

S.951200.009.01

**Memperbaiki Telepon Seluler Tidak Ada Tampilan dan
Tidak Bisa Dimatikan dari Tombol *On-Off***



Kode Unit : S.951200.09.001

Unit Kompetensi : Memperbaiki Telepon Seluler Tidak Ada Tampilan dan Tidak Bisa Dimatikan dari Tombol *On-Off*

1. Menyiapkan Meja Kerja, Peralatan Tangan, Peralatan Uji/Ukur dan Bahan yang Dibutuhkan.

Jika pada unit kompetensi sebelumnya sudah dibahas mengenai bagaimana dan apa saja hal-hal yang perlu dipersiapkan berkaitan dengan tempat kerja, maka pada unit kompetensi kali ini tinggal melanjutkan dan menjadikannya sebagai budaya kerja. Sedangkan mengenai peralatan, kita tinggal memilih peralatan mana yang akan dipergunakan sehubungan dengan perbaikan telepon seluler tidak ada tampilan. Begitu juga dengan bahan-bahan yang dibutuhkan berkaitan dengan telepon seluler tidak ada tampilan perlu dipersiapkan.

Hal yang penting untuk diperhatikan mengenai tempat kerja adalah kebersihan, kerapian dan kenyamanan untuk bekerja. Sehingga setiap alat atau bahan yang sudah selesai harus dikembalikan ke tempat semula. Sisa-sisa material harus selalu dibersihkan.

2. Menganalisa Komponen-Komponen Terkait

Komponen telepon seluler yang berhubungan dengan tampilan adalah LCD (*Liquid Crystal Display*). LCD adalah suatu jenis media display (tampilan) yang menggunakan kristal cair (liquid crystal) untuk menghasilkan gambar yang terlihat. Teknologi Liquid

Crystal Display (LCD) atau Penampil Kristal Cair sudah banyak digunakan pada produk-produk seperti layar laptop, layar ponsel, layar kalkulator, layar jam digital, layar multimeter, monitor komputer, televisi, layar game portabel, layar thermometer digital dan produk-produk elektronik lainnya.

Layar LCD tersusun dari sekumpulan piksel warna yang tiap pikselnya terdiri dari tiga elemen warna yaitu merah (Red), hijau (Green) dan biru (Blue) atau biasa disebut dengan RGB. Piksel ini tersusun membentuk bidang persegi empat, bisa horizontal atau vertikal tergantung desain ponselnya, dengan aspek rasio umumnya 4 banding 3. Ada kalanya satu dua piksel di layar LCD terperangkap dan tidak bisa berubah warna, biasa disebut *dead pixel*. Layar LCD modern sudah dilengkapi dengan teknologi *touch screen* sehingga bisa merespon terhadap sentuhan, sehingga menyebabkan booming ponsel layar sentuh seperti Android dan tablet. Untuk membedakan teknologi layar LCD, cobalah perhatikan spesifikasi berikut ini.

Dulu di era 90-an, layar warna pada ponsel masih berteknologi CSTN yang biaya produksinya lebih murah. Layar CSTN punya kekurangan yaitu waktu respon yang lambat dan tidak enak dilihat. Kini teknologi CSTN sudah tidak dipakai dan sudah diganti dengan TFT yang lebih cepat dan jernih. Kualitas layar TFT sendiri masih ada beberapa kelas, dibedakan dari waktu respon (semakin cepat semakin baik) dan kontras rasio (semakin kontras semakin baik). Saat ini teknologi TFT sudah sampai di tahap sangat baik, dengan hadirnya *Super Clear LCD TFT* dan *Nova Display* yang punya kontras sangat tinggi, warna hitam pun tampil benar-benar hitam gelap. Di pihak lain ada pesaing LCD yang bernama AMOLED, yang dulunya berawal dari OLED dan kini sudah berkembang menjadi Super AMOLED.

Ini kaitannya dengan seberapa banyak warna yang bisa ditampilkan oleh sebuah layar LCD, diantaranya :

- 8 bit (256 warna)
- 12 bit (4096 warna)
- 16 bit (65 ribu warna)
- 18 bit (256 ribu warna)
- 24 bit (16 juta warna).

Semakin banyak warna maka tampilan akan semakin tampak nyata seperti aslinya, gradasi warna yang halus dan enak dilihat. Di atas 16 juta warna mata manusia sudah tidak bisa merasakan perbedaannya, jadi tidak perlu menunggu spesifikasi layar di atas itu. Ponsel jaman sekarang umumnya layarnya sudah punya 65 ribu warna, bahkan ini sudah dirasa ketinggalan jaman karena sudah mulai banyak ponsel modern dengan 16 juta warna.

