

# DAULAH ABBASIYAH

1. Kota Baru di tepi Tigris.
2. Dari Puncak Baghdad.
3. Warisan Dunia

Prof. Dr.-Ing. Fahmi Amhar



# IKHTISAR ABBASIYAH

Terdiri dari 2 bagian besar:

- Khilafah Abbasiyah di Baghdad selama 508 tahun (750 – 1258 M): 37 khalifah

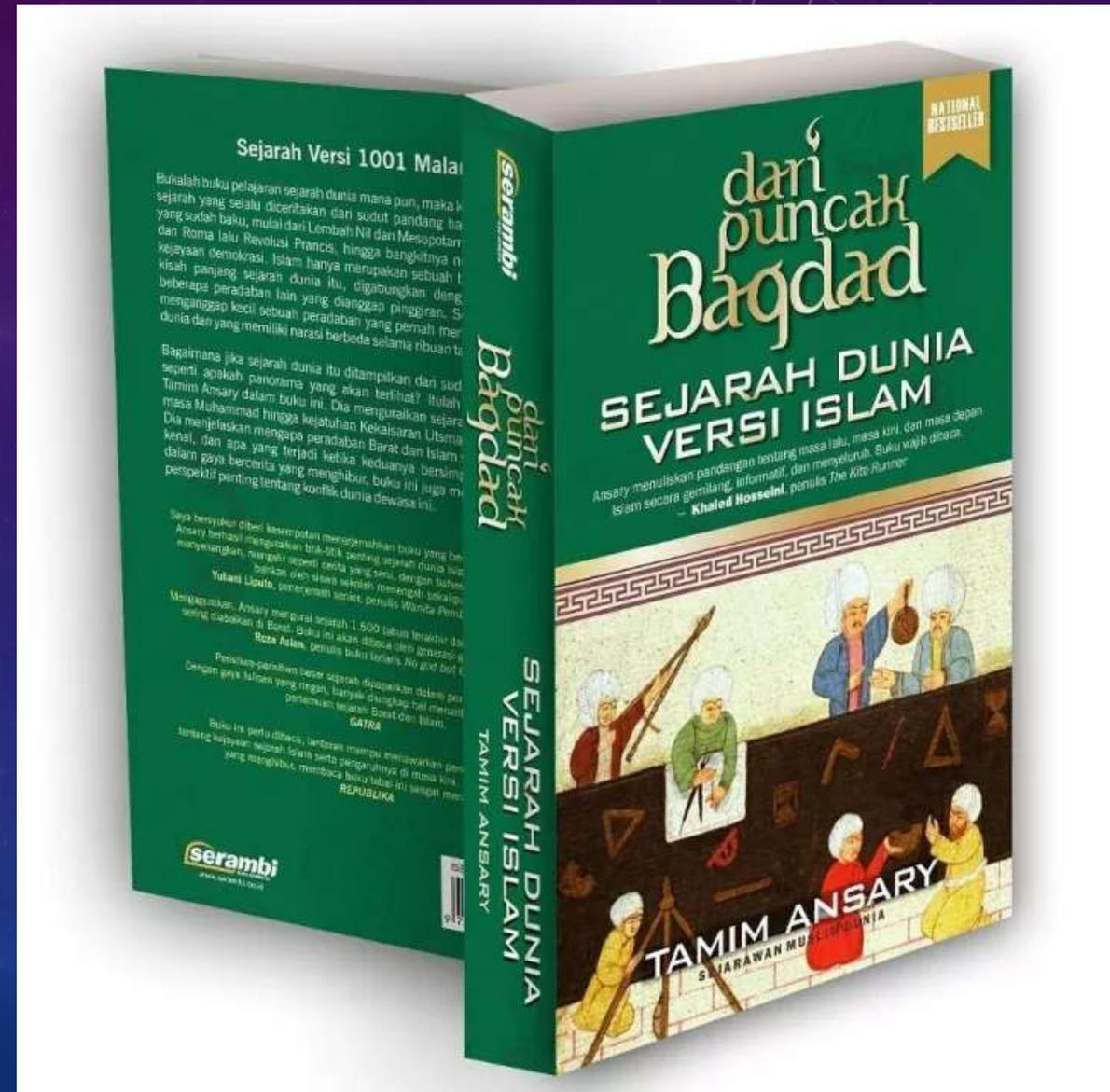
Dimulai dari Abbas as Shaffah (750-754 M) sampai al-Musta'şim bi-'Ilāh (1242-1258 M)

1258 Serangan Mongol menghancurkan Baghdad

- Khilafah Abbasiyah di Kairo selama 256 tahun (1261 – 1517 M): 17 khalifah

dimulai lagi oleh al-Mustanşir bi-'Ilāh (13 June 1261 – 28 Nov 1261)

Khalifah al-Mutawakkil 'alā'Ilāh III menyerahkan semua simbol-simbol kebesaran khilafah ke Sultan Salim I dari Utsmani.



- 1 750 – 10 Jun 754 Abū'l-'Abbās 'Abd Allāh al-Saffāh
- 2 10 Jun 754 – 775 **Abū Ja'far 'Abd Allāh al-Manṣūr**
- 3 775 – 4 Agt 785 Muḥammad al-Mahdī bi-'llāh
- 4 Agt 785 – 14 Sep 786 Mūsā al-Hādī
- 5 14 Sep 786–24 Mar 809 **Hārūn Hārūn al-Rasyīd**
- 6 Mar 809– 24 Sep 813 Abū Mūsā Muḥammad al-Amīn
- 7 Sep 813 – 9 Agt 833 **Abū'l-'Abbās 'Abd Allāh al-Ma'mūn**
- 8 9 Agt 833 – 5 Jan 842 **Muḥammad al-Mu'taṣim bi-'llāh**
- 9 5 Jan 842 – 10 Agt 847 Abū Ja'far Hārūn al-Wātsiq bi-'llāh
- 10 10 Agt 847– 11 Des 861 Ja'far al-Mutawakkil 'alā 'llāh
- 11 861 – 7/8 Jun 862 Muḥammad al-Muntaṣir bi-'llāh
- 12 862 – 866 Aḥmad al-Musta'īn bi-'llāh
- 13 866 – 869 Muḥammad al-Mu'tazz bi-'llāh
- 14 869 – 21 Jun 870 Muḥammad al-Muhtadī bi-'llāh
- 15 21 Jun 870– 15 Okt 892 **Aḥmad al-Mu'tamid 'alā 'llāh**
- 16 Okt 892 – 5 Apr 902 Aḥmad al-Mu'taḍid bi-'llāh
- 17 5 Apr 902 – 13 Agt 908 'Alī al-Muktafī bi-'llāh
- 18 13 Agt 908 – 929 **Ja'far al-Muqtadir bi-'llāh**

Jabir al Hayyan  
(wafat 816)

Al Khawarizmi  
(780-847)

Imam Ahmad  
(780-855)

*Al-Muqtadir naik takhta pada usia 13 tahun, Khalifah termuda dalam sejarah Islam. Terjadi kudeta gagal. Gelar khalifah juga diklaim oleh al-Mahdi Billah dari Fatimiyah (909 )dan Abd al-Rahman III dari Córdoba (929).*

19	929	Muḥammad al-Qāhir bi-'llāh <i>(cuma 2 hari, dilantik Panglima Mu'nis)</i>
-18	929 – 31 Okt 932	Ja'far al-Muqtadir bi-'llāh <i>(yang kedua', akhirnya tewas oleh Mu'nis )</i>
-19	31 Okt 932 – 934	Muḥammad al-Qāhir bi-'llāh <i>(yang kedua)</i>
20	934 – 23 Des 940	Muḥammad al-Rāḍī bi-'llāh
21	940 – 944	Ibrāhīm al-Muttaqī li-'llāh
22	Sep 944 – 29 Jan 946	'Abd Allāh al-Mustakfī bi-'llāh
23	29 Jan 946 – 974	<b>Abū'l-Qāsim al-Faḍl al-Muṭī' li-'llāh</b>
24	974 – 991	Abd al-Karīm al-Ṭā'i' li-amri 'llāh
25	1 Nov 991–29 Nov 1031	<b>Aḥmad al-Qādir bi-'llāh</b>
26	29 Nov 1031–Apr 1075	<b>Abu Ja'far al-Qā'im bi-amri 'llāh</b>
27	Apr 1075 – Feb 1094	'Abd Allāh al-Muqtadī bi-amri 'llāh
28	Feb 1094 – 6 Agt 1118	<b>Aḥmad al-Mustaẓhir bi-'llāh</b>
29	6 Agt 1118 –Agt 1135	al-Faḍl al-Mustarshid bi-'llāh
30	29 Agt 1135 – 1136	Abu Ja'far al-Manṣūr al-Rāshid bi-'llāh
31	1136 – 12 Mar 1160	<b>Muḥammad al-Muqtafī li-'amri 'llāh</b>
32	Mar 1160 –Des 1170	Yūsuf al-Mustanjid bi-'llāh
33	Des 1170 –Mar 1180	al-Ḥasan al-Mustaḍī' bi-amri 'llāh
34	2 Mar 1180 –Okt 1225	<b>Abu'l-'Abbās Aḥmad al-Nāṣir li-Dīn Allāh</b>
35	5 Okt 1225–Juli 1226	Muḥammad al-Ẓāhir bi-amri'llāh
36	11 Juli 1226 –Des 1242	Abū Ja'far al-Manṣūr al-Mustanṣir bi-'llāh
37	Des 1242 – 20 Feb 1258	<b>'Abd Allāh al-Musta'ṣim bi-'llāh</b>

