

## **KALIBRASI ARAH KIBLAT UMAT ISLAM DENGAN MEMANFAATKAN POSISI MATAHARI DI ATAS KA'BAH**

Dalam setahun, Matahari akan bergerak semu dari posisi  $23,5^{\circ}$  Lintang Selatan (LS) ke  $23,5^{\circ}$  Lintang Utara (LU) dan sebaliknya. Akibat gerak semu ini, pada tanggal tertentu Matahari akan tepat berada di atas suatu bangunan atau kota yang posisinya berada di antara  $23,5^{\circ}$  Lintang Selatan ke  $23,5^{\circ}$  LU. Contoh hal ini adalah saat Matahari tepat berada di atas Ka'bah, yang merupakan arah pusat kiblat bagi umat Islam. Mengingat posisi Ka'bah berada di  $21^{\circ} 25' 21''$  LU dan  $39^{\circ} 49' 34''$  BT, dalam setahun Matahari akan tepat berada di atas Ka'bah sebanyak dua kali, yaitu pada tanggal:

1. 28 Mei pukul 12 : 18 Waktu Arab Saudi atau pukul 16 : 18 WIB atau pukul 17 : 18 WITA atau pukul 18 : 18 WIT. Waktu toleransinya adalah pada tanggal 26 s.d. 30 Mei.
2. 16 Juli pukul 12 : 27 Waktu Arab Saudi atau pukul 16 : 27 WIB atau pukul 17 : 27 WITA atau pukul 18 : 27 WIT. Waktu toleransinya adalah pada tanggal 14 s.d. 18 Juli

Pada waktu-waktu tersebut, umat Islam dapat melakukan kalibrasi arah kiblatnya. Proses kalibrasinya adalah sebagai berikut:

1. Sesuaikan jam yang akan digunakan untuk kalibrasi arah kiblat ini dengan jam atom bmkg di <http://jam.bmkg.go.id>
2. Gunakan alat yang dapat dijadikan tegak lurus pada tanah yang datar untuk kalibrasi arah kiblat ini. Alat ini bisa berupa bandul yang digantung atau tiang pancang atau dinding bangunan yang benar-benar tegak lurus terhadap tanah yang datar.
3. Lakukan proses kalibrasi sejak 5 menit sebelum waktu yang ditentukan di atas hingga 5 menit sesudahnya.
4. Perhatikan arah bayangan yang terjadi pada alat yang digunakan untuk kalibrasi arah kiblat ini.
5. Tarik garis dari ujung bayangan hingga ke posisi alat. Garis yang ditarik itu arah kiblat yang sudah dikalibrasi dengan posisi Matahari saat tepat berada di atas Ka'bah.

Sebagaimana kita lihat, waktu kalibrasi arah kiblat tersebut terjadi pada saat Matahari sudah terbenam di wilayah Indonesia Timur dan sebagian Indonesia Tengah. Karena itu, bagi umat Islam yang berada di wilayah Indonesia Timur dan sebagian Indonesia Tengah, perlu dilakukan kalibrasi arah kiblat di selain kedua waktu tersebut. Hal ini dapat dilakukan saat Matahari tepat berada di atas wilayah yang merupakan antipodal Ka'bah. Wilayah ini berada di  $21^{\circ} 25' 21''$  LS dan  $140^{\circ} 10' 26''$  BT. Matahari akan tepat berada di atas antipodal Ka'bah ini pada:

1. 14 Januari pukul 00 : 30 Waktu Arab Saudi atau pukul 04 : 30 WIB atau pukul 05 : 30 WITA atau pukul 06 : 30 WIT. Waktu toleransinya adalah pada tanggal 12 s.d. 16 Januari.
2. 29 November pukul 00 : 09 Waktu Arab Saudi atau pukul 04 : 09 WIB atau pukul 05 : 09 WITA atau pukul 06 : 09 WIT. Waktu toleransinya adalah pada tanggal 27 November s.d. 1 Desember.

Proses kalibrasi yang dilakukan sama sebagaimana diuraikan di atas, terkecuali bagian no 5 diubah menjadi menarik garis dari posisi alat ke ujung bayangan. Garis tersebut adalah arah kiblat yang sudah dikalibrasi dengan posisi Matahari saat tepat berada di atas antipodal Ka'bah.

Peringatan: Jangan melihat Matahari secara langsung tanpa menggunakan penapis cahaya karena sangat berbahaya bagi mata!

### **Informasi Lanjut**

Sub Bidang Gravitasi dan Tanda Waktu BMKG  
Gedung Pusat Pelayanan Data dan Informasi Lantai 3  
Jl. Angkasa I No. 2 Kemayoran, Jakarta 10720  
Telepon : (021) 4246321 ext. 3309  
surat-e : [gtw@bmkg.go.id](mailto:gtw@bmkg.go.id)