Ini yang sering mengecoh kita. Kita sering menganggap bahwa layar itu dinilai dari ukuran fisiknya saja, misal ponsel dengan layar 3 inci seolah lebih baik dari yang 2,8 inci dan seakan bakal lebih nyaman untuk membaca teks. Padahal soal ketajaman itu tidak berkaitan dengan ukuran layar. Ketajaman ditentukan dari kerapatan piksel, artinya semakin banyak piksel pada sebuah LCD maka semakin tajam tampilan yang dihasilkan layar. Perhatikan kalau ponsel dengan spesifikasi layar yang mirip, bisa saja punya resolusi QVGA, HVGA, VGA atau bahkan WVGA. Sebagai contoh Samsung Galaxy Mini punya layar 3,2 inci tapi resolusinya cuma QVGA, sedang Galaxy Gio yang juga 3,2 inci punya resolusi HVGA, tapi Xperia Ray yang layarnya 3,3 inci punya resolusi WVGA.

Bila bingung dengan istilah resolusi, inilah beberapa resolusi layar standar dan namanya :

- 220 x 176 : ponsel biasa
- 320 x 240 -> QVGA (Quarter VGA) : Galaxy Mini, Nokia C5
- 400 x 240 -> WQVGA (Wide Quarter VGA) : Samsung Wave, Star
- 480 x 320 -> HVGA (Half VGA) : Galaxy Ace, Xperia Mini
- 640 x 360 -> nHD : Nokia N97, Nokia 500, Nokia 700
- 640 x 480 -> VGA : Blackberry Bold, Nokia E6
- 800 x 480 -> WVGA (Wide VGA) : Galaxy S, Xperia Arc
- 800 x 600 -> SVGA (Super VGA)
- 960 x 640 -> DVGA : iPhone 4

Tentunya semakin rendah kerapatan pikselnya maka layarnya akan semakin tidak tajam, font dan icon tampak bergerigi dan tidak nyaman untuk membaca teks ukuran kecil. Saran saya, hindari membeli ponsel dengan layar besar (misal 3 inci) yang resolusinya cuma QVGA, usahakan dapat yang HVGA.

2.1. Memeriksa unit telepon seluler secara fisik/visual untuk identifikasi kerusakan

fisik yang dapat terlihat

Layar tidak ada tampilan biasanya akan terlihat gelap atau hitam bias juga berupa blank putih. Seperti yang pernah dibahas pada unit sebelumnya, kita harus memeriksa terlebih dahulu dari hal terluar dan termudah. Pertama kita akan melihat secara fisik/visual, mungkin ada bagian LCD yang pecah atau retak sehingga tidak bisa lagi memberikan tampilan yang semestinya. Kita juga bisa memperhatikan casingnya. Lepaskan casing pelindung ponsel jika masih terpasang, mungkin ukuran dan spesifikasinya tidak sesuai dengan ponsel Anda, hal tersebut dapat memblokir sensor

optik dan dapat menyebabkan layar yang tidak menyala. Langkah berikutnya, lepas baterai dan pasang kembali, lalu coba lagi. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah, ponsel bisa cepat menjadi hangat saat layarnya hitam atau layar stuck. Tempatkan di lingkungan yang terbuka dan dingin, dan jauh dari sinar matahari langsung untuk menghindari kerusakan akibat panas berlebih. Jika layar gelap dan ponsel tidak mau dihidupkan coba isi baterai sekitar 30 menit, siapa tahu baterainya habis tanpa disadari. Setelah itu coba hidupkan kembali.

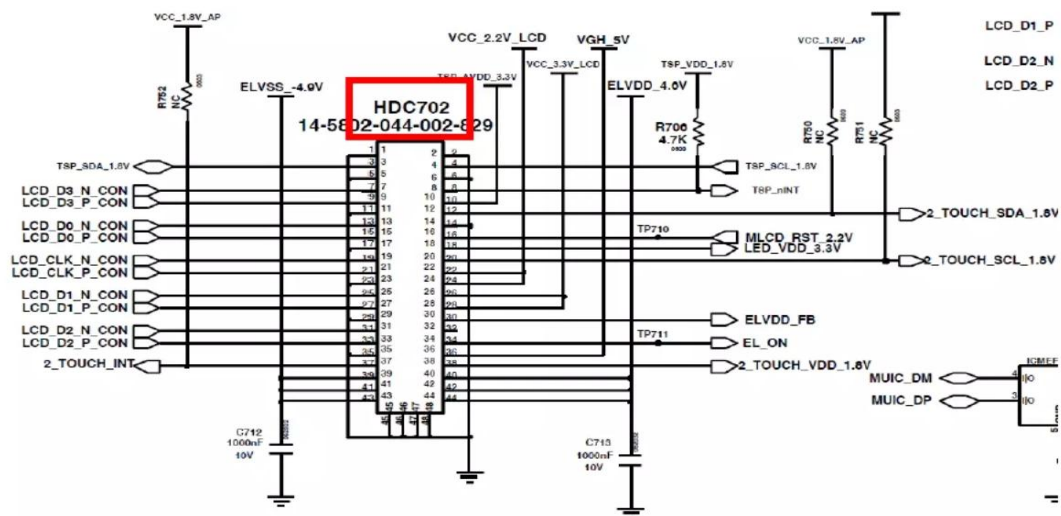
2.2. Memeriksa pengaturan menu telepon seluler berdasarkan skema jalur