**Al Haytsam  
(965-1040)**

**Al Biruni  
(973-1048)**

**Ibnu Sina  
(980-1037)**

**Al Ghazali  
(1058-1111)**

**Ibn Rusyd  
(1126-1198)**

- 1 13 Jun 1261 – 28 Nov 1261 Ab'l-Qāsim Ahmad al-Mustanşir bi-llāh
- 2 1262 –1302 Ab'l-‘Abbās Aḥmad al-Ḥākīm bi-Amri'llāh I
- 3 1302 –1340 Abu ar-Rab Sulaiman al-Mustakfi bi-llāh I
- 4 1340 –1341 Abu Ishāq Ibrāhīm al-Wāthiq bi-'llāh I
- 5 1341 – 1352 Abū'l-‘Abbas Aḥmad al-Ḥākīm bi-Amri'llāh II
- 6 1352 – 1362 Abu al-Faḥ Ab Bakr al-Mu‘taḍid bi-'llāh I
- 7 1362 – 1377 Abu Abd Allāh Muhammad al-Mutawakkil alā'llāh I
- 8 1377 Abu Yaḥya Zakarīyā' al-Musta‘şim bi-'llāh
- 7 1377 – 1383 Abu Abd Allāh Muhammad al-Mutawakkil alā'llāh I
- 9 1383 –1386 Umar al-Wāthiq bi-'llāh II
- 8 1386 – 1389 Abu Yaḥya Zakarīyā' al-Musta‘şim bi-'llāh
- 7 1389 –1406 Muhammad al-Mutawakkil alā'llāh I
- 10 1406 –1414 Abu al-Faḍl al-‘Abbas al-Musta‘īn bi-'llāh
- 11 1414 – 1441 **Abu al-Faḥ Dāwud al-Mu‘taḍid bi-'llāh II**
- 12 1441 –1451 Abu al-Rab Sulaiman al-Mustakfi bi-llāh II
- 13 1451 – 1455 **Abu al-Baqā' amza al-Qā'im bi-'amr Allāh**
- 14 1455 – 1479 **Abu al-Maḥāsin Yusuf al-Mustanjid bi-'llāh**
- 15 1479 –1497 Abū al-‘Izz Abd al-‘Azīz al-Mutawakkil alā'llāh II
- 16 1497 – 1508 Abu al-Şabr Yaḳūb al-Mustamsik bi-'llāh
- 17 1508 – 1516 Muhammad al-Mutawakkil alā'llāh III
- 16 1516 – 1517 Abu al-Şabr Yaḳūb al-Mustamsik bi-'llāh
- 17 1517 **Muhammad al-Mutawakkil alā'llāh III**

**Ibn Taimiyah  
(1263-1328)**

The background features a dark blue gradient with a subtle pattern of white stars. Overlaid on this are several technical diagrams in a lighter blue color. These include circular gauges with numerical scales (e.g., 140, 150, 160, 170, 180, 190, 210, 220, 230, 240, 250, 260), dashed lines, and curved arrows indicating motion or flow. The overall aesthetic is scientific and futuristic.

# **Sinergi Rasional & Eksperimental ala Ibn Al Haitsam**

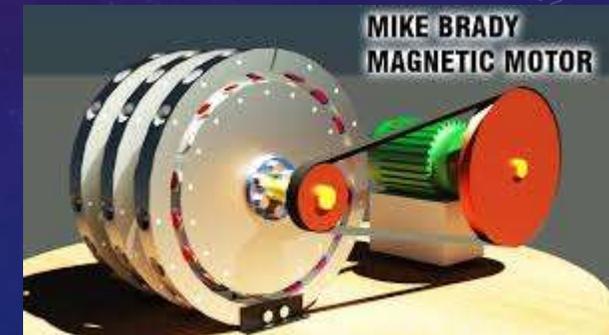
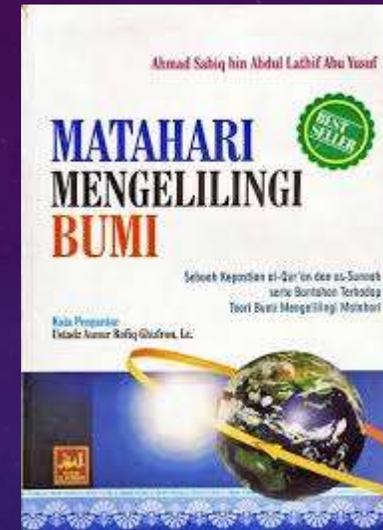
# SEMUA PENGETAHUAN DARI ALLAH

- Kaum muslim meyakini bahwa semua pengetahuan berasal dari Allah, dan Qur'an adalah kalamullah.
- Sebagai sumber pengetahuan, Qur'an pastilah benar.
- Apakah juga termasuk pengetahuan tentang zat, energi, ruang-waktu dan interaksi benda-benda di alam ini, yang sering disebut dengan "fisika"?
- FISIKA ISLAM ?



# HIPOTESA DARI QUR'AN ?

- (1). Teori geosentris, karena di Qur'an tidak ada ayat yang "bumi beredar", tetapi matahari, bulan dan bintanglah yang beredar (QS 13:2, 14:33).
- (2) Teori bahwa besi magnet dapat digunakan sebagai pembangkit energi yang tak ada habisnya, dengan dalil QS 57:25 yang menyatakan bahwa Allah menciptakan besi yang di dalamnya terdapat kekuatan yang hebat, yang ditafsirkan sebagai energi.
- (3) Teori tujuh lapis atmosfer, karena dikatakan hujan turun dari langit (35:27) sedang Allah menciptakan tujuh langit (41:12), sehingga hujan itu terjadi pada lapis langit pertama.



# MENGULANG MUTAKALLIMIN?

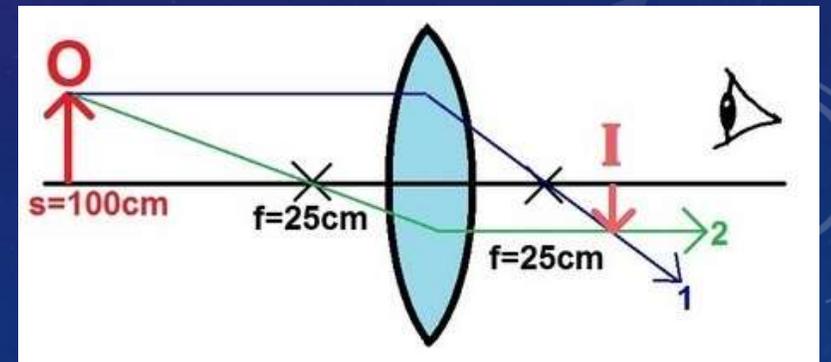
- Mencari-cari suatu kesimpulan hanya berdasarkan asumsi, sekalipun asumsi itu berasal dari suatu ayat Qur'an yang ditafsirkan secara subjektif.
- Cara berpikir seperti ini tidak pernah menghasilkan terobosan ilmiah yang hakiki, apalagi dapat dipakai untuk keperluan praktis.
- Inilah jebakan "Sains Ta'wili"





# IBN AL HAYTSAM (965 – C.1040 M)

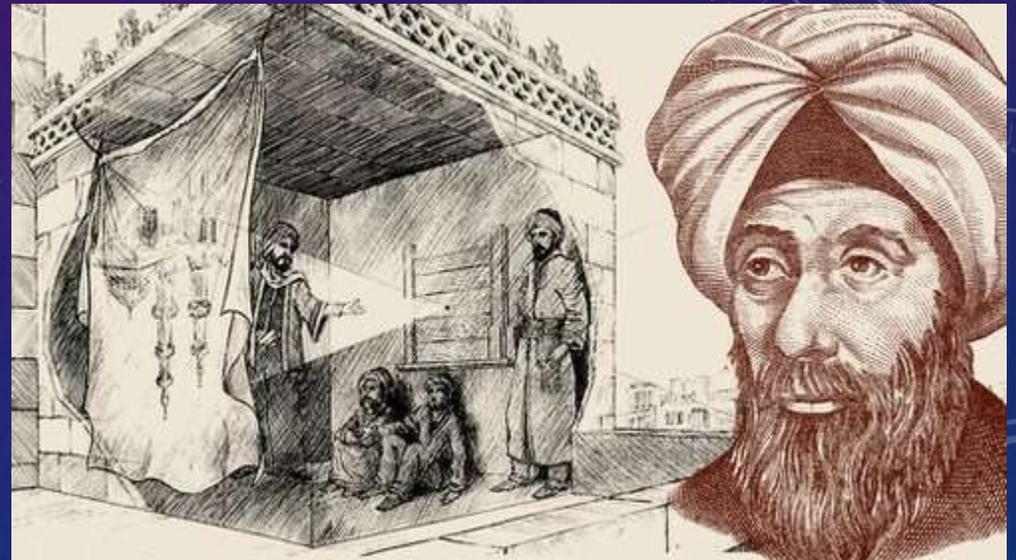
- Pioner fisika (khususnya optika) dengan Kitāb al-Manāẓir (Book of Optics) terbit pada 1021 M
- “proses melihat adalah jatuhnya cahaya ke mata, bukan karena sorot mata sebagaimana diyakini orang sejak zaman Aristoteles.
- Dalam kitabnya ditunjukkan berbagai cara untuk membuat teropong dan juga kamera sederhana.



# KAMERA OBSCURA & FISIKA

- *Menarik untuk mengetahui bahwa Ibn al-Haytsam melakukan eksperimen optiknya ini pada saat ia mengalami tahanan rumah, setelah ia gagal memenuhi tugas Amir Mesir untuk mewujudkan proyek bendungan Nil. Dia baru dilepas setelah penemuan-penemuan optiknya dinilai impas untuk investasi yang telah dikeluarkan sang Amir.*
- Makin kecil lubang, makin jelas bentuknya, ia lalu membuat Kamera Obscura pertama (dari kata "qamara" dalam bahasa Arab untuk ruangan gelap atau ruang pribadi).
- Ibn al-Haytsam memulai tradisi fisika yang menggabungkan eksperimen dan teori.

Hasan ibn al Haitsam - Fisikawan Optika



965 – c. 1040

# METODE ILMIAH MODERN

- Ibn al-Haytsam juga memulai suatu tradisi metode ilmiah untuk menguji sebuah hipotesis, 600 tahun mendahului Rene Descartes yang dianggap Bapak Metode Ilmiah Eropa.
- Metode ilmiah ibn al-Haytsam dimulai dari pengamatan empiris, perumusan masalah, formulasi hipotesis, uji hipotesis dengan eksperimen, analisis data hasil eksperimen, formulasi & menarik kesimpulan, dan diakhiri dengan menulis laporan & publikasi.
- Publikasi ini kemudian dinilai oleh peer-review yang memungkinkan setiap orang melacak dan bila perlu mengulangi apa yang dikerjakan seorang peneliti.



