

AWAL HARI DAN GARIS BATAS TANGGAL INTERNASIONAL

Jum'at, 23 Jumadil Akhir 1445 H/ 5 Januari 2024 M
Seminar Nasional : Sosialisasi Kalender Hijriah Global Tunggal
Ruang Amphitheater, Gedung Fakultas Kedokteran Lt. 7 Kampus 4 UAD

Dr. Anisah Budiwati, S.H.I., M.S.I



Outline

AWAL HARI DAN GARIS TANGGAL INTERNASIONAL

01

Sistem Koordinat Bumi

Sistem atau kerangka referensi untuk suatu objek

02

Zona Waktu

Waktu standar yang berlaku pada wilayah dunia

03

Jam dan Permulaan Hari

Konsep permulaan hari pada kalender solar dan luni solar

04

IDL dan KHGT

Definisi, konsep dan korelasi IDL dan KHGT



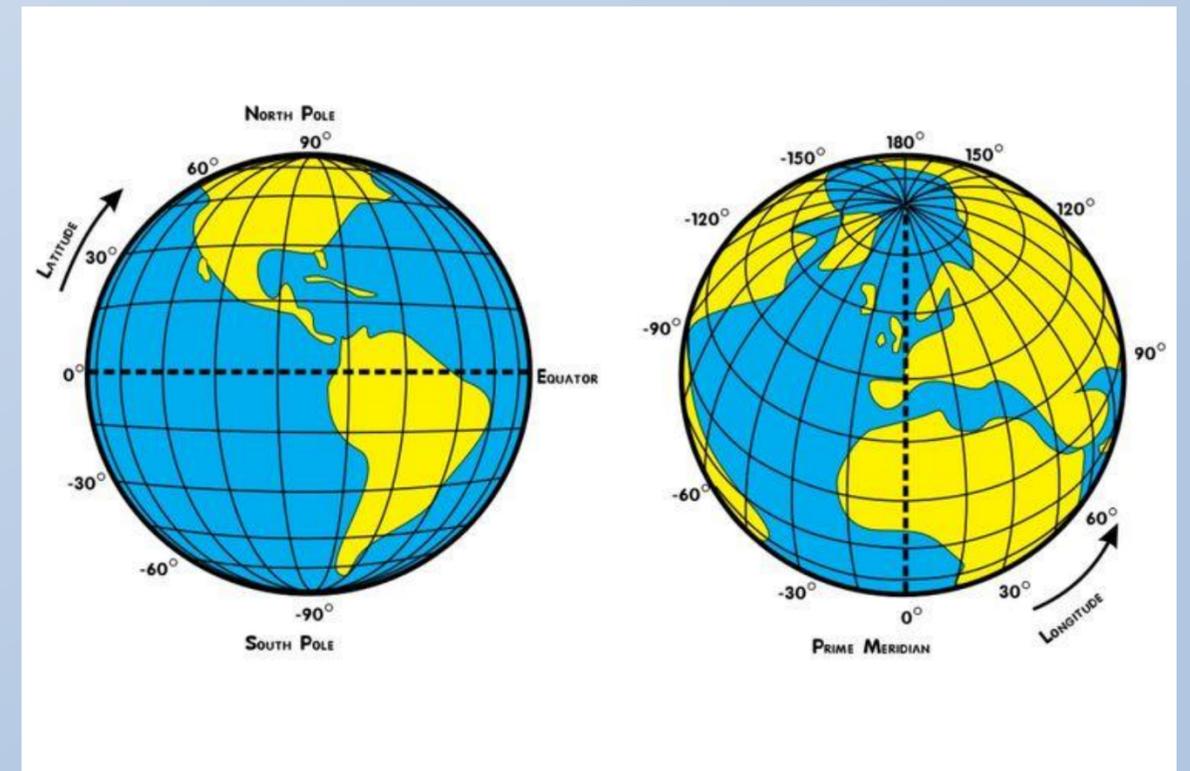
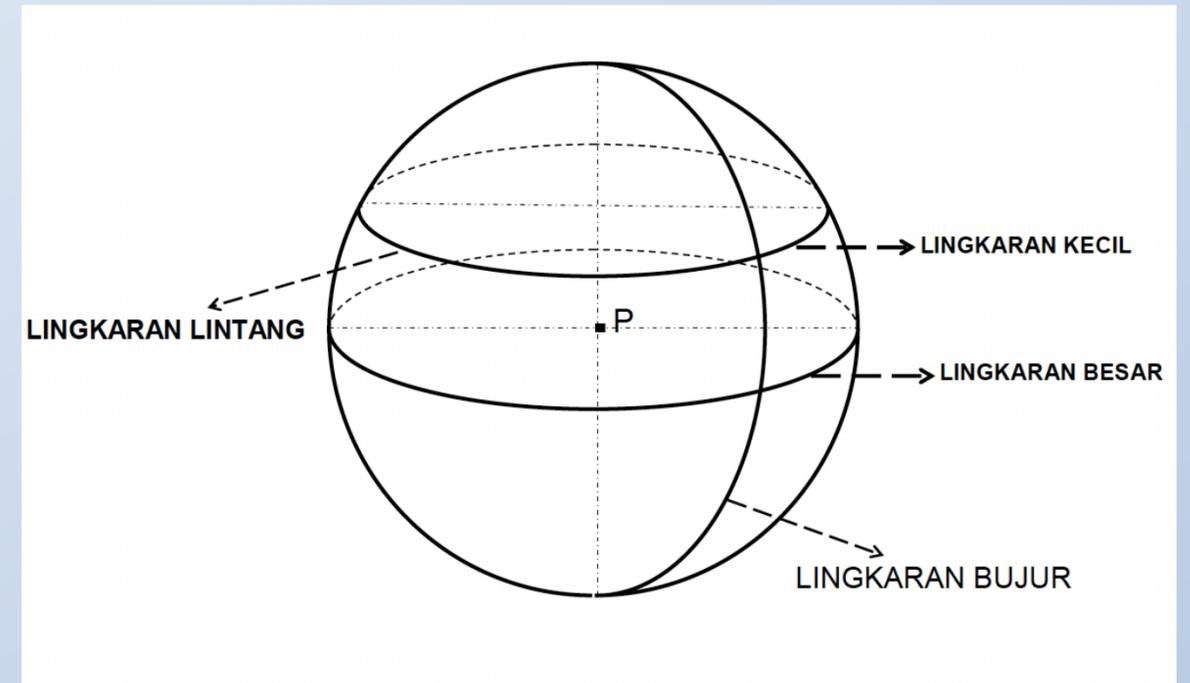
SISTEM KOORDINAT BUMI

