



**INFRASTRUKTUR JARINGAN *WI-FI (WIRELESS FIDELITY)* UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG**

LAPORAN KUNJUNGAN KERJA PRAKTEK (KKP)

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Penyusunan Skripsi

DISUSUN OLEH :

Nama Ketua : Rati Junita (10142145)
Anggota : Dwi Sandi M.A (10142008)
Vevin Septiawan (10142140)
Tobing (10142289)
Akhmad Riansyah (10142114)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2013



UNIVERSITAS BINADARMA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
SK.Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.112/D/O/2002
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang 30264
Telp (0711) 515581, 515582, 515583 Fax.(0711) 518000
Website : www.binadarma.ac.id email: bidar@binadarma.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN

Kelompok A3

Nama ketua : Rati Junita (10142145)
Anggota : Dwi Sandi M.A (10142008)
 Vevin Septiawan (10142140)
 Tobing (10142289)
 Akhmad Riansyah (10142114)

Falkultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Infrastruktur Jaringan *WiFi (Wireless Fidelity)*
Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Pembimbing I

Fatoni, MM., M.Kom.

Pembimbing II

Rusmala Santi, M.Kom.

Mengetahui,
Palembang, Oktober 2013
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Program Studi Teknik Informatika
Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

Syahril Rizal, S.T., M.M., M.Kom.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- * Bila kamu merasa tak memiliki potensi apa-apa, cobalah membuat sebuah mimpi
- * Hidup dengan cita-cita, bagi G.Stoltz, seperti sebuah pendakian. Mulanya kamu dibawah, bukan siapa-siapa, kemudian merayap naik dengan susah payah dan mencapai puncak, memenuhi cita-cita
- * Tubuhmu itu adalah hardware terbaik yang diberikan Allah buat kamu. Melalui tubuhmu itulah, seluruh program hidupmu berjalan. Namun, tubuh saja tidak akan membuat kamu hebat. Tubuh harus berjalan sesuai program pikiranmu, Tubuh harus dikendalikan oleh kesadaranmu.

KUPERSEMBAHKAN UNTUK:

- * Orang tuaku tercinta yang mendoa'kan aku.
- * Saudara-saudaraku tersayang.
- * Teman-teman dan sahabat-sahabatku.
- * Dosen Pembimbing.
- * Almamaterku tercinta Universitas Bina Darma Palembang.

ABSTRAK

Saat ini perkembangan *WiFi* sangat signifikan sejalan dengan kebutuhan sistem informasi yang *mobile*. *Wireless Fidelity (WiFi)* merupakan suatu area dimana koneksi *internet* dapat berlangsung tanpa kabel. *WiFi* adalah merek dagang *wireless LAN* yang diperkenalkan dan distandarisasi oleh *WiFi Alliance*. Universitas Dian Nuswantoro Semarang adalah salah satu yang menerapkan layanan *WiFi* gratis (*Hotspot*) untuk koneksi ke *internet*. Infrastruktur jaringan *WiFi* Universitas Dian Nuswantoro terdiri dari peralatan, *software*, *hardware* atau komponen lain yang diperlukan untuk menyediakan layanan TI bagi konsumen. Dengan adanya jaringan *WiFi* tentunya dapat membantu dosen, mahasiswa, staf dan karyawan Universitas Dian Nuswantoro dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari yakni dalam pengolahan data, *sharing resources* maupun mencari informasi penting lainnya.

Kata kunci : *Sistem, Mobile, Wi-Fi, LAN*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Kehadirat Allah SWT, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan Rahmat dan Inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“Infrastruktur Jaringan WiFi (*Wireless Fidelity*) Universitas Dian Nuswantoro Semarang”** kendatipun masih jauh dari sempurna. Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta kularga dan sahabat-sahabatnya serta para pengikutnya yang secara istiqomah menjalankan ajaran agamanya.

Proposal ini merupakan salah satu syarat untuk melanjutkan skripsi program studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang. Saat melaksanakan Kuliah Kerja Praktek penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang memiliki andil besar dalam menyelesaikan laporan proposal ini, karena penulis menyadari tanpa adanya uluran dan bantuan mereka belum tentu proposal ini dapat diselesaikan. Pihak – pihak tersebut adalah :

1. Prof. Ir. H. Bochari Rachman, M. Sc., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. M. Izman Herdiansyah, ST, MM. PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Syahril Rizal S.T., M.M., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Fatoni, MM.,M.Kom., selaku Pembimbing I yang telah membagi ilmu dan meluangkan waktu untuk member bimbingan.
5. Rusmala Santi, M.Kom., selaku pembimbingan II yang dengan tulus hati memberikan bimbingan yang berharga serta petunjuk dan saran dalam penulisan proposal laporan ini.

6. Seluruh staf, karyawan dan karyawan Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
7. Staf karyawan dan para dosen pengajar Universitas Bina Darma Palembang.
8. Terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua dan keluarga, atas do'a, kesabarn dan dukungannya yang menjadikan penulis menjadi lebih bersemangat.
9. Mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2010 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
10. Kepada seseorang yang tersayang yang telah memberikan dukungan.
11. Semua pihak dan telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dan akhirnya penulis hanya bisa berdo'a dan berharap semoga apa yang telah kalian berikan kepada penulis bisa dibalas dengan kebaikan oleh Allah SWT.

Palembang, 05 Oktober 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat KKP	3
1.4.1. Tujuan KKP	3
1.4.2. Manfaat KKP	4
1.5. Lokasi dan Waktu KKP	4
1.6. Metode Pengumpulan Data	4
1.7. Sistematika Penulisan Laporan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Infrastruktur	7
2.2. Jaringan komputer.....	8
2.2.1. Manfaat Jaringan Komputer	9
2.2.2. Tipe Jaringan Komputer	10
2.2.3. Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Jarak	11
2.2.4. Jenis Topologi Jaringan	13
2.3. Jaringan Kabel	20
2.3.1. Media Transmisi Kabel	20
2.4. Jaringan Nirkabel	21
2.4.1. <i>Wireless Fidelity (WiFi)</i>	21

2.4.2. Komponen Utama Jaringan <i>WiFi</i>	23
2.4.3. Standarisasi Jaringan <i>WiFi</i>	25
2.4.4. Topologi Jaringan <i>WiFi</i>	27
2.4.5. Keamanan Jaringan <i>WiFi</i>	28
BAB III TINJAUAN OBJEK	
3.1. Sejarah Universitas Dian Nuswantoro	30
3.2. Visi dan Misi.....	34
3.2.1. Visi.....	34
3.2.2. Misi	34
3.2.3. Tujuan.....	34
3.3. Struktur Organisasi	35
3.3.1. Tugas dan Tanggung Jawab.....	37
3.4. Kegiatan Organisasi	39
3.5. Keadaan TIK.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Pengamatan.....	44
4.1.1. Topologi Jaringan <i>WiFi</i> UDINUS.....	44
4.1.2. <i>Hardware</i> yang Mendukung Jaringan <i>WiFi</i> UDINUS.....	46
4.1.3. <i>Software</i> Yang Mendukung Jaringan <i>WiFi</i> UDINUS	47
4.2. Pembahasan.....	47
4.2.1. <i>Hardware</i> Yang Mendukung Jaringan <i>WiFi</i> UDINUS	50
4.2.2. <i>Software</i> Yang Mendukung Jaringan <i>WiFi</i> UDINUS	54
4.2.3. Konfigurasi Jaringan <i>WiFi</i> UDINUS	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Topologi <i>Bus</i>	14
Gambar 2.2. Topologi <i>Ring</i>	15
Gambar 2.3. Topologi <i>Star</i>	16
Gambar 2.4. Topologi <i>Tree</i>	17
Gambar 2.5. Topologi <i>Mesh</i>	19
Gambar 2.6. <i>Access Point (AP)</i>	24
Gambar 2.7. <i>Wireless Adapter</i>	24
Gambar 2.8. <i>Ad-Hoc</i>	28
Gambar 2.9. <i>Infrastruktur</i>	28
Gambar 3.1. UDINUS	31
Gambar 4.1. Topologi UDINUS	45
Gambar 4.2. Topologi Jaringan Perfakultas UDINUS	48
Gambar 4.3. <i>Router</i> Utama	50
Gambar 4.4. <i>Router</i> Fakultas	51
Gambar 4.5. Server Farm UDINUS	51
Gambar 4.6. <i>Access Point</i>	52
Gambar 4.7. Kabel <i>Straight</i>	53
Gambar 4.8. Kabel <i>Cross-Over</i>	53
Gambar 4.9. <i>WLAN Interface</i>	54
Gambar 4.10. <i>Wireless Wizard</i>	54
Gambar 4.11. Simulasi Topologi Mode Infrastruktur UDINUS	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Pembagian Unit Kerja Pada 802	26
Tabel 4.1. Hardware Pendukung <i>WiFi</i>	46
Tabel 4.2. Software Pendukung <i>WiFi</i>	47

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini memungkinkan peralatan-peralatan yang menggunakan teknologi kabel digantikan dengan teknologi yang tidak menggunakan kabel seperti media frekuensi radio. Jadi tidaklah aneh bagi kita dalam mendengar istilah "*Wireless*", *Wireless* biasa disebut banyak orang sebagai media yang menghubungkan antar *device* yang satu ke *device* yang lain secara nirkabel (tanpa kabel). Radio, televisi, *remote control*, *handphone*, *controller PS3*, *wireless mouse*, dan sebagainya hanyalah sebagian dari alat-alat yang menggunakan teknologi *wireless*. Mungkin inilah yang menjadikan istilah "*wireless*" sangat populer dan cepat berkembang.

Universitas Dian Nuswantoro Semarang adalah salah satu universitas yang menerapkan teknologi *wireless* sebagai pengganti kabel-kabel LAN (*Local Area Network*) atau WAN (*Wide Area Network*). UDINUS menggunakan *wireless* agar lebih efisien dan lebih hemat. Jaringan *Wifi (Hotspot)* UDINUS dapat diakses secara gratis baik oleh dosen, karyawan maupun mahasiswa. Jaringan *Wifi* tidak hanya ada di universitas saja bahkan seperti *cafe*, *mall*, sekolah, kantor dan bahkan tempat-tempat umum lainnya seperti tempat rekreasi yang disediakan oleh jasa pihak ISP (Penyedia Jasa Layanan *Internet*) telah menyediakan layanan ini secara gratis.

Hotspot (*Wi-Fi*) merupakan suatu area dimana suatu koneksi *internet* dapat berlangsung tanpa kabel. Jaringan *Wi-Fi* (*Wireless Fidelity*) menjadi teknologi alternatif dan relatif lebih mudah untuk diimplementasikan dilingkungan kerja. Hotspot (*Wi-Fi*) pertama kali digagas tahun 1993 oleh Breet Stewart (Yihefizal, 2008). Dengan teknologi ini, individu dapat mengakses jaringan seperti *internet* melalui komputer atau laptop yang mereka miliki dilokasi-lokasi dimana *hotspot* (*Wi-Fi*) disediakan.

Guna mendukung beberapa aplikasi tersebut, maka keperluan akan infrastruktur jaringan komputer yang handal menjadi suatu hal yang penting bagi UDINUS. Penambahan komputer atau *workstation* dengan kecepatan tinggi, penerapan aplikasi yang *real time*, serta peningkatan jumlah pemakai memerlukan “jalan raya” yang sanggup dilalui oleh kepentingan-kepentingan tersebut. Dengan adanya infrastruktur yang cukup, maka penyebaran informasi dapat dilakukan dalam waktu yang sangat singkat.

Untuk meningkatkan pelayanan informasi bagi mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro Semarang (UDINUS), telah menyediakan layanan *hotspot* gratis (*Wi-Fi*) agar mahasiswa dapat dengan mudah mengakses *internet* dengan leluasa dan nyaman. *Wi-Fi* di UDINUS digunakan sebagai infrastruktur jaringan bagi universitas, diharapkan dengan adanya *area hotspot* (*Wi-Fi*) mahasiswa dapat memenuhi kebutuhan informasi yang dibutuhkan.

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk menyusun Laporan Kerja Praktek Lapangan ini dengan judul **“INFRASTRUKTUR JARINGAN WI-FI UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka perumusan masalah dalam Laporan Kuliah Kerja Praktek lapangan ini adalah “Bagaimana infrastruktur jaringan *Wi-Fi (Wireless Fidelity)* yang digunakan di Universitas Dian Nuswantoro Semarang?”.

1.3. Batasan Masalah

Untuk lebih mengarahkan dan tidak menyimpang dari permasalahan, maka pengamatan hanya fokus pada Infrastruktur Jaringan *Wi-Fi* Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

1.4. Tujuan dan Manfaat Kuliah Kerja Praktek

1.4.1. Tujuan Kuliah Kerja Praktek

Adapun tujuan dari Kuliah Kerja Praktek (KKP) ini :

1. Untuk mengetahui bagaimana Infrastruktur Jaringan *Wi-Fi* Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
2. Dapat memahami tentang jaringan *Wi-Fi (Wireless Fidelity)* dalam dunia teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

1.4.2. Manfaat Kuliah Kerja Praktek

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah referensi dan dapat menambah informasi dalam upaya pengimplementasian infrastruktur jaringan *wifi* yang dapat membantu meningkatkan efektivitas perencanaan jaringan *wifi*.

