

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 1 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

JOBSHEET 8 – DNS, DHCP dan Wireless
JARINGAN KOMPUTER
20P04220
3 SKS



Dosen Pengampu:

RISKA DAMI RISTANTO, S.Pd., M.Pd.
NIP 199207112019031012

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2023

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 2dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

A. Kompetensi

1. Mampu membangun jaringan dengan mengkombinasikan DHCP, DNS dan Wireless.
2. Mampu memahami konsep DHCP, DNS dan wireless.

B. Sub Kompetensi

1. Mampu membuat simulasi dan menjelaskan sistem kerja DHCP, DNS dan Wireless.
2. Mampu mengkombinasikan beberapa layanan dalam jaringan komputer.

C. Dasar Teori

1. DNS

Awalnya, sistem penamaan alamat IP menggunakan sistem host table. Di dalam sistem ini, setiap komputer memiliki file host.txt yang berisi daftar daftar alamat IP dan nama host yang terhubung ke internet. Karena internet semakin berkembang, sistem host table tidak efektif mengatasi permasalahan tersebut. Akhirnya pada tahun 1984 Paul Mockapetris mengusulkan sistem database terdistribusi dengan nama Domain Name System (DNS) yang dideskripsikan dalam RFC 882 dan 883. Sistem ini digunakan sampai sekarang pada jaringan khususnya Internet.

a. Pengertian DNS (*Domain Name System*)

Domain Name System (DNS) merupakan sistem berbentuk database terdistribusi yang akan memetakan atau mengkonversikan nama host/mesin/domain ke alamat IP (Internet Protocol) dan sebaliknya. Struktur database DNS berbentuk hierarki atau pohon yang memiliki beberapa cabang. Cabang-cabang ini mewakili domain, dan dapat berupa host, subdomain, ataupun top level domain.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---



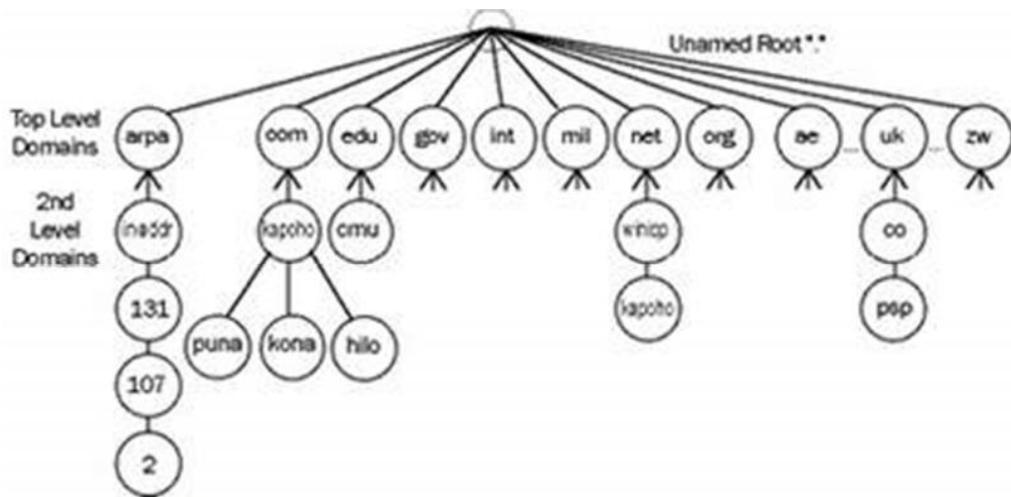
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)
 Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001
 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id



FORMULIR MUTU
BAHAN AJAR/DIKTAT

No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 3dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017
------------------------------------	-------------------------	------------------------	---

Domain teratas adalah root. Domain ini diwakili oleh titik. Selanjutnya, domain yang terletak tepat di bawah root disebut top level domain. Beberapa contoh top level domain ini antara lain com, edu, gov, dan lain-lain. Turunan dari top level domain disebut subdomain. Domain yang terletak setelah top level domain adalah second level domain, dan domain yang berada di bawah second level domain disebut third level domain, begitu seterusnya.



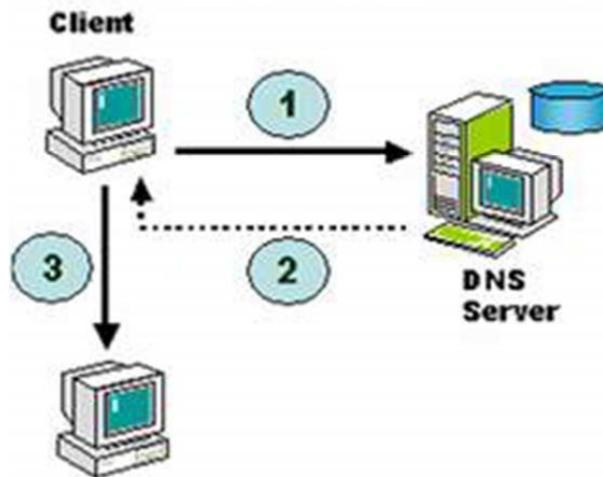
Mesin DNS bisa menggunakan Server OS Windows Server yang dijadikan mesin DNS atau sebuah Server dengan OS Linux dengan menjalankan daemon seperti BIND (Berkeley Internet Name Domain) atau DJBDNS yang sering digunakan, hampir 75% implementasi DNS menggunakan BIND. Ada tiga belas (13) root server utama yang disebar ke seluruh dunia dan dibagi-bagi untuk melayani area negara tertentu, generic Top Level Domain (gTLD) tertentu atau blok IP Address tertentu. Antara satu root server ini dengan yang lain saling terhubung dan saling memperbaharui datanya masing-masing (www.rootervers.org).

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh :
-------------------	---	----------------------

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 4dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

b. Cara Kerja DNS

Secara sederhana cara kerja DNS bisa dilihat pada gambar berikut ini:



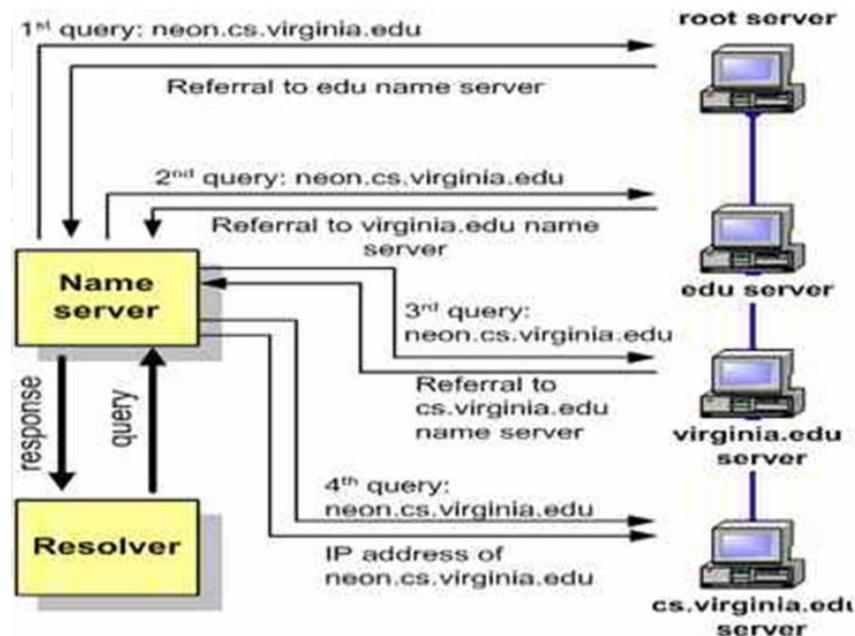
DNS menggunakan relasi client-server untuk resolusi nama. Pada saat client mencari satu host, maka ia akan mengirimkan query ke server DNS. Query adalah satu permintaan untuk resolusi nama yang dikirimkan ke server DNS.

