



Kelas IF - 2 dan 3

Jaringan Nirkabel

Rikie Kartadie, S.T., M.Kom

MATERI UTAMA YANG AKAN DIPELAJARI ?

RF (Radio Frekwensi)

Akan mempelajari RF dan modulasi, Frekwensi, Phase, RF Power dan dB, Badan regulator wireless. Interferensi signal.

Dipelajari dalam 3 chapter

Antena

Mempelajari Jenis Antena, Karakteristik antena.

Dipelajari dalam 1 Chapter

Wireless LAN Topologies

Tipe Jaringan Wireless, SSID dan BSSID

Dipelajari dalam 1 Chapter

Merencanakan Coverage area

Ukuran area AP Cell, Mendesign coverage area AP, Survey.

Dipelajari dalam 1 Chapter

MATERI UTAMA YANG AKAN DIPELAJARI ?

Roaming

Pengertian Roaming, roaming pada layer 2, dan roaming pada layer 3.

Dipelajari dalam 1 chapter

Dasar Keamanan Wireless

Dasar keamanan pada wireless, Client autentifikasi, Wireless Privacy and Integrity Methods, WPA and WPA2 dan Management Frames dengan MFP

Dipelajari dalam 1 Chapter

Zigbee

Pengenalan Zigbee.

Dipelajari dalam 1 Chapter

Buku Utama

CCNA Wireless 200-355, David Hucaby, Cisco Press

Buku Pendukung

Mobile Communication, Jochen H. Schiller, PEARSON EDUCATION LIMITED



*Success is like WiFi. Found everywhere.
Connected, if have a password called
harwork.*

Anonymous

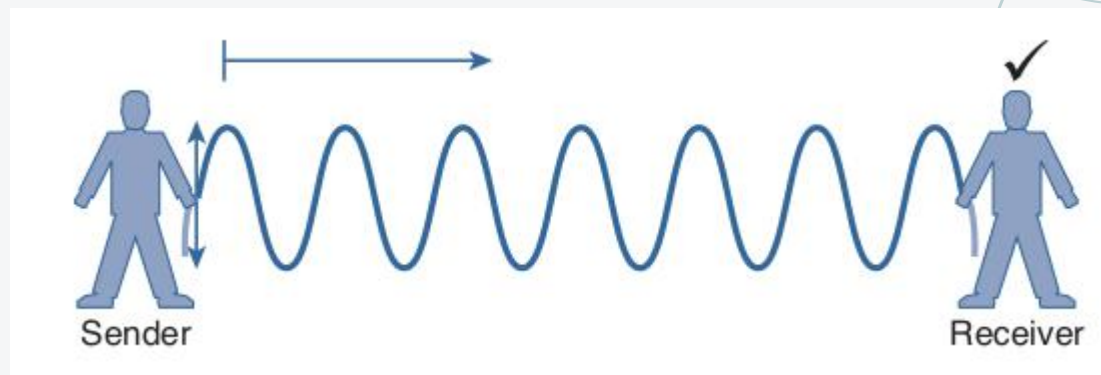
Radio Frekwensi

Jaringan nirkabel harus mengirimkan sinyal melalui frekuensi radio (RF) untuk memindahkan data dari satu perangkat ke perangkat lain.

Pemancar (transmitter) dan penerima (receiver) dapat berada di lokasi yang tidak tetap atau mereka bisa bebas bergerak.

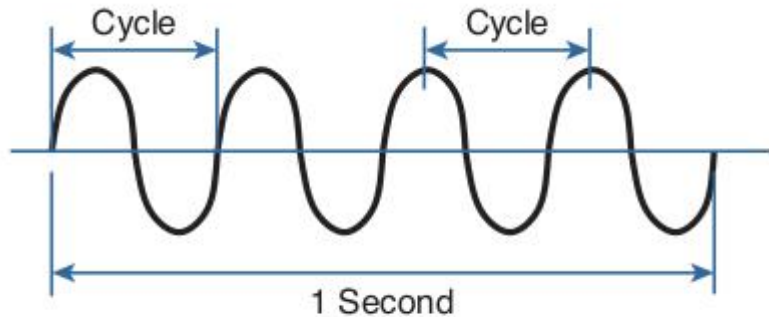
Bagian ini membahas teori dasar di balik sinyal RF dan metode yang digunakan untuk membawa data secara nirkabel.