1.5. Lokasi dan Waktu Kuliah Kerja Praktek (KKP)

Pelaksanaan penelitian dilakukan di lingkungan Universitas Dian Nuswantoro Semarang pada tanggal 24 Juni 2013 yang beralamat di Jl. Imam Bonjol No. 207 Semarang.

1.6. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang tepat yaitu dengan mempertimbangkan penggunaannya berdasarkan jenis data dan sumbernya. Data yang objektif dan relevan dengan pokok permasalahan penelitian merupakan indikator keberhasilan penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Observasi

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung kepada objek penelitian mengenai Infrastruktur Jaringan *Wi-Fi* (*Wireless Fidelity*) di Universitas Dian Nuswantoro.

2. Wawancara

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab langsung kepada staff pengolahan jaringan di Universitas Dian Nuswantoro.

3. Studi Pustaka

Teknik ini dilakukan dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam penyelesaian masalah melalui buku-buku dan *internet* yang erat kaitannya dengan masalah yang dibahas.

1.7. Sistematika Penulisan Laporan

Penjelasan mengenai permasalahan dan penyusunan laporan ini disusun dalam kerangka bab dan sub-bab supaya dapat lebih dimengerti. Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, menjelaskan latar belakang masalah, tujuan dan manfaat pengamatan, rumusan masalah, batasan masalah, pelaksanaan praktek kerja lapangan, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, peneliti membahas teori – teori dasar dan tinjauan pustaka yang mendukung materi dalam menyusun Laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP).

BAB III TINJAUAN OBJEK

Bab ini banyak menjelaskan sejarah perkembangan objek penelitian, visi dan misi, struktur organisasi kegiatan organisasi dan keadaan TIK pada objek yang diteliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari pengamatan yang dilakukan, serta menemukan jawaban dan solusi permasalahan yang terdapat pada perumusan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Infrastruktur

Dalam pengelolaan sumber daya teknologi informasi infrastruktur termasuk salah satu sumber daya yang penting. Menurut ITGI (2007, dalam Santi, 2013) mengemukakan bahwa infrastruktur adalah teknologi dan fasilitas - fasilitas (seperti: *hardware*, sistem operasi, DBMS, jaringan, multimedia, dan lingkungan yang mengelilingi dan mendukung) yang memungkinkan pemrosesan aplikasi.

Menurut Gupta (2010, dalam Santi, 2013) mengemukakan bahwa infrastruktur teknologi informasi dari sebuah organisasi terdiri dari peralatan, *software*, *hardware* atau komponen lain yang diperlukan untuk menyediakan layanan TI bagi konsumen. Infrastruktur juga menyediakan dasar dimana program atau *project-specific systems* dan kemampuan sebuah organisasi diciptakan.

Infrastruktur teknologi informasi dapat di kelompokkan menjadi beberapa kategori (Gupta, 2010) yaitu:

1. *Software* yang dibeli (seperti: ERP, RDBMS, sistem operasi, perangkat *e-mail*, aplikasi keuangan, *office tools* dan sebagainya).
2. *Hardware* infrastruktur TI (seperti: *desktop*, *server*, *switch*, mesin, peralatan komunikasi dan sebagainya).
3. *Software Development*.

4. *Software Maintenance* (perbaikan, penyempurnaan, adaptasi, perubahan)
5. *IT Services* (seperti: *software setup*, *help desk*, administrasi komputer, dsb)
6. Sumber Daya Manusia (staf)

Pengelolaan infrastruktur TI bertujuan untuk mengelola komponen-komponen ini untuk pemanfaatan secara efektif dalam rangka penyediaan pelayanan terbaik bagi konsumen.

2.2. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling dihubungkan bersama menggunakan media komunikasi tertentu (Wagito, 2005 : 9).

Jaringan komputer (*computer network*) adalah sekumpulan komputer yang terhubung bersamaan dan terdapat berbagai sumber daya yang dimilikinya diantaranya *printer*, CDROM, pertukaran *file* dan komunikasi secara elektronik. Hubungan antar komputer dalam jaringan dapat menggunakan media telepon, kabel, sinar infra merah (*infrared*), gelombang radio, satelit atau (Sadiman,2007).

Jaringan memperbolehkan untuk mengakses aplikasi pada *remote server*, untuk mengeprint, untuk mengirim *file*, dan masih banyak yang lainnya. Lebih sering, ketika kita berfikir tentang jaringan, kita dapati *local area network* (LAN) atau *wide are network* (WAN). Walaupun masih banyak lagi tipe dari “*area network*” (Tanebaum,2001).

2.2.1. Manfaat Jaringan Komputer

Jaringan komputer mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri. Menurut Emigawaty dan Sobri (2009 :

128) dalam buku yang berjudul “*pengantar teknologi dan informasi*” manfaat jaringan komputer yaitu :

1. Berbagi Perangkat Keras (*Sharing Resources*)

Penggunaan jaringan komputer (*network*) memungkinkan pemakai komputer dapat mengakses suatu komputer, *printer*, *hardisk*, dan perangkat keras lainnya secara bersama-sama.

2. Sebagai Media Komunikasi

Dengan adanya dukungan jaringan komputer, komunikasi dapat dikerjakan dengan lebih cepat. Para pengguna komputer dapat mengirimkan surat elektronik (*e-mail*) dengan mudah.

3. Integrasi Data

Proses pertukaran data dengan menggunakan jaringan komputer memungkinkan pengolahan data dapat dilakukan dan didistribusikan ke beberapa komputer. Proses ini menyebabkan terjadinya integrasi data yang dapat diakses secara tepat, cepat dan akurat.

4. Keamanan Data

Tidak dipungkiri bahwa adanya jaringan komputer dapat menyebabkan penyebaran virus secara merata ke semua komputer. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan antivirus terbaru dan pencegahan masuknya *disket* di sembarang komputer. Adanya jaringan komputer memberikan keamanan bagi pemakai komputer karena hanya pemakai tertentu saja yang dapat menggunakan komputer. Hal ini akan mencegah penggunaan komputer oleh orang lain yang dapat mengganggu keamanan data dalam komputer.

5. Efisiensi Sumber Daya

Adanya *sharing resource* atau berbagi perangkat keras dapat menghemat biaya pengadaan perangkat keras (*hardware*). Misalnya, suatu perusahaan tidak perlu membeli 10 *printer* untuk 10 komputer.

2.2.2. Tipe Jaringan Komputer

Dalam jaringan komputer, terdapat tiga peranan yang dapat dijalankan oleh komputer-komputer di dalam LAN (*Local Area Network*). Peran pertama bisa menjadi *client*, yaitu hanya sebagai pengguna saja tapi tidak menyediakan sumber daya jaringan untuk di-*share* dibagi dan dipakai oleh anggota jaringan lain. Peran kedua bisa menjadi *peer*, yaitu sebagai klien yang menggunakan sekaligus menyediakan sumber daya jaringan yang disebut sebagai *peer-to-peer*. Peran terakhir adalah bisa menjadi *server* yang menyediakan sumber daya jaringan. Berdasarkan tiga peranan di atas, selanjutnya jaringan komputer terbagi atas 3 bagian yaitu:

1. Jaringan berbasis *server* dan *client-server*, didefinisikan dengan kehadiran *server* di dalam suatu jaringan yang menyediakan mekanisme pengamanan dan pengelolaan jaringan tersebut. Jaringan ini terdiri dari satu atau lebih *server* dan banyak klien. Klien yang biasa disebut sebagai komputer *front-end*, meminta layanan diantaranya penyimpanan dan pencetakan data ke *printer* jaringan, sedangkan *server* yang biasa disebut sebagai komputer *back-end* menyampaikan permintaan tersebut ke tujuan yang tepat.
2. Jaringan *peer-to-peer*. Secara sederhana jaringan ini digambarkan, setiap komputer pada jaringan *peer-to-peer* berfungsi sebagai *client* dan *server* sekaligus.

3. Jaringan *hybrid*, adalah jaringan komputer yang memiliki semua yang terdapat pada dua tipe jaringan di atas. Ini berarti pengguna dalam jaringan *hybrid* ini dapat mengakses sumber daya yang di-*share* atau dibagi pakai oleh jaringan *peer-to-peer*, sedangkan pada saat yang bersamaan juga dapat memanfaatkan sumber daya yang disediakan oleh komputer *server*.

2.2.3. Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Jarak

Menurut Emagawaty dan Sobri (2009 :128-130) dalam bukunya “*Pengantar Teknologi Informasi*”, jenis jaringan berdasarkan jarak dapat dibagi menjadi tiga, yaitu *Local Area Network (LAN)*, *Metropolitan Area Network (MAN)*, dan *Wide Area Network (WAN)*. Berikut uraiannya :

1. *Local Area Network (LAN)*

Local Area Network (LAN) merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama *resource* (misalnya, *printer*, *scanner*) dan saling bertukar informasi. LAN dapat dibedakan dari jenis jaringan lainnya berdasarkan tiga karakteristik, yaitu ukuran teknologi topologi dan transmisinya. LAN mempunyai ukuran yang terbatas, yang berarti waktu transmisi pada keadaan terburuknya terbatas dan dapat diketahui sebelumnya. Dengan mengetahui keterbatasannya, mengakibatkan adanya kemungkinan untuk memakai jenis desain tertentu. Hal ini juga meringankan manajemen jaringan.

LAN seringkali menggunakan teknologi transmisi kabel tunggal. LAN tradisional bekerja pada kecepatan mulai 10 sampai 100 Mbps (mega bit/

detik) dengan delay rendah (puluhan mikro second) dan mempunyai faktor kesalahan yang kecil. LAN-LAN modern dapat bekerja pada kecepatan yang lebih tinggi, hingga ratusan mega bit/detik.

Keuntungan dari *Local Area Network* (LAN) :

- a. Pertukaran *file* dapat dilakukan dengan mudah (*file sharing*).
- b. Pemakaian printer dapat dilakukan oleh semua *client* (*printer sharing*).
File-file data bisa disimpan pada *server*, dan dapat diakses dari semua *client* menurut otoritas sekuritas dari semua karyawan, yang dapat dibuat menurut struktur organisasi perusahaan sehingga keamanan data terjamin.
- c. Proses *backup* data menjadi lebih mudah dan cepat.
- d. Resiko kehilangan data oleh virus komputer menjadi sangat kecil.
- e. Komunikasi antar karyawan dapat dilakukan dengan menggunakan *e-mail* dan *chat*.
- f. Bila salah satu *client/server* terhubung dengan modem, maka sebagian atau semua komputer pada jaringan LAN dapat mengakses ke jaringan *internet* melalui satu modem.

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

Jaringan ini lebih luas dari jaringan LAN dan menjangkau antar wilayah dalam satu propinsi. Jaringan MAN menghubungkan beberapa jaringan kecil yang ada, seperti LAN yang menuju lingkungan *area* yang lebih besar. Misalnya, beberapa bank yang memiliki jaringan komputer di setiap cabangnya dapat berhubungan satu sama lain sehingga nasabah dapat melakukan transaksi di cabang maupun dalam propinsi yang sama.

3. *Wide Area Network* (WAN)

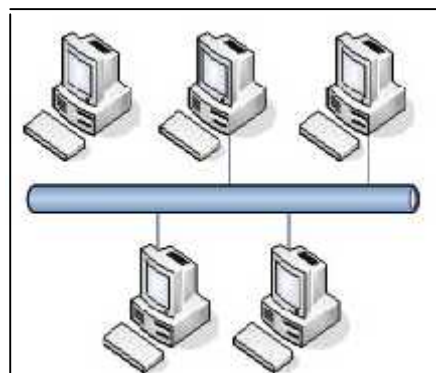
Jaringan ini mencakup *area* yang luas dan mampu menjangkau batas propinsi bahkan sampai negara yang ada dibelahan bumi lain. Jaringan WAN mampu menghubungkan satu komputer dengan komputer lain dengan menggunakan satelit atau kabel bawah laut. Topologi yang digunakan WAN yaitu topologi tak menentu sesuai dengan apa yang akan digunakan.

2.2.4. Jenis Topologi Jaringan

Sebuah jaringan komputer dibangun menggunakan suatu topologi jaringan. Tidak semua topologi jaringan sesuai untuk digunakan dalam sebuah jaringan komputer. Hal itu disebabkan oleh sumber daya yang akan digunakan untuk membangun jaringan. Oleh sebab itu seorang administrator jaringan harus cermat dalam memilih topologi yang cocok untuk jaringan yang akan di buatnya. Berikut adalah beberapa jenis topologi jaringan yang umum digunakan :

1. Topologi *Bus*

Topologi bus ini sering juga disebut sebagai topologi *backbone*, yang terdapat sebuah kabel *coaxial* yang dibentangkan kemudian beberapa komputer dihubungkan pada kabel tersebut. Gambar 2.1 menunjukkan bentuk jaringan komputer dengan topologi *Bus*.



