

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANTENNA WAJAN
BOLIK DI SMAN 1 GUGUAK**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya pada
Jurusan Teknologi Informasi Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan

Oleh

RIZKI RAHMAT

BP. 06110056



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**

2009

ABSTRAK

Teknologi *wireless* merupakan salah satu kemajuan yang memudahkan para pengguna jaringan internet. Para pengguna jaringan internet ini bisa mengakses internet dimana saja dan kapan saja, dengan menggunakan teknologi *wireless*. *Antenna* wajan bolik merupakan salah satu dari teknologi *wireless*. Komponen-komponen yang digunakan untuk membuat *antenna* wajan bolik adalah wajan, paralon, *wireless* USB, kabel USB dan kabel UTP yang menggunakan perhitungan tertentu sehingga menghasilkan sebuah *antenna* wajan bolik yang berfrekwensi 2,4 GHz.

Wajan bolik ini diharapkan mampu menangkap sinyal *wireless* yang terhubung dengan jaringan internet yang ada di ICT Center SMKN 1 Guguak, sehingga ICT Client SMAN 1 Guguak juga dapat menggunakan internet.

Kata kunci : wajan bolik, *antenna wireless*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sekarang ini perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan cara kerja manusia mengalami perkembangan yang sangat pesat. Bahkan hal-hal yang belum pernah terbayangkan sebelumnya tidak mungkin rasanya bisa dikerjakan, sekarang sudah banyak yang menjadi kenyataan.

Pekerjaan yang dulunya dilakukan dengan tradisional dan memerlukan banyak waktu dalam menyelesaikannya, sekarang dapat melakukannya dengan peralatan yang canggih dan tidak memerlukan waktu yang terlalu lama dalam menyelesaikannya.

Kemajuan yang berlangsung ini mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan masyarakat, baik dipelosok pedesaan maupun didaerah perkotaan. Di mana kebutuhan atau kepentingan dan kepuasan manusia pun semakin bertambah pula. Kemajuan ilmu pengetahuan tersebut juga mempengaruhi kegiatan sehari-hari manusia. Pekerjaan manusia banyak yang diambil alih oleh peranan mesin-mesin atau robot-robot.

Di antara bidang yang mendapatkan pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan yang mengglobalisasi tersebut adalah bidang komunikasi, kesehatan, pelayanan masyarakat, militer, transportasi dan tidak ketinggalan pula bidang pendidikan.

Kemajuan teknologi yang sangat pesat itu dirasakan oleh badan-badan organisasi besar yang membutuhkan informasi dalam kegiatan operasionalnya, karena menyadari bahwa komputer merupakan alat bantu untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan manusia secara cepat dan tepat.

Disamping itu komputer juga dapat menyimpan data, memperbaiki data serta mengambil informasi yang diinginkan, dimana data dan informasi tersebut disimpan dalam suatu media penyimpanan berupa file.

Kemajuan teknologi media informasi yang semakin canggih ini, telah dimanfaatkan oleh pemerintah dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Hal ini terlihat pada usaha pemerintah khususnya dunia pendidikan yang memasukan internet ke sekolah-sekolah, dengan cara menghubungkan semua institusi dan komunitas lembaga pendidikan di Indonesia melalui program pengembangan infrastruktur jaringan *online* skala nasional atau JARDIKNAS (Jejaring Pendidikan Nasional). Adapun tujuan yang diharapkan dari program ini adalah dapat mempercepat perkembangan integrasi teknologi informasi pada sektor pendidikan untuk kemajuan pendidikan saat ini dan di masa yang akan datang.

Untuk keperluan tersebut, pemerintah membangun fasilitas *ICT Center* di setiap Kabupaten di seluruh Indonesia. Dengan tujuan, *ICT Center* ini dapat mentransfer informasi ke lembaga-lembaga pendidikan atau sekolah disekitarnya. Sehingga mereka yang bermukim di kawasan terpencil dapat menikmati layanan pendidikan yang bermutu, yang selama ini sulit untuk diperoleh.

