**NAMA : MERIZA CORYY NURSHINTA**

**NIM : 2014157027**

**TUGAS GRAFIKA KOMPUTER**

1. **MONITOR TOUCHSCREEN**



**Layar sentuh** ([bahasa Inggris](https://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Inggris) ***touchscreen***) adalah sebuah perangkat [input](https://id.wikipedia.org/wiki/Input" \o "Input) [komputer](https://id.wikipedia.org/wiki/Komputer) yang bekerja dengan adanya sentuhan [tampilan](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Tampilan&action=edit&redlink=1" \o "Tampilan (halaman belum tersedia)) [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar) menggunakan jari atau [pena digital](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Pena_digital&action=edit&redlink=1" \o "Pena digital (halaman belum tersedia)). [Antarmuka](https://id.wikipedia.org/wiki/Antarmuka" \o "Antarmuka) layar sentuh, di mana pengguna mengoperasikan sistem [komputer](https://id.wikipedia.org/wiki/Komputer" \o "Komputer) dengan menyentuh gambar atau tulisan di layar itu sendiri, merupakan cara yang paling mudah untuk mengoperasikan [komputer](https://id.wikipedia.org/wiki/Komputer" \o "Komputer) dan kini semakin banyak digunakan dalam berbagai aplikasi.

Layar sentuh banyak digunakan dalam industri [manufaktur](https://id.wikipedia.org/wiki/Manufaktur" \o "Manufaktur) yang membutuhkan tingkat akurasi, sensivitas terhadap sentuhan, dan durabilitas yang sangat tinggi. Namun perangkat layar sentuh semakin lama semakin dapat ditemukan dalam perangkat-perangkat teknologi konsumen yang diproduksi secara massal, seperti pada [komputer jinjing](https://id.wikipedia.org/wiki/Komputer_jinjing" \o "Komputer jinjing), pemutar musik seperti [iPod Touch](https://id.wikipedia.org/wiki/IPod_Touch), dan [telepon genggam](https://id.wikipedia.org/wiki/Telepon_genggam" \o "Telepon genggam) seperti [iPhone](https://id.wikipedia.org/wiki/IPhone) atau [Blackberry Storm](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Blackberry_Storm&action=edit&redlink=1). Hal ini dimungkinkan karena perangkat layar sentuh dapat dibuat dalam berbagai ukuran tampilan.

Layar sentuh sering dipakai pada [kios](https://id.wikipedia.org/wiki/Kios) informasi di tempat-tempat umum, misalnya di [bandara](https://id.wikipedia.org/wiki/Bandara" \o "Bandara) dan [rumah sakit](https://id.wikipedia.org/wiki/Rumah_sakit" \o "Rumah sakit) serta pada perangkat pelatihan berbasis komputer. Sistem layar sentuh tersedia dalam bentuk [monitor](https://id.wikipedia.org/wiki/Monitor" \o "Monitor) yang sudah memiliki kemampuan layar [sensitif sentuhan](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sensitif_sentuhan&action=edit&redlink=1" \o "Sensitif sentuhan (halaman belum tersedia)) dan ada juga *kit touchscreen* yang lebih [ekonomis](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Ekonomis&action=edit&redlink=1" \o "Ekonomis (halaman belum tersedia)) yang dapat dipasang pada monitor yang sudah ada.

**Komponen-komponen**

Sebuah sistem layar sentuh terdiri atas tiga komponen dasar:

* [panel](https://id.wikipedia.org/wiki/Panel) [sensor](https://id.wikipedia.org/wiki/Sensor) layar sentuh, yang terletak di lapisan luar tampilan dan menimbulkan [aliran listrik](https://id.wikipedia.org/wiki/Aliran_listrik" \o "Aliran listrik) tertentu tergantung di mana terdapat sentuhan
* pengontrol layar sentuh, yang melakukan pemrosesan [sinyal](https://id.wikipedia.org/wiki/Sinyal" \o "Sinyal) yang diterima dari [panel](https://id.wikipedia.org/wiki/Panel" \o "Panel) [sensor](https://id.wikipedia.org/wiki/Sensor), kemudian menerjemahkannya ke dalam data sentuhan yang disalurkan kepada [prosesor](https://id.wikipedia.org/wiki/Prosesor" \o "Prosesor) [komputer](https://id.wikipedia.org/wiki/Komputer)
* *driver* perangkat halus, yang menerjemahkan data menjadi gerakan [tetikus](https://id.wikipedia.org/wiki/Tetikus" \o "Tetikus), memungkinkan [panel](https://id.wikipedia.org/wiki/Panel" \o "Panel) [sensor](https://id.wikipedia.org/wiki/Sensor) untuk berfungsi layaknya [tetikus](https://id.wikipedia.org/wiki/Tetikus" \o "Tetikus), dan menyediakan [antarmuka](https://id.wikipedia.org/wiki/Antarmuka) pada [sistem operasi](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_operasi) [komputer](https://id.wikipedia.org/wiki/Komputer)

**Tipe-tipe layar sentuh**

Semua tipe layar sentuh melekat pada unit tampilannya. Perbedaanya terletak pada cara mendeteksi sentuhan dan metode yang digunakan dalam memproses [input](https://id.wikipedia.org/wiki/Input" \o "Input) sentuhan.

**Capacitive overlay**

Di setiap sudut [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar" \o "Layar) terdapat [sirkuit](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sirkuit&action=edit&redlink=1" \o "Sirkuit (halaman belum tersedia)) yang berfungsi untuk mengukur kapasitansi. Sentuhan yang diberikan oleh jari atau [alat penghantar](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Alat_penghantar&action=edit&redlink=1" \o "Alat penghantar (halaman belum tersedia)) lainnya yang merupakan [konduktor](https://id.wikipedia.org/wiki/Konduktor) pada [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar) menyebabkan gangguan pada kondisi [elektrostatis](https://id.wikipedia.org/wiki/Elektrostatis" \o "Elektrostatis). Gangguan tersebut menyebabkan perubahan kapasitansi. Perubahan yang terjadi terukur oleh [sirkuit](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sirkuit&action=edit&redlink=1" \o "Sirkuit (halaman belum tersedia)) dan kemudian dipergunakan untuk mendeteksi lokasi sentuhan. Tipe ini memiliki daya tahan yang kuat serta tampilan yang jernih.

