

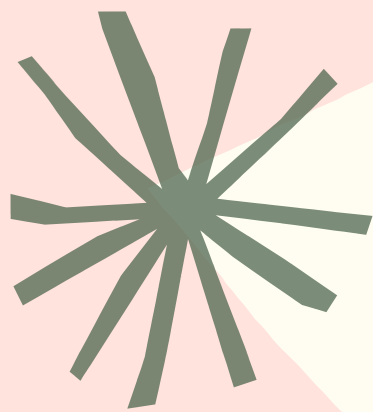
KELOMPOK 6

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)

Ade Rizki Wahyudi 08021381924056

Ayu Kirani Azzahra 08021381924059

Popy Sagita Ramadhani 08021281924088



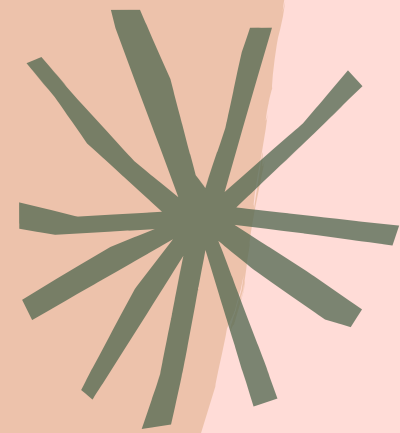
DR. Assaidah, S.Si., M.Si

Dosen Pengampu

20 Mei 2022 | 06.00



Topik Bahasan Materi



01 Pengertian OFDM

02 Bagan Alir OFDM

03 Cara Kerja OFDM

04 Pemanfataan OFDM



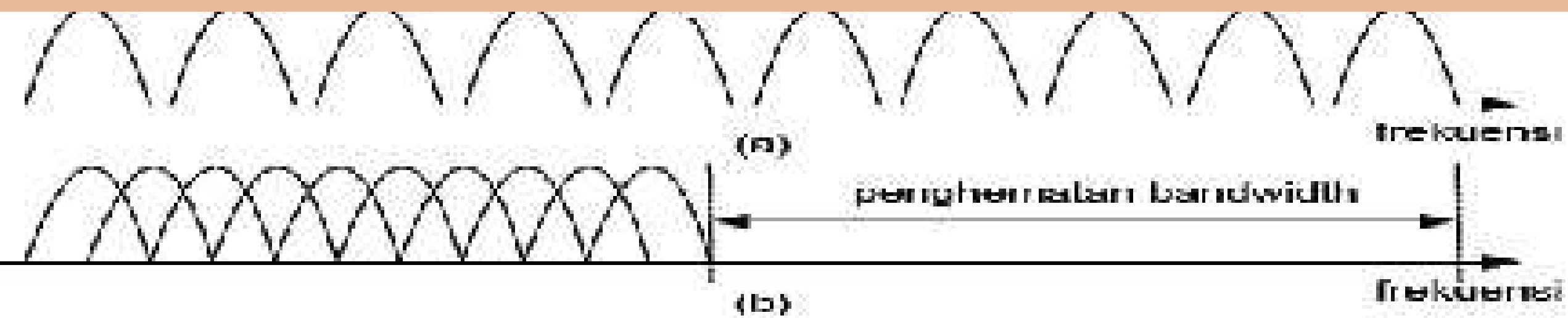
Pengertian OFDM

- **OFDM**

OFDM merupakan salah satu teknik transmisi yang memungkinkan spektrum sinyalnya dipisahkan ke dalam beberapa frequency subcarrier yang saling tegak lurus (orthogonal). OFDM juga merupakan salah satu teknologi dalam bidang telekomunikasi yang memungkinkan penggunaan bandwidth lebih efektif. Keunggulan tersebut yang membedakan teknik transmisi frequency multicarrier OFDM dengan teknik transmisi frequency multicarrier yang lain.

