

TEKNOLOGI ANTENA WAJAN BOLIC UNTUK PEMAHAMAN MATERI JARINGAN TANPA KABEL (WIRELESS) DI SMA BATIK 1 SURAKARTA

Oleh : Pris Priyanto

Pendahuluan

Kurikulum 2004 memasukkkan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai mata pelajaran wajib bagi Sekolah Menengah Atas (SMA), mata Pelajaran Tekonologi Informasi dan komunikasi diberikan untuk kelas X,XI dan XII selama 2 jam tiap minggunya.

Tetapi masih banyak sekolah yang belum dapat mengimplementasikan beberapa materi-mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi karena beberapa alasan, diantaranya adalah :

1. **Sumber Daya Manusia (SDM)**, dalam hal ini guru yang memberikan materi Teknologi Informasi dan Komunikasi. Karena ada beberapa guru Teknologi Informasi dan Komunikasi yang berasal dari guru Mapel lain, sehingga untuk materi-materi yang sifatnya spesifik seperti Jaringan memerlukan pengetahuan dan keahlian khusus bagi guru tersebut.
2. **Fasilitas/Perangkat**, perangkat pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi memang merupakan salah satu kendala yang sering terjadi disekolah-sekolah. Contohnya : pada waktu guru akan memberikan contoh tentang materi jaringan pada sub materi Jaringan Nirkabel (Wireless) maka guru akan sulit apabila disekolah tersebut tidak ada fasilitas. Sehingga kadang murid juga akan sulit memahami materi wireless.

Dari masalah-masalah yang ada maka seorang guru diharapkan mampu mengorganisir masalah untuk mencari solusi agar semua materi pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikas dapat diberikan kepada siswa dengan perangkat yang dapat digunakan untuk keperluan implementasi materi.

RUMUSAN MASALAH

Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan mata pelajaran yang cenderung mengutamakan Psikomotorik (ketrampilan), sehingga harapan dari kurikulum siswa dapat memperoleh ketrampilan dalam bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, sehingga setiap materi diharapkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan guru sebagai fasilitator.

Materi jaringan merupakan salah satu materi yang diberikan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X. Tetapi penulis sebagai Guru ada beberapa kendala untuk menjelaskan sub materi jaringan pada pokok bahasan Media transmisi Nirkabel (Wireless), karena apabila penulis harus menggunakan perangkat antena **high_gain** yang dibuat pabrik biaya yang dikeluarkan akan besar.

Padahal Banyak barang-barang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan untuk membuat antenna High Gain dengan cara mudah dan biaya ringan. Padahal banyak barang-barang disekeliling kita. Kemudian penulis mempunyai pemikiran untuk mencari alternatif perangkat yang bisa digunakan sebagai alat peraga dan praktek sehingga siswa memperoleh gambaran nyata untuk memahami materi wireless, yaitu dengan membuat Antena High Gain dengan Wajan Bolic dengan biaya yang murah.

IMPLEMENTASI

Dalam implementasi Membangun Wireless dengan Wajan Bolic ini penulis melibatkan siswa 100 % untuk membuat perangkat Wajan Bolic sampai mengatur Setting koneksi wajan bolic tersebut. Adapun alat-alatnya adalah sebagai berikut :

BAHAN

- Wajan Aluminium /Tutup Panci Aluminium diameter 36" (semakin besar diameter semakin bagus)
- PVC paralon diameter 3" (panjang 30 cm)
- Doff 3" (tutup PVC paralon) 2 buah
- Baut + mur ukuran 12 atau 14 (1 buah).
- USB WiFi

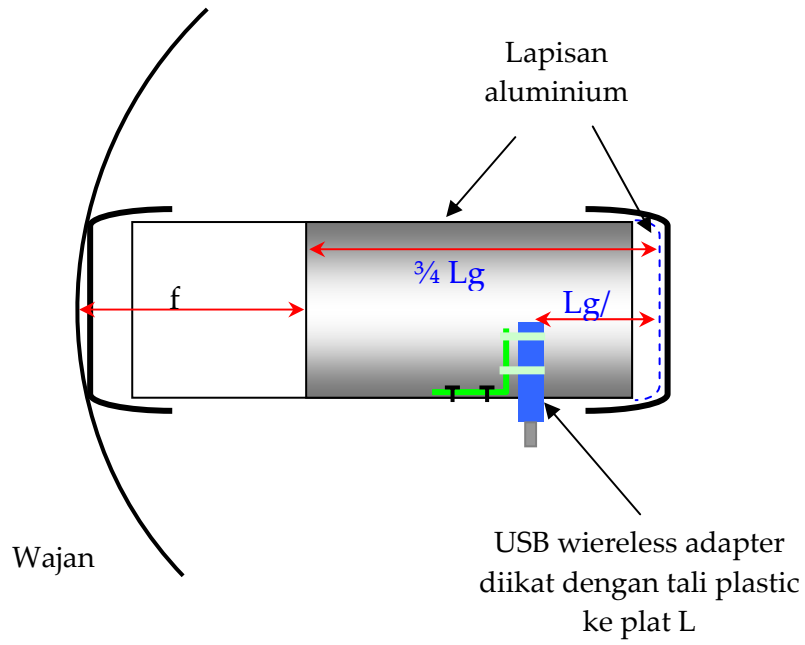
- Kabel UTP merek belden (10 meter) & Kabel USB (1 buah)
- Double tape atau lakban
- Lapisan Aluminium (Aluminium foil).
- Pipa PVC kecil (panjang 20 cm)