**Guided acoustic wave**

Alat ini bekerja dengan mentransmisikan [gelombang akustik](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Gelombang_akustik&action=edit&redlink=1" \o "Gelombang akustik (halaman belum tersedia)) melalui lapisan atas kaca yang ditempatkan diatas [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar" \o "Layar) tampilan. Ketika suatu alat yang memiliki daya [penghantar](https://id.wikipedia.org/wiki/Penghantar" \o "Penghantar) seperti jari terkontak dengan [gelombang](https://id.wikipedia.org/wiki/Gelombang" \o "Gelombang), maka [transmisi](https://id.wikipedia.org/wiki/Transmisi" \o "Transmisi) [gelombang akustik](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Gelombang_akustik&action=edit&redlink=1) terganggu oleh jari. Gangguan menyebabkan pengurangan [amplitudo](https://id.wikipedia.org/wiki/Amplitudo" \o "Amplitudo) dimana pengurangan tersebut diidentifikasi oleh control electronics untuk mendeteksi lokasi sentuhan.

**Resistive overlay**

Unggul dalam daya tahan khususnya terhadap perlakuan kasar dan harga yang terjangkau. Tersusun atas dua lapisan tipis yang terbuat dari kaca atau [polyester](https://id.wikipedia.org/wiki/Polyester" \o "Polyester) yang diselubungi dengan material penghambat dan dipisahkan oleh titik-titik pemisah yang tidak terlihat. Pada *resistive overlay*, [arus listrik](https://id.wikipedia.org/wiki/Arus_listrik) mengalir pada seluruh bagian layar. Ketika tekanan diberikan pada [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar" \o "Layar), kedua lapisan tersebut saling berhimpitan yang kemudian menyebabkan perubahan aliran [arus listrik](https://id.wikipedia.org/wiki/Arus_listrik" \o "Arus listrik). Melalui perubahan tersebut lokasi sentuhan terdeteksi.

**Scanning infrared**

Dalam bingkai sentuhan atau [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar" \o "Layar) terdapat jajaran [diode](https://id.wikipedia.org/wiki/Diode" \o "Diode) [cahaya](https://id.wikipedia.org/wiki/Cahaya) dan [transistor](https://id.wikipedia.org/wiki/Transistor) foto yang masing-masing diletakan di dua sisi yang berlawanan untuk menghasilkan sebuah kisi dari cahaya [infra merah](https://id.wikipedia.org/wiki/Infra_merah" \o "Infra merah) yang tidak terlihat. Ketika jari atau alat penghantar lainnya memasuki kisi tersebut, cahaya [infra merah](https://id.wikipedia.org/wiki/Infra_merah" \o "Infra merah) yang dipancarkan [diode](https://id.wikipedia.org/wiki/Diode) cahaya terhalangi. Foto [transistor](https://id.wikipedia.org/wiki/Transistor" \o "Transistor) mendeteksi hilangnya cahaya dan mentransmisikan sinyal yang mengidentifikasi koordinat x dan y dari letak jari atau [alat penghantar](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Alat_penghantar&action=edit&redlink=1" \o "Alat penghantar (halaman belum tersedia)) tersebut.

**Near field imaging (NFI)**

Tipe ini menggunakan alat atau sirkuit pendeteksi sentuhan yang canggih untuk mendeteksi sentuhan. Alat atau [sirkuit](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sirkuit&action=edit&redlink=1" \o "Sirkuit (halaman belum tersedia)) tersebut memiliki tingkat ketepatan tinggi dalam menggunakan data dan memproses gambar untuk menghasilkan profil yang tepat atas sentuhan yang diberikan.

**Surface acoustic wave**

Bekerja dengan mengirimkan [gelombang akustik](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Gelombang_akustik&action=edit&redlink=1" \o "Gelombang akustik (halaman belum tersedia)) melalui panel kaca yang dilengkapi dengan beberapa [transduser](https://id.wikipedia.org/wiki/Transduser" \o "Transduser) dan [reflektor](https://id.wikipedia.org/wiki/Reflektor" \o "Reflektor). Ketika jari bersentuhan dengan [gelombang akustik](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Gelombang_akustik&action=edit&redlink=1" \o "Gelombang akustik (halaman belum tersedia)), gerakan [gelombang](https://id.wikipedia.org/wiki/Gelombang" \o "Gelombang) mengalami perubahan. Perubahan ini kemudian digunakan untuk mendeteksi lokasi sentuhan. Keunggulan tipe ini adalah memiliki tingkat kejernihan yang paling tinggi serta daya tahan yang baik. Namun, sensitif terhadap kotoran yang menempel.

**Penggunaan**

Mesin tiket kereta bawah tanah yang menggunakan sistem layar sentuh MD2693 di Taipei, Taiwan

**Sistem informasi publik**

Termasuk dalam sistem informasi publik antara lain kios-kios informasi, counter check-in pesawat terbang di bandara udara, tampilan petunjuk arah di tempat wisata, dan tampilan-tampilan elektronik lainnya yang digunakan oleh banyak orang yang memiliki pengalaman menggunakan komputer yang sangat terbatas atau malah tidak sama sekali.

Sistem layar sentuh lebih mudah digunakan daripada perangkat-perangkat masukkan lainnya, terutama bagi pengguna pemula, sehingga informasi yang ditampilkan di dalamnya dapat diakses oleh sebanyak mungkin pengguna.

**Sistem restoran atau ritel**

Restoran dan lingkungan-lingkungan berbasis jasa lainnya dituntut untuk memiliki pola kerja dan target waktu pencapaian yang sangatlah cepat. Sistem layar sentuh sangat sesuai untuk lingkungan-lingkungan ini karena sangat mudah untuk dijalankan dan tidak perlu melewati langkah-langkah yang berkepanjangan.