Basic Wireless Theory



Basic Wireless Theory

Frekwensi



Ukuran jumlah terjadinya sebuah peristiwa dalam satuan waktu. Satuan yang banyak digunakan adalah **hertz**, menunjukkan banyak puncak panjang gelombang yang melewati titik tertentu per detik.

Periode adalah durasi waktu dari satu siklus dalam kejadian yang berulang, sehingga periode adalah resiprok atau kebalikan dari frekuensi.

Unit	Abbreviation	Meaning
Hertz	Hz	Cycles per second
Kilohertz	kHz	1000 Hz
Megahertz	MHz	1,000,000 Hz
Gigahertz	GHz	1,000,000,000 Hz

Basic Wireless Theory

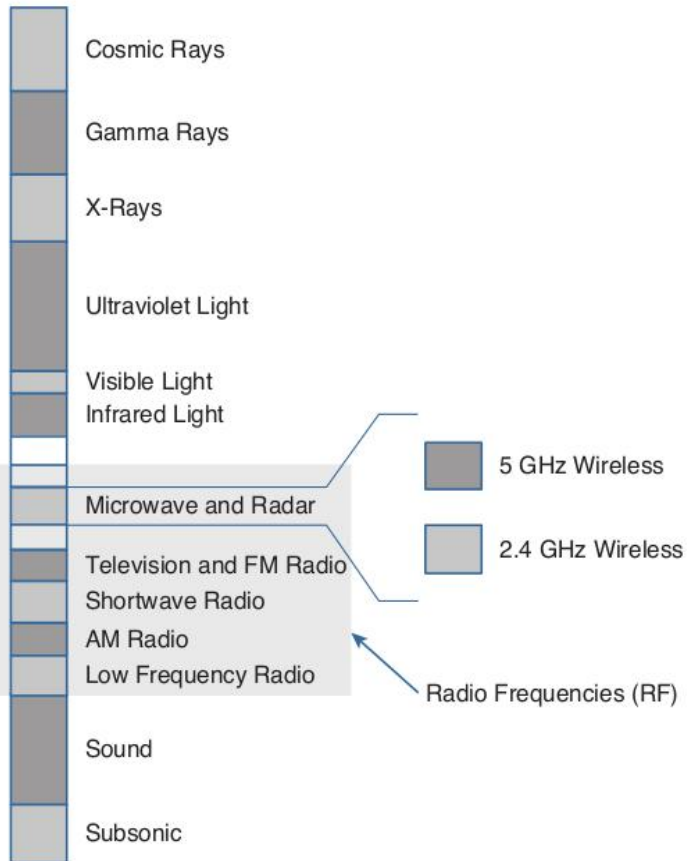
Rentang frekuensi dari sekitar 3 kHz hingga 300 GHz biasa disebut frekuensi radio (RF). Mencakup berbagai jenis komunikasi radio, termasuk frekuensi rendah radio, radio AM, radio gelombang pendek (SW), televisi, radio FM, microwave, dan radar. Mikro.

Kategori gelombang juga berisi dua rentang frekuensi utama yang digunakan untuk komunikasi jaringan nirkabel adalah 2,4 dan 5 GHz.

Karena suatu rentang frekuensi dapat digunakan untuk tujuan yang sama, biasanya digunakan rujukan kisaran sebagai pita frekuensi. Misalnya, kisaran dari 530 kHz hingga sekitar 1710 kHz digunakan oleh stasiun radio AM; biasa disebut band AM.

Salah satu dari dua rentang frekuensi utama yang digunakan untuk komunikasi jaringan nirkabel terletak di antara keduanya 2.400 dan 2.4835 GHz. Ini biasanya disebut pita 2,4-GHz, meskipun sebenarnya tidak mencakup seluruh rentang antara 2,4 dan 2,5 GHz.

