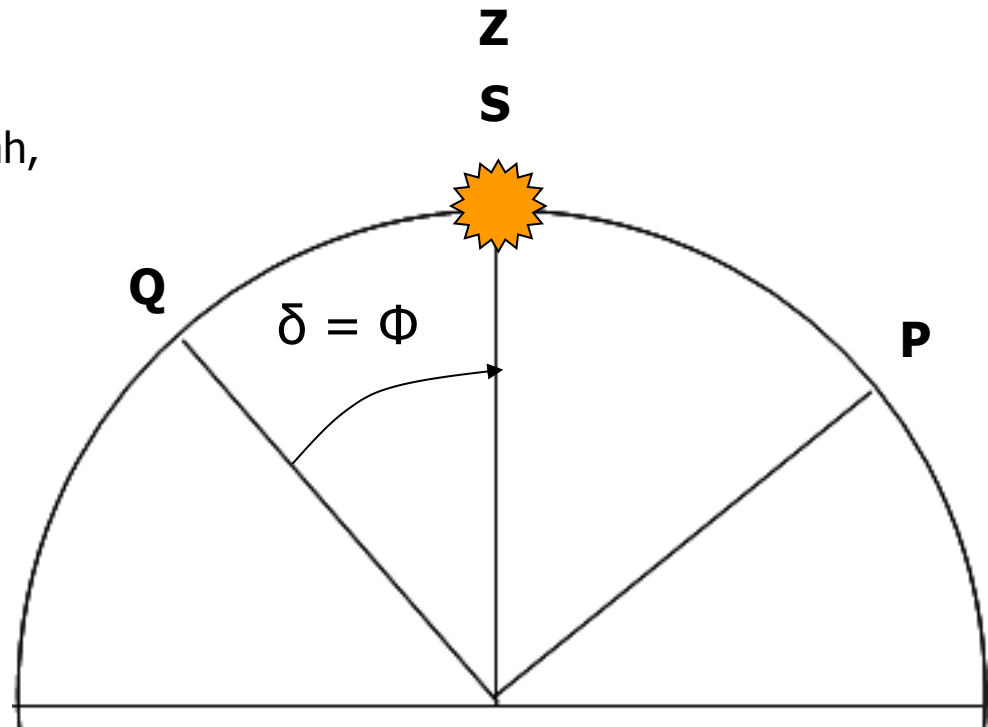
Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Matahari Istiwa atas Kaabah (Istiwa Adzam).

Bagaimana ia terjadi?

