

Pembuatan Antena Wajanbolic untuk Wireless Internet

(Oleh : Bagya Soetowo – bagya217@yahoo.com)

Bahan Utama :

1. Wajan dengan diameter minimal 40cm (harga sekitar Rp. 40.000,-)
2. USB Wireless LAN (harga sekitar Rp.200.000,-)
3. Pralon 3" panjang sekitar 23 cm.
4. Tutup Pralon 3" 2 buah (harga sekitar 2 x Rp. 4.000,-)
5. Aluminium Foil secukupnya.
6. Busa/Styrofoam bekas kemasan barang elektronik secukupnya.
7. Kabel USB (harga sekitar Rp.20.000,-)
8. Kabel UTP 12m (harga sekitar Rp.3.000,-/m)

Antena Wajanbolic terdiri dari 3 bagian utama :

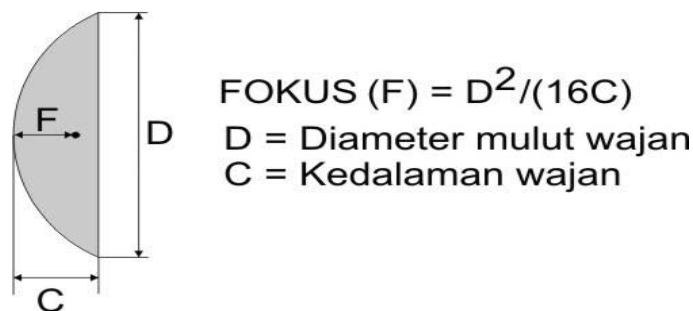
1. Reflektor berbentuk Parabola menggunakan Wajan
2. Bagian Sensitif antena berbentuk Tabung berisi USB WLAN
3. Kabel penghubung antena ke komputer

Prinsip kerja antena Wajanbolic seperti antena parabola lainnya, yaitu menempatkan bagian sensitif antena pada titik fokus parabola (wajan) sehingga semua gelombang elektromagnet yang mengenai wajan akan terkumpul dan diterima oleh bagian sensitif tersebut. Berikut ini kita bahas satu persatu.

1. Reflektor berbentuk Parabol menggunakan Wajan

Gunakan wajan dengan diameter minimal 40cm. Ukuran wajan lebih besar makin baik karena akan lebih banyak gelombang radio yang diterima.

Hal terpenting pada bagian ini, adalah penentuan titik fokus wajan. Untuk itu gunakan rumus dibawah ini :



Catat posisi titik fokus tersebut. Nantinya mulut Tabung Sensitif antena harus berada pada titik fokus tersebut.

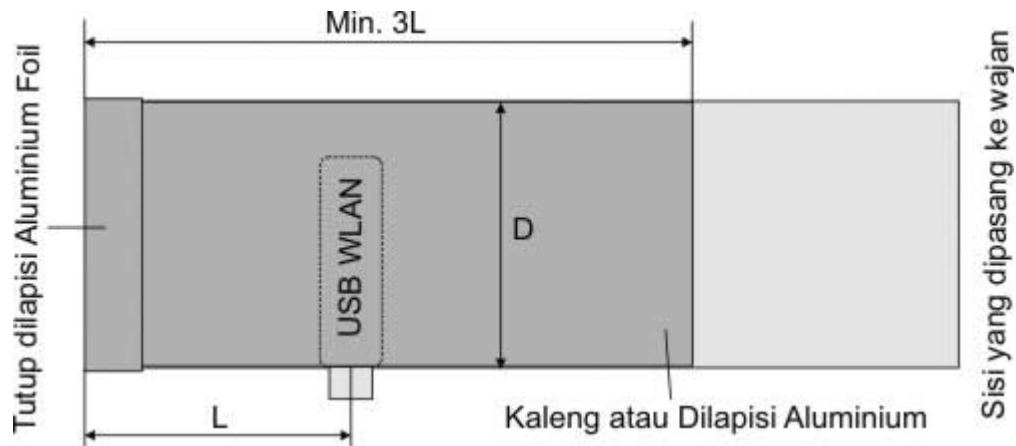
Pasang Tutup Pralon 3" dengan mur/baut tepat ditengah wajan sebagai pemegang Tabung bagian sensitif (lihat Gambar 1 A).

2. Tabung Sensitif Antena

Bentuk jadi Tabung sensitif dapat dilihat di Gambar 1B, berupa pipa pralon yang di bagian dalamnya ditempatkan USB WLAN (Gambar 1C).

