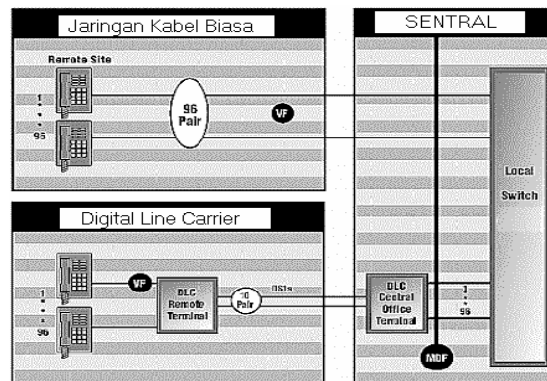
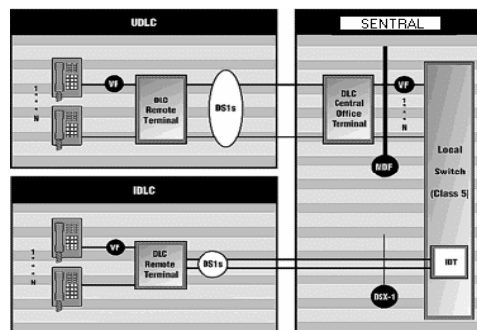


# TEKNOLOGI JARINGAN AKSES

## Digital Line Carrier atau Pair Gain



DLC memungkinkan penggunaan 1 pair kabel untuk beberapa pelanggan, misalnya 1 line untuk 8 pelanggan.



Perbedaan UDLC dan IDLC

Teknologi DLC terdiri dari 2 jenis yakni Universal DLC (UDLC) dan Integrated DLC (IDLC). UDLC memiliki terminal DLC yang terpisah di sentral, sedangkan IDLC menyatu dengan sentral.

## Digital Subscriber Line

- **ADSL** (asymmetrical digital subscriber line), memiliki laju downstream 1,5 - 9 Mbps dan upstream 16 - 640 kbps. Transmisi ADSL bekerja pada jarak sampai 18.000 kaki (5,48 Km) pada sepasang kawat tembaga pilin (single twisted pair). ADSL sangat cocok untuk akses Internet.

- **HDSL** (high-data-rate digital subscriber line), tidak seperti ADSL, HDSL ini bersifat simetrik, memberikan kecepatan 1,544 Mbps di setiap jalurnya pada dua pasang kawat tembaga pilin. Banyak digunakan untuk saluran T1. Rentang operasi HDSL lebih terbatas daripada ADSL, sesudah 12.000 kaki (3,65 Km), harus disediakan penguat sinyal (repeater) untuk memperpanjang jarak layanannya. HDSL digunakan terutama untuk koneksi jaringan PBX, jaringan antar sentral, server-server internet dan jaringan data pribadi.
- **SDSL** (single-line digital subscriber line), sama dengan HDSL dengan kecepatan 1,544 Mbps baik untuk downstream maupun upstream-nya, tetapi pada sepasang kawat tembaga pilin. Rentang operasi SDSL sampai 10.000 kaki (3 Km). Aplikasinya adalah seperti pada residential video converencing atau akses Lan jarak jauh.
- **VDSL** (Very-high-data-rate digital subscriber line) bersifat asimetrik. Rentang operasinya 1.000 - 4.500 kaki (304 m - 1,37 Km), dengan kecepatan 13 - 52 Mbps untuk downstream dan 1,5 - 2,3 Mbps untuk upstream-nya melalui sepasang kawat tembaga pilin. Selain untuk aplikasi T1, lebarpita yang tersisa memungkinkan perusahaan telekomunikasi memberikan program layanan HDTV(high-definition television).

### **Teknologi Wireless/Cordless**

#### **CT1**

Menggunakan frekuensi uplink 47 MHz dan frekuensi downlink 1,7 MHz dengan daya pancar handset 6mW. Range handset hanya berjarak sekitar 100 m.

#### **CT2**

Dibentuk di Inggris pada tahun 1991 dengan menggunakan frekuensi kerja 935 – 960 MHz dan 890 - 915 MHz. Teknologi yang digunakan adalah TDMA dengan channel spacing 200 KHz. Jumlah channel 124, masing-masing dengan teknologi kompresi suara RPE-LTP 13 Kbit/s. Daya panjang handset dari 20mW sampai 20 W.

