

## Perbedaan Bluetooth dengan Wi-Fi (Wireless Fidelity)

Titik Nurnawangsih

Titik@TitikNurnawangsih.com

<http://titiknurnawangsih.blogspot.com>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

### Pendahuluan

Kebutuhan akan komunikasi yang intens di era dengan tingkat mobilitas tinggi ini membuat teknologi nirkabel atau wireless sangat dibutuhkan. Seiring perkembangan zaman, media transfer data berupa kabel atau optik dirasa kurang praktis dan kini media wireless menduduki posisi nomor wahid karena tingkat mobilitas dan kepraktisannya yang tidak diragukan lagi. Tidak perlu kabel, tidak perlu biaya yang mahal untuk instalasi jaringan, dan dapat digunakan walaupun hanya dengan berbekal peripheral yang simpel semisal Handphone, PDA, bluetooth receiver, dsb. Yang paling penting, tidak menutup kemungkinan bahwa komunikasi data dapat dilakukan dimana saja. Penggunaan media wireless sebagai sarana komunikasi dan tukar data telah membawa perubahan yang signifikan terhadap keakuratan dan kecepatan penerimaan data.

### Isi



### 1

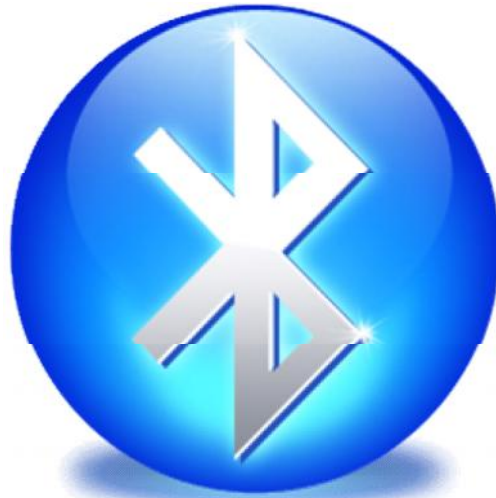
Komunitas eLearning IlmuKomputer.Com

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

### Gambar 1. Bluetooth vs WIFI

Media wireless yang ada hingga saat ini antara lain infrared, bluetooth, dan wifi. Dalam pembahasan kali ini saya hanya akan membahas khusus mengenai perbedaan bluetooth dan wifi saja. Apa sih bluetooth itu? Apa sih yang dimaksud dengan wi-fi? Namun sebelum kita membahas mengenai perbedaannya, mari kita membahas mengenai penjelasan ringkasnya terlebih dahulu. Ini dia pengertiannya :

#### 1. Bluetooth



Gambar 2. Bluetooth

Bluetooth alias si gigi biru. Mengapa dinamai seperti itu? Selidik punya selidik ternyata nama itu adalah nama seorang raja inggris di akhir abad ke sepuluh. Ia memiliki gigi yang agak gelap sehingga dijuluki sebagai Harald Bluetooth. Dan mengapa dinamai dengan namanya? Konon katanya, ia adalah raja yang dapat mempersatukan suku-suku yang sebelumnya berperang, seperti bluetooth yang dapat menyatukan berbagai media.

Bluetooth adalah suatu teknologi komunikasi wireless yang memanfaatkan frekuensi radio 2.4 GHz. Bluetooth memungkinkan dua perangkat yang kompatibel untuk berkomunikasi tanpa kabel dan tidak memerlukan koneksi saluran yang terlihat. Bluetooth digunakan untuk menghubungkan dan tukar menukar informasi antara perangkat genggam yang terpisah (handphone, PDA, computer, printer, dan lain-lain) dengan jangkauan yang relatif pendek. Perangkat-perangkat genggam yang terpisah tersebut dapat saling bertukar informasi atau data dengan menggunakan Bluetooth. Cakupan Bluetooth sendiri bisa mencapai 10 meter.

## 2. Wi-Fi (Wireless Fidelity)



Gambar 3. Wi-Fi (Wireless Fidelity)

Wi-Fi atau Wireless Fidelity, awal penciptaannya ditujukan untuk penggunaan perangkat nirkabel dan LAN, namun saat ini lebih banyak digunakan untuk mengakses internet. Wifi yang digunakan untuk mengakses internet biasanya terdapat pada zona-zona tertentu semisal bandara, cafe, atau campus. Zona dengan wifi ini disebut dengan Hotspot.

WiFi yaitu sekumpulan standar yang digunakan untuk Jaringan Lokal Nirkabel yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11. Wi-Fi bekerja pada frekuensi radio yang sama dengan Bluetooth yaitu pada 2,4 Ghz, namun bedanya, Bluetooth menggunakan spread spectrum frequency hopping (SSFH), sedangkan Wi-Fi menggunakan direct sequence spread spectrum (DSSS). Power yang dimiliki wifi lebih banyak dibanding bluetooth sehingga cocok digunakan untuk keperluan melakukan koneksi yang memerlukan bandwidth kuat, seperti jaringan komputer atau membuat jaringan game antar komputer/laptop.

