



DIGITAL
TALENT
SCHOLARSHIP



VOCATIONAL SCHOOL GRADUATE ACADEMY

Junior Network Administrator

Hotel Episode Gading Serpong – BSD, 1 – 3 Juli 2022



KOMINFO



#JADIJAGOANDIGITAL

Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

#JADI

PROFIL PENGAJAR



Profile

<https://www.linkedin.com/in/firman-pratama-01465910a/>



Contact Pengajar

Ponsel : 0851 5524 2292

Email : bro@firmanpratama.id | dosen02407@unpam.ac.id

Website : <https://firmanpratama.id> | <https://jurnalfirman.my.id/>

PROFIL PENGAJAR



Jabatan Akademik (tahun dan jabatan terakhir Pengajar)

Latarbelakang Pendidikan Pengajar

- S1 Teknik Informatika UNPAM Angkatan 2012
- S2 STEMIK ERESHA Angkatan 2014
- Dosen Tetap UNPAM

Riwayat Pekerjaan

- 2012 - 2014 Aslab UNPAM
- 2014 - 2022 Dosen Tetap UNPAM

Contact Pengajar

Ponsel : 081295187087

Email : Dosen00682@unpam.ac.id



DIGITAL
TALENT
SCHOLARSHIP



VOCATIONAL SCHOOL GRADUATE ACADEMY

Junior Network Administrator

Pertemuan #9:
Tugas Proyek 2



KOMINFO

#JADIJAGOANDIGITAL

Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

#JADI

Tugas Project 2

Type 1

TUGAS PRAKTIK-DEMONSTRASI/PRAKTIK

Perangkat asesmen	:	Daftar Cek Observasi – Demonstrasi/PRAKTIK
Nama peserta sertifikasi	:	
Nama asesor	:	
Kode Unit kompetensi	:	J.611000.001.01 J.611000.002.01 J.611000.003.02 J.611000.004.01 J.611000.005.02
Judul Unit kompetensi	:	<ul style="list-style-type: none">— Mengumpulkan Kebutuhan Teknis Pengguna yang Menggunakan Jaringan— Mengumpulkan Data Peralatan Jaringan Dengan Teknologi yang Sesuai— Merancang Topologi Jaringan— Merancang Pengalamatan Jaringan— Menentukan Spesifikasi Perangkat Jaringan
Tanggal uji kompetensi	:	
Waktu	:	360 Menit

TUGAS PRAKTIK-DEMONSTRASI/PRAKTIK

A. Petunjuk

1. Baca dan pelajari setiap langkah/instruksi dibawah ini dengan cermat sebelum melaksanakan praktek
2. Laksanakan pekerjaan sesuai dengan urutan proses yang sudah ditetapkan
3. Seluruh proses kerja mengacu kepada sop/wi/ik yang dipersyaratkan
4. Waktu pengerjaan yang disediakan 360 menit

B. Soal

Waktu : 360 menit

STUDI KASUS

a. Pengantar

Departemen ELIT (Elektronika dan Teknik Informatika) PPPPTK BMTI akan melakukan penataan ulang jaringan komputer secara menyeluruh, meliputi instalasi perangkat jaringan baru, pengadaan komputer baru untuk LAB dan staff juga instalasi topologi jaringan baru beserta pemasangan kabel dengan sekema yang baru. Sebagai konsultan anda diminta jasa untuk merencanakan jaringan komputer di departemen ELIT.

b. Survey

Dari hasil survey dengan pengguna (ka.departemen ELIT) dan hasil wawancara dengan pengelola jaringan PPPPTK BMTI (Bagian data info), adalah sebagai berikut :