Semasa matahari istiwa atas Kaabah,

$$\delta \text{ matahari} = \Phi \text{ Kaabah}$$



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

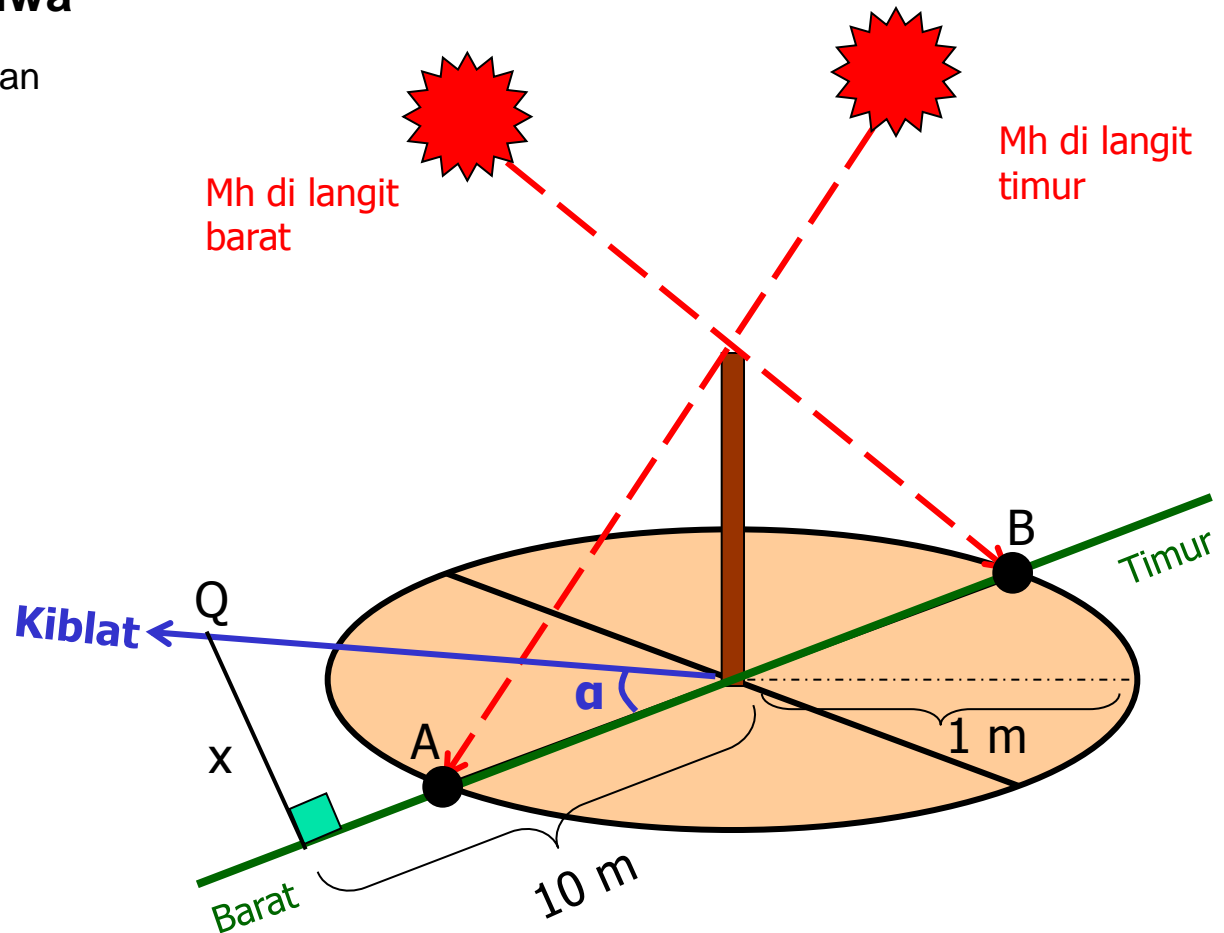
Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Kaedah Tongkat Istiwa

Dalam kaedah ini, penentuan arah kiblat dibuat dengan mendirikan sebatang kayu pada suatu kawasan rata.