- 1) Pada komputer Client, sebuah program aplikasi misalnya http, meminta pemetaan IP Address (forward lookup query). Sebuah program aplikasi pada host yang mengakses domain system disebut sebagai resolver, resolver menghubungi DNS server, yang biasa disebut name server.
- 2) Name server meng-cek ke local database, jika ditemukan, name server mengembalikan IP Address ke resolver jika tidak ditemukan akan meneruskan query tersebut ke name server atau root server.
- 3) Terakhir barulah si client bisa secara langsung menghubungi sebuah website atau server yang diminta dengan menggunakan IP Address yang diberikan oleh DNS server.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 5dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

Jika permintaan tidak ada pada database, name server akan menghubungi server root dan server lainnya dengan cara sebagai berikut:



- 1) Saat kita mengetikkan sebuah nama domain misalnya <http://www.neon.cs.virginia.edu> pada web browser, maka aplikasi http (resolver) akan mengirimkan query ke Name Server DNS Server local atau DNS Server Internet Service Provider.
- 2) Awalnya name server akan menghubungi server root. Server root tidak mengetahui IP Address domain tersebut, ia hanya akan memberikan IP Address server edu.
- 3) Selanjutnya name server akan bertanya lagi pada server edu berapa IP Address domain neon.cs.virginia.edu. Server edu tidak mengetahui IP Address domain tersebut, ia hanya akan memberikan IP Address server virginia.edu.
- 4) Selanjutnya name server akan bertanya ke server virginia.edu tentang IP Address neon.cs.virginia.edu. dan server virginia.edu hanya

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 6dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

mengetahui dan memberikan jawaban berupa IP Address server cs.virginia.edu

- 5) Selanjutnya name server akan bertanya ke server cs.virginia.edu tentang IP Address neon.cs.virginia.edu. Dan barulah cs.virginia.edu mengetahui dan menjawab berapa IP Address domain neon.cs.virginia.edu.
- 6) Terakhir barulah komputer client bisa secara langsung menghubungi domain neon.cs.virginia.edu dengan menggunakan IP Address yang diberikan oleh server cs.virginia.edu.
- 7) IP Address milik neon.cs.virginia.edu kemudian akan disimpan sementara oleh DNS server Anda untuk keperluan nanti. Proses ini disebut caching, yang berguna untuk mempercepat pencarian nama domain yang telah dikenalnya.

2. DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) adalah protokol yang berbasis arsitektur client/server yang dipakai untuk memudahkan pengalokasian alamat IP dalam satu jaringan. Sebuah jaringan lokal yang tidak menggunakan DHCP harus memberikan alamat IP kepada semua komputer secara manual. Jika DHCP dipasang di jaringan lokal, maka semua komputer yang tersambung di jaringan akan mendapatkan alamat IP secara otomatis dari server DHCP. Selain alamat IP, banyak parameter jaringan yang dapat diberikan oleh DHCP, seperti default gateway dan DNS server.

DHCP didefinisikan dalam RFC 2131 dan RFC 2132 yang dipublikasikan oleh Internet Engineering Task Force. DHCP merupakan ekstensi dari protokol Bootstrap Protocol (BOOTP). Karena DHCP merupakan sebuah protokol yang menggunakan arsitektur client/server, maka dalam DHCP terdapat dua pihak yang terlibat, yakni DHCP Server dan DHCP Client.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 7 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

- a. DHCP server merupakan sebuah mesin yang menjalankan layanan yang dapat “menyewakan” alamat IP dan informasi TCP/IP lainnya kepada semua client yang memintanya. Beberapa sistem operasi jaringan seperti Windows NT Server, Windows 2000 Server, Windows Server 2003, atau GNU/Linux memiliki layanan seperti ini.
- b. DHCP client merupakan mesin client yang menjalankan perangkat lunak client DHCP yang memungkinkan mereka untuk dapat berkomunikasi dengan DHCP Server. Sebagian besar sistem operasi klien jaringan (Windows NT Workstation, Windows 2000 Professional, Windows XP, Windows Vista, atau GNU/Linux) memiliki perangkat lunak seperti ini.

DHCP server umumnya memiliki sekumpulan alamat yang diizinkan untuk didistribusikan kepada client, yang disebut sebagai DHCP Pool. Setiap klien kemudian akan menyewa alamat IP dari DHCP Pool ini untuk waktu yang ditentukan oleh DHCP, biasanya hingga beberapa hari. Manakala waktu penyewaan alamat IP tersebut habis masanya, client akan meminta kepada server untuk memberikan alamat IP yang baru atau memperpanjangnya.

DHCP Client akan mencoba untuk mendapatkan “penyewaan” alamat IP dari sebuah DHCP server dalam proses empat langkah berikut:

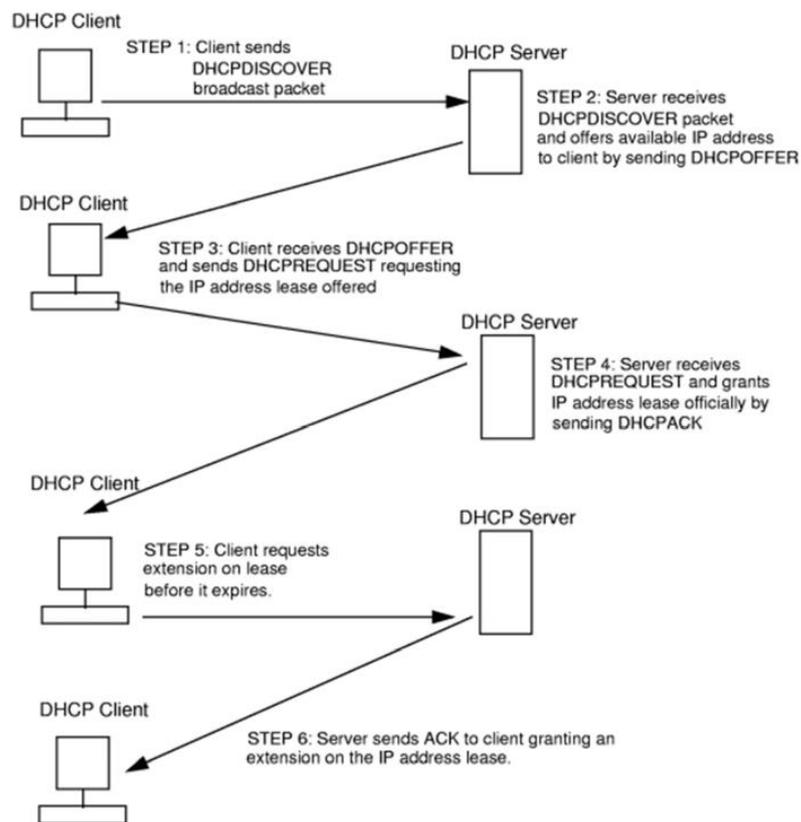
- DHCPDISCOVER: DHCP client akan menyebarkan request secara broadcast untuk mencari DHCP Server yang aktif.
- DHCPOFFER: Setelah DHCP Server mendengar broadcast dari DHCP Client, DHCP server kemudian menawarkan sebuah alamat kepada DHCP client.
- DHCPREQUEST: Client meminta DHCP server untuk menyewakan alamat IP dari salah satu alamat yang tersedia dalam DHCP Pool pada DHCP Server yang bersangkutan.
- DHCPACK: DHCP server akan merespons permintaan dari klien dengan mengirimkan paket acknowledgment. Kemudian, DHCP Server akan

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 8dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

menetapkan sebuah alamat (dan konfigurasi TCP/IP lainnya) kepada klien, dan memperbarui basis data database miliknya. Client selanjutnya akan memulai proses binding dengan tumpukan protocol TCP/IP dan karena telah memiliki alamat IP, klien pun dapat memulai komunikasi jaringan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Empat tahap di atas hanya berlaku bagi client yang belum memiliki alamat. Untuk client yang sebelumnya pernah meminta alamat kepada DHCP server yang sama, hanya tahap 3 dan tahap 4 yang dilakukan, yakni tahap pembaruan alamat (address renewal), yang jelas lebih cepat prosesnya. Berbeda dengan sistem DNS yang terdistribusi, DHCP bersifat stand-alone, sehingga jika dalam sebuah jaringan terdapat beberapa DHCP server, basis data alamat IP dalam sebuah DHCP Server tidak akan direplikasi ke DHCP

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 9dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

server lainnya. Hal ini dapat menjadi masalah jika konfigurasi antara dua DHCP server tersebut berbenturan, karena protokol IP tidak mengizinkan dua host memiliki alamat yang sama.

Selain dapat menyediakan alamat dinamis kepada client, DHCP Server juga dapat menetapkan sebuah alamat statik kepada client, sehingga alamat klien akan tetap dari waktu ke waktu.

3. Wireless, SSID dan Channel

Jaringan tanpa kabel sebenarnya tidak sesulit sistem cable network bahkan lebih mudah. Sistem jaringan WIFI atau Wireless tidak memerlukan penghubung cable network antar komputer. Bila jenis coaxial atau UTP cable memerlukan kabel sebagai media tranfer, dengan Wireless network hanya dibutuhkan ruang atau space dimana jarak jangkauan network dibatasi kekuatan pancaran signal radio dari masing masing komputer.

Keuntungan dari sistem WIFI , pemakai tidak dibatasi ruang gerak dan hanya dibatasi pada jarak jangkauan dari satu titik pemancar WIFI. Untuk jarak pada sistem WIFI mampu menjangkau area 100feet atau 30M radius. Selain itu dapat diperkuat dengan perangkat khusus seperti booster yang berfungsi sebagai relay yang mampu menjangkau ratusan bahkan beberapa kilometer ke satu arah (directional). Bahkan hardware terbaru, terdapat perangkat dimana satu perangkat access point dapat saling me-relay (disebut bridge) kembali ke beberapa bagian atau titik sehingga memperjauh jarak jangkauan dan dapat disebar di beberapa titik dalam suatu ruangan untuk menyatukan sebuah network LAN.

