



**CCE60220**

---

# Perangkat Bergerak (TKOM)



Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya



FILKOM | UB



MATAKULIAH : **Perangkat Bergerak (TKOM)**

KODE/ STATUS : CCE60220

SKS : 2

Dosen : Dahnial Syauqy, S.T, M.T

Email : [dahnial87@ub.ac.id](mailto:dahnial87@ub.ac.id)

Ruang :

# Agenda Perkuliahan

1. Intro dan overview perkuliahan
2. Sejarah dan perkembangan teknologi perangkat bergerak
3. Komponen perangkat keras dan perangkat lunak
4. Pengenalan dan instalasi android studio serta aplikasi sederhana
5. Intent dan passing data pada Android Studio
6. Android Studio: Sensor reading
7. Android Studio: Storage & shared preference
8. =====**UTS**
9. Pengenalan dan aplikasi sederhana dengan MIT AppInventor
10. Appinventor: variable, looping, conditional, tinyDB, file
11. appInventor: sensor reading & **persiapan project**
12. Appinventor: Akuisisi gambar dan suara
13. Appinventor: komunikasi bluetooth
14. Appinventor: basic animation
15. **Presentasi kelompok**
16. =====**UAS**

- Komunikasi seluler begitu **terintegrasi** ke dalam hidup kita sehingga banyak orang merasa tidak nyaman tanpa ponsel.
- Dahulu kala, fungsi telepon yang paling populer adalah **menelepon** dan **mengirim teks**.
- Sebuah ponsel pintar adalah perangkat multifungsi yang tidak hanya berkomunikasi, tetapi membantu untuk belajar, menghasilkan, dan bersenang-senang.

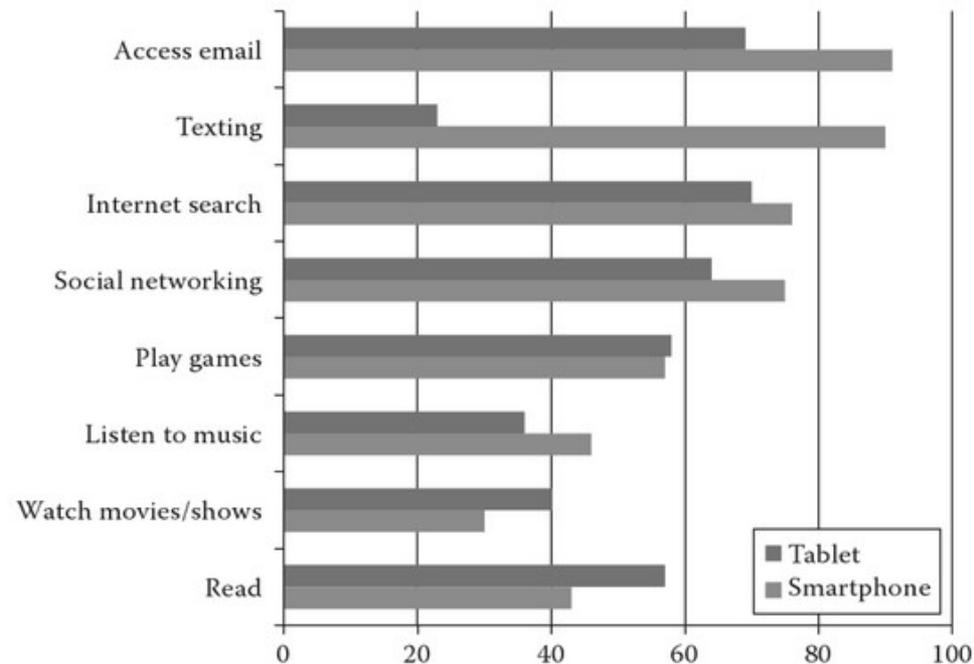


FIGURE 1.1 Daily activities on a smartphone and tablet performed at least once a day.

TABLE 1.1 Consumers' Desired Behaviors and Preferences of Mobile Devices vs. Desktops and Laptops

<b>Category</b>	<b>Prefer Mobile Device</b>	<b>Prefer Laptop/Desktop</b>
Social networking	60%	40%
News and information	35%	65%
Music	70%	30%
Play games	60%	40%
Watch TV/video	65%	35%
Sports	40%	60%
Maps/directions	65%	35%
Travel arrangements	35%	65%
Check travel status	80%	20%
View account balance	75%	25%
Conduct bank transactions	45%	55%
Check weather	50%	50%
Shopping	35%	65%
Email	55%	45%
Work activities	20%	80%

