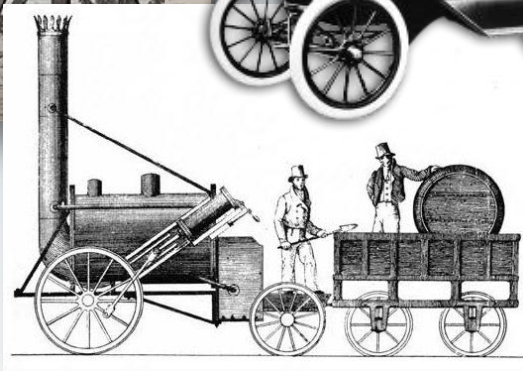
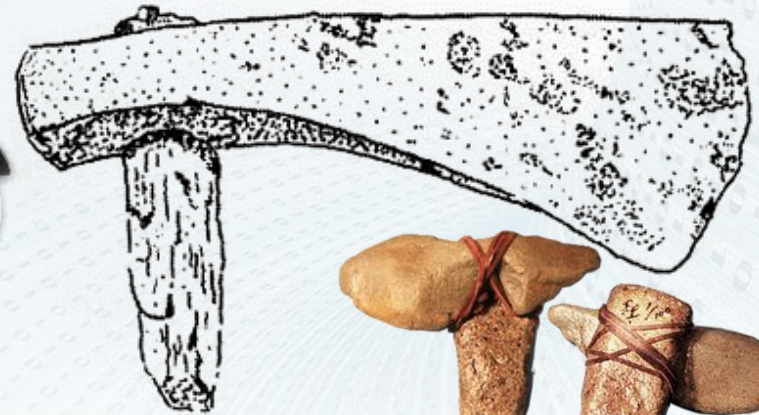
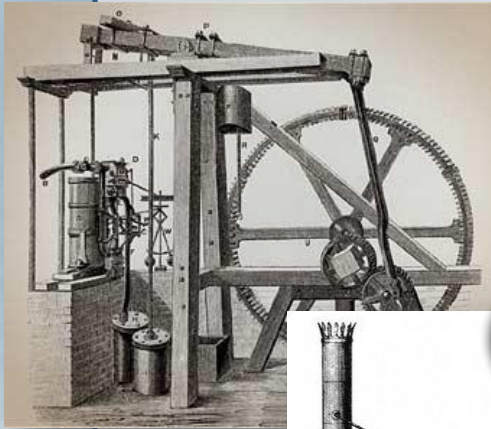


BAB 01

PENGENALAN KEPADA REKA CIPTA



MOHD NAZRI BIN AWANG
SMK Kubang Kerian
Kota Bharu, Kelantan

Pengenalan kepada Reka Cipta dan Pereka Cipta

STANDARD PEMBELAJARAN

- 1. Mengenal pasti latar belakang dalam Reka Cipta iaitu:**
 - i. Definisi invensi, inovasi dan kreativiti dalam Reka Cipta.**
 - ii. Sejarah perkembangan reka cipta dari zaman Pra-Revolusi Industri, Revolusi Industri dan Revolusi Industri Kedua.**
 - iii. Perkembangan reka ciptaan dalam pelbagai bidang.**
- 2. Merumuskan ciri-ciri seorang pereka cipta yang berjaya**
 - i. Pereka cipta dalam dan luar negara serta hasil ciptaannya.**
 - ii. Ciri-ciri yang perlu ada pada seorang pereka cipta.**
 - iii. Peranan seorang pereka cipta dalam bidang rekaan.**



Bincangkan

**Anda pulang ke kampung pada musim rambutan.
Apakah yang akan anda gunakan untuk memetik buah rambutan
pada kedudukan tinggi (tanpa perlu memanjat pokok)?**

PENGENALAN KEPADA REKA CIPTA DAN PEREKA CIPTA

Latin : *invenire*
penemuan

English : *invent*
cipta

English : *invention*
reka cipta / daya cipta

REKA CIPTA

Kamus Dewan :