Memeriksa pengaturan pada ponsel juga perlu dilakukan. Tidak jarang layar yang tidak ada tampilannya terjadi karena pengaturan pada menu ponsel. Hal ini bisa saja terjadi karena tidak sengaja terpicet atau ponsel dibuat mainan oleh anak-anak. Hal ini biasanya terjadi pada pengaturan tingkat kecerahan layar.

Jika layar gelap dan tidak mau dihidupkan, kita bisa mencobanya dengan restart paksa, metode restart paksa berbeda antara ponsel satu dengan lainnya pada android tertentu bisa dilakukan dengan cara tekan tombol power dan volume atas, tahan selama beberapa detik.

2.3. Melakukan analisis terhadap kerusakan telepon seluler pada kerusakan LCD

berdasarkan skema jalur.



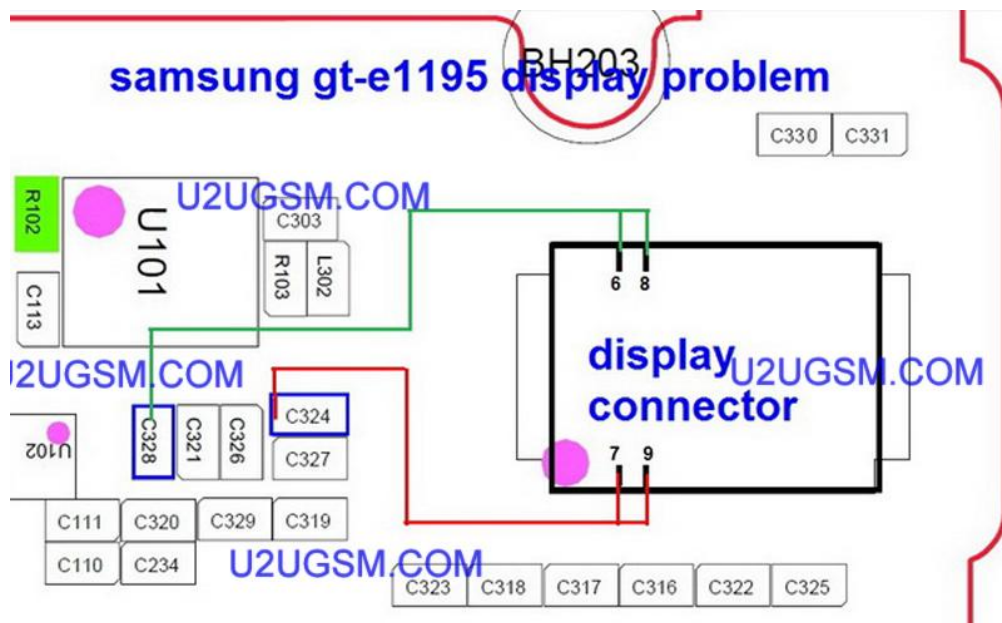
Gambar 42. Jalur LCD Sambung Galaxy V

Gambar di atas merupakan contoh jalur display / jalur LCD Samsung Galaxy V. Gambar tersebut menunjukkan jalur dari soket LCD. Langkah awal tentu saja memeriksa kaki-kaki soket, apakah ada yang patah atau tidak, ada yang korosi atau tidak. Pemeriksaan ini bisa dilakukan secara visual dengan bantuan kaca pembesar yang ada lampunya.

2.4. Memeriksa kerusakan komponen-komponen terkait berdasarkan standar dan spesifikasi pabrik.

Pada skema jalur dapat terlihat bahwa jalur LCD akan melewati berbagai macam komponen. Kita perlu juga mengecek komponen-komponen tersebut, apakah masih dalam kondisi bagus atau tidak. Letak-letak komponen pada PCB bias dilihat dalam skema layout ponsel. Biasanya setiap jenis ponsel akan memiliki skema jalur dan layout.

Skema jalur dan layout dapat diperoleh dari buku skema atau dengan mencarinya di internet sesuai dengan merk dan jenis ponsel.