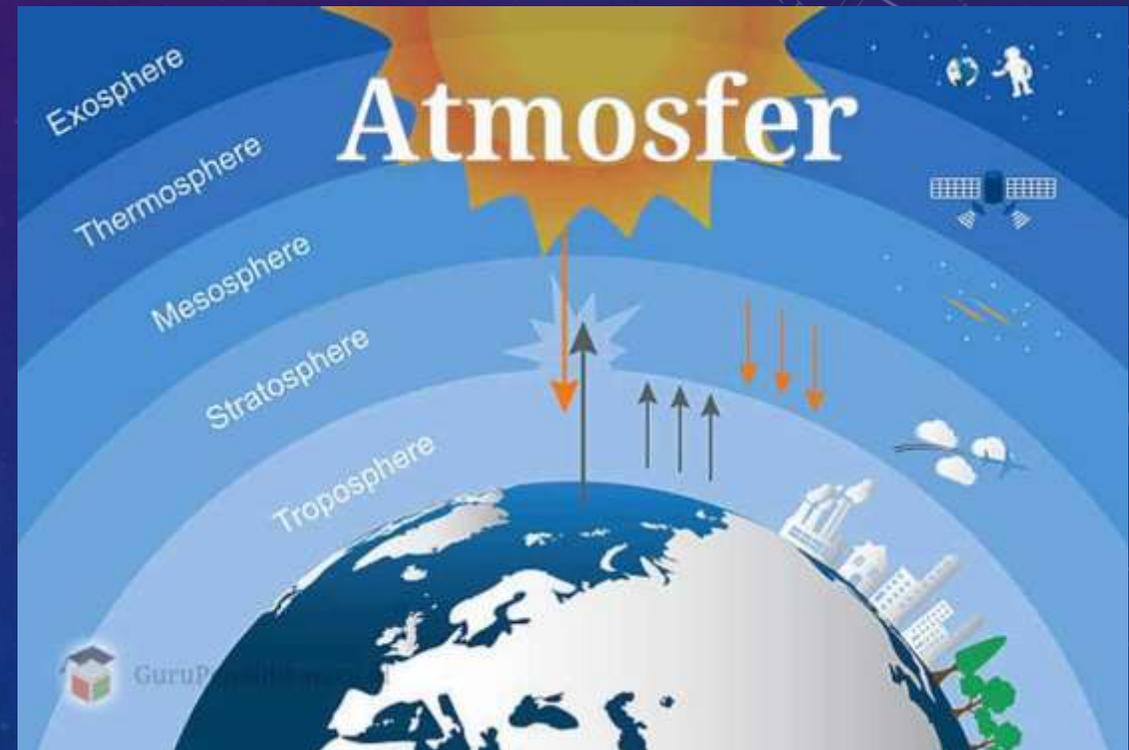
# CAHAYA

- Hasan ibn al Haytsam ( 965 – c. 1040 M) menemukan cara kerja mata.
- Abu Rayhan al-Biruni (973-1048) menemukan bahwa cahaya jauh lebih cepat dari suara.
- Ibnu Sina alias Avicenna (980-1037) setuju bahwa kecepatan cahaya pasti terbatas.
- Qutubuddin al-Syirazi (1236-1311) dan Kamaluddin al-Fārisī (1260-1320) memberi penjelasan pertama yang benar pada fenomena pelangi.

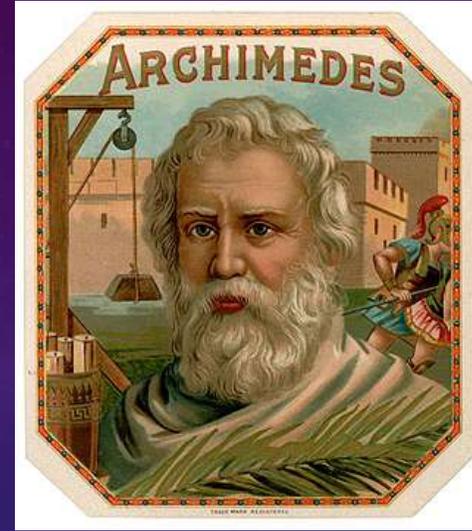
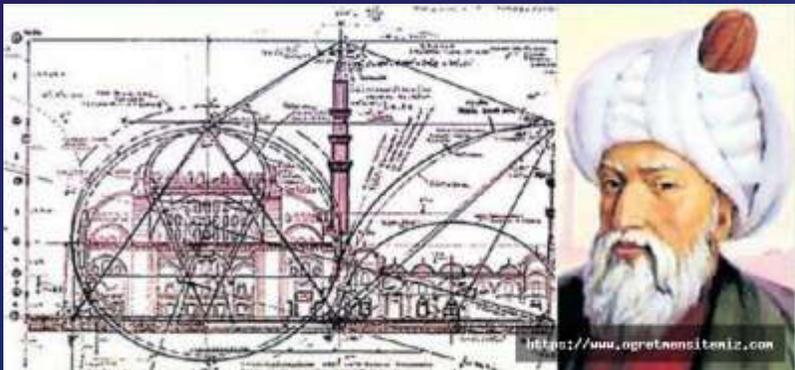
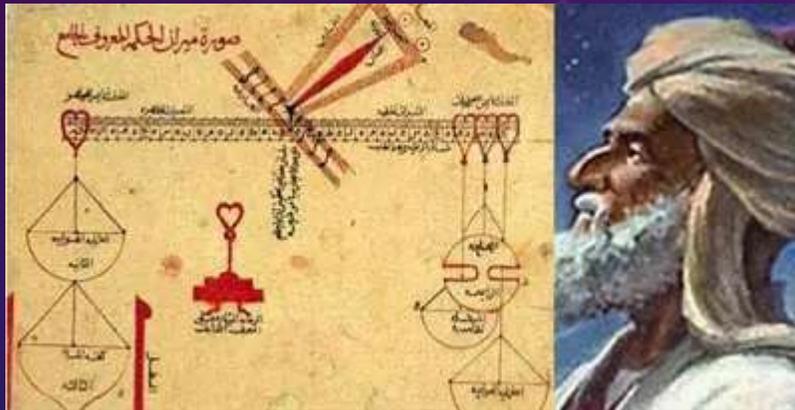


# MEKANIKA

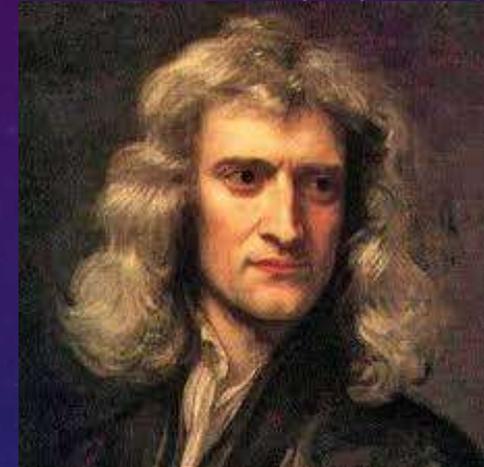
Di dunia mekanika, Ja'far Muhammad ibn Mūsā ibn Syākir (800-873) dari Banu Mūsā berhipotesis bahwa benda-benda langit dan “lapisan langit” adalah subjek yang mengalami hukum-hukum fisika yang sama dengan bumi.



- Ibn Al Haitsam menghubungkan fisika dari era Yunani kuno (seperti Archimedes) ke era Islam seperti al Khazini (w 1130), Mimar Sinan (1490 –1588) dan bahkan hingga era modern (Newton, Faraday, Einstein).



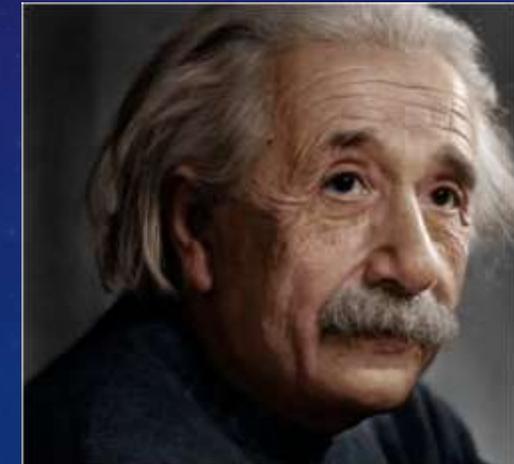
287 – 212 BC



1642 – 1727



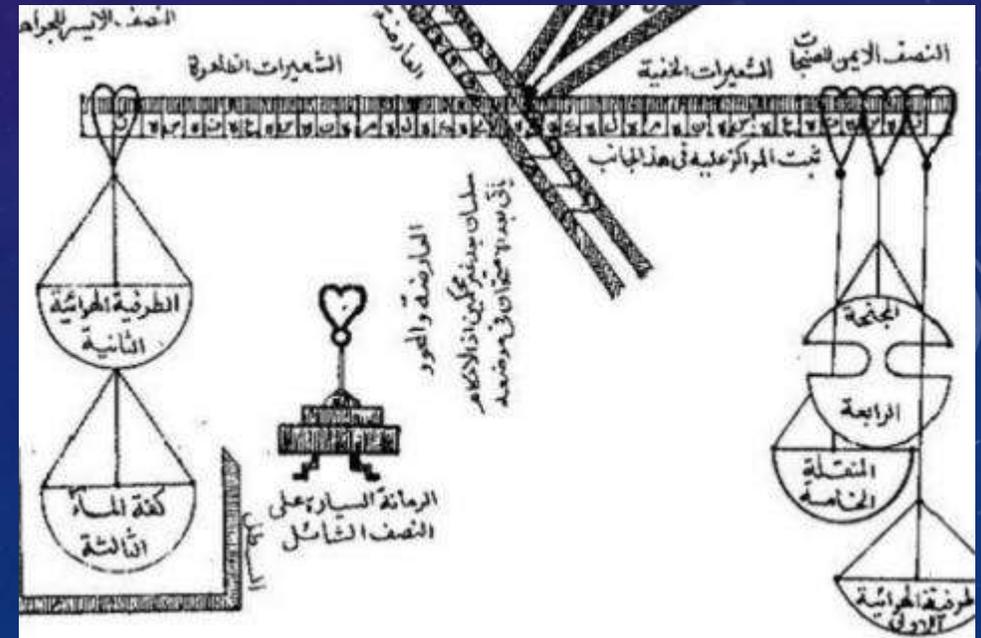
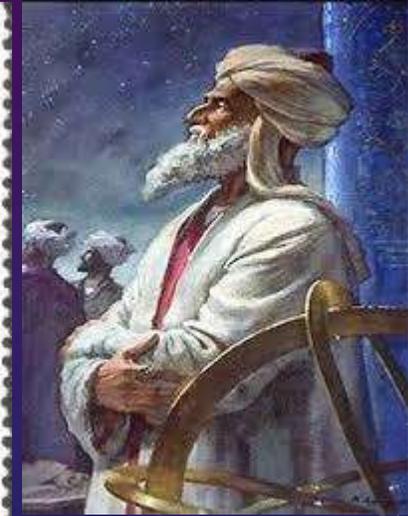
1791 – 1867