#### **CT3 (DCT 900)**

CT3 atau Digital Cordless Telephony DCT 900 dibentuk di Swedia oleh perusahaan Ericsson. Teknologi CT3 digunakan sejak tahun 1991 bersamaan dengan penggunaan CT2 di Inggris. CT3 digunakan di Belanda, Swedia, Kanada, USA, Australia, dan Andorra.

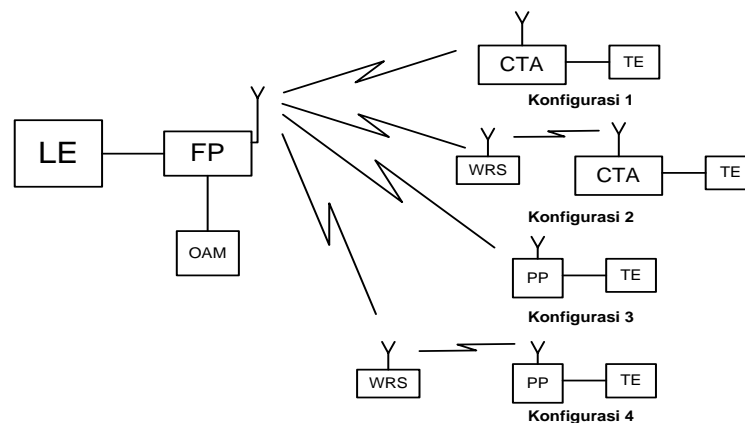
CT3 menggunakan alokasi frekuensi 1,7 – 1,9 GHz dengan teknologi TDMA. Jarak antar channel 200 KHz dan berjumlah 374 channel. Teknologi kompresi suara sama dengan CT2, menggunakan RPE-LTP 13kbit/s. Handsetnya memiliki daya pancar 2,5 mW sampai 1 W.

### DECT

Digital European Cordless Telecommunications (DECT) dikenalkan tahun 1991 oleh European Telecommunications Standards Institute (ETSI) dan digunakan sebagai standar cordless Eropa.

Teknologi DECT memiliki jumlah saluran 2x dari CT2 dan diterapkan sebagai WLL, wireless PABX dan radio LAN (RLAN). DECT menggunakan alokasi frekuensi 864 – 868 MHz dengan teknologi TDMA. Jarak antar channel 100 KHz dan berjumlah 40 channel. Teknologi kompresi suara menggunakan ADPCM 32 kbit/s. Handsetnya memiliki daya pancar 1 mW sampai 10 mW.

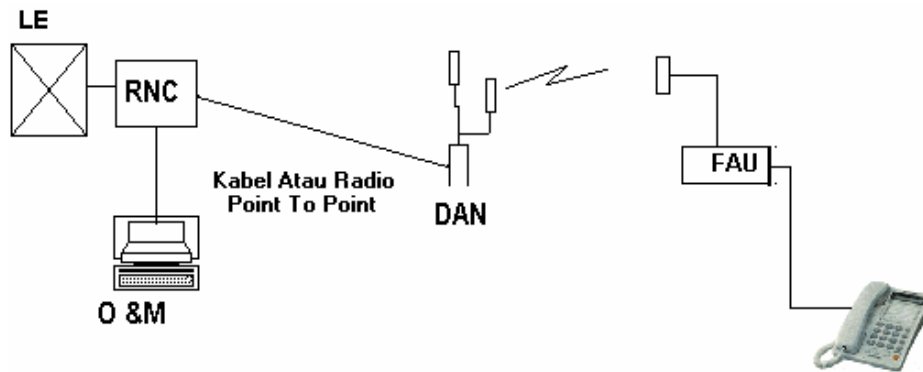
### WLL



Komponen standar WLL DECT adalah LE, FP, OAM, CTE, PP, WRS dan TE. Local Exchange (LE) merupakan sentral lokal yang dihubungkan dengan FP (Fixed Part, interface jaringan lokal radio WLL). FP memancarkan dan menerima sinyal panggilan ke pelanggan dengan beberapa cara (4 konfigurasi), antara lain :

