

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI

SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO

Jl. KH Ahmad Dahlan No. 14 Telp./Fax. (0275) 321407 Purworejo



Disusun oleh :

Ati Tasmiati Dewi

11520244043

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PPL
(PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN)

Laporan ini Disusun guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan Menempuh Mata Kuliah
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Disusun oleh :

Ati Tasmianti Dewi

11520244043

Menyetujui/Mengesahkan :

Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru pembimbing,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 197803 1 004

Singgih Arif Widodo, ST

Mengetahui,
Kepala SMK Batik Perbaik Purworejo

Sujatmiko, S.Pd
NUPTK. 6240739641200053

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan serta laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Batik Perbaik Purworejo Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah. Laporan PPL ini berisi tentang kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Batik Perbaik sebagai salah satu syarat untuk melengkapi mata kuliah wajib bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Selama diadakannya kegiatan PPL ini, mahasiswa diharapkan mampu menyerap berbagai ilmu yang ada disekolah guna melengkapi ketrampilan mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan siswanya. Selain itu, PPL juga merupakan tolok ukur profesionalitas kemampuan diri mahasiswa selama menjadi mahasiswa kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta selama kurang lebih 6 semester.

Selama pelaksanaan PPL di Smk Batik Perbaik Purworejo penulis memiliki berbagai hambatan seperti kurangnya pengalaman mengajar dan menghadapi siswa dengan berbagai karakteristik dan sifat. Oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu penulis melaksanakan PPL dengan lancar hingga terselesaikannya laporan PPL ini, penulis berterima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat yang tiada henti.
2. Prof. Dr. Rochmat Wahab M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Drs. Ngatman Soewita, M.Pd, selaku ketua PP PPL dan PKL UNY.
4. Drs. Suparman, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam melaksanakan kegiatan PPL.
5. Sujatmiko, S.Pd, selaku Kepala SMK Batik Perbaik Purworejo.
6. Singgih Arif Widodo, selaku guru pembimbing dari Smk Batik Perbaik Purworejo yang telah memberikan bimbingan saat melaksanakan PPL.
7. Kedua orang tua tercinta yang telah menyemangati dan memberikan dukungan materil dan non materil.
8. Anggi Puja Kusuma, Amd, yang telah memberikan dukungan semangat.
9. Desi Ratnawati atas dukungan, motivasi dan nasehatnya.
10. Agustina Anggi saputri atas motivasi yang diberikan.
11. Kelompok 359 KKN/PPL UNY, yang dapat dijadikan teman maupun keluarga yang menyenangkan disaat melaksanakan kegiatan PPL.

12. Siswa XI TKJ 2 yang telah menjadi siswa yang baik saat penulis melaksanakan pembelajaran dikelas.
13. Seluruh siswa dan karyawan SMK yang telah membantu melaksanakan kegiatan PPL sehingga kegiatan ini lancar hingga penarikan PPL.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan kegiatan dan penulisan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan.

Purworejo, 17 September 2014

Penulis

Ati Tasmianti Dewi

DAFTAR ISI

JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN
KATA PENGANTARi
DAFTAR ISIiii
DAFTAR GAMBARiv
DAFTAR TABELv
ABSTRAKvi
BAB I. PENDAHULUAN1
 A. ANALISIS KEBUTUHAN1
 B. PERUMUSAN PROGRAM & RANCANGAN KEGIATAN ...11
 1. Perumusan Program PPL12
 2. Rancangan Kegiatan PPL12
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN EVALUASI15
 A. PERSIAPAN15
 B. PELAKSANAAN17
 C. EVALUASI17
BAB III. PENUTUP20
 A. KESIMPULAN20
 B. SARAN20
DAFTAR PUSTAKA21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. *View SMK Batik Perbaik dari Lapangan Upacara*

Gambar 2. Laboratorium Komputer Tengah

Gambar 3. Struktur organisasi Smk Batik Perbaik

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Kegiatan PPL

Lampiran 2. Laporan Mingguan Kegiatan PPL

Lampiran 3. Administrasi Guru

Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan PPL

ABSTRAK

Era globalisasi saat ini memiliki pengaruh yang besar terhadap dunia pendidikan yang ada di Indonesia, suatu lembaga pendidikan khususnya sekolah harus mampu menyesuaikan kondisi sekolah dengan perkembangan pendidikan dan teknologi yang sangat pesat. Mempunyai para pendidik yang kompeten dan profesional di dalam sekolah merupakan salah satu modal tercapainya salah satu tujuan negara yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Universitas Negeri Yogyakarta sebagai Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan mempunyai mata kuliah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dalam hal ini dapat membantu mahasiswa mencapai kualitas seorang pendidik yang profesional di bidangnya.

Praktik Pengalaman Lapangan pada SMK Batik Perbaik Purworejo dilaksanakan mulai tanggal 23 Juli 2014 dan di akhiri pada 20 September 2014. Dilaksanakannya PPL ini akan memberikan dampak positif bagi warga sekolah SMK Batik Perbaik, Universitas Negeri Yogyakarta serta Mahasiswa Peserta PPL UNY.

Kata Kunci : PPL, SMK Batik Perbaik Purworejo, UNY

BAB I

PENDAHULUAN

Mutu pendidikan Indonesia mulai tahun 2014 ini diharapkan dapat ditingkatkan yang diawali dengan diberlakukannya kurikulum baru yaitu kurikulum 2013, tentunya hal ini dapat memacu berbagai lapisan masyarakat bidang kependidikan agar memiliki generasi penerus yang cerdas. Cerdas dalam hal ini tidak hanya dalam hal ilmu pengetahuan namun dalam hal sikap sosial dan sikap spiritual yang tentunya akan menjadi cikal bakal generasi penerus negara Indonesia yang dapat dibanggakan.

Universitas Negeri Yogyakarta dalam hal ini menerapkan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan bagi mahasiswa Pendidikan-S1 yang akan menempuh semester 7 (Tujuh) dalam perkuliahan agar dapat menjadi seorang pendidik yang profesional bagi peserta didiknya kelak. Dengan adanya PPL ini diharapkan mahasiswa memperoleh ilmu yang nyata dalam hal mendidik di sekolah sebelum benar – benar terjun ke dunia kerja karena akan banyak kendala yang terjadi apabila seorang sarjana pendidikan belum mengerti ataupun memahami posisi sebenarnya seorang pendidik bagi peserta didik maupun masyarakat sekitar.

A. ANALISIS SITUASI

SMK Batik Perbaik Purworejo beralamat di Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 14, Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah. Sekolah Menengah Kejuruan ini berada dalam naungan Yayasan Koperasi Batik Perbaik. Berikut gambar yang telah diambil penulis di SMK Batik Perbaik Purworejo.



Gambar 1. View SMK Batik Perbaik dari Lapangan Upacara

Adapun hasil observasi yang dilakukan penulis pada SMK Batik Perbaik Purworejo ialah sebagai berikut :

1. Sejarah SMK Batik Perbaik Purworejo

SMK Batik Perbaik Purworejo berdiri pada tanggal 06 Juni 1973. Pada awal berdiri sekolah ini bernama SMEA BATIK PURWOREJO yang terletak di Jl. Jogja No. 35 dikepalai oleh R. Soerowo, B.A hingga tahun 1982. Kemudian pada tahun ajaran 1995 SMEA Batik Purworejo berubah nama menjadi SMK Batik Purworejo. Setelah itu pada tahun 1997 SMK Batik Purworejo menambah nama menjadi SMK Batik Perbaik Purworejo. Kepala sekolah yang menjabat selanjutnya ialah :

Sumarjati,B.A : tahun 1983 – 2006

Fahmi Prihantoro,S.S., S.H : tahun 2006 – 2008

Sujatmiko,S.Pd : 2008 – hingga sekarang

2. Kondisi Fisik Sekolah

Ruang Kepala Sekolah, Ruang Guru, Ruang Tata Usaha, Ruang BP, Ruang BK, Ruang Kelas, Lab Komputer, UKS, Ruang Osis, Perpustakaan, *Toilet*, Mushola, Parkir Motor tertata dengan rapih dan dirawat dengan baik oleh semua warga Smk Batik Perbaik.

a. Ruang Kepala Sekolah

Di dalam ruang kepala sekolah terdapat 2 ruang yang memiliki fungsi berbeda, yang pertama saat kita masuk pintu ruang kepala sekolah ialah ruangan yang memiliki beberapa kursi dan meja seperti ruang pertemuan tamu dengan kepala sekolah. Ketika kita masuk keruang sebelah terdapat ruang kepala sekolah dengan 2 kursi tamu berhadapan dengan kursi kepala sekolah.

b. Ruang guru

Jika memasuki ruang guru, yang pertama kita jumpai ialah meja guru piket. Guru piket bertugas menyampaikan pesan dari guru yang berhalangan hadir ke kelas yang seharusnya diajar. Selain itu dihadapan meja guru piket terdapat ruang yang memanjang tempat guru – guru melaksanakan tugasnya selain mengajar dikelas.

c. Ruang Tata Usaha

Ruang tata usaha tidak jauh berbeda dengan ruang guru, di ruang tata usaha juga memiliki meja untuk guru/karyawan piket yang berada paling depan. Ruang tata usaha ini berfungsi seperti

menyampaikan pesan/undangan yang disampaikan pada kepala sekolah, guru, karyawan maupun siswa Smk Batik Perbaik. Selain itu ruang tata usaha juga merupakan tempat dimana kita ingin mencari informasi apapun tentang SMK Batik Perbaik seperti jumlah guru, siswa dan lain sebagainya.

d. Ruang BP & BK

Ruang BP terletak di sebelah gerbang SMK Batik. Dan ruang BK terletak disebelah tangga yang menuju ruang server lantai 2. Kegiatan yang dilakukan di ruang BP yang kan melakukan Bimbingan dan konseling biasanya berkoordinasi dengan Ibu Hj. Siti Khadijah dan Bapak Panggih Cahyo Imami, S.Pd.

e. Ruang Kelas

Jumlah ruang kelas yang ada di SMK Batik perbaik ialah 46 Ruang.

f. Laboratorium Komputer

Lab komputer SMK batik dibagi menjadi 3 kelas lab komputer yaitu laboratorium komputer barat, laboratorium komputer tengah dan laboratorium komputer timur.



Gambar 2. Laboratorium Komputer Tengah

g. UKS

Di dalam ruang UKS terdapat kotak P3K dan tempat istirahat bagi siswa yang sakit. Letak UKS tepat berada di depan ruang kelas nomor 17 dan bersebelahan dengan kantin sekolah.

h. Ruang Osis

Ruang osis dengan panjang sekitar 6m dan lebar kurang lebih 2,5m ini berada di lantai 2 dan satu lorong dengan ruang perpustakaan. Di dalam ruang osis terfasilitasi dengan kursi dan karpet di lantainya sehingga memudahkan siswa dalam berkomunikasi saat di ruang osis.

i. Perpustakaan

Di dalam ruang perpustakaan sudah menggunakan sistem komputerisasi dalam melayani siswa yang akan menggunakan buku di perpustakaan. Terdapat 2 petugas perpustakaan yang siap melayani siswa seperti peminjaman buku dan lain sebagainya.

j. Toilet

Terdapat 2 tempat toilet yang masing masing tempat memiliki ruang toilet yang lebih dari 5 ruang. Tempat yang pertama berada di lantai satu yang bersebelahan dengan ruang BK dan tempat kedua berada di lantai 2 yaitu tepat sebelah ruang perpustakaan sekolah.