PERALATAN

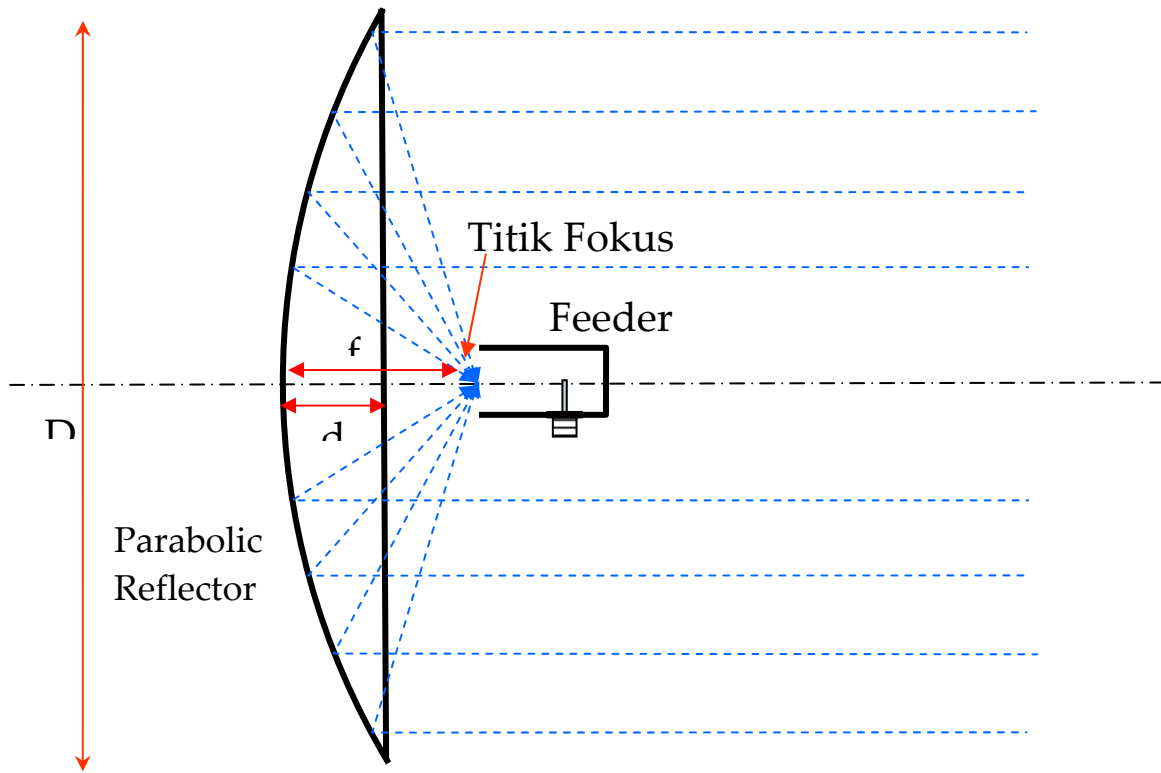
- Penggaris
- Pisau/ Cutter
- Solder + timah secukupnya
- Gergaji besi
- Kikir besi bulat.



