

## **Penggunaan Layar Sentuh pada Convertible Laptop sebagai alternative akses ke Dunia Metaverse**

**Haryoso Wicaksono**

Program Studi Sistem Informasi, STMIK IM, Bandung, Indonesia

[yosnex@yahoo.com](mailto:yosnex@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Teknologi layar sentuh pada *laptop* telah menjadi trend teknologi setelah sistem operasi Android pada *smartphone* semakin banyak digunakan masyarakat. Perilaku pengguna layar sentuh pada *smartphone* telah membangun kebiasaan baru untuk diterapkan juga pada *laptop*, khususnya *laptop* yang mendukung layar sentuh. Termasuk diantaranya penggunaan layar sentuh untuk alternatif akses ke dunia Metaverse. Artikel ini membahas latar belakang Metaverse, penggunaan layar sentuh pada *laptop* untuk pengembangan konten *e-Learning*. Karena tujuan dasarnya adalah bagaimana Metaverse bisa di pakai sebagai media pembelajaran atau e-Learning dengan alternative akses menggunakan layar sentuh

**Kata kunci:** Layar sentuh, *Metaverse*

### **ABSTRACT**

*Touch screen technology on laptops has become a technology trend after the Android operating system on smartphones is increasingly being used by the public. The behavior of touch screen users on smartphones has built new habits to be applied also to laptops, especially laptops that support touch screens. This includes the use of a touch screen for alternative access to the Metaverse world. This article discusses the background of the Metaverse, the use of touch screens on laptops for e-Learning content development. Because the basic goal is how Metaverse can be used as a learning medium or e-Learning with alternative access using a touch screen.*

**Key words:** *Touch screen, Metaverse*

## Pendahuluan

### 1. Konsep Metaverse

Konsep Metaverse bisa di pelajari dengan 2 (dua) pendekatan, yaitu pendekatan ilmiah teknis berbasis sains & teknologi, atau melalui pendekatan sains fiksi, atau lebih cenderung ke entertainment, seperti pada movies, games, dll. Istilah Metaverse ini pertama kali diungkapkan dalam novel fiksi ilmiah Neal Stephenson tahun 1992, Snow Crash, di mana manusia, sebagai avatar, berinteraksi satu sama lain dan agen perangkat lunak, dalam ruang virtual tiga dimensi yang menggunakan metafora dunia nyata. Stephenson menggunakan istilah tersebut untuk menggambarkan penerus berbasis realitas maya ke Internet. Konsep yang mirip dengan Meta semesta telah muncul dengan berbagai nama dalam genre fiksi cyberpunk sejak 1981 dalam novel True Names karya Vernor Vinge.

Konsep dunia maya, yang pertama kali muncul dalam cerita pendek 'Burning Chrome' oleh William Gibson (Omni, Juli 1982), adalah tema utama dalam novelnya yang inovatif tahun 1984, Neuromancer. Meta semesta berbeda dari "konsep dunia maya yang lebih inklusif yang mencerminkan totalitas ruang daring bersama di semua dimensi representasi. Tidak seperti, dalam konsep fiksi yang diperkenalkan di Neuromancer, yang ditandai dengan pemisahan Cartesian dari tubuh dan pikiran, Metaverse atau Meta semesta memungkinkan penggunaanya untuk mengakses lingkungannya sambil tetap sadar akan dunia mereka. Hal ini ditunjukkan dalam teknologi yang disebut invisible to visible (I2V) yang sedang dikembangkan Nissan, yang melapisi kaca depan mobil dengan informasi virtual serta fitur yang mencakup kemampuan untuk memanggil avatar 3D dalam mobil.

Pada tahun 2021, perusahaan media sosial Facebook mengubah namanya menjadi Meta untuk mencerminkan fokus barunya dalam membangun teknologi yang "menghidupkan Metaverse." Versi metaverse-nya digambarkan sebagai "internet yang diwujudkan di mana Anda berada dalam pengalaman, bukan hanya melihatnya."