Pelatihan untuk pegawai baru dapat dikurangi dan pekerjaan pegawai yang telah ada dapat dilaksanakan dengan waktu yang lebih cepat, sehingga meningkatkan efisiensi keseluruhan lingkungan tersebut.

**Toko swalayan**

Sebuah terminal layar sentuh dapat digunakan untuk memperbaiki layanan terhadap pelanggan di toko-toko yang sangat sibuk, restoran cepat saji, pusat transportasi, dan sebagainya. Misalnya, seorang pelanggan di sebuah toko cukup memasukkan data apa saja yang dibelinya tanpa perlu melewati antrian pelanggan lain.

**Pelatihan berbasis komputer**

Karena sistem layar sentuh lebih mudah digunakan daripada perangkat-perangkat masukkan lainnya, waktu dan biaya yang digunakan untuk melaksanakan pelatihan dapat dikurangi. Sifat layar sentuh yang interaktif dan menyenangkan juga dapat membangun suasana pelatihan yang kondusif, baik bagi peserta maupun pelatih yang terkait.

**Keuntungan dan kerugian penggunaan**

Pfauth dan Priest (1981) menyebutkan keuntungan dan kerugian dari digunakannya perangkat layar sentuh, yang antara lain sebagai berikut:

**Keuntungan**

* Terdapat kontrol dan interaksi langsung antara indera penglihatan dan indera peraba masukkan dan keluaran yang dihasilkan terdapat pada satu lokasi yang sama)
* Adanya kemampuan untuk memasukkan dan mengawasi data secara cepat
* Karena penggunaannya mudah, tidak diperlukan terlalu banyak pelatihan pengguna dalam mengoperasikan sistem layar sentuh
* Hanya pilihan yang valid dan mungkin untuk diterima yang dapat ditampilkan
* Mudah diterima oleh penggunanya
* Tidak dibutuhkannya daya ingat penggunanya

**Kerugian**

* Besarnya biaya pengembangan sistem layar sentuh sebagai teknologi yang belum lama digunakan dalam barang-barang yang diproduksi secara massal
* Membutuhkan tambahan waktu dalam proses pemrogramannya
* Kurang fleksibel untuk beberapa jenis masukkan tertentu
* Kesalahan pada gambar yang ditampilkan akan menimbulkan kesalahan pengoperasian
* Kelelahan yang dirasakan akibat mendekati [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar" \o "Layar) secara berulang kali
* Jari tangan seringkali menutupi tampilan [visual](https://id.wikipedia.org/wiki/Visual) [layar](https://id.wikipedia.org/wiki/Layar)
* Diperlukannya metode-metode baru dalam pemrograman [perangkat halus](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Perangkat_halus&action=edit&redlink=1" \o "Perangkat halus (halaman belum tersedia))

1. **WIDESCREEN**



**Wide screen** adalah monitor dengan ukuran layar yang menyerupai format layar lebar (bioskop).Namu wide screen dapat diaplikasikan pada TV dan komputer/ netbook.

Teknologi wide screen pada layar monitor TV pada awalnya berkembang di Amerika dan Eropa tahun1941, dengan menyiarkan televisi berformat palPLUS yang dapat memancarkan gambar dengan rasio 16:9, sedangkan untuk ratio TV biasa adalah 3:4, wide screen gambarnya lebih tajam dalam warna dan detail.

Oleh karena itu bentuk TV widescreen memanjang seperti persegi panjang dan bukan kotak. Untuk sekarang ini sudah mudah menikmati nya karena sudah di jual bebas di pasaran.

Perangkat elektronik wide screen biasanya digunakan bersama dengan perangkat elektrok digital yang lan seperti ;HDTV,SD, DVD dan sumber lainnya.

Untuk wide screen pada komputer atau netbook biasanya digunakan atau terdapat di resolusi 1024x576,1152x648,1280x720,1600x900,1920x1080.

Monitor dengan LCD resolusi tersebut berbentuk memanjang dari pada monitor biasa. Memiliki perbandingan rasio 16:9 atau 16:10. Monitor wide screen ini biasanya diggunakan untuk menonton film atau bermain game di komputer.

Monitor wide screen lebih hemat listrik dari pada monitor biasa.

1. **MONITOR PLASMA**



Monitor Plasma merupakan jenis monitor yang menggabungkan teknologi CRT dengan LCD. Dengan teknologi yang dihasilkan, mampu membuat layar dengan ketipisan menyerupai LCD dan sudut pandang yang dapat slebar CRT.

Plasma adalah sebuah layar datar emisif dimana cahaya dihasilkan oleh fosfor yang tereksitasi oleh sebuah pelepasan muatan plasma antara dua  layar datar. Gas yang dilepaskn tidak melepaskan merkuri. Monitor plasma atau dikenal juga dengan Panel Display Plasma (PDP) memanfaatkan tegangan eksternal untuk menyebabkan  pelepasan gas di dalam panel untuk menghasilkan sinar ultraviolet yang akan memperoses warna-warna Merah, Hijau, dan Biru. Kualitas gambar yang dihasilkan oleh televisi plasma sangat maksimal. Monitor plasma menggunakan warna penuh panel datar fosfor untuk menampilkan gambar-gambar. Ia dikenal  karena kombinasi dan reproduksi warnanya yang sangat baik dan interaktif.

Cara kerja monitor Plasma dengan  menggunakan cahaya yang dipancarkan dari pelepasan Plasma. Untuk menghasilkan hal tersebut di lakukan penyekatan dari sebuah pencampuran gas diantara dua lembar  kaca yang membawa  elektroda pada interiornya. Selanjutnya diaplikasikan fosfor R,G dan B pada permukaan plat tadi ketika voltase listrik dilewatkan diantara elektroda, maka dihasilkan sinar ultraviolet yang merangsang fosfor untuk memancarkan cahaya dan menciptakan gambar di layar.

