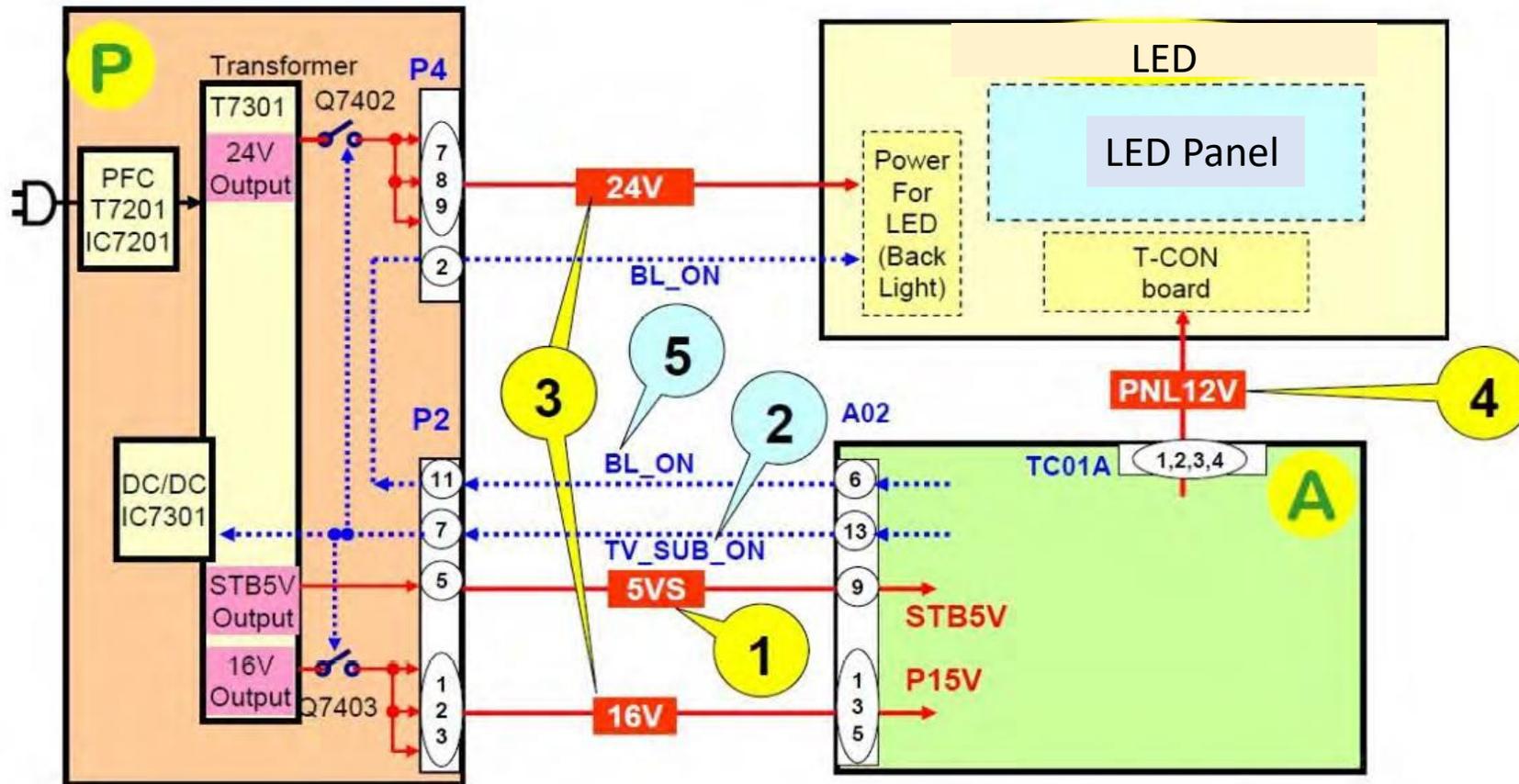


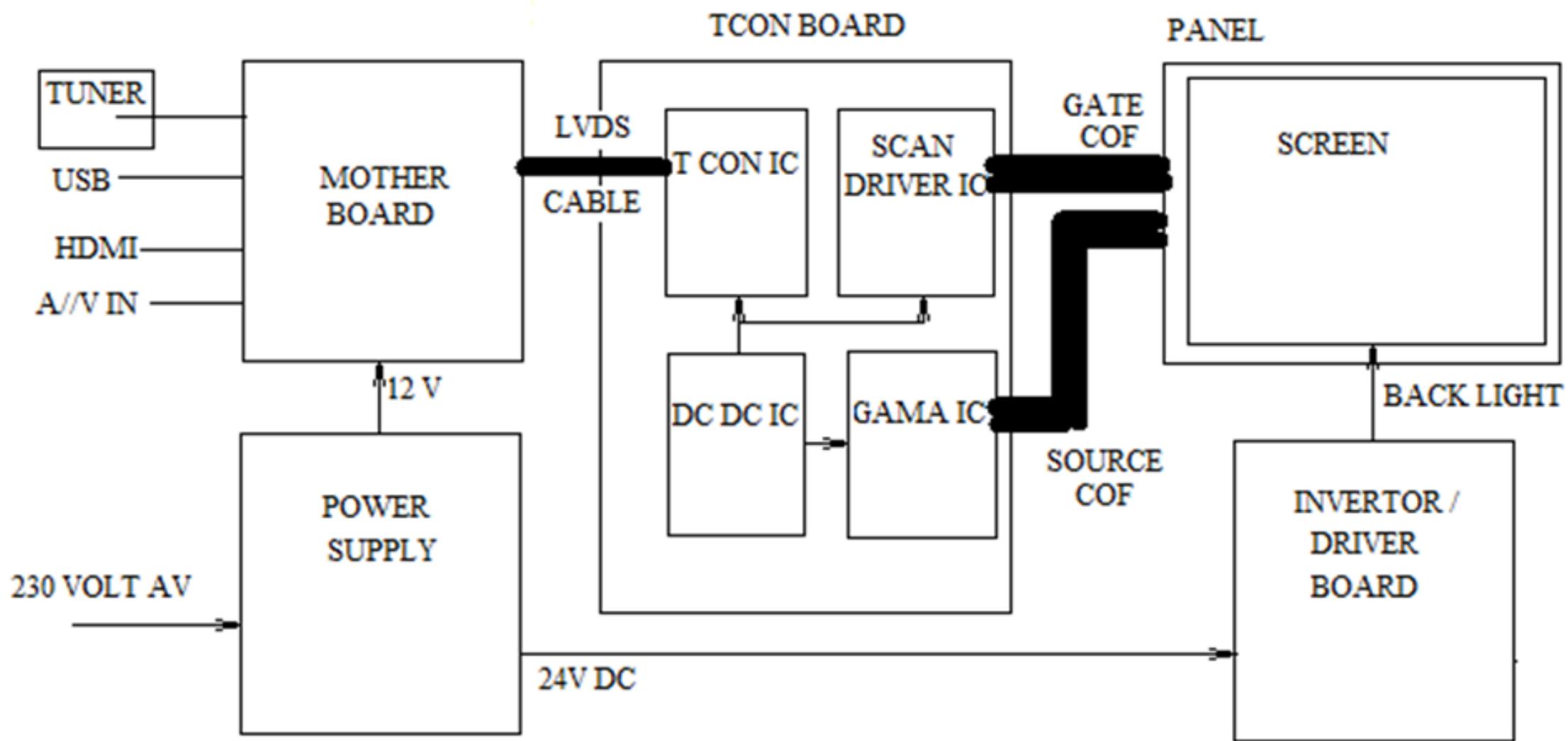
Blok Diagram TV LED

(Light-Emitting Diode.)