Gambar 43. Layout LCD Samsung GTE-1195

2.5. Melakukan pemeriksaan LCD berdasarkan standar dan spesifikasi pabrik.

Beberapa permasalahan yang biasanya terjadi berhubungan dengan tampilan atau LCD diantaranya adalah layar tidak merespons, berkedip, melompat, berkilat, menampilkan piksel mati atau kosong. Berikut adalah cara memeriksa kondisi layar secara manual :

- Pastikan layar tidak retak, terkelupas, atau rusak.
- Jika Anda memiliki casing atau pelindung layar, lepas aksesoris tersebut.
- Jika Anda mengenakan sarung tangan, lepas sarung tangan Anda.
- Jika Anda menempelkan stiker pada layar atau sensor, lepas stiker tersebut.
- Pastikan bahwa layar bersih.

2.6. Melakukan pemeriksaan jalur LCD berdasarkan skema jalur dan petunjuk reparasi.

Untuk mengetahui kondisi jalur LCD, kita memerlukan diantaranya adalah gambar skema jalur yang memuat jalur-jalur yang menuju LCD, gambar layout yang memuat tata letak komponen-komponen yang terdapat pada PCB atau dengan kata lain menggambarkan letak-letak komponen pada PCB dan alat ukur multimeter. Langkah-langkah pengecekan jalur adalah sebagai berikut :

- a. Pasang multimeter pada posisi X1
- b. Cari jalur-jalur LCD pada gambar skema
- c. Lihat pada gambar layout dimana letak masing-masing komponen yang hendak diperiksa.
- d. Dari layout dapat diketahui letak komponen/jalur pada PCB
- e. Pasang masing-masing probe multimeter ke jalur yang hendak diperiksa

2.7. Memeriksa komponen-komponen terhadap kondisi, kelengkapan, kesesuaian, kerusakan, korosi, berdasarkan spesifikasi dan skema jalur, serta standar pabrik.

Dari skema jalur juga dapat diketahui apakah komponen-komponen yang seharusnya ada masih lengkap atau tidak. Karena komponen-komponen tersebut bisa saja kendur, terlepas, hilang atau mengalami korosi. Pemeriksaan mengenai hal ini penting sebelum melakukan langkah lebih lanjut.

3. Memperbaiki Kerusakan

Setelah melakukan langkah analisa seperti pada bahasan sebelumnya maka hal-hal yang perlu dilakukan berkaitan dengan layar ponsel tidak ada tampilan adalah sebagai berikut :

- a. Memeriksa fisik LCD jika pecah/retak maka ganti dengan yang baru.
- b. Jika LCD tidak pecah, lakukan pengaturan pada menu ponsel
- c. Memeriksa komponen-komponen yang melewati jalur LCD, jika ada yang longgar disolder ulang, jika ada yang hilang diganti.
- d. Memeriksa jalur LCD, jika ada yang putus disambung ulang/jumper.
- e. Memeriksa IC display, jika kendor panasi ulang/rehot, jika tidak mau maka ganti dengan IC yang baru.
- f. Jika ada komponen yang kotor atau korosi dibersihkan dengan cairan IPA.
- g. Melakukan flashing, untuk langkah ini akan dibahas secara khusus di unit kompetensi berikutnya.

4. Memasang Kembali Telepon Seluler

Telepon seluler yang sudah selesai diperbaiki, dipasang kembali. Baik komponen-komponen luarnya, maupun casingnya. Prosedur dan tata cara pemasangan kembali telepon seluler bisa dibaca ulang pada unit kompetensi sebelumnya.

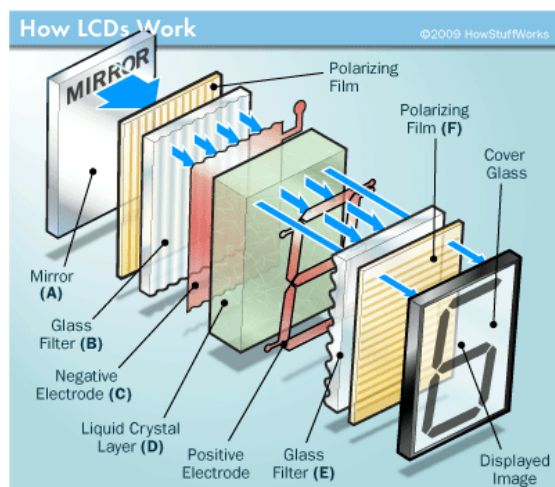
Inilah Jenis-Jenis Layar yang Digunakan pada Smartphone

Seringkali ketika Anda membeli HP alias ponsel pintar zaman sekarang, faktor yang paling banyak dijadikan pertimbangan adalah chipset, memori, baterai, dan kamera. Terkadang layar jadi faktor yang kesekian. Padahal layar juga jadi salah satu faktor penting untuk dijadikan pertimbangan sebelum membeli ponsel.

