

Antena Kaleng

Teknologi Jaringan Wireless

Pengertian Wi-Fi

- Wi-Fi = Wireless Fidelity; Wire = Kabel, less = tanpa
- Jaringan wireless merupakan cara yang cepat, mudah untuk membangun jaringan. Dapat digunakan untuk menghubungkan jaringan antar gedung yang berjarak beberapa kilometer

Standart Wi-Fi

Standart	Data Rate	Frekuensi	Keterangan
802.11a	54 Mbps	5,1-5,7GHz	Cepat dan jangkauan lebih jauh, tetapi perangkatnya harganya mahal
802.11b	11/22 Mbps	2,4Ghz	Cocok untuk kebutuhan internal dan penggunaan antar bangunan
802.11g	54 Mbps	2,4Ghz	Fungsi sama dengan 802.11b, tetapi dengan transfer data yang lebih tinggi

Kelebihan jaringan wireless

- biaya pemeliharannya murah (hanya mencakup stasiun sel bukan seperti pada jaringan kabel yang mencakup keseluruhan kabel)
- infrastrukturnya berdimensi kecil
- pembangunannya cepat
- mudah dikembangkan (misalnya dengan konsep mikrosel dan teknik frequency reuse)
- mudah & murah untuk direlokasi
- mendukung portabilitas

Kekurangan jaringan wireless

- *delay* yang besar
- adanya masalah propagasi radio seperti terhalang, terpantul dan banyak sumber interferensi (kelemahan ini dapat diatasi dengan teknik modulasi, teknik antena diversity, teknik spread spectrum dll)
- kapasitas jaringan menghadapi keterbatasan spektrum (pita frekuensi tidak dapat diperlebar tetapi dapat dimanfaatkan dengan efisien dengan bantuan bermacam-macam teknik seperti spread spectrum/DS-SS)
- keamanan data (kerahasiaan) kurang terjamin (kelemahan ini dapat diatasi misalnya dengan teknik spread spectrum)

Perangkat Wi-Fi

Penerus Sinyal

- Access Point atau sering disebut dengan AP sebenarnya mempunyai kesamaan fungsi dengan hub dan switch.
- Access point merupakan tipe spesial dari wireless station yang menerima transmisi radio dari station radio lainnya di jaringan wireless dan meneruskan sinyal-sinyal tersebut ke jaringan terakhir.
- Access Point bisa merupakan sebuah perangkat yang berdiri sendiri atau sebuah komputer yang berisikan sebuah adapter jaringan wireless yang berhubungan dengan special access point management software.



Perangkat Wi-Fi

Penerima Sinyal

- PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association), yang biasa digunakan untuk laptop
- PCI WLAN Card, digunakan untuk PC (personal computer)
- USB Wi-Fi, bisa digunakan untuk laptop atau PC yang ada port USB-nya.
- CF (Compact Flash) digunakan untuk PDA (Personal Digital Assistant)



Antena Kaleng

- Pengertian

Antena kaleng sebenarnya tidak jauh beda dengan antena TV yang sering digunakan untuk menerima sinyal dari stasiun televisi. Bisa dikatakan antena kaleng hanya sebagai penguat sinyal saja.

Pastikan tidak ada penghalang yang cukup berarti dari tempat tinggal Anda ke access point terdekat.

- **Alat yang diperlukan**

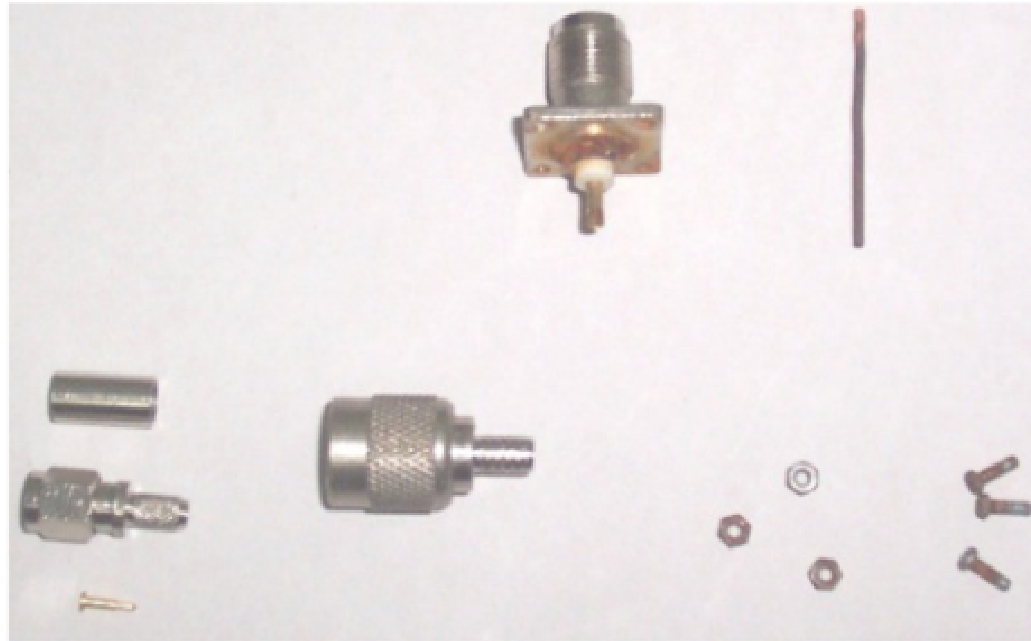
1. Sebuah kaleng yang mempunyai panjang (kaleng pelumas atau oli juga bisa digunakan).
2. PCMCIA Card (bila anda menggunakan laptop yang belum dilengkapi perangkat Wi-Fi 802,11b atau 802,11g) yang mempunyai antena luar.
3. PCI W-Lan Card Wi-Fi 802,11b atau 802,11g (untuk anda yang menggunakan PC, card tersebut ditancapkan ke Slot PCI).
4. Konektor SMA (untuk konektor yg menghubungkan kabel dengan Card PCMCIA atau PCI W-lan card)
5. Kabel coaxial RG-58 yang panjangnya sebaiknya tidak lebih dari 15 meter.
6. Konektor N Plug (TNC Plug Connector RG 58 CRMPG) yang digunakan untuk menghubungkan ke kabel.
7. Konektor N (TNC Connector segel chasis).
8. Baut dan mur (untuk menempelkan konektor N ke Antena kaleng).
9. Lempengan pipa kuningan yang gulungannya berdiameter 2,5---4 mm, bisa juga menggunakan kawat tembaga yang diambil dari kabel listrik.