TUGAS PRAKTIK-DEMONSTRASI/PRAKTIK

1. Departemen ELIT memiliki 5 Jurusan/paket keahlian yaitu : Elektronika Industri, Audio dan Video, Teknik Komputer jaringan, Multimedia dan RPL (rekayasa perangkat lunak).
2. Tiap Jurusan memiliki sejumlah Lab. Komputer masing-masing seperti berikut :
 - a. Jurusan Elektronika industri memiliki satu Lab.kom yaitu Lab.kom ELIN (jumlah 12 unit komputer), detail dapat dilihat di file **“rancangan3.vsd sheet denah bawah”** no ruangan R13
 - b. Jurusan Teknik komputer jaringan memiliki dua Lab.kom yaitu lab.komTKJ1 dan lab.komp TKJ2 (dengan masing masing lab berisi 12 komputer), detail dapat dilihat di file **“rancangan3.vsd sheet denah atas”** no ruangan: R17 dan R18.
 - c. Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak memiliki dua Lab.kom yaitu Lab.komRPL1 dan Lab.kompRPL2 (dengan masing masing lab berisi 12 komputer), detail dapat dilihat di file **“rancangan3.vsd sheet denah atas”** no ruangan: R22 dan R23.
 - d. Jurusan Audio dan Video memiliki satu Lab.kom yaitu Lab.komp Audio Video (jumlah 12 unit komputer), detail dapat dilihat di file **“rancangan3.vsd sheet denah atas”** no ruangan R29
 - e. Jurusan Multimedia memiliki satu Lab.kom yaitu Lab.komMM (jumlah 12 unit komputer), detail dapat dilihat di file **“rancangan3.vsd sheet denah bawah”** no ruangan R30
3. Departemen ELIT juga memiliki 24 orang staff yang tersebar pada ruangan dilantai atas dan lantai bawah dengan rincian Lantai bawah (lihat file **“rancangan3.vsd sheet denah bawah”**):
 - a. R6 staff room1 : 4 orang staff pengguna komputer jaringan.
 - b. R7 staff room2 : 4 orang staff pengguna komputer jaringan.
 - c. R14 staff room3 : 3 orang staff pengguna komputer jaringan.
 - d. R15 staff room4 : 3 orang staff pengguna komputer jaringan.
 - e. R16 staff room5(ka.departemen) : 1 orang staff pengguna komputer jaringan.

TUGAS PRAKTIK-DEMONSTRASI/PRAKTIK

Rincian Lantai atas (lihat file **"rancangan3.vsd sheet denah Atas"**):

- R21 staff room6 : 3 orang staff pengguna komputer jaringan.
- R25 staff room7 : 3 orang staff pengguna komputer jaringan
- R31 staff room8 : 3 orang staff pengguna komputer jaringan

Dari hasil wawancara dengan Ka.Departemen, pengguna membutuhkan pembagian jaringan dengan rincian :

- Jaringan Komputer khusus LAB (dengan nama jaringan **"classroomnetwork"**) yang berisi: LAB.LAB.Komp.MM , LAB.Komp.ELIN, Lab.Komp.Audio&Video dalam satu sebuah jaringan, namun setiap LAB.komp dibatasi oleh subneting yang berbeda sehingga tidak dapat saling terhubung. Jaringan untuk Lab,KompTKJ1 dan Lab.KompTKJ2 dapat disatukan dalam subnet yang sama sehingga dapat saling terhubung. Begitu juga dengan Jaringan untuk Lab,KompRPL1 dan Lab.KompRPL2 dapat disatukan dalam subnet yang sama sehingga dapat saling terhubung. Semua jaringan khusus LAB menggunakan gateway yang sama.
(alamat IP statik)
- Jaringan Khusus staff dengan nama jaringan **"staffnetwork"** (gunakan subneting untuk mendapatkan alamat IP clinet yang minimal). Untuk staff ditambahkan 6 buah printer network untuk ruang R7,R14,R15,R21,R25,R31 (alamat IP statik)
- Jaringan khusus untuk tamu dengan nama jaringan **"guestnetwork"**. Jaringan tamu menggunakan mediakoneksi/mediatransmisi nirkabel(wireless) untuk Gedung Bawah dan Gedung Atas. Tentukan titik pemasangan Acess Point dan jumlah Acess Point

TUGAS PRAKTIK-DEMONSTRASI/PRAKTIK

yang dibutuhkan untuk mengcover seluruh lantai gedung (atas dan bawah), Jaringan untuk tamu menggunakan IP address DHCP dengan jumlah client 254 host yang dapat terhubung dalam jaringan khusus tamu

- d. Jaringan khusus untuk server dengan nama jaringan “**serverdata**” untuk menyimpan *content* Lokal yang berisi : sistem inventaris barang, senayan Library management system (SLIMS) dan Debian repository lokal. (gunakan IP dengan jumlah client 2 host)
- e. Dari hasil diskusi dengan pengelola jaringan PPPPTK BMTI bagian data Info, Departemen ELIT mendapatkan akses jaringan external berupa jaringan internet dengan alamat *IP* Publik, yang ditransmisikan dari bagian data info menggunakan media koneksi fiber optic yang terhubung pada switch management pada VLAN 100, dan jaringan external *content* Lokal Berita Kampus dari server PPPPTK BMTI dengan alamat IP 192.168.108.1 yang ditransmisikan dari bagian data info menggunakan media koneksi fiber optic yang terhubung pada switch management pada VLAN 101.

