

PERANCANGAN DAN SIMULASI JARINGAN HOTSPOT DI TAMAN KOTA BOYOLALI

Agus Prasetyo¹, Rendy Munadi², Sholekan³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Teknologi wireless menawarkan beragam kemudahan, kebebasan dan fleksibilitas yang tinggi. Teknologi wireless memiliki cukup banyak kelebihan dibandingkan teknologi kabel yang sudah ada. Salah satu perkembangan dari teknologi wireless adalah dibangunnya jaringan internet nirkabel atau sering disebut hotspot. Pengguna layanan hotspot bisa mengakses layanan internet di posisi mana pun selama masih berada dalam jangkauan wireless. Masalah yang sering dihadapi dalam membangun hotspot ini adalah mengenai jangkauan tersebut yang kadang belum bisa mencakup area yang diharapkan.

Dalam proyek ini dibahas mengenai perencanaan ulang jaringan hotspot di taman kota Boyolali. Di taman tersebut masih terdapat area yang belum tercakupi jaringan hotspot. Perencanaan ulang dilakukan dengan memindahkan letak access point sampai mendapatkan coverage yang menjangkau seluruh area taman. Untuk mendapatkan titik access point yang tepat diperlukan metoda mulai dari survey, perencanaan, simulasi, dan pengukuran.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan melalui perubahan letak access point yang tepat didapatkan coverage jaringan hotspot yang lebih baik, sehingga seluruh area taman bisa terjangkau oleh jaringan hotspot.

Kata Kunci : wireless, hotspot, redaman, access point

Abstract

Wireless technology offers a variety of convenience, freedom and high flexibility. Wireless technology has enough advantages compared to existing cable technology. One of development of wireless technology is built internet network or often called a wireless hotspot. Hotspot service users can Internet access services at any position as long as it is in wireless coverage. Problems often faced in creating hotspots This is about the reach of those who sometimes can not cover expected area.

In this project will be discussed on a network redesign hotspot in a city park covering. In the park there are still areas yet tercakupi hotspot network. Planning is done by re- move the location of the access point to obtain coverage reach all areas of the park. To get the point of access point precise method is needed from surveying, planning, simulation, and measurements.

From the results of research conducted by means of changes in location appropriate access point coverage obtained more hotspot network well, so the entire area of the park can be reached by the hotspot network.

Keywords : wireless, hotspot, access point

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.LATAR BELAKANG MASALAH

Hotspot merupakan sebuah area atau tempat dengan koneksi jaringan wireless dimana pengguna dapat melakukan akses Internet secara broadband menggunakan perangkat yang mendukung seperti handphone, PDA, laptop atau notebook. Di Boyolali sekarang ini juga sudah dibangun jaringan hotspot gratis yaitu di taman kota. Tujuan hotspot tersebut dibangun untuk fasilitas taman serta memberikan layanan internet gratis pada masyarakat. Tetapi sinyal hotspot didalam taman tersebut belum merata, masih terdapat area yang tidak terjangkau. Sehingga pengguna belum sepenuhnya bisa mengakses internet secara mobile.

. Dalam Proyek Akhir ini, akan dibahas tentang evaluasi mengenai kuat sinyal hotspot di Taman Kota Boyolali. Selanjutnya dilakukan perencanaan ulang untuk mendapatkan kuat sinyal yang lebih merata di area tersebut. Sehingga semua area dapat terjangkau oleh sinyal hotspot.

1.2.TUJUAN

Adapun tujuan dari penelitian proyek akhir ini adalah melakukan evaluasi terhadap kuat sinyal hotspot di Taman Kota Boyolali kemudian melakukan perencanaan ulang untuk mendapatkan coverage jaringan yang lebih baik.

1.3.PERUMUSAN MASALAH

Beberapa permasalahan dalam tugas akhir ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Bagaimana kondisi existing di area taman mengenai kuat sinyal hotspot ?
- b. Bagaimana alur perencanaan untuk melakukan evaluasi mengenai kuat sinyal hotspot di area taman ?