Mengapa sektor layar sangat penting? Karena saat ini, ponsel pintar tidak sekadar komunikasi tetapi sebagai perangkat multimedia. Tentu Anda tidak mau membeli ponsel dengan layar yang jelek bukan? Terlebih karena banyak ponsel di pasaran yang memakai tipe panel layar yang berbeda-beda.

Atas dasar itulah, sebaiknya sekarang Anda juga mempertimbangkan sektor layar. Terlebih ada banyak ponsel yang memakai berbagai macam tipe layar dengan segala fiturnya. Anda bisa mengetahui perbedaan layar yang digunakan di ponsel dengan mengetahui berbagai jenis layar ponsel berikut ini.

1. LCD



Bicara soal layar di smartphone, pada dasarnya bakal berbicara soal paling dasar dulu yakni layar bernama LCD. LCD yang merupakan singkatan untuk *liquid crystal display*, merupakan tipe layar dasar yang banyak digunakan di berbagai ponsel pintar.

Sesuai namanya, LCD ini adalah layar yang terdiri dari susunan kristal cair yang disinari dari belakang. Penggunaan LCD dipilih karena bahan produksinya yang tidak mahal sehingga, banyak vendor ponsel menghadirkan ponsel dengan layar LCD.

Kelebihan utama dari LCD adalah layarnya yang memiliki *backlight* atau cahaya dari belakang sehingga cukup lumayan jelas ketika layar terkena sinar matahari. Sayangnya, akurasi warna LCD masih kurang begitu baik jika dibandingkan tipe layar lainnya.

2. TN TFT LCD



Sebelum bahas soal TN-TFT LCD, harus ketahui dulu bahwa LCD berkembang menjadi TFT LCD. TFT LCD ini adalah layar LCD yang memakai teknologi TFT (*Thin Film Transistor* atau Transistor Film Tipis). Tipe layar

Layar TFT LCD ini kemudian punya perkembangan menjadi beberapa jenis. Salah satunya adalah TN-TFT. TN punya kepanjangan yakni Twisted Nematic.

Layar TN-TFT ini populer di berbagai produk yang mengusung layar LCD, contohnya televisi. Hal ini karena penggunaan layar TN-TFT membuat produk tersebut punya biaya produksi lebih terjangkau dan memungkinkan desain tipis dibandingkan teknologi layar sebelumnya.

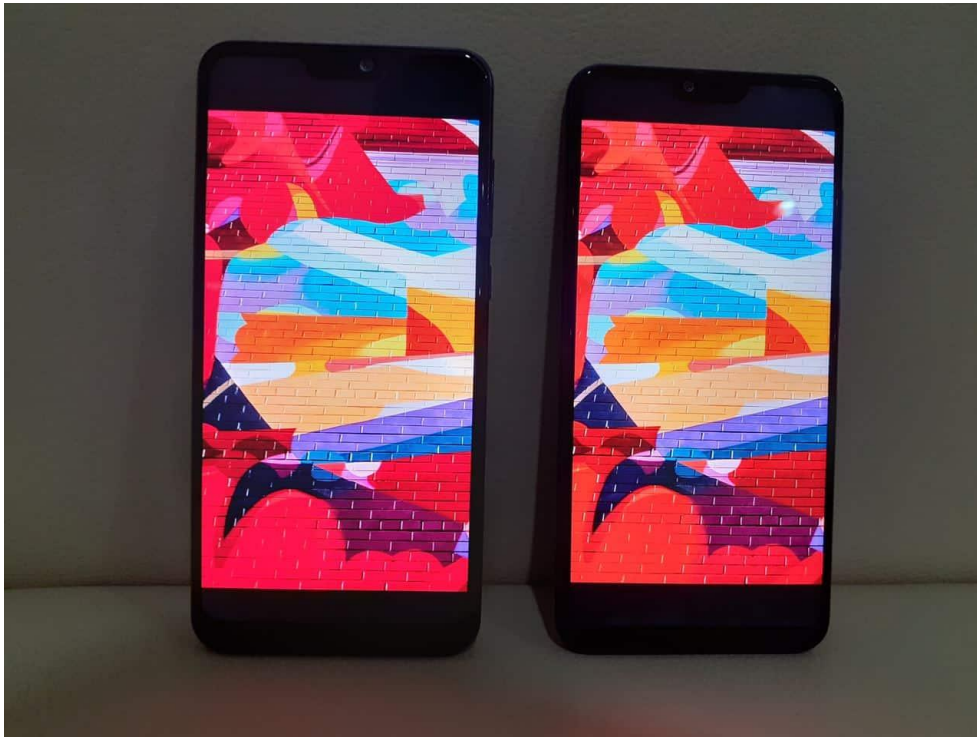
Di industri ponsel, banyak ponsel yang menghadirkan panel layar TN-TFT. Sementara di era ponsel pintar, panel layar ini banyak digunakan di ponsel pintar murah.