Frequency (Hz)	Frequency Notation
10^{22}	
10^{21}	
10^{20}	
10^{19}	
10^{18}	
10^{17}	
10^{16}	
10^{15}	
10^{14}	
10^{13}	
10^{12}	100 GHz
10^{10}	10 GHz
10^9	1 GHz
10^8	100 MHz
10^7	10 MHz
10^6	1 MHz
10^5	100 kHz
10^4	10 kHz
10^3	1 kHz
10^2	100 Hz
10^1	10 Hz
0	0 Hz



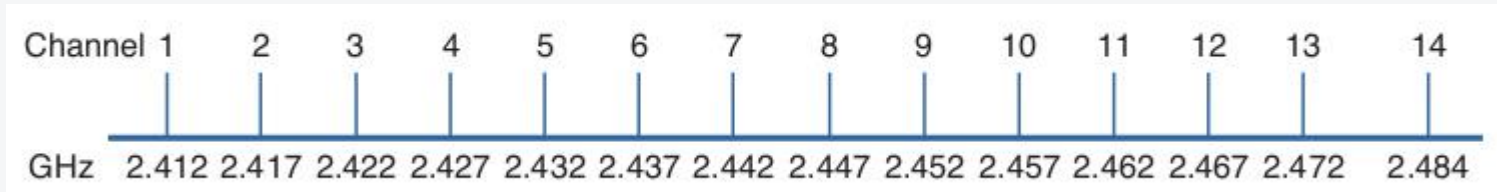
Basic Wireless Theory

Rentang LAN nirkabel lainnya biasanya disebut pita 5-GHz karena letaknya di antara 5.150 dan 5.825 GHz. Pita 5-GHz sebenarnya berisi empat bagian terpisah berikut:

- ✗ 5.150 hingga 5.250 GHz
- ✗ 5.250 hingga 5.350 GHz
- ✗ 5,470 hingga 5,725 GHz
- ✗ 5,725 hingga 5,825 GHz

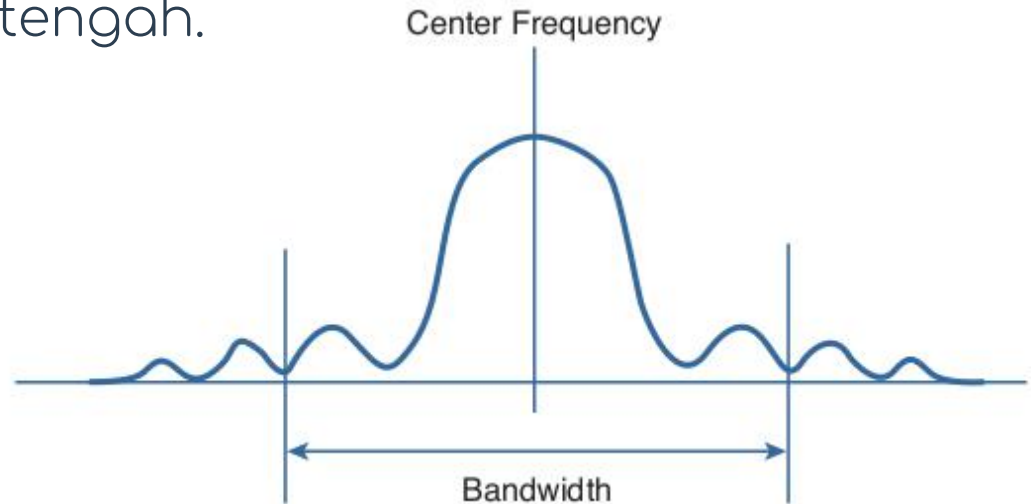
Channel

Penetapan channel untuk pita 2,4-GHz yang digunakan untuk jaringan nirkabel berisi 14 channel dengan nomor 1 hingga 14, masing-masing menetapkan frekuensi tertentu.



Signal Bandwidth

Dalam jaringan nirkabel, bandwidth sinyal didefinisikan sebagai bagian dari standar. Meskipun sinyal mungkin meluas lebih jauh di atas dan di bawah frekuensi tengah.