🔍 Koordinat Geografis (Lintang dan Bujur)

Kerangka referensi yang digunakan untuk menentukan posisi suatu titik atau objek pada permukaan Bumi.

Lintang : garis khayal berbentuk lingkaran yang membentang sejajar dengan khatulistiwa. Bernilai 0 s.d 90 derajat dihitung dari garis khatulistiwa.

Bujur : garis khayal berbentuk lingkaran yang menghubungkan kutub utara dan selatan. Bernilai 0 s.d 180 derajat dihitung dari kota Greenwich.



PERGERAKAN BENDA LANGIT → STANDAR WAKTU

➤ Hari

Panjang waktu yang diperlukan Bumi untuk menyelesaikan satu kali rotasi

$$\begin{array}{lll} 24^j = 360^\circ & \text{dan} & 1^j = 15^\circ \\ 4^m = 1^\circ & \text{dan} & 1^m = 15' \text{ (15 menit busur)} \\ 4^d = 1' & \text{dan} & 1^d = 15'' \text{ (15 detik busur)} \end{array}$$

➤ Bulan (month)

Waktu yang diperlukan Bulan (moon) untuk menyelesaikan satu putaran terhadap Bumi

Setiap daerah di permukaan Bumi dapat dizonasi berdasarkan waktu, yaitu setiap terpisah 15° dalam satuan bujur maka berbeda 1^j .

Universal Time (UT) atau Greenwich Mean Time (GMT) dan waktu lokal.

waktu lokal di Indonesia terbagi atas 3 wilayah waktu, yaitu WIB, WITA, dan WIT yang masing-masing lebih cepat 7, 8, dan 9 jam dari UT.