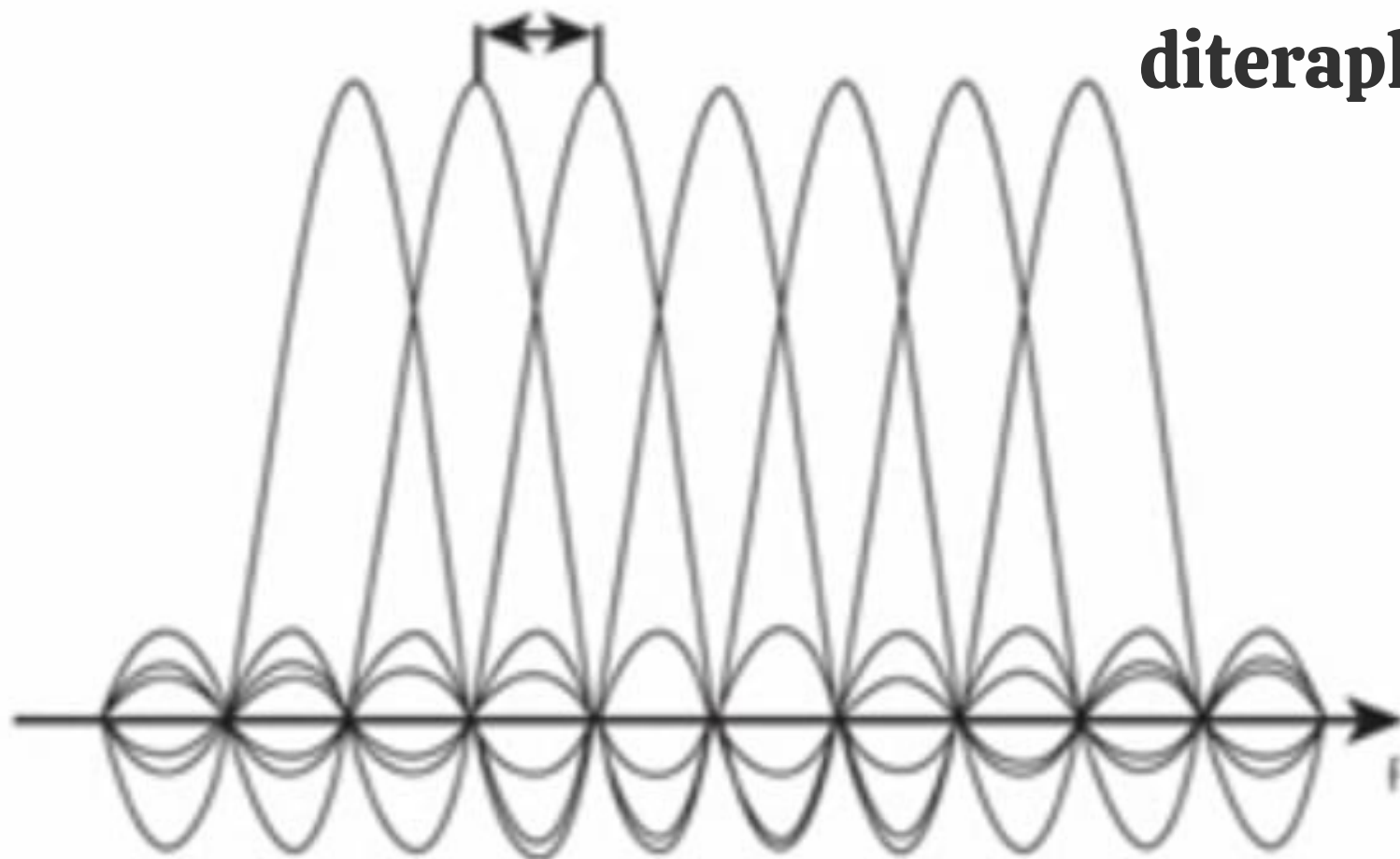
- **Beberapa istilah yang sering digunakan dalam OFDM**

- 1. Fast Fourier Transform (FFT) dan Invers Fast Fourier Transform (IFFT)**
- 2. Modulasi OFDM**
- 3. Quadrature phase shift keying (QPSK)**
- 4. Kanal Transmisi**
- 5. Estimasi kanal**
- 6. Pola pengaturan simbol pilot**
- 7. Mean Square Error (MSE)**