# The First Ever Public Mobile Phone Call

- *Public call* pertama dari sebuah mobile phone ada sekitar 10 tahun sebelum mobile phone komersil dirilis (sekitar 1973)
- Seorang senior engineer Motorola, Martin Cooper melakukan telekomunikasi dan memberikan informasi bahwa dia berbicara melalui mobile phone
- Dilakukan dengan prototype DynaTAC model, yang dirilis di pasar 10 tahun kemudian
- Secara teknis, sebetulnya mobile phone sebelum ini memang ada, sekitar tahun 1908 berupa paten Wireless telephone. Hanya saja ini sekedar perangkat radio 2 arah daripada telephone yang kita kenal saat ini



# Mobira, Nokia 1982



- Berukuran 10 kg
- Menggunakan standard Nordic Mobile Telephony (NMT) yang merupakan bagian dari generasi 1G teknologi wireless cellular
- Terkadang dianggap sebagai mobile phone pertama yang tersedia untuk konsumen

# Motorola DynaTAC 8000X 1983

- Motorola merilis mobile phone pertama mereka DynaTAC 8000x
- Berbobot lebih dari 1 kg
- Mobile phone pertama yang digunakan dalam public phone call di UK pada 1985



# Nokia 1011 1992



- Nokia merilis model yang dapat digunakan dimana saja di dunia
- Model ini dapat mengakses GSM (global system for mobile communication) network, yang sering disebut 2G wireless cell technology
- Berbobot kurang dari 500 gr
- Memiliki tampilan LCD monochrome
- Memiliki antena yang dapat diextend

Pada tahun yang sama (1992) teknologi pengiriman text ditemukan.

Neil Papworth, engineer dari Sema Group mengirim pesan text ke sebuah mobile phone

# IBM Simon 1994

- IBM Simon personal communicator sering dianggap sebagai cikal bakal smartphone
- Memiliki touchscreen display
- Memiliki preinstalled apps, seperti address book, kalkulator, calendar, notepad, world clock dll
- Hanya muncul di pasar selama 6 bulan dan terjual 50 ribu unit



# Nokia 9000 communicator 1996

- Memiliki full QWERTY keyboard
- Salah satu mobile phone yang memiliki kemampuan mengirim dan menerima email dan fax melalui GSM modem



# Motorola StarTAC 1996



- Flip phone/ clamshell phone pertama yang dirilis
- Berbobot 88 gram dan berukuran kecil

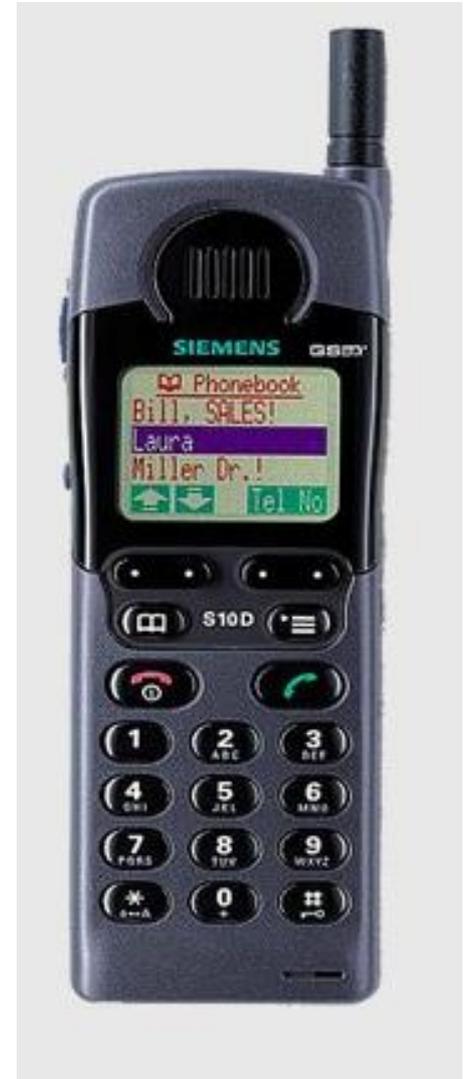
# Nokia 8110 1996



- Salah satu mobile phone dengan slider yang berfungsi untuk menutupi keypad, dimana ketika ingin menjawab tinggal slide buka, dan slide tutup untuk mengakhiri percakapan

# Siemens S10 1997

- Mobile phone pertama dengan layar full colour
- Total ada 4 warna di layar berukuran 6 baris informasi
- Terdapat beberapa aplikasi standar seperti alarm, phone book, voice recorder
- Berbobot kurang dari 200 gr



# Nokia 7110 1999



- Salah satu phone yang mampu mengakses internet melalui browser WAP
- Hanya untuk mengakses website tertentu yang teroptimasi WAP
- Salah satu phone yang dapat mendownload ringtone

WAP adalah versi HTTP yang distripped down, yang merupakan protokol dasar dari World Wide Web. Browser WAP dirancang untuk berjalan dalam batasan constraint memori dan bandwidth telepon.