Bayang-bayang kayu tersebut akan ditandakan sebelum dan selepas matahari istiwa untuk menetapkan garisan timur-barat.

Berpandukan hitungan arah kiblat yang telah dihitung terlebih dahulu, sudut α diperolehi, seterusnya kaedah segitiga tepat digunakan untuk menghitung nilai X bagi menetapkan arah kiblat.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

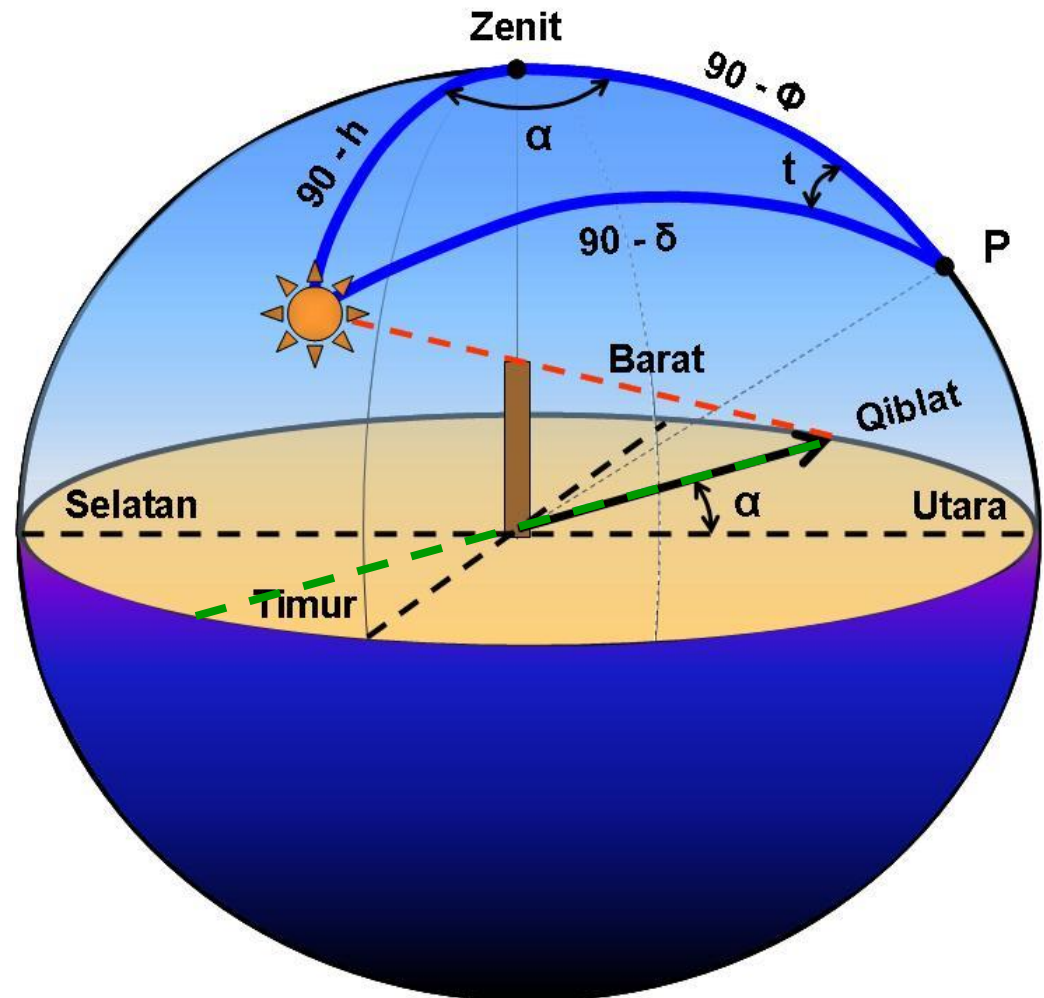
Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Lintasan Harian Matahari