- *barang yang pertama kali dicipta*
- *ciptaan baharu*

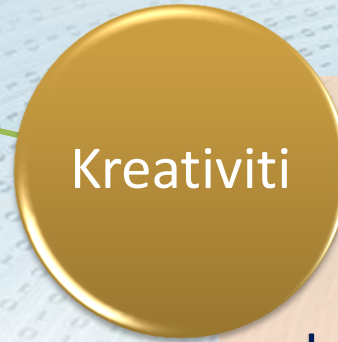
Reka cipta ialah penghasilan sesuatu produk baru atau membuat pengubahsuaian sesuatu produk supaya menjadi lebih sempurna bagi memenuhi kehendak pengguna yang dihasilkan daripada idea tersendiri atau diubahsuai dan mempunyai nilai komersial.

PENGENALAN KEPADA REKA CIPTA DAN PEREKA CIPTA

Sesuatu yang baru diperkenalkan seperti kaedah, sistem, adat dll. yang baharu



Berupaya (cenderung, suka dsb) mereka cipta sesuatu (benda dsb) yang baharu atau berdaya cipta

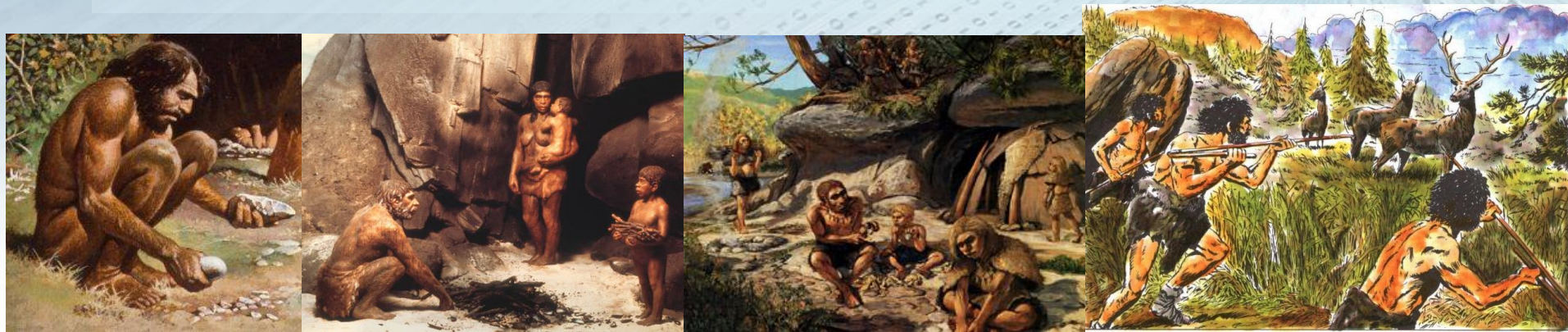


Kemampuan (kebolehan) mencipta, berdaya kreatif atau kekreatifan

SEJARAH PERKEMBANGAN REKA CIPTA

Zaman Pra-Revolusi Industri

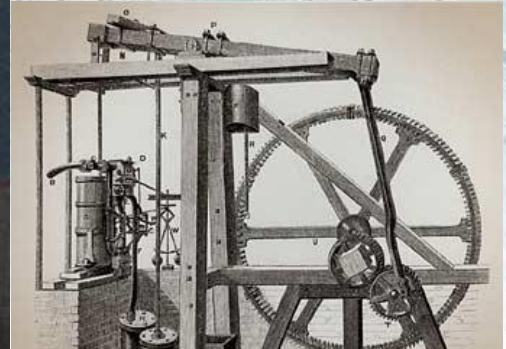
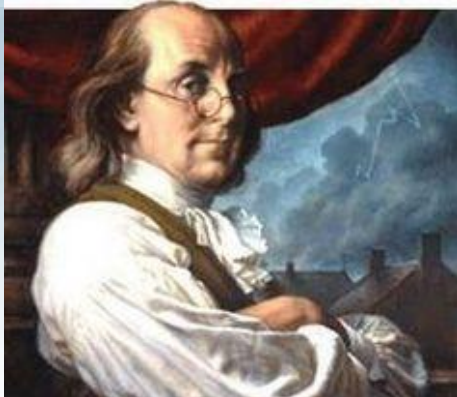
- Sebelum abad ke-18.
- Manusia nomad (berpindah-randah).
- Menetap secara berkelompok (keselamatan).
- Bergantung kepada alam semulajadi.
- Aktiviti pertanian dan penternakan (sumber makanan)
- Gua dan pokok besar sebagai tempat berlindung (cuaca & ancaman).