Sebelumnya, perlu diketahui bahwa ada 2 cara menghubungkan antar PC dengan sistem Wireless yaitu Ad-hoc dimana 1 PC terhubung dengan 1 PC dengan saling terhubung berdasarkan nama SSID (Service Set IDentifier). SSID sendiri tidak lain nama sebuah komputer yang memiliki card, USB atau

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 10dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

perangkat wireless dan masing masing perangkat harus diberikan sebuah nama tersendiri sebagai identitas.

Kedua jaringan paling umum dan lebih mudah saat ini dengan sistem access point dengan bentuk PCI card atau sebuah unit hardware yang memiliki fungsi access point untuk melakukan broadcast ke beberapa komputer client pada jarak radius tertentu. Dibawah ini menjelaskan bagaimana cara sebuah komputer dapat saling terhubung dengan network wireless.

a. Cara Kerja Wireless

Prinsip dasar yang digunakan pada teknologi wireless ini sebenarnya diambil dari persamaan yang dibuat oleh James Clerk Maxwell di tahun 1964. Dalam persamaan itu, dengan gamblang dan jelas Maxwell berhasil menunjukkan fakta bahwa, setiap perubahan yang terjadi dalam medan magnet itu akan menciptakan medan-medan listrik. Dan sebaliknya, setiap perubahan yang terjadi dalam medan-medan listrik itu akan menciptakan medan-medan magnet.

Lebih lanjut Maxwell menjelaskan, saat arus listrik (AC atau alternating current) bergerak melalui kabel atau sarana fisik (konduktor) lainnya, maka, beberapa bagian dari energinya akan terlepas ke ruang bebas di sekitarnya, lalu membentuk medan magnet atau alternating magnetic field. Kemudian, medan magnet yang tercipta dari energi yang terlepas itu akan menciptakan medan listrik di ruang bebas, yang kemudian akan menciptakan medan magnet lagi, lalu medan listrik lagi, medan magnet lagi, dan seterusnya, hingga arus listrik yang asli atau yang pertama terhenti (terputus).

Bentuk energy yang tercipta dari perubahan-perubahan ini, disebut dengan radiasi elektromagnetik (electromagnetic radiation), atau biasa kita kenal sebagai gelombang radio. Itu artinya, radio dapat di definisikan sebagai radiasi dari energi elektromagnetik yang terlepas ke udara (ruang bebas). Alat

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 11 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

yang menghasilkan gelombang radio itu biasa dinamakan transmitter. Lalu alat yang digunakan untuk mendeteksi dan menangkap gelombang radio yang ada udara itu, biasa dinamakan receiver.

Agar kedua alat ini (transmitter dan receiver) lebih fokus saat mengirim, membuat pola gelombang, mengarahkan, meningkatkan, dan menangkap sinyal radio, ke dan dari udara, maka dibantulah dengan alat lain, yaitu antena. Berkat persamaan dari Maxwell, transmitter, receiver, serta antena, yang kemudian disatukan dalam semua peralatan wireless LAN itulah, maka komputer bisa berkomunikasi, mengirim dan menerima data melalui gelombang radio, atau biasa disebut dengan wireless network. Begitu banyak stasiun radio dengan frequency yang berbeda-beda agar tidak saling bertabrakan, gelombang radio yang akan dikirimkan ke udara itu bisa diatur frequency-nya. Yaitu dengan cara mengatur atau memodifikasi arus listrik yang berada pada peralatan pengirim dan penerima tadi (transmitter, receiver). Dan jarak yang menjadi pemisah antar frequency dinamakan spectrum. Lalu, bagian terkecil dari spectrum disebut dengan band. Dan untuk mengukur jumlah perulangan dari satu gelombang ke gelombang yang terjadi dalam hitungan detik, digunakanlah satuan Hertz (Hz).

Hertz, diambil dari nama orang yang pertama kali melakukan percobaan mengirim dan menangkap gelombang radio, yaitu Heinrich Hertz. Satu hertz dihitung sebagai jarak antara satu gelombang ke gelombang berikutnya. Dan sinyal radio itu umumnya berada pada frequency ribuan, jutaan, atau milyaran hertz (KHz, MHz, GHz). Dengan mengatur frequency itulah maka sinyal radio bisa tidak saling bertabrakan.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0043</small> <small>UNNES is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 12 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

b. SSID

SSID adalah nama sebuah network card atau USB card atau PCI card atau Router Wireless. SSID hanyalah sebuah nama untuk memberikan tanda dimana nama sebuah perangkat berada. Basic-SSID adalah nama lain dari SSID, SSID diberikan oleh pemakai misalnya "PC-Saya" pada komputer yang sedang digunakan dan komputer lainnya dibuatkan nama "PC-Kamu". Sedangkan Basic-SSID menggunakan basis MAC address. Jangan terlalu bingung dengan istilah baru tersebut. Bila sebuah koneksi wireless ingin saling berhubungan, keduanya harus menggunakan setup Adhoc. Bila disekitar ruangan terdapat perangkat Access Point, perlu diingatkan untuk mengubah band frekuensi agar tidak saling adu kuat signal yang memancar didalam suatu ruangan.

c. Standard 802.11a, 802.11b, 802.11g

1) 802.11a

Standard 802.11a, adalah model awal yang dibuat untuk umum. Menggunakan kecepatan 54 Mbps dan dapat mentranfer data double dari tipe g dengan kemampuan bandwidth 72 Mbps atau 108 Mbps. Sayangnya sistem ini tidak terlalu standard, karena masing masing vendor atau pabrikan memberikan standard tersendiri. 802.11a menggunakan frekuensi tinggi pada 5 Ghz sebenarnya sangat baik untuk kemampuan tranfer data besar. Tetapi 802.11a memiliki kendala pada harga, komponen lebih mahal ketika perangkat ini dibuat untuk publik dan jaraknya dengan frekuensi 5 GHz konon lebih sulit menembus ruang untuk kantor. Pemilihan 5 Ghz cukup beralasan, karena membuat pancaran signal frekuensi 802.11a jauh dari gangguan seperti oven microwave atau cordless phone pada 2GHz, tetapi frekuensi tinggi juga memberikan dampak pada daya jangkau relatif lebih pendek.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 13dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

2) 802.11b

Sempat menjadi dominasi pemakaian tipe b. Standard 802.11b menggunakan frekuensi 2.4GHz. Standard ini sempat diterima oleh pemakai didunia dan masih bertahan sampai saat ini. Tetapi sistem b bekerja pada band yang cukup kacau, seperti gangguan pada Cordless dan frekuensi microwave dapat saling mengganggu bagi daya jangkauannya. Standard 802.11b hanya memiliki kemampuan tranmisi standard dengan 11 Mbps atau rata rata 5 MBit/s yang dirasakan lambat, mendouble (turbo mode) kemampuan wireless selain lebih mahal tetapi tetap tidak mampu menandingi kemampuan tipe a dan g.

3) 802.11g

Standard yang cukup kompatibel dengan tipe 802.11b dan memiliki kombinasi kemampuan tipe a dan b. Menggunakan frekuensi 2.4GHz mampu mentransmisi 54 Mbps bahkan dapat mencapai 108 Mbps bila terdapat inisial G atau turbo. Untuk hardware pendukung, 802.11g paling banyak dibuat oleh vendor. Secara teoritis mampu mentranfer data kurang lebih 20Mbit/s atau 4 kali lebih baik dari tipe b dan sedikit lebih lambat dari tipe a. Karena menggunakan carrier seperti tipe b dengan 2.4 Ghz, untuk menghadapi gangguan frekuensi maka ditempatkan sistem OFDM

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 14dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

Secara teoritis perbandingan dapat dilihat pada tabel dibawah ini
 (sumber: homenethelp.com)

Technology	Kecepatan
Ethernet 10/100	100Mbps
802.11b	11Mbps
802.11a	52/72 Mbps
PhoneLine 2.0	10Mbps
Gigabit Ethernet	1000Mbps
802.11g/turbo	22/54/108Mbps
Firewire	400Mbps
Bluetooth	1.5Mbps
HomeRF 2.0	10Mbps
PowerLine	14Mbps

Karena sistem WIFI menggunakan transmisi frekuensi secara bebas, maka pancaran signal yang ditransmit pada unit WIFI dapat ditangkap oleh komputer lain sesama pemakai Wifi. Tentu kita tidak seseorang masuk kedalam jaringan network tanpa ijin. Pada teknologi WIFI ditambahkan juga sistem pengaman misalnya WEP (Wired Equivalent Privacy) untuk pengaman sehingga antar komputer yang telah memiliki otorisasi dapat saling berbicara.