Gambar Bahan Untuk Membuat Antene Wajan Bolic



Gambar Kerangka Membuat Antena Wajan Bolic



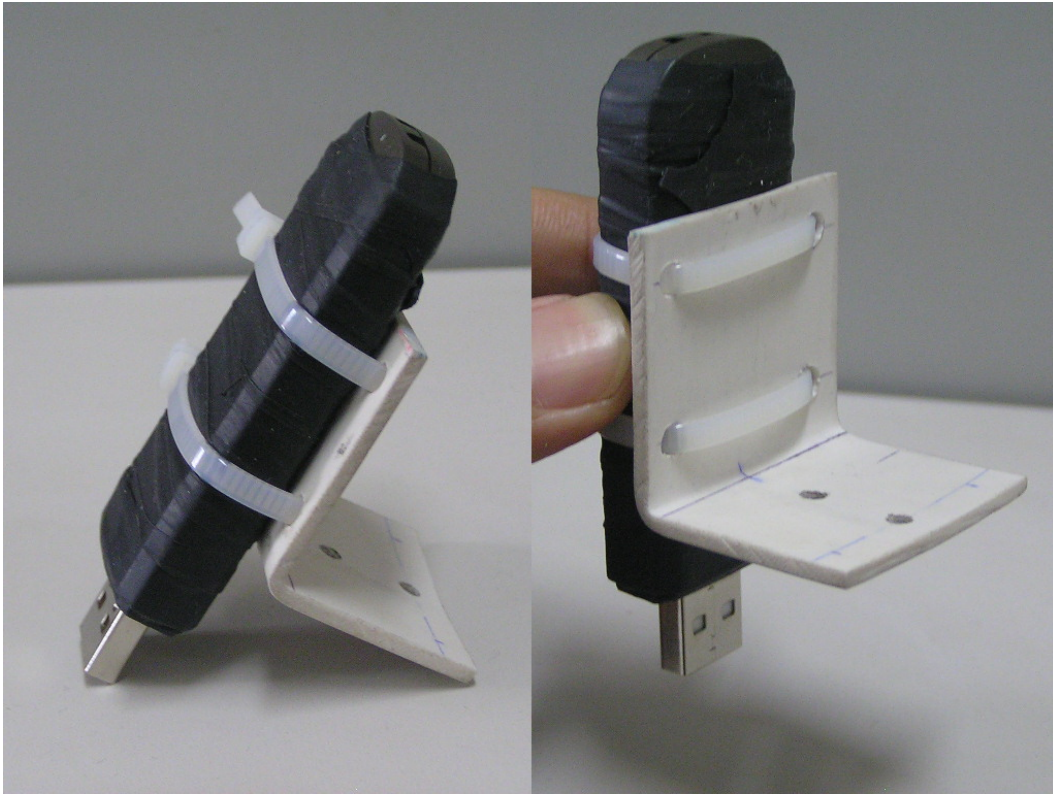
Gambar Struktur Parabolic / WajanBolic Antenna

$$f = D^2/(16*d)$$

f : Jarak titik focus dari center dish

D : Diameter

d : kedalaman (depth)