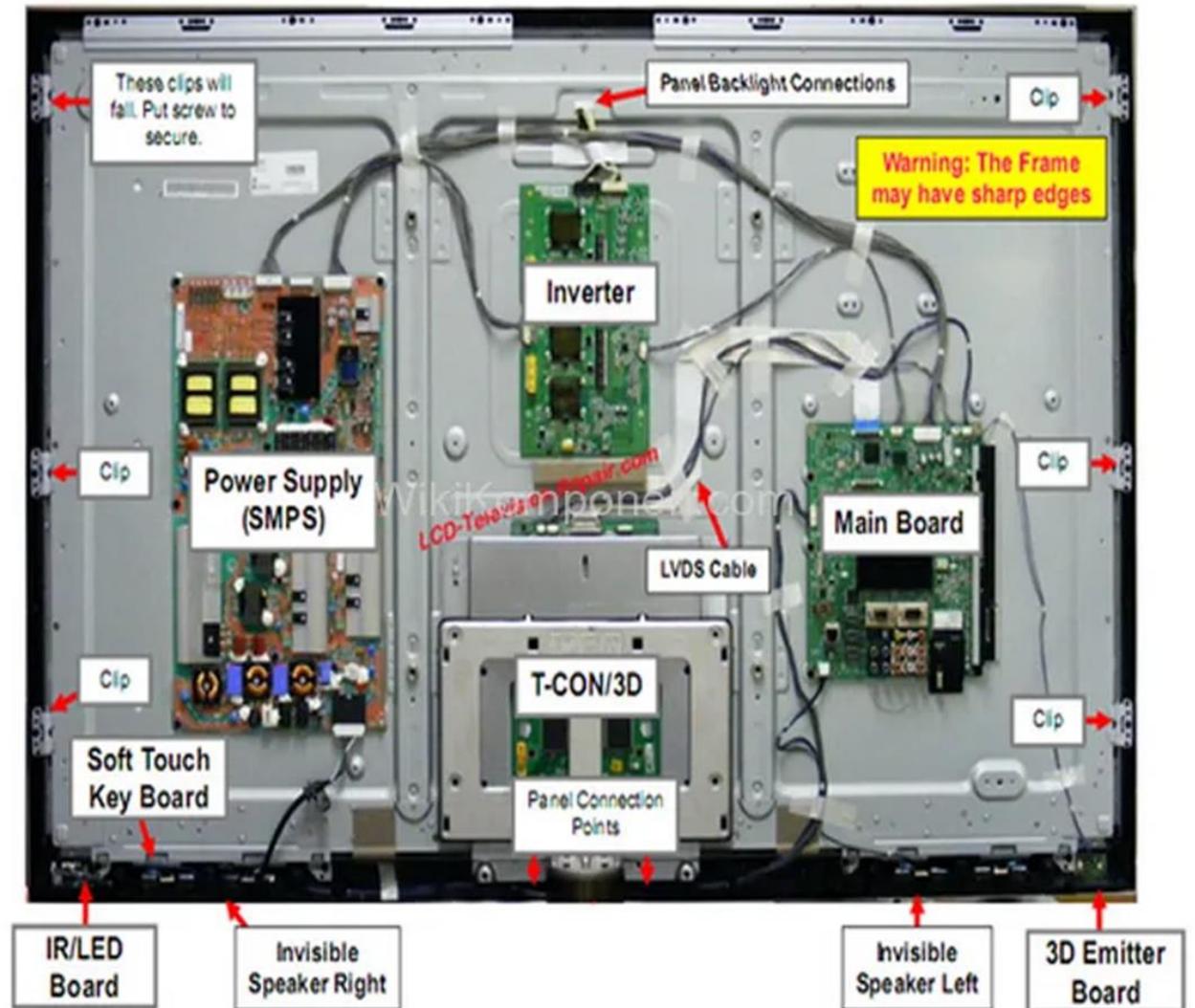
TV LED bekerja mirip dengan panel LCD, namun dengan mengandalkan lampu diode sebagai sumber pencahayaan.

LCD/ LED TV BLOCK DIAGRAM



Beberapa bagian blok pada pesawat TV jenis LED

1. Bagian blok Power Supply Switching
2. Bagian blok Mainboard
3. Bagian blok Driver LED Backlight
4. Bagian blok Panel Kontrol
5. Bagian blok IR
6. Bagian blok Panel LCD
7. Bagian blok T-CON
8. Bagian blok Audio

