

# PERANCANGAN GREEN WIFI HOTSPOT AREA OKU SELATAN

**D. Rif'at, Firdaus, Y.N. Kunang**

Program Magister Teknik Informatika  
Universitas Bina Darma  
Jl. A. Yani No. 12, Palembang 30624, Indonesia

## **Abstrak**

*IGreen wifi adalah sebuah konsep masa depan yang umumnya dikaitkan dengan upaya mengurangi konsumsi energi dan sumber daya alam lainnya, disamping itu emisi dan sampah yang dihasilkan dari kegiatan di bidang teknologi informasi dan komunikasi, Hotspot adalah suatu area dimana terdapat access point internet dengan menggunakan teknologi wifi 802.11, Layanan internet hotspot dapat diakses dengan menggunakan laptop atau pda secara wireless atau tanpa kabel (selama perangkat menggunakan koneksi wifi yang sesuai), Secara teknis operasional, Topologi menggambarkan struktur dari suatu jaringan atau bagaimana sebuah jaringan didesain.*

**Kata kunci:** *Perancangan Green Wifi Hotspot, teknologi green wifi Topologi Jaringan, Jaringan Hotspot*

## **1 PENDAHULUAN**

Green wifi adalah Sebuah gerakan untuk menggugah kesadaran kita dalam menggunakan teknologi yang ramah lingkungan dimana saat ini banyaknya penggunaan teknologi yang boros, menyebabkan polusi dan lain sebagainya .Pihak-pihak yang berperan adalah pihak produsen dan pihak konsumen. Pihak produsen dibagi menjadi 2 bagian produsen hardware dan produsen software. Sedangkan yang termasuk pihak konsumen adalah end user / pengguna akhir, di dalamnya ada pemerintah, perusahaan swasta, instansi, dan personal user atau pengurangan pemakaian listrik dan pembuangan limbah lingkungan secara berlebihan ketika menggunakan komputer. Orang-Orang menggunakan dan sering memboroskan sumber-sumber daya seperti listrik dan kertas ketika menggunakan komputer.

Berkaitan green wifi teknologi jaringan komputer dapat diartikan sebagai suatu himpunan interkoneksi (interconnected) Sejumlah komputer dikatakan saling tersambung bila dapat saling bertukar informasi. Local Area Network, seringkali disebut dengan LAN, merupakan jaringan milik pribadi didalam sebuah gedung ataupun kampus yang berukuran sampai berberapa kilometer. LAN sering digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor-kantor atau pabrik untuk pemakaian resource bersama (misalnya printer) dan saling bertukar informasi. Green wifi adalah sebuah konsep masa depan yang umumnya dikaitkan dengan upaya mengurangi konsumsi energi dan sumber daya

alam lainnya, disamping itu emisi dan sampah yang dihasilkan dari kegiatan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Definisi Green wifi adalah hasil dari penggunaannya, produksi karbon yang relatif rendah yang pada saat bersamaan juga mempunyai potensi untuk mengurangi emisi-emisi karbon di berbagai bidang lainnya melalui katalisasi perubahan teknologi, institusional dan organisasi.

Definisi ini dapat di gambarkan sebagai berikut: di sini dapat kita lihat sendiri apa kita tida memakai Konsep Green ICT maka dalam jangka waktu kedepan nya dapat meningkatkan emisi-emisi karbon yang sangat tinggi, akan tetapi apa bila kita memakai Konsep Green ICT itu sendiri dampak dalam waktu panjang yang tingkat kenaikan karbon pun dapat berkurang malah sangat rendah peningkatan karbonny terdapat pada urutan paling bawah.