### 2. Sejarah dan Perkembangan Teknologi Layar Sentuh

*Touch Screen* dalam Bahasa Indonesia yakni Layar Sentuh, adalah sebuah perangkat input komputer yang bekerja dengan suatu sentuhan pada layar ataupun menggunakan pena digital. *Touch Screen* yang biasa kita temui pada perangkat *smartphone*, *tablet*, maupun *laptop* pada zaman sekarang tidaklah seperti teknologi *Touch Screen* pada zaman dahulu. Para sejarawan telah sepakat bahwa penemuan pertama kali teknologi *touch screen* atau layar sentuh, adalah E.A. Johnson di Royal Radar Establishment, Malvern, Inggris, sekitar pada tahun 1965 - 1967. E.A. Johnson

menerbitkan deskripsi utuh dari teknologi layar sentuh yang diperuntukkan kontrol lalu lintas udara di artikel yang diterbitkan pada tahun 1968. Awal mula sejarah teknologi layar sentuh dimulai dari *synthesizer* yang sensitif terhadap sentuhan. Menurut Canada Sains dan Teknologi Museum, Electronic Sackbut yang dibuat oleh Hugh Le Caine dianggap sebagai *synthesizer* musik pertama yang dibuat. Cara untuk memainkan alat musik ini adalah dengan memainkan *keyboard* yang ada di tangan kanan sedangkan tangan kiri berguna untuk papan pengontrol yang terletak di atas *keyboard* di sebelah kiri.

Berikutnya, Plato IV Touch Screen adalah hasil karya dari University of Illinois merupakan bagian sistem komputer pendidikan di universitas tersebut yang mulai dikembangkan sejak thn 60-an. Perangkat ini memiliki panel sentuh *infra* merah yang memungkinkan siswa dapat menjawab soal maupun perintah dengan dengan cara menyentuh layar. Pada Tahun 1984, Casio memperkenalkan Produk barunya dengan teknologi Touch yaitu Casio AT 550 Watch. Permukaannya yang *touch screen* yang melengkapi fasilitas kalkulator dari jam tersebut. Pengguna dapat mengganti jam digital itu menjadi kalkulator dengan hanya menekan tombol di bagian kiri, lalu menggunakan jari untuk menggambar masing masing angka dan pengoperasian matematika. Pada tahun 1987 Apple memperkenalkan produknya yang diberi nama Apple Desktop Bus yang terkenal dengan nama ADB. Ini merupakan sistem komputer pertama yang memungkinkan seseorang untuk terhubung dengan dua perangkat penunjuk yang serupa.

Pada Tahun 1993, IBM dan Telephone Company Bellsouth memperkenalkan Simon, sebuah perangkat telpon (ponsel) yang digambarkan sebagai "mesin nirkabel, pager, dan perangkat pengirim email, jadwal janji, alamat, kalender, kalkulator dan sketchpad" , dan ponsel ini merupakan perangkat pertama yang mengkombinasikan teknologi layar sentuh dengan telephone. Pada Tahun 1998, Akademis dari University of Delaware, Wayne Westerman dan John Elias memproduksi Finger Works. FingerWorks merupakan keyboard yang ber operasi lewat gesture dan iGesture Pad, sebuah konsep yang sama dengan konsep Magic Track Pad dari Apple. Akhirnya perusahaan yang memiliki logo buah apel tergigit ini membeli FingerWorks pada tahun 2005 dan meletakkan teknologi serta para penemu FingerWorks ini untuk mengerjakan iPhone dan iPad. Pada tahun 2003, penemu dari dari Bordeaux Perancis, membuat layar multi *touch screen* yang mampu memberi banyak sinyal melalui sentuhan jari. Pada tahun 2005, perusahaan Jazz Mutant merilis Lemur, sebuah pengontrol musik dengan layar *interface* layar sentuh.