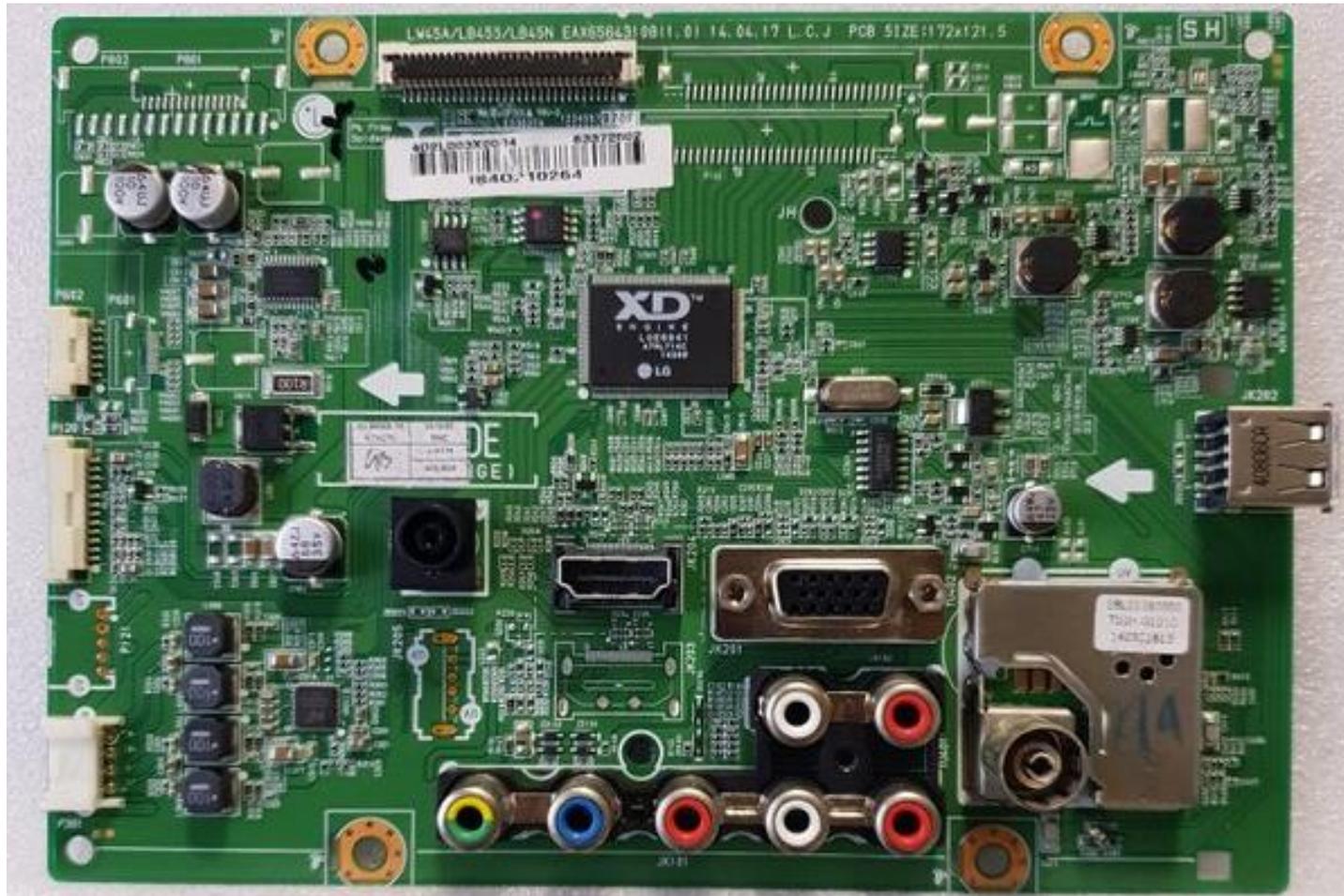


1. Bagian blok Power Supply Switching



Bagian blok power supply switching berfungsi untuk menyediakan arus dan tegangan listrik yang dibutuhkan oleh seluruh bagian pada pesawat TV LED. Biasanya tegangan listrik DC yang dihasilkan oleh bagian power supply switching mulai dari 3,5 volt sampai dengan 200 volt. Tegangan rendah 3,5 volt umumnya digunakan untuk catu daya power standby bagian blok Mainboard. Namun ada juga yang menggunakan tegangan 5 volt.

2. Bagian blok Mainboard



Bagian Mainboard adalah bagian terpenting dari sistem sebuah pesawat TV LED. Hampir semua bagian bagian lain pada pesawat TV LED dikendalikan atau di kontrol oleh bagian ini. Pada bagian blok Mainboard tersimpan sebuah program kecil atau Firmware yang merupakan sistem kontrol atau operating sistem dari pesawat TV LED

3. Bagian Driver Backlight



Pada bagian driver atau *inverter backlight* ini berfungsi untuk menyediakan arus dan tegangan listrik yang dibutuhkan oleh lampu backlight atau cahaya belakang TV LED.

4. Bagian blok panel kontrol



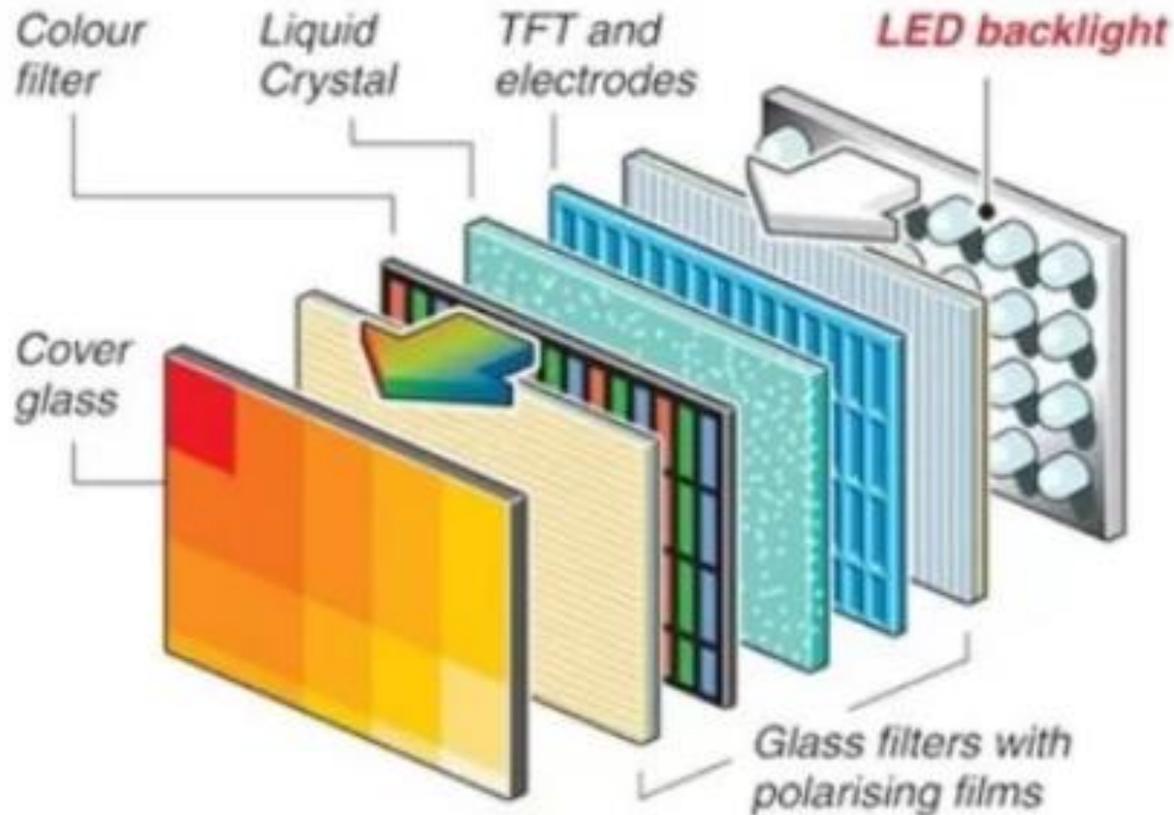
Bagian blok panel kontrol atau tombol kontrol digunakan untuk mengontrol pesawat TV LED secara manual atau menyentuh langsung fisik TV nya. Tombol kontrol biasanya untuk mengatur Menu, Chanel Plus dan Minus, Volume plus dan minus. Namun terkadang juga ada panel kontrol yang memiliki banyak tombol atau bahkan hanya satu tombol saja.