- Peralatan dan senjata ringkas dihasilkan sendiri daripada tulang, batu dan kayu. Menghasilkan api dengan geselan kayu atau guna batu.
- Roda memudahkan pergerakan.



SEJARAH PERKEMBANGAN REKA CIPTA

Zaman Revolusi Industri

- Abad ke-18 dan ke-19. Mula lewat 1750an di England.
- Masyarakat melibatkan pengusaha industri dan pekerja industri (*mahir dan separuh mahir*).
- Melibatkan lukisan dan kaedah pembuatan.
- Penghasilan produk berskala besar menggunakan mesin.
- Ciptaan James Watt mengembangkan industri pengangkutan bermotor dan industri pembinaan. Sistem jaringan pengangkutan seperti jalan raya dan jambatan juga berkembang selaras dengan sistem pengangkutan moden.



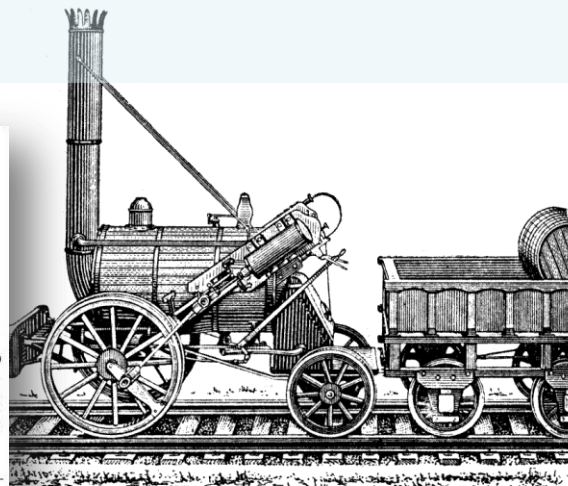
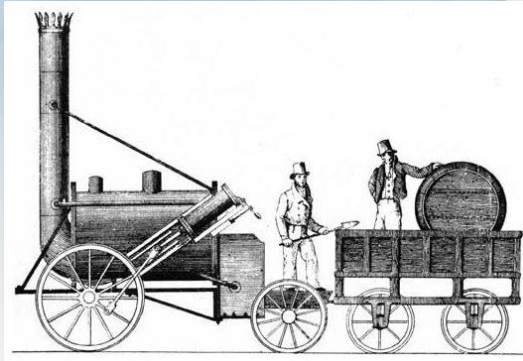
1752 – Benjamin Franklin : lightning rod

1769 - James Watt mencipta enjin stim

SEJARAH PERKEMBANGAN REKA CIPTA

Zaman Revolusi Industri

- 1825 – George Stephenson mencipta lokomotif.
- Membuka jalan kepada perkembangan industri pengangkutan bermotor.
- Industri pembinaan menjadi penting dengan adanya kenderaan bermotor (jalan raya, jambatan)