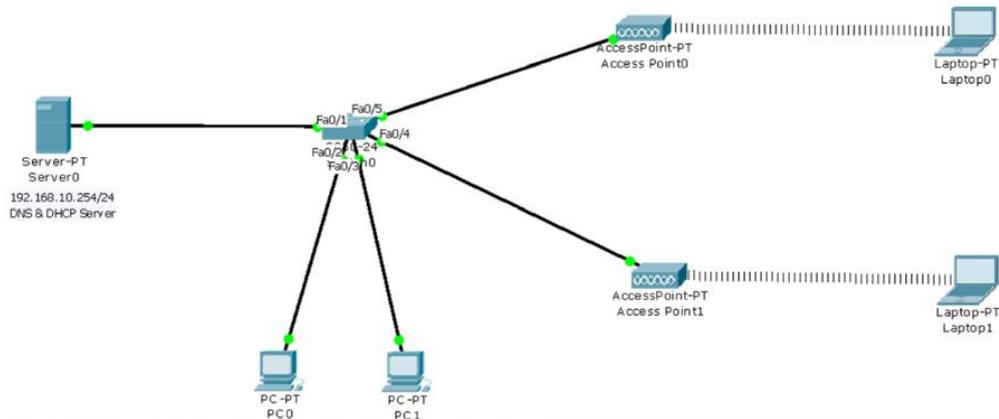
D. Alat dan Bahan

1. PC/Laptop
2. Software simulasi **Cisco Packet Tracer**

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 15 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

E. Skenario Praktikum



Dalam sebuah perusahaan terdapat sebuah server yang memberikan layanan DHCP dan DNS server yang disimulasikan seperti pada gambar diatas. Terdapat 1 buah server yang berfungsi untuk DHCP dan DNS Server, 2 buah PC Client yang mensimulasikan sebagai jaringan LAN, 2 buah access point mensimulasikan 2 buah perangkat wireless, 2 buah laptop mensimulasikan pengguna dari jaringan wireless yang dibangun.

F. Langkah Kerja

Buatlah simulasi menggunakan Cisco Paket Tracert seperti pada gambar desain diatas, setelah membuat desain seperti gambar diatas, langkah selanjutnya adalah sebagai berikut untuk merealisasikan gambar desain pada skenario:

1. Pengaturan atau setting IP Address pada Server

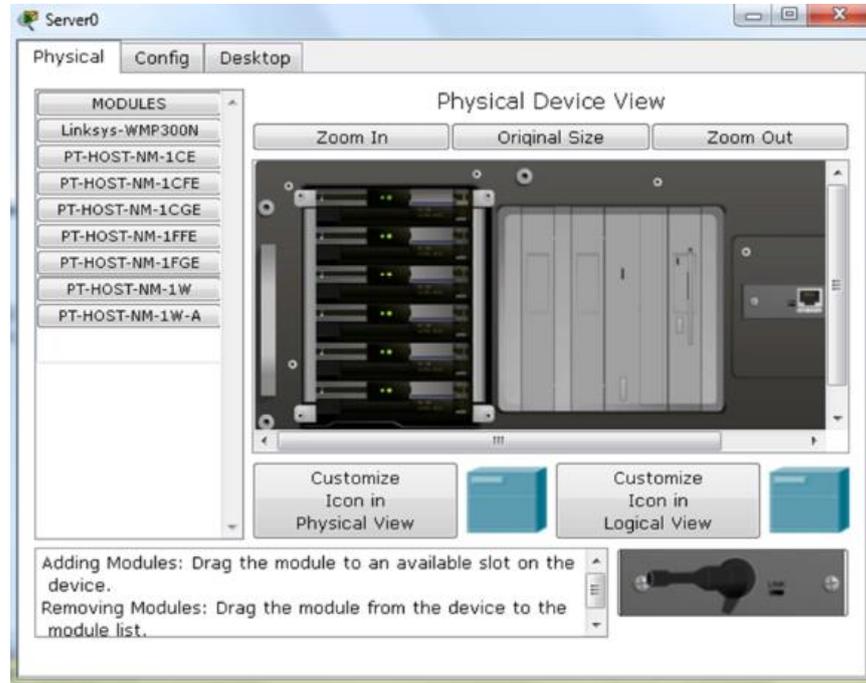
- a. Double click komputer server



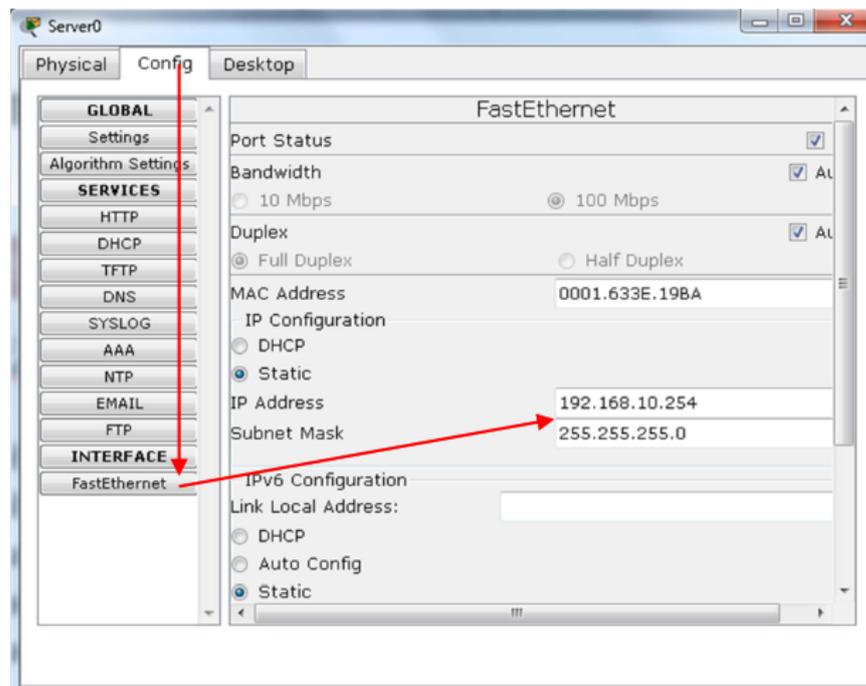
Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 16dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

hingga muncul tampilan seperti pada gambar dibawah ini,



- b. Kemudian pilih **Config > FastEthernet** > kemudian isikan **IP Address** dan **Subnet Mask**-nya seperti pada gambar dibawah ini,



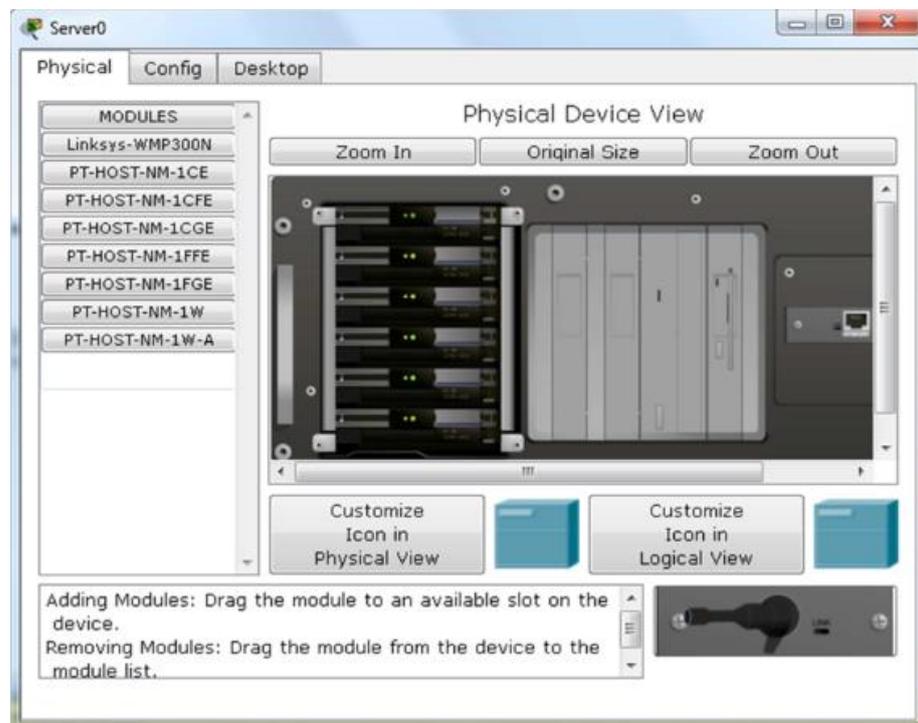
Dibuat oleh : 	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 17 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

- c. Selesai dan server tersebut telah di-setting ip address 192.168.10.254 dengan netmask 255.255.255.0

2. Membuat DNS Server

- a. Double click komputer server hingga muncul tampilan seperti pada gambar dibawah ini,



- b. Kemudian pilih **Config > DNS** > isikan nama domain yang diinginkan pada kolom **Name** > kemudian isikan **IP Address** server tersebut dalam kolom **Address** seperti terlihat pada gambar dibawah ini > kemudian klik tombol **Add** untuk menambahkan konfigurasi DNSnya. Jika sudah tersimpan akan muncul pada kolom dibawahnya.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