Pada tahun 2007 adalah awal mula bermunculan smartphone berteknologi *touch screen* seperti halnya Apple yang memiliki smartphone pertama berteknologi layar sentuh yaitu iPhone. iPhone memiliki rancangan yang ringkas dan *user friendly*. Awalnya

perangkat ini dikembangkan oleh Krueger. Pada tahun 2010, Apple memperkenalkan produk barunya yaitu iPad. iPad dihadirkan dengan teknologi *touch screen* sebagai penunjang berselancar internet, chatting, membaca atau mengirim email, dan banyak kegunaan lainnya. iPad ini adalah hal yang terpenting bagi perkembangan sistem layar sentuh.

### 3. Laptop Convertible Lenovo Yoga 530

Ada 2 (dua) platform perangkat keras yang mendukung layar sentuh, yaitu laptop 2-in-1 atau hybrid dan laptop convertible. Hybrid adalah laptop yang dimana layar bisa benar-benar terlepas dari keyboard dan berfungsi sebagai touchscreen. Sebagai dasarnya yaitu keyboard, berisi fungsi yang lengkap seperti port USB dan baterai sendiri. Sedangkan, sebuah Convertible adalah laptop yang mana layarnya bisa dibalik atau diputar yang membuat laptop berbentuk tablet. Layar dan keyboard tidak bisa dilepaskan, tapi layar touchscreen biasanya diberikan untuk menjadikannya sebuah tablet. Di artikel ini hanya membahas Laptop Convertible karena laptop tsb yang dipakai sebagai media pembuatan konten e-Learning khususnya pemanfaatan layar sentuhnya.



**Gambar 1.** Mode Konvensional, Segitiga/Tent/Tenda, Tablet & Tegak/Display mode

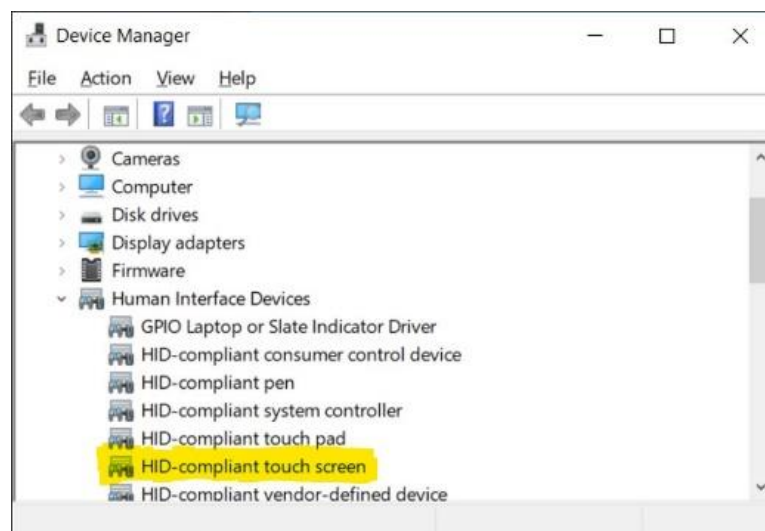
Laptop yang dipakai adalah laptop convertible merk Lenovo seri Yoga 530 yang mempunyai spesifikasi teknis sbb :

Spesifikasi	
	Lenovo Yoga 530-14ARR (Rp. 11.799.000,-)
Processor	AMD Ryzen 5 2500U (Base 2 GHz/Boost 3,6 GHz)
Motherboard	AMD Carrizo FCH-based
Memory	8 GB DDR4 @2400 MHz (Dual Channel)
Graphics	AMD Radeon Vega 8 Graphics
Display	14 inch @1920 x 1080 pixels @60 Hz
Storage	256 GB SSD PCIe NVMe
Wireless	802.11a/b/g/n/ac & Bluetooth V4.1 (by Realtek 8822BE)
USB 2.0/1.1	0
USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps)	2 (Type-A Connector)
	1 (Type-C Connector)
USB 3.1 Gen 2/Thunderbolt 3	0
eSATA/USB 3.0 Combo	0
Display Port	0
HDMI	1
DVI	0
D-Sub	0
Ethernet/RJ45	N/A
Audio In/Out	Headphone Microphone Combo Jack
Optical Drive	N/A
Battery	46,8 Wh
Operating System	Windows 10 Build 1709
Dimensions (mm)	328 x 229 x 17,6 (Width x Depth x Height)

