

KOMPAS



Kompas adalah alat navigasi mencari arah berpaksikan panah menunjuk magnetik bebas menyelaraskan dirinya dengan medan magnet Bumi secara tepat.

Kompas memberikan rujukan arah tertentu dan penting untuk panduan dalam bidang navigasi. Arah yang terdapat pada kompas ialah **Utara (North, N) Selatan (South, S), Timur (East, E) dan Barat (West, W).**

Alat ini sangat berpengaruh menggantikan gaya arah lama seperti Bintang dan Matahari.

RUBU' MUJAYYAB



Rubu' bermaksud sukuan, manakala "Mujayyab" merujuk kepada sejumlah grid nisbah sudut sinus. Rubu' Mujayyah suatu alat tradisional yang pernah digunakan oleh masyarakat Islam pada suatu masa dahulu. Al-Khawarizmi (Baghdad, 825 M) telah mengembang penggunaannya untuk keperluan umat Islam. Alat ini boleh digunakan untuk menentukan waktu-waktu solat, mengetahui waktu tempatan, kedudukan matahari dalam zodiak, arah kiblat, mengukur altitud matahari atau jasad samawi dan mengukur ketinggian objek.

Dari segi struktur alat ini berbentuk sukuan atau seperempat bulatan yang merupakan satu satah permukaan yang mengadungi grid-grid mengufuk dan menegak dan satu petunjuk yang merupakan satu tali dengan pemberat yang tergantung bebas dari 'markaz' (pusat).

JAM SURIA



Jam Surya adalah satu alat yang digunakan untuk mengukur waktu berdasarkan pergerakan harian Matahari ketara. Alat ini terdiri dari plat yang mengandungi skala yang menunjukkan

bacaan waktu dan satu petunjuk Cahaya lurus (gnomon). Terdapat 2 jenis Jam Surya yang biasa digunakan iaitu jam suria menegak dan mengufuk. Jam Surya menegak dan serenjang dengan penunjuk manakala Jam Surya Mengufuk, permukaan jam dalam keadaan mengufuk.

Jam Surya Mengufuk

Dalam masyarakat Islam, Jam Surya digunakan untuk mengetahui masuknya waktu solat Zohor dan Asar. Jam Surya ini masih terdapat di beberapa masjid lama seperti di Melaka dan Johor di antaranya di Masjid Serkam Pantai, Melaka.

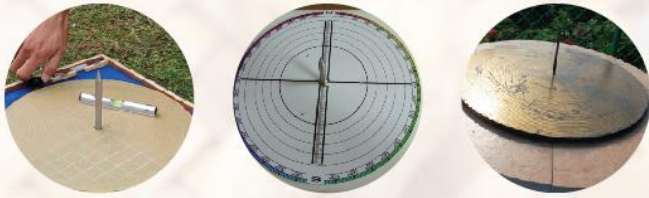


جايڤان موفتي نيري ملاكا
JABATAN MUFTI NEGERI MELAKA

PERALATAN TRADISIONAL FALAK

BAHAGIAN FALAK SYARI'E
JABATAN MUFTI NEGERI MELAKA
IMARAH A, ARAS 2 & 3, PUSAT ISLAM MELAKA
75400 BUKIT PALAH, MELAKA

TEL : 06-284 7920 / 21 FAKS : 06-2848144
WEBSITE : muftimelaka.gov.my
EMAIL : jkmmufti@gmail.com



TONGKAT ISTIWA

Tongkat Istiwa ialah satu alat tradisional yang pernah digunakan oleh masyarakat Islam pada satu masa dahulu bagi menentukan waktu solat berdasarkan perubahan panjang dan arah bayang matahari. Alat ini digunakan untuk menentukan waktu Istiwa, waktu Zohor, waktu Asar dan menentukan arah kiblat. Alat ini diletakkan di kawasan lapang atau halaman masjid yang tidak terlindung dari terkena cahaya matahari. Dari segi struktur alat ini terdiri satu muka sarah mengufuk yang mengandungi beberapa bulatan atau separa bulatan sepusar. Di pusat bulatan terdapat satu rod lurid yang serenjang dengan muka satah. Jejari maksimum bulatan sekurang-kurangnya dua kali tinggi rod. Diameter rod mesti menyamai dengan jarak di antara bulatan-bulatan sepusat.

● Waktu Istiwa

Istiwa berlaku ketika pusat matahari berada tepat di garisan Meridian. Ketika istiwa bayang penunjuk adalah selari dengan garisan Utara-Selatan (Meridian).

● Waktu Zohor

Waktu Zohor bermula sebaik sahaja bayang-bayang melepasi garisan Utara-Selatan ke arah Barat.

● Waktu Asar

Waktu Asar bermula apabila panjang bayang penunjuk menyentuh separuh bulatan sekala asar yang sepadan dengan panjang bayang ketika istiwa.

SFERA SAMAWI

Sfera Samawi ialah sfera khayalan yang mengelilingi Bumi, seolah-olah jasad samawi terletak di situ. Kedudukan jasad seperti bintang, planet dan galaksi dinyatakan dalam Deklinasi (Dec) dan Kenaikan Kanan atau jarak hamal (RA). Kutub Samawi terletak tepat di atas Kutub Bumi dan Khatulistiwa Samawi pula berada di atas Khatulistiwa Bumi.



SEXTANT

Sextant ialah suatu instrumen yang digunakan untuk mengukur sudut antara dua benda yang terlihat. Penggunaan utamanya adalah untuk mengukur ketinggian dan menentukan sudut antara benda langit serta cakerawala.

Sextant pada umumnya berbentuk segitiga dimana salah satu kakinya berupa busur dan terdiri daripada sebuah teleskop, cermin separuh yang dilapisi perak dan sebuah lengan ayun yang memiliki cermin. Nilai yang terdapat pada bahagian kaki sextant adalah dari 0° sampai dengan 60°



ASTROLAB

Astrolab adalah di antara alat yang digunakan oleh masyarakat Islam terutamanya semasa kegemilangan Baghdad. Astrolab boleh digunakan untuk simulasi keadaan ketara harian jasad samawi di atas ufuk di mana-mana lokasi. Terdapat 2 jenis astrolab yang digunakan dan dibina masyarakat Islam iaitu Astrolab Sfera dan Astrolab Planisfera. Astrolab Sfera digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah 3-dimensi dengan trigonometri sfera manakala astrolab planisfera digunakan untuk menyelesaikan masalah 2 dimensi dengan trigonometri satah.

Selain itu, ahli-ahli falak Muslim zaman dahulu menggunakannya untuk menentukan arah kiblat, waktu solat, waktu terbit matahari dan bintang-bintang. Al-Khawarizmi (Baghdad, 825 M) telah menyediakan jadual untuk membuat astrolab. Al-Farghani telah membina jadual bagi latitud $15^\circ - 50^\circ$ untuk pembinaan astrolab.

Seorang pelayar sedang menggunakan astrolab untuk mencari arah