       Kelebihan Monitor Plasma terdapat pada:

1. Plasma menampilkan sangat tipis. Monitor  tersebut dapat dipasang di tempat-tempat tradisional CRT monitor dan televisi tidak bisa.
2. Reproduksi warna yang sangat baik.Kontras yang baik, meskipun tidak besar.
3. Plasmas kini diproduksi dengan ukuran layar yang besar sebagai 70 "diagonal.
4. Meningkatkan resolusi layar harga saingan harga dari belakang proyeksi televisi ukuran yang sama.
5. Resolusi definisi tinggi (HDTV) menampilkan jauh lebih murah daripada panel LCD rata ukuran yang sama.

Kekurangan Monitor Plasma terdapat pada:

* 1. Teknologi rapuh, kapal tidak baik.Hitam dan gelap rinci dalam adegan tidak sebaik CRT atau DLP belakang proyeksi televisi powered.
  2. Dead pixel bisa menjadi masalah, meski telah meningkatkan kualitas sebagai teknologi yang telah matang.
  3. Mereka adalah fosfor berbasis teknologi, yang berarti  membakar-in foto dapat terjadi, dan bahwa kualitas tampilan gambar akan dikecilkan dengan waktu.
  4. Murah ditingkatkan definisi (EDTV) plasma menampilkan ada cukup banyak struktur piksel.
  5. Plasma menampilkan sangat berat dan biasanya memerlukan untuk memperkuat dinding-dinding mounting.

1. **MONITOR LCD**



Merupakan jenis monitor yang menggunakan dua lembar materi terpolarisai dengan kristal cair yang berada ditengahnya. Saat arus listrik mengalir dan melalui cairan kristal, kristal itu bergabung sehingga cahaya tidak masuk. Oleh karena itu, kristal berfungsi seperti katup yang mengizinkan cahaya masuk atau di blokir. Monitor LCD juga banyak di temukan pada jam digital dan layar laptop atau handphone. Monitor LCD juga memiliki bentuk yang ramping, ringan, dan  tipis sehingga tidak memerlukan tempat yang luas untuk meletakkannya dibanding monitor CRT. Selain itu monitor LCD mengkonsumsi daya listrik yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan monitor CRT.

Secara Sederhana LCD (Liquid Crystal Display) terdiri dari dua bagian utama. yaitu Backlight dan kristal cair. Backlight sendiri adalah sumber cahaya LCD yang biasanya terdiri dari 1 sampai 4 buah (berteknologi seperti) lampu neon. Lampu Backlight ini berwarna putih. Cahaya putih merupakan  susunan dari beberapa ratus cahaya dengan warna yang berbeda. Beberapa ratus cahaya tersebut akan terlihat jika cahaya putih mengalami refleksi atau perubahan arah sinar. Warna yang akan dihasilkan tergantung pada sudut refleksi. Jadi jika beda sudut refleksi maka beda pula warna yang dihasilkan. Dengan memberikan tegangan listrik dengan nilai tertentu. Kristal cair dapat berubah sudutnya. Dan karena tugas kristal cair adalah untuk merefleksikan cahaya dari backlight maka cahaya backlight yang sebelumnya putih bisa berubah menjadi banyak warna.

 Contrast ratio Contrast Ratio adalah perbandingan tingkat terang (brightness) pada posisi paling putih dan paling hitam. Pada waktu kristal cair menutup serapat-rapatnya untuk menghasilkan warna hitam seharusnya tidak ada cahaya backlight yang menembusnya. Namun kenyataannya masih ada cahaya backlight yang bisa menembus kristal cair sehingga tidak bisa menampilkan warna hitam dengan baik. Inilah salah satu kekurangan LCD. Jadi semakin besar Contrast Ratio maka semakin bagus pula LCD dalam menampilkan warna.

Cara paling mudah untuk mengetahui seberapa bagus Contrast Ratio LCD adalah dengan menampilkan warna hitam di layar. Jika warna hitam tersebut cenderung abu-abu maka masih ada sedikit cahaya backlight yang berhasil menembus kristal cair. Response Time Kristal cair pada LCD bekerja dengan cara membuka dan menutup layaknya tirai. Sudut Pandang (Viewing Angle) Monitor LCD memiliki sudut pandang yang terbatas jika dibandingkan dengan monitor CRT. Gambar objek pada monitor CRT bisa dilihat dengan jelas dari sudut 180 derajat sekalipun. Namun tidak dengan monitor LCD. Jika pandangan pengguna sedikit bergeser dari LCD maka gambar objek akan terlihat lebih gelap atau lebih terang.

 Kelebihan Monitor Liquid Crystal Display ( LCD ) terdapat pada:

1. Karakter bright yang nyaman dimata serta bebas distorsi.

                  2. Tidak bergantung pada refreshrate.

                  3. User friendly.

                  4. Hemat listrik.

                  5.  Ukuran yang ringkas, ringan serta lebih keren.

                  Kekurangan Monitor Liquid Crystal Display ( LCD ) terdapat pada:

1.Viewing angle terbatas, colour depth terbatas dan gradasi warna kurang.

                  2.Tampilan gambar baik hanya di resolusi native-nya.

                  3. Response time dan ghosting.

                  4. Warna kurang akurat.

5. Harga lebih mahal, perlu perawatan ekstra hati-hati dan dead pixel.

1. **FLAT SYSTEM**

Suatu tampilan ( display ) merupakan penghubung (interface) yangmengandung suatu informasi yang menstimuluskan penglihatan manusia.Informasi tersebut dapat berupa gambar, animasi, video, teks, dan lain-lain.Dengan kata lain fungsi dari suatu tampilan (display) adalah menghasilkan ataumenghasilkan ulang suatu warna dan gambar. Tinta yang berada diatas kertas,gambar yang ada pada kertas , lukisan, atau buku merupakan suatu display yang tradisional. Hanya saja suatu display yang berada pada display tradisional tidak dapat dihapus. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diciptakanlah suatu tampilanyang bersifat elektronik (menggunakan sinyal elektronik) yang mampu juga untuk menstimulasikan penglihatan manusia. Berdasarkan tipenya, tampilan elektronik ini dibagi menjadi dua, yaitu emissive dan nonemissive.