5. Bagian blok IR



Bagian IR (infra red) ini adalah bagian yang paling memiliki komponen sedikit, biasanya terdiri dari IR receiver.

6. Bagian blok panel LCD



Panel LCD adalah bagian blok yang berfungsi untuk menampilkan gambar. Perbedaan panel LCD untuk TV LED dengan panel LCD untuk TV LCD hanya terletak pada backlight atau cahaya belakang

7. Bagian blok T-CON



Timing Control atau lebih dikenal dengan singkatan T-CON merupakan jembatan yang mengatur pewaktuan kapan sebuah pixel pixel pada layar LCD harus menyala dan kapan harus padam

8. Bagian blok Audio



Bagian ini bertugas untuk mengolah sinyal audio atau suara agar bisa didengar oleh telinga kita.

Penguat kelas-D

Penguat kelas-D adalah sebuah penguat elektronik yang menggunakan pensakelaran transistor sebagai metode utama untuk memberikan daya keluaran, tidak seperti penguat linier kelas-A, kelas-B, ataupun kelas-AB yang menggunakan resistansi aktif dari transistor. Oleh karena itu, penguat ini memiliki efisiensi daya yang tinggi

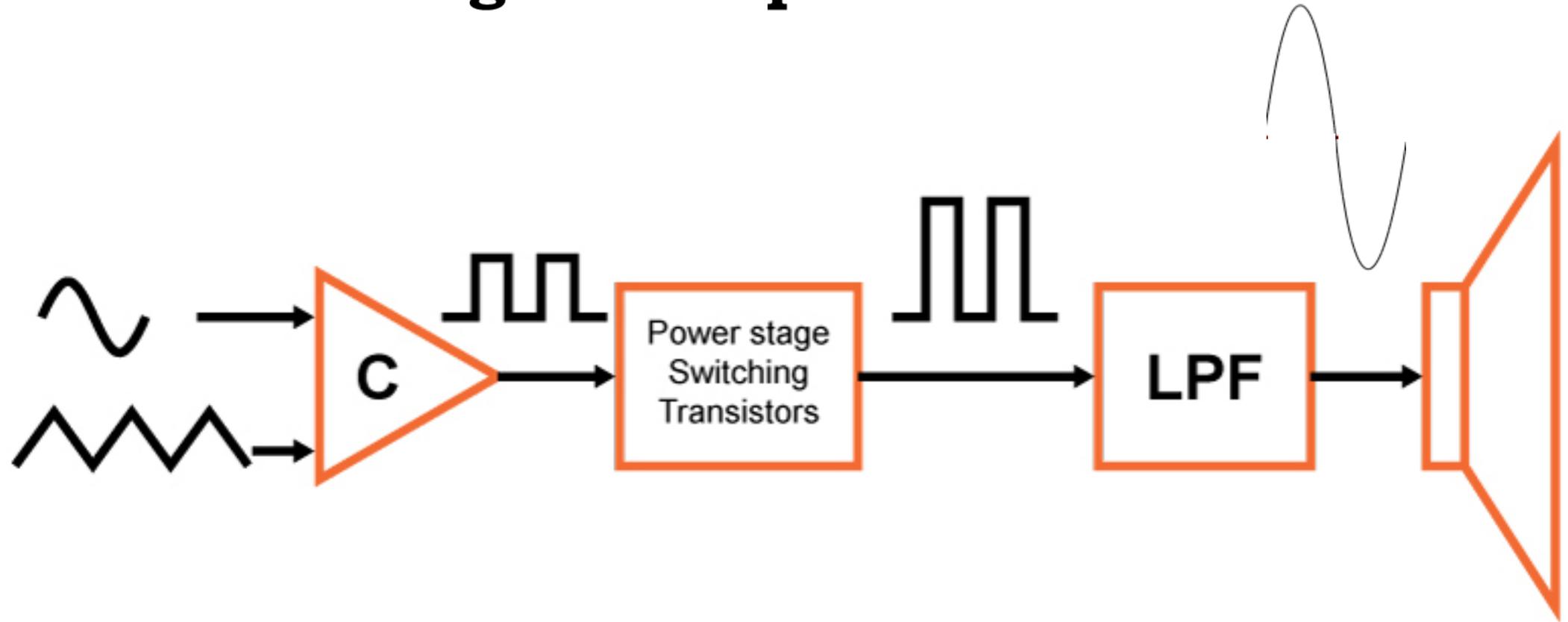
Sinyal-sinyal input di dalam penguat kelas-D dikonversikan menjadi runtunan sinyal-sinyal keluaran bertegangan lebih tinggi. Rerata pewaktuan-nilai tegangan dari pulsa-pulsa ini sebanding dengan amplitudo segera dari sinyal masukan.

Frekuensi dari sinyal keluaran khususnya akan menjadi sepuluh kali bahkan lebih dari frekuensi tertinggi pada sinyal masukan yang diperkuat. Pulsa-pulsa keluaran ini juga mengandung komponen spektral yang tidak akurat (frekuensi pulsa dan harmoniknya) yang harus segera dibersihkan oleh low-pass filter. Hasil sinyal ter-filter kemudian adalah versi yang diperkuat dari sinyal masukan.