Green IT meliputi dua hal yaitu :

1. Green OF IT atau yang menggunakan komponen-komponen teknologi informasi yang ramah lingkungan, meliputi green hardware, CPU, Memory, Solid State Drive, Green Material, dan memilih LED Monitor di bandingkan yang Monitor Cembung
2. Green Initiatives atau meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kontribusi penggunaan energi rumah tangga terhadap polusi udara. bahwa bukan lagi tidak mungkin kalo suatu saat nanti di masa depan semua peralatan rumah tangga tidak lagi memakai kabel akan tetapi memakai sambungan wireless, banyak perusahaan-prusahaan dinegara-negara luar maupun Indonesia sudah menggunakan green wifi, ( <http://id.wikipedia.greenwifi.org/> )

Dari uraian diatas maka penulis tertarik dan merasa perlu untuk merancang tentang Perancangan Green Wifi Hotspot Area OKU Selatan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka yang menjadi masalah pokok yang akan dibahas dalam laporan ini adalah Bagaimana merancang infrastruktur Green Wifi Hotspot area OKU Selatan ?

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka membatasi masalah bahwa di lingkungan Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan belum memiliki infrastruktur Jaringan Hotspot Area

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Merancang jaringan hotspot area oku selatan yang dapat menjangkau area disetiap kecamatan-kecamatan ibu kota oku selatan dan memberikan layanan free kepada masyarakat.
2. Merancang dan mempelajari teknologi informasi yang bisa diterapkan kepada masyarakat OKU Selatan pada umumnya.

## 2 METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Obejek Penelitian

Dalam hal ini objek penelitian yang penulis teliti adalah perancangan green wifi hotspot area oku selatan.

Dalam objek penelitian ini penulis menjadwalkan penelitian ini mulai dari bulan april 2013 sampai dengan bulan juli 2013.

### 2.1.1 Prosedur Penelitian

### 2.1.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Tujuan dalam analisa kebutuhan sistem ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang apa yang dibutuhkan oleh sistem berdasarkan pada aspek kebutuhan user, admin dan rekayasa sistem.

#### 1. Kebutuhan Pengguna (User)

Kemudahan (kepraktisan) melakukan konektivitas ke jaringan Wireless LAN (Hotspot) tanpa harus membawa setiap perangkat wireless yang ingin dikoneksikan ke seorang administrator untuk meminta network key.

#### 2. Kebutuhan Admin (Administrator).

Beberapa analisa tentang kebutuhan yang diperlukan oleh admin pada sistem yang akan dikembangkan : Memberikan informasi user dan bandwidth monitoring, Dapat membatasi penggunaan bandwidth terhadap user, Memberikan media untuk membuat, mengubah dan menghapus data data informasi dari seorang user maupun group dari beberapa user.

#### 3. Rekayasa Sistem.

Berdasarkan analisis terhadap kebutuhan User dan Admin, dapat dipaparkan spesifikasi kebutuhan sistem, sebagai berikut :

- (a) Layanan - layanan yang dibutuhkan mengacu kepada analisa kebutuhan, layanan yang harus disediakan : autentifikasi, monitoring dan management user.
- (b) Kriteria-kriteria yang harus dipenuhi : Autentifikasi via web login untuk kemudahan akses, Media untuk monitoring user dan bandwidth, Media untuk management user, Pembatasan penggunaan bandwidth terhadap user wireless.
- (c) Rekayasa : Merancang (install dan konfigurasi) autentifikasi server, Merancang (desain dan konfigurasi) sebuah interface login berbasis web, Merancang (install dan konfigurasi) aplikasi user dan bandwidth monitoring.

### 2.1.3 Perancangan Sistem

Berisi perancangan (desain) dari perangkat keras maupun lunak yang akan digunakan dalam melakukan simulasi sistem hotspot, meliputi bandwidth limiter, penentuan perangkat keras dan topologi yang akan digunakan, sekaligus pengaturan perangkat keras tersebut agar sesuai dengan topologi yang diinginkan.

