

Internet Gratis dengan “Wajan Bolic”

By Purwanto SN – purwantosetyonugroho@yahoo.com

Medio Januari 2010.

Pagi hari pertengahan bulan januari 2010, saya melihat sebuah wajan hitam tergeletak di sudut rumah, kondisinya saya anggap masih cukup bagus, hanya berkerak dan kotor terkena tanah. Setelah saya tanyakan kepada istri, dia bilang kalau wajan itu “statusnya” sudah “purna tugas”, karena ukurannya terlalu besar dan terlalu berat untuk memasak.... Dan ternyata dia sudah beli wajan baru dari almunium yang ukurannya lebih kecil dan jauh lebih ringan....

Wah, saya jadi teringat akan beberapa artikel tentang “wajan bolic” terutama dari beliau yang saya hormati Bapak Onno Purbo. Hari itupun kembali kulihat artikel-artikel terkait dengan pengertian, metode pembuatan sampai dengan cara pemakaian “wajan bolic”... Saat melihat proses dan beberapa contoh hasil jadinya, sepertinya terlihat cukup mudah cara pembuatannya. Ditambah beberapa informasi tentang software pendukung (netstumbler 4.0) saya merasa yakin dapat membuatnya.

Saya sadar keinginan untuk membuat sendiri wajan bolic ini memang spekulatif, pertama karena ada kekuatiran takut salah (masih kurang ilmu, mungkin lebih baik beli, karena ternyata sudah ada beberapa pihak yang menjualnya) dan terutama adalah karena belum tahu kondisi “resource” di wilayah sekitar tempat tinggal saya. Dari pengamatan sekilas di daerah sekitar, memang ada beberapa tower dengan antena “asing” yang saya perkirakan mungkin saja beberapa diantaranya adalah acces point yang dapat dimanfaatkan secara cuma-cuma....(he he he maklum cuma jebolan jurusan Arsitektur, yang notabene tidak begitu paham dengan teknologi komunikasi)

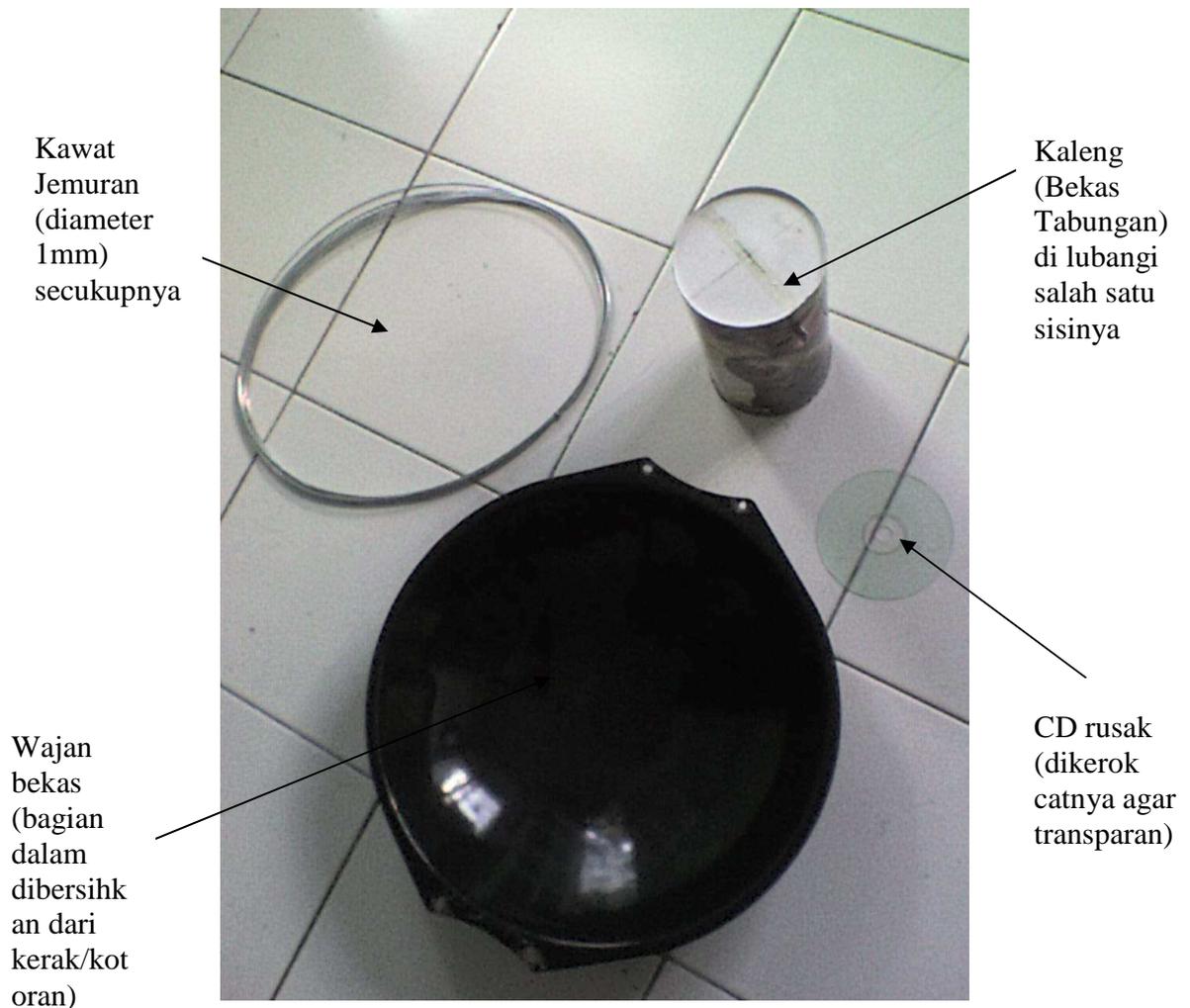
Berbekal “ilmu” seadanya dan rasa penasaran, akhirnya saya putuskan untuk mencoba survey keberadaan hot spot atau acces point yang ada. Dengan menggunakan Wifi USB adapter (alhamdulillah dapat pinjaman sementara he he he) dan kabel extension USB kurang lebih 10 m (tanpa menggunakan wajan), ternyata ada beberapa AP yang terdeteksi, meskipun sinyalnya sangat lemah dan tidak stabil (kurang dari 15%). Wah, saya merasa bagai seorang yang sedang “memancing” dan sudah dapat melihat “ikannya”, tapi belum dapat menangkapnya.... Hal ini semakin membuat saya penasaran untuk tahu lebih jauh eksplorasi potensi *resource* nya jika memakai antena. Keputusan membuat antena sendiri-pun bulatlah sudah....