Macam-macam jenis kaleng, termasuk kaleng bekas pelumas juga bagus untuk digunakan.



PCI W-LAN Card D-Link DWL-G510 dan Kabel RG 58



Dari kiri kekanan: SMA Connector, Plug TNC RG 58 CRMPG, Socket TNC Segel Casis, kawat tembaga, mur dan baut.

- Alat Bantu lain yang diperlukan

1. Gergaji besi atau pisau untuk memotong kaleng yang terlalu panjang.
2. Penggaris untuk mengukur panjang dan lebar kaleng.
3. Lakban (perekat) untuk merekatkan konektor dengan kabel.
4. Tang (penjepit) untuk mengencangkan mur dengan baut.
5. Obeng untuk memasang kartu dengan motherboard.

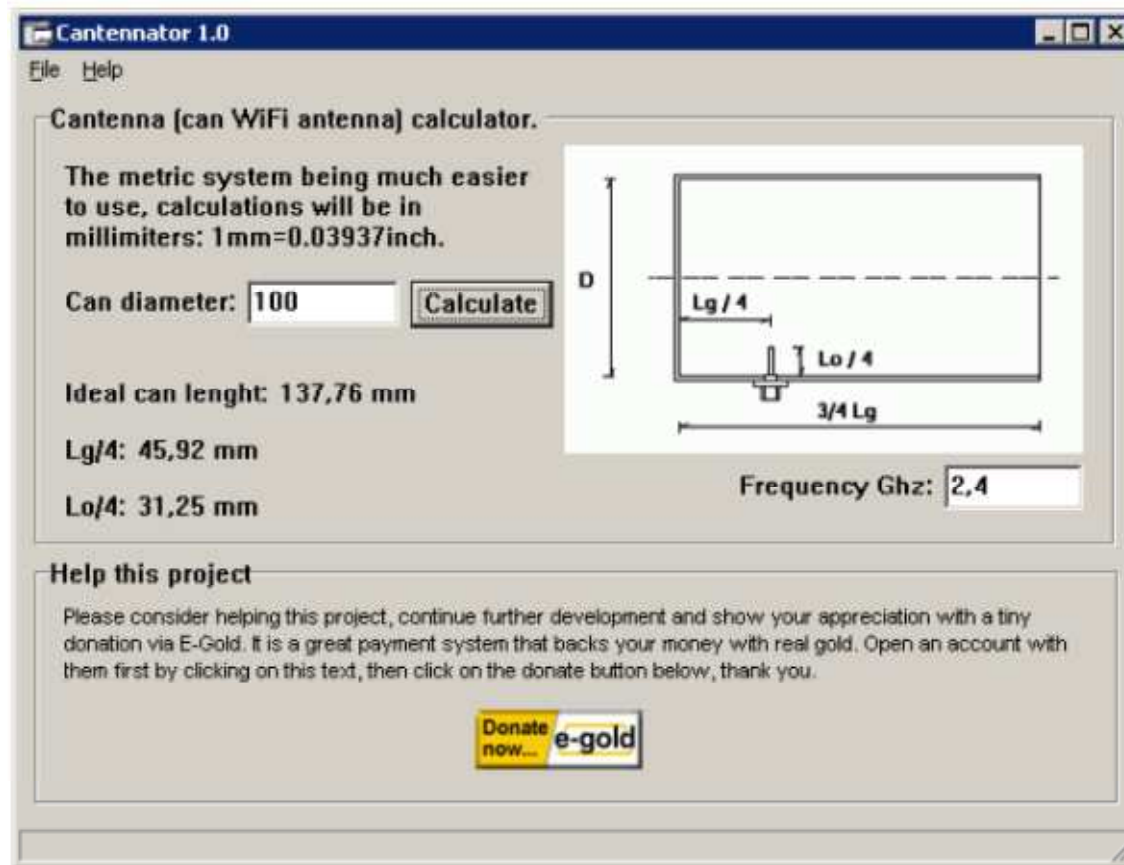


- Software yang digunakan

cantennator : digunakan untuk melakukan penghitungan pada kaleng

Langkah kerja

- Siapkan bahan yang dibutuhkan
- Bor kaleng sesuai ukuran, yang diukur dengan *cantennator*



- Ambil Socket TNC segel chasis atau N Connector yang telah disatukan dengan kawat tembaga dan kaleng yang telah dilubangi.



- Masukkan Socket TNC segel chasis atau N Connector yang telah disatukan dengan kawat tembaga ke lubang kaleng yang telah disiapkan.