Catatan:

*semua jaringan lokal pada departemen ELIT dapat mengakses internet dan *Content* lokal berita kampus

* Switch management sumber External network telah disediakan oleh pengelola jaringan bagian data info. Tidak usah dihitung dalam pengadaan peralatan jaringan

TUGAS PRAKTIK-DEMONSTRASI/PRAKTIK

C. Instruksi kerja

Menyiapkan kebutuhan perangkat jaringan

1. Gunakan file **"Rencanajaringan.xlsx"**, **"sheet-List Daftar Kebutuhan Pengguna"** untuk membuat tabel yang berisi list Kebutuhan Pengguna(Dikerjakan menggunakan microsoft excel)
2. Menggunakan file **"rancangan_03.vsdX"**, **"Page-Network Logical Struktur"** Buat skema struktur jaringan menggunakan microsoft visio/microsoft office, meliputi jaringan yang dibutuhkan pengguna
3. Menggunakan file **"rancangan_03.vsdX"**, **"Denah Atas dan denah Bawah"** untuk menempatkan komputer dan perangkat jaringan sesuai sekema dan topologi untuk ruangan LAB.KompRPL, LAB.Komp.MM , LAB.Komp.ELIN,Lab.Komp.Audio&Video, Ruang Staff, Server data, beserta rancangan alamat IP address dengan batasan subnetting sesuai hasil survey
4. Menggunakan file **"rancangan_03.vsdX"**, **"Page-detail NOC"** Menggunakan fasilitas **"rack mount equipment"** rancang/gambarkan kebutuhan dari equipment dari NOC yang akan melayani semua jaringan di lantai atas dan lantai bawah
5. Gunakan file **"Rencanajaringan.xlsx"**, **"sheet-perangkat jaringan"** untuk membuat tabel yang berisi perangkat jaringan (*network device*), *Media Komunikasi(Networking Media)*, host network (PC host server/client, *Share media*) serta Sistem Operasi Server/client yang akan digunakan , berikut fungsinya, spesifikasi/feature,teknologi terbaru dan merk (vendor) serta harga perkiraan. Rancang juga biaya perawatan dan perbaikan dalam 1 tahun, $\pm 20\%$ harga rencana keseluruhan jaringan. (Dikerjakan menggunakan microsoft excel dan Referensi dari internet untuk mencari spesifikasi dan nama vendor beserta daftar harga)
6. Jika pengguna akan menggunakan internet dengan kebutuhan browsing dan email, maka kebutuhan minimal setiap pengguna adalah 32 Kbps. Gunakan file **"Rencanajaringan.xlsx"**,

TUGAS PRAKTIK-DEMONSTRASI/PRAKTIK

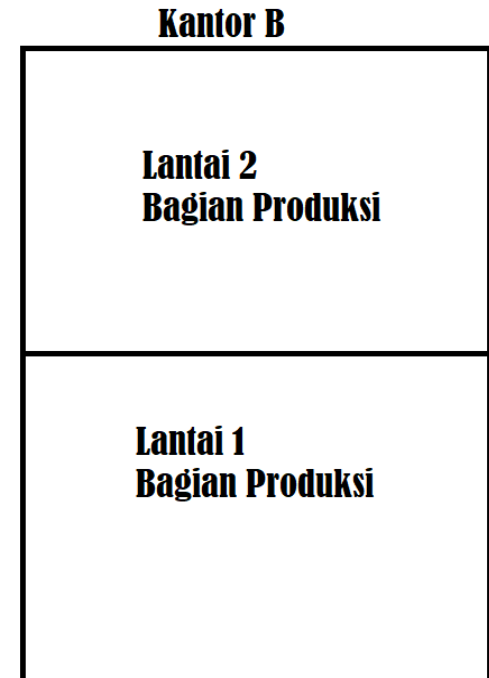
- “sheet-estimasiBandwidth”** Hitunglah estimasi kebutuhan bandwidth yang perlu disediakan untuk tiap jaringan *classroomnetwork*, *staffnetwork* dan *guestnetwork*
7. Berdasarkan Sekema struktur jaringan yang dirancang, denah ruangan atas dan denah ruangan bawah. Gunakan **Rencanajaringan.xlsx**, **“sheet-Perencanaan Pengkabelan”**, untuk menyusun rencana pengkabelan jaringan.
 8. Berdasarkan analisis proyeksi, untuk melakukan pengembangan jaringan agar kinerja jaringan meningkat perlu dilakukan pengembangan/upgrade perangkat, gunakan **Rencanajaringan.xlsx**, **“sheet Pengembangan Jaringan”** untuk melakukan upgrade spesifikasi perangkat.
 9. Menggunakan file **“RencanaJaringan.xlsx”** sheet **Dokumen Perencanaan Pengalamatan** meliputi : Tabel Pengalamatan untuk Ruang lab.komp, Ruang Staff, Serverdata, Peralatan Jaringan (pengalamatan jaringan internal menggunakan kelas C, yang di subnet menjadi lebih kecil sesuaikan dengan jumlah komputer dalam jaringan)