SEJARAH PERKEMBANGAN REKA CIPTA

Zaman Revolusi Industri Kedua

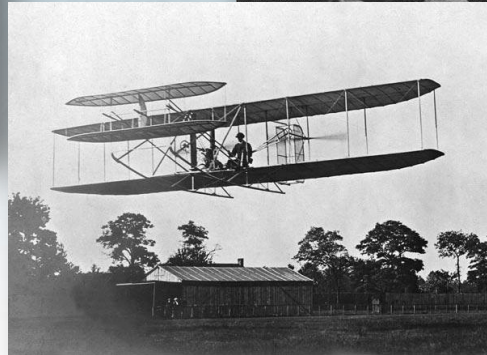
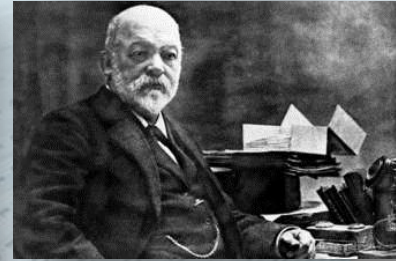
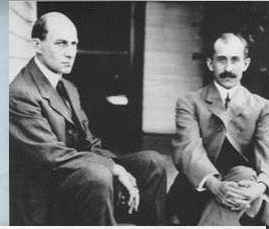
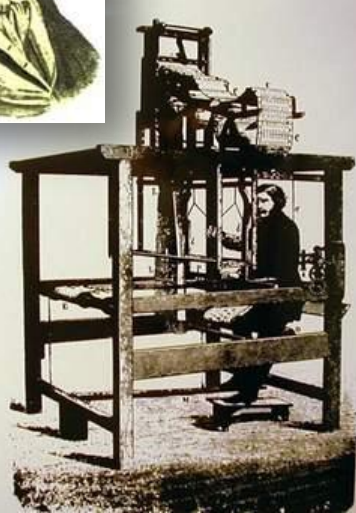
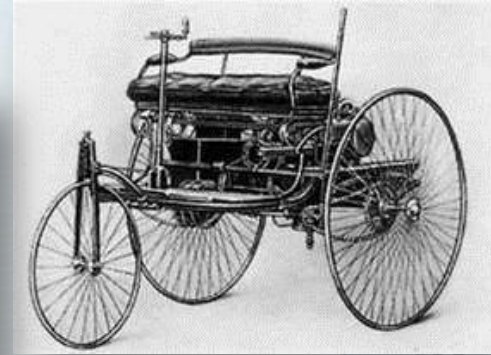
- Akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20
- Penciptaan barangan kepenggunaan, pengangkutan, komunikasi, pembinaan dan pembuatan.
- Kesannya, mewujudkan pelbagai profesion dalam bidang perekaan produk.



SEJARAH PERKEMBANGAN REKA CIPTA

Zaman Revolusi Industri Kedua

Kenalpasti mereka...



Bidang Teknologi Tenaga

Tenaga

```
graph TD; Tenaga[Tenaga] --- A[Tenaga tidak boleh diperbaharui]; Tenaga --- B[Tenaga boleh diperbaharui];
```

Tenaga tidak boleh diperbaharui

- Mengambil masa yang sangat lama untuk memperbaharui
- Sumber tenaga terhad dan akan habis pada masa hadapan
- Memberikan kesan buruk kepada bumi kerana membebaskan gas karbon monoksida
- Contoh: bahan api fosil (gas asli, arang batu, petroleum)
- Bahan radioaktif

Tenaga boleh diperbaharui

- Sumber tenaga yang boleh diperbaharui dalam masa yang singkat
- Sumber tenaga ini tidak akan habis dan tahan lama
- Mesra alam dan tidak mencemarkan alam sekitar
- Contoh: angin, air, suria, geoterma

PERKEMBANGAN REKA CIPTAAN DALAM PELBAGAI BIDANG

Tugasan Kumpulan (Solo atau duo)

Carian maklumat perihal perkembangan (*evolusi*) **satu** reka ciptaan (*spesifik*) dalam bidang berikut:

1. Pengangkutan Darat (contoh spesifik : *basikal, kereta, keretapi*)
2. Pengangkutan Air (contoh spesifik : *kapal persiaran, kapal layar*)
3. Pengangkutan Udara (contoh spesifik : *kapal terbang*)
4. Pendidikan (contoh spesifik : *teknologi PdP*)
5. Teknologi Tenaga (contoh spesifik : *bahan api*)
6. Pertanian (contoh spesifik : *membajak*)
7. Komunikasi (contoh spesifik : *surat, telefon, satelit*)
8. Pembinaan (contoh spesifik : *bahan binaan, bangunan, teknologi pembuatan*)

➤ **Sedia untuk pembentangan...**

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA DALAM NEGARA

➤ Zulkifli Haji Haron



- Lahir 2 Januari 1959 di Kelantan
- Membesar di Kg. Sri Serendah, Rawang, Selangor
- Bersekolah di SK Rawang, SMK Rawang
- Melanjutkan pelajaran di Institut Kemahiran MARA (IKM)
- Pengasas dan Pengarah Urusan Zull Design Autotronik
- Kepakaran - kejuruteraan automotif, mekanikal, elektrik dan elektronik.
- Menerima Anugerah Inovasi Islam 2011

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA DALAM NEGARA

➤ Zulkifli Haji Haron



Hasil Reka Ciptaan

- 1984 : Kereta Berkomputer
- 1988 : Rumah Lot 2020
- 1991 : Hoverkraf
- 1999 : Mesin Industri Kecil dan Sederhana
- 2000 : Sistem Oceanronic
- 2001 : Kerusi Roda Automatik
- 2016 : Kamera Penyalahgunaan Lorong Kecemasan
- *Jetboard*
- *Trash Boat*

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA DALAM NEGARA

➤ Robest Yong (Robest Yong Hun Aun)



- Lahir di Georgetown, Pulau Pinang.
- Pendidikan awal di Sekolah Methodist Nibong Tebal.
- Bekerja di bidang kejuruteraan, sering dihantar ke luar negara belajar tentang teknologi dan jentera terkini.
- 1989, memulakan syarikat sendiri.
- 1993, mencipta Polyclone *Instant Rubber Stamp Machine* dan dipasarkan di seluruh dunia.
- Anugerah Rekacipta Terbaik Negara 1994
- Anugerah Belia Negara 1997
- *Malaysian Outstanding Young Award* 2000

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA DALAM NEGARA

➤ Robest Yong (Robest Yong Hun Aun)

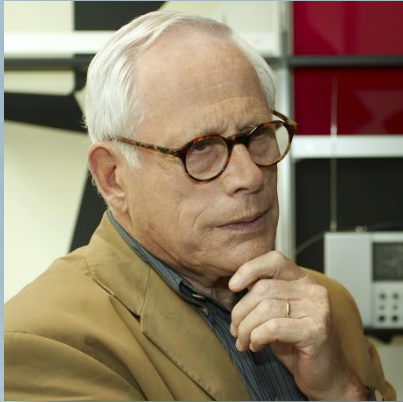


- POLYCLONE *Instant rubber stamp machine*
- MOBIHEAT *Portable water heater*
- KAMIKAZE *Mosquito glue*
- GET-me *Luggage detector*
- STACT-on *Magnetic brush*
- CARVER-up *Car mat*
- ABL *Automatic brake lock*
- FLUSH n WASH *water cistern*
- GREEN WHIZZARD *Probiotic plat nutrients*
- TIME-LOCK *Remote control*
- POPaWARE *Disposable saucers*
- LIDaBAG *Plastic bag covers*
- TGFree *Laptop charger*
- *Egg incubator*

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA LUAR NEGARA

➤ Dieter Rams

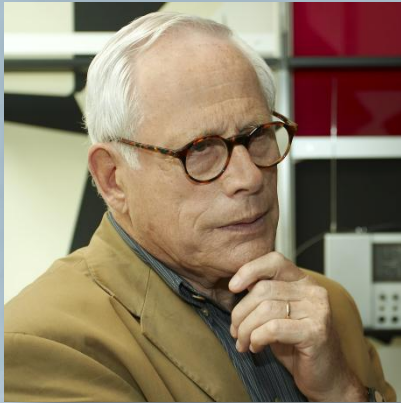


- Lahir pada 20 Mei 1932 di Wiesbaden, Jerman.
- 1955 bekerja di syarikat antarabangsa, Braun.
- 1995 bersara sebagai ketua pereka syarikat Braun.
- Falsafah rekaan *weniger, aber besser* atau *less is more*.

