

# Tren dan Perkembangan Internet Nirkabel di Indonesia



*Michael S. Sunggiardi*

CTO PT BoNet Utama, Bogor

CTO PT Marvel Network Sistem, Jakarta

CTO PT Xtreme Network Sistem, Samarinda

Anggota IndoWLI (Indonesia Wireless LAN Internet)

Badan Pengawas Awari (Asosiasi Warnet Indonesia)

Kabid Pengembangan Teknologi Apkomindo (Asosiasi Pengusaha Komputer Indonesia)

Certified Wireless Engineer untuk : Cirronet, Compex , Proxim, Motorola dan WaveRider

# SEJARAH

Mengapa perkembangan Internet Nirkabel di Indonesia begitu pesat ?

- Karena sejak adanya Internet di Indonesia tahun 1994, semua pemakai Internet mengalami kesulitan untuk menggunakan jaringan yang disediakan oleh PT Telkom Indonesia
- Adanya gerakan untuk sosialisasi teknologi nirkabel yang konsisten dan terus menerus
- SMK memberdayakan teknologi ini untuk kebutuhan jaringannya

Gerakan swadaya memperkenalkan Linux, TI, RT-RW-Net, VoIP dan nirkabel



Di awal tahun 2000 masih sangat sulit mencari teknisi nirkabel

- Yang mengerti secara rinci teknologinya masih tergolong sedikit, banyak yang pengetahuannya didapat dari “jalanan” sehingga sering sekali terjadi salah pemakaian teknologi, diantaranya penggunaan amplifier dan tidak mengetahui perhitungan link budget