➤ Tahun

Interval waktu yang diperlukan Bumi untuk menempuh satu putaran terhadap Matahari



ZONA WAKTU

➤ Fungsi Lintang

- Penentu lokasi di Bumi bersama bujur
- Penanda pembagian zona iklim di Bumi

➤ Fungsi Bujur

- Dasar Penentu pembagian zona waktu dan tanggal hingga jam di seluruh Bumi
- Menunjukkan arah pergerakan rotasi Bumi

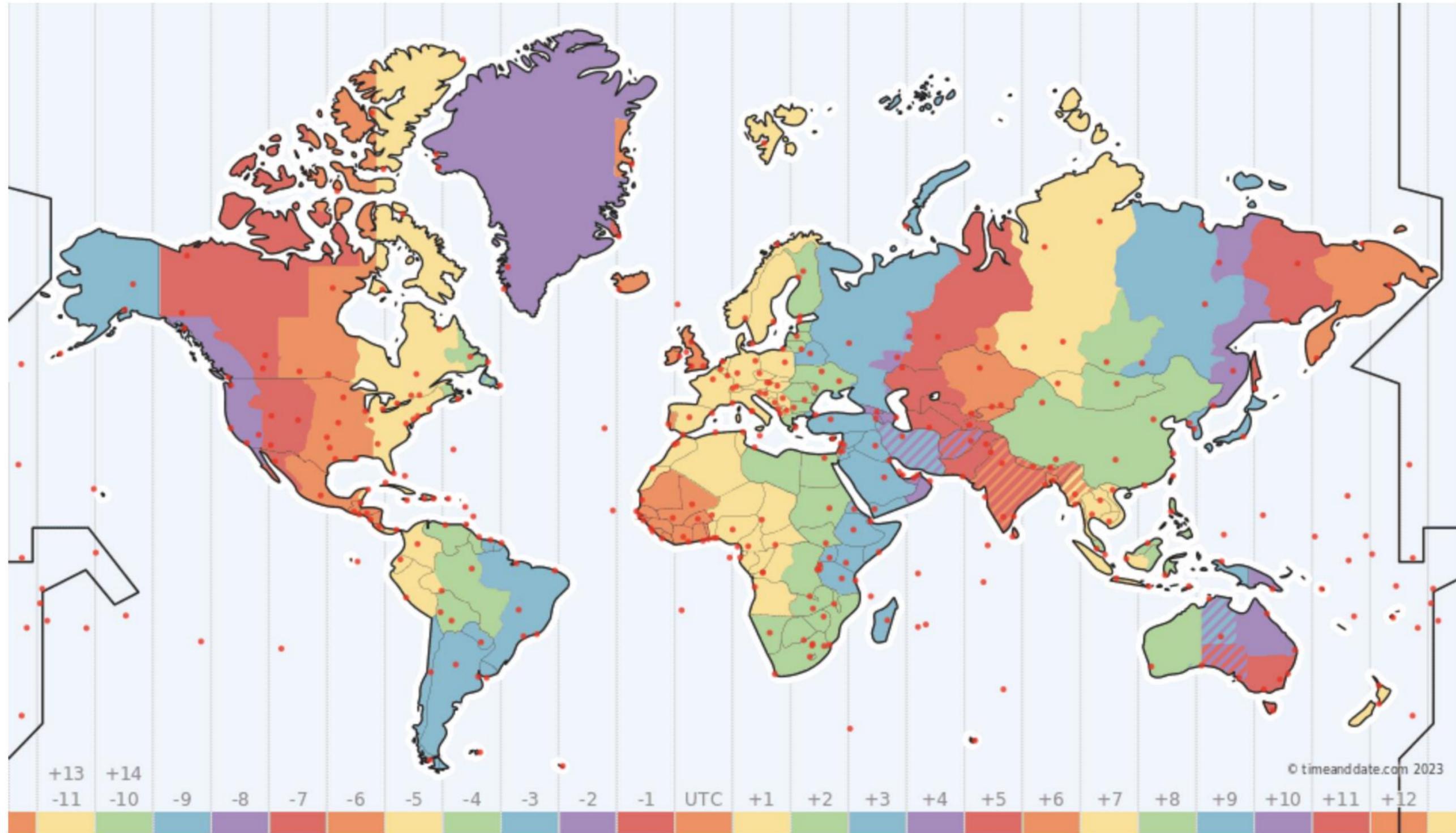
$$\begin{array}{ll} 24^j = 360^\circ & \text{dan } 1^j = 15^\circ \\ 4^m = 1^\circ & \text{dan } 1^m = 15' \text{ (15 menit busur)} \\ 4^d = 1' & \text{dan } 1^d = 15'' \text{ (15 detik busur)} \end{array}$$

Konsekwensi dari garis bujur

Setiap jarak 15 derajat ke arah timur atau arah bujur barat akan punya konsekwensi Selisih waktu sebanyak 1 jam atau 60 menit.