Sebagai Tabung dapat digunakan Pipa Pralon 3" sepanjang 23cm dan bungkus 16cm dari panjangnya dengan Aluminium foil (Ingat ! Pipa Pralon 3" berdiameter 90cm), Tutup salah satu ujung pipa yang terbungkus Aluminium dengan Tutup Pralon 3". Bagian dalam Tutup Pralon tersebut harus juga dilapisi Aluminium (Gambar 1D).

Buat lobang pada Pipa untuk menempatkan USB WLAN di dalam Pipa. Tentukan Posisi USB WLAN 5cm dari Tutup Pralon. Jika digunakan Tabung ukuran lain, posisi USB bisa ditentukan sebagai berikut :

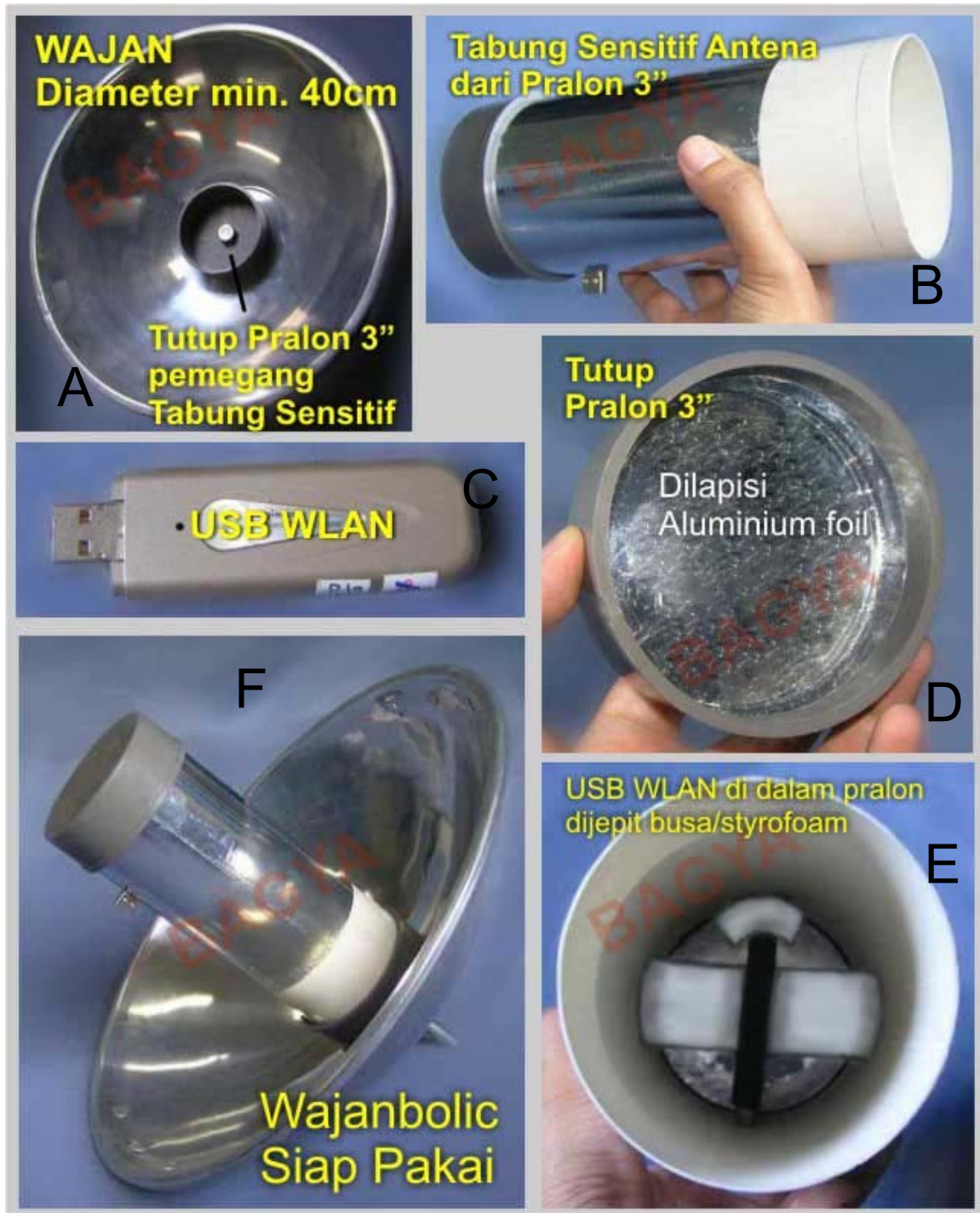


Diameter Tabung D (mm)	L (mm)
76	96.177
77	86.819
78	79.989
79	74.738
80	70.551
81	67.117
82	64.243
83	61.794
84	59.679
85	57.832
86	56.202
87	54.752
88	53.453
89	52.281
90	51.219
91	50.25
92	49.364
93	48.549
94	47.797
95	47.101
96	46.455
97	45.853
98	45.292
99	44.767

Pasang USB LAN di dalam Tabung dan untuk memperkuat posisinya jepit dengan Busa/Styrofoam (Gambar 1E).