TampilanEmissive bekerja dengan cara memancarkan sinar dari tiap-tiappixel yang bisa jadi suatu gambar pada panel. Contoh dari tipe ini adalah Monitor CRT (Cathode Ray Tube), PDP (Plasma Display Panel), LED (Light-emitingdiodes), OLED (Organic Light Emitting Devices) dan FED (Field EmissionDisplay). Pancaran yang dikeluarkan oleh tampilan ini biasa disebut dengan Lambertian´, yang jika dilihat dari berbagai arah pandangan akan menghasilkan cahaya luminance sama. ³Lambertian´ juga banyak dipakai pada display dengan bentuk widescreen. Oleh karena cahaya Lambertian ini pula, tampilan tipe inidapat digunakan pada intensitas cahaya yang rendah.Berbeda sekali dengan tampilan nonemissive, tampilan ini berkerja dengancara memodulasikan cahaya dengan cara menyerap, merefleksikan, membiaskandan menyebarkan cahaya tersebut untuk menampilkan suatu tampilan (gambar, warna, dan lain-lain) sehingga untuk tipe tampilan ini dibutuhkan suatu cahayaagar dapat bekerja dengan baik. Oleh karena itu, tipe tampilan emissive dibagi lagi menjadi dua tipe yaitu tampilan transmissive dan tampilan reflektif. Contoh dari tampilan tipe ini adalah LCD (Liquid Crystal Display), dimana molekul dari liquid crystal pada setiap pixel bekerja secara independen sebagai light switch.Tegangan listrik yang diorientasikan kembali kepada elemen LC (Liquid

Crystal)akan menyebabkan adanya fase penghambatan yang tampil sehingga akanmenimbulkan kerusakan cahaya yang ditampilkan pada komponen backlight (cahaya menjadi termodulasi).Sejak awal diluncurkan, teknologi monitor denganFlat System sudahmampu menarik pasar dunia.

1. **PAPPER SCANER**



Scanner adalah alat elektronik yang fungsinya hampir sama dengan mesin fotocopy yaitu untuk memasukan data berupa image dan di proses melalui komputer. Namun ada perbedaan dari kedua hardware tersebut yaitu mesin fotocopy hasilnya dapat langsung di lihat pada media kertas sedangkan scanner hasilnya ditampilkan pada layar monitor komputer kemudian di proses secara manual di dalam komputer. Data yang telah diambil dengan scanner bisa dimasukkan secara langsung ke semua aplikasi komputer yang mengenali teks ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Di jaman modern ini sudah banyak sekali scanner yang beredar di dunia dengan berbagai merk, di antaranya scanner dari Cannon, Hewlett Packard (HP), EPSON, UMAX dan lain-lain. Perbedaan tiap scanner dari berbagai merk terletak pada pemakaian teknologi dan resolusinya. Pemakaian teknologi misalnya penggunaan tombol-tombol digital dan teknik pencahayaan.  
 **FUNGSI SCANNER**

Fungsi Scanner yaitu perangkat yang berkerja dengan memindahkan sebuah data atau beberapa objek yang terdapat di atas lensa scanner ke dalam memori penyimpanan komputer. Jadi jika diatas lensa scanner terdapat sebuah kertas yang berisi teks ataupun gambar, maka data tersebut akan di pindahkan ke dalam komputer dengan secara keseluruhan.  
  
Seiring perkembangan jaman, scanner tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat pemindai. Sekarang telah hadir scanner multi fungsi  yang merupakan seperangkat scanner yang di dalam sudah terdapat fungsi printer, copy dan fax. Jadi fungsi scanner sudah lebih lengkap lagi, karena dengan memiliki sebuah scanner multi fungsi kita sudah dapat memfoto copy suatu dokumen baik dalam model hitam putih dan berwarna.

**JENIS KONEKSI SCANNER KE DALAM KOMPUTER**

1. Jenis koneksi paralel merupakan koneksi model lama, karena komputer yang model lama koneksinya masih paralel port.
2. Jenis koneksi USB versi 1 merupakan jenis koneksi setelah paralel port, koneksi USB 1 ini lebih cepat dari koneksi paralel port sehingga kecepatan untuk memindai selembar kertas bisa lebih cepat.
3. Jenis koneksi USB versi 2 selain kecepatannya lebih cepat dari USB versi 1 dan paralel, koneksi USB versi 2 ini mulai populer karena laptop atau komputer saat ini banyak yang sudah tidak mendukung koneksi paralel port lagi.

**CARA KERJA SCANNER**

Ketika Anda menekan tombol mouse untuk memulai Scanning, yang terjadi adalah :

* Penekanan tombol mouse dari komputer menggerakkan pengendali kecepatan pada mesin scanner. Mesin yang terletak dalam scanner tersebut mengendalikan proses pengiriman ke unit scanning.
* Kemudian unit scanning menempatkan proses pengiriman ke tempat atau jalur yang sesuai untuk langsung memulai scanning.
* Nyala lampu yang terlihat pada Scanner menandakan bahwa kegiatan scanning sudah mulai dilakukan.
* Setelah nyala lampu sudah tidak ada, berarti proses scan sudah selesai dan hasilnya dapat dilihat pada layar monitor.
* Apabila hasil atau tampilan teks/gambar ingin dirubah, kita dapat merubahnya dengan menggunakan software-software aplikasi yang ada. Misalnya dengan photoshop, Adobe dan lain- lain. pot scanned.