Setiap hari, dalam edaran matahari dari langit timur ke langit barat, ia akan melintasi suatu garisan yang sepadan dengan arah kiblat.

Dengan menghitung sudut waktu berlakunya perlintasan ini, maka arah kiblat boleh ditentukan dengan memerhatikan kedudukan bayang kayu yang tegak lurus pada waktu itu.

Penunjuk waktu (jam) perlu tepat, semasa menentukan arah kiblat dengan kaedah ini.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

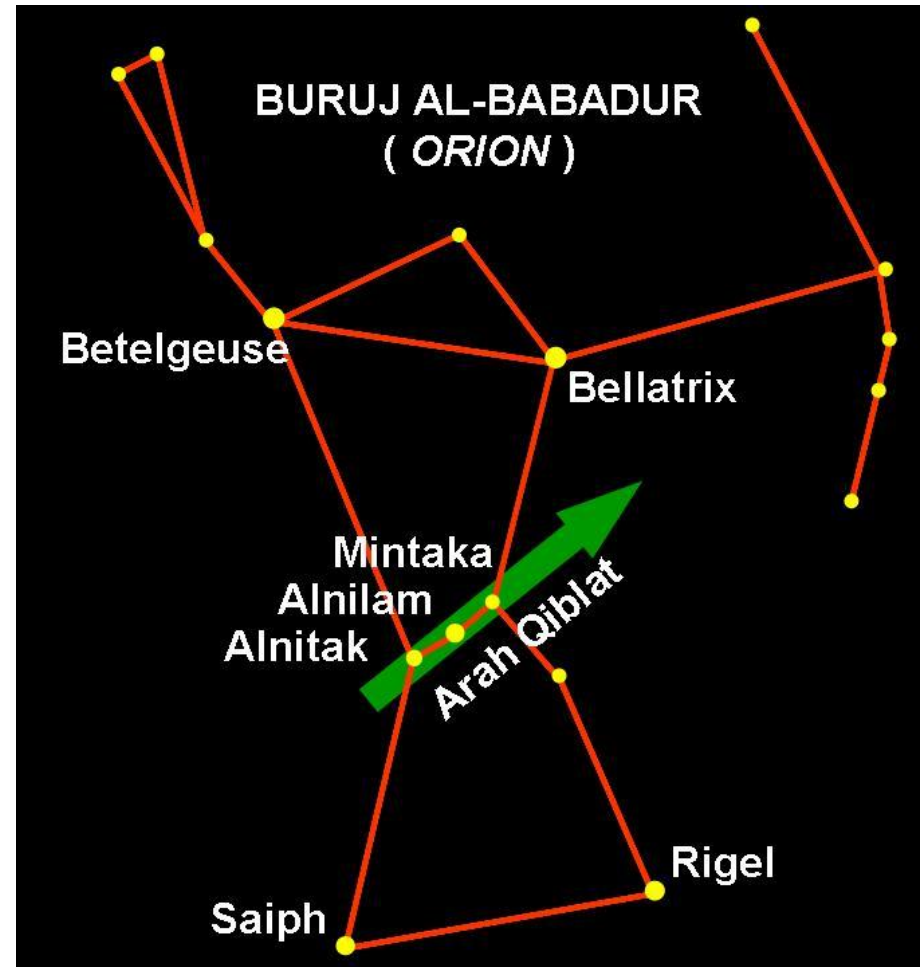
Buruj Bintang

Buruj merupakan kelompok bintang-bintang yang membentuk sesuatu gambaran di langit malam.

Manusia zaman silam menamakan buruj mengikut bentuk-bentuk tertentu yang merujuk kepada mitos, lagenda dan juga haiwan.

Antara buruj bintang yang boleh dijadikan pedoman untuk berijtihad arah kiblat adalah buruj al-Babadur (Orion).

Deretan tiga bintang iaitu Alnitak, Alnilam dan Mintaka apabila diunjurkan ke arah barat akan menunjukkan arah kiblat bagi penduduk di Malaysia dan negara yang serantau.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Matahari Terbenam

Secara amnya merujuk kepada kedudukan matahari terbenam bagi tujuan menentukan arah kiblat adalah tidak tepat.

Ini disebabkan arah terbenam matahari di Malaysia akan berubah-ubah dari azimut 235° hingga 295° .



Namun begitu, salah satu langkah untuk tujuan berijtihad arah kiblat, boleh digunakan jika diketahui perbezaan sudut antara matahari terbenam dan arah kiblat.

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Matahari Terbenam ...samb

Anggaran perbezaan sudut diantara arah kiblat dengan matahari ketika terbenam di Malaysia adalah seperti berikut:

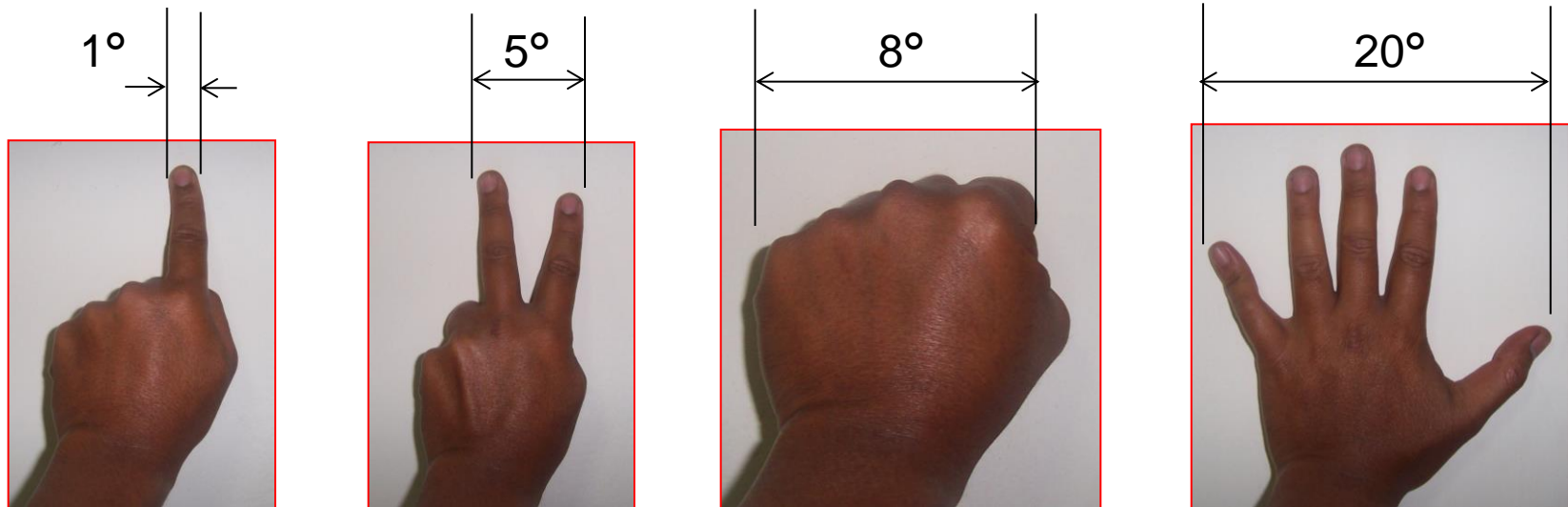
Bulan	Anggaran Arah Kiblat Dari Matahari Terbenam
Januari	ke kanan 45 darjah
Februari	ke kanan 40 darjah
Mac	ke kanan 25 darjah
April	ke kanan 15 darjah
Mei	ke kanan 5 darjah
Jun	ke kiri 1 darjah
Julai	ke kanan 1 darjah
Ogos	ke kanan 5 darjah
September	ke kanan 15 darjah
Oktober	ke kanan 30 darjah
November	ke kanan 40 darjah
Disember	ke kanan 45 darjah