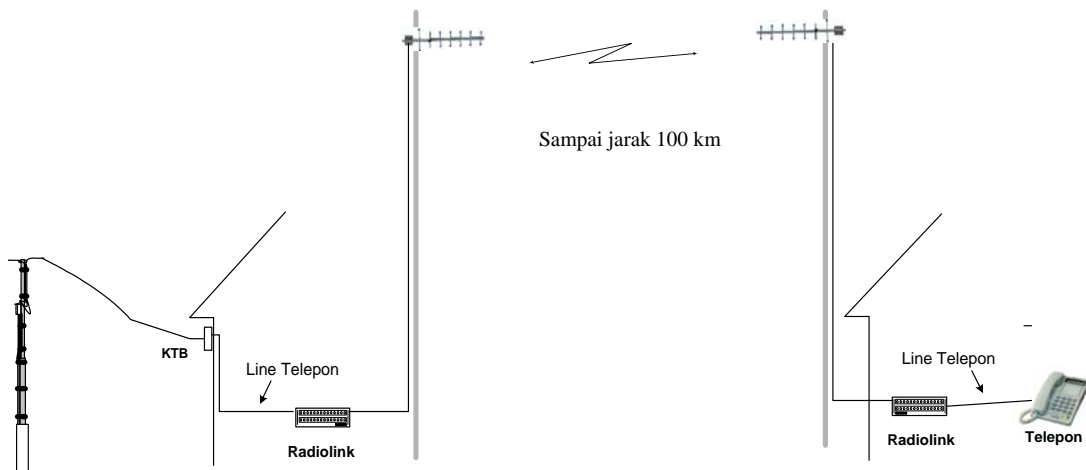
- Langsung ke CTA (Cordless Terminal Adaptor, perangkat interface WLL di rumah pelanggan dan mengkonversi sinyal radio menjadi line 48 V dan dihubungkan ke telepon (TE, Terminal Equipment)).
- Melalui sebuah WRS(Wireless Relay Station, repeater pembagi) yang meneruskan ke CTA dan TE.
- Langsung ke PP (Portabel Part, perangkat portabel yang dapat dipindahkan) kemudian PP melanjutkan ke TE. PP dan TE dapat berbentuk satu perangkat telepon bergerak.
- Melalui sebuah WRS yang meneruskan ke PP dan TE.

### WLL DRA 1900

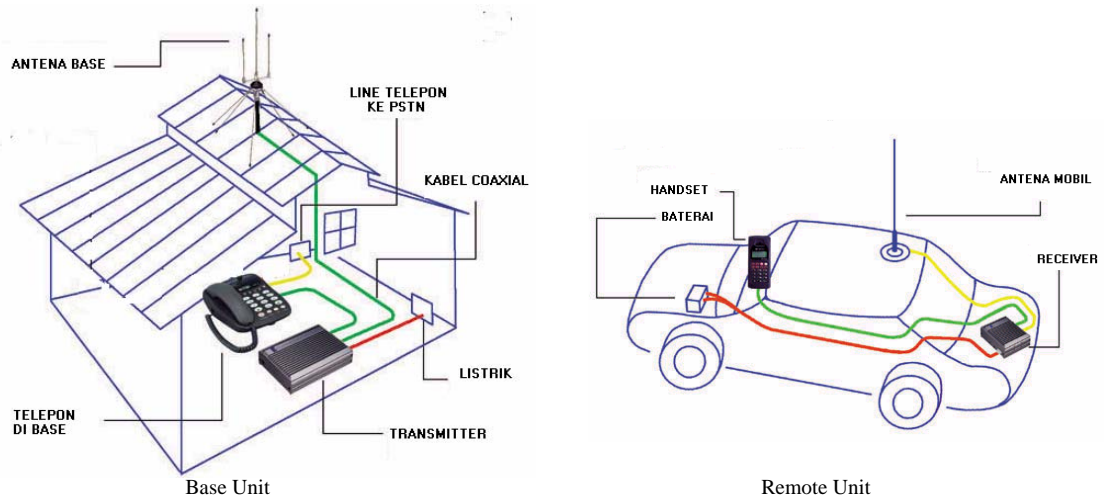


### Point To Point Radio

Radio ini menggunakan frekuensi komersial dan memiliki jumlah channel 1, 2,4 atau lebih. Namun umumnya yang dipakai radiolink 1 channel. Beberapa merk yang beredar antara lain Alcon, Senao, Voyager dll.