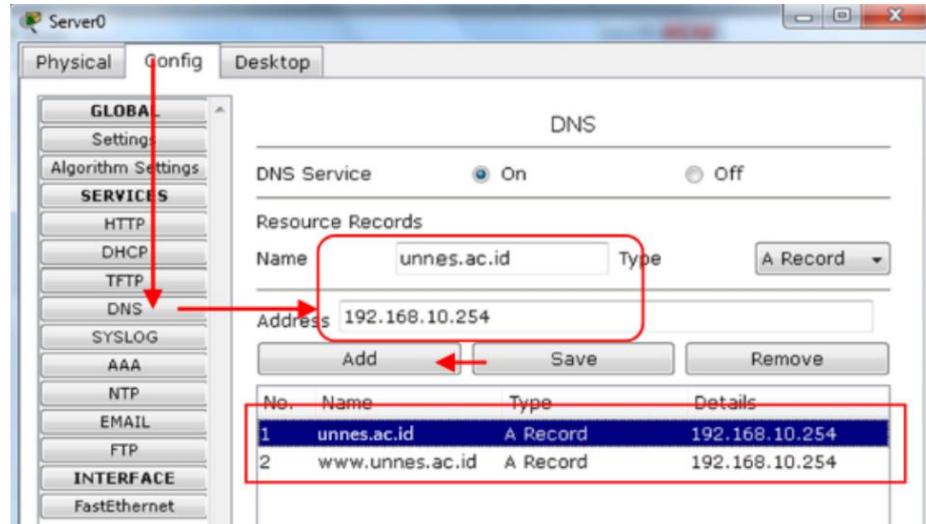


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**
Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001
Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR MUTU
BAHAN AJAR/DIKTAT**

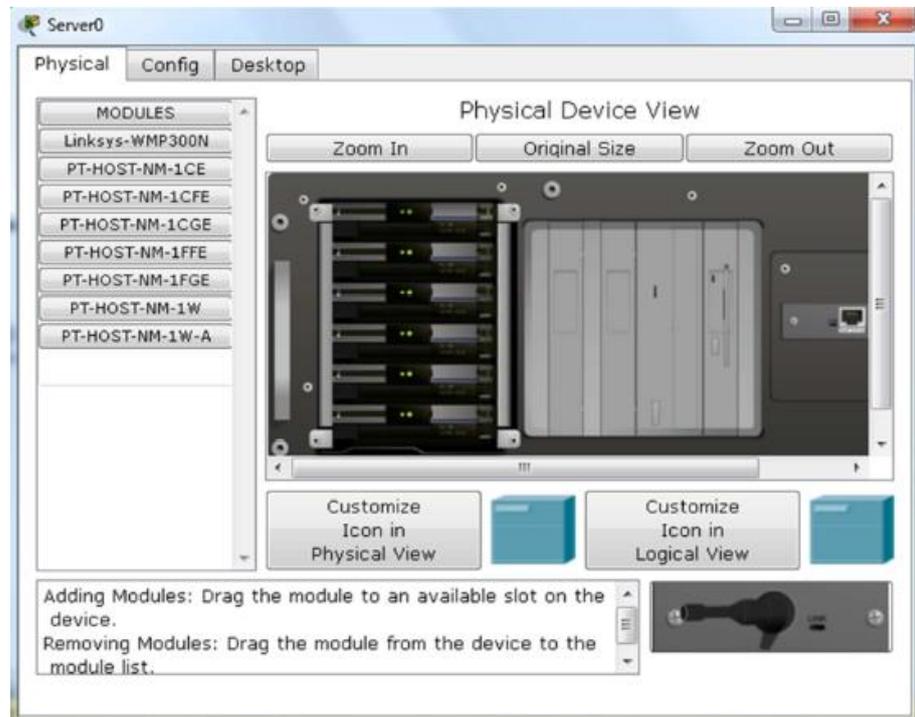
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 18dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017
------------------------------------	-------------------------	-------------------------	---



c. Selesai dan server tersebut telah memiliki domain name unnes.ac.id dan www.unnes.ac.id seperti terlihat pada gambar diatas.

3. Membuat DHCP Server

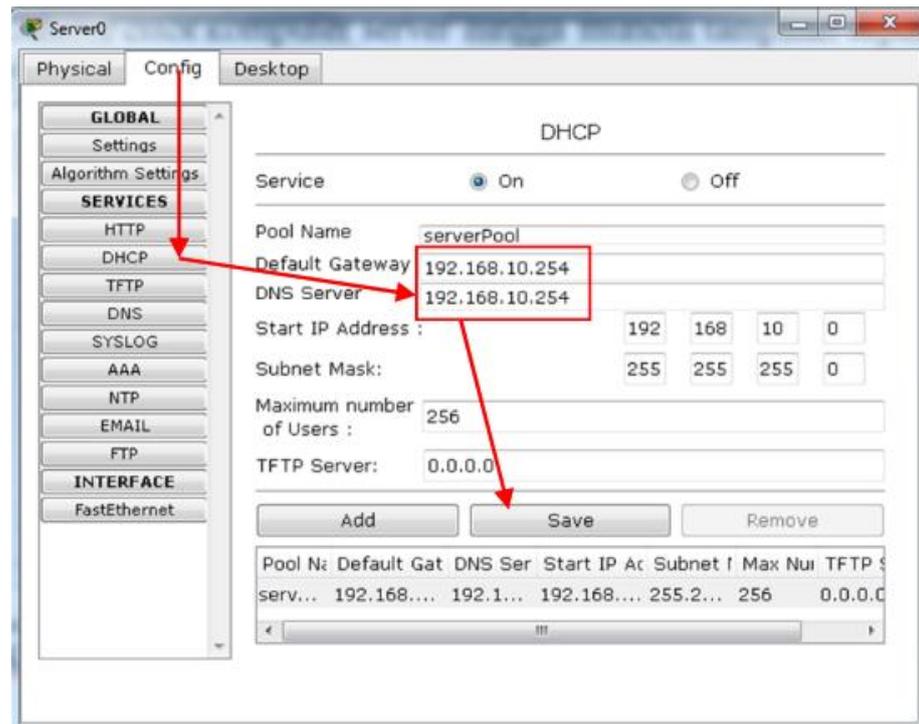
a. Double click komputer server hingga muncul tampilan seperti pada gambar dibawah ini,



Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh :
-------------------	---	----------------------

 UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 19 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

- b. Kemudian pilih **Config > DHCP > Default Gateway** diisikan IP Address dari server tersebut > **DNS Server** diisikan IP Address dari server tersebut juga > kemudian klik tombol **Save**



- c. Selesai dan server tersebut telah dikonfigurasi sebagai DHCP server.

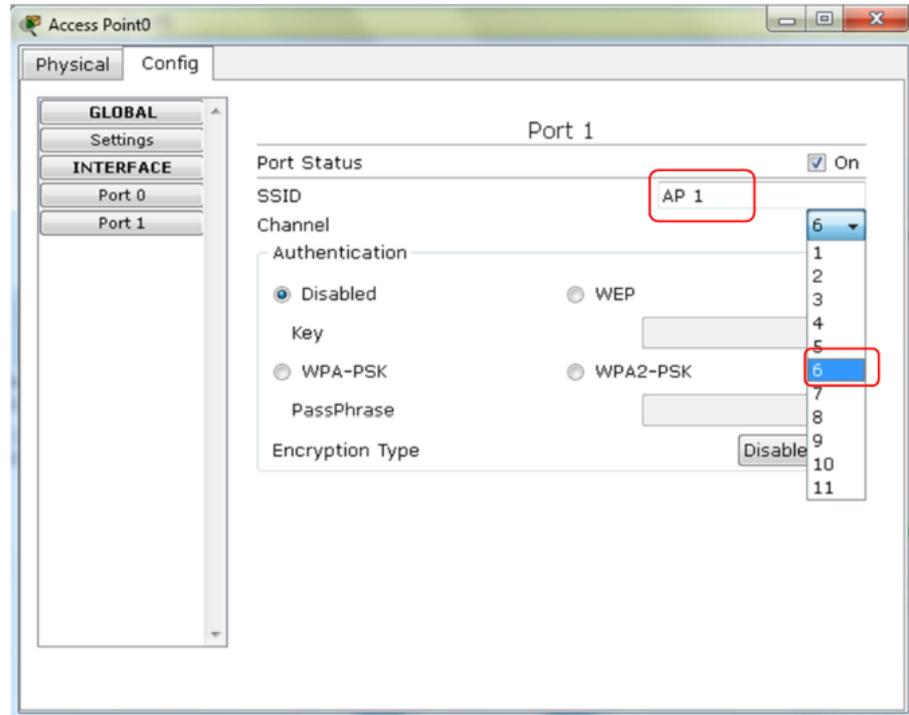
4. Pengaturan Access Point

Jika dalam satu jaringan terdapat 2 buah access point atau lebih maka harus dibedakan channel yang digunakannya agar tidak terjadi interferensi gelombang yang dipancarkan. Jika terjadi interferensi gelombang maka kekuatan sinyal yang sampai ke client juga tidak akan sempurna 100%. Untuk menguji coba teori tersebut lakukan langkah berikut ini,