**Gambar 2.** Spesifikasi Lenovo Yoga 530

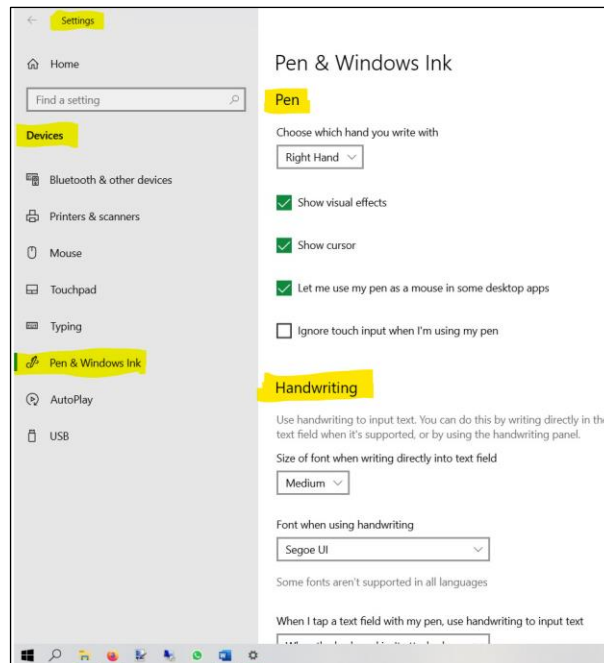
#### 4. Layar Sentuh di Windows 10

Kemampuan Laptop Convertible dengan layar sentuhnya diakomodir sistem operasi Windows 10 untuk menghadirkan kemampuan layar sentuh di sistem operasi & aplikasi pada Windows 10. Pengaturan layar sentuh di Windows 10 tertampil pada menu Device Manager.

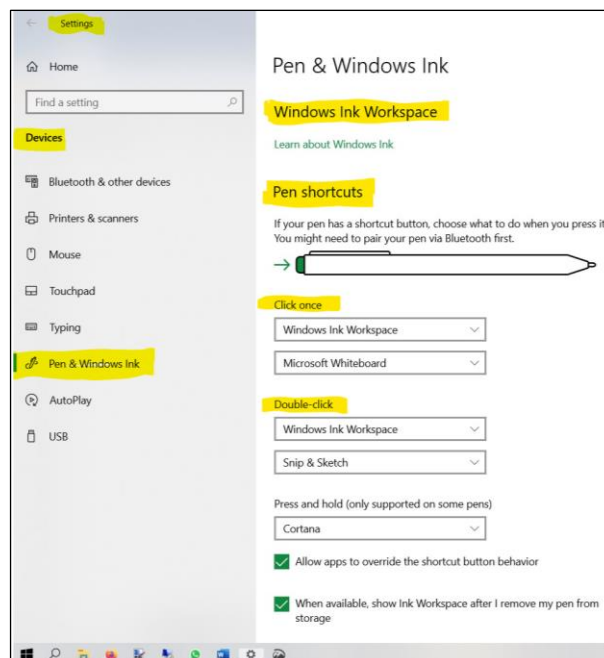


**Gambar 3.** Human Interface Devices Compliant Touch Screen pada Device Manager

Keberadaan perangkat layar sentuh dan stylus pada Windows 10 diatur pada menu Setting → Pen & Windows Ink seperti pada Gambar berikut ini.