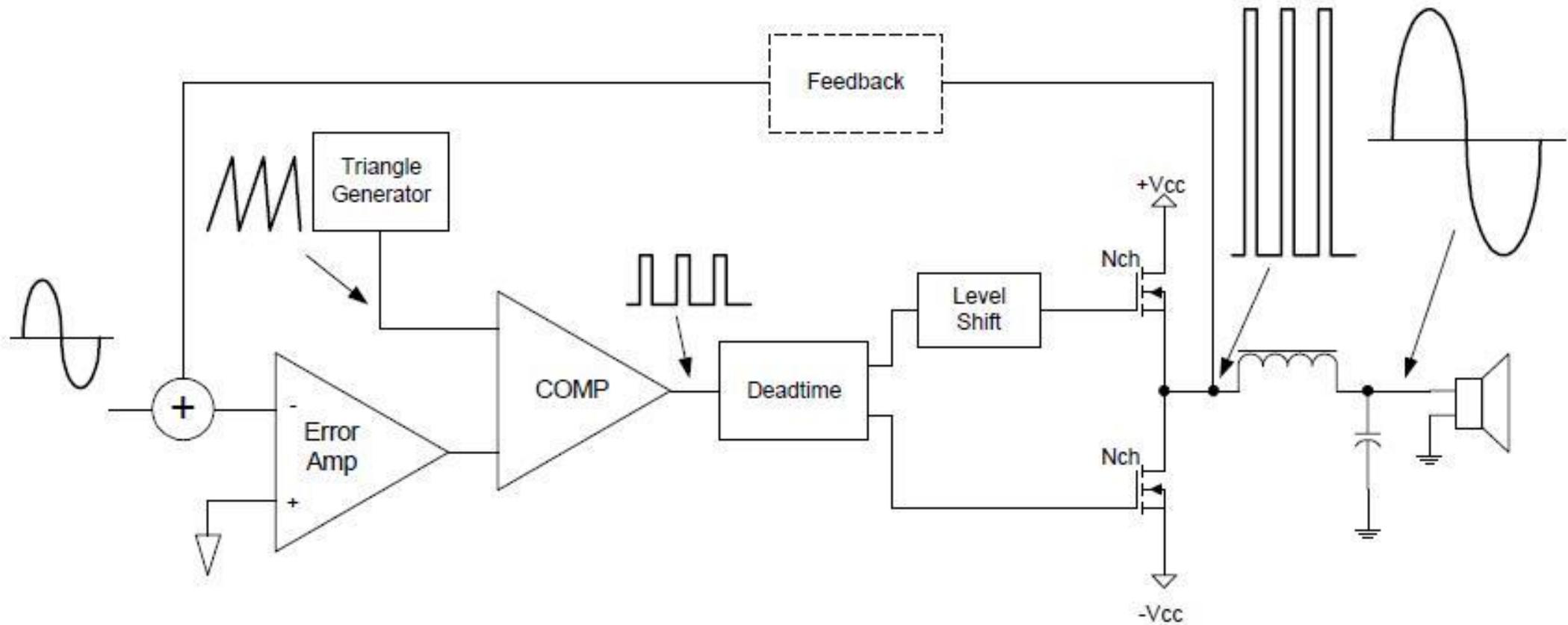
Penguat ini memakai *Pulse Width Modulation*, *Pulse Density Modulation* (atau sering disebut *Pulse Frequency Modulation*) atau bisa dalam bentuk modulasi lebih canggih seperti *Delta-Sigma Modulation*. Tingkat-tingkat keluaran seperti yang digunakan oleh Generator Pulsa adalah salah satu contoh dari penguat kelas-D. Nama kelas-D biasanya ditujukan untuk peralatan yang cenderung menghasilkan sinyal dengan rentang bandwidth jauh di bawah frekuensi pensaklaran (switching).

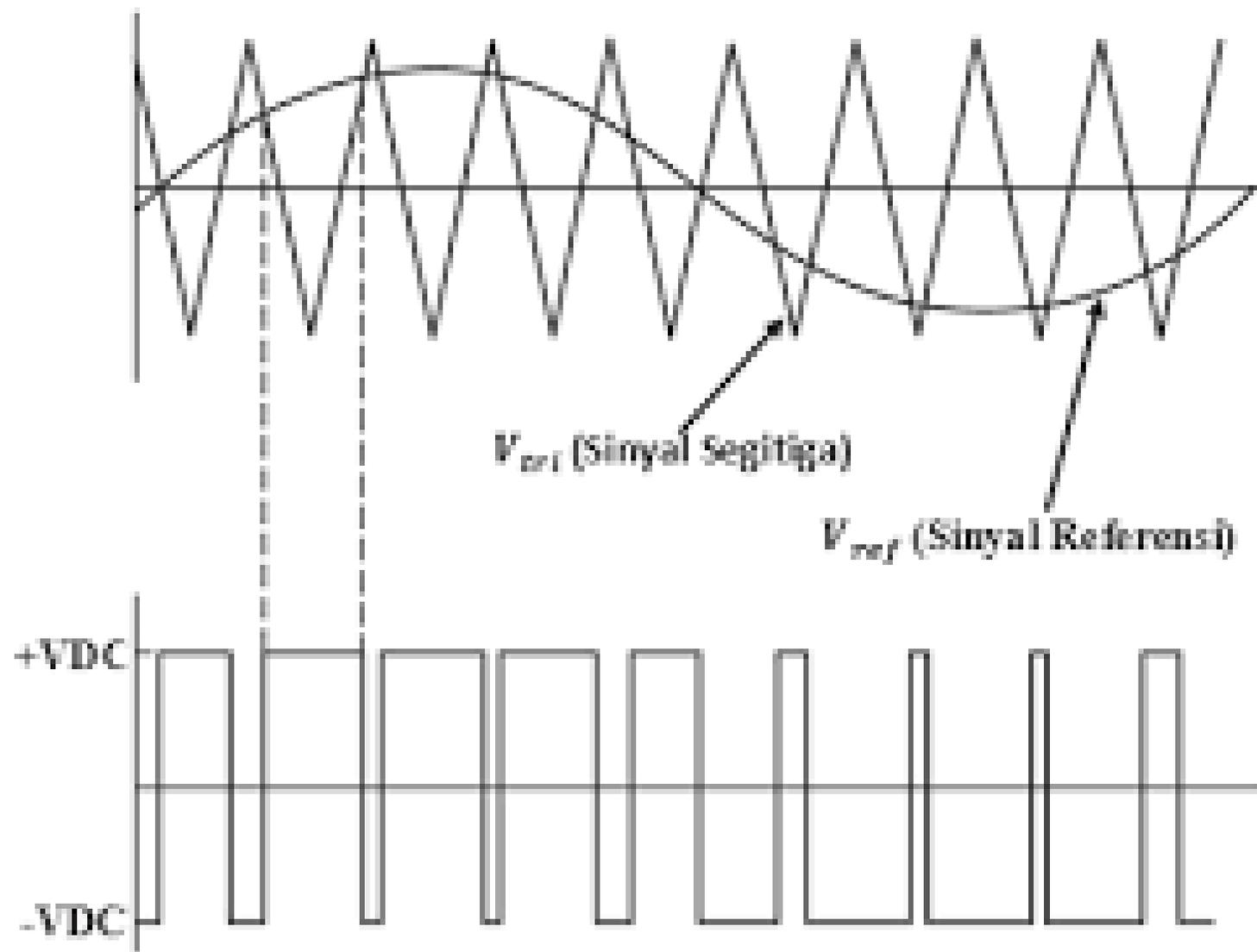
Penguat kelas-D dapat dikontrol dengan menggunakan sirkuit digital maupun analog. Kontrol digital memberikan distorsi tambahan yang dikenal sebagai Error Kuantisasi disebabkan oleh runtunan konversi sinyal masukan menjadi digital.