- Kencangkan N Connector dengan kaleng menggunakan mur dan baut menggunakan tang atau tangan



- langkah berikut merupakan langkah memasang kabel ke Plug TNC RG 58 CRMPG
- Kupas terlebih dahulu kabel yang akan dihubungkan ke konektor. Perhatikan dengan baik, jangan sampai ada kabel berserabut ikut masuk kedalam ketika memasukan kabel ke konektor.



- Hasil akhir pemasangan kabel dan pemasangan Plug TNC dengan N Connector.



- Langkah ini merupakan langkah terakhir perakitan antena kaleng, yaitu menggabungkan kabel dengan SMA Connector. Ingat bahwa konektor SMA terdiri dari tiga buah benda kecil (jarum, gelang dan konektornya itu sendiri)

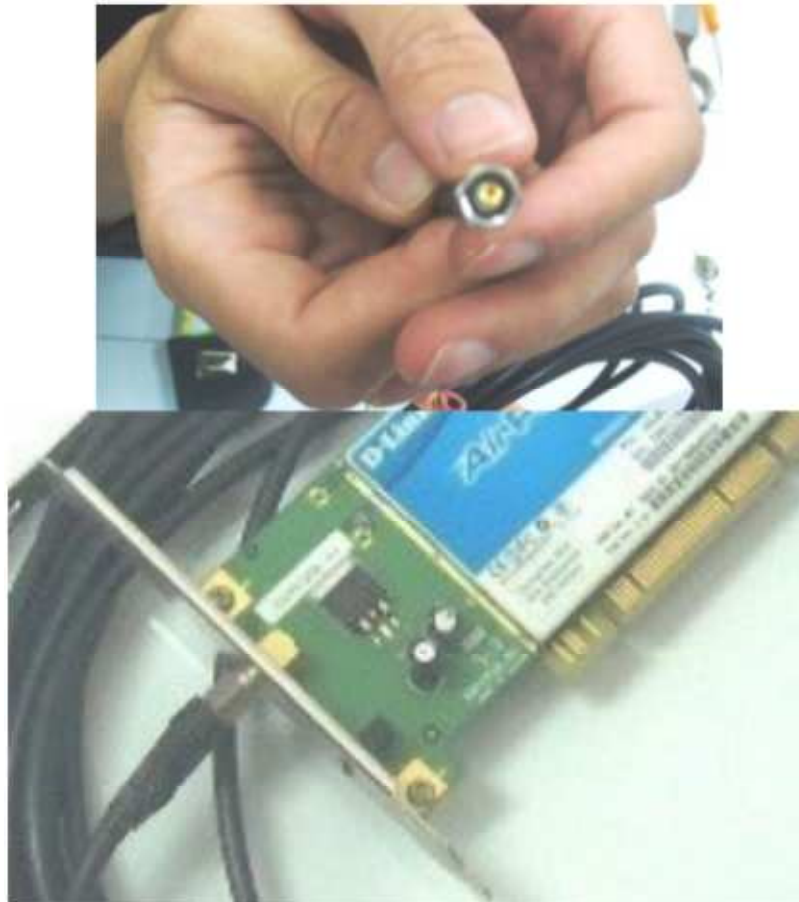
- Masukkan terlebih dahulu gelang besi dari konektor SMA dengan kabel, kemudian satukan kabel dengan konektor.



- Masukkan jarum ke tengah konektor yang nantinya akan dijadikan sebagai penghubung ke WLAN Card.



- Jika sudah terpasang dengan baik dan cukup kokoh jarumnya, pasang konektor SMA dengan ujung konektor WLAN.



- Hasil Akhir



TUGAS

- Buat antena kaleng (1 kelompok 5 orang)
- Waktu 3 minggu

Mahasiswa
berbakat
On Teknologi Wireless

Wi-Fi