1879 – 1955

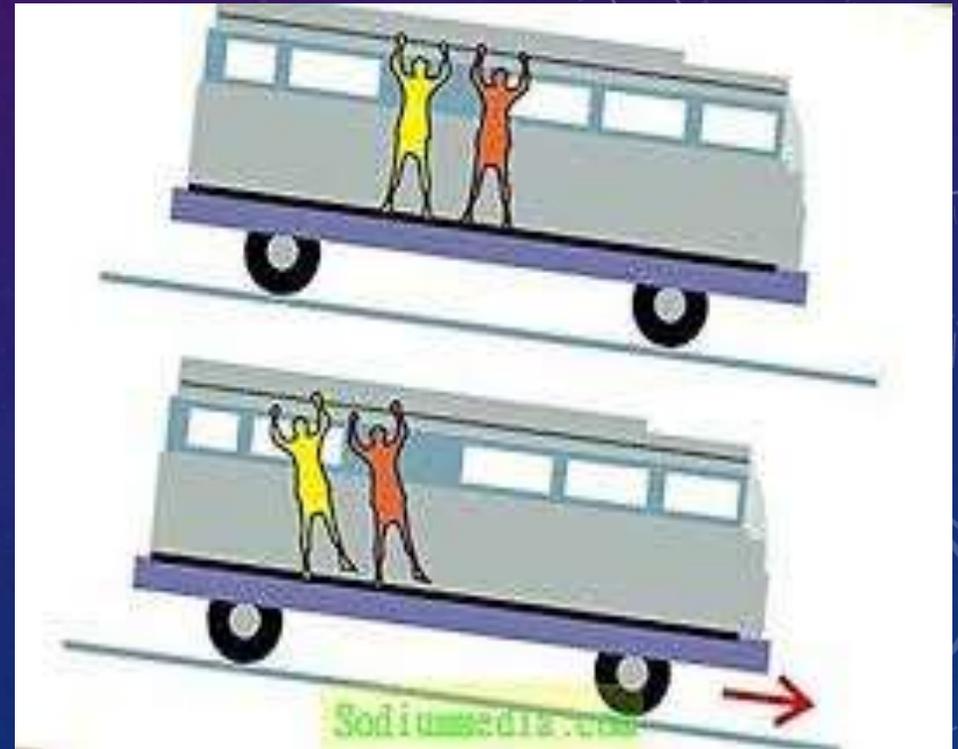
# STATIKA, DINAMIKA, HIDROLIKA

- Al-Biruni dan belakangan al-Khazini mengembangkan metode eksperimental dalam statika dan dinamika, kemudian juga hidrostatika dan hidrodinamika, yang sangat penting dalam pembuatan jembatan, bendungan ataupun kapal. Mereka melanjutkan pekerjaan Archimedes.
- Pada tahun 1121, al-Khazini dalam “Kitab tentang Keseimbangan Kebijakan” mengusulkan bahwa gravitasi dan energi potensialnya berubah tergantung jaraknya dari pusat bumi.
- Dia juga membedakan antara gaya, massa dan berat.
- Penemuan ini berguna untuk membuat kincir air.



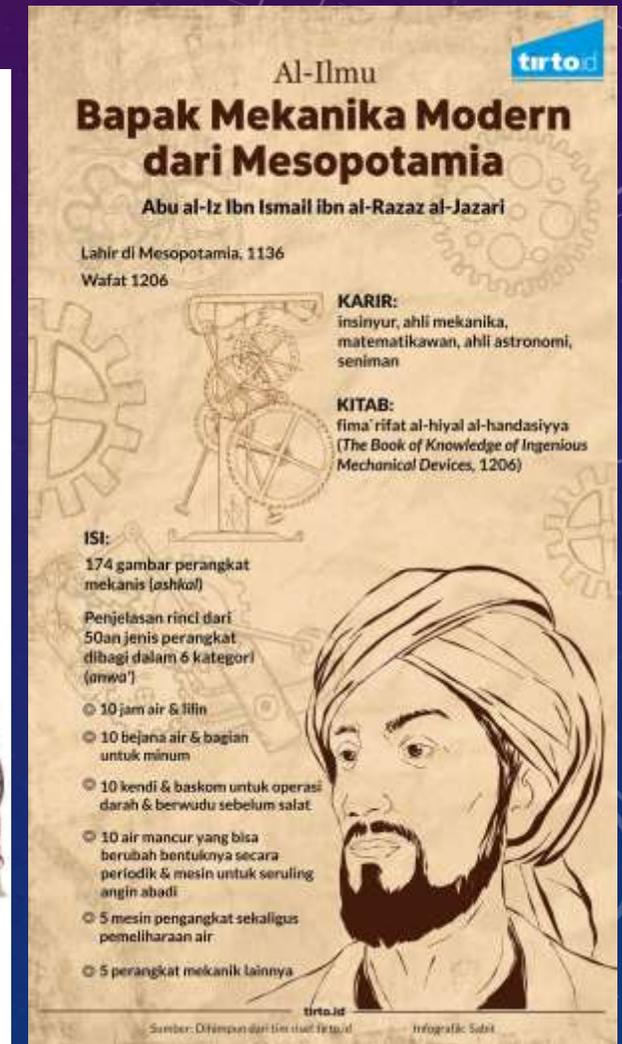
# INERSIA

- Hibatullah Abu'l-Barakat al-Baghdadi (1080-1165) membantah Aristoteles yang mengatakan bahwa gaya yang konstan akan menghasilkan gerak yang seragam, ketika dalam kitabnya al-Mu'tabar dia menulis bahwa gaya konstan akan menghasilkan percepatan (akselerasi).
- Menurutnya akselerasi adalah rerata dari perubahan kecepatan.



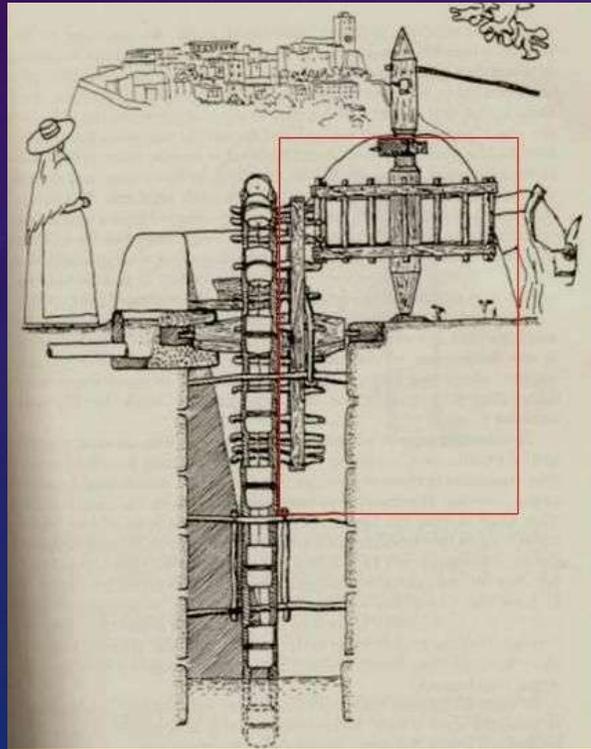
# ENGGOL MESIN & ROBOTIKA

- Engkol-poros adalah perangkat yang mengubah putaran menjadi gerak linear di hampir semua mesin dalam dunia modern.
- Penemuan mekanis terpenting dalam sejarah manusia ini diciptakan oleh Al-Jazari untuk mengangkat air untuk irigasi.
- Dalam bukunya tahun 1206 mengenai Pengetahuan Alat Mesin, ia menunjukkan penyempurnaan penggunaan katup dan piston, merancang beberapa jam mekanik tenaga air dan berat, dan merupakan ayah dari dunia robotika.
- Salah satu diantara 50 penemuannya adalah kunci kombinasi.

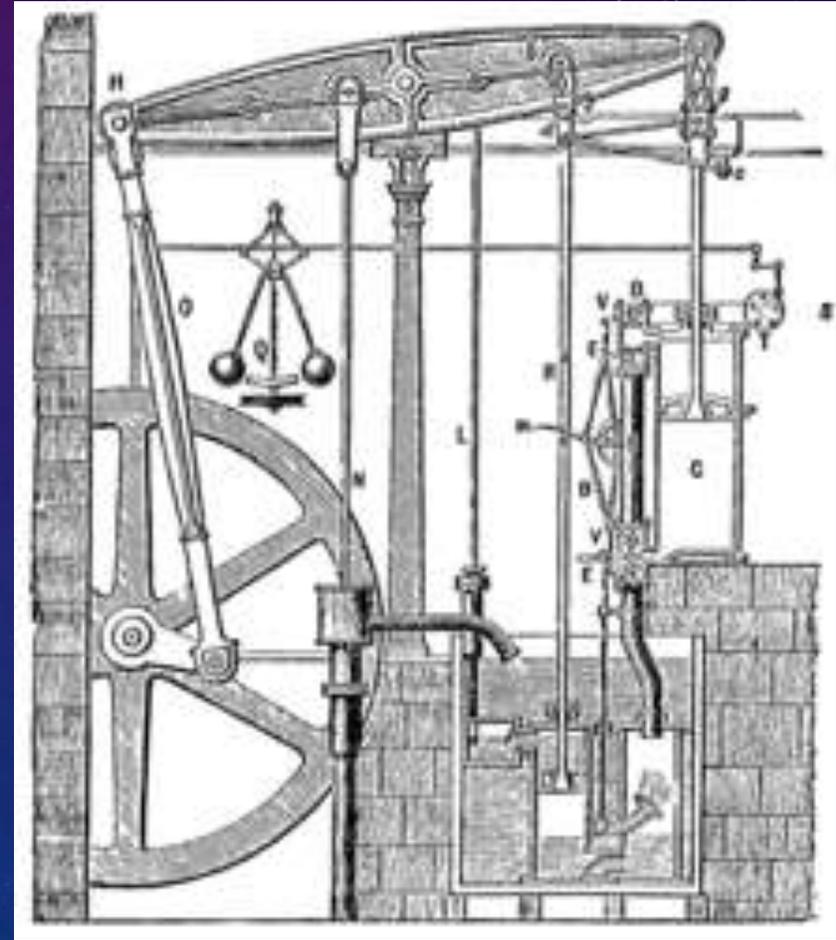


Ismail Al Jazari – Mesin 1136 – 1206

James Watt (1736-1819) mungkin akan kesulitan membangun mesin uapnya, bila sebelumnya Al Jazari (1136–1206) belum menemukan prinsip roda gigi yang mengubah gerakan translasi menjadi gerakan rotasi atau sebaliknya.