Gambar 4. Pengaturan Pen & Handwriting pada Windows 10

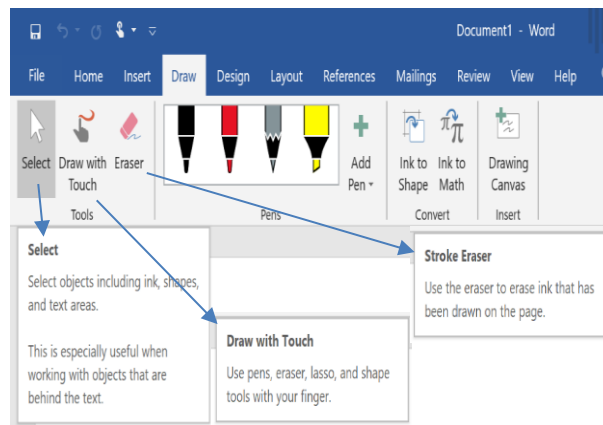


Gambar 5. Pengaturan Windows Ink Workspace & Pen shortcut pada Windows 10

## Hasil dan Pembahasan

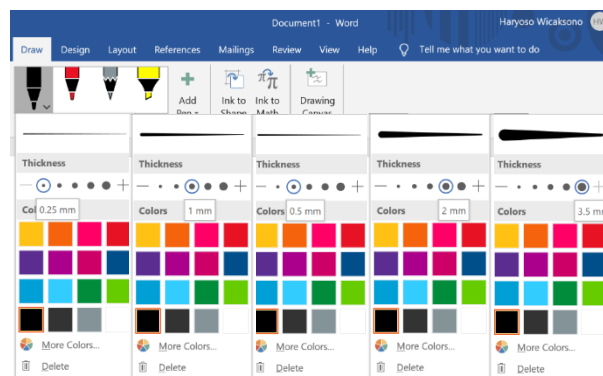
### 1. Implementasi Layar Sentuh di MS Office 2019

Bila MS Windows 10 & MS Office 2019 berjalan dengan normal, maka akan muncul menu baru yaitu menu Draw.



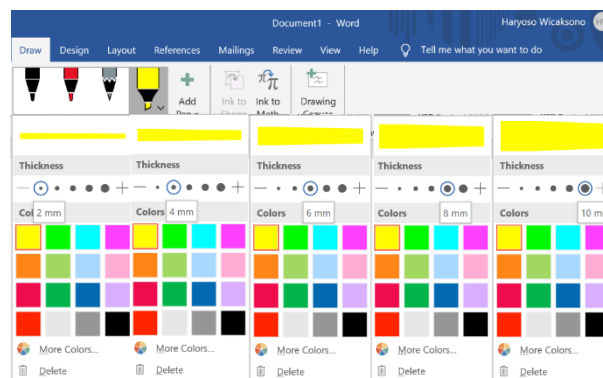
**Gambar 6.** Menu Select, Draw with Touch & Eraser di menu Draw

Untuk menuliskan obyek di layar sentuh Word 2019, menu Draw menyediakan pilihan Pens & Pencil dengan 5 (lima) level ketebalan, mulai dari 0.25 mm hingga 3.5 mm.



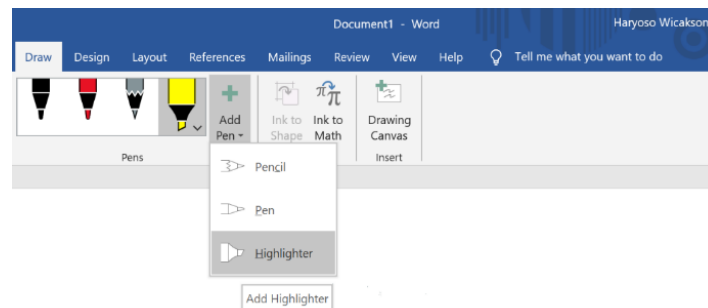
**Gambar 7.** Menu Thickness atau ketebalan pada Pen atau Pencil di menu Draw

Untuk menandai obyek di layar sentuh Word 2019, menu Draw menyediakan menu *Highlighter* atau pemberian warna transparan di latar depan tanpa menutupi obyek yg ada di latar belakang. Dikenal juga dengan efek Stabilo (merk produk). Highlighter mempunyai 5 (lima) level ketebalan, mulai dari 2 mm hingga 10 mm.