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Matahari Terbenam ...samb

Panduan petunjuk sudut dengan jari untuk menentukan nilai bukaan sudut.



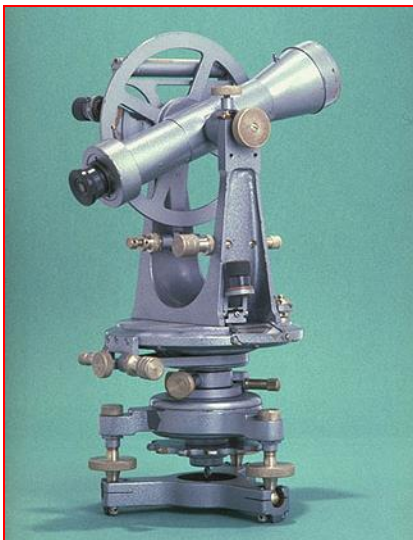
Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Menggunakan Tiodolait

Penggunaan tiodolait memerlukan kemahiran yang tinggi. Alat ini digunakan untuk mengukur bacaan sudut ufuk dan menegak. Ia memberikan bacaan sudut pada tahap kejituan dan ketepatan yang tinggi.

Terdapat berbagai jenis tiodolait moden yang digunakan secara meluas di seluruh dunia. Bagi tujuan penandaan arah kiblat, tiodolait jenis digital adalah yang paling mudah digunakan.



Vernier Tiodolait



Optical Tiodolait



Digital Tiodolait



Total Station

Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Menggunakan Kompas

Penandaan arah kiblat dengan menggunakan kompas banyak diamalkan di kalangan masyarakat Islam pada masakini. Arah yang ditunjukkan oleh sesuatu kompas adalah merujuk kepada **Arah Utara Magnet**.

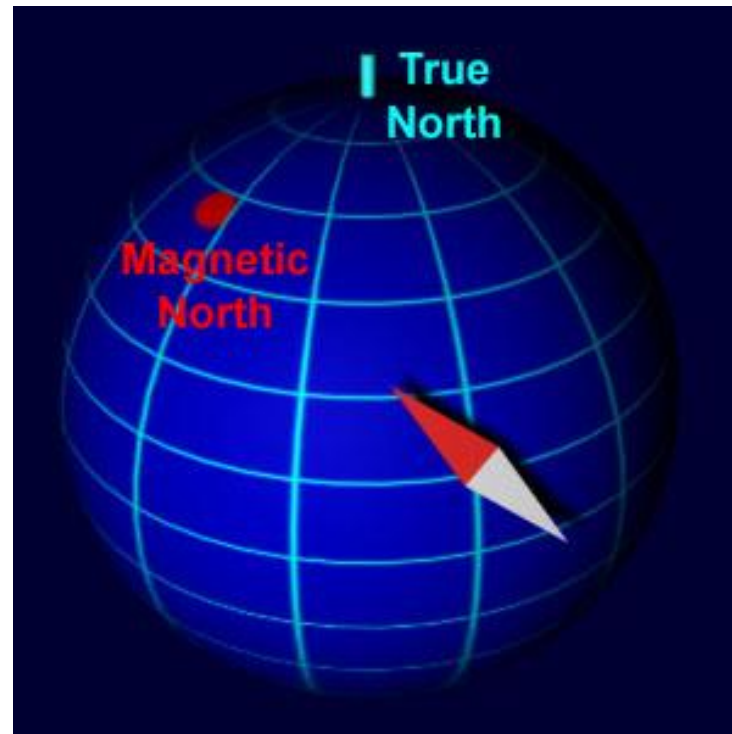
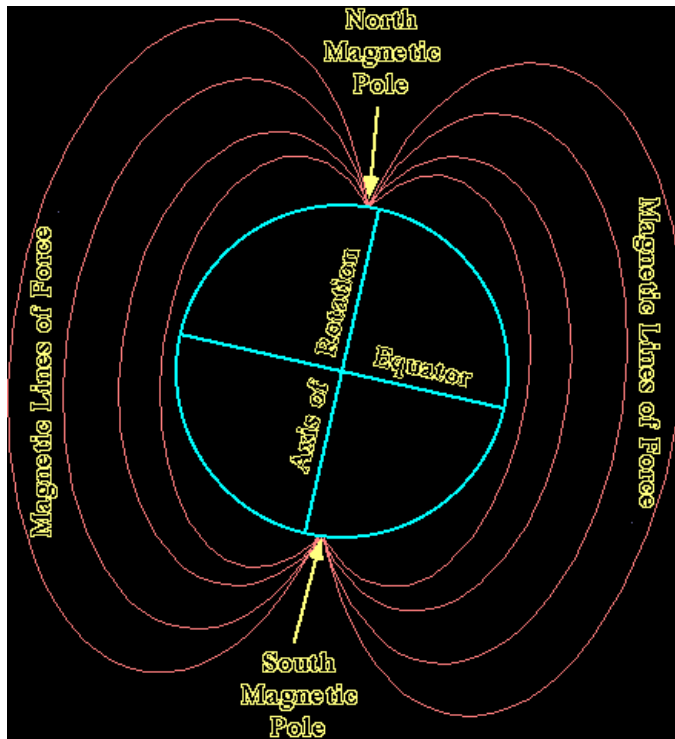


Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Menggunakan Kompas ...samb

Arah utara magnet bergantung kepada medan magnet bumi, yang mana mungkin berubah-ubah dari masa ke semasa akibat perubahan geologi dan fizikal bumi. Justeru itu, arah utara magnet tidak semestinya sama dengan **Arah Utara Benar**.

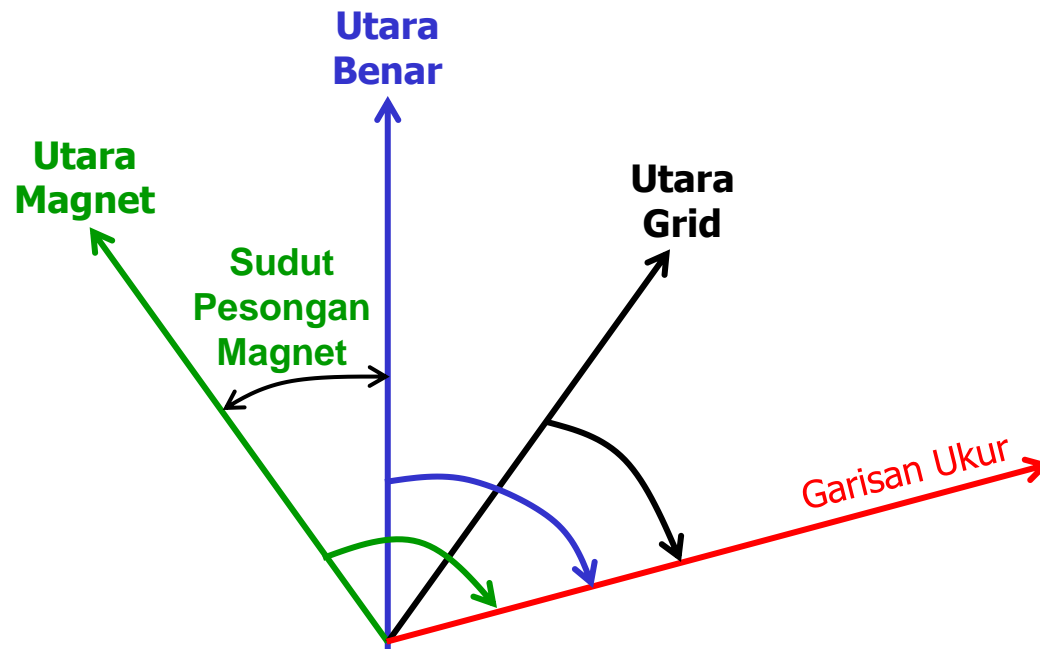


Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Menggunakan Kompas ...samb

Perbezaan sudut diantara arah utara magnet dan arah utara benar dikenali sebagai Sudut Pesongan Magnet. Magnitud sudut pesongan ini, mungkin berbeza dari satu tempat ke satu tempat yang lain dan dari hari ke hari pada suatu tempat yang sama.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