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA LUAR NEGARA

➤ Dieter Rams



SK-4



D45



D46



606



Lighter



ET66

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA LUAR NEGARA

➤ James Dyson



- Lahir pada 2 Mei 1947 di Norfolk, United Kingdom.
- 1966-1970 mendapat pendidikan dalam bidang reka bentuk dalaman di Royal Collage of Art.
- Kemudian menyambung pelajaran di bidang kejuruteraan.
- 1993 menubuhkan syarikat sendiri, Dyson Ltd.
- Pada masa sama, membuka pusat penyelidikan dan kilang di Wiltshire, UK.

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA LUAR NEGARA

➤ James Dyson



DC02



DC05



DC33c



DC07



Air Multiplier



Airblade



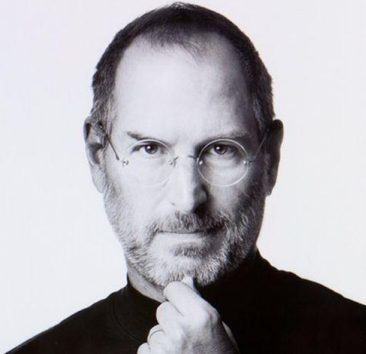
Supersonic



CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA LUAR NEGARA

➤ Steve Jobs (Steve Paul Jobs, 1955-2011)



Steve Jobs
1955-2011

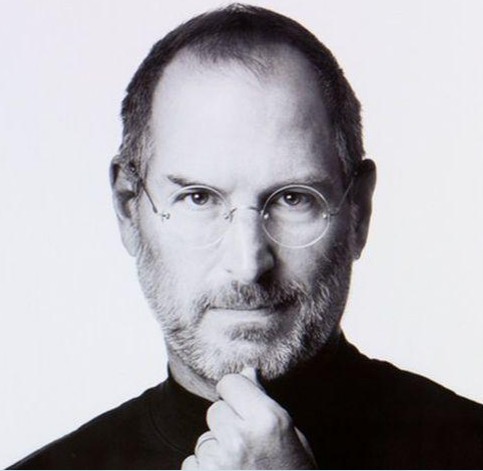
- Lahir pada 24 Februari 1955 di San Francisco, Amerika Syarikat.
- Seorang usahawan inovasi teknologi maklumat yang berjaya.
- Pengasas bersama, pengerusi dan CEO syarikat Apple Inc.
- Ketika berusia 21 tahun, beliau bersama sahabat baiknya Wozniak telah mencipta komputer peribadi pertama di dunia.

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA LUAR NEGARA

➤ **Steve Jobs** (Steve Paul Jobs, 1955-2011)

Steve Jobs
1955-2011

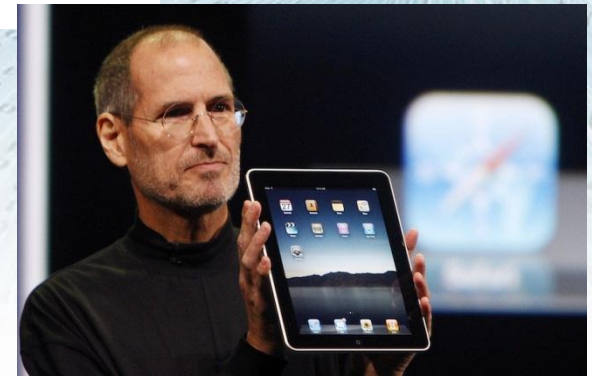
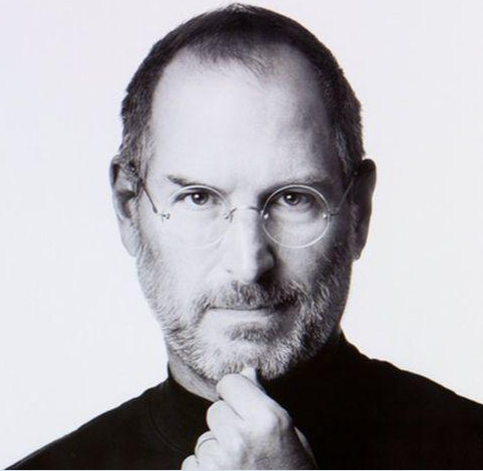


CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA LUAR NEGARA

➤ **Steve Jobs** (Steve Paul Jobs, 1955-2011)

Steve Jobs
1955-2011



CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA ISLAM

➤ Abu al-'Iz ibn Isma'il ibn Razaz al- Jazari

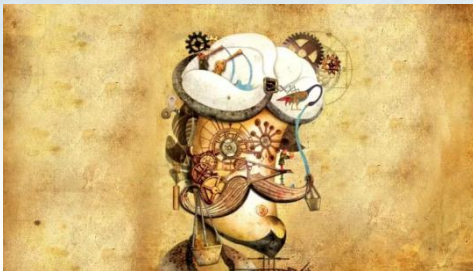
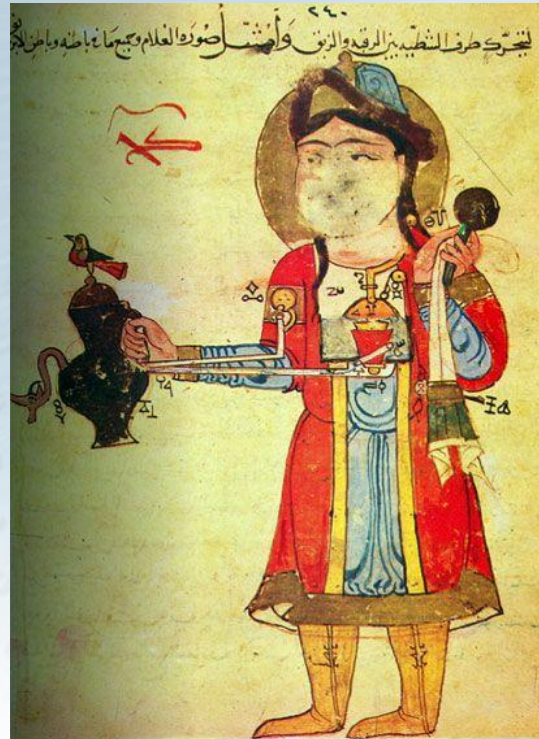


- Lahir pada 1136 di al-Jazira, Mesopotamia (Cizre, di negara Artuqid) (kini Turki)
- Seorang ilmuan Islam terkenal dalam bidang kejuruteraan robotik.
- Menulis "*The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices*" buku pengetahuan ilmu mekanik yang menerangkan alatan dan cara pembinaannya.

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA ISLAM

➤ Abu al-'Iz ibn Isma'il ibn Razaz al- Jazari



CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA ISLAM

➤ Taqi ad-Din Muhammad ibn Ma'ruf (1526-1585)



Taqi al-Din Muhammad ibn Ma'ruf ash-Shami al-Asadi

- Ilmua bidang astronomi, jam, kejuruteraan, matematik, optik dan falsafah.
- 1574, beliau dijemput oleh Sultan Murad III dari kerajaan Uthmaniyah Turki untuk membina balai cerap angkasa, *Istanbul Observatory*.
- 1577, mencipta alat jam mekanikal *The Great Comet*.