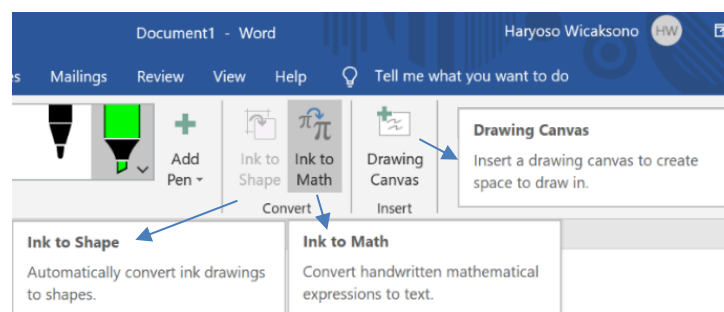
**Gambar 8.** Menu Thickness atau ketebalan pada Highlighter di menu Draw

Selain Pen, Pencil dan Highlighter yang sudah tersedia dan siap digunakan, kita juga bisa menambah lagi salah satu dari tiga alat tulis (Pen, Pencil dan Highlighter) dengan menu Draw → Add Pen.



**Gambar 9.** Menu Add Pen pada menu Draw

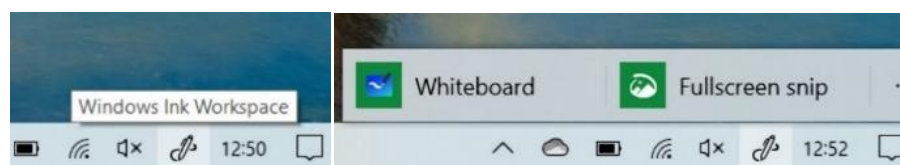
Kita juga bisa mengubah atau konversi Ink to Shape, Ink to Math & Drawing Canvas untuk menambah akses penulisan ke layar sentuh.



**Gambar 10.** Menu Ink to Shape, Ink to Math & Drawing Canvas

Selain aplikasi MS Word 2019 yang Penulis pakai, penggunaan layar sentuh juga bisa diterapkan di MS PowerPoint 2019 dan MS Excel 2019. Yang tampilan menu layar sentuhnya hampir sama dengan menu yang terkait layar sentuh pada MS Word 2019 dengan hanya sedikit perbedaan.

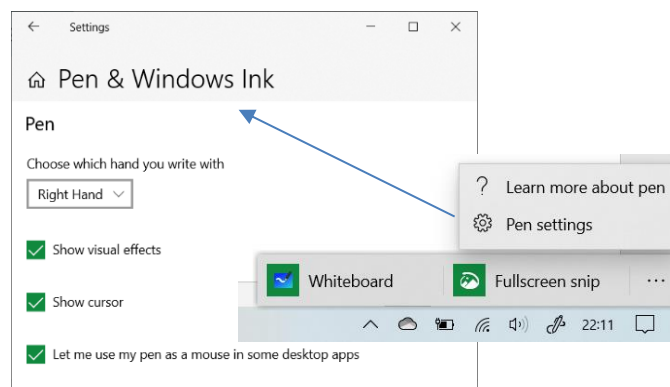
Selain aplikasi MS Office 2019 di atas, yaitu ada 2 (dua) aplikasi Windows Ink Workspace yaitu Whiteboard dan Fullscreen snip. Yang posisi shortcutnya secara default tersimpan di taskbar kanan bawah layar.



**Gambar 11.** Menu Windows Ink Workspace



Pada shortcut Windows Ink Workspace, juga terdapat menu Pen settings untuk mengatur keberadaan stylus untuk mendukung penerapan layar sentuh.



**Gambar 12.** Menu Pen settings pada shortcut Windows Ink Workspace

## 2. Perancangan Konten e-Learning berbasis Layar Sentuh

Diawali dengan penugasan oleh Kaprodi kepada Dosen Pembina mata kuliah tertentu. Dosen mempersiapkan materi *e-Learning* dengan mengupload materi. Penulis mendapatkan tugas mengajar & membina maka kuliah Statistik 2. Statistik 2 dipilih sebagai contoh kasus karena keunikan pada materinya yaitu perpaduan antara konsep, teoritis & perhitungan kuantitatif yang sedikit banyak melibatkan alat bantu perhitungan kalkulator atau aplikasi MS Excel &/ SPSS.