Gambar 2.1 Topologi *Bus*

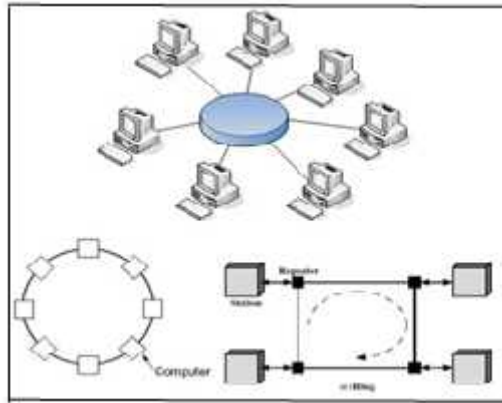
Kelebihan topologi *Bus* :

- a. *Layout* kabel sederhana sehingga instalasi relatif lebih mudah
- b. Kerusakan satu komputer *client* tidak akan mempengaruhi komunikasi antar *client* lainnya
- c. Hemat kabel sehingga biaya instalasi relatif lebih murah
- d. Penambahan dan pengurangan terminal dapat dilakukan tanpa mengganggu operasi yang berjalan.

Kekurangan topologi *Bus* :

- a. Jika kabel utama (*bus*) atau *backbone* putus maka komunikasi gagal.
 - b. Bila kabel utama sangat panjang maka pencarian gangguan menjadi sulit.
 - c. Kemungkinan akan terjadi tabrakan data(*data collision*) apabila banyak *client* yang mengirim pesan dan ini akan menurunkan kecepatan komunikasi.
 - d. Keamanan data kurang terjamin.
 - e. Diperlukan *repeater* untuk jarak jauh.
2. Topologi *Ring*

Disebut topologi *ring* karena bentuknya seperti cincin yang melingkar. Semua komputer pada jaringan di hubungkan pada sebuah cincin. Cincin ini hampir sama kegunaannya dengan *concentrator* pada topologi star yang menjadi pusat berkumpulnya ujung kabel dari setiap komputer yang terhubung. Gambar 2.2 menunjukkan bentuk jaringan komputer dengan topologi *ring*.



Gambar 2.2 Topologi *Ring*

Kelebihan topologi *ring* :

- a. Dapat melayani aliran lalu lintas data yang padat.
- b. Aliran data mengalir lebih cepat karena dapat melayani data dari kiri atau kanan dari *server*.
- c. Trasmisi data yang relatif sederhana seperti perjalanan paket data dalam satu arah saja.

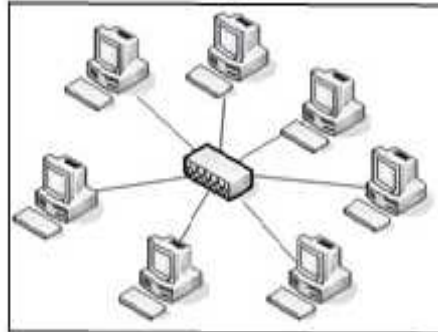
Kekurangan topologi *ring* :

- a. Kerusakan pada salah satu media pengirim/terminal dapat melumpuhkan kerja seluruh jaringan.
- b. Paket data harus melewati setiap komputer antara pengirim dan penerima, yang menyebabkan menjadi lebih lambat.
- c. Pengembangan jaringan menjadi lebih kaku karena penambahan terminal atau *node* menjadi lebih sulit bila *port* sudah habis.

3. Topologi *Star*

Disebut topologi *star* karena bentuknya seperti bintang, sebuah alat yang disebut *concentrator* dapat berupa *hub* atau *switch* menjadi pusat, dimana

semua perangkat pada jaringan dihubungkan ke *concentrator* ini. Gambar 2.3 menunjukkan bentuk jaringan komputer dengan topologi *Star*.



Gambar 2.3 Topologi *Star*

Kelebihan topologi *star* :

- a. Karena setiap komponen dihubungkan langsung ke simpul pusat maka pengelolaan menjadi mudah.
- b. Kegagalan komunikasi mudah ditelusuri.
- c. Kegagalan pada satu komponen/terminal tidak mempengaruhi komunikasi terminal lain.
- d. Kontrol terpusat sehingga memudahkan dalam deteksi dan isolasi kesalahan serta memudahkan pengelolaan jaringan.

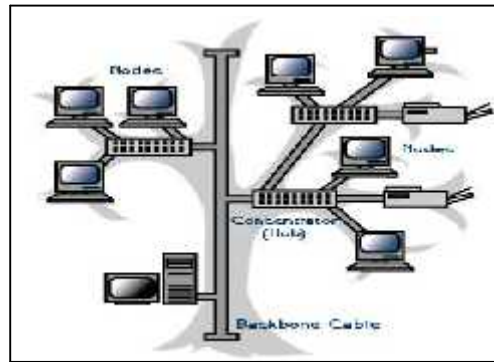
Kekurangan topologi *star* :

- a. Kegagalan pusat kontrol (simpul pusat) memutuskan semua komunikasi.
- b. Bila yang digunakan sebagai pusat kontrol adalah *HUB* maka kecepatan akan berkurang sesuai dengan penambahan komputer, semakin banyak semakin lambat.
- c. Boros dalam penggunaan kabel.
- d. Kondisi *HUB* harus tetap dalam kondisi baik, kerusakan *HUB* menyebabkan lumpuhnya seluruh *link* dalam jaringan sehingga *computer* tidak dapat saling berkomunikasi.

4. Topologi *Tree*

Topologi pohon adalah pengembangan atau generalisasi topologi *bus*. Media transmisi yaitu berupa satu kabel yang bercabang namun *loop* tidak tertutup.

Gambar 2.4 menunjukkan bentuk jaringan komputer dengan topologi *Tree*.



Gambar 2.4 Topologi *Tree*

Kelebihan topologi *tree* :

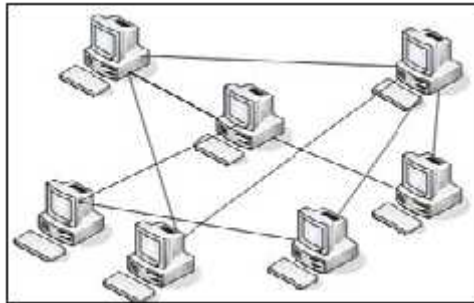
- a. Memungkinkan untuk memiliki jaringan *point to point*.
- b. Mengatasi keterbatasan pada topologi star, yang memiliki kekurangan dalam titik koneksi *hub*.
- c. Topologi *tree* membagi seluruh jaringan menjadi bagian yang lebih mudah diatur.
- d. Topologi *tree* ini memiliki keunggulan lebih mampu menjangkau jarak yang lebih jauh dengan mengaktifkan fungsi *Repeater* yang dimiliki oleh *HUB*.

Kekurangan topologi *tree* :

- a. Karena bercabang maka diperlukan cara untuk menunjukkan kemana data dikirim, atau kepada siapa transmisi data ditujukan.
- b. Perlu suatu mekanisme untuk mengatur transmisi dari terminal terminal dalam jaringan.

- c. Kabel yang digunakan menjadi lebih banyak sehingga diperlukan perencanaan yang matang dalam pengaturannya, termasuk tata letak ruangan.
 - d. *HUB* menjadi elemen kritis.
5. Topologi *Mesh*

Topologi *Mesh* adalah topologi yang tidak memiliki aturan dalam koneksi. Karena tidak teratur sehingga kegagalan komunikasi menjadi sulit dideteksi, dan ada kemungkinan boros dalam penggunaan media transmisi. setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Sehingga, pada topologi *mesh* setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (*dedicated links*). . Gambar 2.5 menunjukkan bentuk jaringan komputer dengan topologi *mesh*.



Gambar 2.5 Topologi *Mesh*

Kelebihan topologi *mesh* :

- a. Dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat tujuan.
- b. Data dapat di kirim langsung ke *computer* tujuan tanpa harus melalui *computer* lainnya lebih cepat. Satu *link* dipergunakan hanya untuk berkomunikasi dengan komputer yang di tuju.
- c. Memiliki sifat *Robust*, yaitu Apabila terjadi gangguan pada koneksi komputer A dengan komputer B karena rusaknya kabel koneksi (*links*)

antara A dan B, maka gangguan itu tidak akan mengganggu koneksi komputer A dengan komputer lainnya.

- d. Mudah dalam proses identifikasi permasalahan pada saat terjadi kerusakan koneksi antar komputer.

Kekurangan topologi *mesh* :

- a. Setiap perangkat harus memiliki *I/O port*. Butuh banyak kabel dan menyebabkan butuh banyak biaya.
- b. Instalasi dan konfigurasi lebih sulit karena komputer yang satu dengan yang lain harus terkoneksi secara langsung.
- c. Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebihan.

2.3. Jaringan Kabel

Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi untuk mengirim informasi dalam bentuk sinyal listrik antar komputer jaringan biasa digunakan untuk *LAN*. Ciri-ciri Jaringan Kabel yaitu :

1. Seluruh perangkat dalam jaringan dihubungkan dengan kabel.
2. Koneksi relatif lebih stabil.
3. Relatif lebih sulit dilakukan bila bangunan memiliki ruangan terpisah, atau menghubungkan dua gedung yang terpisah.

2.3.1. Media Transmisi Kabel

Kabel merupakan jalur untuk memindahkan informasi (data) dari satu perangkat ke perangkat yang lain. Macam-macam kabel yang digunakan pada jaringan *local* (LAN) yaitu :

1. Kabel *Unshielded Twisted Pair (UTP)*
2. *Shielded Twisted Pair (STP)*
3. *Coaxial*
4. *Fiber Optic*

2.4. Jaringan Nirkabel

Menurut Harijanto Pribadi (2003: 11) Jaringan nirkabel adalah suatu jaringan yang menggunakan frekuensi radio untuk komunikasi antara perangkat komputer dan akhirnya titik akses yang merupakan dasar dari komunikasi radio dua arah yang tipikalnya di *bandwidth* 2,4 GHz (802.11 b/g) atau 5 GHz (802.11).

2.4.1. Wireless Fidelity (Wi-Fi)

Wi-Fi adalah singkatan dari *Wireless Fidelity* yaitu seperangkat standar yang digunakan untuk komunikasi jaringan lokal tanpa kabel (*Wireless Local Area Network-WLAN*). yang didasari pada spesifikasi *The Institute of Electrical and Electronics Engineer (IEEE)* 802.11 (Yuhefizar, 2008: 77). Fungsinya menghubungkan jaringan dalam satu area lokal secara nirkabel. Awalnya *Wi-Fi* dipakai untuk penggunaan perangkat nirkabel dan jaringan area lokal (LAN), namun saat ini lebih banyak digunakan untuk mengakses *internet*. Hal ini memungkinkan seseorang dengan komputer, dengan kartu nirkabel (*wireless card*) atau *personal digital assistant (PDA)* untuk terhubung dengan *internet* dengan menggunakan titik akses (*hotspot*) terdekat.

Wi-Fi adalah salah satu jenis teknologi komunikasi dan informasi yang bekerja pada jaringan dan perangkat *Wireless Local Area Network (WLAN)* (Jubilee Interprise, 2012 : 27).

Wi-Fi merupakan merek dagang wireless LAN yang diperkenalkan dan distandarisasi oleh *Wi-Fi Alliance* (Mulyana,2008:52).

Wi-Fi adalah teknologi lama dan sebenarnya sudah disertakan di beberapa *notebook Pentium 3*. Tetapi pada *notebook Pentium 4* dan generasi di atasnya teknologi tersebut sudah wajib hukumnya (Doni Kurniawan, 2008 :15).

Wi-Fi adalah satu standar jaringan *wireless (Wireless Networking)* tanpa kabel, hanya dengan komponen yang sesuai dapat terkoneksi ke jaringan (Priyambodo, 2005: 1).

Hotspot adalah definisi untuk daerah yang dilayani oleh satu *Access Point Wireless LAN* standar 802.11a/b/g, dimana pengguna (*user*) dapat masuk ke dalam *Access Point* secara bebas dan *mobile* menggunakan perangkat sejenis *notebook*, PDA atau lainnya (Deris Stiawan, *Wireless Fundamental, Instalation & Implemetations*, 2008).

Sedangkan *hotspot (Wi-Fi)* yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sarana terkoneksi jaringan *internet* tanpa kabel, dengan menggunakan standar *wireless fidelity*, namun demikian dalam menjalankan *hotspot* diperlukan sarana lain, seperti *Notebook, laptop*, PDA yang memiliki fasilitas *wireless LAN*.

Konsep teknologi nirkabel adalah teknologi yang menghubungkan dua piranti untuk bertukar data tanpa media kabel. Data dihubungkan melalui media gelombang cahaya tertentu (seperti teknologi infra merah pada *remote TV*) atau gelombang radio (seperti *bluetooth* pada komputer dan ponsel) dengan frekuensi tertentu.

