

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN ANALISIS TEKNOLOGI

NIRKABEL BERBASIS WIFI PADA BUS

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program S-1
Pada jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

NAMA : FEBRI HANDOKO

NIM : 20010120024

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

ABSTRAK

Perancangan dan analisis teknologi nirkabel berbasis wifi pada bus (Febri Handoko :2011,55 Halaman)


Teknologi informasi pada saat ini telah menjadi hal yang mendasar dalam semua segi. Sulit dibayangkan pada era teknologi informasi tanpa menggunakan teknologi jaringan komputer. Teknologi jaringan komputer telah menjadi salah satu kunci penting dalam era globalisasi dan teknologi informasi. Salah satu teknologi penting dan menjadi tren dalam jaringan komputer adalah teknologi jaringan komputer nirkabel (Wireless Local Area Network/WLAN) yang memungkinkan efisiensi dan implementasi dan pengembangan jaringan komputer karena dapat meningkatkan mobilitas pengguna. Penggunaan perangkat WLAN memungkinkan adanya hubungan para pengguna informasi walaupun pada saat kondisi bergerak (Mobile) sehingga memberikan kemudahan pada para pengguna informasi dalam melakukan aktifitasnya. Hal inilah menjadikan penulis mengambil penelitian dengan "Perancangan dan analisis teknologi nirkabel berbasis wifi pada bus".

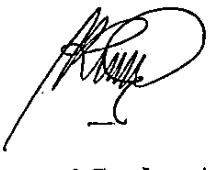
Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah merancang jaringan berbasis nirkabel pada Bus dan menganalisa Performa jaringan tersebut sehingga hasil dari analisis tersebut dapat dihasilkan sebuah kesimpulan untuk merancang sebuah sistem yang baru, sehingga sistem yg baru tersebut dapat diterapkan pada bus yang lain agar memperoleh performa yang handal.

Berdasarkan pada hasil penelitian ini didapat hasil dengan menggunakan penyedia layanan internet dari jaringan CDMA cukup bagus hanya saja terdapat beberapa daerah yang sinyalnya tidak terdapat di daerah tersebut, untuk kecepatan akses juga cukup baik apabila daerah tersebut sudah terdapat jaringan EVDO

LEMBAR PENGESAHAN I
Perancangan Dan Analisis Teknologi Nirkabel
Berbasis Wifi Pada Bus




Ir. Agus Jamal, M.Eng.


Ramadoni Syahputra, ST, MT.

LEMBAR PENGESAHAN II

**Perancangan dan Analisis Teknologi Nirkabel
Berbasis Wifi Pada Bus**

Disusun guna memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh

derajat strata satu Program Studi Teknik Elektro

Telah dipertahankan dan disahkan didepan dewan penguji

Pada tanggal 28 Oktober 2011

Dewan penguji

Ir. Agus Jamal, M.Eng.

Dosen Pembimbing I

Ramadoni Syahputra, ST, MT.

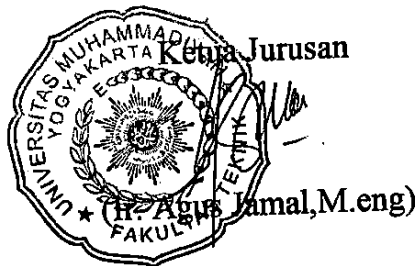
Dosen Pembimbing II

Helman Muhammad, ST, MT.

Dosen Penguji I

Anna Nur Nazilah Chamim, ST.

Dosen Penguji II



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.
2. Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar (Al-Baqarah: 153)
3. Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanya untuk ALLAH S.W. T yang maha gaib
4. Kesabaran adalah sarana terbaik untuk mendapatkan kemenangan, karena sarat tercapainya cita-cita dan suksesnya sebuah tujuan adalah harus memiliki kesabaran. Maka bila kita ingin mendapatkan kemenangan yaitu SURGA, maka bersabarlah dalam taat kepada ALLAH “ hanya orang-orang yang bersabarlah yang dicukukan pahala mereka tanpa batas. (QS. Az-zumar:10)
5. Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya.
6. Kebaikan tidak bernilai selama diucapkan akan tetapi bernilai sesudah dikerjakan.
7. Bacalah dengan nama tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan

yang mengajar dalam Qalam. Dialah yang mengajar umat manusia segala yang belum diketahui. (Q.S Al Alaq 1- 5)

Tidak ada kata yang terucap selain ucapan syukur kehadiran Allah S.W.T atas segala petunjuk, kemudahan, kesabaran, rahmat, hidayah dan juga ridho-Nya.