Pada prinsipnya wajan bolic adalah *antenna direction* dengan 3 komponen utama yaitu:

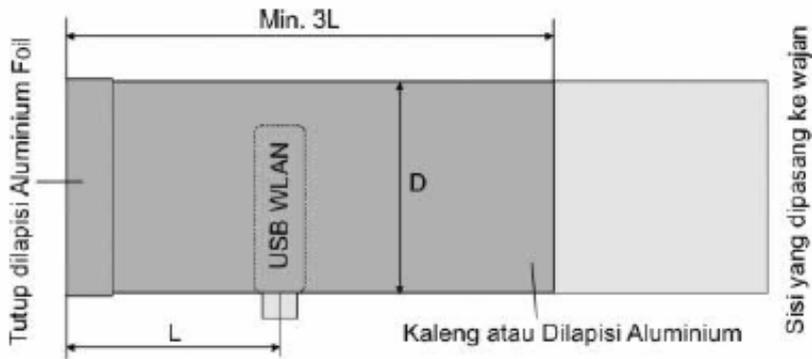
1. Wajan sebagai penangkap sinyal (semakin besar diameternya semakin bagus), yang harus dihitung posisi fokusnya dengan rumus: $F = \frac{D \times D}{16 \times C}$ dengan D adalah diameter wajan dan C adalah Kedalaman Pusat Wajan (center depth)
2. Tabung Wave Guide sebagai pengarah sinyal dari wajan ke wifi USB (biasanya terbuat dari kaleng atau pipa paralon, yang juga berfungsi sebagai tempat memegang dan melindungi USB dari cuaca). Nah untuk wave guide perhitungannya cukup rumit, tapi prinsipnya adalah kita mencari posisi terbaik untuk wifi USB agar pantulan sinyal dari wajan dapat tepat sasaran).

3. Struktur pendukung. Berupa tiang untuk memegang wajan bolic agar dapat diarahkan pada AP tertentu (pointing)

Untuk wajan, disarankan menggunakan diameter minimal 40 cm. Wajan aluminium dengan ukuran itu dipasaran sekitar 40 ribu, tapi wajan bekas lebih saya anjurkan (belajar untuk recycle dan re-use . O ya sebagian besar material yang kupakai sebagai wajan bolic adalah BARANG BEKAS LET'S GO GREEN.....!). Berikut adalah bahan-bahan yang diperlukan untuk merakit sebuah antena wajan bolic:



Untuk Tabung Wave Guide, kurang lebih dapat dilihat dalam skema berikut:



Keterangan:

L : jarak ujung tabung dari wifi USB

D : Diameter tabung

Posisi fokus wajjan minimal sepanjang 3L (dilapisi aluminium)

Berikut tabel Panjang L untuk berbagai ukuran tabung:

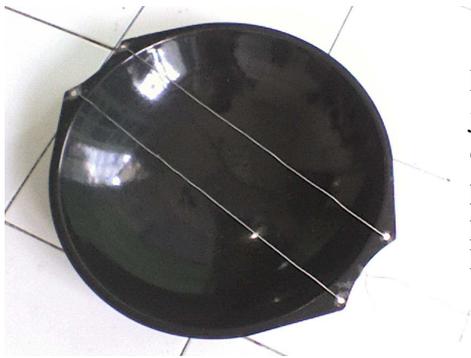
Diameter Tabung D (mm)	L (mm)
76	96.177
77	86.819
78	79.989
79	74.738
80	70.551
81	67.117
82	64.243
83	61.794
84	59.679
85	57.832
86	56.202
87	54.752
88	53.453
89	52.281
90	51.219
91	50.25
92	49.364
93	48.549
94	47.797
95	47.101
96	46.455
97	45.853
98	45.292
99	44.767

(sumber: Bagya Sutowo – bagya217@yahoo.com)

Setelah ketemu ukurannya, mulailah pekerjaan teknis perakitannya. Nah di sini prinsip dasar arsitektur : fungsi, kuat dan indah sangat dapat diaplikasikan....(mestinya ditambah aspek sustainable juga ya?....)

Berbeda dengan beberapa contoh yang ada, saya mencoba membuat antena dengan sebisa mungkin tidak melubangi wajan, dengan pertimbangan: siapa tahu suatu saat wajannya masih dapat dipake lagi he... he.. .Sistem konstruksinya jadi agak berbeda dengan contoh-contoh yang ada, meskipun dengan kekuatan struktur yang hampir sama.

Berikut ini adalah prosesnya....



Pada kedua pegangan (kuping) wajan, ikat kawat jemuran sehingga membentuk 2 garis paralel (ikat dengan kencang). Kawat ini nanti berfungsi sebagai pemegang/penjepit tabung Wave Guide. Buat tanda pada titik tengah kawat sebagai pedoman posisi kaleng.

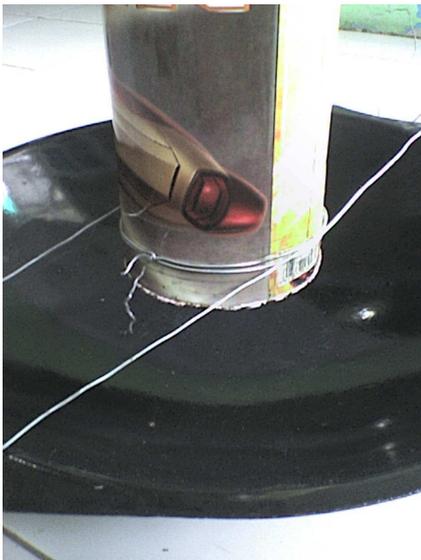


Lubangi salah satu sisi kaleng (di sini kaleng yang digunakan berdiameter 11,5 cm (hampir sama dengan diameter CD yang dipakai sebagai penutup). Sesuai perhitungan, posisikan wifi usb pada kaleng, perkuat posisinya dengan menggunakan stereoform (bekas bungkus barang elektronik). Lalu pasang CD dengan lem plastik sebagai tutup sisi kaleng. Wave Guide pun telah siap.





Sesuai dengan perhitungan titik fokus dan peletakkan Mouth feeder, letakkan kaleng pada posisi yang sesuai (kaleng di jepitkan pada kedua kawat). Agar tidak bergeser, ikatlah kaleng dengan kawat dengan cukup erat, kemudian langsung diikatkan pada kawat penjepit. Semakin kencang, akan semakin kaku posisi kaleng. Hati-hati, jangan sampai kaleng menjadi penyok. Unit antenna wajan bolic pun sudah siap digunakan...





Siapkan sebatang bambu (biasanya untuk umbul-umbul) yang lurus. Ikatkan ujung pegangan wajan dengan posisi atas - bawah pada bambu dengan kawat, semakin tinggi posisinya, biasanya semakin baik (penghalang semakin sedikit). Pasang kabel ekstensi USB, pada wifi USB, tutup dengan plastik dan selotip agar tidak kemasukan air. Tegakkan bambu, mulailah untuk melakukan pointing dan akhirnya SELAMAT MEMANCING..... SEMOGA BERMANFAAT.....

Ucapan Terimakasih:
Kepada Allah SWT atas semua karunia Nya yang tanpa batas....