Keunggulan dan Kelemahan Jaringan *Hotspot (Wi-Fi)* menurut Priyambodo (2005: 5) adalah sebagai berikut:

1. Keunggulan
 - a. Biaya Pemeliharaan murah
 - b. Infrastruktur berdimensi kecil
 - c. Pembangunannya cepat
 - d. Mudah dan murah untuk direlokasi
 - e. Mendukung Portabilitas
2. Kelemahan
 - a. Biaya Peralatan mahal
 - b. *Delay* yang sangat besar
 - c. Kesulitan karena masalah propagasi radio
 - d. Mudah untuk terinterferensi
 - e. Kapasitas jaringan kecil
 - f. Keamanan/kerahasiaan data kurang terjamin

2.4.2. Komponen Utama Jaringan Wi-Fi

Terdapat empat komponen utama untuk membangun jaringan *Wi-Fi*, yaitu sebagai berikut :

1. Acces Point

Komponen yang berfungsi menerima dan mengirimkan data dari *adapter wireless*. *Access Point* mengonversi sinyal frekuensi radio menjadi sinyal digital atau sebaliknya. Komponen tersebut bertugas seperti sebuah *hub/switch* pada jaringan *ethernet*. Satu *Access Point* berdasarkan teori dapat menampung beberapa hingga ratusan *client*. Walaupun demikian, *Access point* direkomendasikan dapat menampung maksimal 40-an *client*.



Gambar 2.6 *Access Point (AP)*

2. *Wireless LAN Interface*

Adalah peralatan yang dipasang di *Desktop/mobile PC*, peralatan yang dikembangkan secara massal adalah dalam bentuk PCMCIA (*Personal Computer Memory Card International Association*) card, PCI card maupun melalui port USB (*Universal Serial Bus*).



Gambar 2.7 *Wireless Adapter*

3. *Mobile/ Desktop PC*

Komponen perangkat akses untuk klien, *mobile PC* pada umumnya sudah terpasang port PCMCIA (*Personal Computer Memory Card International Association*), sedangkan *Desktop PC* harus ditambahkan PCI (*Peripheral Component Interconnect*) Card, serta USB (*Universal Serial Bus*) Adapter.

4. *Antena external (optional)*

Antena external ini digunakan untuk memperkuat daya pancar. Antena dapat dirakit sendiri oleh *user*. contoh : wajan bolik, antena kaleng,dll.

2.4.3. Standarisasi Jaringan Wi-Fi

Di dalam sebuah teknologi yang bersifat massal, sebuah standarisasi sangatlah diperlukan, standarisasi akan memberikan banyak keuntungan, yaitu antara lain :

- a. Pembuatan *hardware* yang berbeda biasa saling berkerjasama, tentunya tidaklah sangat efisien.
- b. Pembuatan *hardware* tambahan biasa membuat peralatan yang berlaku untuk semua peralatan berdasarkan informasi dari standarisasi yang telah ada.
- c. Penghematan dan perkembangan teknologi yang jauh lebih cepat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh IEEE (*Institute Of Electrical Engineers*) merupakan organisasi non-profit yang mendidikasikan kerja kerasnya demi kemajuan teknologi. Pada tahun 1980, IEEE membuat sebuah bagian yang mengurus standarisasi LAN dan MAN (*Metropolitan Area Network*). Bagian ini lalu dinamakan sebagai 802. Angka 80 menjelaskan tahun dan angka 2 menjelaskan bulan dibentuknya kelompok kerja ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa *enternet*, *wireless* adalah sebagian dari hasil kerja 802. Bagian ini dibagi menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan lebih spesifik yang dinamakan sebagai unit kerja. Unit kerja ini diberikan nama berupa angka yang berurutan dibelakang 802. Berikut ini contoh unit kerja dan bidang yang ditangani :

Tabel 2.1 Pembagian Unit Kerja pada 802

Unit Kerja	Bidang Yang Di Tangani
802.1	<i>Higher Layar LAN Protocol</i>
802.3	<i>Ethernet Working grup</i>
802.11	<i>WirelessLAN Working Group</i>
802.15	<i>Wireless Personal Area Network (WPAN) Working Group</i>
802.16	<i>Boadband Wireless Acces Working Group</i>

802.17	<i>Resilient Pacet Ring Working Group</i>
802.18	<i>Radio Regulator TAG</i>
802.19	<i>Coexistence TAG</i>
802.20	<i>Mibile Broadband Wireless Acces (MBWA) Working Group</i>
802.21	<i>Media Independent Handoff Working Group</i>
902.22	<i>Wireless Region Area Network</i>

Sumber : (William Stallings,2000)

Perhatikan urutan angka-angka dari unit kerja, terdapat beberapa jenis kecepatan. Hal ini terjadi karena berbagai sebab seperti bidang yang ditangani sudah ketinggalan jaman atau disatukan ke unit kerja yang lain. Unit kerja yang mengurus tentang *WLAN* terbagi-bagi menjadi beberapa unit, tetapi tidak lagi ditandai dengan tanda titik dan angka, tetapi dengan huruf a,b,c sampai menjadi unit 802.11a, 802.11b, 802.11g dan seterusnya.

Karena *wireless LAN* mengirim menggunakan frekuensi radio, *WLAN* diatur oleh jenis hukum yang sama dan digunakan untuk mengatur hal-hal seperti AM/FM radio. *Federal Communications Commission (FCC)* mengatur penggunaan alat dari *wireless LAN*. Dalam pemasaran *wireless LAN* sekarang, menerima beberapa *standard operasional* serta syarat dalam Amerika Serikat yang diciptakan dan dirawat oleh *Institute of Electrical Electronic Engineers (IEEE)* (John Groenewegen,2010). Beberapa *Standar wireless LAN* :

1. IEEE 802.11

Standar asli *WLAN* menetapkan tingkat perpindahan data yang paling lambat dalam teknologi transmisi *light-based* dan RF.

2. IEEE 802.11b

Mendeskripsikan tentang beberapa transfer data yang lebih cepat dan lebih bersifat terbatas dalam lingkup teknologi transmisi.

3. IEEE 802.11a

Gambaran tentang pengiriman data lebih cepat dibandingkan (tetapi kurang sesuai dengan) IEEE 802.11b, dan menggunakan 5GHZ frekuensi band UNII.

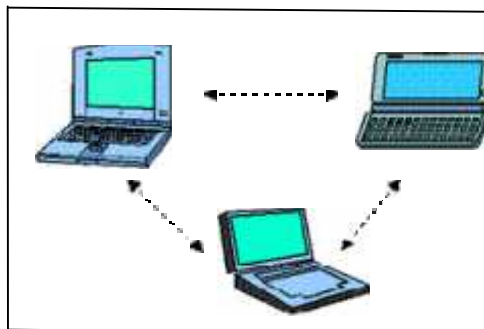
4. IEEE 802.11g

Syarat yang paling terbaru berdasar pada 802.11 standard yang menjelaskan transfer data sama dengan cepatnya seperti IEEE 802.11a, dan sesuai dengan 802.11b yang memungkinkan untuk lebih murah.

2.4.4. Topologi Jaringan Wi-Fi

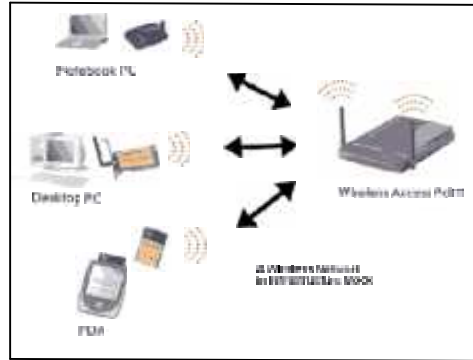
Secara teori pada jaringan *wireless* ada dua topologi yang dapat di bentuk. Topologi yang dimaksud yaitu topologi *ad-Hoc* dan infrastruktur. Berikut ini penjelasan singkatnya:

1. Topologi *ad-hoc* sama seperti topologi pada jaringan *peer-to-peer*, yang artinya jaringan yang dibangun hanya menggunakan komponen *wireless device* tanpa menggunakan *access point* sebagai penghubung.



Gambar 2.8 Ad-hoc

2. Topologi infrastruktur. Pada topologi ini di butuhkan sebuah *access point* (AP) sebagai media penghubung. *Client* sebagai anggota jaringan harus melalui *access point* terlebih dahulu sebelum dapat berhubungan dengan *client* lain atau *server*.



Gambar 2.9 *Infrastruktur*

2.4.5. Keamanan Jaringan *Wi-Fi*

Sebuah Pancaran sinyal yang ditransmisikan pada jaringan *Wi-Fi* menggunakan frekuensi secara bebas sehingga dapat ditangkap oleh komputer lain sesama *user Wi-Fi*. Untuk mencegah pengguna yang tidak berhak masuk ke dalam jaringan, ditambahkan sistem pengamanan, yaitu misalnya *WEP (Wired Equivalent Privacy)*. Jadi, pengguna tertentu yang telah memiliki otorisasi saja yang dapat menggunakan sumber daya jaringan *Wi-Fi*.

Keamanan jaringan *Wi-Fi* umumnya terdiri dari *NonSecure* dan *Share Key (Secure)* (Aji Supriyanto,2006).

1. *Non Secure/Open*

Komputer yang memiliki *Wi-Fi* mampu menangkap transmisi pancaran dari sebuah *Wi-Fi* dan langsung dapat masuk ke dalam jaringan tersebut.

2. *Share Key*

Agar dapat masuk ke jaringan *Wi-Fi* diperlukan kunci atau password, contohnya sebuah *network* yang menggunakan *WEP (Wired Equivalent Privacy)*.

Selain pengamanan yang telah dituliskan di atas, masih ada cara lain agar jaringan *Wi-Fi* dapat berjalan dengan aman dan baik, antara lain:

1. Membeli *access point* dengan fasilitas *password* bagi administrator-nya sehingga *user* dapat dengan mudah mengacak-acak jaringan.
2. Selain menggunakan *WEP*, dapat ditambahkan *WPA (Wi-Fi Protected Access)*.
3. Membatasi akses dengan mendaftarkan *MAC Address* dari komputer klien yang berhak mengakses jaringan.

BAB III

TINJAUAN OBJEK

3.1. Sejarah Universitas Dian Nuswantoro

Pada tahun 1986, didirikan sebuah lembaga kursus komputer IMKA yang berlokasi di kota Semarang. Karena kegigihannya dalam menciptakan dan membuka peluang pasar serta ketahanannya dalam menghadapi berbagai rintangan, IMKA berhasil tumbuh dan berkembang serta menyebar ke beberapa kota besar di Pulau Jawa, seperti Surakarta, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Bandung dan Jakarta.

Disamping itu, karena mutu dan kualitas pendidikannya yang baik, sehingga pada tahun 1989, IMKA diangkat menjadi Ketua Subkonsorsium Komputer, Pengawas serta Penguji Ujian Nasional Pendidikan Komputer. Pada tanggal 30 September 1993, IMKA kemudian berhasil meraih akreditasi dari NCC (*The National Computing Centre*) London, dimana melalui akreditasi ini, IMKA mempunyai kewenangan untuk mengajar dan menerbitkan *International Certificate*.

Ahli-ahli komputer dari IMKA ditambah sekelompok ilmuwan kemudian mendirikan Yayasan Dian Nuswantoro yang tertuang dalam Akte Notaris Siswadi Aswin, S.H., No. 18 tanggal 18 Juli 1990. Berdasarkan SK Mendikbud No. 0686/O/1990 tanggal 12 Desember 1990 Yayasan ini diperkenankan menyelenggarakan Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Dian

Nuswantoro yang dikenal dengan nama AMIK Dian Nuswantoro. Kuliah perdananya diikuti oleh 54 Mahasiswa. Berikut ini adalah gambar Universitas Dian Nuswantoro Semarang :



(Sumber : <http://www.dinus.ac.id>)

Gambar 3.1 Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Wawasan keyakinan bahwa pendidikan tinggi harus dikembangkan ke arah suatu sistem demi kepentingan nasional telah mendorong pihak Yayasan untuk merumuskan serangkaian kebijakan mengenai perubahan bentuk dari Akademi menjadi Sekolah Tinggi. Dan berdasarkan SK MENDIKBUD No. 10/D/O/1994, tanggal 3 Maret 1994, AMIK Dian Nuswantoro kemudian secara resmi berubah bentuk menjadi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Dian Nuswantoro.

Kini pada tahun 2001, STMIK Dian Nuswantoro menempati kampus dengan luas 20.000 m² serta berbagai bangunan megah, laboratorium komputer yang begitu lengkap dan canggih, yang memiliki mahasiswa aktif lebih dari 9.000 orang, dan berhasil meluluskan 1.106 Sarjana Komputer dan 2.994 Ahli Madya

Komputer. Dan tanpa adanya suatu prestasi, tak mungkin semua itu dapat diraih dalam waktu yang sedemikian singkat.