Layar TN-TFT mampu menampilkan kualitas dengan gambar yang memiliki kontras yang baik sehingga mudah dilihat di bawah sinar matahari. Selain itu, layar ini punya ketajaman warna dan resolusi yang lebih tinggi. Sayangnya, ponsel dengan layar TN-TFT memiliki dua kelemahan. Pertama, sudut pandang layarnya yang sempit dan. Kedua, tampilan layarnya kurang jelas ketika terkena sinar matahari langsung.

TN-TFT juga mengonsumsi daya baterai yang lebih boros. Karena alasan ini pula orang malas membeli ponsel dengan teknologi layar TN-TFT LCD. Hal ini berpengaruh pada industri ponsel zaman sekarang, ketika para vendor sudah jarang menghadirkan ponsel dengan TN-TFT.

Istilah TN-TFT di dunia ponsel jadi bergeser dengan istilah TFT saja. Orang seringkali mengabaikan sebutan TN-TFT dan hanya menyebut layar TFT pada sebuah ponsel yang sebenarnya punya panel dinamakan TN-TFT.

3. IPS LCD



Asus Zenfone Max Pro M2 (kiri) dan Xiaomi Mi 8 Lite (kanan) memakai panel IPS LCD

Selain TN-TFT, TFT LCD juga punya jenis layar yang dinamakan IPS LCD. Teknologi panel IPS LCD ini banyak digunakan pintar keluaran terbaru, baik dari kelas terjangkau dan menengah, banyak yang menghadirkan layar dengan IPS LCD. Beberapa tipe ponsel kelas atas juga ada yang masih memakai IPS LCD tetapi dengan penambahan fitur tertentu.

IPS sendiri merupakan singkatan dari *In-Plane Switching*,. IPS LCD ini hadir sebagai solusi atas terbatasnya kemampuan dari layar TN-TFT LCD. Karena itu, ponsel dengan layar IPS LCD tidak akan mengalami masalah tampilan layar yang buram.

Selain itu, IPS LCD juga memiliki sudut pandang yang baik. Hal itu berarti ketika mata melihat layar ponsel IPS LCD dari samping, tampilan layarnya tetap jelas. Kelebihan lain dari IPS LCD adalah pengaruhnya pada konsumsi daya baterai yang lebih hemat jika dibandingkan dengan TN-TFT LCD.

4. PLS TFT



Samsung Galaxy M20 memakai panel layar PLS TFT

Peenyebutan sebagian orang pada panel layar TN-TFT jadi TFT saja berpengaruh pada *image* layar TFT. Orang punya pandangan bahwa ponsel dengan layar TFT jelek.

Padahal, IPS sendiri adalah salah satu jenis layar TFT.

Hal ini juga membuat orang semakin ragu ketika ada ponsel dengan keterangan di tabel spesifikasi yang menawarkan layar PLS TFT. Mereka beranggapan kalau PLS TFT sama dengan TN-TFT. Padahal Padahal PLS TFT berbeda dengan TN-TFT. PLS TFT ini merupakan tipe layar yang mirip dengan teknologi layar IPS LCD.

Adalah Samsung, vendor ponsel ternama yang mengembangkan teknologi layar PLS TFT ini pada September 2011. Teknologi layar ini berasal dari teknologi Super PLS yang dikembangkan Samsung. Teknologi ini memiliki kemiripan dengan panel IPS. Dari mulai sudut pandang layar dan kualitas tampilan layar, PLS TFT memang cenderung mirip dengan IPS LCD.

Untuk melihat kualitas layar PLS TFT, silakan simak artikel ulasan Samsung Galaxy M20, ponsel Samsung murah yang memakai panel PLS TFT. Anda juga bisa simak perbandingan kualitas layar PLS TFT dengan IPS LCD pada artikel perbandingan Samsung Galaxy M20 dan Asus Zenfone Max Pro M2.

5. OLED



Beberapa tipe ponsel hadir memakai panel OLED, seperti LG V series yang memakai OLED tipe P-OLED. OLED sendiri merupakan kepanjangan dari *Organic Light-emitting Diode*. Tipe layar ini berbeda dengan teknologi LCD. Layar OLED terdiri dari lapisan-

lapisan tipis electroluminescent yang berarti lapisan tersebut dapat menyala ketika dialiri listrik. Karena hal ini, OLED dapat menghasilkan cahayanya sendiri.

Kemampuan dalam menampilkan cahaya layar sendiri membuat OLED tidak membutuhkan backlight seperti halnya LCD. Hal ini juga yang membuat ponsel dengan layar OLED lebih hemat daya dibandingkan ponsel dengan LCD.

