

## LATAR BELAKANG

- Untuk meningkatkan jarak jangkauan wireless LAN diperlukan antena eksternal dengan gain yang lebih tinggi dari antena standard
- Antena eksternal High Gain harganya relative mahal
- Banyak barang-barang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan untuk membuat antena High Gain dengan cara mudah dan biaya ringan

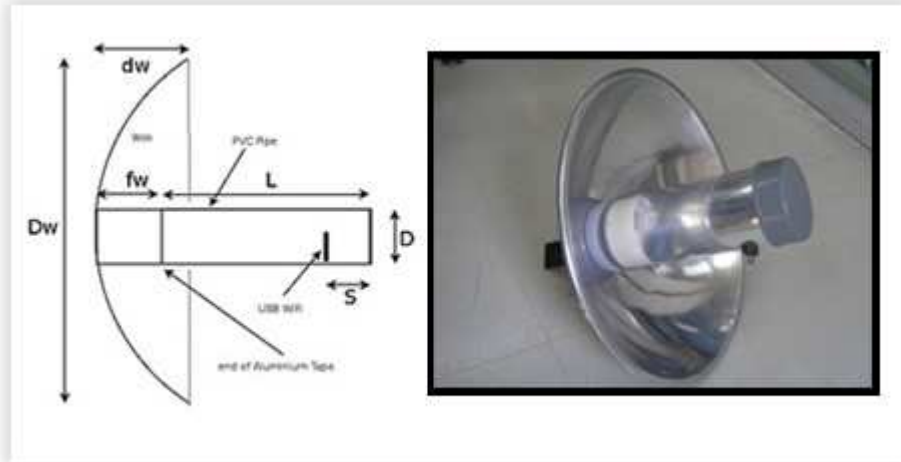


Photo : Antena WajanBolic

## TUJUAN

- Sharing pengetahuan/ pengalaman dalam hal pembuatan homebrew antenna khususnya Antena WajanBolic dan hal-hal seputar Wireless Network

## RUANG LINGKUP

Dalam Workshop ini akan dibuat Antena WajanBolic dengan N Connector dan Pigtail

### SEKILAS WIRELESS/ WiFi

WiFi (Wireless Fidelity) adalah istilah generik untuk peralatan Wireless Lan atau WLAN. Biasanya menggunakan keluarga standar IEEE 802.11. Oleh karena itu didukung banyak vendor.

### STANDAR PROTOKOL

Peralatan wireless yang biasa digunakan adalah menggunakan standar IEEE 802.11x, dimana x adalah sub dari:

IEEE 802.11	IEEE 802.11a	IEEE 802.11a 2X	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b+	IEEE 802.11g
2.4GHz	5GHz	5GHz	2.4GHz	2.4GHz	2.4GHz
2 Mbps	54 Mbps	108 Mbps	11 Mbps	22 Mbps	54 Mbps

## DASAR HUKUM

Keputusan Menteri No.2 Tahun 2005 tentang penggunaan pita frekuensi 2400-2483.5MHz yang ditandatangani pada tanggal 5 Januari 2005 oleh Menteri Perhubungan M. Hatta Rajasa.

Beberapa hal yang penting dari Keputusan Menteri No.2 Tahun 2005 adalah Anda tidak memerlukan izin stasiun radio dari pemerintah untuk menjalankan peralatan internet pada frekuensi 2.4GHz, tetapi dibatasi dengan:

1. Maksimum daya pemancar ada 100mW (20dBm).
2. Effective Isotropic Radiated Power/ EIRP di antena adalah 36dBm
3. Semua peralatan yang digunakan harus di-approve/ disertifikasi oleh POSTEL

## ANTENA WAJANBOLIC

Kenapa disebut WajanBolic?

- Wajan : penggorengan, alat dapur buat masak
- Bolic : parabolic
- WajanBolic : Antena parabolic yg dibuat dari wajan

Karena berasal dari wajan maka kesempurnaannya tidak sebanding dg antena parabolic yg sesungguhnya. Dalam workshop akan dibuat Antena WajanBolic dengan N Connector dan Pigtail dengan pertimbangan :

Beberapa kekurangan antenna WajanBolic :

Karena berupa solid dish maka pengaruh angin cukup besar sehingga memerlukan mounting ke tower yang cukup kuat

#### ANTENA 2.4 GHZ

Beberapa Contoh Design Antena 2.4 GHz

Kebanyakan antenna homebrew wifi yg ada di internet : antenna yagi, antenna kaleng (tincan antenna), antenna biquad, antenna helix, antenna slotted waveguide. Komponen yg selalu ada dlm design antenna-antena tsb : N-type Connector & pigtail

Konektor : N-type Male, N-type Female, RP TNC Male, RP TNC Female, Pigtail

Ok..!! kita langsung saja ke pembuatan WajanBolic

Persiapan

Peralatan dan bahan yang perlu di siapkan:

#### BAHAN

1. Wajan diameter 36" (semakin besar diametr semakin bagus)
2. PVC paralon tipis diameter 3" 1 meter
3. Doff 3" (tutup PVC paralon) 2 buah
4. Aluminium foil
5. Baut + mur ukuran 12 atau 14
6. N Connector female
7. kawat tembaga no.3
8. Double tape + lakban

#### PERALATAN

1. Penggaris
2. Pisau/ Cutter
3. Solder + timah nya
4. Gergaji besi

#### PERKIRAAN HARGA

Perkiraan harga yang dikeluarkan untuk membeli bahan WajanBolic adalah kurang dari Rp 100.000,-.