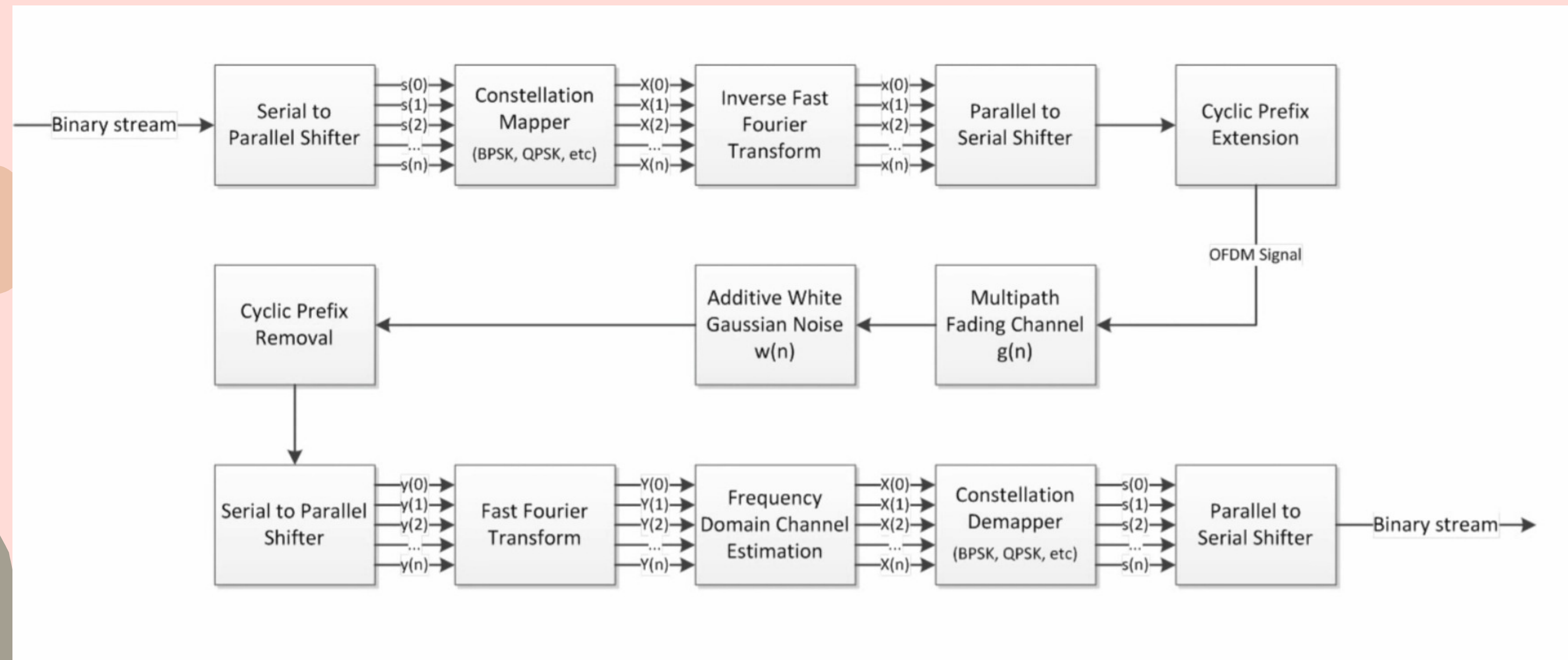


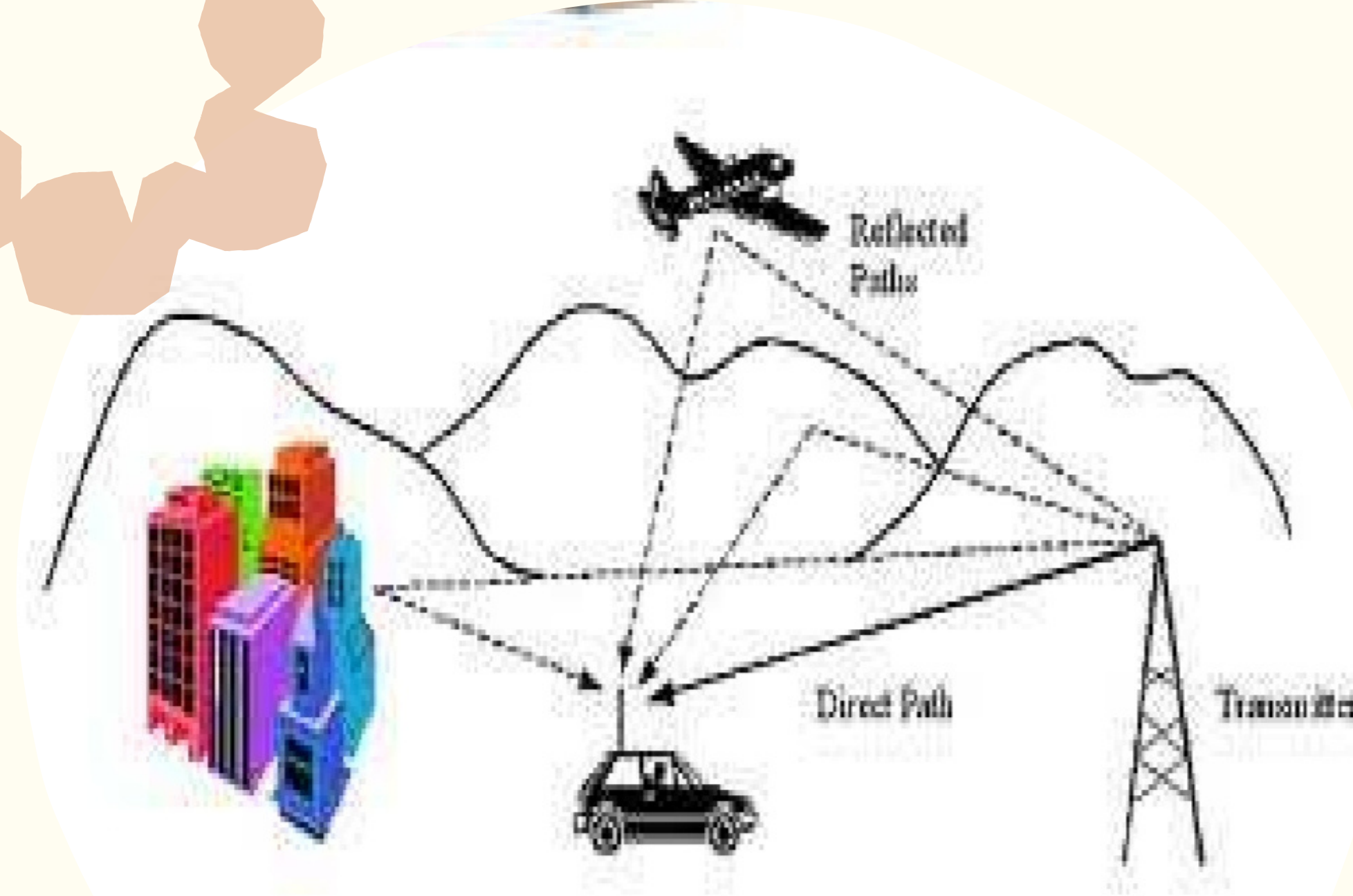
Prinsip Orthogonal

OFDM menggunakan spektrum yang saling overlap antara subcarrier yang satu dengan subcarrier lain tanpa terjadinya interferensi pada sinyal yang diterima. Sehingga sistem OFDM dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi bandwidth