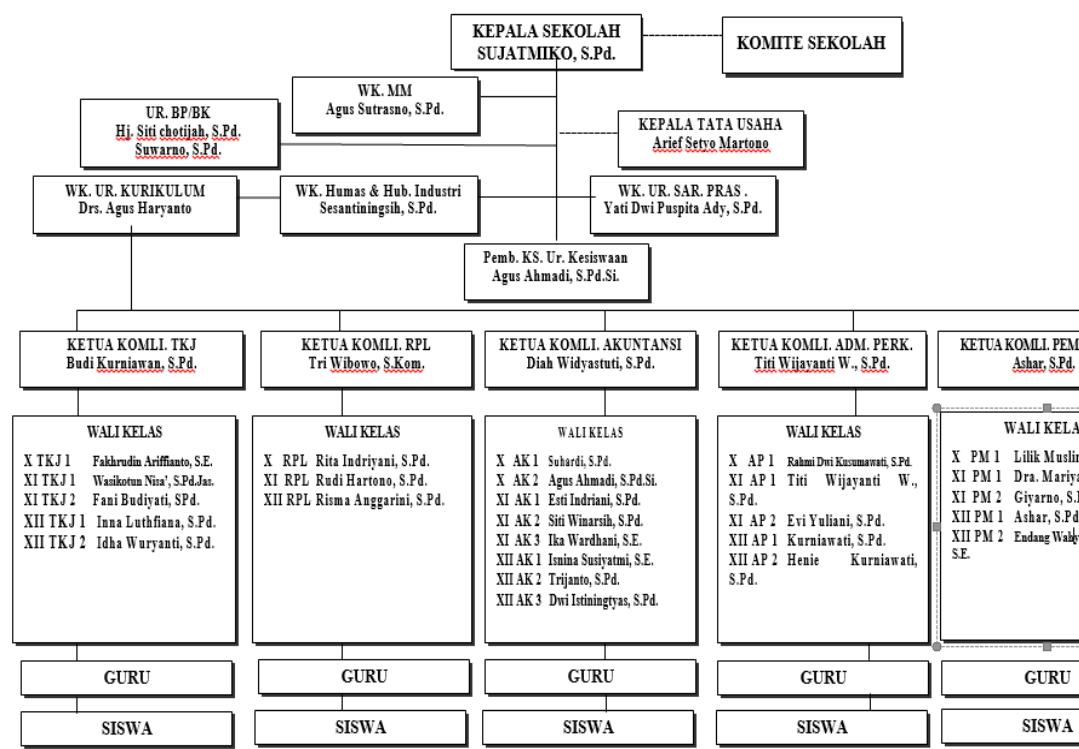
k. Mushola

SMK Batik Perbaik Purworejo memiliki satu buah mushola yang berada tepat sebelah lapangan upacara. Mushola digunakan sesuai jadwal yang ada di dalam sekolah. Siswa biasanya menggunakan mushola dengan tertib sesuai jadwal penggunaan mushola.

l. Parkir motor

Parkir motor terletak memanjang mulai masuk dari gerbang sekolah sampai di depan ruang kelas 17 dan belakang toilet lantai 1. Tempat parkir ini digunakan dengan menggunakan jadwal kelas agar selalu rapih dalam menggunakan tempat parkir.

3. Struktur Organisasi



Gambar 3. Struktur organisasi Smk Batik Perbaik

4. Daftar Guru Wali Kelas

Tabel 1. Daftar Guru Wali Kelas

No.	Nama Guru	Kelas
1.	Fakhrudin Ariffianto, S.E.	X TKJ 1
2.	Rita Indriyani, S.Pd	X RPL
3.	Suhardi, S.Pd.	X Akuntansi 1
4.	Agus Ahmadi, S.Pd.Si.	X Akuntansi 2
5.	Rahmi Dwi Kusumawati, S.Pd.	X Adm. Perkantoran 1
6.	Akhmad Mujahidin Tsani,S.Pd.Jas.	X Adm. Perkantoran 2
7.	Lilik Muslimah, S.Pd.	X Pemasaran 1
8.	Wasikotun Nisa', S.Pd.Jas.	XI TKJ 1
9.	Fani Budiyati, S.Pd.	XI TKJ 2
10.	Rudi Hartono, S.Pd.	XI RPL
11.	Esti Indriani, S.Pd.	XI Akuntansi 1
12.	Siti Winarsih, S.Pd.	XI Akuntansi 2
13.	Ika Wardani, S.E.	XI Akuntansi 3
14.	Titi Wijayanti W., S.Pd.	XI Adm. Perkantoran 1
15.	Evi Yuliani, S.Pd.	XI Adm. Perkantoran 2
16.	Dra. Mariyati	XI Pemasaran 1
17.	Giyarno, S.Pd.	XI Pemasaran 2
18.	Wasikotun Nisa', S.Pd.Jas.	XI TKJ 1
19.	Inna Luthfiana, S.Pd.	XII TKJ 1
20.	Idha Wuryanti, S.Pd.	XII TKJ 2
21.	Risma Anggarini, S.Pd.	XII RPL
22.	Isnina Susiyatmi, S.E.	XII Akuntansi 1
23.	Trijanto, S.Pd.	XII Akuntansi 2
24.	Dwi Istiningtyas, S.Pd.	XII Akuntansi 3
25.	Kurniawati, S.Pd.	XII Adm. Perkantoran 1
26.	Henie Kurniawati, S.Pd.	XII Adm. Perkantoran 2
27.	Ashar, S.Pd.	XII Pemasaran 1
28.	Endang Wahyutiningsih, S.E.	XII Pemasaran 2

5. Daftar Kode Guru

Tabel 2. Daftar Kode Guru

Kode	Nama Guru
1	Sujatmiko, S.Pd.
2	Hj. Siti Chotijah, S.Pd.
3	Zahidi, S.Pd.
4	Drs. H. Khabib Sholeh, M.Pd.
5	Nani Rachmawati, B.A.
6	Hj. Esti Erningsih, S.Pd.
7	Maryani, S.Pd.
8	Dra. Suwartiyem
9	Dra. Sri Satiti Handayani
10	H. Suprpto Efendi, S.Pd.
11	Titi Wijayanti W., S.Pd.
12	Dra. Mariyati
13	Idha Wuryanti, S.Pd.
14	Dwi Istiningtyas, S.Pd.
15	Rasdiyati, S.Pd.
16	Suwarno, S.Pd.
17	Diah Widyastuti, S.Pd.
18	Drs. Agus Haryanto
19	Henie Kurniawati, S.Pd.
20	Siti Winarsih, S.Pd.
21	Sri Hartini, S.Pd.
22	Ashar, S.Pd.
23	Endang Wahyutiningsih, S.E.
24	Inna Luthfiana, S.Pd.
25	Isnina Susiyatmi, S.E.
26	Kelik Warsono, S.Pd.
27	Evi Yuliani, S.Pd.
28	Leny Fitrasari, S.Pd.
29	Sesantiningasih, S.Pd.
30	Ika Wardhani, S.E.

Kode	Nama Guru
31	Prasetiyo Budi Darmono, S.Pd.
32	Buyung Purwantini, S.E.
33	Gunawan, S.Pd.
34	Trijanto, S.Pd.
35	Yati Dwi Puspita Ady, S.Pd.
36	Kus Hendrastuti, S.Pd.
37	Risma Anggarini, S.Pd.
38	Lilik Muslimah, S.Pd.
39	Budi Kurniawan, S.Pd.
40	Kurniawati, S.Pd.
41	Esti Indriani, S.Pd.
42	Agus Ahmadi, S.Pd.Si.
43	Fani Budiyati, S.Pd.
44	Giyarno, S.Pd.
45	Rita Indriyani, S.Pd.
46	Singgih Arif Widodo, S.T.
47	Wasikotun Nisa', S.Pd.Jas.
48	Tri Wibowo, S.Kom.
49	Suhardi, S.Pd.
50	Agus Sutrasno, S.Pd.
51	Akhmad Mujahidin Tsani, S.Pd.Jas.
52	Rudi Hartono, S.Pd.
53	Fakhrudin Ariffianto, S.E.
54	Fatkhur Rohman, S.Pd.I.
55	Rahmi Dwi Kusumawati, S.Pd.
56	Panggih Cahyo Imami, S.Pd.
57	Siti Khusniyati Sururiyah, S.Pd.I.
58	Dra. Siti Endah Mahiroh
59	Pandu Wangga S., S.Kom
60	Ahmad Muhlasin, S.Pd

6. Daftar Karyawan

Tabel 3. Daftar Karyawan

No.	Nama	Keterangan
1	Arief Setyo Martono	Kepala Tata Usaha(TU)
2	Hj. Yuniasih	Staf TU
3	Halimah	Staf TU
4	Nurulita Panitra	Staf TU
5	Rusinta Marwanti, S.Pd.	Staf TU
6	Lia Desiani, S.E.	Staf TU
7	Oktavia Fitria Andriani, S.E.	Bendahara Sekolah
8	Herawati, S.E.	Staf TU Bag. Keuangan
9	Eni Kiswanti, A.Md.	Staf TU Bag. Keuangan
10	Kunto Ari Wibowo, S.Sos.	Staf TU Bag. Perpustakaan
11	Bettiyani Ultrami	Staf TU Bag. Perpustakaan
12	Rosid	Pesuruh / Kebersihan
13	Darnoto	Pesuruh / Kebersihan
14	Rusmiyanto	Pesuruh / Kebersihan
15	Sugito	Pesuruh / Kebersihan
16	Taukhid	Pesuruh / Kebersihan
17	Muhammad Nasrulloh	Pesuruh / Kebersihan
18	Rokhim	Petugas Keamanan / Satpam
19	Teguh Santoso	Petugas Keamanan / Satpam
20	Muchriyanto	Petugas Keamanan / Satpam

7. Jumlah Siswa

Jumlah siswa di Smk Batik Perbaik setiap tahunnya memiliki perbedaan, banyak faktor yang mempengaruhinya seperti banyak siswa keluar dan masuk karena perpindahan sekolah dan minat siswa cenderung memilih sekolah negeri serta lain sebagainya. Berikut adalah data jumlah siswa tahun pelajaran 2014/2015 :

Tabel 4. Daftar Jumlah Siswa

No.	Kelas	Jumlah
1	Kelas X	205
2	Kelas XI	323
3	Kelas XII	272

8. Pengurus OSIS

Tabel 5. Daftar Pengurus OSIS

Nama	Kelas	Jabatan
EVALIANA DIANTI PUTRY	XII AK 2	KETUA
PONIYAH	XI TKJ 1	WAKIL KETUA
DWI ERLAWATI	XII AP 1	BENDAHARA 1
RISA YUNIARTI	XI AK 2	BENDAHARA 2
INDRI SUSANTI	XI TKJ 2	SEKRETARIS 1
DELLA A.PUTRI	XII TKJ 1	SEKRETARIS 2
DEWI NURUL S	XII TKJ 1	KETUA BIDANG
CHOIRUL DWI I	XI TKJ 2	SIE PEMBINAAN KEP
MAHARANI TRI	XI TKJ 1	SIE PEMBINAAN KETRAMPILAN DAN KEWIRAUSAHAAN
ITA RISTIANI	XI AK 1	SEKSI PEMBINAAN PERSEPSI APRESIASI DAN KREASI SENI
RINA SIFATUN	XI AK 1	SEKSI PENDIDIKAN PENDAHULUAN BELA NEGARA
IKA R	XI AP 1	SEKSI PEMBINAAN PENDIDIKAN BERORGANISASI BERPOLITIK
RISKI A	XI AP 1	SEKSI PEMBINAAN KEHIDUPAN BERBANGSA DAN BERNEGARA
HENY HARTATI	XI AP 1	SEKSI PEMBINAAN KESEGERAN JASMANI DAN DAYA KREASI
SELVIANA A	XI AP 1	SEKSI PEMBINAAN KETAQWAAN TERHADAP TYME

9. Daftar Ekstrakurikuler

- PMR
- Voli
- Basket
- Mading
- Pramuka → wajib bagi kelas X
- Taekwondo
- Desain grafis
- Marching band
- Kewirausahaan
- English conversation club

B. PERUMUSAN PROGRAM & RANCANGAN KEGIATAN PPL

Berikut ini merupakan jadwal kegiatan PPL di Sk Batik Perbaik Purworejo.