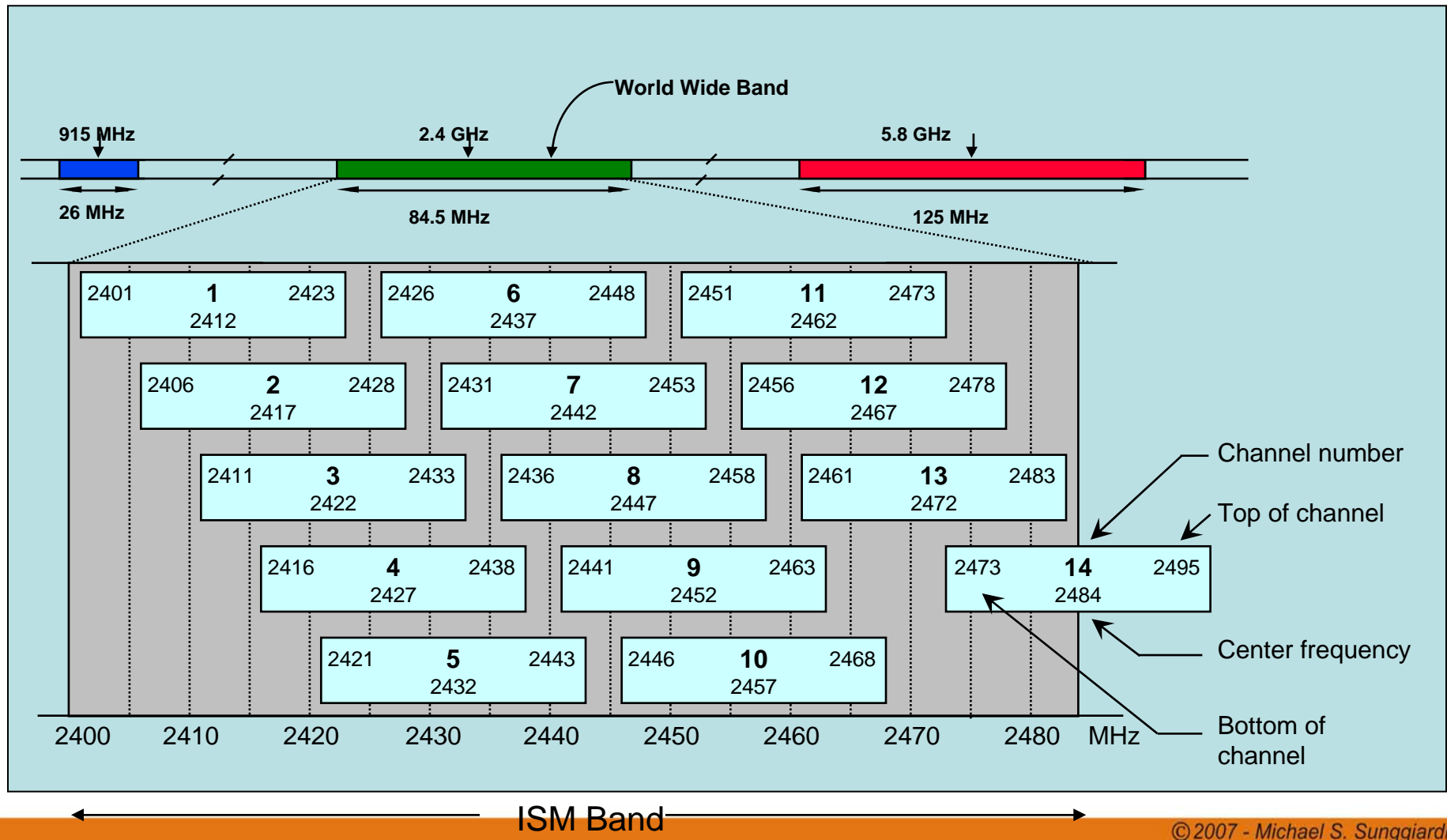
## Awal-awal pengembangan nirkabel

- Pada saat itu, menempatkan komputer di atas atap merupakan solusi murah yang menyebabkan menjadi mahal nya pemakaian udara, karena semua perangkat harus menggunakan penguat



# TEKNOLOGI

## Kanal di standar 802.11





Teknologi standar 802.11 tidak mengalami perubahan yang signifikan

- Sejak diperkenalkannya di tahun 1990 dan diresmikan penggunaannya tahun 1999, standar 802.11 tidak mengalami suatu kemajuan yang menyolok
- Yang menyolok justru skala ekonomi-nya yang sudah di prediksi sejak awal diperkenalkannya teknologi nirkabel ini

Yang paling menarik, harga teknologi nirkabel setiap saat semakin terjangkau

- Saat ini, satu *access point* yang dapat dipakai untuk *outdoor unit* harganya hanya Rp 500.000,- saja
- Digabung dengan antena dan lainnya, tidak mencapai harga 2 juta