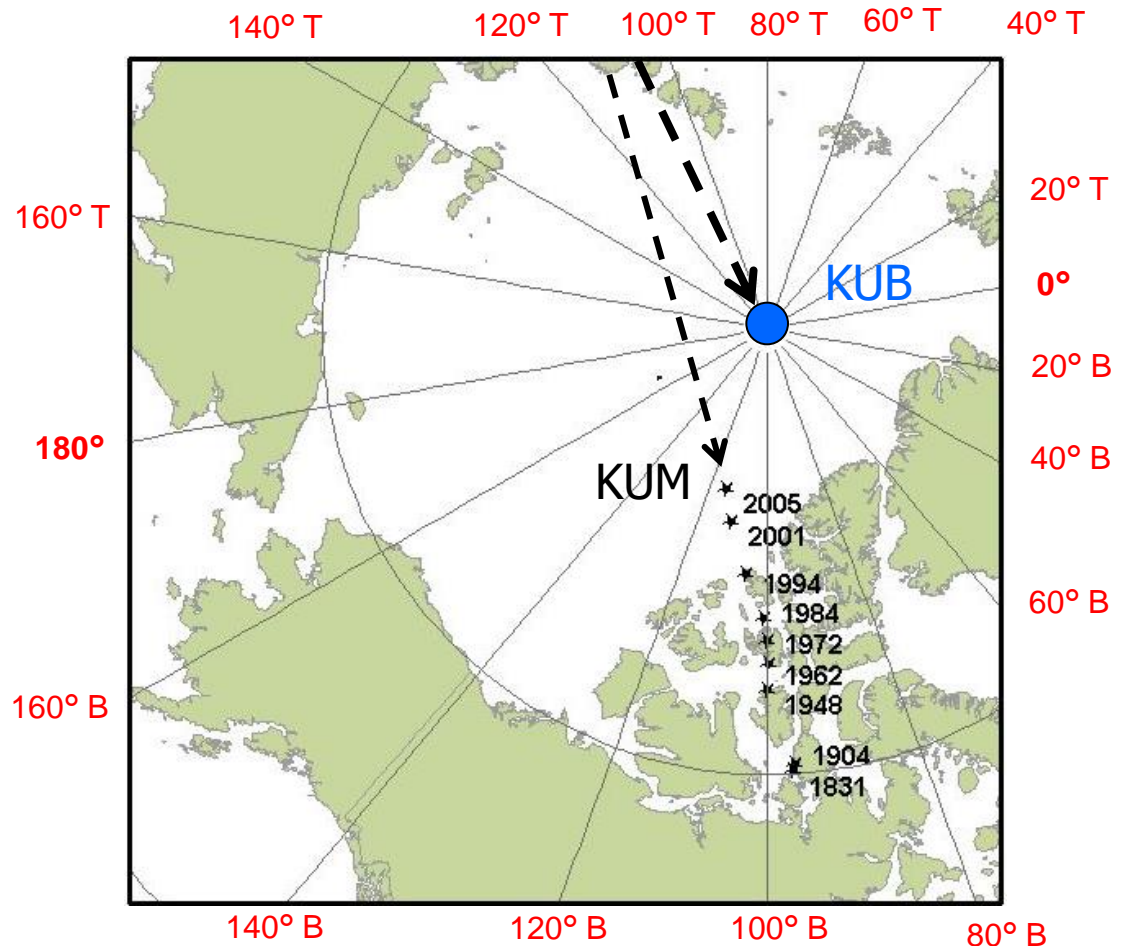
Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Menggunakan Kompas ...samb

Berdasarkan tarikan medan magnet bumi, didapati magnitud sudut pesongan magnet minimum di kawasan khatulistiwa dan maksimum di kawasan kedua-dua kutub bumi.

KUM 2005: 83.2°U , 118°B

Seperkara lagi, apabila menggunakan kompas, ialah kesan **Tarikan Tempatan**. Ia adalah kesan dari pengaruh bahan-bahan logam dan arus elektrik di persekitaran kompas ketika menggunakannya.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

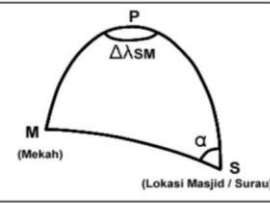
Kaedah Penentuan / Penandaan Arah Kiblat

Amalan yang digunakan oleh pihak JUPEM

Lazimnya pengukuran dan penandaan arah kiblat di lapangan dilakukan oleh pihak JUPEM dan pengesahannya dibuat oleh pihak berkuasa agama negeri berkaitan.