## Kesimpulan

Di harapkan dengan pembahasan layar sentuh pada laptop convertible ini, bisa menjadikan alternatif interaksi manusia dan komputer. Selain menggunakan mouse dan keyboard, selama ini. Penggunaan layar sentuh dengan kemampuan menuliskan penjelasan di layar sangat membantu Dosen dalam menjelaskan langkah-langkah pengerjaan soal perhitungan. Semoga bisa di jadikan alternatif akses ke dunia Metaverse, nantinya.

## Daftar Pustaka

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), 2018, <https://apjii.or.id/survei>  
[http://foldersave.blogspot.com/2013/09/mengenal-teknologi-touch-screen\\_17.html](http://foldersave.blogspot.com/2013/09/mengenal-teknologi-touch-screen_17.html), Apple Desktop Bus, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.  
<http://www.jagatreview.com/2018/08/preview-lenovo-yoga-530-14arr-laptoptablet-dengan-amd-ryzen/>, Spesifikasi Lenovo Yoga 530, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.  
<http://www.jagatreview.com/2018/08/preview-lenovo-yoga-530-14arr-laptoptablet-dengan-amd-ryzen/>), diakses 10-Juli-2020

- <https://3.bp.blogspot.com/-iTQszGkbt4/UsXxSeXQIeI/AAAAAAAAAY/xH-EE-Q8nRY/s1600/multi+touch.jpg>, Layar Multi Touch Screen, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Metasemesta>, diakses 15-Mei-2022
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Windows\\_8#cite\\_note-4](https://id.wikipedia.org/wiki/Windows_8#cite_note-4), diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://ingeniumcanada.org/artifact/hugh-le-caine-electronic-sackbut-synthesizer>, Electronic Sackbut Synthesizer, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://media.pricebook.co.id/>, Mode Konvensional, Segitiga/Tent/Tenda, Tablet & Tegak/Display mode, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://oshamait.blogspot.com>, Layar Sentuh E.A. Johnson tahun 1968, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://s3.amazonaws.com/s3.timetoast.com/public/uploads/photos/4202169/Lemur.jpg>, Lemur, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- [https://s3.amazonaws.com/s3.timetoast.com/public/uploads/photos/4202174/21\\_04\\_21\\_2013\\_05\\_28\\_50\\_13.jpg.jpg](https://s3.amazonaws.com/s3.timetoast.com/public/uploads/photos/4202174/21_04_21_2013_05_28_50_13.jpg.jpg), iPhone 17-November-2007, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://s3.amazonaws.com/s3.timetoast.com/public/uploads/photos/4202177/ipad.jpg>, iPad 27-Januari-2010, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://smatphoneinformations.blogspot.com/2015/11/ibm-simon-first-smartphone.html>, Simon (kiri) dibandingkan dg Samsung Note 8, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20190516191935-37-73041/survei-pengguna-internet-di-ri-tembus-17117-juta-iwa>], diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://www.engad, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.get.com/2007-01-22-some-iphone-touchscreen-roots-splained-by-fingerworks-inventors.html>, Wayne Westerman & John Elias memproduksi Finger Works, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://www.knknx.org/post/timeline-history-touch-screen-technology>, Plato IV Touch Screen, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- [https://www.reddit.com/r/Watches/comments/le4s6/touch\\_screen\\_casio\\_from\\_1984/](https://www.reddit.com/r/Watches/comments/le4s6/touch_screen_casio_from_1984/), Casio AT 550 Watch, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://www.youtube.com/channel/UCYNm5RiVellkmROxDQnpdNw> akun a.n. Haryoso Wicaksono, diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.
- <https://www.digisaurier.de/wp-content/uploads/2015/12/touchscreen.jpg>, Layar Sentuh E.A. Johnson tahun 1968., diakses 10-Juli-2020 hingga 15-Juli-2020.