Pengembangan program pendidikan terus dijalankan. Sehingga pada tanggal 1 Juni 1999, Program Studi Manajemen Informatika (D3) dan Teknik Informatika (D3) mendapatkan Status Disamakan berdasarkan SK Mendikbud No. 273/Dikti/Kep/1999. Kemudian, pada tanggal 27 Juni 2000, berdasarkan SK Mendikbud Nomor 210/DIKTI/Kep/2000, Program Studi Manajemen Informatika (S1) dan Teknik Informatika (S1) juga menerima Status Disetarakan. Dan sekali lagi, pada tanggal 10 Agustus 2000, berdasarkan SK No. 019/BAN-PT/Ak-IV/VIII/2000, dua program studi yaitu Manajemen Informatika (S1) dan Teknik Informatika (S1) memperoleh Status Terakreditasi. Melengkapi Program Studi yang telah ada, kemudian dibukalah Program Studi Komputerisasi Akuntansi (D3) berdasarkan SK Mendiknas No. 66/Dikti/Kep/2000 tanggal 15 Maret 2000.

Menghadapi era globalisasi dimana persaingan dunia usaha semakin ketat, sehingga pada tanggal 22 Februari 1999 berdasarkan SK Mendikbud No. 26/D/O/99, Yayasan Dian Nuswantoro membangun Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Dian Nuswantoro, dengan Program Studi : Manajemen S1, D3, Akuntansi S1, D3, serta Perpajakan D3. Banyaknya mahasiswa yang diterima pada angkatan pertama tahun akademik 1999/2000 sebanyak 187 orang dan pada tahun 2000/2001 sebanyak 359 orang.

Menyadari betapa pentingnya peranan bahasa asing dalam segala aktivitas kehidupan manusia, sehingga pada tanggal 15 Maret 2000 Yayasan Dian Nuswantoro mendirikan Sekolah Tinggi Bahasa Asing (STBA) Dian Nuswantoro. Pendirian STBA Dian Nuswantoro ini berdasarkan SK Mendiknas No. No.

27/D/O/2000, dengan program studi : Sastra Inggris (S1), Bahasa Inggris (D3), Bahasa Jepang (D3), dan Bahasa Cina (D3). Dengan dibukanya Program Studi Bahasa Cina, berarti STBA Dian Nuswantoro menjadi perguruan tinggi ketiga di Indonesia yang memiliki Program Studi Bahasa Cina, setelah Universitas Indonesia (UI) dan Universitas Dharma Persada (Unsada) Jakarta yang keduanya dibuka sebelum tahun 1965. banyaknya mahasiswa yang diterima pada angkatan pertama tahun akademik 2000/2001 sejumlah 466 orang.

Ahli-ahli pendidikan dari Yayasan Dian Nuswantoro ditambah dengan sekelompok dokter dan ahli kesehatan, lalu mendirikan Yayasan Lintang Nuswantoro. Yayasan ini selanjutnya mendirikan Sekolah Tinggi Kesehatan (STKES) Lintang Nuswantoro yang merupakan salah satu perintis sekolah tinggi kesehatan di Indonesia. Berdirinya STKES Lintang Nuswantoro ini disahkan dengan terbitnya SK Mendiknas No.103/D/O/2000 tanggal 7 Juli 2000, yaitu dengan program studi : Kesehatan Masyarakat (S1) dan Hiperkes (D3).

Untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja pengelolaan perguruan tinggi, kemudian mulai tahun akademik 2001/2002 keempat perguruan tinggi di bawah Yayasan Dian Nuswantoro dan Yayasan Lintang Nuswantoro (STMIK-STIE-STBA Dian Nuswantoro dan STKES Lintang Nuswantoro) digabung menjadi Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS) berdasarkan SK Menteri Pendidikan Nasional Indonesia No. 169/D/O/2001 tanggal 30 Agustus 2001. maka berdasarkan SK tersebut Universitas Dian Nuswantoro kini memiliki 5 Fakultas, yaitu :

1. Fakultas Ilmu Komputer (d.h. STMIK Dian Nuswantoro)
2. Fakultas Ekonomi (d.h. STIE Dian Nuswantoro)

3. Fakultas Bahasa dan Sastra (d.h. STBA Dian Nuswantoro)
4. Fakultas Kesehatan Masyarakat (d.h. STKES Lintang Nuswantoro)
5. Fakultas Teknik.

Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS) terus berusaha untuk meningkatkan mutu dan kualitasnya, maka predikat perguruan tinggi yang berkembang pesat segera disandanginya dan akhirnya pada tanggal 5 Juli 2002 UDINUS telah menambah 2 (dua) program studi lagi, yaitu program studi Teknik Industri di bawah Fakultas Teknik berdasarkan SK Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi No. 1336/D/T/2002. Serta program Pasca Sarjana Magister Komputer berdasarkan SK Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi No. 1322/D/T/2002.

3.2. Visi dan Misi

3.2.1. Visi

Menjadi Universitas Pilihan Utama dalam bidang pendidikan dan kewirausahaan.

3.2.2. Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi yang berkualitas
2. Menumbuh kembangkan kreatifitas dan inovasi civitas akademika yang bermanfaat bagi pemerintah, masyarakat dan dunia usaha.

3.2.3. Tujuan

Universitas Dian Nuswantoro memiliki tujuan :

1. Menghasilkan lulusan yang berkualitas di bidangnya dan berjiwa wirausaha.
2. Terciptanya atmosfer akademik yang dinamis dan bertanggung jawab.

3. Terciptanya manajemen pendidikan yang berorientasi pada mutu.
4. Menghasilkan penelitian yang tepat guna bagi perkembangan Teknologi, Ilmu Pengetahuan, dan seni.
5. Terselenggaranya program pengabdian pada masyarakat yang tepat sasaran sebagai bentuk implementasi Teknologi, Ilmu Pengetahuan, dan seni.
6. Terjalinnnya kerjasama/ kemitraan dalam berbagai bidang, baik dalam lembaga pemerintahan maupun swasta, pada tingkat nasional maupun internasional.
7. Terciptanya sistem pelayanan dan program kerja yang berorientasi pada kepuasan *stakeholder*.

3.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan kerangka yang menunjukkan seluruh kegiatan-kegiatan untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi, hubungan antar fungsi-fungsi dan wewenang serta tanggung jawabnya. Pemilihan struktur organisasi erat hubungannya dengan unsur-unsur sebagai berikut :

1. Strategi organisasi
2. Lingkungan
3. Teknologi yang dipergunakan
4. Orang-orang yang terlibat dalam organisasi
5. Pengelola Sekolah Tinggi

Personalia pejabat Universitas Dian Nuswantoro

1. Rektorat
 - Rektor : Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom.
 - Wakil Rektor I : Dr. Kusni Ingsih, M.M.
 - Wakil Rektor II : Dr. St. Dwiwarso Utomo, S.E, M.Kom, Akt.
 - Wakil Rektor III : Usman Sudiby, S.Si, M.Kom

2. Biro
 - Biro Umum (BIUM)
 - Kepala : Sarju, S.Kom, M.M.
 - Biro Keuangan (BIKU)
 - Kepala : Yunita, S.E, M.Si.
 - Biro Akademik (BIAK)
 - Kepala : Budi Widjajanto, M.Kom.
 - Biro Kemahasiswaan (BIMA)
 - Kepala : Rindra Yusiantoro, S.Kom, MT

3. Unit Pelaksana Teknis (UPT)
 - UPT Perpustakaan
 - Kepala : Natalisty, SE, M.Si
 - UPT Laboratorium
 - Kepala : Budi Harjo, M.Kom.
 - UPT Percetakan
 - Kepala : Achmintarto, S.Kom.
 - UPT Poliklinik
 - Kepala : dr. Massudi Suwandi, M.Kes
 - UPT Televisi Kampus (TV-KU)
 - Kepala : Ir. Lilik Eko Nuryanto, M.Kom.
 - UPT DinusTech
 - Kepala : Pulung Nurtantio Andono, ST, M.Kom.

4. Lembaga , KPM dan PPM/PSI
 - Lembaga Kerjasama dan Kehumasan
 - Direktur : Dr. Ir. Dwi Eko Waluyo, MM
 - Kantor Penjaminan Mutu
 - Kepala : Retno Indah Hernawati, SE, M.Si
 - Pusat PPM dan PSI
 - Kepala : Tyas Catur Pramudi, S.Si, M.Kom.
 - Bidang Penelitian
 - Kepala : Juli Ratnawati, SE, M.si
 - Bidang Pengabdian
 - Kepala : Karis Widiatmoko, M.Kom
 - Bidang Pengembangan Sistem Informasi
 - Kepala : Ifan Risqa, M.Kom.

3.3.1. Tugas dan Tanggung Jawab

1. Rektorat

a. Rektor bertanggung jawab Kepada Badan Pengurus Yayasan dan kepada Senat Universitas. Rektor bertugas sebagai berikut :

1) Memegang tanggung jawab tertinggi dalam memimpin seluruh kegiatan Universitas, yang berkaitan dengan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.

2) Membina para tenaga dosen, mahasiswa dan tenaga administrasi.

3) Membina hubungan luar yang bermanfaat bagi Universitas dan lingkungan.

b. Wakil Rektor I, bertanggung jawab kepada Rektor. Bertugas membantu rektor dalam pelaksanaan dan pengembangan di bidang penelitian, pendidikan, dan pengabdian masyarakat.

c. Wakil Rektor II, bertanggung jawab kepada Rektor. Bertugas membantu rektor dalam memimpin pelaksanaan dan pengembangan di bidang administrasi umum dan keuangan serta memelihara saran dan prasarana.

d. Wakil Rektor III, bertanggung jawab kepada Rektor. Bertugas membantu rektor dalam memimpin pelaksanaan dan pengembangan di bidang kemahasiswaan, termasuk pembinaan serta pelayanan kepada mahasiswa.

2. Biro

a. Biro Umum dan Keuangan. Bertanggung jawab penuh atas ketertiban administrasi yang berhubungan dengan administrasi umum dan keuangan.

b. Biro Akademik, bertanggung jawab kepada Wakil Rektor I. Bertanggung jawab penuh atas ketertiban administrasi yang berkaitan dengan prestasi

akademik mahasiswa serta prestasi dosen dan penyusunan kalender akademik.

- c. Biro Kemahasiswaan, mengkoordinasi lomba penelitian tingkat universitas, fakultas, kopertis dan nasional dan Memantau kegiatan minat dan bakat mahasiswa (olahraga, seni, dll).

3. UPT (Unit Pelaksana Teknis)

a. UPT Perpustakaan

- 1). Mengatur pengadaan buku dan majalah yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 2). Menginventarisasi dan bertanggung jawab atas pemeliharaan buku-buku yang ada pada perpustakaan.
- 3). Mengatur peminjaman buku dan majalah dan membuat laporan dan statistic tentang kegiatan perpustakaan.

b. UPT Laboratorium

- 1). Menyediakan fasilitas laboratorium untuk kegiatan pengabdian pada masyarakat.
- 2). Mengembangkan dan menyempurnakan sarana dan prasarana sistem yang menunjang kegiatan laboratorium

3.4. Kegiatan Organisasi

1. Kegiatan Peduli Kesehatan Oleh Himpunan Mahasiswa Kesmas.

Himpunan Mahasiswa Kesehatan Masyarakat (HMKM) Universitas Dian Nuwantoro mengadakan kegiatan ke Posyandu Kenanga di Kelurahan Muktiharjo Lor Kecamatan Genuk pada akhir Februari 2013 yang lalu. Kegiatan ini sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat, dalam rangka

memperingati Pekan Imunisasi Nasional (PIN). Dalam kegiatan ini mahasiswa berkoordinasi dengan ibu-ibu kader posyandu untuk memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat khususnya bayi dan balita, diantaranya menimbang berat bayi atau balita, mengukur panjang bayi, mengukur tinggi balita, mengukur lika (lingkar kepala) dan lila (lingkar lengan), pemberian vitamin A dan PMT. Di Posyandu Kenanga juga memberikan pelayanan kesehatan bagi lansia, antara lain seperti menimbang berat, mengukur tensi, badan dan pemberian makanan tambahan.

2. KAPLINK

Singkatan dari Kawula Peduli Lingkungan . Sebuah UKM yang bergerak di bidang seni, terutama Teater. Selain di bidang Teater, kami juga mempunyai banyak unit kesenian, seperti Seni Tari, Seni Musik (Kroncong "Rentjang Rentjong" , KANCIL *Percussion*, *Orkest* "Serempet Gudal"), Perfilman , Dll. Banyak Prestasi yang telah di raih oleh Teater Kaplink, antara lain Juara I PEKSIMINAS film pendek Th.2008 dan Th.2010 Juara III PEKSIMIDA Monolog Th.2010 dll.

3. DNCC atau Dian Nuswantoro *Computer Club*, merupakan satu-satunya UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) yang bergerak di bidang komputer di Universitas Dian Nuswantoro, dimana Universitas kita ini merupakan salah satu Universitas terbaik dalam bidang komputer di Indonesia.