Tugas Project 2

Type 2

Skenario

Sebuah perusahaan perfilman terdiri dari empat bagian yaitu Manajemen, Kreatif, HRD, dan Produksi. Perusahaan tersebut mendirikan sebuah gedung dua lantai (Kantor A) dan satu kantor cabang (Kantor B) dengan desain layout jaringan komputer seperti gambar berikut:



Skenario

- Kebutuhan jaringan:
 - Kantor A lantai 1

No	Nama Ruang	Existing Workstation/Host	Switch	Router
1	HRD	3 komputer dan 1 printer	Terhubung ke Switch A	Terhubung ke Router 0
2	Manajemen	6 komputer dan 1 printer	Terhubung ke Switch A	Terhubung ke Router 0

Kebutuhan tambahan:

1. Seluruh lantai 1 membutuhkan coverage wireless network dengan menggunakan 1 wireless access point yang terhubung ke Switch A. Buatlah minimal satu host untuk mengakses access point-nya
2. Bagian HRD dan Marketing memiliki alamat network yang berbeda.

Skenario

- Kantor A lantai 2

No	Nama Ruang	Existing Workstation/Host	Switch	Router
1	Kreatif	7 komputer dan 1 printer	Terhubung ke Switch B	Terhubung ke Router 1

Kebutuhan tambahan:

Seluruh lantai 2 membutuhkan coverage wireless network dengan menggunakan 1 wireless access point yang terhubung ke Switch B. Buatlah minimal satu host untuk mengakses access point-nya

- Kantor B lantai 1

No	Nama Ruang	Existing Workstation/Host	Switch	Router
1	Produksi	3 komputer dan 1 printer	Terhubung ke Switch C	Terhubung ke Router 2

Kebutuhan tambahan:

Seluruh lantai 1 membutuhkan coverage wireless network dengan menggunakan 1 wireless access point yang terhubung ke Switch C. Buatlah minimal satu host untuk mengakses access point-nya

Skenario

- Kantor B lantai 2

No	Nama Ruang	Existing Workstation/Host	Switch	Router
1	Produksi	5 komputer dan 1 printer	Terhubung ke Switch D	Terhubung ke Router 3

- Kantor A dan Kantor B merupakan autonomous system yang berbeda. Hubungkan host to host dengan menggunakan Cisco Packet Tracer. Alamat IP end device yang terhubung ke jaringan menggunakan DHCP. Gunakan protokol OSPF untuk routing dinamis dalam satu Kantor dan hubungkan Kantor A dan Kantor B menggunakan protokol BGP.

Tugas

- Untuk memberikan alamat IP di masing-masing device, lakukan konfigurasi DHCP di masing-masing router.
- Lakukan konfigurasi Access Point dan koneksikan dengan end device sesuai scenario di atas

Tim Penyusun

Disusun dan diedit oleh:

1. Ir. Siswanto, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur Jakarta /IAII)
2. Hariyono Kasiman, S.T (PT. Elnusa Tbk. Jakarta /IAII)
3. Buana Suhurdin Putra (LSP Informatika Dijital Nusantara/IAII)
4. Dyah Puspito Dewi Widowati (BPPTIK)

Kontributor:

1. Ferry Fachrizal, ST., M.Kom (Politeknik Negeri Medan)
2. Alde Alanda, S.Kom, MT (Politeknik Negeri Padang)
3. Wendhi Yuniarto (Politeknik Negeri Pontianak)
4. Nikson Fallo, ST., M.Eng (Politeknik Negeri Kupang)
5. Irmawati, S.T., M.T. (Politeknik Negeri Ujung Pandang)
6. Fachroni Abi Murad, S.Kom., M.Kom (Politeknik Negeri Jakarta)
7. Indarto, S.T., M.Cs (Politeknik Negeri Sriwijaya)
8. Setiadi Rachmat (Politeknik Negeri Bandung)
9. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom (Politeknik Negeri Bali)
10. Ari Sriyanto Nugroho, ST., MT. MSc. (Politeknik Negeri Semarang)
11. Idris Winarno (Politeknik Elektronik Negeri Surabaya)
12. Arief Prasetyo (Politeknik Negeri Malang)
13. Bkti Maryuni Susanto, S.Pd.T, M.Kom (Politeknik Negeri Jember)
14. Moh. Dimyati Ayatullah, S.T., S.Kom (Politeknik Negeri Banyuwangi)
15. Mulyanto (Politeknik Negeri Samarinda)
16. Anristus Polii, SST., MT (Politeknik Negeri Manado)

#JADIJAGOANDIGITAL TERIMA KASIH



digitalent.kominfo



DTS_kominfo



digitalent.kominfo



digital talent scholarship