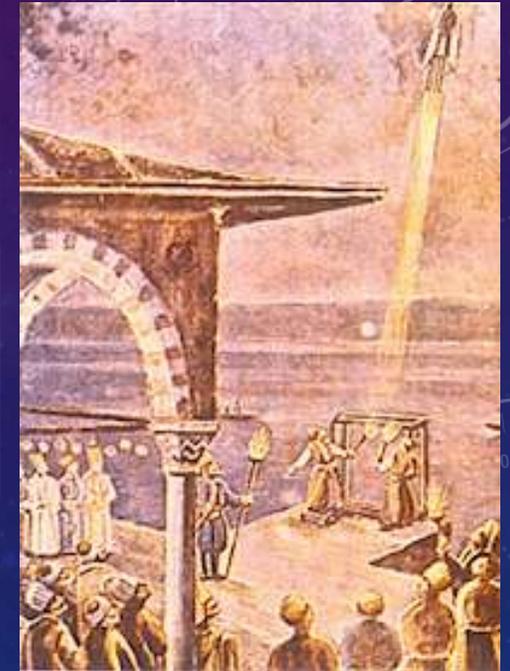
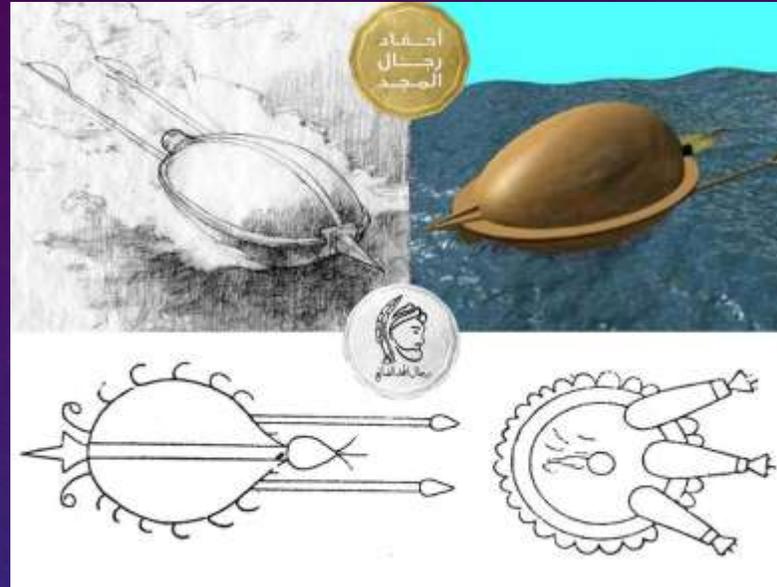
*Mesin pengangkat air karya Al-Jazari (1136-1206).  
(di dalam box merah: roda gigi ciptaan al-Jazari)*

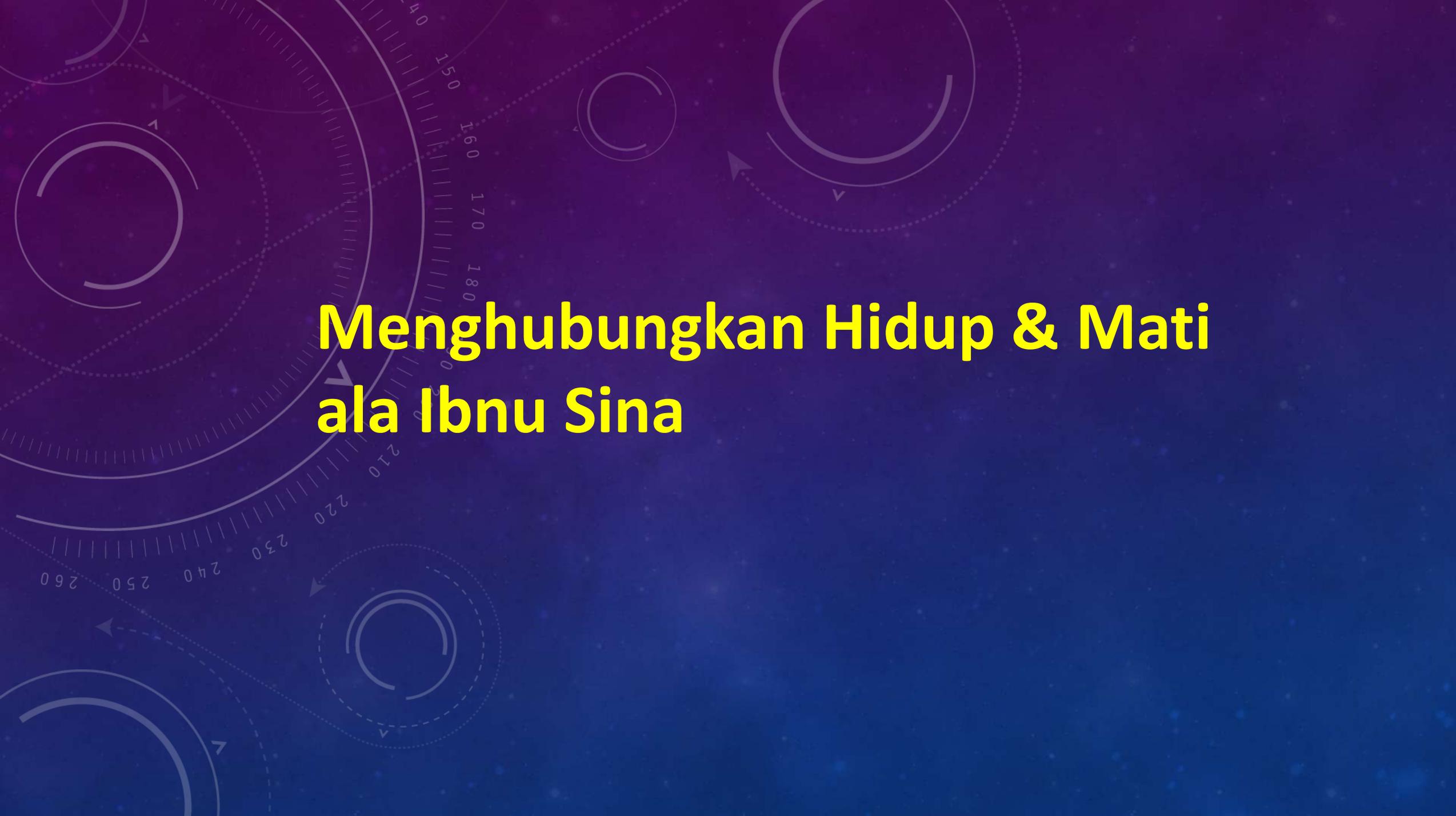


*Mesin uap karya Boulton & Watt (tahun 1784).*

# SENJATA API

- Senjata api adalah perlengkapan standar polisi dan militer di manapun saat ini.
- Cina adalah penemu mesiu, dan menggunakannya dalam kembang api mereka, tetapi insinyur muslimlah yang memurnikannya dengan potasium nitrat untuk kepentingan militer.
- Hassan al Rammah (w 1295) telah menuliskan banyak teknik senjata api.
- Pada abad ke 15 mereka telah membuat roket, yang mereka disebut "telur bergerak sendiri dan membakar", dan sebuah terpedo paduan bom berbentuk buah pir dengan tombak di bagian depan yang akan menusuk dirinya dan meledak bila di tembakkan ke kapal musuh.



The background features a dark blue gradient with faint, light blue geometric patterns. These include several concentric circles, some with dashed lines, and a large circular scale with numerical markings (40, 150, 160, 170, 180, 210, 220, 230, 240, 250, 260) and arrows. The overall aesthetic is technical and scientific.

# Menghubungkan Hidup & Mati ala Ibnu Sina



**MEMENTO MORI !**  
Ingatlah Kematian !

# ZAMAN KEGELAPAN

*Penyakit akibat roh jahat*

# Setiap Penyakit Ada Obatnya Setiap Bencana Ada Cara Menanggulangnya

Nabi bersabda,

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

“Tidaklah Allah turunkan penyakit kecuali Allah turunkan pula obatnya” (HR Bukhari)

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أَصَابَ الدَّوَاءُ الدَّاءَ، بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

“Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.” (HR. Muslim)

Maka untuk setiap bencana alam, pasti ada cara menanggulangnya.

وَنُنزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَاراً ﴿٨٢﴾

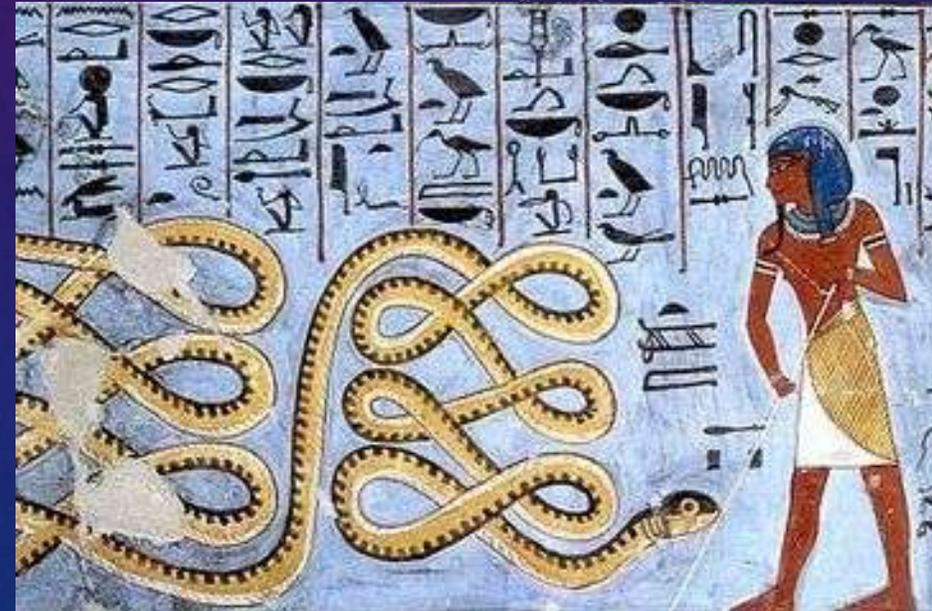
*Dan Kami turunkan dari Al Qur'an suatu yang menjadi obat dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Qur'an itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian.*

*(QS Al-Isra' [17]:82)*

*Obat untuk penyakit ruhani atau juga penyakit jasmani?*

# KALIAN LEBIH TAHU DUNIA KALIAN

- Nabi bersabda, “Antum a’lamu bil umuri dunyakum” – *Kalian lebih tahu urusan dunia kalian.*
- Hadits ini sekalipun munculnya terkait dengan teknik pertanian, namun dipahami oleh generasi muslim terdahulu juga berlaku untuk teknik pengobatan.
- Salah satu buktinya: Nabi mempersilakan dokter dari Mesir hadiah Raja Muqauqis langsung berpraktek !
- Itulah mengapa beberapa abad kaum muslim memimpin dunia di bidang kedokteran, baik secara kuratif maupun preventif, baik di teknologinya maupun manajemennya.