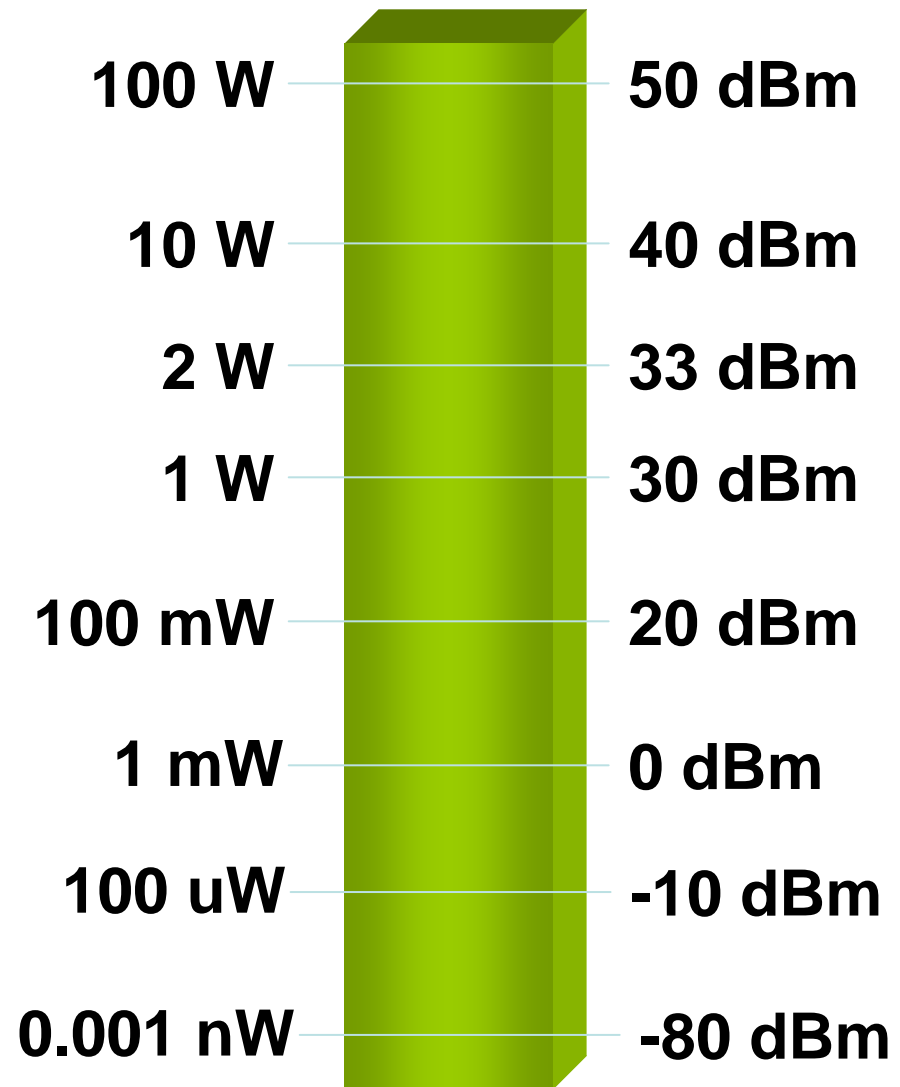
SAAT INI

Saat ini, perangkat nirkabel yang dominan dipakai adalah :

- Perangkat yang punya daya besar, sehingga tidak memusingkan sewaktu pemasangannya
- Bentuknya praktis bergabung dengan antena sehingga tidak membutuhkan tower yang besar dan mahal
- Dapat di kotak-katik sehingga memenuhi kebutuhan yang lebih spesifik

## Daya vs dBm

- Peranti nirkabel standar dengan 100mW dapat mencapai 400 meter, maka dengan menggunakan antena 24dB, dapat mencapai jarak puluhan kilometer



## Supplier perangkat nirkabel :

Supplier	Chipsets	Customer	Products	Shipment
<b>CyberTAN</b>	Broadcom, Intersil	Linksys, Melco, Corega, PCI	Router, AP, module, NIC	7.000K
<b>GemTek</b>	Broadcom, Intersil	Linksys, Melco, Dell, HPQ	AP, module, NIC	6.000K
<b>GlobalSun</b>	TI. Atheros	D-Link, Accton	AP, module, NIC	6.000K
<b>USI</b>	Agere	Agere, Proxim, IBM, HPQ	AP, module, NIC	6.000K
<b>Z-Com</b>	Intersil	Netgear, D-Link	module, NIC	4.000K
<b>Ambit</b>	Broadcom, Intersil	Cisco, Apple, HPQ, YahooBB	ADSL, VoIP, module	4.000K
<b>Askey</b>	Broadcom, Atheros	Belkin	AP, module, NIC, ADSL	3.000K

Sumber : DigiTimes 08-2003

Pada saat ini, kekacauan teknologi nirkabel di Indonesia terjadi karena :

- Banyak instalatir yang tidak mau peduli dengan peraturan dan tidak mau melakukan kolaborasi
- Saking murahanya perangkat, setiap orang menaikan perangkat nirkabel ke atas atap rumahnya, karena infrastruktur belum memungkinkan memenuhi kebutuhan mereka
- Tidak adanya upaya untuk bekerja sama dalam membangun infrastruktur, semua mau jalan sendiri

Usaha sosialisasi teknologi nirkabel di  
Yogya, tidak membuahkan hasil





# TREN

Tahun ke depan, perkembangan teknologi nirkabel akan mengarah ke :