Bandingkan jika Anda harus membeli antenna Grid 24db, yang bikinan local saja mencapai Rp 500.000,- lebih dan yang import bisa mencapai Rp 1.000.000,- lebih. Atau membeli antenna grid local yang harga nya Rp 200.000,- sedangkan yang import bisa mencapai Rp 300.000 lebih.

#### TAHAP Pengerjaan

1. Siapkan semua bahan dan peralatan yang dibutuhkan.
2. Lubangi wajan tepat di tengah wajan tersebut seukuran baut 12 atau 14, cukup satu lubang saja.

Kemudia, ukur diametr wajan, kedalaman wajan dan feeder/ titik focus. Untuk lebih jelas nya silahkan liat gambar di bawah.

Contoh :

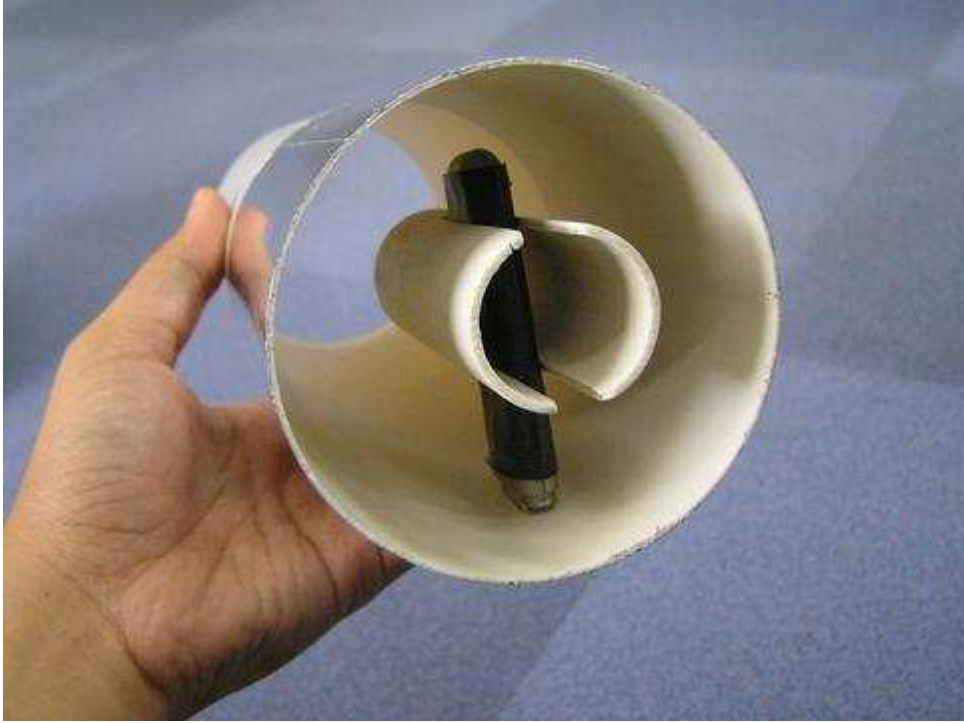
Parabolic dish dg  $D = 70$  cm,  $d = 20$  cm maka jarak titik focus dari center dish :  $F = D^2 / (16*d) = 70^2 / (16*20) = 15.3$  cm

Pada titik focus tsb dipasang ujung feeder. Untuk mendapatkan gain maksimum.

1. Potong PVC paralon sepanjang 30 cm, kemudian beri tanda untuk jarak feeder nya (daerah bebas aluminium foil). Untuk menentukan panjang feeder nya gunakan rumus di atas.
2. Beri lubang pada bagian paralon untuk meletakkan N Connector, untuk itu gunakan rumus antenna kaleng. Bias di lihat di <http://www.saunalahti.fi/elepal/antenna2calc.php>
3. Potong kawat tembaga yang sudah disiapkan sesuai dengan ukuran yang didapatkan dari hasil kalkulasi website di atas. Dan solderkan pada N Connector yang telah di siapkan
4. Selanjut nya, bungkus PVC paralon dengan dgn aluminium foil pada daerah selain feeder, klo aluminium foil yang ada tanpa perekat, maka untuk merekatkan nya bisa menggunakan double tape
5. Lalu pasang N connector ke PVC Paralon yang telah dilubangi td
6. Pada bagian doff (tutup PVC paralon) yang akan di pasang pada ujung dekat dengan N Connector harus di beri aluminium foil, sedangkan doff yang di pasang pada wajan tidak perlu di beri aluminium foil
7. Dan pasang doff tersebut ke PVC paralon
8. Kemudian, wajan yang telah di bolongi tadi dipasangkan dengan doff yang satu nya lagi, sebelum nya doff tersebut dilubangi sesuai dengan ukuran baut yang sudah di siapkan, dan kencangkan secukupnya.
9. Kemudian tinggal pasang PVC paralon tadi ke wajan yang sudah di pasang doff.
10. Dan Wajan bolic sudah siap untuk digunakan browsing, atau paling tidak untuk wardriving.









Sumber : [jaylangkung.com](http://jaylangkung.com)