Tabel 6. Jadwal Pelaksanaan PPL di Smk Batik Perbaik

Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
Pembekalan	13 Februari 2014	Smk Batik Perbaik Purworejo
Penerjunan	1 Maret 2014	
Observasi	Februari – April 2014	
Pelaksanaan PPL	1 Juli – 17 September 2014	
Praktik Mengajar	11 Agustus – 16 September 2014	
Penarikan Mahasiswa	17 September 2014	
Penyusunan Laporan	2 minggu setelah penarikan PPL	

1. PERUMUSAN PROGRAM PPL

Perumusan program PPL ini memiliki acuan terhadap jadwal PPL UNY serta kalender akademik yang dibuat oleh SMK Batik Perbaik Purworejo. Berdasarkan kalender akademik, sekolah mulai aktif pada tanggal 14 Juli 2014. Kegiatan MOPD(Masa Orientasi Peserta Didik) dan PPDB(Penerimaan Peserta Didik Baru) dilaksanakan kurang lebih dalam waktu satu minggu bersamaan dengan pesantren kilat. Selanjutnya ialah libur Hari Raya Idul Fitri dan masuk pada tanggal 4 Agustus 2014.

Mata pelajaran yang diampu oleh penulis merupakan keputusan dari guru pembimbing yaitu Rancang Bangun Jaringan dan Administrasi Server kelas XI TKJ 2.

2. RANCANGAN KEGIATAN PPL

Kegiatan PPL merupakan suatu hasil perencanaan yang dibuat berdasarkan waktu dan jenis kegiatan yang akan dilaksanakan pada waktu mahasiswa melaksanakan KKN-PPL. Kegiatan KKN-PPL digabungkan menjadi satu waktu ialah agar memiliki efisiensi waktu dalam melaksanakan praktikum perkuliahan.

a. Persiapan di kampus

1. Mata Kuliah *Micro Teaching*

Sebelum melaksanakan PPL di sekolah atau lembaga yang ditunjuk oleh kampus dan dipilih oleh mahasiswa, seluruh mahasiswa yang akan melaksanakan PPL harus mengikuti mata kuliah *Micro Teaching*. Mata kuliah ini merupakan praktik langsung pembelajaran dikelas agar mahasiswa siap dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah nyata.

Mahasiswa yang lulus dalam mata kuliah *Micro*

Teaching minimal mendapat nilai B+ agar dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL ini merupakan kegiatan yang mencakup informasi, gambaran dan pengarahan kepada mahasiswa yang akan melaksanakan PPL di semester yang bersangkutan. Pembekalan PPL dilaksanakan sesuai jurusan masing – masing fakultas.

b. Observasi Pembelajaran dikelas

Observasi bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran berlangsung sebelum mahasiswa mengampu kelas tersebut sehingga memiliki gambaran bagaimana siswa yang akan diajar, bagaimana metode yang efektif dan apa kekurangan serta kelebihan dari guru pembimbing saat mengajar.

c. Bimbingan guru pembimbing

Sebelum melaksanakan pembelajaran penulis diarahkan agar RPP dan media pembelajaran dibuat lengkap dan dipelajari dengan cermat agar kesalahan dan kekurangan saat mengajar dapat di minimalisir. Bimbingan dari guru pembimbing juga mencakup bagaimana persiapan untuk dikelas, RPP, model pembelajaran, pembuatan kuis serta soal evaluasi.

d. Penyusunan Administrasi Guru

Administrasi guru merupakan salah satu tugas untuk melengkapi penilaian dari guru pembimbing yang dapat dijadikan pelajaran nyata dalam melaksanakan tugas sebagai guru smk. Administrasi

guru meliputi : silabus, program tahunan, program semester, RPP, minggu efektif, kaldik, dan lain sebagainya.

e. Praktik mengajar

Praktik mengajar materi ajar Rancang Bangun Jaringan dan Administrasi Server 8 jam perminggu yaitu 4 jam praktikum dan 4 jam teori. Praktik mengajar ini dilaksanakan penulis hanya di kelas XI TKJ 2. Kelas ini berjumlah 33 siswa yang keseluruhan adalah perempuan.

f. Evaluasi pembelajaran

Pelaksanaan evaluasi setiap akhir pembelajaran meliputi sesi tanya jawab, kesimpulan serta penugasan. Sesi ini biasanya dilaksanakan 15 menit sebelum pembelajaran selesai agar siswa mengetahui dan mencerna dengan efektif pelajaran apa yang sudah dipelajari. Penulis biasanya menitik beratkan pada materi yang penting dan sangat perlu diketahui oleh para siswa.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN EVALUASI

A. PERSIAPAN

1. ANALISA WAKTU

Di dalam analisis waktu penulis perlu membuat minggu efektif dari kalender pendidikan (Kaldik) yang telah disediakan oleh Smk Batik Perbaik Purworejo. Analisis waktu ini sangat diperlukan guna menghitung berapa minggu mahasiswa dapat melaksanakan pembelajaran di smk tersebut, apakah dapat mencapai target pencapaian jumlah jam sebanyak 3 sks.

2. PEMILIHAN STANDAR KOMPETENSI

Mata pelajaran yang diajarkan oleh penulis dipilih langsung oleh guru pembimbing yang selanjutnya penulis diberi kebebasan dalam memilih kelas yang akan di ajar. Disini penulis memilih kelas XI TKJ2.

3. PENGUMPULAN BAHAN AJAR

Di dalam silabus Rancang Bangun Jaringan kelas XI, memiliki materi pokok sebagai berikut :

-  Terminologi Dasar Jaringan
-  Internet dan ISP
-  Pengalamatan IP dan Subnet Mask
-  Interaksi Server Client
-  Internet dan standar – standar
-  Help Desk
-  Perencanaan Jaringan
-  Struktur pengalamatan
-  Konfigurasi peralatan – peralatan
-  Dasar – dasar routing

- ✚ Reliabilitas layanan – layanan suatu ISP
- ✚ Layanan keamanan ISP
- ✚ Deskripsi jaringan perusahaan
- ✚ Dokumentasi jaringan perusahaan
- ✚ Deskripsi switching tingkat perusahaan

4. PEMBUATAN SILABUS

Pembuatan silabus dilakukan dengan bahan – bahan ajar yang sudah dikumpulkan sebagai bahan pengajaran dan sebagai acuan sejauh mana seharusnya materi diajarkan terhadap siswa – siswa. Silabus dalam kurikulum 2013 merupakan silabus dari pemerintah yang harus digunakan oleh setiap sekolah yang menerapkan kurikulum 2013.

5. PENETAPAN KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL

KKM merupakan tolok ukur sampai manakah siswa dapat mencapai materi yang diajarkan oleh penulis, KKM untuk mata pelajaran Produktif Administrasi Server dan Rancang Bangun jaringan adalah 7,6.

6. PEMBUATAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat secara mandiri oleh penulis sebagai mahasiswa PPL UNY di Smk Batik Perbaik Purworejo. Penyusunan ini dilakukan secara berkala sampai dengan pertemuan akhir september. Setiap melaksanakan pembelajaran penulis harus memiliki *soft* dan *hardcopy* sebagai acuan dalam melaksanakan pembelajaran. Dan sebagai acuan penilaian guru pembimbing dalam mendampingi pembelajaran tersebut. Setelah penyusunan RPP selesai, maka perlu dikonsultasikan kepada guru pembimbing dan bila perlu merevisi RPP yang kurang tepat.

7. PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran dibuat guna mempermudah pelaksanaan pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran ini penulis memiliki efisiensi waktu yang tinggi, mudah menerangkan kepada para siswa. Dalam hal ini media pembelajaran yang dibuat oleh penulis menggunakan aplikasi Prezi Desktop.

B. PELAKSANAAN

Pelaksanaan pembelajaran kelas XI TKJ 2 pertamakali dengan perkenalan nama siswa, alamat dan asal Sekolah menengah pertama (SMP) masing – masing. Selanjutnya melaksanakan pembelajaran dengan Mata Pelajaran Rancang Bangun Jaringan dengan materi pokok terminologi dasar jaringan. Pelaksanaan mengajar mulai tanggal 13 Agustus 2014.

Guru pembimbing mengawasi dan membimbing penulis dari belakang para siswa.

Pelaksanaan pembelajaran biasanya berubah – ubah dalam melaksanakan kegiatan penilaian, seperti : diskusi kelompok, penugasan individu, kuis interaktif dan kuis secara lisan. Beberapa *reward* juga diberikan saat melaksanakan pembelajaran saat banyak siswa lelah dan tidak semangat namun masih ada beberapa yang semangat.

C. EVALUASI

Pelaksanaan PPL di Smk batik perbaik tidak mengalami kendala atau hambatan yang berarti. Penulis memahami bagaimana sikap dan karakteristik siswa – siswi Sekolah Menengah kejuruan yang masih belum bisa mengatur diri mereka masing – masing, masih suka main dan lain sebagainya, hal tersebut penulis jadikan pengalaman yang berarti sebelum melaksanakan tugas sebagai

guru sekolah menengah kejuruan di dunia kerja yang nyata. Pengalamanpun penulis petik dari cara pandang siswa terhadap penulis, cara pandang penulis terhadap siswa dan cara pandang penulis terhadap guru – guru pembimbing.

Adapun hal – hal yang perlu evaluasi adalah sebagai berikut :

1. PERSIAPAN MATERI

Persiapan materi khususnya materi ajar pada kurikulum 2013 masih banyak mengalami kendala dikarenakan buku – buku yang mencakup kurikulum 2013 belum diterbitkan. Namun dengan pengalaman – pengalam penulis saat sekolah serta perkuliahan maka hambatan ini dapat diatasi serta dengan adanya koneksi internet ang sangat membantu mencari materi serta referensi – referensi lain terkait pembelajaran di smk.

2. PERSIAPAN MEDIA

Persiapan media pembelajaran tidak memiliki kendala yang berarti dikarenakan penulis menggunakan apliakasi yang sangat mudah diaplikasikan guna pembelajaran untuk siswa-siswi smk dengan peralatan yang lengkap seperti LCD dan lain sebagainya.

3. PERSIAPAN TES

Pelaksanaan tes dan penilaian siswa berjalan dengan lancar walaupun awal materi pokok masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami materi ajar kelas XI dengan kurikulum yang baru.