- ✓ Menghitung arah kiblat menggunakan format borang tertentu.
- ✓ Menentukan datum permulaan kerja berdasarkan:
 - 3 tanda sempadan yang telah dibuktikan berada dalam keadaan asal
 - atau
 - 2 tanda sempadan dan tilikan matahari.
- ✓ Menggunakan peralatan tiololait / total station bagi penentuan dan penandaan arah kiblat.

HITUNGAN ARAH KIBLAT versi 2.0 (GDM)			
Seksyen Geodesi (Bahagian Pemetaan) Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia Tel: 03-26170800 / Faks: 03-26912757 http://www.jupem.gov.my			
Maajid / Surau :	Surau SMK Seri Mutiara, Taman Taynton View, Cheras		
Daerah / Lokasi :	Kuala Lumpur		
Negeri :	Wilayah Persekutuan		
No. Fail :	JUPEM.BP.G.708.7 ()		
Koordinat Origin [U(+)/S(-)] :	0.000	Koordinat Origin [T(+)/B(-)] :	0.000
Koordinat Stesen [U(+)/S(-)] :	-65339.125	Koordinat Stesen [T(+)/B(-)] :	24909.694
Jumlah/Selish U/S :	-65339.125	Jumlah/Selish T/B :	24909.694
Jumlah/Selish x 0.03256 ± :	- 00° 35' 27.4"	Jumlah/Selish x 0.03246 ± :	+ 00° 13' 28.6"
Latitud Origin, ϕ_0 :	03° 40' 48.4" U	Longitud Origin, λ_0 :	101° 30' 24.5" T
Latitud Stesen, ϕ_S :	03° 05' 20.9" U	Longitud Stesen, λ_S :	101° 43' 53.1" T
Latitud Mekah, ϕ_M :	21° 25' 15.6" U		
Longitud Mekah, λ_M :	39° 49' 29.1" T		
Beza Longitud $\Delta\lambda_{SM}$ ($\lambda_{Stesen} - \lambda_{Mekah}$) :	61° 54' 24.0"		
Tan ϕ_M (1) :	0.392318585		
Cos ϕ_S (2) :	0.998546894		
Sin ϕ_S (3) :	0.053889712		
Cos $\Delta\lambda_{SM}$ (4) :	0.470909415		
Cos $\Delta\lambda_{SM}$ (5) :	1.133553492		
Cot $\alpha = (\tan \phi_M \cos \phi_S - \sin \phi_S \cos \Delta\lambda_{SM}) \operatorname{Cosec} \Delta\lambda_{SM}$:	0.415301503		
Cot $\alpha = 1/\tan \alpha = 1/[(1)(2) - (3)(4)] \times (5)$:	2.407889190		
Tan α :	0.67° 26' 48.5"		
α :			
Azimat dari stesen ke arah Kaabah, (A) = (360 - α) :	292° 33' 11.5"		
Beza Longitud = Long. Stn - Long. Origin :	00° 13' 28.6"		
Tirusan, (C) = Beza Longitud x (3) :	00° 00' 43.6"		
Bering Cassini = Azimat (A) +/- Tirusan (C) :	292° 32' 27.9"		
		Pembulatan Tirusan: (+) stesen di barat origin (-) stesen di timur origin	
Disediakan oleh:		Disahkan oleh:	
Tarikh:		Tarikh:	





Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

Penutup

Menghadap ke arah kiblat menjadi syarat sah solat lima waktu sehari semalam dan solat sunat yang lain.

Justeru itu, berjihad dalam menentukan arah kiblat perlulah dilakukan dengan sebaik-baik cara yang termampu oleh kita umat Islam.

Dengan perkembangan teknologi dan peralatan moden masa kini, penentuan serta penandaan arah kiblat dapat dilaksanakan dengan lebih sempurna. Teknologi dan kaedah yang diamalkan sekarang adalah hasil dari penambahbaikan daripada kaedah-kaedah terdahulu.



Konsep dan Penentuan Arah Kiblat

SEKIAN, TERIMA KASIH

WALLAHUALAM