4. Diskusi Ilmiah “Gaya Hidup Mahasiswa Jepang”

Himpunan mahasiswa Jepang (Hikari) FBS UDINUS bekerjasama dengan Indonesia-International *Work Camp* (IIWC) mengadakan diskusi ilmiah dengan tema “Kehidupan Mahasiswa Jepang”. Acara yang diselenggarakan

pada Senin, 19 Desember 2005 di Ged.D Lt III Udinus ini dihadiri oleh mahasiswa prodi Jepang Udinus dengan presenter Tokuzumi Yoshiko, seorang voluntir yang masih duduk di bangku kuliah di Universitas Seikei, Tokyo, Jepang. Maksud diselenggarakannya acara ini adalah untuk mengenal secara langsung tentang gaya hidup keseharian mahasiswa di Jepang dan kemudian membandingkannya dengan mahasiswa di Indonesia.

5. DINUS EXPO

Dari rangkaian kegiatan Dinus Inside 2012, panitia pelaksana Dinus Inside 2012 dan UPT kewirausahaan menyelenggarakan Dinus Expo. Kegiatan ini lebih berfokus pada pameran kreatifitas UKM dan unit-unit hasil dari kreatifitas kewirausahaan. Kegiatan yang bertemakan “Pendidikan Karakter Universitas Dian Nuswantoro Menuju Perguruan Tinggi Kelas Dunia” diikuti oleh 28 UKM, 3 Sponsor & 15 Kewirausahaan. Kegiatan ini diadakan sekaligus sebagai media pengenalan kepada mahasiswa baru bahwa Udinus sebagai lembaga pendidikan perguruan tinggi komputer terbesar yang berada di Semarang memiliki kegiatan-kegiatan yang mendorong mahasiswa agar lebih kreatif. Berikut adalah peserta Dinus Expo 2012. UKM : E-gamelan, Bulu Tangkis, Pramuka, Paduan Suara Mahasiswa, Karate, Pecinta Alam Aldakawanasetta, Sepak Bola, TaeKwonDo, Dinus *Open Source*, Pers Kampus, *Google* Ambassador, Theater Kaplink, Musik, Bola Basket, Resimen Mahasiswa, Badan Amalan Islam, Dinus Computer Club (DNCC), UKM Penalaran, Persekutuan Mahasiswa Kristen (PMK), Pelayanan Kerasulan Keluarga Muda Katolik (PKKMK), Badan *Executive* Mahasiswa Universitas (BEM U). Sedangkan Unit kewirausahaan yang akan menunjukkan

kreatifitasnya adalah Wedang Blung, TAKOT, Coffee Trap, Alin, Curcubita ,rumah rowilys, rumah mendut, Miulan *Boutique*, anisa toys, Joglo, dll. Kegiatan ini di sponsori oleh Bank Rakyat Indonesia (BRI), Dinustech, & TELSAs komputer (Rumah Komputer).

3.5. Keadaan TIK

Teknologi Informasi merupakan kombinasi teknologi komputer yang terdiri dari perangkat keras dan lunak untuk mengolah dan menyimpan informasi dengan teknologi komunikasi untuk melakukan penyaluran informasi. Teknologi komunikasi digunakan sebagai alat penyaluran informasinya, sedangkan informasinya disimpan dan diolah dalam komputer (Martin dkk,2005).

Teknologi Informasi merujuk dalam seluruh bentuk teknologi yang digunakan untuk menciptakan, menyimpan, mengubah, dan untuk menggunakan informasi tersebut dalam segala bentuknya (Mc Keown,2001).

Keberadaan TIK mampu menghilangkan berbagai hambatan geografis dan waktu sehingga terjadi transformasi pola hidup manusia di berbagai bidang menuju masyarakat berbasis ilmu pengetahuan (*knowledge based society*). Kini telah lahir dunia *cyber* dalam segala aspek kehidupan. Segala aktivitas ekonomi, pendidikan, politik, kebudayaan, promosi, hiburan, pemasaran, dan surat menyurat kini berjalan dengan lebih mudah dan cepat.

TIK merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan di Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS). Secara umum, UDINUS dapat dikategorikan sebagai institusi berukuran besar jika diukur dari kuantitas, jumlah kegiatan pada suatu satuan waktu, jumlah gedung, ruang, dll. Untuk institusi besar, pengelolaan, pengembangan, dan penggunaan sumber daya TIK

perlu dirancang dengan baik untuk menjamin agar sumber daya tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal dan mendatangkan keuntungan yang diharapkan.

Perkembangan dari teknologi Universitas Dian Nuswantoro ini juga didukung dengan serana Teknologi Informasi yaitu Jaringan Komputer Lokal tanpa kabel (WLAN). Dengan adanya *Wireless LAN* menjadi suatu keharusan mengingat kompleksitas permasalahan yang dihadapi dalam sistem administrasi maupun proses belajar mengajar. Dengan adanya sistem yang terhubung dengan jaringan *wireless LAN* pekerjaan tersebut dapat dengan mudah dilakukan serta profesional pelaksanaannya, namun hal itu juga tergantung dari arsitektur jaringan yang memungkinkan pengaksesan data tidak lagi dilakukan secara manual begitu juga dengan mahasiswa yang mempunyai *laptop* dapat dengan mudah mengakses *internet* dari sekitar gedung.

Wi-Fi dipergunakan secara luas di seluruh lingkup Universitas Dian Nuswantoro, baik yang secara khusus dipergunakan oleh dosen, karyawan maupun yang secara umum dipergunakan dengan bebas oleh mahasiswa. Saat ini sistem informasi akademik sudah hampir seluruhnya tersedia secara *online*, dan pada tahun ini juga UDINUS akan mengintegrasikan perangkat *tablet PC* yang dimiliki oleh mahasiswa untuk dapat dengan mudah mengakses sistem informasi akademik yang ada.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengamatan

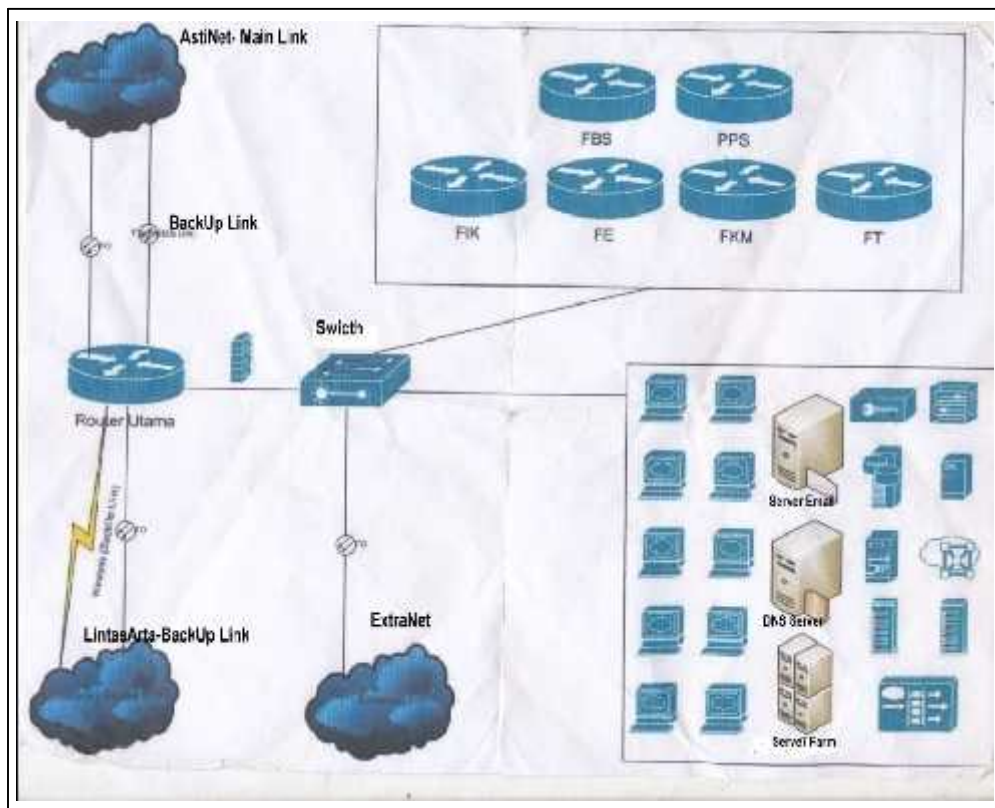
Hasil yang kami dapatkan setelah melakukan kunjungan dan pengamatan di Universitas Dian Nuswantoro Semarang adalah, bahwa Universitas Dian Nuswantoro menggunakan satu *Router* Utama yang terhubung ke ISP (*Internet Service Provider*) dan satu *Router* yang terhubung ke *router* utama untuk setiap fakultas. Jaringan *WiFi* terinstalasi dan dipasang secara luas di seluruh lingkup universitas meliputi gedung fakultas, laboratorium dan ruang rapat.

Topologi yang digunakan di Universitas Dian Nuswantoro Semarang adalah Topologi *Mesh*. Topologi *Mesh* yaitu suatu hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada pada jaringan. Jadi dalam topologi *mesh* setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (*dedicated links*) (Gartina,2007).

4.1.1. Topologi Jaringan *WiFi* di Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Universitas Dian Nuswantoro Semarang menyewa ISP *Astinet* sebagai induk koneksi *internet*. Universitas Dian Nuswantoro memiliki satu *router* utama yang terhubung pada *Accesspoint*, dan *Accesspoint* tersebut terhubung ke *router* yang ada di setiap fakultas dan *Server Farm*. *Server farm* adalah sekelompok jaringan *server* yang ditempatkan di satu lokasi.

Universitas Dian Nuswantoro memiliki satu *extranet* sebagai *backlink* yang berguna sebagai cadangan koneksi *internet*. *ExtraNet* menggunakan jaringan *protocol* TCP/IP untuk menghubungkan berbagai *internet* pada lokasi berbeda. *Extranet* bermanfaat dalam mewujudkan konektivitas yang aman antara *internet* perusahaan dan *internet* mitra bisnis, penyedia massa, *financial*, pemerintah dan pelanggan. Lingkungan eksternal yang terproteksi memungkinkan setiap kelompok untuk berkolaborasi, berbagi informasi secara *eksklusif* dan bertukar informasi secara aman (McLeod,2003).



(Sumber : <http://www.dinus.ac.id>)

Gambar 4.1 Topologi UDINUS

4.1.2. Hardware Yang Mendukung Jaringan WiFi Pada Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Alat-alat yang digunakan untuk mendukung jaringan WiFi di Universitas

Dian Nuswantoro Semarang adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 *Hardware* Pendukung Wifi

No	Nama	Spesifikasi	Fungsi
1.	<i>Router</i> a) <i>Router Utama</i> b) <i>Router Fakultas</i>	<i>Cisco Router 7000 Series</i> <i>Cisco Router 2600 Series</i>	Untuk <i>enterprise</i> , menyediakan transportasi optimal antara <i>sites</i> , memforward paket secara cepat, mencegah <i>routing loops</i> . Distribusi <i>Layer</i> , menyediakan konektivitas dari <i>access layer</i> ke <i>core.lay layer</i> .
2.	<i>Server Farm</i>		Gabungan dari beberapa komputer <i>server</i> , <i>Server farm</i> sering memiliki <i>back-up server</i> , yang dapat mengambil alih fungsi <i>server</i> utama.
3.	<i>Acces Point</i>	<i>Linksys Cisco</i>	Sebagai <i>Hub/Switch</i> yang bertindak menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan <i>wireless/nirkabel</i> .
4.	Kabel <i>Straight</i>		Menghubungkan antara komputer-komputer dengan <i>switch</i> atau dari <i>Access point</i> ke komputer.
5.	Kabel <i>Cross-Over</i>		Digunakan untuk menyambungkan antara perangkat yang sama.
6.	<i>WLAN Interfaces</i>		Peralatan yang dipasang di dalam <i>Mobile</i> atau <i>Desktop PC</i> .