Blok Diagram Amplifier Klas D

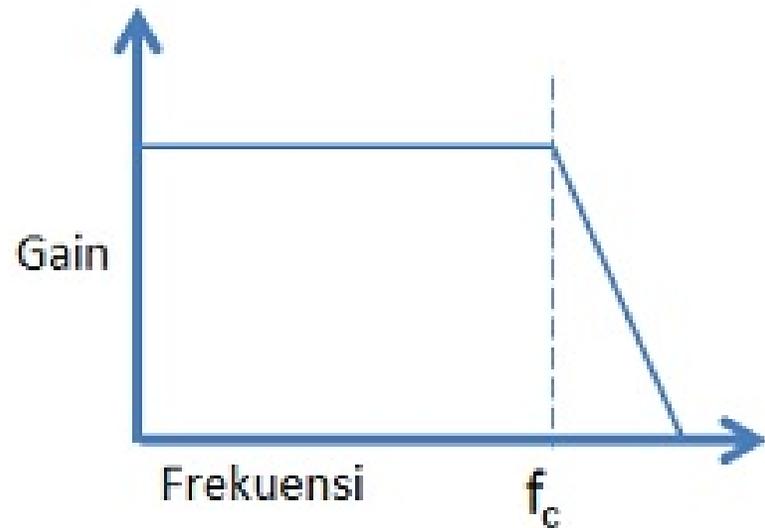
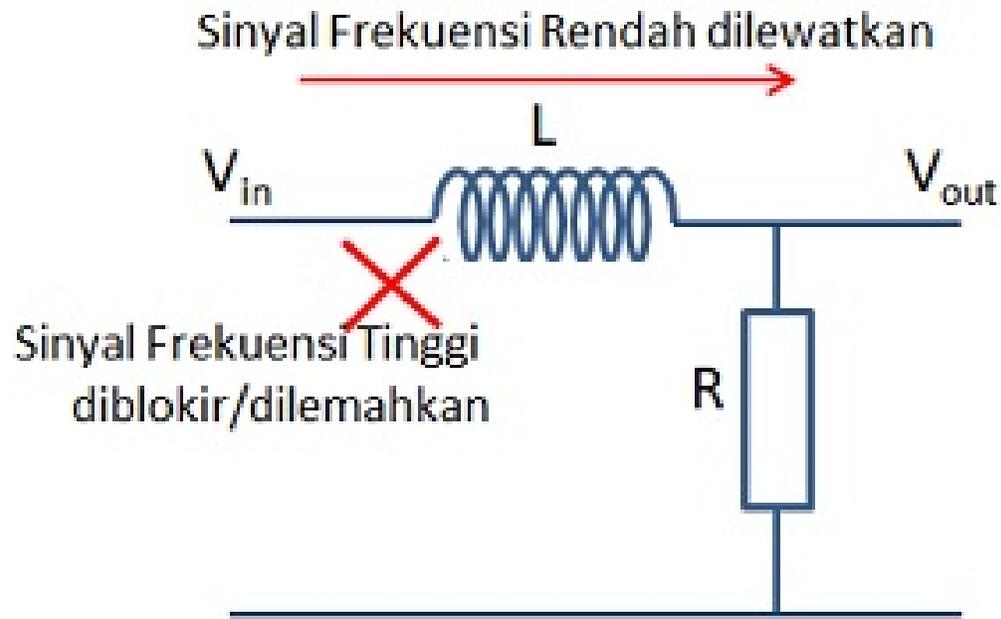