# Sharp J-SH04

- Hanya tersedia di Jepang
- Mobile phone pertama yang mengintegrasikan digital kamera berukuran 0.11 megapixel



# Nokia 1100 2003

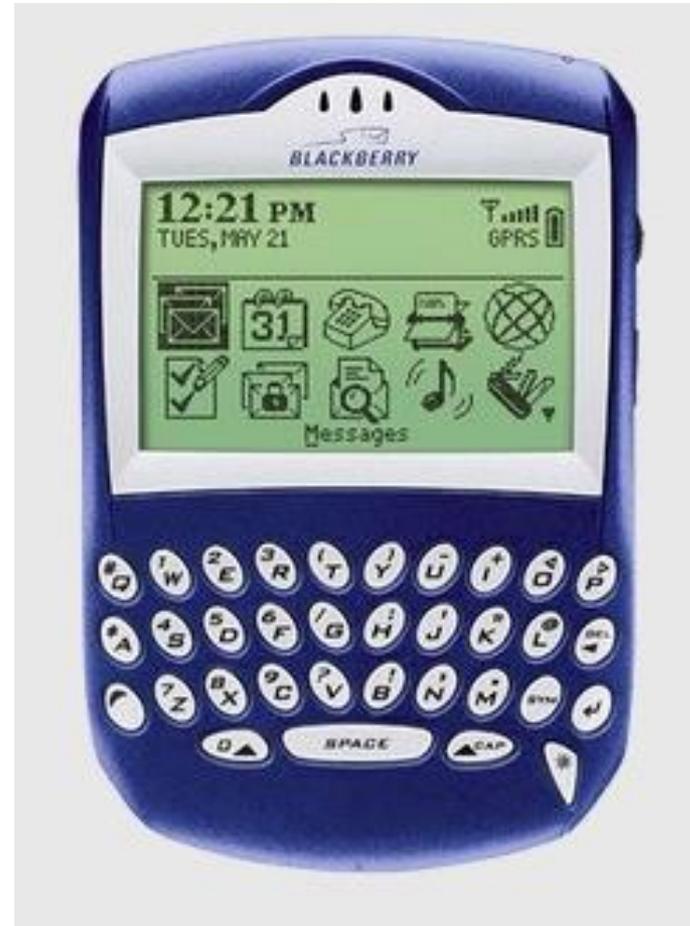


- Dapat melakukan call, text, alarm clock, game (snake)

# Blackberry (RIM) 6210 2003

Phone yang memiliki fitur instant messaging service (Blackberry messenger/ BBM)

Di tahun yang sama (2003) 3G network mulai diadopsi di dunia  
Memiliki kecepatan sekitar 0.2MB/s



# Motorola Razr V3 2004

- Berbentuk clamshell
- Memiliki konektivitas 3G, VGA camera, video recording, bluetooth, WAP internet browsing



# Sony Ericsson Walkman W800 2005

- Hasil kerjasama Sony dengan Ericsson
- Fitur utama musik
- 2 MP camera, bluetooth, konektivitas infrared, WAP browser, games, mp3 ringtones, 3G
- 34 MB internal memory dan bisa diekspansi hingga 2 GB melalui memory card
- Phone pertama yang menambah fitur kreatif selain untuk komunikasi



# Nokia N95 2007



- 160 MB internal memory dan bisa diekspansi hingga 8GB dengan memory card
- 5 MP camera (autofocus, flash, ISO)
- Memiliki secondary camera (depan)
- Memiliki office suite, Wifi, bluetooth FM radio, browser yang support format flash

# Iphone 2007

Revolusi User interface yang sebelumnya berbasis tombol dan layar kecil, menjadi full layar touch screen



# HTC Dream G1 2008

- Mobile phone dengan keyboard QWERTY dan layar touchscreen
- Mobile phone pertama yang menggunakan OS Android



# Iphone 3G 2008

- Menggunakan 3G
- Generasi pertama mobile phone yang memprioritaskan apps, dengan dirilisnya App store, berisi 552 aplikasi saat dilaunching saat itu
- Android juga merilis android market (sekarang google playstore) juga pada 2008



# Blackberry Curve 8520 2009

- Transformasi semakin mengarah ke *consumer focus* (sebelumnya *business focus*)
- Popularitas instant messaging yang makin meningkat (BBM) hingga 190 juta pengguna yang bisa menambahkan friends, status update, broadcast messages
- Munculnya Whatsapp, yang juga merupakan platform instant messaging dan memungkinkan mengirim pesan, dokumen, gambar, dan media lain

Di tahun 2009 juga telah berhasil didemonstrasikan penggunaan 4G network menggunakan teknologi LTE yang diuji coba di UK. Secara komersil 4G mobile baru dirilis pada 2012