4.1.3. Software Yang Mendukung Jaringan WiFi Pada Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Alat-alat yang digunakan untuk mendukung jaringan WiFi di Universitas Dian Nuswantoro adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Software Pendukung Wifi

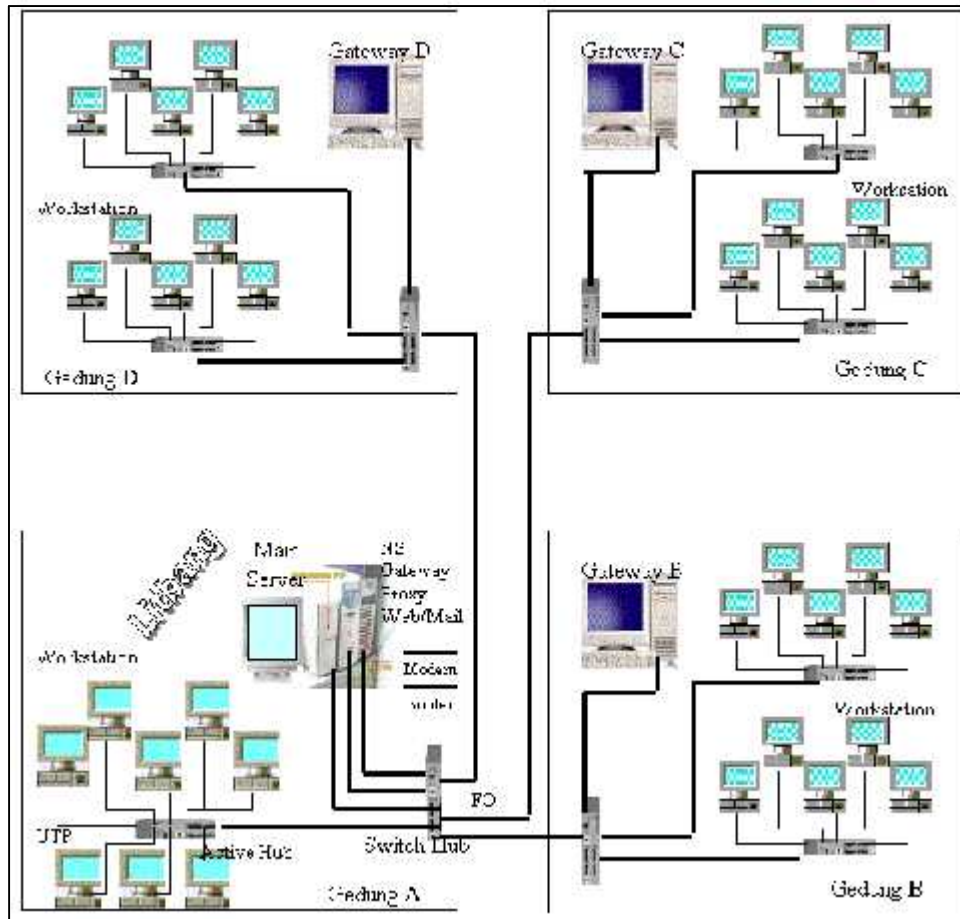
No.	Nama	Fungsi
1.	<i>Wireless Wizard</i>	Meningkatkan kualitas sinyal yang diterima laptop dari <i>wifi</i> .
2.	<i>Easy Wifi Radar</i>	Menemukan serta terhubung untuk membuka jalur akses nirkabel dengan <i>mouseclick</i> tunggal, sehingga <i>user</i> bisa terhubung gratis tanpa kerumitan.
3.	<i>Wireless Protector Enterprise 1.3</i>	Software ini bertindak sebagai server untuk semua komputer nirkabel dilindungi dan perlu diinstal hanya sekali pada <i>platform windows</i> aktif yang dihubungkan dengan kabel LAN.
4.	<i>Bandwidth Controller</i>	Mengatur <i>bandwidth</i> untuk pemakaian <i>Internet</i> , agar semua komputer pada satu jaringan yang sama mendapatkan bagian <i>Bandwidth</i> yang sama.

4.2. Pembahasan

Universitas Dian Nuswantoro mempunyai ISP (*Internet Service Provider*) yang bernama *Astinet* yang terhubung ke *Router* utama, *Wireless Backuplink* serta *Accesspoint*. Universitas Dian Nuswantoro juga memiliki satu *Extranet* sebagai *Backup internet*. *Accesspoint* tersebut terhubung ke setiap *Router* fakultas. *Router* utama juga terhubung ke *DNS server*, *server email* dan *server farm* (Gambar 4.2).

Dibawah ini adalah topologi jaringan per-fakultas Universitas Dian

Nuswantoro :



(Sumber : <http://www.udinus.ac.id>)

Gambar 4.2 Topologi Jaringan Perfakultas UDINUS

Berdasarkan topologi diatas Universitas Dian Nuswantoro terdapat empat bangunan fakultas terpisah (*building block*) yang terdiri dari Gedung A, Gedung B, Gedung C, dan Gedung D. Masing-masing gedung pada umumnya telah memiliki *Personal Computer* dan telah diintegrasikan dengan suatu jaringan *intranet* yang dipusatkan pada *Main Server* Litbang di Gedung A lantai 1, menggunakan topologi star karena telah memakai *active Hub*, jalur *back bone* untuk meng-*cascade* antar *Hub* maupun dari *Hub* ke *Client* semuanya

menggunakan kabel UTP. *Workstation Intranet* terbanyak berkumpul di Laboratorium Komputer.

Spesifikasi *Main Server Internet* Universitas Dian Nuswantoro saat ini sebagai berikut :

1. *Server Web, NS1, Mail* : iPII-400MHz/64MB
2. *Server Gateway / FTP* : iP-233MMX/64MB
3. *Server Proxy* : iPIII-500MHz/128MB

ISP yang dipakai Universitas Dian Nuswantoro adalah INDONET dengan *Leased Line* berkapasitas 128 kbps. Server jaringan intranet tersebut menggunakan *Linux Operating System* dan dimanfaatkan sebagai *Central Internet Cooperate* untuk setiap *client* yang ada di empat gedung tersebut (± 250 komputer). Jaringan *Intranet* dengan sekitar 250 *client* tentu saja sangat berat untuk bisa akses internet secara bersama-sama.

Terpisahnya empat fakultas di *area* Dian Nuswantoro dengan jarak dan tingkat kesulitan yang variatif akan memaksa mengkondisikan sistem teknologi yang di atas *standard* normal dengan menuntut teknologi canggih yang menjamin *performance*, *securitas*, *speed* yang memadai sesuai dengan tuntutan *users*, mengantisipasi masa depan.

Universitas Dian Nuswantoro memanfaatkan kabel *Fiber Optic* untuk dijadikan infrastruktur jaringan. Selain kecepatan *transfer* data yang dapat diandalkan FO juga tahan terhadap kilatan petir. Jaringan *active hub* ke *client* tetap menggunakan UTP.

4.2.1. Hardware Yang Mendukung Jaringan *WiFi* Pada Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Ada 6 Komponen yang mendukung *WiFi* pada Universitas Dian Nuswantoro adalah :

1. *Router*

Router pada Universitas Dian Nuswantoro terdapat 2 jenis yaitu *Router* Utama dan *Router* per fakultas.

a. *Router* Utama

Router Utama /*core router* pada Universitas Dian Nuswantoro menggunakan merek *Cisco* yaitu *Cisco Router 7000 series* . *Cisco router core* lapisan *backbone* dari jaringan, lapisan ini bertugas menyediakan transportasi optimal antara *sites*, mencegah *routing loops* serta memforward paket secara cepat.



Gambar 4.3 *Router* Utama

b. *Router* Fakultas

Router Fakultas pada Universitas Dian Nuswantoro Menggunakan *Cisco Router 2600 series* sebagai *Distribusi Layer*. Bertugas menyediakan konektivitas dari *access layer* ke *core layer*. Lapisan ini juga digunakan

untuk meminimalkan jumlah koneksi ke *core layer*, mengontrol *routing*, *pemfilteran paket*, *Nat (Network Address Translation)* dan *firewall*.



Gambar 4.4 *Router Fakultas*

2. *Server*

Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. *Server Universitas Dian Nuswantoro* berada di lantai dasar gedung *DinusTec*. Di ruang *server* ini terdapat beberapa *server* diantaranya *DNS server*, *server farm*, *server email*.dll.



Gambar 4.5 *Server Farm UDINUS*

3. *Access Point*

Accesspoint pada Universitas Dian Nuswantoro menggunakan merek *Linksys* *Cisco* berfungsi sebagai *Hub/Switch* yang bertindak untuk menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan *wireless/nirkabel*, di *access point* inilah koneksi data/*internet* dipancarkan atau dikirim melalui gelombang radio, ukuran kekuatan sinyal juga mempengaruhi *area coverage* yang akan dijangkau, semakin besar kekuatan sinyal (ukurannya dalam satuan dBm atau mW) semakin luas jangkauannya.



Gambar 4.6 *Access Point*

4. Kabel *Straight*

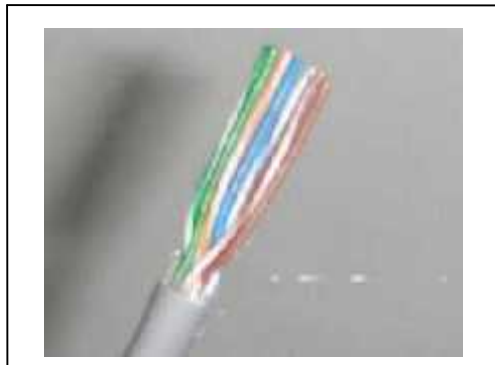
Susunan Kabel Lurus (*Straight Cable*) di Universitas Dian Nuswantoro Semarang, menghubungkan pasangan nomor pin yang sama atau menghubungkan warna kabel yang sama. Kabel lurus ini digunakan pada saat menghubungkan antara komputer-komputer (yakni kartu jaringan) dengan *switch* atau dari *Access point* ke komputer.



Gambar 4.7 Kabel *Straight*

5. Kabel *Cross-Over*

Pin 1 disambungkan ke pin 3 , pin 2 ke 6, pin 3 ke 1 serta pin 6 ke 2. Ujung pertama bisa susun pinnya sesuai standar untuk yang tipe “*straight*”, sementara itu di ujung yang lain Anda susun pinnya sesuai standar buat tipe “*cross*”. *Cross* digunakan untuk menyambungkan antara perangkat yang sama.



Gambar 4.8 Kabel *Cross-Over*

6. WLAN *Interface*

Wireless LAN Interface adalah peralatan yang dipasang di *Mobile/Desktop* PC, peralatan yang dikembangkan secara luas dalam bentuk PCMCIA (*Personal Computer Memory Card International Association*) card, PCI card maupun melalui port USB (*Universal Serial Bus*) *Wireless LAN Interface* luas terpasang disetiap komputer yang ada di Universitas Dian Nuswantoro.



Gambar 4.9 WLAN Interface

4.2.2. Software Yang Mendukung Jaringan WiFi Pada Universitas Dian Nuswantoro

1. Wireless Wizard

Dengan adanya *wireless wizard* ini akses jaringan Wifi di Universitas Dian Nuswantoro Semarang dapat meningkatkan keandalan dan penggunaan dari setiap Wifi, Wimax, LTE, 3G atau jaringan nirkabel lainnya.



Gambar 4.10 Wireless Wizard

Wireless Wizard memiliki fungsi untuk meningkatkan kualitas sinyal yang diterima oleh *laptop* dari *wifi*. Hal ini perlu dilakukan ketika kita sedang

mendapatkan koneksi sinyal yang jelek atau terlalu sedikit sehingga tidak stabil.

2. *Easy Wifi Radar*

Di Universitas Dian Nuswantoro software ini berfungsi menemukan dan terhubung untuk membuka jalur akses nirkabel dengan *mouseclick* tunggal, sehingga *user* bisa terhubung gratis tanpa kerumitan.

3. *Wireless Protector Enterprise 1.3*

Manajemen software ini berbasis *windows* dan perangkat lunak keamanan yang secara otomatis menonaktifkan *WiFi adapter* pada komputer yang terhubung ke jaringan LAN UDINUS dan kembali mengaktifkan *WiFi* ketika kabel LAN diputus dari komputer nirkabel. Software ini bertindak sebagai server untuk semua komputer nirkabel dilindungi dan perlu diinstal hanya sekali pada *platform windows* aktif yang dihubungkan dengan kabel LAN di Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

4. *Bandwidth Controller*

Bandwidth Controller di Universitas Dian Nuswantoro bertujuan untuk mengatur *bandwidth* dari untuk penggunaan *Internet*, agar semua komputer pada satu jaringan yang sama mendapatkan bagian *Bandwith* yang sama.

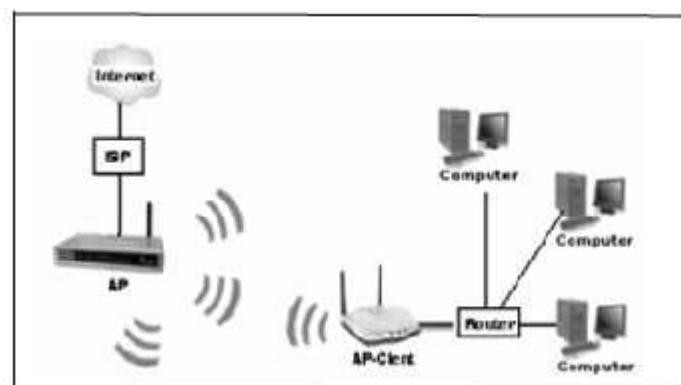
Jaringan komputer di UDINUS yang terdiri dari beberapa komputer dan menggunakan jaringan *internet* yang sama, jika tidak ada *Bandwith Controller* maka pemakaian *internet* pada setiap komputer tidak merata. Sebab komputer yang men-*download* dengan size yang besar maka *bandwith* komputer akan dialihkan kepada komputer yang sedang men-*download* tersebut, sementara komputer lain *bandwithnya* akan *drop* (Melambat).

4.2.3 Konfigurasi Jaringan *Wireless Fidelity* (WiFi) Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Secara umum *system WiFi* (*Wireless Fidelity*) mempunyai dua konfigurasi, yaitu dengan mode Ad-Hoc dan mode infrastruktur tetapi di Universitas Dian Nuswantoro Semarang lebih menggunakan Mode infrastruktur karena efisiensi dan hemat biaya.