Selain karena faktor tersebut, layar OLED memiliki piksel hitam yang lebih pekat yang selalu dalam keadaan “mati” kecuali pixel di dalamnya yang terkena arus. Ketika menyala dan menampilkan layar dengan warna hitam, arus yang dibutuhkan jadi lebih sedikit. Selain itu, layar OLED memiliki refresh rate yang tinggi.

Namun, OLED punya satu kekurangan. Kekurangan tersebut adalah dibutuhkan konsumsi daya yang lebih besar saat menampilkan warna yang cerah. Selain itu, tampilan layar OLED kurang begitu baik dibandingkan tampilan LCD jika ada pada kondisi terkena sinar matahari langsung. OLED juga punya potensi layarnya yang bisa gosong.

6. AMOLED



AMOLED atau *Active Matrix Organic Light Emitting Diode* adalah teknologi layar yang dikembangkan Samsung. Teknologi layar ini mulai banyak digunakan pada 2008 di berbagai perangkat, termasuk ponsel pintar. Meski dikembangkan Samsung, layar AMOLED pertama kali dipakai oleh ponsel Nokia C6-01 dan Nokia 85.

Di era ponsel pintar, panel layar AMOLED dipakai di ponsel kelas atas. Jarang sekali ponsel kelas menengah yang punya layar AMOLED. Contoh ponsel yang punya layar AMOLED pada masanya adalah Motorola Moto X, seperti yang terlihat pada gambar di atas.

AMOLED sendiri merupakan inovasi dari Samsung dengan cara menggabungkan teknologi OLED dengan TFT. Penggabungan teknologi ini membuat AMOLED memiliki tampilan warna yang jelas, konsumsi daya baterai yang lebih irit, dan memiliki kecerahan yang lebih tinggi.

7. Super AMOLED



Super AMOLED merupakan teknologi pengembangan dari AMOLED. Istilah ini digunakan Samsung sebagai istilah pemasaran yang mengacu pada panel layar yang lebih baik dari AMOLED. Padahal secara teknologi, Super AMOLED tidak memiliki peningkatan teknologi yang terlalu signifikan.

Performa tampilan Super AMOLED serupa dengan AMOLED, begitu juga dengan konsumsi dayanya. Yang membedakan AMOLED dan Super AMOLED adalah penggunaan panel layar sentuhnya. Bagi yang belum tahu, umumnya layar ponsel terdiri dari panel layar dan lapisan layar sentuh yang kadang terpisah, baik itu panel LCD, TFT, OLED maupun AMOLED.

Hal ini berbeda dengan Super AMOLED yang menyatukan lapisan layar sentuhnya dengan panel layar. Dengan teknologi ini, membuat layar Super AMOLED memiliki tingkat presisi layar sentuh yang lebih baik.

Panel Super AMOLED awalnya banyak digunakan di ponsel kelas atas. Namun, belakangan, ponsel kelas menengah bahkan terjangkau sudah banyak yang menawarkan panel Super AMOLED. Hal ini seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju. Dulu AMOLED digunakan ponsel kelas atas karena biaya produksi AMOLED lebih tinggi dibandingkan IPS LCD.

Kini berbeda cerita. Samsung, realme, vivo,, dan Xiaomi misalnya, punya beberapa tipe ponsel murah yang hadir dengan panel AMOLED. Contohnya seperti Redmi Note 10, realme 7 pro, Samsung Galaxy A27, vivo v19, dan lainnya.

8. Dynamic AMOLED



Ponsel Samsung dan beberapa ponsel kelas atas dari vendor lain umumnya bertahan memakai panel Super AMOLED. Samsung memakai panel ini di Samsung Galaxy S seri dan beberapa tipe ponsel lain Samsung di kelas menengah.

Samsung kemudian menghadirkan panel yang jadi evolusi dari Super AMOLED, yakni Dynamic AMOLED. Teknologi layar ini pertama kali diperkenalkan di perangkat Samsung Galaxy S10 seri.

Dynamic AMOLED in menurut Android Authority tidak sekadar menghadirkan layar dengan *punch hole*. Dynamic AMOLED memiliki kemampuan dan fitur seperti Super AMOLED. Namun, ada beberapa peningkatan tampilan seperti kontras yang lebih tinggi dan reproduksi warna berkualitas tinggi.

Salah satu ciri Dynamic AMOLED adalah hadirnya fitur untuk mendukung HDR10+. Bagi yang belum tahu, HDR10+ merupakan fitur yang berfungsi meningkatkan kontras dan membuat detail gambar menjadi tetap terlihat bahkan ketika berada di latar gambar yang gelap sekalipun. Selain itu, Dynamic AMOLED menawarkan gamut warna dengan tingkatan mencapai 100% dari ruang warna DCI-P3.