TIME ZONE MAP



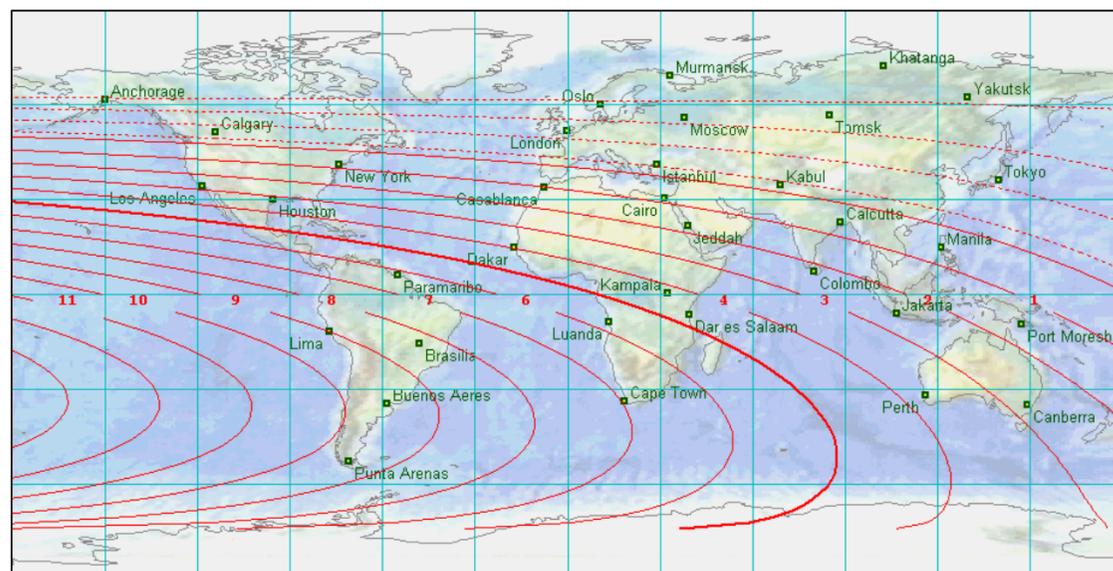
<https://www.timeanddate.com/time/map/>

JAM DAN PERMULAAN HARI



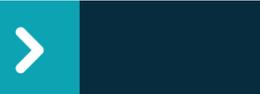
01 Kalender Masehi (*solar system*)

- Dimulai pada jam 00.00 (tengah malam)
- Dimulai pada garis batas tanggal internasional (*international date line*) yaitu pada garis bujur 180° untuk pembeda hari sekaligus tanggal, sebelah barat senin dan timur selasa



02 Kalender Hijriah (*lunar system*)

- Dimulai pada jam 18.00 (magrib)
- Dimulai dari garis batas kelahiran bulan (*international lunar date line*) untuk membedakan tanggal selanjutnya



INTERNATIONAL DATE LINE



01 Problematika Garis Tanggal

- Seorang geografer sekaligus sejarawan Syria bernama Ismail ibn Ali ibn Mahmud ibn Muhammad ibn Taqi ad-Din Umar ibn Shahanshah ibn Ayub al Malik al Mu'ayyad Imad ad-Din Abu al-Fida (1273-1331) menuliskan dalam bukunya berjudul Taqwim al-Buldan: Seorang yang mengelilingi dunia tergantung arahnya maka dia akan kehilangan atau mendapatkan tambahan satu hari setelah dia kembali ke tempatnya semula (Lihat Rudolf Wolf, 1890). Hal ini dikuatkan oleh ilmuwan Perancis, Nicole Oresma (1325-1382) yang menulis sebagai berikut:

Dua orang bernama Jehan dan Pierre melakukan perjalanan sepanjang equator dengan kecepatan 30 derajat bujur setiap 24 jam. Jehan, bergerak ke arah barat, setelah menyelesaikan perjalanannya dia mencatat waktu 11 hari. Sedangkan Pierre, yang bergerak ke arah timur, mengatakan perjalanannya memakan waktu 13 hari. Orang ketiga, yang tidak ikut melakukan perjalanan keliling bumi mengatakan mereka menyelesaikan perjalanannya sama lamanya yakni 12 hari.
- Cerita imajinasi Ismail maupun Nicole menjadi kenyataan pada saat para pelayar berhasil mengelilingi dunia. Ferdinand Magellan (1480-1521), merupakan orang pertama yang mengalami masalah kehilangan hari. Dia dan anak buahnya berlayar dari pelabuhan San Lucar de Barrameda, Spanyol pada September 1519. Tiga tahun kemudian, ketika dia kembali dengan yakin bahwasannya hari Rabu, namun penduduk setempat mengatakan hari Kamis. Enam puluh tahun kemudian, pelaut asal Inggris yakni Francis Drake (1545-1596) mengalami hal yang serupa.
- Pengalaman ini juga dialami seorang pelaut Belanda, Isaac le Maire (?-1624), yang berlayar melalui Amerika Selatan akhirnya tiba di Batavia (Jakarta) pada November 1616. Di tempat singgahnya ini, dia dapatkan hari yang berbeda dari hari yang diyakininya.