4. HAMBATAN

Beberapa hambatan yang dihadapi oleh penulis dalam melaksanakan praktik pengalaman lapangan adalah sebagai berikut :

✚ Motivasi belajar siswa yang masih kurang

✚ Sikap disiplin yang masih minimal

- ✚ Silabus yang masih kurang jelas
- ✚ Siswa yang masih berbicara sendiri saat pembelajaran berlangsung

5. REFLEKSI

- ✚ Penulis memberikan motivasi sebelum pembelajaran dilaksanakan seperti menampilkan video motivasi dan menrangkan apa tujuannya.
- ✚ Beberapa permainan mengenai pembelajaran juga diaplikasikan oleh penulis
- ✚ Memberikan reward kepada siswa – siswa yang aktif dan semangat belajar.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Terselesaikannya praktik pengalaman lapangan di Smk Batik Perbaik Purworejo ini, penulis dapat menyimpulkan :

1. Penulis mendapat pengalaman yang nyata mengenai pelaksanaan pembelajaran di sekolah
2. Penulis mengetahui kemampuannya sendiri dalam melaksanakan pembelajaran yang nyata.
3. Kegiatan praktik pengalaman lapangan merupakan kegiatan yang harus dilanjutkan kepada para mahasiswa pendidikan selanjutnya

B. SARAN

dengan tujuan meningkatkan kualitas pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan maka dimasa yang akan datang penulis memiliki saran sebagai berikut :

1. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
 - Selalu mempertahankan hubungan baik dengan Smk Batik Perbaik
 - Memiliki koordinasi yang baik dan optimal dengan smk batik perbaik agar mahasiswa tidak kebingungan dalam memperoleh informasi
2. Bagi Smk Batik Perbaik Purworejo
 - Sekolah dapat memberikan bimbingan yang maksimal terhadap mahasiswa PPL.
 - Sekolah dapat meningkatkan membantu meningkatkan motivasi belajar para siswanya.

DAFTAR PUSTAKA

Wawan, dkk. 2014. *Materi Pembekalan PPL*. LPPMP : Yogyakarta

Wawan, dkk. 2014. *Panduan PPL*. LPPMP : Yogyakarta

Wawan, dkk. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro*. LPPMP : Yogyakarta

LAMPIRAN

KEGIATAN PPL



Universitas Negeri Yogyakarta

MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY

NOMOR LOKASI : 359
NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL. KH.AHMAD DAHLAN NO. 14

No.	Program/Kegiatan PPL	Juli					Agustus				September				Jumlah
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	Penerjunan PPL di Smk Batik Perbaik Purworejo														2
2.	Konsultasi PPL														
	a. Guru Pembimbing						1	1	1	1					4
	b. Dosen Pembimbing							1,5				1,5	1,5		4,5
3.	Penyusunan RPP														
	a. Persiapan						5								5
	b. Pelaksanaan							17	23	29	12	10			91
	c. Evaluasi									5					5
4.	Pembuatan Media Pembelajaran														
	a. Persiapan						5	9	12	13	5				44
	b. Pelaksanaan							10	10	16	15				51
	c. Evaluasi														
5.	Ulangan Harian Kelas XI TKJ 2														
	a. Persiapan							2			2				4
	b. Pelaksanaan								2			2			4
	c. Evaluasi									4			3		7



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY

No.	Program/Kegiatan PPL	Juli					Agustus				September				Jumlah
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
6.	Penyusunan Administrasi Guru														
	a. Persiapan										5				5
	b. Pelaksanaan										18	25,5	30		73,5
	c. Evaluasi												5		5
7.	Rapat Kurikulum Sekolah														2
	a. Persiapan														
	b. Pelaksanaan			4											
	c. Evaluasi														
8.	Pelaksanaan Pembelajaran														
	a. Persiapan							0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			2,5
	b. Pelaksanaan							8	6	6	8	6			34
	c. Evaluasi														
9.	Piket Sekolah di Ruang Guru														
	a. Persiapan														
	b. Pelaksanaan								4		4				8
	c. Evaluasi														



Universitas Negeri Yogyakarta

MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY

No.	Program/Kegiatan PPL	Juli					Agustus				September				Jumlah
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
10.	Kegiatan Bulan Ramadhan														
	a. Persiapan	4													4
	b. Pelaksanaan			34											34
	c. Evaluasi														
Jumlah Jam															389,5

Mengetahui,
Kepala Smk Batik Perbaik Purworejo

Sujatmiko, S.Pd
NUPTK. 6240739641200053

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Sabtu, 1 Maret 2014	Penerjunan PPL dan observasi di Smk Batik Perbaik Purworejo	Kegiatan ini diikuti oleh 15 mahasiswa, kepala sekolah, waka kurikulum dan dosen pembimbing		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Senin, 23 Juni 2014	Membantu pelaksanaan ICT	Menjadi MC acara sosialisasi ICT di smk batik perbaik purworejo	-	
3.	Selasa, 24 Juni 2014	Membantu pelaksanaan ICT	Menjadi MC acara sosialisasi ICT di smk batik perbaik purworejo	-	
4.	Jum'at, 27 Juni 2014	Membantu pelaksanaan PPDB	Melayani 4 siswa mendaftar dan 4 siswa daftar ulang	Jumlah pendaftar sangat sedikit menyebabkan pelayanan penerimaan sepi	

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Guru Pembimbing

Singgih Arif Widodo, S.T

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	Rabu, 2 Juli 2014	Membantu Pelaksanaan PPDB	1 siswa daftar ulang, 4 siswa mengambil formulir pendaftaran. Dilaksanakan oleh 8 mahasiswa PPL dan 8 anggota osis	Stand pendaftaran yang tidak terlihat dari jalan, sehingga pendaftar bingung mengetahui tempat pendafatarn	Memberi pengumuman dengan kertas dengan menuliskan “Pendaftaran PPDB”
6.	Jum’at, 4 Juli 2014	Membantu pelaksanaan PPDB	Melayani siswa mengisi formulir pendaftaran		
7.	Sabtu, 5 Juli 2014	Membantu pelaksanaan PPDB	Melayani 7 siswa daftar ulang, 3 siswa mengambil formulir pendaftaran dan 5 siswa mengambil seragam. Dilaksanakan oleh 6 mahasiswa dan 1 anggota osis		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
8.	Selasa, 15 Juli 2014	Pelaksanaan pesantren kilat	Memipin tadarus dan mendampingi pelaksanaan pesantren kilat kelas XI	Banyak siswa yang tidak membawa Al-Qur'an	Meminta siswa agar berbagi Al-Qur'an dengan yang tidak membawa
9.	Rabu, 16 Juli 2014	Pelaksanaan pesantren kilat	Memipin tadarus dan mendampingi pelaksanaan pesantren kilat kelas XI	Banyak siswa yang tidak membawa Al-Qur'an	Meminta siswa agar berbagi Al-Qur'an dengan yang tidak membawa
10.	Kamis, 17 Juli 2014	Pelaksanaan pesantren kilat	Memipin tadarus dan mendampingi pelaksanaan pesantren kilat kelas XI	Banyak siswa yang tidak membawa Al-Qur'an	Meminta siswa agar berbagi Al-Qur'an dengan yang tidak membawa

Purworejo, 20 september 2014

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
11.	Jum'at, 18 Juli 2014	Pelaksanaan pesantren kilat	Memipin tadarus dan mendampingi pelaksanaan pesantren kilat kelas XI	Banyak siswa yang tidak membawa Al-Qur'an	Meminta siswa agar berbagi Al-Qur'an dengan yang tidak membawa
12.	Sabtu, 19 Juli 2014	Pelaksanaan pesantren kilat	Memipin tadarus dan mendampingi pelaksanaan pesantren kilat kelas XI	Banyak siswa yang tidak membawa Al-Qur'an	Meminta siswa agar berbagi Al-Qur'an dengan yang tidak membawa
13.	Minggu, 20 Juli 2014	Acara Buka dan Sahur bersama Smk Batik Perbaik Purworejo	Dihadiri oleh para guru, pembina osis, guru PAI, pembina yayasan, 13 osis dan 15 mahasiswa	-	-

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
14.	Senin, 11 agustus	Merancang RPP mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan	Membuat RPP mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan		
15.	selasa, 12 Agustus	Merancang RPP mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan	Membuat RPP mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan		
		Konsultasi dengan Guru pembimbing	Konsultasi membahas jadwal pelajaran dan materi pembelajaran		
		Konsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan	Membahas tentang hambatan, materi ajar, kelas yang diajar, serta jumlah jam mengajar dalam satu minggu		
		Membuat media pembelajaran	Membuat slide presentasi menggunakan prezi dengan materi terminologi dasar jaringan		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
16.	Rabu, 13 Agustus	Merancang RPP dan media pembelajaran	Merancang RPP dan materi ajar terminologi dasar jaringan pertemuan kedua		
		Melaksanakan pembelajaran kelas XI TKJ 2	Mengajarkan materi terminologi dasar jaringan menggunakan slide presentasi dan file video		
17.	Kamis, 14 Agustus	Menyusun materi ajar	Menyusun materi ajar dan membuat slide presentasi menggunakan prezi serta menyiapkan tugas		
		Melaksanakan praktikum kelas XI TKJ 2	Melaksanakan pembelajaran praktikum instalasi web server		
18.	Jum'at, 15 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP dan membuat slide presentasi		
		Mwngajar rancang bangun jaringan	Melaksanakan pembelajaran rancang bangun jaringan kelas XI TKJ 2		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
19.	Sabtu, 16 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Membuat media pembelajaran	Membuat media pembelajaran menggunakan prezi		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Guru Pembimbing

Singgih Arif Widodo, S.T

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
20.	Senin, 18 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Melaksanakan piket	Melaksanakan piket diruang guru		
21.	Selasa, 19 Agustus	Ijin	Ijin mengurus KRS ke kampus		
22.	Rabu, 20 Agustus	Ijin	Ijin mengurus KRS ke kampus		
23.	Kamis, 21 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan praktikum		
24.	Jum'at, 22 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan pembelajaran kelas XI TKJ 2		
		Persiapan karnaval	Membantu pelaksanaan karnaval		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
25.	Sabtu, 23 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Persiapan karnaval	Membantu persiapan karnaval dengan membuat mata merak sebanyak 154 buah		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
25.	Senin, 25 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Persiapan karnaval	Membantu persiapan karnaval membuat mata merak dengan kertas mengkilat dan bunga dari kain batik		
26.	Selasa, 26 Agustus	Menyusun RPP dan media pembelajaran	Menyusun RPP dan membuat media pembelajaran menggunakan prezi		
		Persiapan kegiatan karnaval	Membantu merias 11 becak dan 2 mobil menggunakan bunga2 kertas		
27.	Rabu, 27 Agustus	Persiapan dan pelaksanaan karnaval Smk Batik Perbaik Purworejo	Membantu pelaksanaan kegiatan karnaval sebagai pendamping siswa karnaval		
		Menyusun RPP dan media pembelajaran	Menyusun RPP dan media pembelajaran		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
28.	Kamis, 28 Agustus	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
29.	Jum'at, 29 Agustus	Ijin	Ijin ke kampus untuk mengurus KTM baru		
		Menyusun RPP	Menyusun RPP		
30.	Sabtu, 30 Agustus	Merevisi RPP	Merevisi RPP		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
31.	Minggu, 31 Agustus	Mengoreksi ulangan Harian	Mengoreksi ulangan kelas XI TKJ 2		
32.	Senin, 1 September	Merevisi RPP	Merevisi RPP		
		Konsultasi RPP	Konsultasi RPP dengan teman satu prodi		
33.	Selasa, 2 September	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Konsultasi/bimbingan DPL	Menjelaskan tentang laporan, penarikan PPL, dan teknik penarikannya		
34.	Rabu, 3 September	Menyusun RPP	Menyusun RPP, media pembelajaran dan menyiapkan kuis		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan pembelajaran kelas XI TKJ 2		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
35.	Kamis, 4 September	Menyusun Administrasi Guru	Menyusun Administrasi Guru		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan pembelajaran		
36.	Jum'at, 5 September	Menyusun administrasi Guru	Menyusun administrasi guru		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan pembelajaran		
37.	Sabtu, 6 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
ALAMAT SEKOLAH : JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14
GURU PEMBIMBING : SINGGIH ARIF WIDODO, S.T