Mode Infrastruktur Jaringan *WiFi* yang bekerja pada *mode ad-hoc* hanya dibatasi untuk hubungan antar ketiga komputer. Untuk menghubungkan banyak komputer, jaringan *WiFi* harus dijalankan menggunakan *mode* infrastruktur. Untuk menyusun jaringan *WiFi* yang bekerja pada *mode* infrastruktur diperlukan peralatan tambahan berupa *wireless access point* (WAP) atau disebut secara singkat dengan *access point*. *Access point* (AP) mempunyai fungsi seperti *hub* atau *switch* pada jaringan kabel, maka *access point* akan menjadi *center* dari jaringan *WiFi*.

Bentuk jaringan *WiFi* dengan *access point* di Universitas Dian Nuswantoro Semarang dapat disimulasikan pada gambar berikut.



Gambar 4.11 Simulasi Topologi Mode Infrastruktur UDINUS

Pada jaringan di UDINUS masing-masing komputer akan saling berhubungan melalui AP (*Access Point*). Jumlah komputer yang bisa terhubung ke jaringan WiFi sangat tergantung pada kemampuan *access point* dalam melayani *clien*. Sama seperti kemampuan *switch* dalam menyediakan jumlah *port*. Luas daerah yang dapat dijangkau oleh *access point* tergantung pada peralatan yang dipakai. Untuk mencapai jangkauan lebih luas, jaringan *WiFi* di UDINUS sudah dilengkapi dengan *extention point*. *Extention point* berfungsi menguatkan isyarat yang dipancarkan *access point* dan memancarkan kembali isyarat tersebut. *Extention point* mempunyai fungsi yang sama seperti *repeater* pada jaringan kabel.

Jaringan WiFi di Universitas Dian Nuswantoro Semarang diinstalasi menggunakan mode infrastruktur ini karena sangat cocok dengan kondisi gedung yang bertingkat dan terdiri dari beberapa gedung. Salah satu contoh gedung satu dan dua terdapat 3 lantai dan dua ruangan besar seperti ruang Auditorium dan ruang rapat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jaringan *Wifi* dipergunakan secara luas di seluruh lingkup Universitas Dian Nuswantoro, baik yang secara khusus dipergunakan oleh dosen, karyawan maupun yang secara umum dipergunakan dengan bebas oleh mahasiswa.
2. Topologi yang digunakan Universitas Dian Nuswantoro adalah topologi *mesh*.
3. Universitas Dian Nuswantoro menggunakan satu *Router* Utama yang terhubung ke ISP (*Internet Service Provider*) dan satu *Router* yang terhubung ke *router* utama untuk setiap fakultas. ISP yang dipakai adalah INDONET dengan *Leased Line* berkapasitas 128 kbps.
4. Universitas Dian Nuswantoro memanfaatkan kabel *Fiber Optic* untuk dijadikan infrastruktur jaringan. Selain kecepatan *transfer* data yang dapat diandalkan FO juga tahan terhadap kilatan petir.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis dari hasil penelitian yaitu :

1. Usahakan agar tidak lebih dari 20 *client* yang terhubung dalam satu *access point* untuk performa yang maksimal.
2. Aktifkan fasilitas enkripsi untuk melindungi data dari kemungkinan penyadapan. *Wired Equivalency Privacy* (WEP) adalah standar yang biasa digunakan untuk mengenkripsi data yang dikirim melalui jaringan *wireless* atau dengan menggunakan *Access Point* terbaru sudah mendukung standar keamanan yang lebih baik yaitu *Wi-Fi Protected Access* (WPA).
3. Pemberian *Firewall* harus dilakukan guna melindungi jaringan *private* dari jaringan *public* (*internet*).
4. Dengan membangun sebuah integrasi *networking* dalam lingkungan Universitas Dian Nuswantoro Semarang diharapkan mampu untuk mengatasi lalu lintas data dengan cepat, akurat serta terorganisir dengan jaminan *securitas* dan keutuhan yang handal bagi efisiensi dan kemudahan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Yuhefizar. 2008. *10 JAM MENGUASAI INTERNET TEKNOLOGI & API*. Bandung
alexmedia.

Emigawati, Sobri. 2009. *PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI* .
Palembang:
Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Binadarma Press (PPP-
UBD Press).

Budi handoko@gmail.com (08 Aug 2013, Kamis, 14:15:10)

www.dinus.ac.id (02 Aug 2013, Jum'at, 11:15:15)



Gambar : Penyambutan UDINUS



Gambar : Pemaparan Materi



Gambar : Server Lab. UDINUS



Gambar : Laboratorium UDINUS



Gambar : Penyerahan Cendera Mata



Gambar : Kelompok A3



UNIVERSITAS BINADARMA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SK. Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.112/D/O/2002

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang 30264

Telp (0711) 515581, 515582, 515583 Fax.(0711) 518000

Website : www.binadarma.ac.id email: bidar@binadarma.ac.id



LEMBAR KONSULTASI

Kelompok : A3
Nama Ketua : Rati Junita (10142145)
Nama Anggota : Dwi Sandi M.A (10142008)
Vevin Septiawan (10142140)
Tobing (10142289)
Akhmad Riansyah (10142114)
Program Stud : Teknik Informatika
Judul : Infrastruktur Jaringan Wifi Universitas Dian Nuswantoro Semarang
Pembimbing I : Fathoni, S.Kom., MMSI. Fatonu, MM., M.Kom.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	17-9-2013	lho 1 - revisi lb. masalah tambahan lho 1 - y Revisi format penulisan	
2	20/9-2013	lho 1 & 4. Aee lengkapi semua keaduan	
3	23/9-2013	Revisi lho 1 & 4 & Hal Renawi	
4	26/9-2013	Aee laporan	



UNIVERSITAS BINADARMA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SK. Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.112/D/O/2002

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang 30264

Telp (0711) 515581, 515582, 515583 Fax.(0711) 518000

Website : www.binadarma.ac.id email: bitlar@binadarma.ac.id



LEMBAR KONSULTASI

Kelompok : A3
Nama Ketua : Rati Junita (10142145)
Nama Anggota : Dwi Sandi M.A (10142008)
Vevin Septiawan (10142140)
Tobing (10142289)
Akhmad Riansyah (10142114)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Infrastruktur Jaringan Wifi Universitas Dian Nuswantoro Semarang
Pembimbing II : Rasmala Santi, M.Kom.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	27/7/2013	Bab I Pendahuluan umum, hkn Bab II referensi Bab III formulir	
2	30/7/2013	Bab I acc Bab II teori infrastruktur Bab III tugas TIK secara umum	
3	31/7/2013	Bab IV acc Bab V acc Lanjut Bab IV	
4	11/9/2013	Bab IV revisi Bab V revisi	
5	13/9/2013	Bab IV tambah inventaris hkn s/w Bab V sam	
6	14/9/2013	acc Bab IV acc Bab V	
7.	3/10/2013	acc Laporan	



Formulir Permohonan Pengajuan Judul PKL/KKL



Nomor Duk : FRM/PKL/03
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00

Palembang, 15 Juli 2013

Perihal : Permohonan Judul & Pembimbing PKL / KKL

Kepada Yth.
Ketua Program Studi : Syahril Rizal, S.T., M.M., M.Kom.
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Di - Palembang

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang :

Nama : Rati Junita
Nim : 10192145
Semester : 7
Program Studi : Teknik Informatika

Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan permohonan judul dan pembimbing Skripsi, Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

1. Analisis Infrastruktur Jaringan Wifi Universitas Dian Nuswantoro Semarang
2. Analisis Jaringan Komputer Laboratorium Basis Data Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

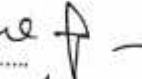
Hormat saya,

Ketua Program Studi

(Syahril Rizal, S.T., M.M., M.Kom.)


Rati Junita

Pembimbing : 1. Pachoni, S.kom, MMSI
2. Rusmala Santi, M.kom.

Acc here 
20/7/2013

Syarat Pengajuan Judul :

- Formulir di isi lengkap
- Photocopy Kwitansi-Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- Photocopy KHS seluruh Semester
- Seluruh Berkas dimasukkan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan prodi)



Formulir Permohonan Pengajuan Judul PKL/KKL



Nomor Dok : FRM/PKL/03
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00

Palembang,

Perihal : Permohonan Judul & Pembimbing
PKL / KKL

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Syahrial Rizal, S.T., M.M., M.kom.
Fakultas Teknik Informatika
Universitas Bina Darma
Di -
Palembang -

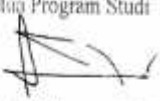
Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang :

Nama : Dwi Sandi M.A
Nim : 10142008
Semester : 7
Program Studi : Teknik Informatika

Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan permohonan judul dan pembimbing Skripsi, Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

1. Analisis Infrastruktur Jaringan Wifi Universitas Dian Murwantoro Semarang
2. Analisis Jaringan Komputer Laboratorium Riset Data Universitas Dian Murwantoro Semarang

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi

(Syahrial Rizal, S.T., M.M., M.kom.)

Hormat saya

(Dwi Sandi M.A)

Pembimbing* : 1. Fathani, S.kom. MMSI.
2. Rusmala - Samsi, M.kom.

Ace Abu

30/7/2013

Syarat Pengajuan Judul :

- Formulir di isi lengkap
- Photocopy Kwitansi-Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- Photocopy KHS seluruh Semester
- Seluruh Berkas dimasukan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan prodi)



Formulir Permohonan Pengajuan Judul PKL/KKL



Nomor Dok : FRM/PKL/03
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00

Palembang,

Perihal : Permohonan Judul & Pembimbing
PKL / KKL

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Syahrial Rizal, S.T., M.M., M.Kom.
Fakultas Teknik Informatika
Universitas Bina Darma
Di -
Palembang

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Teknik Informatika Universitas
Bina Darma Palembang :

Nama : Venri Sepriawan
Nim : 10142140
Semester : 7
Program Studi : Teknik Informatika


Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan
permohonan judul dan pembimbing Skripsi, Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

1. Analisis Infrastuktur Jaringan Wip Universitas Dian Nuswantoro Semarang
2. Analisis Jaringan Komputer Laboratorium Basis Data Universitas Dian
Nuswantoro Semarang

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi

(Syahrial Rizal, S.T., M.M., M.Kom.)

Hormat saya,

(Venri Sepriawan)

Pembimbing* : 1. Fathoni, S.Kom. M.PSI
2. Rusmalia SMTI, M.Kom.

ACC 
sof/had

Syarat Pengajuan Judul :

- Formulir di isi lengkap
- Photocopy Kwitansi-Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- Photocopy KHS seluruh Semester
- Seluruh Berkas dimasukan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan prodi)



Formulir Permohonan Pengajuan Judul PKL/KKL



Nomor Dok : FRM/PKL/01
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00
Palembang, 15 Juli 2013

Perihal : Permohonan Judul & Pembimbing
PKL / KKL

Kepada Yth.
Ketua Program Studi SYAHRI RIZAL, ST, MM, M. KOM
Fakultas ILMU KOMPUTER
Universitas Bina Darma
Di Palembang


Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas ILMU KOMPUTER Universitas
Bina Darma Palembang :

Nama : TOBING
Nim : 10.142.289
Semester : TUJUH (7)
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA

Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan
permohonan judul dan pembimbing Skripsi, Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

- ANALISIS INFRASTRUKTUR JARINGAN WIRELESS UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMBRANG
- ANALISIS JARINGAN KOMPUTER LABORATORIUM BASIS DATA UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMBRANG.

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi

(.....)
SYAHRI RIZAL, ST, MM, M. KOM

Hormat saya,

(.....)
TOBING

Pembimbing* : A. FATMOKI, SKOM, MMSI.
Z. RUSMALA, SMTI, M. KOM

ACC 
2013/2013

Syarat Pengajuan Judul :

- Formulir di isi lengkap
- Photocopy Kwitansi-Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- Photocopy KHS seluruh Semester
- Seluruh Berkas dimasukan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan prodi)



Formulir Permohonan Pengajuan Judul PKL/KKL



Nomor Duk : FRM/PKL/03
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00

Palembang, 15 Juli 2013

Perihal : Permohonan Judul & Pembimbing PKL / KKL

Kepada Yth.
Ketua Program Studi SYAMPI PIZAL, ST, MM, M. KOM
Fakultas ULMU KOMPUTER
Universitas Bina Darma
Di - Palembang

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas ULMU KOMPUTER Universitas Bina Darma Palembang :

Nama : Akhmad Rizyah
Nim : 10.102.119
Semester : Tujuh (7)
Program Studi : Teknik Informatika

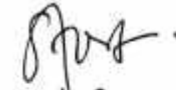
Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan permohonan judul dan pembimbing Skripsi. Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

1. Analisis infrastruktur jaringan wifi Universitas Dian nuswantoro Semarang
2. Analisis jaringan komputer laboratorium busni dera Dian nuswantoro Semarang

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi

(Syahril Pizal, ST, MM, M. KOM)

Hormat saya,

(Akhmad Rizyah)

Pembimbing* : 1. Fatkhani, S. Kom, MMSI
2. Pusmala Santi, M. Kom
AG/edu
20/7/2013

Syarat Pengajuan Judul :

- Formulir di isi lengkap
- Photocopy Kwitansi-Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- Photocopy KHS seluruh Semester
- Seluruh Berkas dimasukkan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan prodi)