Gambar Dudukan Wireless USB



Pemasangan USB Wirelees Pada Pralon yang telah dibalut Alumunium Voil



Pemasangan Penutup Pralon

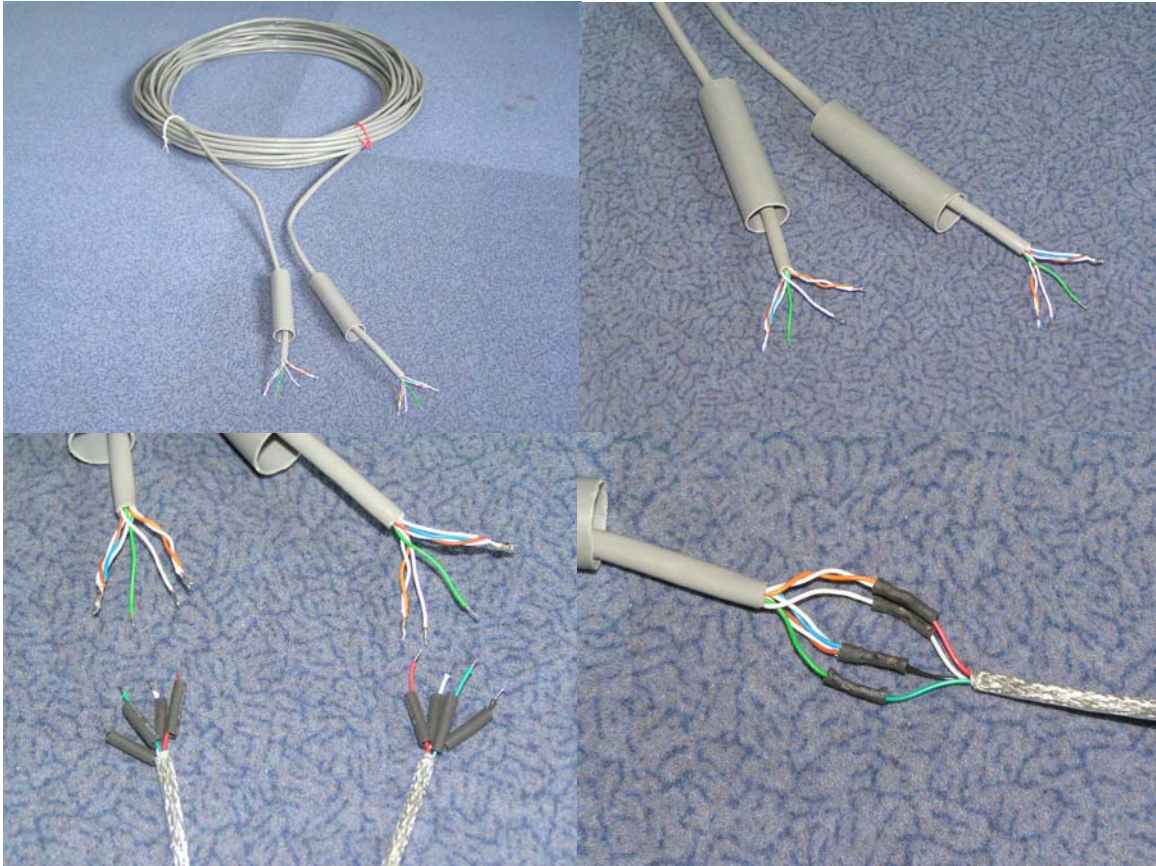


Gambar Antena Sudah Jadi

Kabel USB Extender untuk WajanBolic + Wifi USB



Gambar Bahan yang dibutuhkan



Gambar Instalasi Kabel UTP pada USB Wireless



Gambar Antena Wajan Bolic dan Kabel USB yang Siap Untuk digunakan

**FOTO PENGGUNAAN ANTENA WAJAN BOLIK
UNTUK PEMAHAMAN MATERI JARINGAN WIRELEES**



Foto Pemasangan Antena Wajan Bolic yang dilakukan siswa pada salah satu komputer disekolah yang merupakan client I, pemasangan ke port USB merupakan tahapan awal agar Client I dapat menangkap gelombang elektromagnetik yang diperkuat sinyalnya oleh perangkat AP (Acces Point).



Gambar diatas adalah Tahap kedua yaitu penempatan Wajan Bolic, dalam pemasangan ini diusahakan ditempatkan di tempat yang tinggi dan bebas dari penghalang bangunan atau benda-benda yang lain agar mendapatkan sinyal gelombang Elektromagnetik yang Excellent (baik), penempatan wajan bolic yang sudah benar dan posisi penangkapan sinyal bagus segera dilakukan penguatan Antena wajan bolic agar tidak bergeser pada waktu ada angin dan getaran-getaran yang lain.



Gambar diatas merupakan gambar Antena yang sudah ditempatkan dalam posisi mendapatkan sinyal yang baik dari Access Point (AP).



Gambar diatas adalah Access Point (AP) yang akan digunakan sebagai pengungat sinyal gelombang elektromagnetik antar Client 1 dan Client 2.



Gambar Siswa sedang mengatur setting koneksi client I dengan Access Point (AP), hal ini dilakukan agar Clieen I dapat memperoleh sinyal yang dipancarkan oleh Access Point tersebut.



Gambar diatas merupakan antena wajan bolic yang akan digunakan untuk koneksi Clieen II.



Gambar diatas siswa sedang melakukan pengaturan setting untuk Client II, agar dapat menerima sinyal dari AP, dan dapat terkoneksi dengan Client I.

GAMBAR DUA SISWA YANG SEDANG MELAKUKAN KOMUNIKASI DATA DENGAN TEKNOLOGI WIRELESS MENGGUNAKAN ANTENA WAJAN BOLIC



Komputer Client I

Komputer Client II

Jarak antara Client I dan Client II adalah 300 meter, kedua siswa ini dapat berkomunikasi lewat komputer mereka tanpa menggunakan kabel jaringan dengan menggunakan Antena Wajan Bolic.

Mereka sangat mudah memahami materi tentang jaringan Wireless dengan teknologi Antena wajan bolic yang dapat membuktikan adanya jaringan tanpa kabel atau wireless.



Mereka Senang walau dengan barang-barang bekas disekeliling kita, seperti wajan mereka dapat membuat dan memahami apa yang dimaksud dengan Wireless, fungsi dan kelebihanannya dari teknologi Jaringan Wireless.

Panitia Kontes Naskah Guru
MarComm ESIS

Jl. H. Baping Raya 100 Ciracas Jakarta Timur 13740