NAMA MAHASISWA : ATI TASMIATI DEWI
NO. MAHASISWA : 11520244043
FAK/JUR/PRODI : FT / PTE/ PTI
DOSEN PEMBIMBING : Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
38.	Minggu, 7 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun Administrasi Guru		
39.	Senin, 8 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan pembelajaran		
		Membantu penyeleksian anggota marching band	Membantu penyeleksian anggota marching band		
40.	Selasa, 9 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		
		Menyusun RPP	Menyusun RPP		
41.	Rabu, 10 September	Menyusun RPP	Menyusun RPP		
		Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		
42.	Kamis, 11 September	Menyiapkan alat pembelajaran	Menyiapkan alat dan media pembelajaran		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan praktikum pembelajaran		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
43.	Jum'at, 12 September	Menyiapkan bahan ajar dan media pembelajaran	Menyiapkan bahan ajar dan media pembelajaran		
		Melaksanakan pembelajaran	Melaksanakan pembelajaran kelas XI TKJ 2		
44.	Sabtu, 13 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA SEKOLAH	: SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO	NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
ALAMAT SEKOLAH	: JL.KH.AHMAD DAHLAN NO.14	NO. MAHASISWA	: 11520244043
GURU PEMBIMBING	: SINGGIH ARIF WIDODO, S.T	FAK/JUR/PRODI	: FT / PTE/ PTI
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. SUPARMAN, M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
45.	Minggu, 14 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		
46.	Senin, 15 September	Perpisahan	Perpisahan dengan warga smk		
		Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		
47.	Selasa, 16 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru		
48.	Rabu, 17 September	Menyusun administrasi guru	Menyusun administrasi guru dan mengoreksi administrasi guru		

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Purworejo, 20 september 2014
Mahasiswa PPL,

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 1197803 1 004

Singgih Arif Widodo, S.T

Ati Tasmiati Dewi
NIM. 11520244043

SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO

Jl. KH Ahmad Dahlan No. 14 Telp./Fax. (0275) 321407 Purworejo 54111

ADMINISTRASI GURU



NAMA MAHASISWA	: ATI TASMIATI DEWI
GURU MATA DIKLAT	: SINGGIH ARIF WIDODO,ST
MATA PELAJARAN	: PRODUKTIF TKJ
TINGKAT/SEMESTER	: XI/ 3 &4
KOMP. KEAHLIAN	: TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
TAHUN PELAJARAN	: 2014 / 2015

SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
TAHUN 2014/2015



NAGNIRAJ NAD RETUPMOK KINKET

PROGRAM TAHUNAN

Satuan Pendidikan : SMK Batik Perbaik Purworejo
Program Studi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan
Mata Pelajaran : Produktif TKJ
Tingkat : XI
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

Kompetensi Inti

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Semester	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Alokasi Waktu
III	Memahami hubungan komputer ke jaringan	Terminologi Dasar Jaringan	4JP
	Menalar hubungan komputer ke jaringan		
	Memahami penyambungan internet melalui ISP	Internet dan ISP	

Semester	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	Menyajikan penyambungan internet melalui ISP		2JP
	Memahami pengalamatan jaringan	Pengalamatan IP dan Subnet Mask	2JP
	Menyajikan pengalamatan jaringan		
	Memahami layanan – layanan jaringan	Interaksi Server – Klien	8JP
	Menalar layanan – layanan jaringan		
	Memahami internet dan pemanfaatannya	Internet dan Standar – standar	8JP
	Menalar internet dan pemanfaatannya		
	Memahami meja bantuan (Help Desk)	Help Desk	8JP
	Menalar meja bantuan (Help Desk)		
	Memahami perencanaan pemutakhiran jaringan	Perancangan Jaringan	8JP
	Menganalisa perencanaan pemutakhiran jaringan		
	Memahami perencanaan struktur pengalamatan	Struktur pengalamatan	8JP
	Menganalisa perencanaan struktur jaringan		

Semester	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	Memahami konfigurasi peralatan – peralatan jaringan	Konfigurasi peralatan – peralatan	16JP
	Menyajikan hasil pengembangan jaringan sederhana		
Jumlah Jam Semester 1 Dalam 1 Kelas			64JP

Mengetahui,
Guru Bidang Studi



Singgih A.Widodo, S.T

Purworejo, 15 september 2014

Mahasiswa PPL UNY



Ati Tasmiati Dewi

PROGRAM TAHUNAN

Satuan Pendidikan : SMK Batik Perbaik Purworejo
Program Studi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan
Mata Pelajaran : Produktif TKJ
Tingkat : XI
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

Kompetensi Inti

KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Semester	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Alokasi Waktu
IV	Memahami routing jaringan komputer	Dasar – Dasar Routing	12JP
	Menganalisa routing jaringan		

Semester	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	komputer		
	Memahami layanan – layanan ISP	Reliabilitas layanan – layanan suatu ISP	12JP
	Menganalisa layanan – layanan ISP		
	Memahami tugas dan tanggung jawab ISP	Layanan Keamanan ISP	12JP
	Menalar tugas dan tanggung jawab ISP		
	Memahami jaringan di Enterprise	Deskripsi Jaringan perusahaan	12JP
	Menalar jaringan di enterprise		
	Memahami eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan	Dokumentasi Jaringan Perusahaan	12JP
	Menalar eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan		
	Memahami switching pada jaringan perusahaan	Deskripsi switching tingkat perusahaan	16JP

Semester	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	Menalar switching pada jaringan perusahaan		
Jumlah Jam Semester 2 Dalam 1 Kelas			76JP
Jumlah Jam 1 Tahun Dalam 1 Kelas			

Purworejo, 08 September 2014

Mengetahui,
Guru Bidang Study



Singgih A.Widodo, S.T

Mahasiswa PPL UNY



Ati Tasmiati Dewi

PROGRAM SEMESTER TAHUN PELAJARAN 2014 / 2015

Satuan Pendidikan : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
 Prog/Komp.Keahlian : TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
 Mata Pelajaran : RANCANG BANGUN JARINGAN
 Kelas/Semester : **XI / Gasal**

Kompetensi Inti :

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

No	KD	Materi Pokok	Indikator	Σ JP	JULI					AGUSTUS				SEPT				OKTOBER					NOP				DESEMBER				
					1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1.	Memahami hubungan komputer ke jaringan	Terminologi Dasar Jaringan	Siswa dapat mengidentifikasi hub komputer ke jaringan	4JP	Tahun Pelajaran 2013 / 2015		MOPD dan Pesantren	Libur Sebelum dan Sesudah Lebaran		2								Kegiatan UTS Galat									Ulangan Akhir Semester Galat	UAS Susulan dan Libur UAS Galat			
		Siswa dapat mengidentifikasi penyambungan sebuah jaringan lokal																													

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

PROGRAM SEMESTER TAHUN PELAJARAN 2014 / 2015

Satuan Pendidikan : SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
 Prog/Komp.Keahlian : TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
 Mata Pelajaran : RANCANG BANGUN JARINGAN
 Kelas/Semester : XI / **GENAP**

Kompetensi Inti :

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

RINCIAN MINGGU EFEKTIF

NAMA SEKOLAH	: SMK Batik Perbaik Purworejo
PROGRAM KEAHLIAN	: Teknik Komputer dan Informatika
KOMPETENSI KEAHLIAN	: Teknik Komputer dan Jaringan
MATA PELAJARAN	: Rancang Bangun Jaringan
TINGKAT	: XI
SEMESTER	: Ganjil
TAHUN PELAJARAN	: 2014 / 2015

KOMPETENSI INTI :

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

I. RINCIAN MINGGU DALAM SEMESTER

NO	NAMA BULAN	BANYAKNYA MINGGU	JML. MINGGU TDK. EFEKTIF	JML. MINGGU EFEKTIF
1.	Juli	5	4	1
2.	Agustus	4	0	4
3.	September	4	0	4
4.	Oktober	5	0	5
5.	Nopember	4	0	4
6.	Desember	5	2	3
JUMLAH		27	6	21

Ket:

- Jumlah minggu tidak efektif = 6 minggu efektif
- Jumlah jam pelajaran efektif (21 – 5 Minggu = 16)
Jumlah Minggu Efektif x Jumlah Jam Pelajaran = 16 x 4
= 64 jam pelajaran

- Kegiatan selama Minggu efektif

Bulan Juli	= MOPD dan Pesantren Kilat (1 Minggu)
Bulan Oktober	= Kegiatan Tengah Semester (1 Minggu)
Bulan Desember	= Kegiatan Ulangan Akhir Semester Gasal (2 Minggu)
	Kegiatan UAS Susulan dan Remidi (1 Minggu)

II. DISTRIBUSI WAKTU

No.	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu
1.	Memahami hubungan komputer ke jaringan	4 JP
	Menalar hubungan komputer ke jaringan	
2.	Memahami penyambungan internet melalui ISP	2 JP
	Menyajikan penyambungan internet melalui ISP	
3.	Memahami pengalamatan jaringan	2 JP
	Menyajikan pengalamatan jaringan	
4.	Memahami layanan – layanan jaringan	8 JP
	Menalar layanan – layanan jaringan	
5.	Memahami internet dan pemanfaatannya	8 JP
	Menalar internet dan pemanfaatannya	
6.	Memahami meja bantuan (Help Desk)	8 JP
	Menalar meja bantuan (Help Desk)	
7.	Memahami perencanaan pemutakhiran Jaringan	8 JP
	Menganalisa perencanaan pemutakhiran Jaringan	
8.	Memahami perencanaan struktur pengalamatan	8 JP
	Menganalisa perencanaan struktur pengalamatan	
9.	Memahami konfigurasi peralatan jaringan	16 JP
	Menyajikan hasil pengembangan jaringan sederhana	

Purworejo, 08 September 2014

Mengetahui,
Guru Bidang Studi



Singgih A.Widodo, S.T

Mahasiswa PPL UNY

[Handwritten signature]

Ati Tasmiati Dewi

SMK BATIK “PERBAIK” PURWOREJO
(SILABUS MATA PELAJARAN RANCANG BANGUN JARINGAN)