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PEREKA CIPTA ISLAM

- Taqi ad-Din Muhammad ibn Ma'ruf (1526-1585)



CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA



CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

Minat

- Minat mendalam terhadap sesuatu yang baharu
- Minat menghasilkan rekaan dalam bidang diceburinya
- Sentiasa sedia mengikuti perkembangan bidang rekaan yang sentiasa berubah dengan cepat

Empati

- Memahami kumpulan pengguna sasaran
- Mengenal pasti keperluan dan masalah dihadapi pengguna secara mendalam
- Menjalankan penyelidikan tinjauan dan pemerhatian
- Produk ciptaan lebih berpotensi tinggi (dekat dengan pengguna)

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

Kreatif

- Berupaya mencipta, mewujudkan dan menghasilkan sesuatu yang baharu
- Keupayaan berfikir yang dapat melahirkan idea baharu yang unik dan menarik, berfikir secara kritikal, membuat penilaian analitikal dan mengemukakan cadangan penyelesaian yang praktikal (aplikasi)
- Boleh dilatih dan dipelajari

Inovatif

- Boleh mencari jalan untuk menghasilkan rekaan yang lebih baik (*pengubahsuaian, penambahbaikan*)
- Cetusan idea kreatif meningkatkan kualiti dan potensi hasil kerja dan cetusan idea

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

Empiritif

- Bersifat saintifik, melihat sesuatu masalah dan perkara daripada pelbagai perspektif
- Idea kreatif disokong dengan penyelidikan konkrit, penggunaan data kualitatif dan kuantitatif
- Bukti empirikal mengesahkan kebenaran maklumat

Perseptif

- Boleh membuat tafsiran maklumat deria untuk memahami keadaan sekeliling, seperti lihat, dengar, hidu
- Semua persepsi melibatkan isyarat sistem saraf, capaian keputusan melalui ransangan fizikal dan kimia badan

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

Tidak Putus Asa

- Rekaan tidak sentiasa berjaya pada percubaan pertama
- Pelbagai ujian, masalah dan cabaran serta kegagalan
- Perlu bersemangat untuk bangkit daripada kegagalan, dan terus mencuba

Menjaga Alam Sekitar

- Alam sekitar aset penting kelestarian kehidupan makhluk
- Rekaan yang baik tidak merosakkan alam
- Pereka harus ada kesedaran memelihara alam sekitar, elakkan pencemaran dan tidak rosakkan sumber alam
- Reka ciptaan perlu galakkan pengguna hargai alam sekitar

CIRI-CIRI SEORANG PEREKA CIPTA YANG BERJAYA

PERANAN PEREKA CIPTA DALAM BIDANG REKAAN

Sumbangan kepada masyarakat, ekonomi dan negara

- Meningkatkan kualiti kehidupan masyarakat (penyelesaian masalah)
- Meningkatkan produktiviti kerja, laksana aktiviti dengan efektif, hasil rekaan berkualiti tinggi
- Wujudkan persekitaran pekerjaan kondusif dan efisien dengan mengaplikasi gabungan seni, sains, teknologi, nilai komersial dalam penghasilan rekaan
- Aplikasi sains dan teknologi terkini, menyumbang kepada perkembangan teknologi negara
- Wujudkan banyak peluang pekerjaan berkemahiran tinggi
- Mengurangkan kebergantungan dengan produk import

TUGASAN

1. Terangkan definisi invensi, inovasi, dan kreativiti dalam Reka Cipta berpandukan istilah bahasa.
2. Bincangkan sejarah reka cipta mengikut perkembangan revolusi industri.
3. Klasifikasikan perkembangan reka ciptaan dalam pelbagai bidang seperti pendidikan, pembinaan, komunikasi, pengangkutan, dan lain-lain.
4. Kenal pasti kesan peranan seorang pereka cipta dalam kehidupan.
5. Nilaikan ciri-ciri seorang pereka cipta yang boleh dicontohi oleh murid dalam kehidupan.
6. Imaginasikan sifat-sifat seorang pereka cipta dan peranannya dalam bidang reka cipta pada masa akan datang.

terima kasih