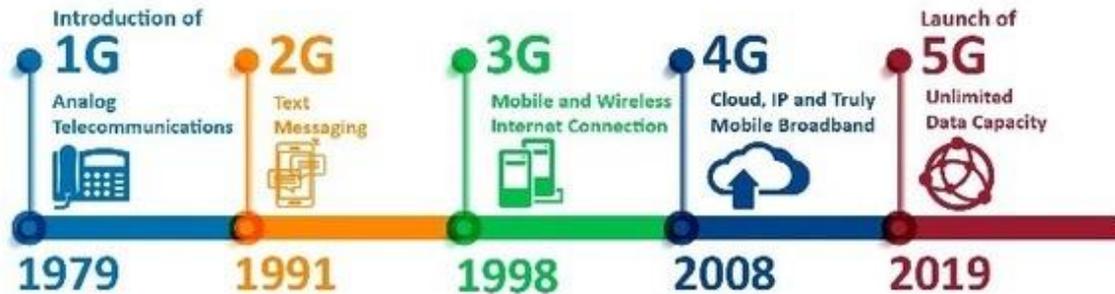




Kontrak 5G pada 2019. banyak yang akan memprediksi kemajuan pesat pada industri teknologi seperti self driving car, drone. Namun banyak juga yang masih memperhatikan konsekuensi pada aspek kesehatan

- **Perkembangan teknologi cell phone sangat dipengaruhi kemajuan teknologi MOSFET semiconductor**
  - transistor dalam chip meningkat dengan laju eksponensial
  - konsumsi daya yang makin menurun
- **Perkembangan MOSFET dalam power electronic juga mendorong digital wireless mobile network.**
  - Komponen paling esensial dalam wireless mobile network ini meliputi mobile tranceiver, modul base station, router, RF power amplifier, sirkuit telekomunikasi, sirkuit RF, radio tranceiver
- **Teknologi terkait lain adalah lithium-ion battery, yang hingga sekarang masih menjadi pilihan sumber energi pada cell phone.**

# The Evolution of 5G



1G	2G	3G	4G	5G
2.4 Kb/s	64 Kb/s	2 Mb/s	100 Mb/s	More than 1 Gb/s

### 1G (Generasi Pertama):

- Teknologi ini merupakan teknologi komunikasi seluler pertama yang diperkenalkan pada tahun 1980-an.
- Teknologi ini menggunakan sinyal analog untuk mengirim dan menerima panggilan suara.
- Kecepatan data sangat rendah, hanya sekitar 2.4 kbps.
- Teknologi ini hanya mampu menangani panggilan suara dan tidak mendukung data atau layanan pesan teks.

### 2G (Generasi Kedua):

- Diperkenalkan pada awal tahun 1990-an.
- Menggunakan sinyal digital, yang memungkinkan lebih banyak data dapat dikirim melalui jaringan seluler.
- Dapat mengirim pesan teks dan MMS (Multimedia Messaging Service).
- Kecepatan data meningkat menjadi sekitar 56 kbps hingga 384 kbps.
- Teknologi ini memungkinkan adanya roaming internasional dan juga penggunaan kartu SIM.

### 3G (Generasi Ketiga):

- Diperkenalkan pada akhir tahun 1990-an hingga awal tahun 2000-an.
- Menggunakan teknologi sinyal digital yang lebih canggih, sehingga kecepatan data menjadi lebih tinggi dari 2G.
- Mampu mengirim data dengan kecepatan hingga 2 Mbps.
- Teknologi ini memungkinkan penggunaan layanan internet mobile, seperti browsing web, streaming video dan musik.
- Teknologi ini juga mendukung video call dan GPS (Global Positioning System).

### 4G (Generasi Keempat):

- Diperkenalkan pada tahun 2009.
- Menggunakan teknologi yang lebih canggih dari 3G, yaitu Long Term Evolution (LTE).
- Kecepatan data mencapai rata-rata 20 Mbps hingga 100 Mbps.
- Dapat mengirim data dengan lebih cepat, dengan latensi lebih rendah.
- Teknologi ini memungkinkan penggunaan layanan yang lebih kompleks, seperti mobile gaming, video streaming dan virtual reality.
- Teknologi ini juga mendukung VoLTE (Voice over LTE) yang memungkinkan panggilan suara berkualitas tinggi.

### 5G (Generasi Kelima):

- Diperkenalkan pada tahun 2019.
- Menggunakan teknologi yang lebih canggih dari 4G, yaitu New Radio (NR).
- Kecepatan data yang sangat tinggi, mencapai rata-rata 10 Gbps hingga 20 Gbps.
- Lebih efisien dalam penggunaan energi dan mampu menangani lebih banyak perangkat secara bersamaan.
- Teknologi ini memungkinkan pengembangan layanan baru seperti augmented reality, smart city dan internet of things.
- Teknologi ini juga mendukung penggunaan jaringan private dan virtualisasi jaringan untuk mendukung aplikasi bisnis dan industri yang lebih khusus.

**TERIMA KASIH**