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu daerah yang telah memiliki infrastruktur *ICT Center* yang terletak di SMK Negeri 1 Guguak, Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota yang telah dibangun sejak tahun 2007, SMK Negeri 1 Guguak telah memiliki laboratorium internet. Namun sebagai sebuah *ICT Center*, SMK Negeri 1 Guguak baru memiliki 2 sekolah sebagai *ICT Client*, dan itupun belum berjalan maksimal karena jarak antara 2 sekolah tersebut dengan *ICT Center* lebih dari 15 km dan adanya halangan pohon dan struktur geografis yang kurang mendukung.

Sementara itu SMAN 1 Guguak yang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang telah berdiri sejak tahun 1984 terletak tidak jauh \pm 300 meter dari *ICT*

Center SMKN 1 Guguak, namun sampai saat ini belum terkoneksi internet, hal ini disebabkan karena belum dibangunnya infrastruktur ICT *Client* SMAN 1 Guguak.

Sebagai sebuah lembaga pendidikan menengah atas dengan fasilitas infrastruktur yang sudah lengkap, sudah selayaknya SMAN 1 Guguak memiliki fasilitas internet sebagai sumber atau media pembelajaran bagi siswa dan guru. SMAN 1 Guguak telah memiliki sebuah labor komputer dengan jumlah komputer 40 unit sebagai media pembelajaran KKPI bagi siswa, dan 8 unit komputer yang terletak di kantor tata usaha serta sebuah labtop, namun masih terbatas penggunaannya karena belum terhubungnya internet.

Berdasarkan permasalahan di atas, sebagai Tugas Akhir penulis mencoba untuk mengoneksikan internet di SMAN 1 Guguak dengan menggunakan *antenna* wajan bolik, dengan judul “ **Perancangan dan Pembuatan Antena Wajan Bolik di SMAN 1 Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota** “.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membuat *antenna* wajan bolik.
2. Bagaimana mengoneksikan internet di SMAN 1 Guguak dengan menggunakan *antenna* wajan holik.

1.3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat dirumuskan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membuat *antenna* wajan bolik yang fungsinya untuk memfokuskan sinyal radio yang diterima di SMAN 1 Guguak dapat terkoneksi dengan *ICT Center* Kabupaten Lima Puluh Kota.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang bisa diambil dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. *Wireless* USB dapat di perkuat jarak tangkap sinyalnya dengan menggunakan media parabola seperti wajan.
2. Dalam pembuatan *antenna* wajan bolik yang perlu diperhatikan adalah titik *focus* wajan karena akan mempengaruhi kinerja dari sebuah wajan bolik.
3. Ditengah krisis global yang sedang melanda namun kebutuhan akan teknologi internet yang semakin tinggi, maka wajan bolik merupakan salah satu alternatif, karena biaya pembuatannya yang relatif lebih murah.

5.2. Saran

Dalam pembuatan tugas akhir ini banyak terdapat kekurangan, maka disarankan untuk :

1. Dalam pembuatan antena ini terdapat kekurangan berupa lakban alumunium sebagai pemantul sinyal ke *wireless* USB yaitu kurangnya kemampuan lakban alumunium untuk memantulkan seluruh sinyal yang datang, sehingga masih ada sinyal yang terbuang, oleh sebab itu bahan ini diganti dengan bahan lain agar bisa bekerja sesuai dengan fungsinya.
2. Dalam menempatkan posisi tiang *antenna* wajan bolik, harus diperhatikan kemampuan jarak pandang radio pengirim dengan *antenna* wajan bolik yang dikenal dengan LOS (*Line Of Sight*).

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Team, "*Wireless Atasi Keterbatasan jangkauan*", ANDI, Yogyakarta, 2004
- Mulyanta Edi S, "*Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer*", ANDI, Yogyakarta, 2005
- Purba, Onno W, "*Buku Pegangan internet Wireless dan Hotspot*", Elex Media Komputindo, Jakarta, 1998
- Purbo, Onno W, "*Teknologi Wireless Internet dengan kecepatan Tinggi*", Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003
- Rafiudin, Rahmat, "*Panduan Membangun Jaringan Komputer untuk Pemuda*", Elex Media komputindo, jakarta, 2003