## 2.2 Topologi

Topologi merupakan aspek penting dalam membangun suatu koneksi, topologi jaringan adalah suatu cara atau bentuk yang digunakan untuk menghubungkan satu node dengan node lain sehingga membentuk sebuah jaringan. Pada penelitian karya ilmiah ini penulis menggunakan topologi partial mesh untuk membangun ketersambungan wifi dengan wifi lainnya. Jenis topologi partial mesh merupakan topologi jaringan dimana beberapa nodes dari jaringan

terhubung lebih dari satu nodes dengan koneksi point-to-point. Pada topologi ini hanya beberapa node yang terhubung langsung dengan node lainnya, dalam arti hanya beberapa wifi yang terhubung langsung dengan titiik lainnya,

Membangun tower komunikasi merupakan fondasi awal untuk dapat menghubungkan beberapa titik. Untuk dapat membangun tower, diperlukan informasi lokasi dengan berbagai pertimbangan untuk menentukan letak posisi tower komunikasi yang akan dibangun.

### 2.3 Penempatan antena

Setelah lokasi pembangunan tower diketahui maka penempatan antena yang tepat diperlukan untuk dapat menglingkupi (meng-cover) area publik seperti sekolah dan tempat wisata pada tiap titik, terkhusus pada instansi maupun kantor dinas terkait. Selain itu, diperlukan pemilihan antena yang tepat dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan pemerintah. Pemilihan antena didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu: jarak antar unit wireless, sesuai kebutuhan tipe koneksi (point-to-point atau point-to-multipoint), serta kondisi wilayah/lapangan yang ada.

### 2.4 Pemilihan unit wireless

Faktor-faktor yang menjadi pertimbangan adalah :

#### 1. Faktor biaya

Faktor ini biasaya dijadikan acuan pertama kali dengan adanya anggapan bahwa semakin murah produk maka kualitas dan fitur semakin terbatas.

#### 2. Kualitas

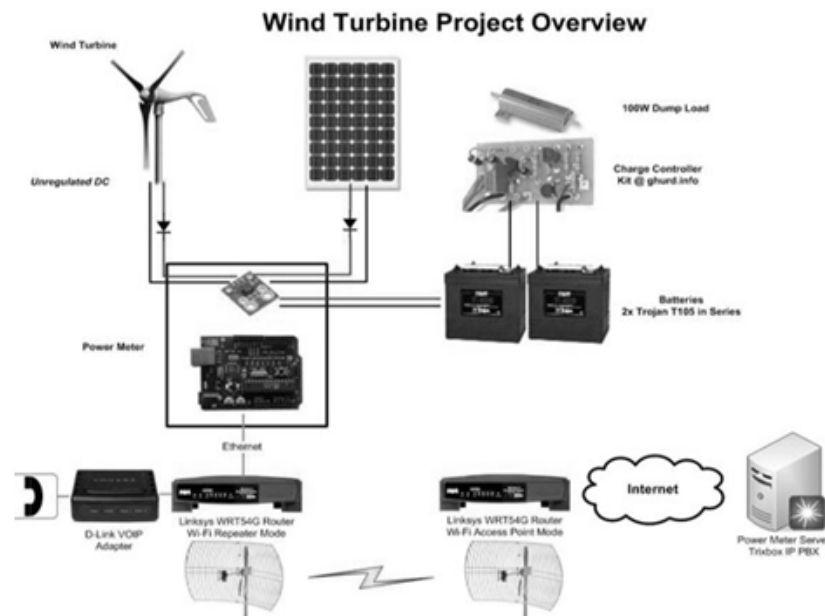
Ini terkait dengan prinsip bahwa sesuatu dengan kualitas baik akan berbanding lurus dengan performance di lapangan.

#### 3. Jarak jangkauan

Jarak wireless berbanding lurus dengan daya unit radio dan unit amplifier atau biasa disebut dengan unit booster yang berfungsi memperkuat sinyal, yang akan berdampak memperpanjang jangkauan.

## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari desain yang telah digambarkan pada Gambar 1 maka penulis akan menganalisa kebutuhan koneksi internet sebagai landasan konsep utama green wifi hotspot disetiap kecamatan oku selatan, adapun untuk membangun koneksi internet disetiap kecamatan terdapat beberapa hal yang dipertimbangkan sehingga mendukung koneksi sebagai pondasi bacbone hotspot area, untuk membangun jaringan hotspot disetiap kecamatan dibutuhkan minimal 1.Mbps mengingat akan kebutuhan bandwidth yang cukup besar tersebut maka diperlukan koneksi wireles bacbone acces antar kecamatan ke provider penyedia internet



Gambar 1: Rancangan green wifi hotspot

### 3.1 Hasil Penelitian

#### 3.1.1 Rancangan Green Wifi Hotspot Area kecamatan Kabupaten OKU Selatan

Untuk merancang dan membangun hotspot disetiap kecamatan kurang lebih sama seperti membangun konsep rt/rw net. Untuk mendapatkan koneksifitas internet diperlukan provider penyedia jasa internet tersebut/. Dalam penelitian ini penulis memilih jaringan wireless broadband access (wba ) yang disediakan oleh provider jaringan seluler gsm dan memanfaatkan bts yang ada di wilayah oku selatan adapun hal-hal yang dibutuhkan dalam merancang dan mendisain green hotspot perlu dilakukan :

1. Survei lapangan terhadap kantor camat yang ada di oku selatan, survey ini dilakukan untuk mendapatkan posisi terdekat dengan bts provider terdekat.
2. Mengambar blueprint rancangan topologi jaringan hotspot
3. Menentukan analisa perangkat jaringan seperti access poin.router,switch hub, kabel utp dan radio wiriles.

## 4 KESIMPULAN

Dari desain yang telah digambarkan, maka penulis akan menganalisa kebutuhan koneksi internet sebagai landasan konsep utama green wifi hotspot disetiap kecamatan oku selatan :

1. Untuk membangun koneksi internet disetiap kecamatan terdapat beberapa hal yang dipertimbangkan sehingga mendukung koneksi sebagai pondasi bacbone hotspot area,

2. Untuk membangun jaringan hotspot disetiap kecamatan dibutuhkan minimal 1.Mbps mengingat akan kebutuhan bandwidth yang cukup besar tersebut maka diperlukan koneksi wireles bacbone acces antar kecamatan ke provider penyedia internet.
3. Memasang tower omni disetiap kecamatan memasang perangkat rodio yang menghubungkan mengkoneksikan antar kecamatan

## Referensi

- Antonius, S.S., (2007), *Hubungan strategi outsourcing information technology dan keberhasilan outsourcing information technology: Palembang.*
- Ahmad, Y., (2008), *Panduan Membangun Jaringan Komputer(edisi revisi utility jaringan).* Yogyakarta : Lokomedia.
- Yusril, A.,(2008), *Topologi jaringan.*Jakarta.
- Choirus, S.H., (2011), *Membangun jaringan hotspot wi-fi rt/rw net di kelurahan belimbing kecamatan murung pudak kabupaten tabalong kalimantan selatan .* Yogyakarta.
- Tabrani, A., (2008), *Metode Autentikasi Jaringan Wireless Modus Infrastruktur (Hot Spot).* Universitas Sriwijaya.
- James, D., McCabe, (2007), *Network Analysis,Architecture, and Design .* United States of America.
- Autonuomus, (2009),<http://terusbelajar.wordpress.com/2009/02/19/referensi-model-jaringan/>
- Autonuomus, (2011),[http://cintasegilima.wordpress.com/2011/07/29/perangkat-jaringan-komputer/25 agustus 2012.](http://cintasegilima.wordpress.com/2011/07/29/perangkat-jaringan-komputer/25%20agustus%202012)
- Autonuomus, [http://id.wikipedia.org/wiki/Protokol\\_%28komputer%29.](http://id.wikipedia.org/wiki/Protokol_%28komputer%29)
- Autonuomus, [http://www.FreeRADIUS.org.](http://www.FreeRADIUS.org)
- Autonuomus, [http://wiki.FreeRADIUS.org/Main\\_Page](http://wiki.FreeRADIUS.org/Main_Page)
- Autonuomus, [https://www.green wifi.org/](https://www.green%20wifi.org/)
- Autonuomus,[https://www.teknologi green wifi.org/](https://www.teknologi%20green%20wifi.org/)