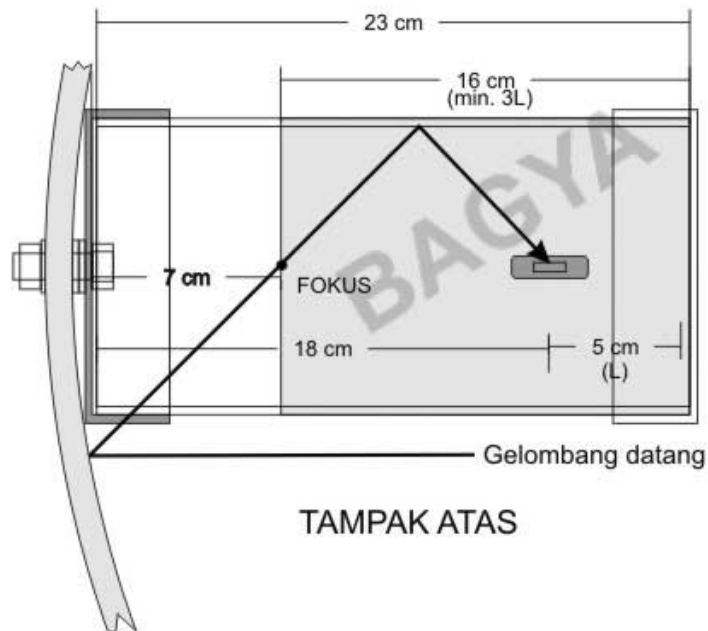
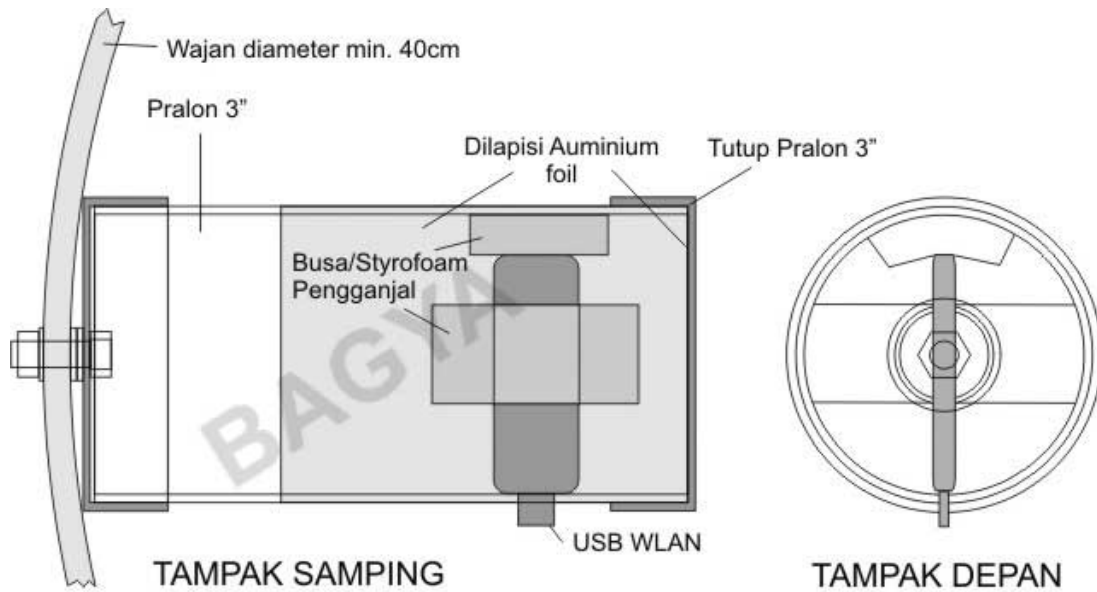
Setelah Tabung Sensitif selesai pasang ke Wajan, bila perlu gunakan lem atau sekrup (Lihat Gambar 1F)

Gambar 1 :