# Kisah Dokter Muslim

*"Sakit perutnya?"*

*"Iya dok"*

*"Kemarin makan, minum?"*

*"Cuma sepotong roti  
dan air kendi dok"*

*"Roti tidak bikin sakit. Hmm,  
mungkin air minumnya.  
Darimana dapat airnya?"*



## PENYEBAB PENYAKIT?

---

*"Dari sumur kota, dok"*

*Sang dokter berpikir sejenak.*

*"Air sumurnya bersih"*



.....  
"Hmm pasti air dari kendi. Buang deh kendinya, beli baru"

"Wah jangan dok, ini milikku satu-satunya"

"Lebih gampang cari kendi baru, daripada perut baru."

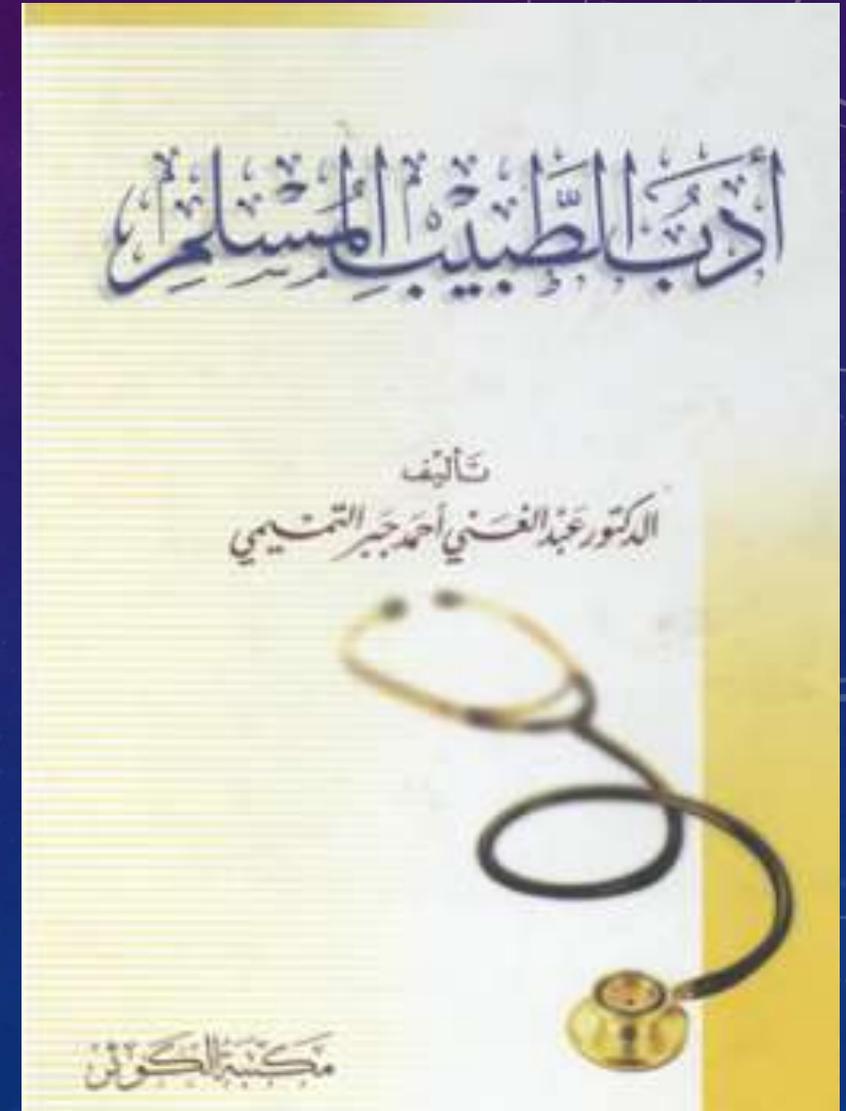


.....  
Saat sang pasien masih *ngeyel*,  
asisten dokter memecah kendi

Ternyata ada kodok mati  
didalamnya

# ETIKA KEDOKTERAN

- Pada abad-9, Ishaq bin Ali Rahawi menulis kitab *Adab at-Tabib*, yang untuk pertama kalinya ditujukan untuk kode etik kedokteran.
- Ada 20 bab di dalam buku itu, di antaranya merekomendasikan agar ada peer-review atas setiap pendapat baru di dunia kedokteran.
- Meskipun madu atau habatussaudah sudah direkomendasikan sebagai obat oleh Rasulullah, tetapi dosis yang tepat untuk penyakit-penyakit tertentu tetap harus diteliti.



# KASUS KEMATIAN

Lalu kalau ada pasien yang meninggal, maka catatan medis sang dokter akan diperiksa oleh suatu dewan dokter untuk menguji apakah yang dilakukannya sudah sesuai standar layanan medik.

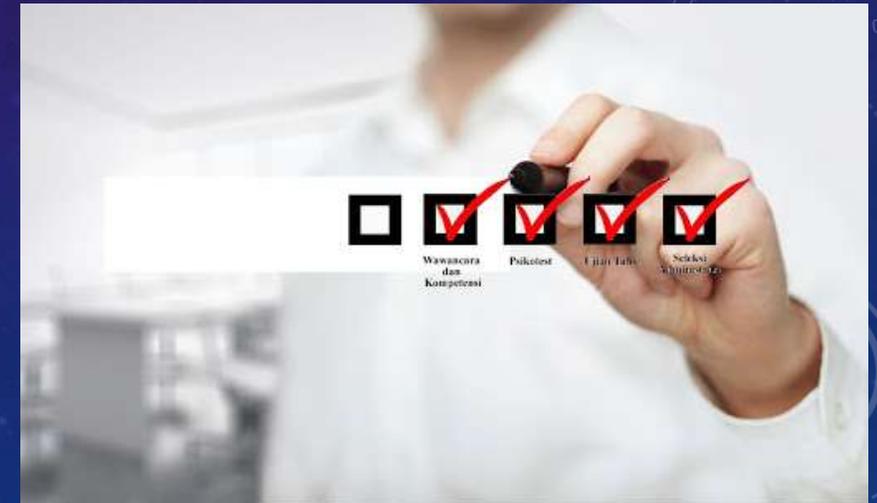
Hal-hal semacam ini yang sekarang justru masih absen di kalangan penggiat Thibbun Nabawi.

Mereka yang antivaksinasi malah menuduh segala masalah kesehatan itu akibat vaksinasi.



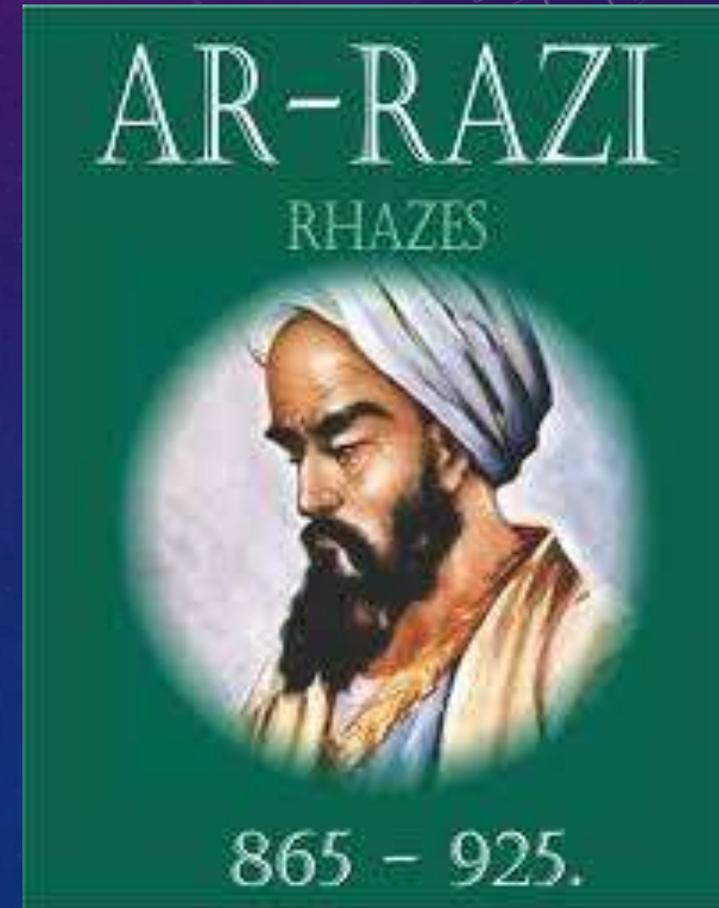
# TENAGA KESEHATAN

- Tenaga kesehatan secara teratur diuji kompetensinya.
- Dokter khalifah menguji setiap tabib agar mereka hanya mengobati hanya sesuai pendidikan atau keahliannya.
- Mereka harus diperankan sebagai konsultan kesehatan, dan bukan orang yang sok mampu atasi segala penyakit.
- Juga bukan orang yang dimusuhi ketika ada pasien yang tidak sembuh, atau ketika ada pandemi.



# AWAL EVIDENCED BASED MEDICINE AR RAZI

- Muhammad ibn Zakariya ar Razi (865-925 M) di Baghdad memulai eksperimen terkontrol dan observasi klinis, menolak beberapa metode Galen dan Aristoteles yang hanya dibangun dari filsafat, tidak dari eksperimennya yang dapat diverifikasi
- Ar-Razi juga meletakkan dasar-dasar mengenali penyakit dari analisis urin.