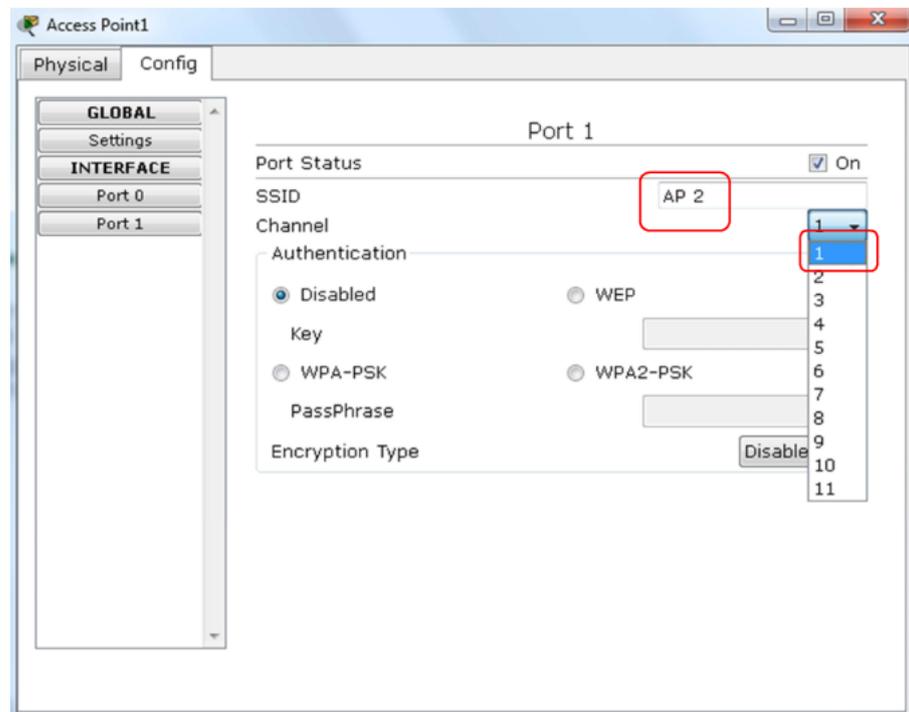
Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 20 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

a. **Double click** Access Point0 > pilih **Config** > pilih **Port 1**



b. **Double click** Access Point1 > pilih **Config** > pilih **Port 1**



Dibuat oleh : 	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES	Diperiksa oleh : 
--	---	---

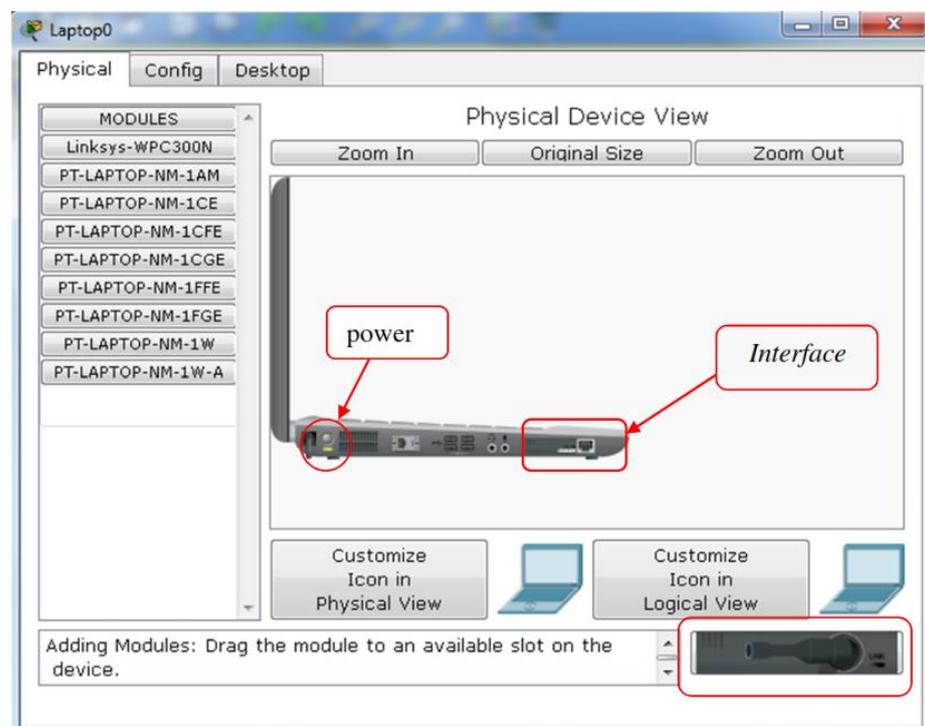
 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS MANAGEMENT SYSTEMS ISO 9001</small> <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 21 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

Ubah nama SSID (*Service Set Identifier*) kedua *Access Point* tersebut agar mudah untuk dibedakan dalam jaringan. Tidak diperbolehkan dalam 1 area 2 atau lebih perangkat wireless menggunakan SSID yang sama. Pemilihan *Channel* yang digunakan juga harus dipertimbangkan jaraknya. Semakin dekat jarak *channel* yang digunakan maka akan semakin besar kemungkinan untuk terjadi interferensi pada sinyal yang dipancarkan.

c. Selesai dan *access point* sudah bisa digunakan.

5. Pengaturan pada Laptop Client

a. Double click laptop0, perhatikan kotak warna merah, laptop tersebut masih menggunakan perangkat NIC untuk jaringan kabel belum menggunakan Wireless,



b. maka matikan terlebih dahulu laptop tersebut dengan mengklik tombol power, kemudian lepaskan NIC yang ada pada laptop tersebut dan gantikan dengan module wireless yang ada di bagian bawah,

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 22 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017