Bagan Alir OFDM





Cara Kerja OFDM

MULTIPATH RADIO PROPAGATION IN URBAN AREAS

4G OFDM Experimental System



6 sector base site
2 antennas/sector height = ~160 ft

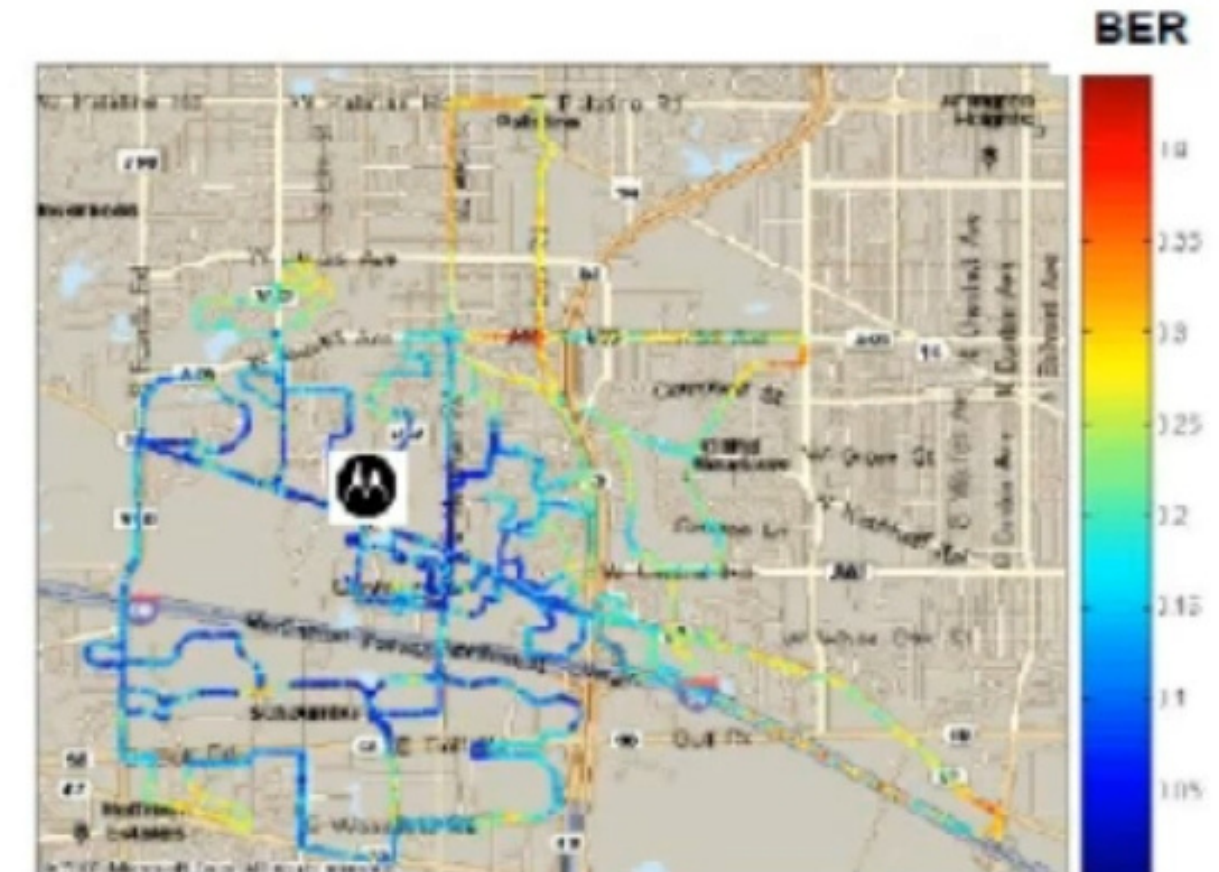
20 MHz bandwidth

3.675 GHz

Dual receivers at mobile



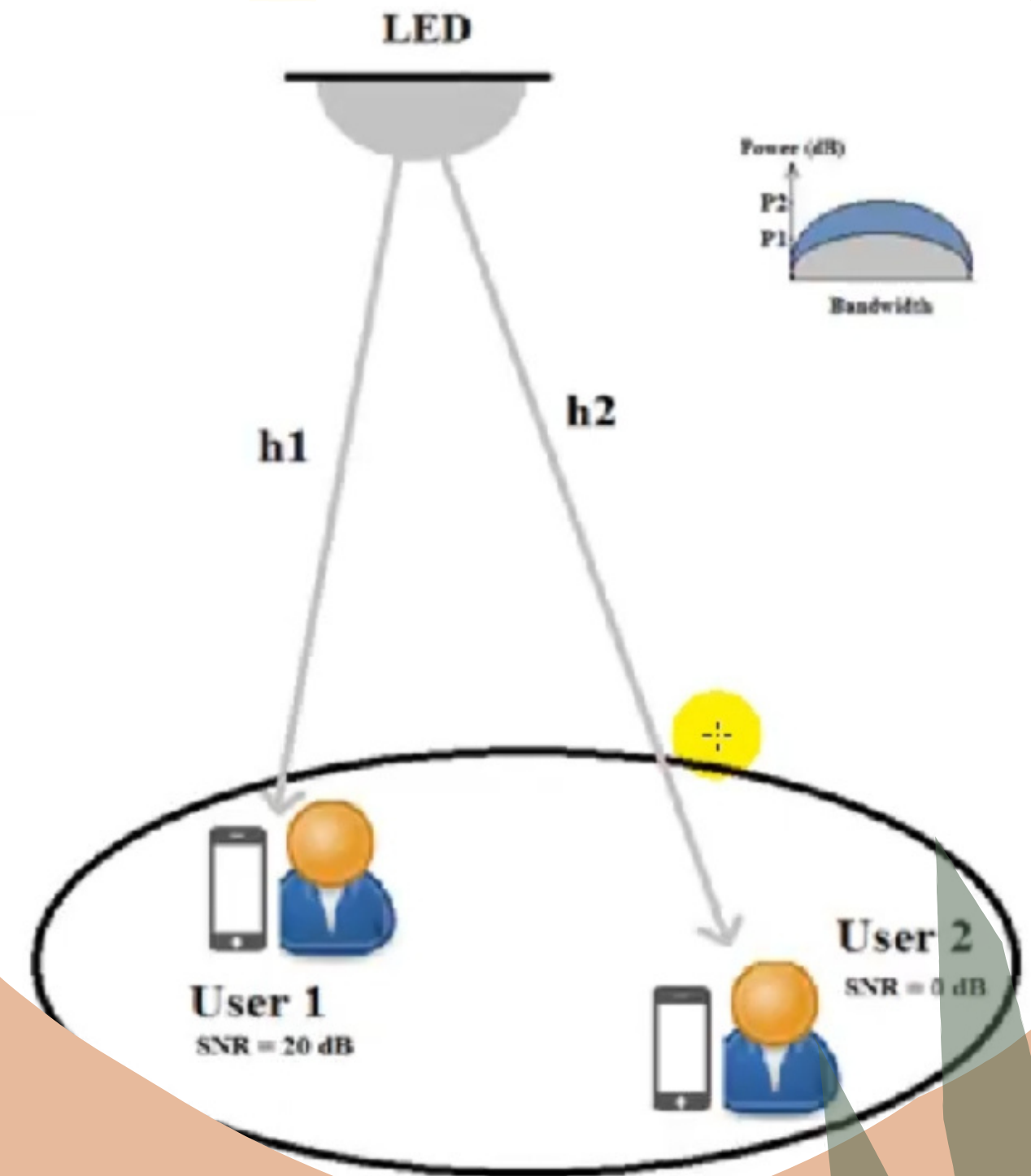
- First industry 4G field trial (Sept 2001)
- Completed mobile 4G field experiment
 - Transmit and receive several modulation (OFDM, spread-OFDM, CDMA...) and coding
 - Demonstrated up to 300 Mbps
- Full-duplex OFDM transceivers
- Field trials with handheld devices



Channel BER vs. position for high-order QAM

PEMANFAATAN OFDM

OFDM banyak dipakai untuk sistem komunikasi wireless mengingat kemampuan dari OFDM mengatasi multipath fading yang menyebabkan terjadinya intersymbol interference (ISI). Dampak dari ISI tersebut adalah penerima tidak dapat membaca sandi informasi dengan benar sehingga mengurangi performansi sistem komunikasi digital.





TERIMA KASIH



Setelah ini akan dipresentasikan demo dari program