9. Retina Display

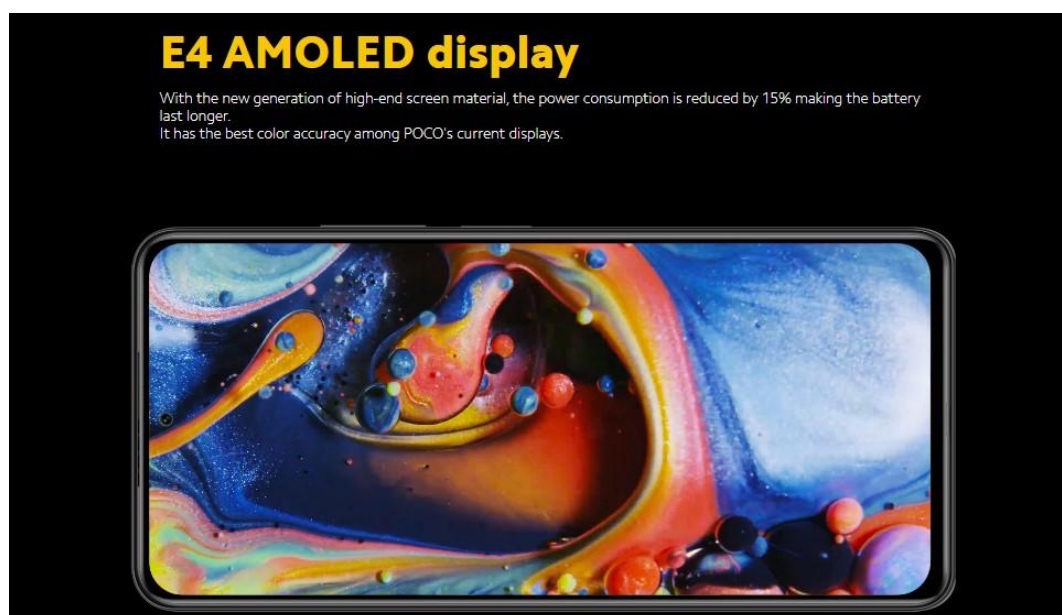


Apple memiliki teknologi layar yang disebut Retina Display. Istilah ini bukanlah teknologi layar layaknya AMOLED yang dikembangkan Samsung. Retina Display adalah bahasa pemasaran dari Apple untuk produk iPhone mereka. Umumnya, beberapa produk iPhone memakai layar tipe IPS dan OLED. Namun, kualitas layar IPS dan OLED di iPhone lebih baik jika dibandingkan dengan layar ponsel Android dengan tipe layar yang sama.

Hal yang membuat tampilan layar iPhone lebih baik tersebut karena teknologi Retina Display. Dengan teknologi ini, layar pada iPhone dapat menghadirkan kerapatan piksel yang tergolong tinggi. Hal ini membuat mata Anda tidak akan melihat piksel terpisah di layar iPhone.

Retina Display juga memiliki kualitas gambar yang tajam dan juga jernih. Hanya saja, Retina Display ini memiliki konsumsi daya yang cukup tinggi jika dibandingkan teknologi layar IPS dan OLED lainnya. Namun, belakangan, Retina Display dikembangkan lebih lanjut dengan dukungan terbaru. Contohnya seperti di Apple iPhone 12 Pro Max yang menawarkan tipe layar Super Retina XDR OLED.

10. E4 Dynamic AMOLED



Sebelum bahas lebih lanjut soal E4 Dynamic AMOLED, perlu diketahui juga tipe layar yang dinamakan E3 Super AMOLED. E3 Super AMOLED merupakan tipe layar Super AMOLED yang memberikan pengaruh positif pada tingkat kekayaan warna yang dihasilkan pada layar *smartphone*. Contoh ponsel yang memakai tipe ini adalah vivo V17 Pro.

Di 2021, muncul beberapa ponsel yang menawarkan istilah lain lagi, yakni E4 Dynamic AMOLED. E4 Dynamic AMOLED bisa jadi hanya perkembangan istilah marketing seperti yang ditawarkan vivo V17 Pro lewat tipe layar E3 Super AMOLED.

E4 Dynamic AMOLED sendiri pada dasarnya adalah panel layar Dynamic AMOLED. Semua fitur Dynamic AMOLED dimiliki di tipe layar ini. Yang membedakan, E4 Dynamic AMOLED punya konsumsi daya yang lebih rendah 15% dibandingkan Dynamic AMOLED. Contoh ponsel yang menawarkan panel E4 Dynamic AMOLED adalah POCO F3.

Demikianlah penjelasan soal tipe-tipe layar HP. Dengan informasi ini, diharapkan Anda bisa mempertimbangkan tipe panel layar yang digunakan pada sebuah ponsel sebelum benar-benar membelinya.