Bidang Studi Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan

Kelas : XI

Semester : 3

Jam Pembelajaran : 64 Jam x 45 Menit

Tahun : 2013/2014

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami hubungan komputer ke jaringan 4.1. Menalar hubungan komputer ke jaringan	Terminologi Dasar Jaringan - Prinsip komunikasi data - Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local - Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet - Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan - Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local	Mengamati: - Prinsip komunikasi data - Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local - Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet - Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan - Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local Menanya: - Mendiskusikan Prinsip komunikasi data - Mendiskusikan Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local - Mendiskusikan Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet - Mendiskusikan Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan - Mendiskusikan Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local Mengeksplorasi: - Mengeksplorasi Prinsip komunikasi data - Mengeksplorasi Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local - Mengeksplorasi Cara	Tugas: - Konsep tentang Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local Observasi: - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio: - Hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes: - Essay dan/atau pilihan ganda	4 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet • Mengeksplorasi Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan • Mengeksplorasi Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local Mengasosiasi: • Menyimpulkan Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local Mengkomunikasikan: • Menyampaikan hasil tentang Konsep tentang Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		penyambungan sebuah jaringan local			
3.2 Memahami penyambungan internet melalui ISP 4.2.Menyajikan penyambungan internet melalui ISP	Internet dan ISP - Pengiriman informasi melalui Internet - Peralatan pada pusat operasi jaringan - Konektor dan kabel - Kabel pasangan terjalin (twisted pair)	Mengamati: - Pengiriman informasi melalui Internet - Peralatan pada pusat operasi jaringan - Konektor dan kabel - Kabel pasangan terjalin (twisted pair) Menanya: - Mendiskusikan Pengiriman informasi melalui Internet - Mendiskusikan Peralatan pada pusat operasi jaringan - Mendiskusikan Konektor dan kabel - Mendiskusikan Kabel pasangan terjalin (twisted pair) Mengeksplorasi: - Mengeksplorasi Pengiriman informasi melalui Internet - Mengeksplorasi Peralatan pada pusat operasi jaringan - Mengeksplorasi identifikasi	Tugas: - Menyelesaikan masalah tentang Internet dan ISP dalam : Pengiriman informasi melalui Internet,Peralatan pada pusat operasi jaringan ,Konektor dan kabel ,Kabel pasangan terjalin (twisted pair) Observasi: - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio: - Laporan percobaan Tes:	4 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		perangkat jaringan pada setiap lapisan network • Mengeksplorasi Konektor dan kabel • Mengeksplorasi Kabel pasangan terjaln (twisted pair) Mengasosiasi: • Menyimpulkan pelbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait Internet dan ISP dalam : Pengiriman informasi melalui Internet,Peralatan pada pusat operasi jaringan ,Konektor dan kabel ,Kabel pasangan terjaln (twisted pair) Mengkomunikasikan: • Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang Internet dan ISP dalam : Pengiriman informasi melalui Internet,Peralatan pada pusat operasi jaringan ,Konektor dan kabel ,Kabel pasangan terjaln (twisted pair)	• Essay dan pilihan ganda		
3.3. Memahami pengalaman Jaringan 4.3. Menyajikan pengalaman Jaringan	Pengalaman IP dan subnet mask • Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast,Multicast) • Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis)	Mengamati: • Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast,Broadcast,Multicast) • Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) • Manajemen Alamat Menanya:	Tugas: • Menyelesaikan masalah tentang Pengalaman IP dan subnet mask yaitu :Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast Broadcast,Multicast),Cara memperoleh alamat IP (statis dan	4 JP	• Buku Teks Pelajaran • Buku Panduan Guru • Buku-buku dan referensi lain yang relevan • Media cetak/elektronik • Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. • James.d,Mc cabe.Network