Desain lebih detail dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2 :



$$\text{FOKUS} = D^2 / (16C)$$
 D = Diameter mulut wajan
 C = Kedalaman wajan

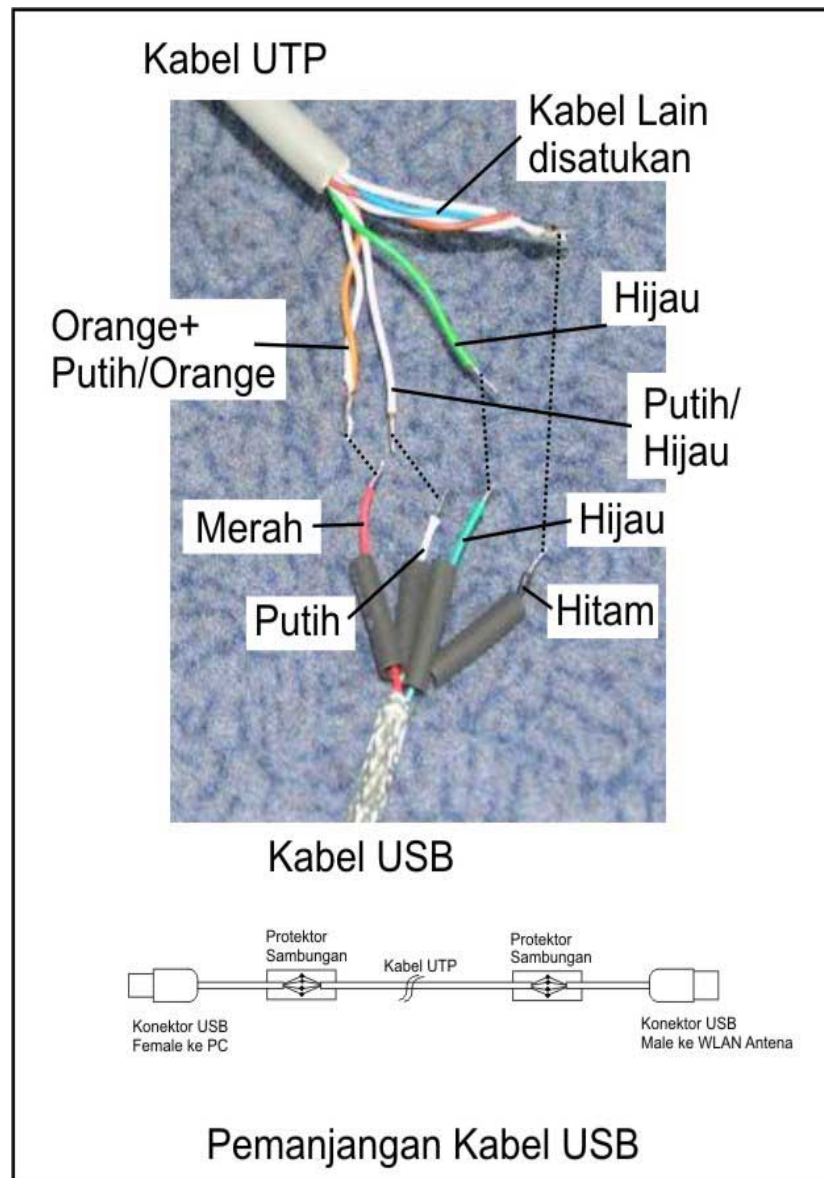


Antena 2,4 GHz
WAJANBOLIC
 Untuk Wireless Internet

Digambar Oleh : Bagya Soetowo
 bagya217@yahoo.com

3. Kabel Penghubung Antena ke Komputer

Setelah Wajanbolic selesai dirangkai maka siap dipasang, misalnya diatas genteng rumah (ketinggian sekitar 9m). Namun sebelumnya perlu kita siapkan Kabel penghubung antara antena dengan konektor USB komputer. Untuk itu gunakan kabel USB yang biasanya disediakan pada paket USB WLAN. Potong ditengah kabel USB tersebut dan perpanjang dengan menggunakan kabel UTP (kabel LAN). Cara menyambung Kabel USB dengan Kabel UTP adalah sebagai berikut :



OK, lengkap sudah perangkat Wajanbolic kita. Pasang Wajanbolic, arahkan ke Menara antena Wireless Internet Provider (tentu sebelumnya anda harus mendaftar sebagai pengguna Provider tersebut). Install software USB WLAN dan lakukan koneksi dengan software tersebut. Jangkauan kerja antena ini sekitar 1-2km. Selamat mencoba, semoga bermanfaat.

Salam buat Open Source Community!