- c. Apa saja yang dilakukan untuk dapat memperoleh data untuk selanjutnya menjadi bahan evaluasi ?
- d. Peralatan apa saja yang dibutuhkan untuk dapat melakukan evaluasi dan perencanaan ulang jaringan hotspot di area tersebut ?
- e. Bagaimana caranya untuk memperoleh kuat sinyal yang merata di area tersebut?

1.4.BATASAN MASALAH

Pembahasan masalah dibatasi oleh batasan masalah sebagai berikut:

- a. Parameter yang di analisis adalah mengenai pathloss dan coverage area.
- b. Access point yang digunakan untuk pengukuran adalah D-Link AirPlus G DWL-G700AP
- c. Untuk pengukuran kuat sinyal menggunakan wireless adapter dengan merk Intel PRO/wireless 2200BG Network Connection.
- d. Tidak membahas mengenai keamanan jaringan hotspot.

1.5.METODE PENULISAN

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah:

8. Studi literature
Studi literature ini dimaksudkan untuk mempelajari konsep dan teori-teori yang dapat mendukung proses perancangan sistem.
9. Evaluasi dan Perencanaan
Meliputi aplikasi dari konsep dan teori yang telah diperoleh. Melakukan evaluasi serta perencanaan sistem.
10. Pengukuran dan analisis hasil perencanaan.

1.6.SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang dasar-dasar teori yang diperlukan serta literatur-literatur yang mendukung dalam perancangan jaringan hotspot.

BAB III PENGUKURAN DAN EVALUASI

Berisi tentang pengukuran awal dan evaluasi terhadap hasil pengukuran

BAB IV PERENCANAAN JARINGAN HOTSPOT

Menjelaskan tentang tingkat akurasi dan analisa dari sistem.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan akhir dan saran pengembangan tugas akhir.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Dari pengukuran level signal jaringan hotspot yang sudah ada diketahui terdapat 1 titik berada diluar cakupan access point (blankspot) yaitu pada titik T8.sedangkan titik yang lain sudah berada dalam cakupan access point.
2. Pada penempatan access point di titik ke-1 diketahui bahwa terdapat 1 titik yang berada di bawah level threshold -72 dBm yaitu pada titik T8 (-81.817 dB). Titik yang lain sudah berada di atas level threshold.
3. Pada penempatan access point di titik ke-2 dikehui bahwa semua titik berada di atas level threshold -72 dBm. Maka penempatan access point di titik tersebut sudah bisa mencakupi seluruh area yang diinginkan.

5.2 Saran

1. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya disarankan bukan hanya mengenai level signal yang menjadi parameter, tapi juga mengenai kualitas throughput di sisi user.
2. Sebaiknya untuk peneletian lebih lanjut disarankan perencanaan menggunakan antenna sektoral yang sesuai dengan kondisi lingkungan

Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

- [1] blogspot "Tutorial Netstumbler" <http://mywifi.blogspot.com/2007/08/mengenal-tool-netstumbler.html>
- [2] Cost 231 walfish ikegami. http://www.cse.wustl.edu/~jain/cse574-08/ftp/j_5phy/slides006.htm
- [3] <http://id.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi> diakses pada 7 juni 2010.
- [4] <http://www.google.co.id/>
- [5] IntikaMedia. "Pengertian-Hotspot", <http://www.intikamedia.com>, 8 Juni 2010, 11.00 WIB
- [6] Tri kuntoro Priyambodo, Dodi Heriadi. *Jaringan Wi-Fi, Teori & Implementasi*. 2005. C.V ANDI OFFSET: Yogyakarta
- [7] wikipedia. "Standar IEEE 802.11" http://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11
- [8] Wi-Fi Forum. "Fixed, topology, technology for 802.11g"

LAMPIRAN A

HASIL PENGUKURAN AWAL

Pengukuran kuat signal jaringan hotspot