INTERNATIONAL DATE LINE



02 Usulan Garis Tanggal Abad ke 17

Berdasarkan pengalaman para pelaut yang sempat mengelilingi dunia ini, permasalahan garis tanggal menjadi tema yang menarik untuk dibicarakan saat itu. Ada berbagai usulan untuk menyelesaikan masalah ini, antara lain:

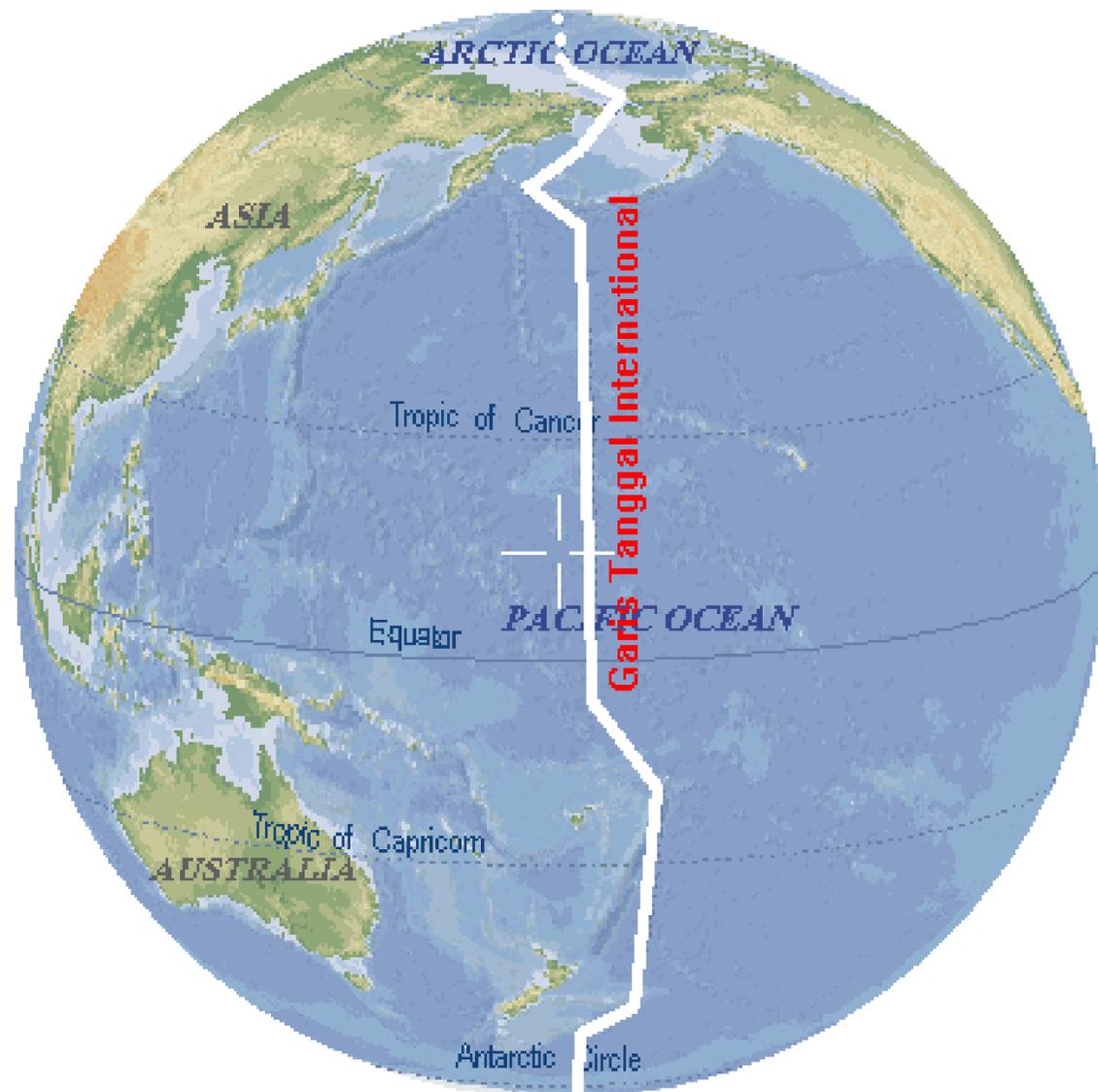
- Pada tahun 1612, sejarawan perancis Nicholas Bergier (1567-1623) mengusulkan untuk memakai kebalikan (*opposite*) dari sentral meridian sebagai garis tanggal internasional
- Erik de Put (1574-1646) mempublikasikan karyanya pada tahun 1632, sentral meridian melalui kota Roma, sedangkan garis tanggal berada pada kebalikannya. Dia mengusulkan bahwa tidak menimbulkan permasalahan, hendaknya garis tanggal melalui perairan (sedapat mungkin menghindari daratan).
- Seorang profesor theologi dan filosofi, Giacomo Micalori (1570-1645) tidak menyetujui usulan Erik de Put.