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	Manajemen Alamat	- Mendiskusikan Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast,Multicast) - Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) - Manajemen Alamat Mengeksplorasi: - Mengeksplorasi Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast,Multicast) - Mengeksplorasi Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) - Mengeksplorasi Manajemen Alamat Mengasosiasi: - Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Pengalamatan IP dan subnet mask yaitu :Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast Broadcast,Multicast),Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis),Manajemen Alamat Mengkomunikasikan: - Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Pengalamatan IP dan subnet mask ,Macam-macam alamat	dinamis),Manajemen Alamat Observasi: - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio: - Laporan percobaan Tes: - Essay dan pilihan ganda		analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast Broadcast,Multicast),Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis),Manajemen Alamat			
3.4. Memahami Layanan-Layanan Jaringan 4.4. Menalar Layanan-Layanan Jaringan	Interaksi server-klien - Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) - Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, I M, Voice) - Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI)	Mengamati: - Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) - Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) - Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) Menanya: - Mendiskusikan Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) - Mendiskusikan Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) - Mendiskusikan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) Mengeksplorasi: - Mengeksplorasi Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) - Mengeksplorasi Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)	Tugas: - Menyelesaikan masalah terkait dengan Interaksi server-klien ,Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP, Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server ,DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) dan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) Observasi: - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio: - Laporan percobaan Tes: - Essay dan pilihan ganda	8 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng. Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d, Mc cabe. Network analysis architecture and design .2nd edition. Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		• Mengeksplorasi Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) Mengasosiasi: • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Interaksi server-klien ,Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP, Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server ,DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) dan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) Mengkomunikasikan: • Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Interaksi server-klien ,Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP, Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server ,DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) dan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI)			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5. Memahami Internet dan pemanfaatannya 4.5. Menalar Internet dan pemanfaatannya	Internet dan standar-standar - ISP dan layanan-layanannya - layanan internet ke pengguna akhir - Hirarki internet - Persyaratan-persyaratan sebuah ISP - Peran dan tanggung jawab pada ISP	Mengamati: - ISP dan layanan-layanannya - layanan internet ke pengguna akhir - Hirarki internet - Persyaratan-persyaratan sebuah ISP - Peran dan tanggung jawab pada ISP Menanya: - Mendiskusikan ISP dan layanan-layanannya - Mendiskusikan layanan internet ke pengguna akhir - Mendiskusikan Hirarki internet - Mendiskusikan Persyaratan-persyaratan sebuah ISP - Mendiskusikan Peran dan tanggung jawab pada ISP Mengeksplorasi: - Mengeksplorasi ISP dan layanan-layanannya - Mengeksplorasi layanan internet ke pengguna akhir - Mengeksplorasi Hirarki internet - Mengeksplorasi Persyaratan-persyaratan sebuah ISP - Mengeksplorasi Peran dan tanggung jawab pada ISP Mengasosiasi: - Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan ISP dan	Tugas: - Menyelesaikan masalah yang melibatkan ISP dan layanan-layanannya,layanan internet ke pengguna akhir,Hirarki internet,Persyaratan-persyaratan sebuah ISP,Peran dan tanggung jawab pada ISP Observasi: - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio: - Hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes: - Essay dan/atau pilihan ganda	8 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		layanan-layanannya,layanan internet ke pengguna akhir,Hirarki internet,Persyaratan-persyaratan sebuah ISP,Peran dan tanggung jawab pada ISP Mengkomunikasikan: Menyampaikan hasil tentang ISP dan layanan-layanannya,layanan internet ke pengguna akhir,Hirarki internet,Persyaratan-persyaratan sebuah ISP danPeran dan tanggung jawab pada ISP			
3.6. Memahami Meja bantuan (help desk) 4.6. Menalar Meja bantuan (help desk)	Help Desk - Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk) - Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP - Peran teknisi ISP - Interaksi dengan konsumen - Protocol dan teknologi model OSI	Mengamati - Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk) - Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP - Peran teknisi ISP - Interaksi dengan konsumen - Protocol dan teknologi model OSI Menanya - Mendiskusikan Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk) - Mendiskusikan Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP - Mendiskusikan Peran teknisi ISP - Mendiskusikan Interaksi dengan konsumen	Tugas - Menyelesaikan masalah tentang Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk),Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP,Peran teknisi ISP,Interaksi dengan konsumen dan Protocol dan teknologi model OSI Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain	8 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		- Mendiskusikan Protocol dan teknologi model OSI Mengeksplorasi - Mengeksplorasi Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk) - Mengeksplorasi Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP - Mengeksplorasi Peran teknisi ISP - Mengeksplorasi Interaksi dengan konsumen - Mengeksplorasi Protocol dan teknologi model OSI Mengasosiasi - Membuat kesimpulan Help Desk Yakni :Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk),Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP,Peran teknisi ISP,Interaksi dengan konsumen dan Protocol dan teknologi model OSI Mengkomunikasikan - Menyampaikan hasil tentang Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk),Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP,Peran teknisi ISP,Interaksi dengan konsumen dan Protocol dan teknologi model OSI	Portofolio - Hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7. Memahami perencanaan pemutakhiran Jaringan 4.7. Menganalisa perencanaan pemutakhiran Jaringan	Perencanaan Jaringan • Pendokumentasian jaringan yang ada • Survey lapangan • Topologi fisik dan logic • Dokumentasi kebutuhan jaringan • Perancangan perencanaan jaringan • perencanakan kabel secara terstruktur • Peralatan LAN • Peralatan antar jaringan	Mengamati • Pendokumentasian jaringan yang ada • Survey lapangan • Topologi fisik dan logic • Dokumentasi kebutuhan jaringan • Perancangan perencanaan jaringan • perencanakan kabel secara terstruktur • Peralatan LAN • Peralatan antar jaringan Menanya • Mendiskusikan Pendokumentasian jaringan yang ada • Mendiskusikan Survey lapangan • Mendiskusikan Topologi fisik dan logic • Mendiskusikan Dokumentasi kebutuhan jaringan • Mendiskusikan Perancangan perencanaan jaringan • Mendiskusikan perencanakan kabel secara terstruktur • Mendiskusikan Peralatan LAN • Mendiskusikan Peralatan antar jaringan Mengeksplorasi	Tugas • Menyelesaikan masalah tentang Pendokumentasian jaringan yang ada, Survey lapangan, Topologi fisik dan logic, Dokumentasi kebutuhan jaringan, Perancangan perencanaan jaringan, perencanakan kabel secara terstruktur, Peralatan LAN, Peralatan antar jaringan Observasi • Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Hasil kerja mandiri/ kelompok • Bahan Presentasi	8 JP	• Buku Teks Pelajaran • Buku Panduan Guru • Buku-buku dan referensi lain yang relevan • Media cetak/elektronik • Winarno Sugeng. Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. • James.d, Mc cabe. Network analysis architecture and design .2nd edition. Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		• Mengeksplorasi Pendokumentasian jaringan yang ada • Mengeksplorasi Survey lapangan • Mengeksplorasi Topologi fisik dan logic • Mengeksplorasi Dokumentasi kebutuhan jaringan • Mengeksplorasi Perancangan perencanaan jaringan • Mengeksplorasi perencanakan kabel secara terstruktur • Mengeksplorasi Peralatan LAN • Mengeksplorasi Peralatan antar jaringan Mengasosiasi • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Perencanaan Jaringan yaitu : Pendokumentasian jaringan yang ada, Survey lapangan, Topologi fisik dan logic, Dokumentasi kebutuhan jaringan, Perancangan perencanaan jaringan, perencanakan kabel secara terstruktur, Peralatan LAN, Peralatan antar jaringan Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang Pendokumentasian jaringan yang ada, Survey lapangan, Topologi fisik dan	Tes • Essay dan pilihan ganda		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		logic,Dokumentasi kebutuhan jaringan,Perancangan perencanaan jaringan,perencanakan kabel secara terstruktur,Peralatan LAN,Peralatan antar jaringan			
3.8. Memahami Perencanaan struktur pengalamatan 4.8. Menganalisa Perencanaan struktur pengalamatan	Struktur pengalamatan - Penerapan pengalamatan IP pada LAN - Subnetting pada jaringan - VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing) - NAT dan PAT - dasar Network Address Translation (NAT) - Terminology IP NAT - NAT static dan dinamik	Mengamati - Penerapan pengalamatan IP pada LAN - Subnetting pada jaringan - VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing) - NAT dan PAT - dasar Network Address Translation (NAT) - Terminology IP NAT - NAT static dan dinamik Menanya - Mendiskusikan Penerapan pengalamatan IP pada LAN - Mendiskusikan Subnetting pada jaringan - Mendiskusikan VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing) - Mendiskusikan NAT dan PAT - Mendiskusikan dasar Network Address Translation (NAT) - Mendiskusikan Terminology IP NAT - Mendiskusikan NAT static dan dinamik	Tugas - Menyelesaikan masalah pada Struktur pengalamatan ,Penerapan pengalamatan IP pada LAN,Subnetting pada jaringan,VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing),NAT dan PAT,dasar Network Address Translation (NAT),Terminology IP NAT,NAT static dan dinamik Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Laporan percobaan	8 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengeksplorasi • Mengeksplorasi Penerapan pengalamatan IP pada LAN • Mengeksplorasi Subnetting pada jaringan • Mengeksplorasi VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing) • Mengeksplorasi NAT dan PAT • Mengeksplorasi dasar Network Address Translation (NAT) • Mengeksplorasi Terminology IP NAT • Mengeksplorasi NAT static dan dinamik Mengasosiasi • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Struktur pengalamatan ,Penerapan pengalamatan IP pada LAN,Subnetting pada jaringan,VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing),NAT dan PAT,dasar Network Address Translation (NAT),Terminology IP NAT,NAT static dan dinamik Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Struktur pengalamatan ,Penerapan pengalamatan IP pada LAN,Subnetting pada jaringan,VLSM dan CIDR	Tes ▪ Essay dan pilihan ganda		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		(Classless Inter-Domain Routing),NAT dan PAT,dasar Network Address Translation (NAT),Terminology IP NAT,NAT static dan dinamik			
3.9. Memahami konfigurasi Peralatan-peralatan Jaringan 4.9. Menyajikan hasil pengembangan jaringan sederhana 1 SEMESTER!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!(	Konfigurasi Peralatan-peralatan • Inisiasi konfigurasi router ISR • Setup fisik pada ISR • konfigurasi SDM Express • konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express • konfigurasi NAT menggunakan SDM • Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS • Konfigurasi default route • Konfigurasi layanan DHCP • Konfigurasi NAT dengan CLI • Back-up konfigurasi router • Hubungan CPE ke ISP • Konfigurasi koneksi WAN	Mengamati • Inisiasi konfigurasi router ISR • Setup fisik pada ISR • konfigurasi SDM Express • konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express • konfigurasi NAT menggunakan SDM • Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS • Konfigurasi default route • Konfigurasi layanan DHCP • Konfigurasi NAT dengan CLI • Back-up konfigurasi router • Hubungan CPE ke ISP • Konfigurasi koneksi WAN Menanya • Mendiskusikan Inisiasi konfigurasi router ISR • Mendiskusikan Setup fisik pada ISR • Mendiskusikan konfigurasi SDM Express	Tugas • Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Inisiasi konfigurasi router ISR,Setup fisik pada ISR,konfigurasi SDM Express,konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express,konfigurasi NAT menggunakan SDM,Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS,Konfigurasi default route,Konfigurasi layanan DHCP,Konfigurasi NAT dengan CLI,Back-up konfigurasi router ,Hubungan CPE ke ISP,Konfigurasi koneksi WAN Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa	16 JP	• Buku Teks Pelajaran • Buku Panduan Guru • Buku-buku dan referensi lain yang relevan • Media cetak/elektronik • Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. • James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		- Mendiskusikan konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express - Mendiskusikan konfigurasi NAT menggunakan SDM - Mendiskusikan Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS - Mendiskusikan Konfigurasi default route - Mendiskusikan Konfigurasi layanan DHCP - Mendiskusikan Konfigurasi NAT dengan CLI - Mendiskusikan Back-up konfigurasi router - Mendiskusikan Hubungan CPE ke ISP - Mendiskusikan Konfigurasi koneksi WAN Mengeksplorasi - Mengeksplorasi Inisiasi konfigurasi router ISR - Mengeksplorasi Setup fisik pada ISR - Mengeksplorasi konfigurasi SDM Express - Mengeksplorasi konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express - Mengeksplorasi konfigurasi NAT menggunakan SDM - Mengeksplorasi Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS - Mengeksplorasi Konfigurasi default route - Mengeksplorasi Konfigurasi	secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio Laporan percobaan Tes Essay dan pilihan ganda		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		layanan DHCP • Mengeksplorasi Konfigurasi NAT dengan CLI • Mengeksplorasi Back-up konfigurasi router • Mengeksplorasi Hubungan CPE ke ISP • Mengeksplorasi Konfigurasi koneksi WAN Mengasosiasi • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Inisiasi konfigurasi router ISR, Setup fisik pada ISR, konfigurasi SDM Express, konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express, konfigurasi NAT menggunakan SDM, Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS, Konfigurasi default route, Konfigurasi layanan DHCP, Konfigurasi NAT dengan CLI, Back-up konfigurasi router, Hubungan CPE ke ISP, Konfigurasi koneksi WAN Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait dengan Inisiasi konfigurasi router ISR, Setup fisik pada ISR, konfigurasi SDM Express, konfigurasi			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		koneksi WAN menggunakan SDM Express,konfigurasi NAT menggunakan SDM,Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS,Konfigurasi default route,Konfigurasi layanan DHCP,Konfigurasi NAT dengan CLI,Back-up konfigurasi router ,Hubungan CPE ke ISP,Konfigurasi koneksi WAN			
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.10 Memahami Routing jaringan computer 4.10. Menganalisa Routing jaringan komputer	Dasar-dasar routing - Protocol routing interior umum - Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi - Konfigurasi dan verifikasi RIP - Protocol routing eksterior - Protocol routing eksterior yang ada pada ISP - Konfigurasi dan verifikasi BGP	Mengamati - Protocol routing interior umum - Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi - Konfigurasi dan verifikasi RIP - Protocol routing eksterior - Protocol routing eksterior yang ada pada ISP - Konfigurasi dan verifikasi BGP Menanya - Mendiskusikan Protocol routing interior umum - Mendiskusikan Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi - Mendiskusikan Konfigurasi dan verifikasi RIP - Mendiskusikan Protocol routing eksterior - Mendiskusikan Protocol routing eksterior yang ada pada ISP - Mendiskusikan Konfigurasi dan verifikasi BGP Mengeksplorasi - Mengeksplorasi Protocol routing interior umum - Mengeksplorasi Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi - Mengeksplorasi Konfigurasi dan verifikasi RIP - Mengeksplorasi Protocol routing eksterior	Tugas - Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Dasar-dasar routing, Protocol routing interior umum, Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi, Konfigurasi dan verifikasi RIP, Protocol routing eksterior, Protocol routing eksterior yang ada pada ISP, dan Konfigurasi dan verifikasi BGP Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Laporan percobaan Tes - Essay dan pilihan ganda	12 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng. Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d, Mc cabe. Network analysis architecture and design .2nd edition. Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		- Mengeksplorasi Protocol routing eksterior yang ada pada ISP - Mengeksplorasi Konfigurasi dan verifikasi BGP Mengasosiasi - Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Dasar-dasar routing, Protocol routing interior umum, Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi, Konfigurasi dan verifikasi RIP, Protocol routing eksterior, Protocol routing eksterior yang ada pada ISP, dan Konfigurasi dan verifikasi BGP Mengkomunikasikan - Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Dasar-dasar routing, Protocol routing interior umum, Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi, Konfigurasi dan verifikasi RIP, Protocol routing eksterior, Protocol routing eksterior yang ada pada ISP, dan Konfigurasi dan verifikasi BGP			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11. Memahami Layanan-layanan ISP 4.11. Menganalisa Layanan-layanan ISP	Reliabilitas layanan-layanan suatu ISP - Protocol-protokol pendukung suatu ISP - protocol-protokol lapisan transport - TCP dan UDP - Hirarki dan resolusi DNS - Layanan HTTP dan HTTPS - Layanan FTP - Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4	Mengamati - Protocol-protokol pendukung suatu ISP - protocol-protokol lapisan transport - TCP dan UDP - Hirarki dan resolusi DNS - Layanan HTTP dan HTTPS - Layanan FTP - Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4 Menanya - Mendiskusikan Protocol-protokol pendukung suatu ISP - Mendiskusikan protocol-protokol lapisan transport - Mendiskusikan TCP dan UDP - Mendiskusikan Hirarki dan resolusi DNS - Mendiskusikan Layanan HTTP dan HTTPS - Mendiskusikan Layanan FTP - Mendiskusikan Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4 Mengeksplorasi - Mengeksplorasi Protocol-protokol pendukung suatu ISP - Mengeksplorasi protocol-protokol lapisan transport - Mengeksplorasi TCP dan UDP - Mengeksplorasi Hirarki dan resolusi DNS - Mengeksplorasi Layanan	Tugas - Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Protocol-protokol pendukung suatu ISP, protocol-protokol lapisan transport, TCP dan UDP, Hirarki dan resolusi DNS, Layanan HTTP dan HTTPS, Layanan FTP, Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4 Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Laporan percobaan Tes - Essay dan pilihan ganda	12 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		HTTP dan HTTPS • Mengeksplorasi Layanan FTP • Mengeksplorasi Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4 Mengasosiasi • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Protocol-protokol pendukung suatu ISP, protocol-protokol lapisan transport, TCP dan UDP, Hirarki dan resolusi DNS, Layanan HTTP dan HTTPS, Layanan FTP, Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4 Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Protocol-protokol pendukung suatu ISP, protocol-protokol lapisan transport, TCP dan UDP, Hirarki dan resolusi DNS, Layanan HTTP dan HTTPS, Layanan FTP, Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.12. Memahami tugas dan tanggung jawab ISP 4.12. Menalar tugas dan tanggung jawab ISP	Layanan keamanan ISP - Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data) - Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS) - Monitoring dan pengaturan ISP (service Level Agreement,SNMP ,Syslog) - Backup dan recovery (media,file)	Mengamati - Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data) - Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS) - Monitoring dan pengaturan ISP (service Level Agreement,SNMP ,Syslog) - Backup dan recovery (media,file) Menanya - Mendiskusikan Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data) - Mendiskusikan Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS) - Mendiskusikan Monitoring dan pengaturan ISP (service Level Agreement,SNMP ,Syslog) - Mendiskusikan Backup dan recovery (media,file) Mengeksplorasi - Mengeksplorasi Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data) - Mengeksplorasi Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS) - Mengeksplorasi Monitoring dan pengaturan ISP (service Level Agreement,SNMP ,Syslog) - Mengeksplorasi Backup dan	Tugas - Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data), Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS), Monitoring dan pengaturan ISP (service Level , greement,SNMP ,Syslog), Backup dan recovery (media,file) Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Laporan percobaan Tes - Essay dan pilihan ganda	12 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		recovery (media,file) Mengasosiasi - Menyimpulkan Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data), Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS), Monitoring dan pengaturan ISP (service Level , greement,SNMP ,Syslog), Backup dan recovery (media,file) Mengkomunikasikan - Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data), Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS), Monitoring dan pengaturan ISP (service Level , greement,SNMP ,Syslog), Backup dan recovery (media,file)			
3.13 Memahami Jaringan di Enterprise 4.13. Menalar Jaringan di Enterprise	Deskripsi jaringan perusahaan - Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan - LAN dan WAN perusahaan - Intranet dan ekstranet	Mengamati - Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan - LAN dan WAN perusahaan - Intranet dan ekstranet - Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir - Aplikasi-aplikasi dan trafik	Tugas Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan, LAN dan WAN perusahaan, Intranet dan ekstranet,	12 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	- Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir - Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan - Prioritas trafik jaringan - Asas teleworking dan VPN	pada jaringan perusahaan - Prioritas trafik jaringan - Asas teleworking dan VPN Menanya - Mendiskusikan Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan - Mendiskusikan LAN dan WAN perusahaan - Mendiskusikan Intranet dan ekstranet - Mendiskusikan aplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir - Mendiskusikan Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan - Mendiskusikan Prioritas trafik jaringan - Mendiskusikan Asas teleworking dan VPN Mengeksplorasi - Mengeksplorasi Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan - Mengeksplorasi LAN dan WAN perusahaan - Mengeksplorasi Intranet dan ekstranet - Mengeksplorasi aplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir - Mengeksplorasi Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan - Mengeksplorasi Prioritas	Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir, Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan, Prioritas trafik jaringan, Asas teleworking dan VPN Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Laporan percobaan Tes - Essay dan pilihan ganda		.Agustus 2006. James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		trafik jaringan • Mengeksplorasi Asas teleworking dan VPN Mengasosiasi • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan, LAN dan WAN perusahaan, Intranet dan ekstranet, Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir, Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan, Prioritas trafik jaringan, Asas teleworking dan VPN Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan, LAN dan WAN perusahaan, Intranet dan ekstranet, Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir, Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan, Prioritas trafik jaringan, Asas teleworking dan VPN			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.14. Memahami eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan 4.14. Menalar eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan	Dokumentasi jaringan perusahaan - Pusat operasi jaringan - Pertimbangan desain ruang telekomunikasi - Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence) - Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan - Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal - Routing dan switching - Hardware router dan Hardware Switch - Perintah dasar dan konfigurasi CLI router	Mengamati - Pusat operasi jaringan - Pertimbangan desain ruang telekomunikasi - Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence) - Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan - Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal - Routing dan switching - Hardware router dan Hardware Switch - Perintah dasar dan konfigurasi CLI router Menanya - Mendiskusikan Pusat operasi jaringan - Mendiskusikan Pertimbangan desain ruang telekomunikasi - Mendiskusikan Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence) - Mendiskusikan Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan - Mendiskusikan Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal - Mendiskusikan Routing dan switching - Mendiskusikan Hardware router dan Hardware Switch - Mendiskusikan Perintah dasar dan konfigurasi CLI router	Tugas - Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Pusat operasi jaringan, Pertimbangan desain ruang telekomunikasi, Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence), Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan, Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal, Routing dan switching, Hardware router dan Hardware Switch, Perintah dasar dan konfigurasi CLI router Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Laporan percobaan Tes - Essay dan pilihan ganda	12 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengeksplorasi • Mengeksplorasi Pusat operasi jaringan • Mengeksplorasi Pertimbangan desain ruang telekomunikasi • Mengeksplorasi Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence) • Mengeksplorasi Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan • Mengeksplorasi Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal • Mengeksplorasi Routing dan switching • Mengeksplorasi Hardware router dan Hardware Switch • Mengeksplorasi Perintah dasar dan konfigurasi CLI router Mengasosiasi • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Pusat operasi jaringan, Pertimbangan desain ruang telekomunikasi, Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence), Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan, Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal, Routing dan switching, Hardware router dan Hardware Switch, Perintah dasar dan			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		konfigurasi CLI router Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait dengan Pusat operasi jaringan, Pertimbangan desain ruang telekomunikasi, Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence), Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan, Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal, Routing dan switching, Hardware router dan Hardware Switch, Perintah dasar dan konfigurasi CLI router			
3.15. Memahami Switching pada jaringan perusahaan 4.15. Menalar Switching pada jaringan perusahaan	Deskripsi switching tingkat perusahaan - Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan - Prinsip kerja switching multilayer - identifikasi macam-macam switching - Keamanan switch - Perlindungan jaringan terhadap switching loop - Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch - Protocol Spanning Tree (STP)	Mengamati - Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan - Prinsip kerja switching multilayer - identifikasi macam-macam switching - Keamanan switch - Perlindungan jaringan terhadap switching loop - Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch - Protocol Spanning Tree (STP) - Prinsip root bridges - Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal - Protocol spanning tree cepat (RSTP)	Tugas Menyelesaikan masalah yang terkait dengan dengan Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan, Prinsip kerja switching multilayer, identifikasi macam-macam switching, Keamanan switch, Perlindungan jaringan terhadap switching loop, Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch, Protocol Spanning Tree (STP), Prinsip root bridges,	16 JP	- Buku Teks Pelajaran - Buku Panduan Guru - Buku-buku dan referensi lain yang relevan - Media cetak/elektronik - Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. - James.d,Mc cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	- Prinsip root bridges - Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal - Protocol spanning tree cepat (RSTP) - Identifikasi dan Konfigurasi VLAN - Rute inter VLAN dan trunking - yang dimaksud dengan port trunk - Memperluas VLAN melalui Switch - Routing antara VLAN-VLAN - Perawatan VLAN dalam suatu jaringan perusahaan - Program trunking VLAN (VTP) - Konfigurasi VTP - Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel	- Identifikasi dan Konfigurasi VLAN - Rute inter VLAN dan trunking - yang dimaksud dengan port trunk - Memperluas VLAN melalui Switch - Routing antara VLAN-VLAN - Perawatan VLAN dalam suatu jaringan perusahaan - Program trunking VLAN (VTP) - Konfigurasi VTP - Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel Menanya - Mendiskusikan Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan - Mendiskusikan Prinsip kerja switching multilayer - Mendiskusikan identifikasi macam-macam switching - Mendiskusikan Keamanan switch - Mendiskusikan Perlindungan jaringan terhadap switching loop - Mendiskusikan Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch - Mendiskusikan Protocol Spanning Tree (STP) - Mendiskusikan Prinsip root bridges - Mendiskusikan Identifikasi spanning tree pada jaringan	Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal, Protocol spanning tree cepat (RSTP), Identifikasi dan Konfigurasi VLAN, Rute inter VLAN dan trunking, yang dimaksud dengan port trunk, Memperluas VLAN melalui Switch, Routing antara VLAN-VLAN, Perawatan VLAN, dalam suatu jaringan perusahaan, Program trunking VLAN (VTP), Konfigurasi VTP, Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel Observasi - Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Laporan percobaan Tes - Essay dan pilihan ganda		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		hirarkikal • Mendiskusikan Protocol spanning tree cepat (RSTP) • Mendiskusikan Identifikasi dan Konfigurasi VLAN • Mendiskusikan Rute inter VLAN dan trunking • Mendiskusikan yang dimaksud dengan port trunk • Mendiskusikan Memperluas VLAN melalui Switch • Mendiskusikan Routing antara VLAN-VLAN • Mendiskusikan Perawatan VLAN dalam suatu jaringan perusahaan • Mendiskusikan Program trunking VLAN (VTP) • Mendiskusikan Konfigurasi VTP • Mendiskusikan Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel Mengeksplorasi • Mengeksplorasi Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan • Mengeksplorasi Prinsip kerja switching multilayer • Mengeksplorasi identifikasi macam-macam switching • Mengeksplorasi Keamanan switch • Perlindungan jaringan terhadap switching loop • Mengeksplorasi Redundansi pada sebuah jaringan dengan			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		switch • Mengeksplorasi Protocol Spanning Tree (STP) • Mengeksplorasi Prinsip root bridges • Mengeksplorasi Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal • Mengeksplorasi Protocol spanning tree cepat (RSTP) • Mengeksplorasi Identifikasi dan Konfigurasi VLAN • Mengeksplorasi Rute inter VLAN dan trunking • Mengeksplorasi yang dimaksud dengan port trunk • Mengeksplorasi Memperluas VLAN melalui Switch • Mengeksplorasi Routing antara VLAN-VLAN • Mengeksplorasi Perawatan VLAN dalam suatu jaringan perusahaan • Mengeksplorasi Program trunking VLAN (VTP) • Mengeksplorasi Konfigurasi VTP • Mengeksplorasi Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel Mengasosiasi • Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan, Prinsip kerja switching multilayer,			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		identifikasi macam-macam switching, Keamanan switch, Perlindungan jaringan terhadap switching loop, Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch, Protocol Spanning Tree (STP), Prinsip root bridges, Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal, Protocol spanning tree cepat (RSTP), Identifikasi dan Konfigurasi VLAN, Rute inter VLAN dan trunking, yang dimaksud dengan port trunk, Memperluas VLAN melalui Switch, Routing antara VLAN-VLAN, Perawatan VLAN, dalam suatu jaringan perusahaan, Program trunking VLAN (VTP), Konfigurasi VTP, Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait dengan Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan, Prinsip kerja switching multilayer, identifikasi macam-macam switching, Keamanan switch, Perlindungan jaringan terhadap switching loop, Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch,			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Protocol Spanning Tree (STP), Prinsip root bridges, Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal, Protocol spanning tree cepat (RSTP), Identifikasi dan Konfigurasi VLAN, Rute inter VLAN dan trunking, yang dimaksud dengan port trunk, Memperluas VLAN melalui Switch, Routing antara VLAN-VLAN, Perawatan VLAN, dalam suatu jaringan perusahaan, Program trunking VLAN (VTP), Konfigurasi VTP, Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel			