1. **BIO SCANNER**

Biometric berasal dari kata Bio dan Metric. Kata bio diambil dari bahasa yunani kuno yang berarti Hidup sedangkan Metric juga berasal dari bahasa yunani kuno yang berarti ukuran, jadi jika disimpulkan biometric berarti pengukuran hidup. Tapi secara garis besar biometric merupakan pengukuran dari statistic analisa data biologi yang mengacu pada teknologi untuk menganalisa karakteristik suatu tubuh ( individu ). Dari penjelasan tersebut sudah jelas bahwa Biometric menggambarkan pendeteksian dan pengklasifikasian dari atribut fisik manusia yang dapat mencakup pengenalan wajah, sidik jari, pengenalan suara, scan retina, dll.

Karena kerumitannya, Biometric adalah tipe otentikasi yang paling mahal untuk diimplementasikan. Tipe ini juga sangat sulit dipelihara karena sifat ketidaksempurnaan dari analisis biometric. Sangat dianjurkan untuk berhati–hati karena beberapa masalah utama dari eror–eror biometric diantaranya, sistem mungkin bisa menolak subjek yang memiliki otoritas. Kesalahan seperti ini biasa disebut False Rejection Rate ( FRR ). Dan disisi lain biometric juga bisa menerima subjek yang salah dan seperti ini biasa diistilahkan False Acception Rate ( FAR ). Tapi teknologi ini juga mempunyai sisi positif, salah satunya mungkin bisa diambi contoh dari Retinal Scan yang sangat impossible untuk diduplikasikan.

2.2 Jenis-Jenis Bio Scanner

Terdapat banyak teknik biometric yang berbeda, diantaranya:

* Pembacaan sidik jari (fingerprint scanner)
* Pembacaan retina/iris
* Pengenalan Wajah
* Pengenalan Bagian Mata
* Geometri Lengan
* Geometri Jari
* Pengenalan Telapak Tangan
* Pengenalan Suara
* Pengenalan Tanda Tangan

1. **BARCODE SCANNER**



Sebuah kode batang atau kode palang ([bahasa Inggris](https://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Inggris): *barcode*) adalah suatu kumpulan data optik [yang dibaca mesin](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Pembacaan_oleh_mesin&action=edit&redlink=1). Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang.

Penggunaan awal kode batang adalah untuk mengotomatiskan sistem pemeriksaan di swalayan, tugas dimana mereka semua menjadi universal saat ini. Penggunaannya telah menyebar ke berbagai kegunaan lain juga, tugas yang secara umum disebut sebagai [Auto ID Data Capture](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Identifikasi_dan_pengambilan_data_otomatis&action=edit&redlink=1) (AIDC). Sistem terbaru, seperti [RFID](https://id.wikipedia.org/wiki/RFID), berusaha sejajar di pasaran AIDC, tapi kesederhanaan, universalitas dan harga rendah kode batang telah membatasi peran sistem-sistem baru ini. Seharga US$0.005 untuk membuat kode barang bila dibandingkan dengan [RFID](https://id.wikipedia.org/wiki/RFID) yang masih seharga sekitar US$0.07 hingga US$0.30 per tag.[[1]](https://id.wikipedia.org/wiki/Kode_batang#cite_note-1)

Kode batang dapat dibaca oleh [pemindai optik](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Pemindai_optik&action=edit&redlink=1) yang disebut [pembaca kode batang](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Pembaca_kode_batang&action=edit&redlink=1) atau dipindai dari sebuah gambar oleh perangkat lunak khusus.

Kode batang (barcode) terutama UPC, sudah menjadi bagian penting dalam peradaban modern. Penggunaan yang sudah tersebar luas menjadikan kode batang terus digunakan dan berkembang dengan baik,seperti:

* Hampir semua barang yang dijual di toko grosir, [department store](https://id.wikipedia.org/wiki/Department_store), sudah menggunakan dan memiliki kode batang UPC. Hal ini sangat membantu dalam melacak seluruh item yang dibeli dengan memunculkan harga dan data yang sebelumnya sudah program.
* Penggunaan pada kartu anggota Ritel (hampir seluruh toko ritel seperti alat olah raga, kosmetik, peralatan kantor, obat, dan factory outlet) untuk mengidentifikasikan konsumen yang menjadi anggota.
* Pelacakan gerakan item, termasuk sewa mobil, bagasi maskapai penerbangan. Sejak tahun 2005, maskapai menggunakan standar IATA 2D kode batang di boarding pass ([BCBP](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=BCBP&action=edit&redlink=1)).[[2]](https://id.wikipedia.org/wiki/Kode_batang#cite_note-2)
* Beberapa 2D kode batang embed [hyperlink](https://id.wikipedia.org/wiki/Hyperlink) ke halaman [web page](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Web_page&action=edit&redlink=1). Sebuah [telepon genggam](https://id.wikipedia.org/wiki/Telepon_genggam) mampu dapat digunakan untuk membaca kode batang dan browsing situs yang terhubung.
* Pada 1970-an dan 1980-an, perangkat lunak kode sumber ini kadang-kadang dikodekan dalam kode batang dan dicetak di atas kertas.

**Kategori Berdasarkan Kegunaan**

Terdapat 6 kategori barcode berdasarkan kegunaannya, yaitu:

1. Barcode untuk keperluan retail. Barcode untuk keperluan retail, salah satu contohnya adalah UPC (Universal Price Codes), biasanya digunakan untuk keperluan produk yang dijual di supermarket.
2. Barcode untuk keperluan packaging. Barcode untuk packaging biasanya digunakan untuk pengiriman barang, dan salah satunya adalah barcode tipe ITF.
3. Barcode untuk penerbitan. Barcode untuk keperluan penerbitan, sering digunakan pada penerbitan suatu produk, misalkan barcode yang menunjukkan ISSN suatu buku.
4. Barcode untuk keperluan farmasi. Barcode untuk keperluan farmasi biasanya digunakan untuk identifikasi suatu produk obat-obatan. Salah satu barcode farmasi adalah barcode jenis HIBC.
5. Barcode untuk keperluan non retail. Barcode untuk kepentingan non retail, misalkan barcode untuk pelabelan buku-buku yang ada di perpustakaan. Salah satu tipe barcode untuk keperluan non retail ini adalah Code 39.
6. Barcode untuk keperluan lain.