Blok Diagram Amplifier Klas D

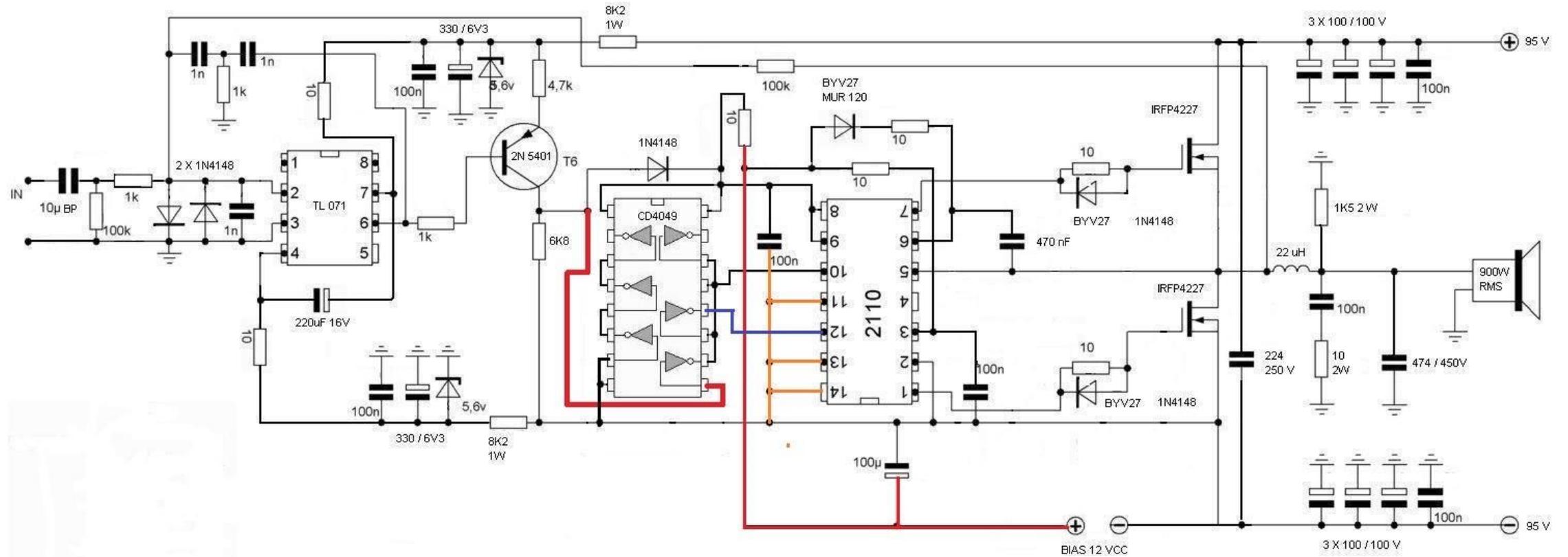


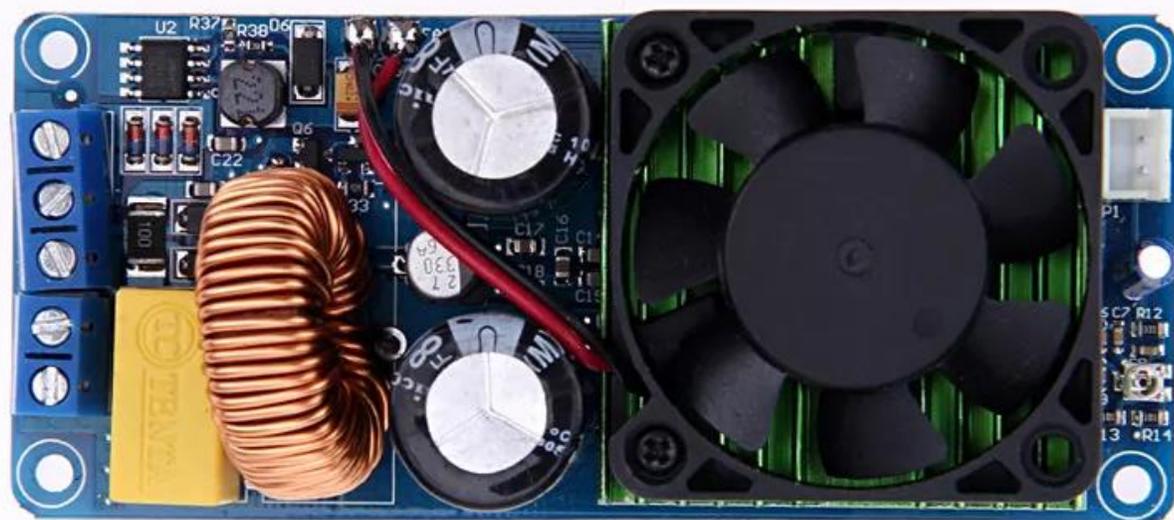
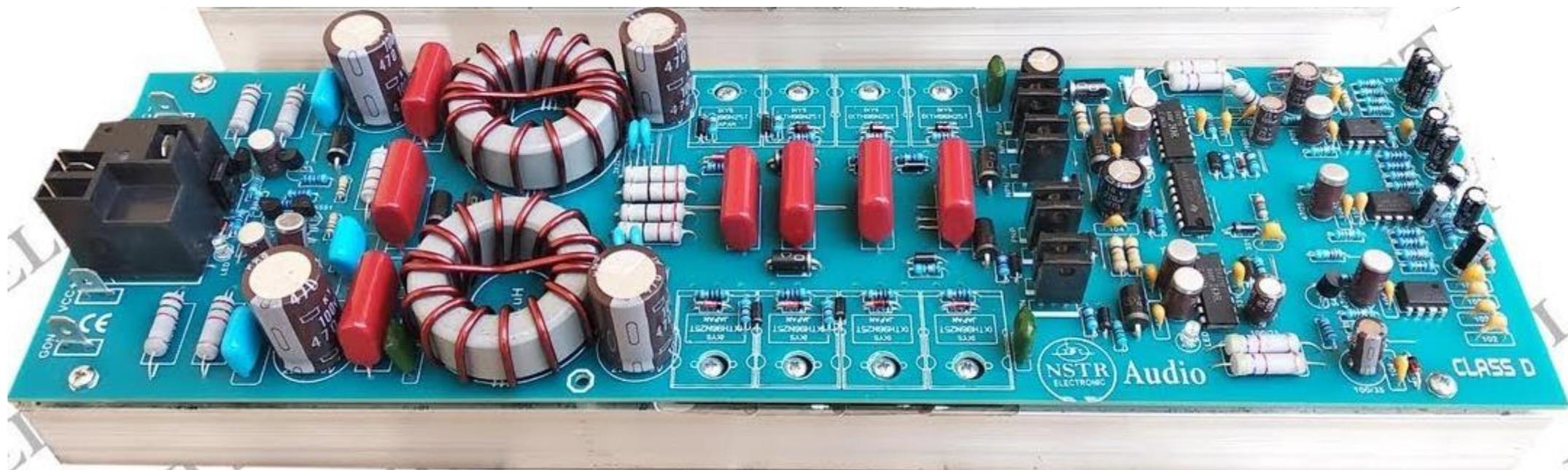


Rangkaian Low Pass Filter (RL Filter)

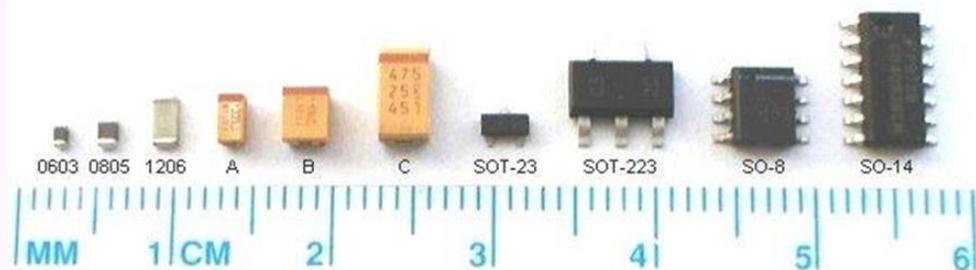


Skematik Penguat Klas-D





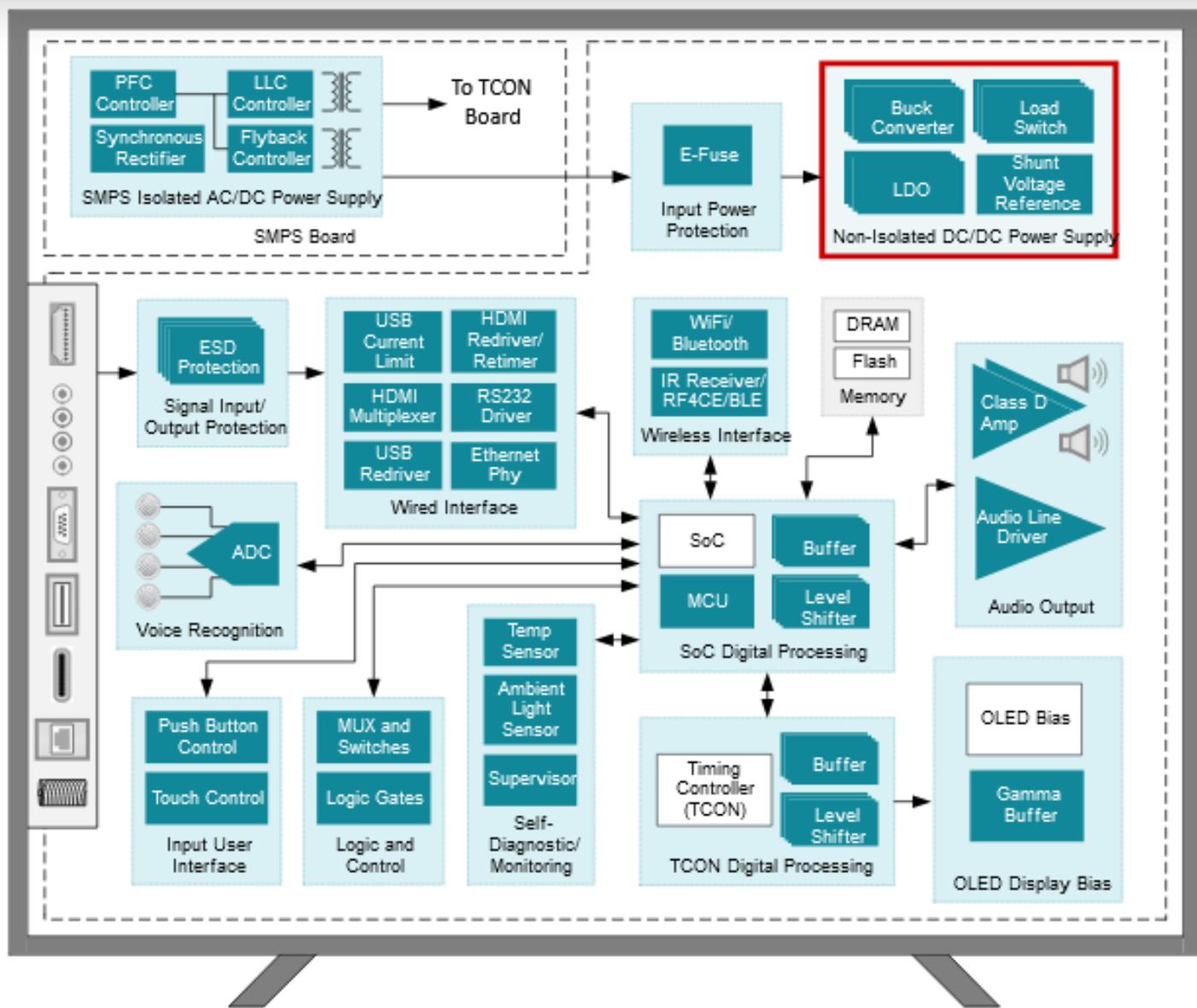
SMD (Surface Mount Device) dan SMT (Surface Mount Technology)