tarik dan geser NIC ke bawah,

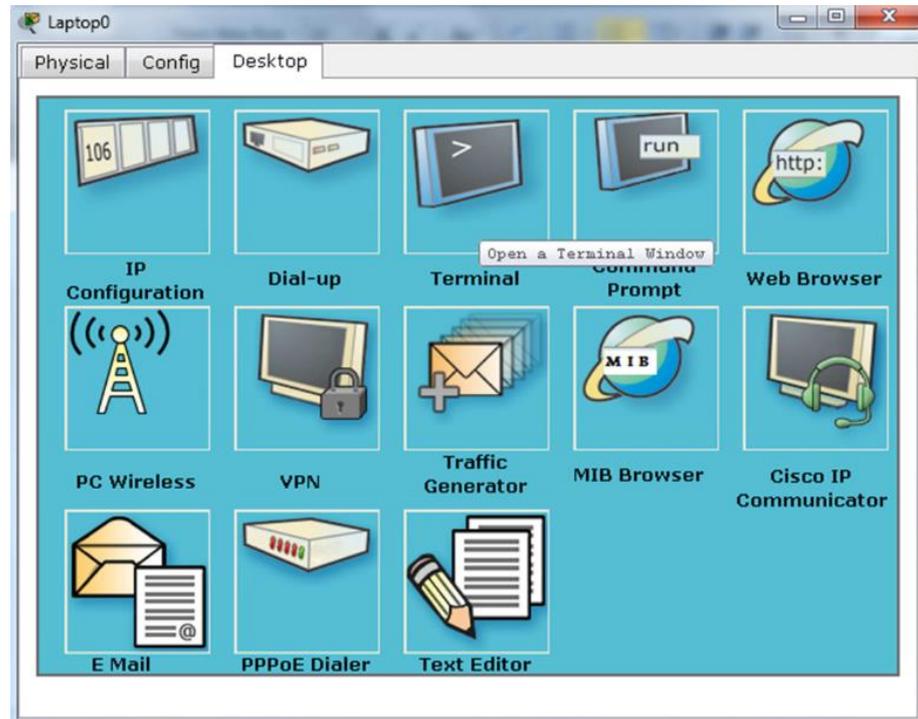


selelah muncul seperti ini,



kemudian, geser/pindahkan *module* wireless ke atas

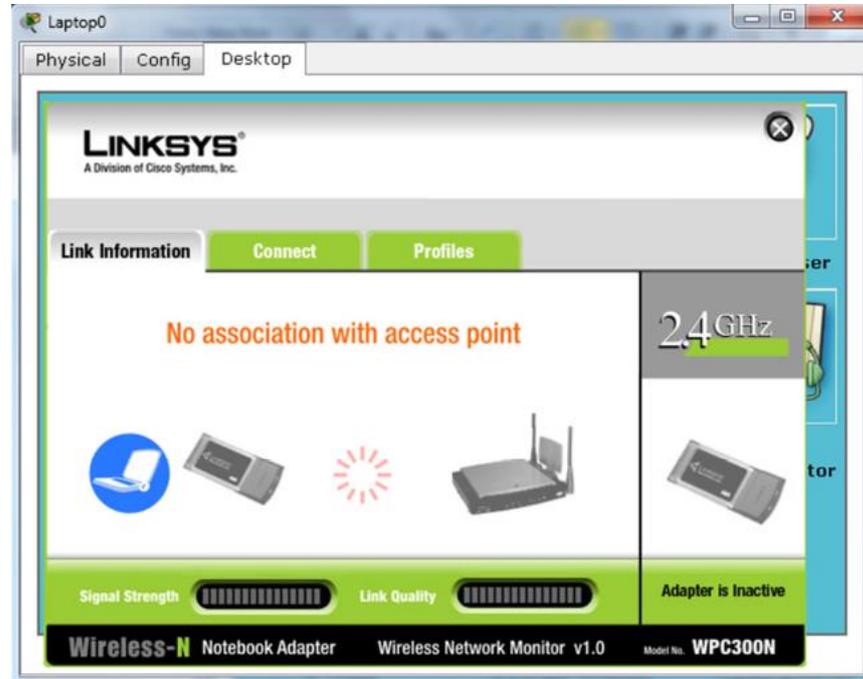
- c. pemasangan wireless telah selesai, langkah berikutnya adalah mengkoneksikan atau menyambungkan laptop tersebut ke *Access Point* yang kita inginkan.
- d. Double click laptop kemudian masuk ke Desktop hingga muncul gambar seperti dibawah ini,



- e. Kemudian pilih PC Wireless, hingga muncul tampilan seperti ini,

Dibuat oleh : 	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES	Diperiksa oleh : 
--	--	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS MANAGEMENT SYSTEMS ISO 9001</small> <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 23 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017



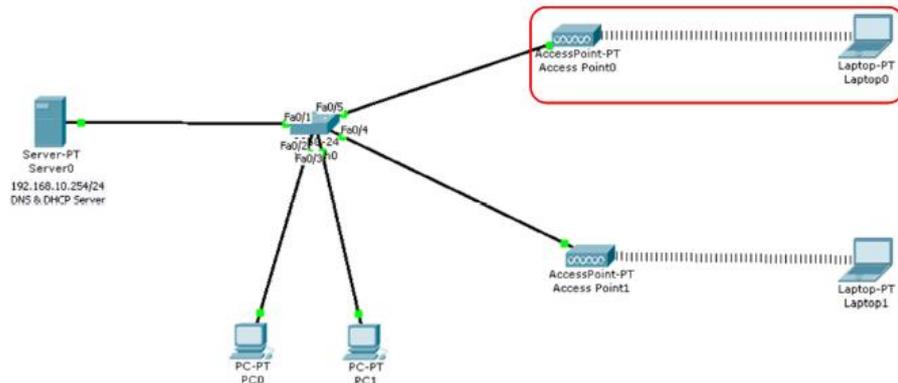
- f. Setelah itu pilih Connect, jika masih belum muncul SSID dari AP yang kita buat tadi disarankan untuk menekan tombol Refresh untuk men-scan ulang keberadaan AP di sekitar laptop tersebut. Jika sudah selesai maka akan muncul seperti tampilan dibawah ini,



Dibuat oleh : 	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES	Diperiksa oleh : 
--	--	---

 UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS MANAGEMENT SYSTEMS ISO 9001</small> <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 24dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

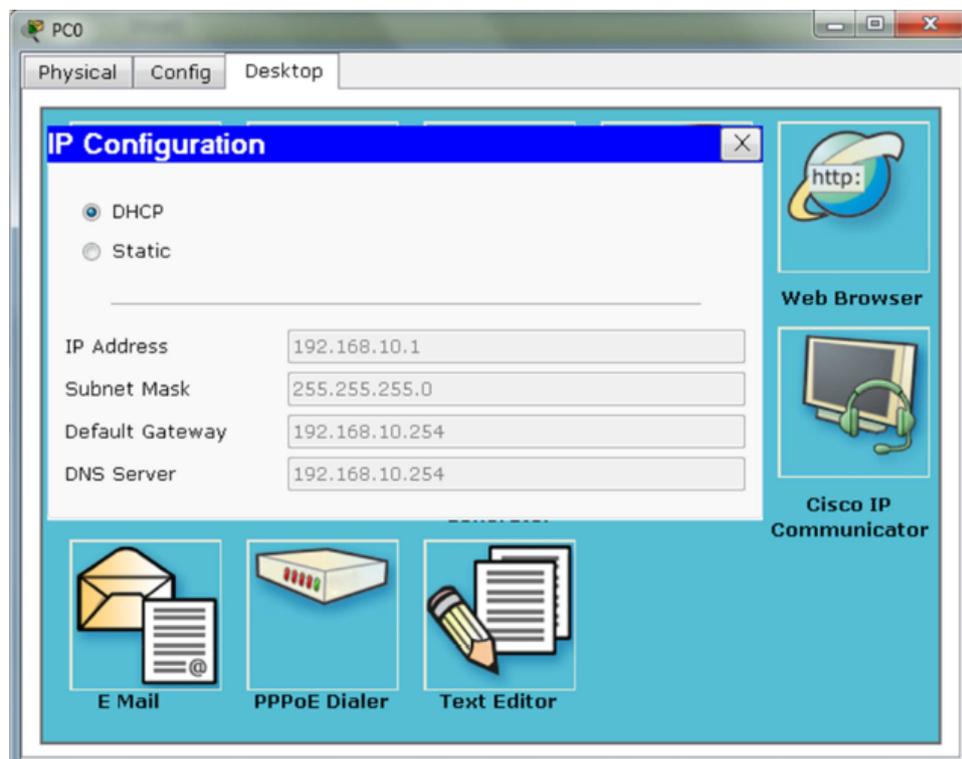
- g. Pilih salah satu AP kemudian klik tombol Connect untuk menyambungkan laptop ke AP. Kemudian cek hasilnya, apakah laptop tersebut sudah tersambung ke AP yang kita pilih.



- h. Selesai

6. Pengaturan pada PC Client

Agar client yang menggunakan PC dapat mengakses unnes.ac.id maka di-setting dhcp pada konfigurasi ip address.



Dibuat oleh : 	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES	Diperiksa oleh : 
--	--	---

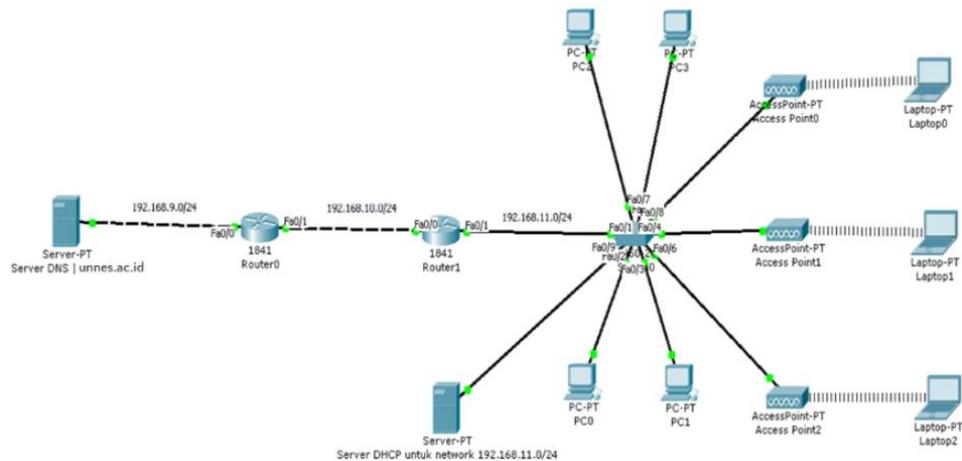
 UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS MANAGEMENT SYSTEMS ISO 9001</small> <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 25 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

Setelah semua dikonfigurasi, cek menggunakan browser untuk membuka unnes.ac.id atau www.unnes.ac.id

G. Bahan Diskusi/Tugas

1. Pengamatan

Buatlah Gambar Desain Seperti pada Gambar Dibawah ini,



Buatlah agar laptop dan PC yang ada di network 192.168.11.0/24 bisa berkomunikasi dengan server yang ada di network 192.168.9.0/24. Dengan syarat kekuatan signal seperti pada gambar dibawah ini untuk masing-masing Access Point. Semua client yang ada di network 192.168.11.0/24 mendapatkan IP DHCP dari Server DHCP yang ada di network tersebut.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)
 Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001
 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id