- Semakin banyak peranti rumah atau *household* yang memanfaatkan teknologi nirkabel
- Demikian juga semakin banyak peranti industri yang juga memanfaatkan teknologi nirkabel
- Kalau penggunaan teknologi nirkabel tidak diatur dengan sebaik-baiknya, maka akan terjadi *chaos* sehingga kita semua akan jalan di tempat
- Tidak akan mudah membuat HotSpot atau Wireless City

Pengaturan untuk kebersamaan sebaiknya dibuat dengan :

- Membangun local loop dan menjualnya dengan biaya paling rendah yang bisa dijual
- Melarang semua perangkat beroperasi lebih dari 2 atau 3 km, supaya semua perangkat hanya beroperasi di daerah kecil berbentuk sel-sel saja
- Meng-koordinir access point HotSpot atau Wireless City dengan ketat

Berdasarkan pengalaman lebih dari tujuh tahun dalam teknologi nirkabel

- Sudah waktunya kita membuat suatu produk sendiri dengan memanfaatkan *resource* yang tersedia, karena sudah ditunjang oleh :
  - Open Source
  - Open Hardware
  - Open Standard
- Ditambah lagi dengan kemungkinan untuk membuat sistem secara terpadu dari peranti keras dan peranti lunaknya

## Proses Membuat Produk Nasional Perangkat Teknologi Informasi (komputer)



**Mengapa tidak membuat sendiri hardware-nya ?**

Karena tidak ada industri elektronika di Indonesia yang dapat mendukung proses produksi perangkat komputer (board) yang dapat bersaing dengan Taiwan dan Cina, karena yang terpenting dalam bisnis adalah kontinuitas pemesanan dan kualitas dari produknya

**Apa yang di negosiasikan ke pemasok (vendor) ?**

Banyaknya pembelian kita dan harga, sehingga dapat terjangkau oleh masyarakat luas. Harga dari pemasok hardware sangat tergantung pada banyaknya pesanan yang dilakukannya, semakin besar pesannya, harganya akan semakin murah

**Untuk apa mencari pemasok program ?**

Hardware yang kita beli dari pabrikan, tidak dapat langsung jalan, harus dicari program atau aplikasi yang dapat jalan di hardware yang kita beli. Memasukkan program ke sistem hardware merupakan "perjuangan" sendiri yang tidak bisa instan

**Untuk apa penyesuaian program ?**

Program yang sudah didapat, disesuaikan dengan permintaan pasar dan kebutuhan masyarakat, dan dibutuhkan satu tim untuk melakukan proses penyesuaian ini, yang merupakan bagian dari programming komputer

Industri komputer rakitan (dikenal dengan nama *komputer jangkrik*) yang sudah ada sejak 25 tahun yang lalu, sampai hari ini tidak mampu membuat atau memasok perangkat kerasnya sendiri untuk kebutuhan pemakaian di Indonesia, karena skala ekonominya tidak dapat tercapai dibanding dengan kapasitas produksi perangkat kerasnya. Satu bulan, satu pabrik pembuat motherboard komputer di Taiwan, dapat memproduksi 500 ribu sampai satu juta motherboard, sementara peningkatan pemakaian komputer di Indonesia, hanya 1,5 juta per tahun.

Keuntungan membuat sendiri produk dalam negeri :

- Dapat menghemat devisa karena sebagian proses pembuatan dilakukan di dalam negeri
- Memberi kesempatan ke anak-anak muda untuk berperan dalam dunia teknologi informasi dunia
- Membuat suatu produk yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi dalam negeri
- Dapat melakukan transfer teknologi, tidak sekedar jualan barang (*box mover*)

Sudah ada beberapa pengusaha lokal yang membangun sistemnya sendiri :