OLED TV



Blok Diagram TV OLED



OLED adalah singkatan dari Organic Light Emitting Diode, dan juga terkadang dirujuk sebagai diode EL organik (organic electroluminescent).

Pada dasarnya, OLED dibuat dengan **senyawa organik** yang bisa menyala saat diberi aliran listrik. Walaupun jika dilihat, perbedaan antara keduanya tidak terlalu signifikan, OLED TV dibuat dengan sangat tipis, dan lebih fleksibel sehingga produk OLED TV dapat memiliki desain melengkung seperti TV atau monitor yang baru-baru saja keluar.

Panel ini memiliki beberapa kandungan elemen organik yang mampu memancarkan cahaya di saat aliran listrik menyentuh panel tersebut.

Layar jenis OLED sebenarnya bukan hanya digunakan pada televisi saja, namun juga smartphone.

Kelebihan dari layar jenis OLED ini adalah **tampilan warna dan cahaya** yang lebih nyaman untuk mata. Teknologi yang dimilikinya memungkinkan konsumsi daya listrik menjadi lebih ringan.

Selain itu, **warna** tampilan TV ini cenderung lebih hitam pekat dibandingkan LED. Apalagi karena TV ini juga tidak membutuhkan sinar latar untuk menampilkan gambar pada panel layarnya.

Karbon yang ada di dalam TV OLED memiliki perbedaan dengan TV LED, yang bisa membuat penggunaan listrik menjadi lebih hemat

Perbedaan TV OLED dan TV LED

1. Black Level

Tingkat kehitaman layar menjadi hal penting yang harus diperhatikan ketika memilih produk televisi. Jika layar lebih hitam maka tampilan akan lebih jelas. TV LED berbeda dengan TV OLED yang memiliki tingkat kehitaman yang lebih baik.

Ketika dilihat oleh mata dengan kontras yang lebih tinggi, layar yang lebih gelap ini bisa memberikan kenyamanan. Dalam hal ini, OLED TV memiliki keunggulan bila dibandingkan dengan TV LED karena gambar yang dihasilkan menjadi lebih realistis.

2. Tingkat Kecerahannya

Setelah tingkat kehitaman, hal yang perlu dipertimbangkan ketika akan membeli televisi baru adalah tingkat kecerahannya. Banyak orang memilih TV LED karena gambarnya lebih cerah/terang. Namun lebih populer bukan berarti lebih baik, karena akan memakan banyak sekali daya listrik. Keunggulan TV OLED adalah tidak membutuhkan daya lebih ketika tingkat kecerahan dinaikkan. Bahkan dari segi jarak pandang, tampilan bisa dilihat dari sudut manapun pada berbagai jenis ukuran TV OLED, dan gambar yang ditampilkan tetap baik.

3. Kontras Warna

Kontras warna dimenangkan oleh TV OLED, karena layar yang diberikan lebih hitam dan tidak membutuhkan daya lebih. Kecerahan warna menjadi kunci utama yang membuatnya menjadi lebih kontras. Pengguna TV OLED tidak perlu khawatir dengan listrik yang boros karena panel tidak membutuhkan daya sebanyak TV LED.

4. Waktu Respon dan Refresh Rate

Secara kasat mata refresh rate TV LED bisa dibilang cukup cepat, namun ketika sudah dibandingkan dengan TV OLED, maka perbedaan yang signifikan akan terlihat. Sejauh ini, TV OLED masih memiliki tingkat respon dan refresh rate tercepat.

5. Daya Tahan/Masa Pakai

Barang elektronik, terutama TV, sangat bergantung pada waktu. Semakin awet, tentunya semakin bagus. Untuk hal yang satu ini, TV OLED memiliki usia pakai yang lebih lama ketimbang TV LED.

Ini berkat penggunaan panel dan serat karbon organik yang sekaligus lebih ramah lingkungan.

6. Burn-in Layer

Keunggulan TV LED dan OLED adalah efek *burn-in layer* yang terkesan minimal, membuat penggunaannya semakin nyaman untuk menonton. Kedua jenis televisi ini sama-sama unggul soal yang satu ini.

7. Konsumsi Daya Listrik

Bila dibandingkan dengan semua jenis TV yang ada di pasaran, baik TV LED maupun OLED, sama-sama irit daya listrik. Namun untuk menghasilkan gambar yang lebih baik, TV LED memiliki pengaturan yang akan membutuhkan daya lebih. TV OLED tidak memiliki masalah tersebut.

8. Sudut Pandang

Panel yang digunakan oleh TV OLED mampu menghasilkan sudut pandang terbaik. Kita bisa melihat tampilan yang jernih tanpa adanya degradasi pencahayaan sekalipun, bahkan pada sudut pandang hingga 84 derajat.

Spesifikasi layar yang dimiliki oleh TV OLED memang jauh lebih baik dibandingkan dengan TV LED.

9. Kisaran Harga Dipasaran

Ada kualitas, ada harga. Istilah ini berlaku ketika kita akan membeli TV OLED atau LED. Produk TV LED memiliki kisaran harga yang lebih murah bila dibandingkan dengan TV OLED. Harga rata-rata TV LED saat ini ada dikisaran Rp 2 jutaan, berbeda dengan OLED TV di kisaran harga rata-rata Rp 5 jutaan.

Walau begitu, saat ini sudah banyak produsen lokal yang memproduksi kedua jenis TV dengan harga yang jauh lebih terjangkau.

Kita bisa mendapatkan TV LED dan TV OLED dengan kisaran harga mulai dari Rp 1 jutaan, tergantung ukurannya.

Smart TV



STB (Set Top Box) Android TV



TV Analog dan TV Digital TV Standar dan HDTV

selesai