### Perbedaan antara Bluetooth dengan Wi-Fi

	Bluetooth	Wifi
<b>Bandwidth:</b>	Low	High
<b>Hardware requirement:</b>	Bluetooth adaptor on all the devices connecting with each other	Wireless adaptors on all the devices of the network, a wirelessrouter and/or wireless access points
<b>Ease of Use:</b>	Fairly simple to use. Can be used to connect upto seven devices at a time. It is easy to switch between devices or find andconnect to any device.	It is more complex and requires configuration of hardware and software.
<b>Primary Devices:</b>	Mobile phones, mouse, keyboards, office and industrial automation devices	Notebook computers, desktop computers, servers
<b>Range:</b>	10 meters	100 meters
<b>Security:</b>	More secure than Wifi as it covers shorter distances and has a 2 level password protection	Less secure. It has all the risks associated with any other network. If someone accesses one part, the rest can also be accessed
<b>Power Consumption:</b>	Low	High
<b>Frequency:</b>	2.4 GHz	2.4 GHz

Tabel Perbedaan Bluetooth dengan Wi-Fi

Dengan tabel di atas kita akan lebih mudah mengetahui perbedaan antara Bluetooth dengan Wi-Fi. Poin-poin yang ditandai dengan warna hijau menunjukkan kelebihan di antara keduanya. Bisa kita lihat Bluetooth unggul dalam hal perangkat keras (hardware) yang dibutuhkan, kemudahan dalam penggunaannya, keamanan, dan konsumsi daya yang lebih hemat. Sedangkan Wi-Fi unggul dalam hal bandwidth dan cakupan area yang lebih luas. Nah, dalam penggunaannya keputusan ada di tangan pribadi kita masing-masing, jika ingin menggunakan sambungan yang lebih hemat energi, mudah dalam penggunaannya, dan tingkat keamanan yang lebih tinggi maka sudah jelas pilihan ada pada Bluetooth, namun jika anda membutuhkan sambungan dengan cakupan area yang lebih luas dan bandwidth yang lebih tinggi (tentunya dengan mengesampingkan hal keamanan dan konsumsi daya), Wi-Fi adalah pilihan yang lebih tepat. Intinya, sesuaikan penggunaannya dengan kebutuhan kita, karena kebutuhan masing-masing orang berbeda.

Persamaan WiFi dengan Bluetooth :

- Merupakan teknologi tanpa kabel
- Wifi dan bluetooth beroperasi dari frekuensi 2,402 - 2,483 GHz, sehingga

4

bila Bluetooth dan Wi-Fi beroperasi pada saat yang sama di tempat yang sama, mereka akan mengganggu (bertabrakan) dengan satu sama lain.

Kelebihan Bluetooth :

- Bisa transfer file secara gratis
- Biaya murah dan Konsumsi daya rendah
- Perangkat mudah digunakan, tanpa perlu dikonfigurasi terlebih dahulu
- Jangkauan lumayan luas yaitu sampai radius 100m selama tidak ada penghalang berupa tembok atau gangguan elektromagnetis
- Dapat dimanfaatkan untuk multiplayer pada game-game tertentu
- Dapat digunakan untuk transfer file dari komputer ke handphone dan sebaliknya
- Memiliki fitur-fitur keamanan : Enkripsi data, Autentikasi user , Fast frekuensi-hopping (1600 hops/sec) , Output power control. Yang menyediakan fungsi-fungsi keamanan dari tingkat keamanan layer fisik/ radio yaitu gangguan dari penyadapan sampai dengan tingkat keamanan layer yang lebih tinggi seperti password dan PIN.
- 

Kekurangan Bluetooth :

- Kecepatan transfer bluetooth tidak tetap dan tergantung dari perangkat yang mengirim dan yang menerima.
- Ketika melakukan transfer file, tidak jarang selain mendapatkan file, penerima juga mendapatkan virus.
- Walaupun jangkauannya lumayan luas yaitu sampai radius 100m tetapi jika ada penghalang berupa tembok atau gangguan elektromagnetis maka akan terjadi kegagalan transfer data.
- Keamanannya terkadang sering tidak mendeteksi virus sehingga dalam proses transfer data si penerima data menerima data yang sudah terserang virus.
- Hanya dapat menghubungkan maksimum 7 perangkat

Kelebihan Wi-Fi

- Wilayah cakupan amat luas, kecuali di daerah tertentu yang tidak dapat dijangkau (amat terhalang bangunan tinggi).
- Lebih reliable dalam arti lebih sedikit point of failurennya dibandingkan metode akses darat.
- Membolehkan LANs untuk menyebarkan tanpa kabel, mengurangi kekuatan dari harga jaringan perluasan dan penyebaran. Tempat dimana kabel tidak dapat dijalankan, seperti tempat terbuka dan sejarah gedung, dapat host wireless LANs.
- Produk Wi-Fi dapat diperluas di pasar. Berbeda jenis dari akses point dan jaringan interface klien interoperable di sebuah level dasar dari layanan.
- Jaringan Wi-Fi mendukung roaming, dimana sebuah mobile client station seperti

sebuah laptop komputer dapat pindah dari satu akses point ke lainnya seperti pengguna pindah disekeliling sebuahgedung atau area.

- Kecepatan transfer lebih tinggi

#### Kekurangan Wi-Fi

- Point-to-pointer wireless LAN harus dalam keadaan tidak terhalang apa pun, baik itu pepohonan maupun gedung agar dapat dipakai
- Tingkat sekuritas lemah, mudah di hack (penyadapan, injection, jamming, hijacking, access control,dsb)
- Bila ada medan elektromagnetik dalam frekuensi yang sama saling berdekatan akan terjadi interferensi.

#### Referensi

<http://titiknurnawangsih.blogspot.com/2012/09/perbedaan-bluetooth-dengan-wi-fi.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Bluetooth>

<http://yoto.wordpress.com>

<http://www.wahyu-winoto.com>

#### Biografi Penulis



Seorang mahasiswa Politeknik Negeri Semarang Jurusan Teknik Telekomunikasi yang lahir pada tanggal 02 Desember 1992 bernama Titik Nurnawangsih yang ingin memberikan sedikit dari banyak informasi mengenai ilmu tentang komputer dan jaringannya.