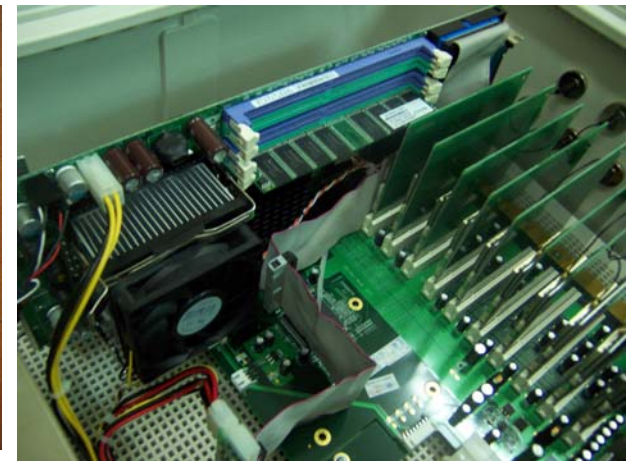
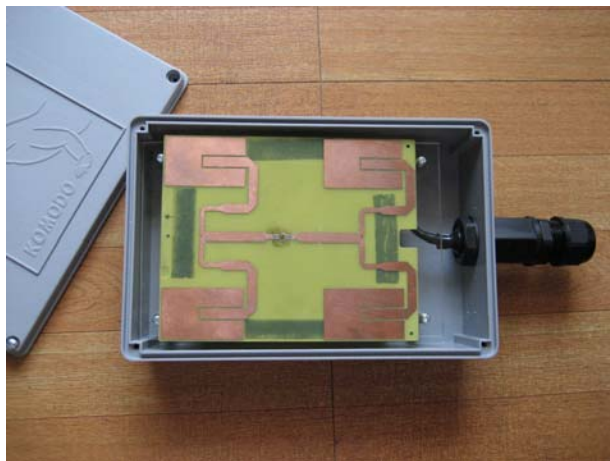
- Sebagian besar masih mengandalkan teknologi firmware dan hardware dari luar, belum mencoba mengembangkan sendiri
- Kebanyakan produksinya berorientasi pasar tanpa riset atau peningkatan unjuk kerja





Sejak 2006, PT Marvel Network Sistem melakukan riset dan penelitian

- Mengembangkan firmware sendiri, dengan pilihan hardware yang beragam dan tidak single vendor
- Membuat router, wireless AP, thin client dan special device untuk industri





Hanya saja ..... sudah siapkah pemerintah mendukungnya ?

- Pengalaman mendaftar standarisasi saja sudah agak sulit, dari waktu yang dijanjikan hanya 5 hari kerja sudah mulur sampai satu bulan tanpa kabar
- Ketidak jelasan aturan; barang lain bisa mendaftar untuk frekwensi 5GHz (802.11a/b/g), sedang pada saat mendaftar ditolak
- Belum lagi harus mengurus ijin-ijin ke departemen lainnya, seperti Departemen Perindustrian dan Perdagangan

## Cuplikan e-mail seorang rekan dari luar

- How does this work with their membership in WTO ? Do they think protectionism (i.e. protecting local industry) will help advance it, as opposed to thriving in global competition ?
- Current duty rates in Indonesia are unreasonably high, see [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/goods\\_schedules\\_table\\_e.htm#idn](http://www.wto.org/english/tratop_e/goods_schedules_table_e.htm#idn) for an international comparison.
- While this sounds like a nice revenue source for government, it mostly just drives up prices for local consumers, and chokes off interest for direct foreign investment.
- Most Indonesia customers buy through forwarders in Singapore, which tells me that Indonesia customs is hindering rather than benefiting your country. Similar situation in Brazil, where a lot of companies import through Miami. All this does is drive up the cost of goods.
- Indonesia could be a competitive manufacturing site if customs is streamlined.
- A comparison of different provinces of China has shown that economic growth correlates with efficient customs processing.

### Things that foreign investors need:

1. simplicity, not red tape
2. predictable customs duties and taxes
3. Efficient customs processing. Benchmark: I can walk an incoming air freight shipment through Swiss customs in less than 30 minutes.
4. zero duty on production equipment !
5. zero duty on components - no local supplier base (so far) A local supplier base can only develop with sufficient demand, and this demand can only develop if production companies are not choked off by duties.
6. allow English as a business language (e.g. accounting etc), and publish web sites important for international investors in English (e.g. <http://www.pajak.go.id/is> in Indonesian only).



michael@sunggiardi.com