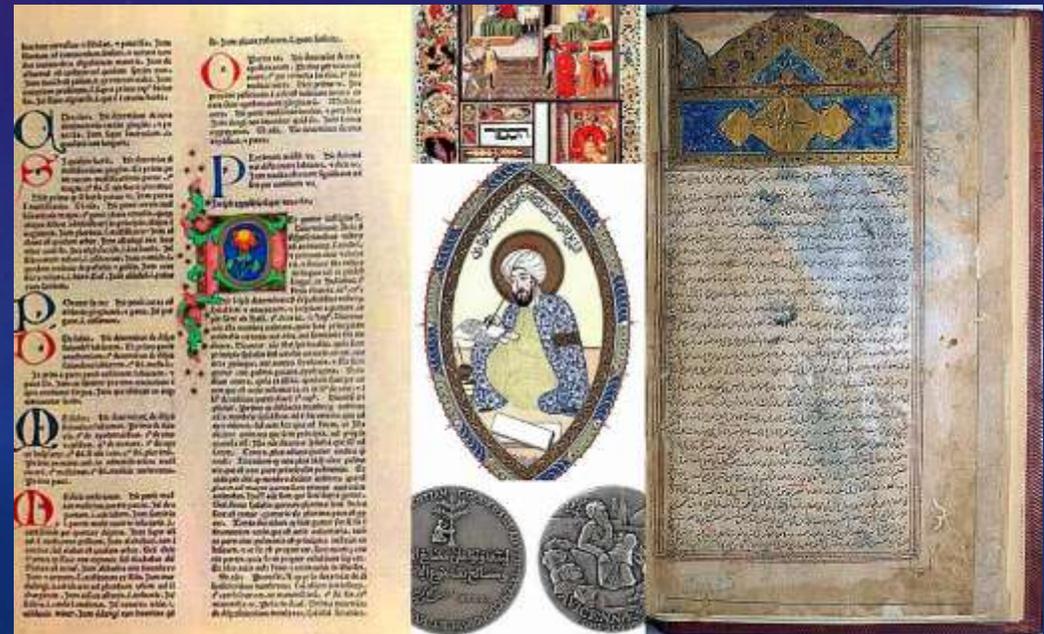
# 7 ATURAN UJI KLINIS

Meletakkan tujuh aturan uji klinis atas suatu obat

- Obat haruslah murni
- Obat harus diuji pada indikasi penyakit spesifik
- Harus ada 2 kelompok pasien, yaitu kelompok uji, dan kelompok kontrol
- Perlu ada observasi dampak eskalasi atau peningkatan dosis obat
- Hasil pengobatan perlu diobservasi dalam waktu lama (penelitian prospektif)
- Percobaan harus bisa diulang dengan hasil sama
- Percobaan perlu juga dilakukan pada manusia, tidak hanya hewan coba



Abū 'Alī al-Ḥusayn ibn 'Abdillāh ibn al-Ḥasan ibn 'Alī ibn Sīnā (980–1037) dan karyanya: “Qanun fit Thib” (*The Canon of Medicine*)



## OBAT MANJUR

	Diberi placebo	Diberi obat
sembuh	5% sembuh	<b>75% sembuh</b>
tak sembuh	<b>95% tak sembuh</b>	25% tak sembuh

## OBAT EMERGENCY USE

	Diberi placebo	Diberi obat
sembuh	5% sembuh	<b>55% sembuh</b>
tak sembuh	<b>95% tak sembuh</b>	45% tak sembuh

## OBAT TIDAK MANJUR

	Diberi placebo	Diberi obat
sembuh	5% sembuh	5% sembuh
tak sembuh	<b>95% tak sembuh</b>	<b>95% tak sembuh</b>



## UJI KLINIS OBAT PADA PASIEN RELAWAN

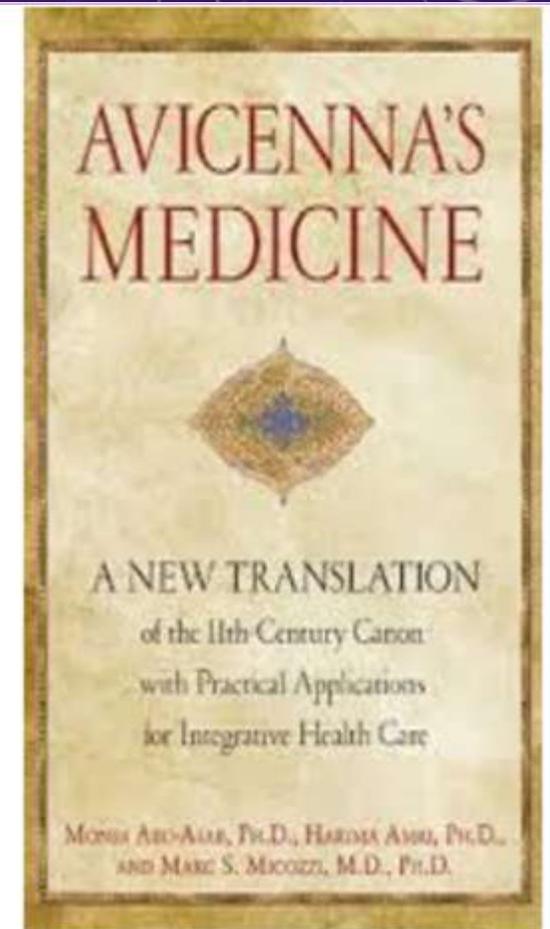
*Angka besaran prosentase hanya ilustrasi*

# KONSPIRASI ?

- Pada abad-11 Ibnu Sina menerbitkan bukunya Qanun fit-Thib, sebuah ensiklopedia pengobatan yang menjadi standar kedokteran dunia hingga abad 18.
- Di dalam kitab itu juga ditemukan saran Ibnu Sina untuk mengatasi kanker, yakni “pisahkan dari jaringan yang sehat, potong dan angkat”.
- Jadi 1000 tahun yang lalu, jauh sebelum ada vaksinasi, sudah ada penyakit kanker!
- Karena penyakit ini memang sudah ditemui sejak Hipokrates, dokter Yunani Kuno. Jadi tidak benar tuduhan bahwa kanker disebabkan oleh vaksinasi.

*'You can tell the potency of drugs in two ways, by analogy (qiyas) and by experiment (tajribah). We say experimenting leads to knowledge of the potency of a medicine with certainty after taking into consideration certain conditions.'*

Ibn Sina *Qanun at Tibb*  
(Nasser et al 2009)



# MENGATASI PANDEMIC → ITTT

- Syari'ah: isolasi kawasan wabah.
- Sains mendetilkan :
  - (1) berapa lama diisolasi → Test; alatnya?
  - (2) berapa luas diisolasi → Tracking; alatnya?
  - (3) bagaimana melayani → Treatment; fasilitasnya?



- **Ibnu Sina: untuk wabah (tha'un / pest):**  
arbainiyyun = 40 hari diisolasi. → quaranta → karantina.  
sterilisasi dengan cuci tangan memakai cuka.

The background features a dark blue gradient with a starry sky pattern. On the left side, there are several white geometric diagrams, including circular arcs, concentric circles, and a large circular scale with degree markings from 140 to 260. Some diagrams include arrows indicating direction or rotation.

# Membumikan Langit ala Al Biruni

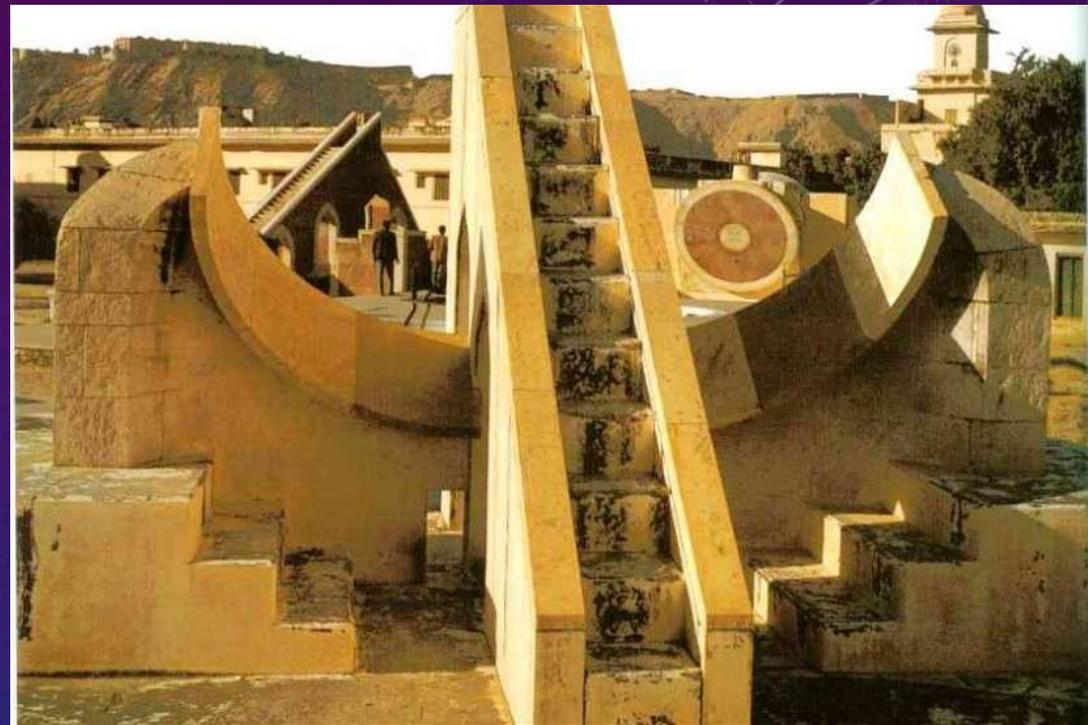
# MEMPELAJARI LANGIT DAN BUMI



- Ada beberapa syariat Islam yang terkait dengan bumi dan langit, wajib maupun sunnah.
- Yang wajib:
  - Waktu-waktu sholat 5 waktu
  - Arah qiblat
  - Awal puasa dan hari raya
- Yang sunnah: kapan gerhana bulan dan matahari untuk mempersiapkan shalat gerhana, yang sekaligus dapat dijadikan syi'ar Islam ?
- Tentang gerhana, Nabi bersabda *"Matahari dan bulan adalah tanda-tanda kebesaran Allah. Gerhana tidak terjadi karena kematian atau kelahiran seseorang. Bila terlihat gerhana, shalatlah dan berdoa kepada Allah sehingga ia cerah kembali."* (HR Bukhari).