INTERNATIONAL DATE LINE



03 Garis Tanggal Internasional



Pada tahun 1884 pada *International Meridian Conference*, di Washington yang dihadiri perwakilan dari 25 negara, Garis Meridian Greenwich dipakai secara International sebagai meridian utama yang merupakan basis perhitungan waktu Greenwich Mean Time (GMT). Berjarak 180° dari garis tersebut didefinisikan sebagai garis tanggal international (*International Date Lines*).



IDL DAN KHGT



International Date Line



Kalender Hijriah Global Tunggal

IDL sebagai sistem waktu yang diterapkan sejalan kesepakatan dunia, digunakan sebagai penentu syarat terlihatnya bulan baru di suatu tempat di dunia.



Kalender Hijriah Global Tunggal

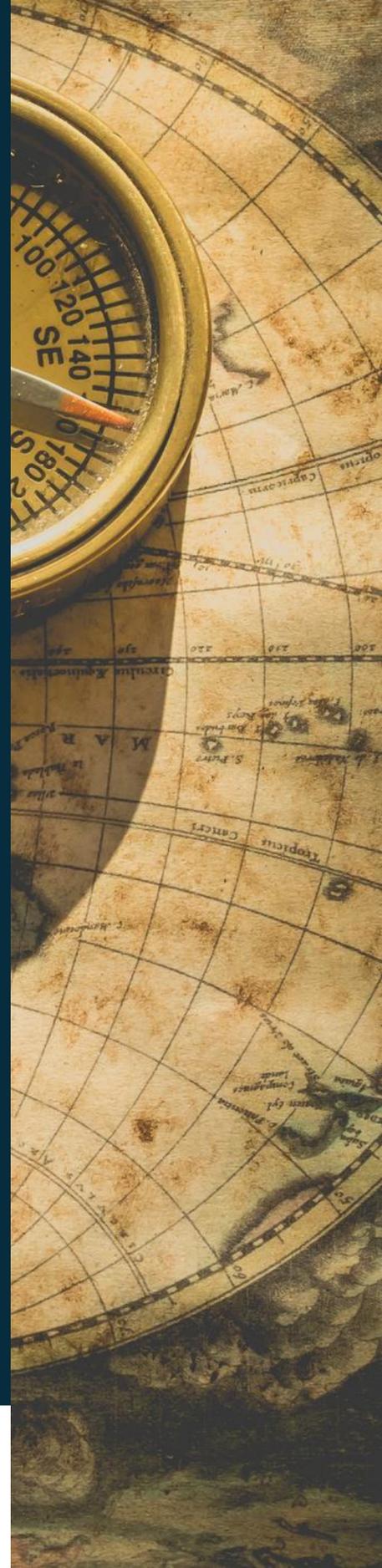


Prinsip KHGT: 1) Penerimaan imkan rukyat, 2) kesatuan matlak, 3) satu hari satu tanggal di seluruh dunia, 4) **penggunaan international dateline**, dan 5) penggunaan kalender Islam untuk urusan ibadah dan muamalah



Syarat yang harus dipenuhi :

- Terjadinya ijtimak di suatu tempat di seluruh dunia,
- Bulan baru dimulai apabila di bagian manapun di muka Bumi sebelum pukul 12.00 GMT telah memenuhi kriteria : elongasi minimal 8 derajat dan ketinggian bulan di atas ufuk pada saat matahari terbenam minimal 5 derajat





TERIMA KASIH