Laporan ini kupersembahkan untuk:

- Bapak dan Ibuku, Roesyono dan Rojiah yang tak pernah berhenti memanjatkan do'anya serta mendorongku untuk mencapai kesuksesan.
- Kakak-kakakku Paryatun, Yuni, Untung serta adikku Ningrum yang selalu memberikan dorongan dan doanya.
- Calon Istriku Anggie Putri Renata kau telah membuat hidupku semakin berarti, Lekas sembuh ya, segera kita ke penghulu.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Dengan mengucap rasa syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta inayah-nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir dengan judul: **“Perancangan dan analisis teknologi nirkabel berbasis wifi pada bus”**, guna memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Teknik Elektro Ketenagaan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Ketua dan sekretaris jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dosen Pembimbing Tugas Akhir, Bapak Agus Jamal dan Romadhoni Syahputra yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing hingga terselesaikan laporan ini.
4. Dosen Penguji, Bapak Helman Muhammad dan Ibu Anna Nur Chamim yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan nilai yang sangat memuaskan.
5. Dosen-dosen dan karyawan di Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Kedua Orang tua dan saudara-sodaraku yang telah memberikan

7. Calon istriku Anggie Putri Renata Terima kasih banyak atas dukungan dan do`anya.
8. Teman seperjuangan mahasiswa teknik elektro angkatan 2001.
9. Keluarga besar Bisma Community korwil Yogyakarta.
10. Keluarga besar Po Puspa Jaya terima kasih banyak telah memberikan pengalaman hidup yang berarti.
11. Teman teman kos Bapak Sudarwanto.

Akhirnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan penulis, mudah-mudahan tugas akhir ini menjadi tambahan ilmu bagi semua pihak, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febri Handoko

NIM : 20010120024

Jurusan : Teknik Elektro

Konsentrasi : Ketenagaan/Arus kuat

Judul : **Perancangan dan analisis teknologi nirkabel berbasis wifi
pada bus**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi merupakan benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan dalam naskah karya ilmiah yang saya susun ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, November 2011

Yang menyatakan

(Febri Handoko)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN I	iii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
PERNYATAAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan.....	2
E. Kontribusi.....	3
F. Sistematika Penulisan.....	3

BAB II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Jaringan Komputer.....	5
B. Klasifikasi Jaringan komputer.....	6
C. Topologi.....	7
D. Alamat Ip	13
E. Tipe dari Jaringan Nirkabel.....	16
F. Modem.....	19
G. Wifi.....	20
H. Perangkat Lunak.....	21

BAB III. METODE PERANCANGAN	
A. Prosedur Perancangan.....	36
B. Analisa Kebutuhan.....	37
C. Spesifikasi.....	37
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN ANALISIS	
A. Implementasi.....	46
B. Analisis kinerja jaringan komputer wireless di otobus	47
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Topologi Bus.....	9
Gambar 2.2 Topologi Ring.....	10
Gambar 2.3 Topologi Star.....	11
Gambar 2.4 Topologi Mesh.....	12
Gambar 2.5 Topologi Cluster.....	13
Gambar 2.6 Tentang Modem.....	20
Gambar 2.7 Ad hoc Wireless Lan.....	29
Gambar 2.1 Wireless Insfrastuktur.....	30
Gambar 3.1 Prosedur Perancangan.....	31
Gambar 3.2 Tampak Depan Modem 3G.....	37
Gambar 3.3 Tampak Belakang Modem 3G.....	38
Gambar 3.4 Setting Proxy.....	39
Gambar 3.5 Ip Default.....	39
Gambar 3.6 Tampak Depan Modem 3G.....	40
Gambar 3.7 Pilihan untuk 3G.....	40
Gambar 3.8 Quick Set up.....	41
Gambar 3.9 Setting Wireless.....	42
Gambar 3.10 Keterangan berhasil.....	43
Gambar 3.11 Status berhasil.....	37
Gambar 4.1 Tampilan Software inssider.....	41
Gambar 4.2 Foto Router yang terpasang dalam bus.....	47

Gambar 4.3 Port di Router.....	48
--------------------------------	----

Gambar 4.3 Command Promt.....	41
Gambar 4.4 Hasil Penemuan	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelas Ip.....	15
Tabel 2.2 Jumlah Network dan Host.....	16
Tabel 2.3 Spesifikasi Wifi.....	28
Tabel 4.1 Tabel Survei	10