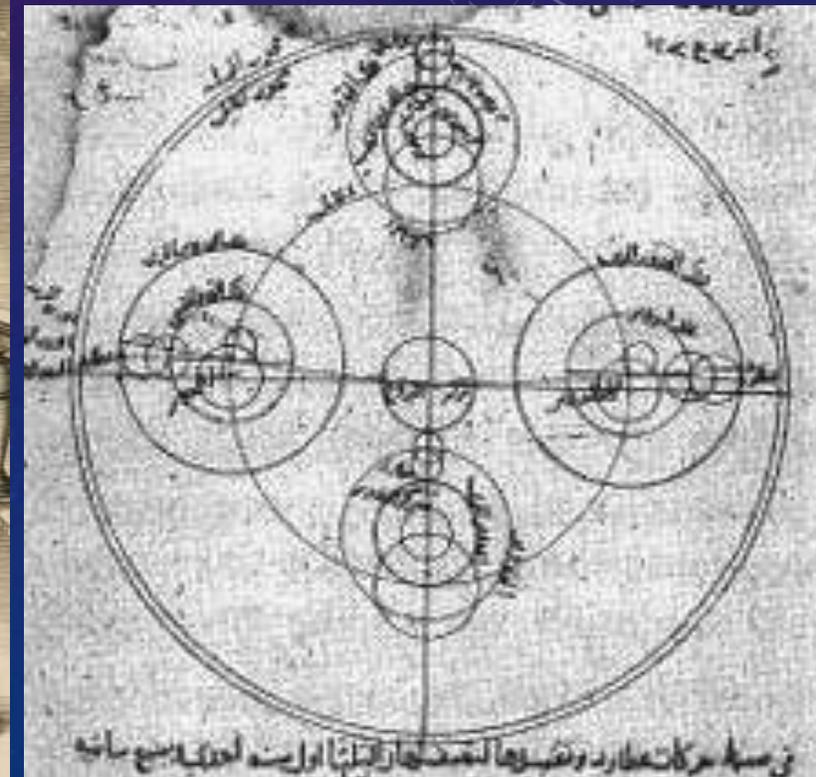


- Pernyataan Nabi ini mengakhiri tahayul *astrologi* (ramalan bintang) yang menempel di *astronomi*.
- Kajian astrologi diharamkan.
- Astrologi adalah aktivitas perdukunan, yang menurut Nabi, barangsiapa mempercayai dukun ramal, sholatnya tertolak empatpuluh hari.
- Pada masa keemasan Islam, banyak orang kaya ataupun penguasa yang ingin menorehkan namanya dalam keharuman ilmu.
- Mereka wakaf observatorium, lengkap dengan kebun kurma untuk menghidupi astronominya agar fokus riset. Hasilnya adalah ilmu astronomi termutakhir dan makin akurat di zamannya.



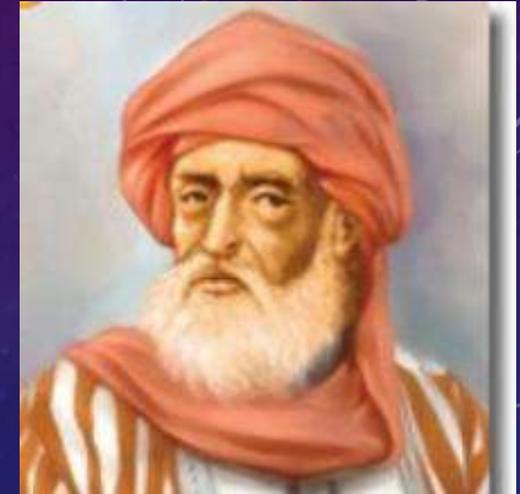
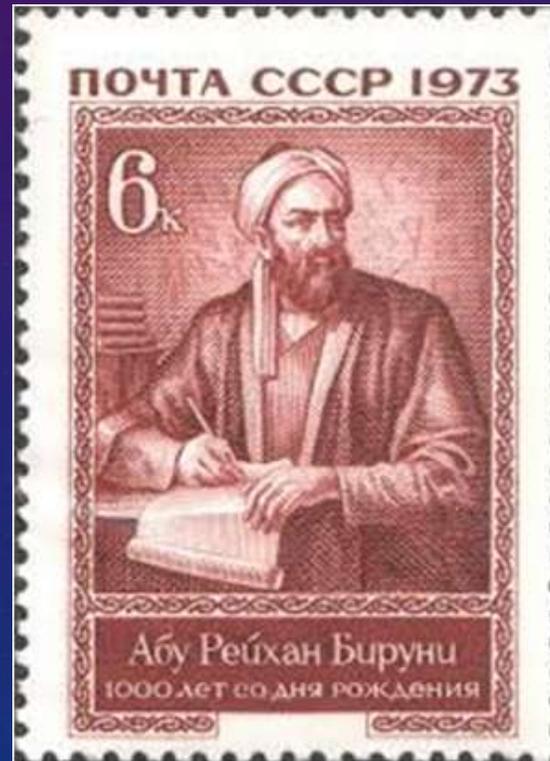
# ILMU FALAK (ILMU LANGIT)

- Ilmu falak ini mulai berkembang di pusat peradaban Islam, seperti Damaskus, Baghdad, dan Cordoba, sejak 3 H / 9 M.
- Di Nusantara, ilmu falak mulai berkembang abad 18M sejak santri dari Nusantara berhaji sekaligus menuntut ilmu di sana.

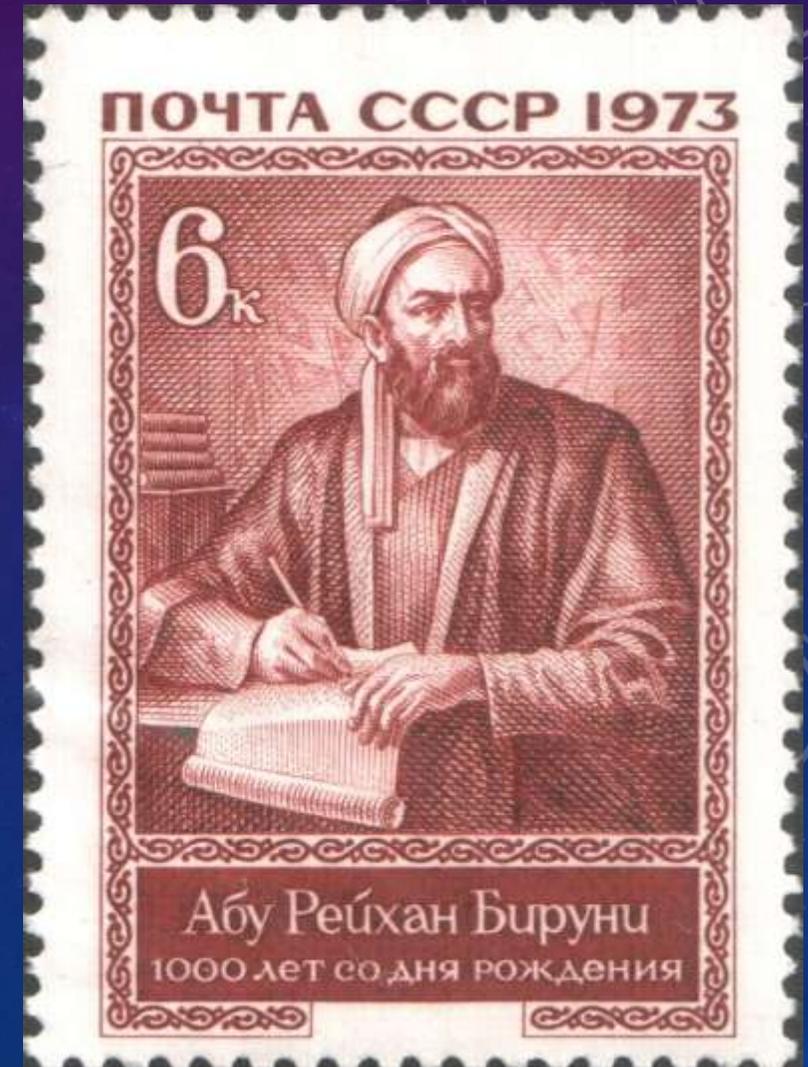


# ILMU BUMI

- Tidak ada urusan politik dan jihad tanpa geografi.
- Geografi dipelajari simultan dengan astronomi, karena posisi di muka bumi diukur dengan astronomi
- **Abu Rayhan al Biruni** (973 – 1050) mengembangkan trigonometri untuk menghitung tinggi gunung dan menghitung keliling bumi kira-kira 40,253 km – hanya kelebihan 253 km dari nilai saat ini.
- **‘Alī ibn Aḥmad ibn Sa‘īd ibn Ḥazm** (994-1064) menegaskan bahwa fenomena pergerakan matahari memastikan bahwa bumi ini bulat.
- **Qutb al-Din Mahmud b. Zia al-Din Mas'ud b. Mosleh Syirazi** (1236–1311) memastikan bumi bukan pusat tata surya. Jauh sebelum Galileo (1564-1642).



- *Abu Rayhan al-Biruni (973 –1050) adalah polymath selama Zaman Keemasan Islam. Ia disebut "Antropolog pertama", "Pendiri Indologi", "Bapak geodesi modern" dan "Bapak Perbandingan Agama".*
- *Al-Biruni fasih dalam fisika, astronomi, dan juga menonjol sebagai sejarawan, sosiolog dan ahli bahasa. Dia mempelajari hampir semua ilmu pada zamannya dan mendapat penghargaan yang melimpah atas penelitiannya di berbagai bidang.*
- *Dia fasih berbahasa Persia, Arab, Sansekerta, Yunani, Ibrani, dan Syria.*
- *Dia menghabiskan sebagian besar hidupnya di Ghazni, Afghanistan modern.*
- *Pada 1017 ia melawat ke India dan menulis salah satu epicnya berjudul Tārīkh al-Hind.*





Muhammad Al-Idrisi (1100 – 1165) membawa globe yang menggambarkan dunia ke Raja Roger dari Sizilia pada 1139.



# MEMBUMIKAN LANGIT

- Di era peradaban Islam, pelatihan falak akan dimulai dengan menceritakan sejarah astronomi dan geografi.
- Astronomi langit, geografi bumi.
- Bangsa-bangsa maju menguasai ilmu ini dan meraih keunggulan di darat dan di laut?
- Kisah-kisah ini perlu untuk memotivasi anak-anak muslim belajar.
- Dari dalam dimotivasi ayat-ayat qur'ani, dari luar dimotivasi menjadi yang terbaik, melampaui prestasi bangsa manapun.



- Astronomi berkembang oleh kebutuhan penjelajahan baik dalam rangka perdagangan dan perburuan ilmu ke negeri-negeri yang jauh maupun untuk menjawab tantangan dakwah.
- Saat itu, rival utama di dunia adalah Romawi yang memiliki armada kuat di Laut Tengah.
- Untuk menentukan posisi dan arah di tengah lautan diperlukan navigasi dengan astronomi.
- Makin teliti navigator mampu menentukan posisinya di tengah laut dengan pengamatan matahari, bulan atau bintang, makin akurat mereka dapat menghitung waktu yang diperlukan menuju sasaran, dan berapa logistik yang harus dibawa tanpa memberatkan kapal.



# Balada Muadzin

Muadzin insya Allah shaleh

Muadzin insya Allah suaranya  
disukai orang

Muadzin wajib belajar astronomi,  
jadi insya Allah cerdas.

Muadzin karena tahu navigasi  
astronomi, sering diajak dalam jihad  
fi sabilillah sebagai navigator, jadi  
mestinya pemberani.