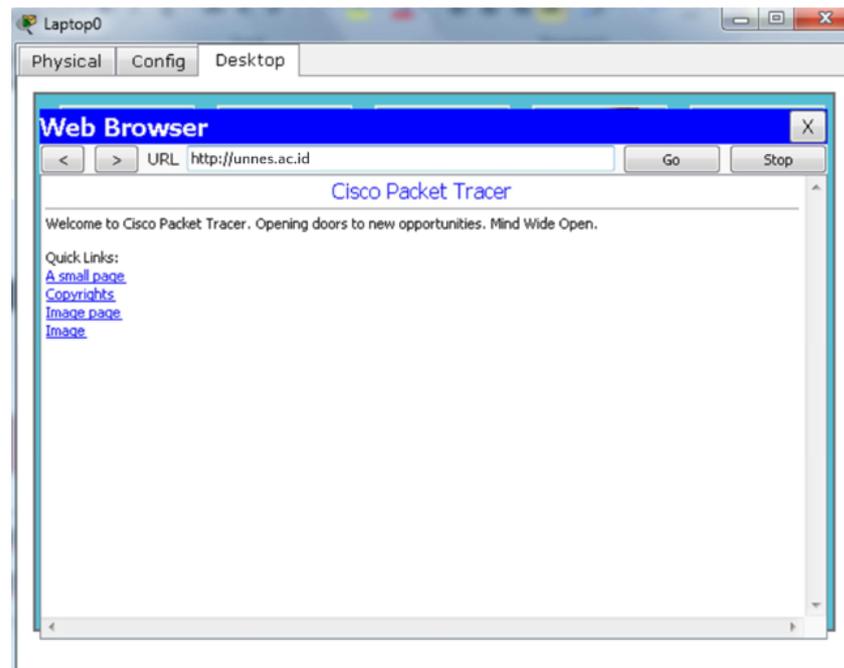


FORMULIR MUTU
BAHAN AJAR/DIKTAT

No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 26dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017
------------------------------------	-------------------------	-------------------------	---



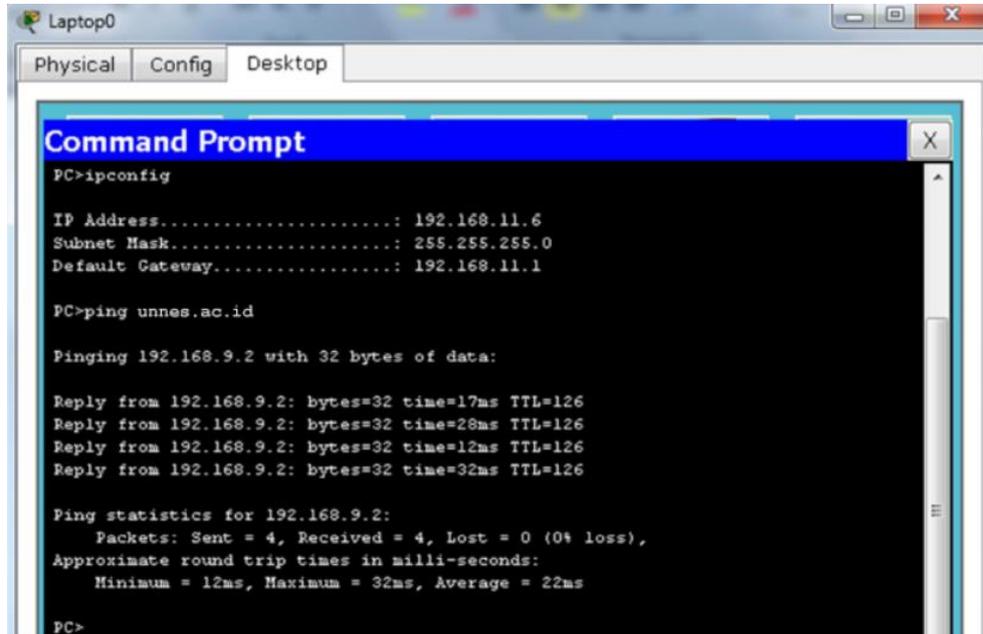
Sedangkan server yang berada di ujung berfungsi sebagai server DNS untuk domain unnes.ac.id. sehingga nantinya semua client yang ada di network 192.168.11.0 bisa mengakses situs unnes.ac.id dari web browser-nya, contohnya pada laptop0 berikut ini,



Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh :
-------------------	---	----------------------

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 27 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

Ini hasilnya jika dilakukan perintah ping ke unnes.ac.id.



```

Laptop0
Physical Config Desktop
Command Prompt
PC>ipconfig

IP Address. . . . . : 192.168.11.6
Subnet Mask. . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway. . . . . : 192.168.11.1

PC>ping unnes.ac.id

Pinging 192.168.9.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.9.2: bytes=32 time=17ms TTL=126
Reply from 192.168.9.2: bytes=32 time=28ms TTL=126
Reply from 192.168.9.2: bytes=32 time=12ms TTL=126
Reply from 192.168.9.2: bytes=32 time=32ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.9.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 12ms, Maximum = 32ms, Average = 22ms

PC>

```

2. Tugas

Buatlah desain jaringan dengan skenario masing-masing terkait dengan perangkat Wireless Router Linksys WRT300N. Explorasilah fitur-fitur dari perangkat tersebut dan kombinasikan dengan layanan lain seperti VLAN, Routing, DNS dan DHCP.



Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 28dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

H. Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian	Bobot
Plagiasi, kelengkapan, dan kerapian penulisan laporan	50
Isi laporan benar dan dapat dipertanggungjawabkan sumber atau daftar pustakanya	10
Pembahasan troubleshooting	30
Penulisan kesimpulan	10
Total Nilai	100

I. Sistematika Penulisan Laporan

1. Ketentuan Pengerjaan

Laporan dikerjakan secara individu, diskusi boleh dengan kelompok atau teman sekelas.

2. Halaman Judul (Cover)

- Judul Praktikum
- Nama dosen pengampu
- Logo UNNES
- Nama, NIM, Rombel
- Kop Prodi, Jurusan, Fakultas, Universitas
- Tanggal bulan tahun

3. Tujuan

- Sesuai tujuan praktikum
- Boleh ditambah tujuan lain sesuai topik praktikum

4. Skenario atau Studi Kasus

Skenario disesuaikan dengan tugas pada bahan diskusi atau memilih skenario lain namun tidak terlepas jauh dari topik diskusi yang ditugaskan. Wajib disertakan gambar desain dari studi kasus yang dijelaskan. Gunakan visio, edraw atau software lain sejenis untuk menggambar desain.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0043</small> <small>UKAS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 29 dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

5. Alat dan Bahan

Disesuaikan dengan alat dan bahan yang diperlukan saat praktikum.

6. Dasar Teori

Diperoleh dari sumber yang dapat dipertanggungjawabkan (buku/jurnal/artikel/website resmi). Menjelaskan seluruh isi materi yang ada pada kegiatan praktikum termasuk yang berkaitan dengan tugas diskusi yang diberikan.

7. Langkah Kerja Praktikum (Poin G.1 - Pengamatan)

Jelaskan secara detail langkah-langkah dari kegiatan diskusi atau tugas praktikum yang dilakukan. Laporkan beserta pembuktiannya berupa gambar yang jelas dan dapat dibaca. Tidak diperkenankan mengambil sebagian atau seluruh isi dokumen dalam jobsheet. Namun diperbolehkan sebagai bahan referensi untuk membuat laporan dan ditulis dengan bahasa sendiri.

8. Langkah Kerja Praktikum Mandiri (Poin G.2 – Tugas)

Jelaskan secara detail langkah-langkah dari kegiatan diskusi atau tugas praktikum yang dilakukan. Laporkan beserta pembuktiannya berupa gambar yang jelas dan dapat dibaca. Tidak diperkenankan mengambil sebagian atau seluruh isi dokumen dalam labsheet. Namun diperbolehkan sebagai bahan referensi untuk membuat laporan dan ditulis dengan bahasa sendiri.

9. Troubleshooting (Permasalahan dan Solusi)

Jelaskan permasalahan yang ditemui saat praktikum maupun saat mengerjakan tugas diskusi dan bagaimana cara pemecahannya.

10. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang dapat Anda tarik dari kegiatan praktikum dan tugas yang diberikan.

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---

 UNNES <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) Kantor: Rektorat UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: rektor@mail.unnes.ac.id		 <small>URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.</small>
	FORMULIR MUTU BAHAN AJAR/DIKTAT		
No. Dokumen FM-01-AKD-07	No. Revisi 02	Hal 30dari 30	Tanggal Terbit 17 Februari 2017

11. Daftar Pustaka

Sertakan daftar pustaka berkaitan dengan materi yang dijelaskan pada dasar teori, maupun bahan referensi yang digunakan untuk menjelaskan atau mengerjakan bahan diskusi yang diberikan. Tidak diperkenankan menggunakan referensi dari blog pribadi, usahakan dalam bentuk buku, jurnal, artikel atau sumber lain yang jelas dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

12. Format Penulisan Nama File Laporan

Nama File:

Laporan 8 – NIM – Nama Mahasiswa.pdf

Dibuat oleh : 	<i>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari BPM UNNES</i>	Diperiksa oleh : 
--	---	---