**Pembaca Kode Batang**

Pada awalnya pembaca kode batang yaitu scanner atau [pemindai](https://id.wikipedia.org/wiki/Pemindai) dibangun dengan mengandalkan cahaya yang tetap dan satu [photosensor](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Photosensor&action=edit&redlink=1) yang secara manual digosokkan pada kode batang.

Kode batang scanner dapat digolongkan menjadi tiga katagore berdasarkan koneksi ke komputer, yaitu : Jenis RS-232 kode batang scanner. Jenis ini membutuhkan program khusus untuk mentransfer data input ke program aplikasi. Jenis lain,adalah bercode yang menghubungkan antara komputer dan PS 2 atau AT keyboard dengan menggunakan kabel adaptor. Jenis ketiga adalah USB kode batang scanner, yang merupakan lebih modern dan lebih mudah diinstal perangkat daripada RS-232 scanner, karena scanner kode batang ini memiliki keuntungan yaitu tidak membutuhkan kode atau program untuk mentransfer data input ke program aplikasi, ketika anda melacak kode batang datanya dikirim ke komputer seakan-akan telah mengetik pada keyboard.

Cara membaca Kode Batang

* Kode batang terdiri dari garis hitam dan putih. Ruang putih di antara garis-garis hitam adalah bagian dari kode.
* Ada perbedaan ketebalan garis. Garis paling tipis “1”, yang sedang “2”, yang lebih tebal “3”, dan yang paling tebal “4”.
* Setiap digit angka terbentuk dari urutan empat angka. 0 = 3211, 1 = 2221, 2 = 2122, 3 = 1411, 4 = 1132, 5 = 1231, 6 = 1114, 7 = 1312, 8 = 1213, 9 = 3112.

Standar kode batang retail di Eropa dan seluruh dunia kecuali Amerika dan Kanada adalah EAN (European Article Number) – 13. EAN-13 standar terdiri dari:

* Kode negara atau kode sistem: 3 digit pertama kode batang menunjukkan negara di mana manufacturer terdaftar.
* Manufacturer Code: Ini adalah 5 digit kode yang diberikan pada manufacturer dari wewenang penomoran EAN.
* Product Code: 5 digit setelah manufacturer code. Nomor ini diberikan manufacturer untuk merepresentasikan suatu produk yang spesifik.
* Check Digit atau Checksum: Digit terakhir dari kode batang, digunakan untuk verifikasi bahwa kode batang telah dipindai dengan benar.

**Keuntungan menggunakan kode batang**

* Proses Input Data lebih cepat, karena : Kode batang Scanner dapat membaca / merekam data lebih cepat dibandingkan dengan melakukan proses input data secara manual.
* Proses Input Data lebih tepat, karena : Teknologi Kode batang mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data.
* Proses Input lebih akurat mencari data, karena : Teknologi Kode batang mempunyai akurasi dan ketelitian yang sangat tinggi.
* Mengurangi Biaya, karena dapat mengindari kerugian dari kesalahan pencatatan data, dan mengurangi pekerjaan yang dilakukan secara manual secara berulang-ulang.
* Peningkatan Kinerja Manajemen, karena dengan data yang lebih cepat, tepat dan akurat maka pengambilan keputusan oleh manajemen akan jauh lebih baik dan lebih tepat, yang nantinya akan sangat berpengaruh dalam menentukan kebijakan perusahaan.
* Kemampuan bersaing dengan perusahaan saingan / kompetitor akan lebih terjaga.

1. **DIGITAL CAMERA**

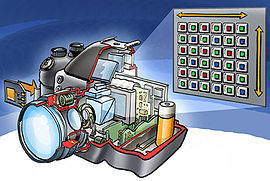


**Kamera digital** adalah alat untuk membuat gambar dari objek untuk selanjutnya dibiaskan melalui lensa pada sensor CCD dan akhir-akhir ini pada sensor BSI-CMOS (Back Side Illuminated) sensor yang lebih irit daya untuk kamera yang lebih canggih yang hasilnya kemudian direkam dalam format [digital](https://id.wikipedia.org/wiki/Digital) ke dalam [media simpan digital](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Media_simpan_digital&action=edit&redlink=1).

Kemudahan dari kamera digital adalah hasil gambar yang dengan cepat diketahui hasilnya secara instan dan kemudahan memindahkan hasil (*transfer*). Beberapa kamera digital,terutama DSLR dan high-end cameras dilengkapi fasilitas RAW yang dapat ditindaklanjuti di komputer mengunakan perangkat lunak tertentu untuk hasil terbaik, tetapi pada saat ini fasilitas Auto Mode telah menghasilkan gambar yang baik dalam format JPEG.

**Komponen kamera digital**

**Sensor kamera**

[](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Chipincamera.jpg)

Sensor kamera adalah sensor penangkap gambar yang dikenal juga sebagai CCD (*Charged Coupled Device*) dan CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*) dan yang terbaru BSI-CMOS (*Back Side Illumination CMOS*) yang terdiri dari jutaan piksel (MP-mega pixel) lebih. Pada tahun 2013, hampir semua kamera telah menggunakan BSI-CMOS yang lebih irit daya , tetapi dapat menghasilkan gambar yang lebih baik.

Sensor ini berbentuk chip yang terletak tepat di belakang lensa. Semakin banyak pixel yang ditangkap, semakin memungkinkan pencetakan gambar besar dengan detail gambar yang cukup (dibatasi kapasitas kertas cetak foto yang biasanya 300dpi (dot per inch), sedangkan menggunakan printer dapat dihasilkan dpi yang lebih tinggi). Untuk menghasilkan foto seukuran postcard dengan 300dpi cukup menggunakan kamera 3MP. Kualitas foto sama sekali tidak ditentukan oleh besarnya MP, tetapi oleh kualitas sensor, prosesor kamera dan yang terakhir baru lensa, berbeda dengan kamera film di mana kualitas lensa lebih menentukan

**Layar LCD**

[Layar LCD](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Layar_LCD&action=edit&redlink=1) (*LCD display*) adalah layar pada belakang kamera digital yang bermanfaat untuk melihat setting kamera dan seperti apa bidikan yang akan ditangkap oleh sensor kamera.