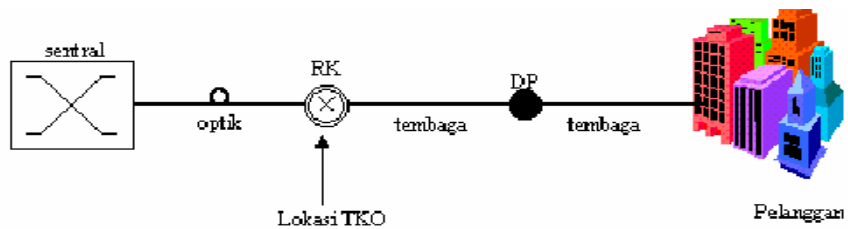


Selain untuk aplikasi point to point, beberapa radiolink juga digunakan untuk aplikasi fix ke mobile seperti gambar berikut.

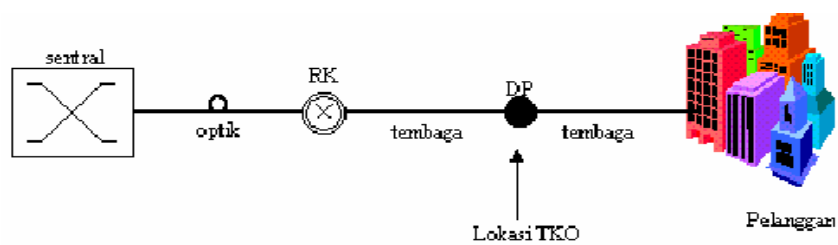


## Jaringan Akses Serat Optik

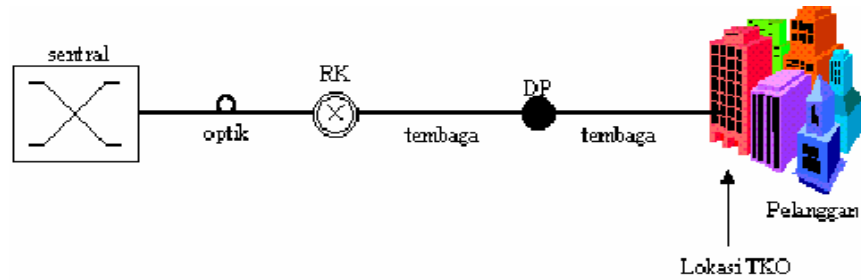
### Fiber To The Zone (FTTZ)



### Fiber To The Curb (FTTC)



## Fiber To The Building (FTTB)

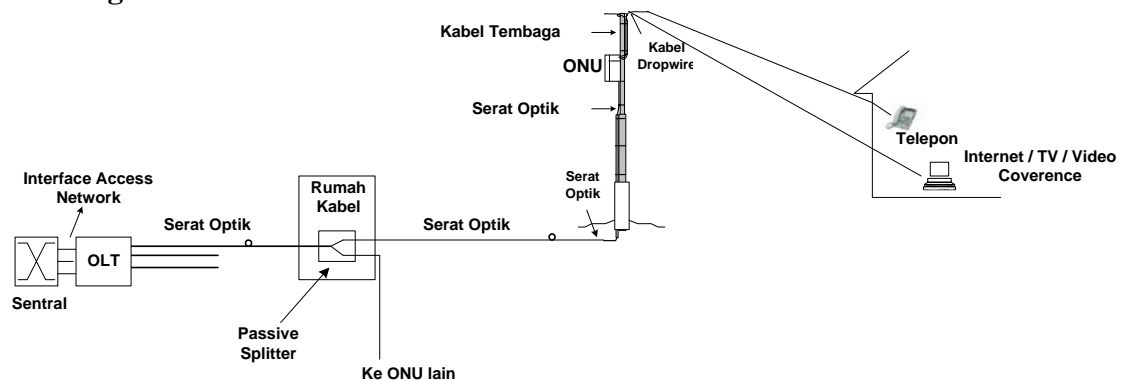


## Fiber To The Home (FTTH)

TKO terletak di dalam rumah pelanggan. Terminal pelanggan dihubungkan dengan TKO melalui kabel tembaga indor atau IKR hingga beberapa puluh meter. Arsitektur FTTH sama dengan FTTB tetapi buka berbentuk gedung melainkan rumah. Aplikasi ini mungkin diterapkan di masa depan.

## Teknologi Jarlokaf

### Teknologi PON



### Teknologi HFC