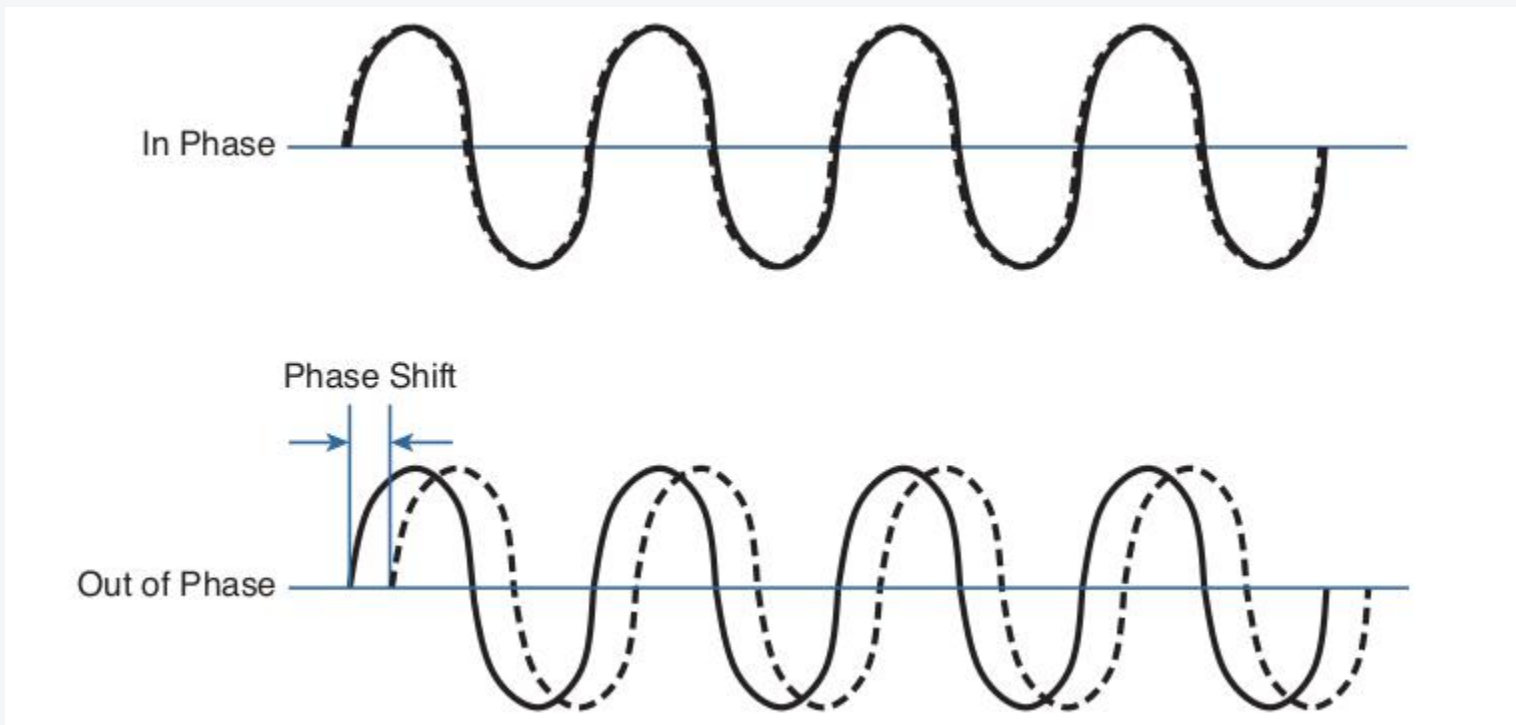
Understanding Phase

Sesuai sifatnya, sinyal terdiri dari gaya listrik dan magnet yang bervariasi dari waktu ke waktu.

Fase sinyal adalah ukuran pergeseran waktu relatif terhadap awal siklus. Fase biasanya diukur dalam derajat, di mana 0 derajat adalah di awal siklus, dan satu siklus lengkap sama dengan 360 derajat. Suatu titik yang berada di tengah-tengah siklus berada pada tanda 180 derajat.

Karena sinyal yang berosilasi bersifat siklik, kita dapat memikirkan fase yang mengelilingi lingkaran berulang kali.

Ketika dua sinyal identik diproduksi pada waktu yang sama persis, siklusnya cocok dan dikatakan sefase satu sama lain. Jika satu sinyal tertunda dari yang lain, kedua sinyal tersebut dikatakan keluar dari fase





Lanjutkan

Minggu Depan, Kita masih membahas RF,
kita akan membahas Panjang Gelombang,
RF Power dan dB

(sedikit matematika ya..😊)



Thanks!

Any questions?