Layar LCD juga bisa membantu untuk melihat hasil foto secara instan setelah gambar diambil, sehingga fotografer dapat memutuskan untuk melakukan pengambilan gambar lagi atau tidak.

Beberapa kamera tidak memiliki Jendela Intip (Viewfinder) dan hanya mengandalkan Layar LCD untuk membidik yang disebut Live View. Bagaimanapun membidik dengan Viewfinder lebih stabil dari guncangan. Beberapa kamera lainnya memiliki keduanya, Jendela Intip dan Layar LCD di mana yang paling canggih adalah Layar OLED yang tetap tajam di bawah sinar matahari. Untuk menghemat energi/baterai pada kamera yang canggih terdapat eye sensor pada Jendela Intip yang akan menghidupkan Jendela Intip Elektronik dan mematikan Layar LCD, jika mata mendekat ke Jendela Intip, sebaliknya akan terjadi jika mata menjauh dari Jendela Intip.

**Media penyimpanan**

Tidak semua kamera memiliki memory internal, sehingga harus menggunakan media penyimpanan luar. Media ini dapat berupa [*compact flash*](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Compact_flash&action=edit&redlink=1), [*memory stick*](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Memory_stick&action=edit&redlink=1), dan sebagainya. Pada umumnya media penyimpanan memiliki kapasitas penyimpanan gambar dalam jumlah besar sesuai dengan kapasitas memori yang dimiliki. Sekarang ini yang banyak dipakai adalah [*secure digital*](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Secure_digital&action=edit&redlink=1) card.

**Jenis kamera digital**

Kamera digital yang umum dijumpai adalah:

* [Kamera saku digital](https://id.wikipedia.org/wiki/Kamera_saku_digital) (*digital pocket camera*)
* [Kamera prosumer](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Kamera_prosumer&action=edit&redlink=1) (*digital bridge camera*)
* Kamera Lepas lensa non-DSLR (Mirrorless Interchangeable Lens Camera - MILC)
* [Kamera digital SLR](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Kamera_digital_SLR&action=edit&redlink=1) (*Digital Single Lens Reflect (DSLR) Camera*)

1. **LENSA**

**Komputer kontak lensa** adalah [komputer](https://id.wikipedia.org/wiki/Komputer) yang berukuran sangat kecil dan berbentuk seperti [lensa kontak](https://id.wikipedia.org/wiki/Lensa_kontak) mata manusia sehingga bisa dipakai seperti memakai lensa kontak biasa. Komputer kontak lensa ini merupakan lensa buatan yang dilengkapi dengan [diode pancaran cahaya](https://id.wikipedia.org/wiki/Diode_pancaran_cahaya) ([bahasa Inggris](https://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Inggris): ***light-emitting diode***; **LED**), yaitu komponen elektronik yang dibuat dari bahan semi konduktor jenis diode yang mampu memancarkan cahaya. Komputer kontak lensa ini juga merupakan teknologi [nirkabel](https://id.wikipedia.org/wiki/Nirkabel).

Berbeda dengan fungsi kontak lensa biasanya yang berfungsi untuk memperbaiki pandangan mata, komputer kontak lensa ini akan menampilkan ke dalam pandangan mata pengguna apa yang biasa ditampilkan komputer. Dengan kata lain, tampilan komputer dapat dilihat hanya dengan memakai lensa tersebut. Komputer Kontak lensa merupakan sebuah kontak lensa yang terhubung ke [internet](https://id.wikipedia.org/wiki/Internet) dapat membaca langsung informasi yang terhubung dengan internet. Sebuah teknologi masa depan pengembangan [prototipe](https://id.wikipedia.org/wiki/Prototipe) lensa yang memungkinkan pengguna mengetahui informasi terbaru tanpa bantuan tangan.

Komputer kontak lensa merupakan suatu inovasi terbaru dalam bidang teknologi komunikasi yang sedang dikembangkan. Komputer kontak lensa ini diprediksikan akan menggantikan komputer biasa.

omputer Kontak Lensa memiliki beragam kegunaan. Dalam bidang teknologi komunikasi, diprediksikan bahwa komputer kontak lensa ini akan sangat membantu proses komunikasi dan pertukaran informasi. Komputer kontak lensa ini memungkinkan pengguna membaca surat elektronik tanpa bantuan lengan. Pengguna bisa mengakses informasi yang terkoneksi dengan internet tanpa menggunakan alat lain seperti komputer, ponsel, dan alat-alat lain. Informasi bisa didapat hanya dengan menggunakan kontak lensa. Komputer kontak lensa ini bahkan dikembangkan untuk memiliki kemampuan-kemampuan lain, seperti munculnya teks penerjemah jika lawan bicara berbicara dengan bahasa yang digunakan pengguna komputer kontak lensa, informasi yang dibutuhkan segera muncul dalam bentuk tiga dimensi secara rahasia.

Selain berfungsi dalam bidang teknologi komunikasi, komputer kontak lensa ini juga dikembangkan untuk tujuan kesehatan. Pada komputer kontak lensa, dibangun beberapa sensor sederhana yang dapat mendeteksi konsentrasi molekul, seperti glukosa. Sensor yang dibangun pada lensa akan mengawasi kadar gula darah tanpa perlu tusukan jari. Selain itu, komputer kontak lensa juga bisa memonitor [kolesterol](https://id.wikipedia.org/wiki/Kolesterol),[sodium](https://id.wikipedia.org/wiki/Sodium), kadar kalium, dan zat-zat lainnya. Adanya pemancar data [nirkabel](https://id.wikipedia.org/wiki/Nirkabel) memungkinkan lensa bisa menyampaikan informasi ke petugas medis atau perawat secara langsung, tanpa jarum atau laboratorium kimia.