**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
(SMK) "BATIK PERBAIK"**

BISNIS DAN MANAJEMEN - TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Alamat: Jalan KHA. Dahlan 14 Telp./Fax. 0275.321407 Purworejo 54111

<http://www.smkbatikpwr.net> e-mail : smkbatikpwrj@gmail.com

JADWAL MENGAJAR (minor)

Nama : Singgih Arif Widodo,S.T

NUPTK : -

NO	MATA PELAJARAN	KELAS	JAM PELAJARAN	JUML
1.	Rancang Bangun Jaringan	XI	4	8
	JUMLAH			8

JADWAL PELAJARAN

NO	HARI	KBM	JAM KE :									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SENIN	PAGI										
2	SELASA	PAGI										
3	RABU	PAGI								XI TKJ2		
4	KAMIS	PAGI						XI TKJ2				
5	JUM'AT	PAGI						XI TKJ2				
6	SABTU	PAGI										

iuhategneM
Guru Bidang Study

Singgih A.Widodo, S.T

Purworejo, 08 September 2014
Mahasiswa PPL UNY

Ati Tasmiati Dewi

KALENDER PENDIDIKAN
SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
TAHUN PELAJARAN 2014/2015

F-KUR-040
REV : 0

BULAN		JULI 2014					
HARI		7					
MINGGU			8	13	20	27	
SENIN			7	14	21	28	
SELASA		1	8	15	22	29	
RABU		2	9	16	23	30	
KAMIS		3	10	17	24	31	
JUM'AT		4	11	18	25		
SABTU		5	12	19	26		

- - - 12 Juli Tahun Pelajaran 2014-2015
14 - 16 Juli Masa Orientasi Siswa
17 - 19 Juli Pesantren Kilat
21 - 26 Juli Libur Sebelum Hari Raya Idul Fitri
28 - 29 Juli Hari Raya leduh Fitri

BULAN		AGUSTUS 2014					
HARI		8					
MINGGU			3	10	17	24	31
SENIN			4	11	18	25	
SELASA			5	12	19	26	
RABU			6	13	20	27	
KAMIS			7	14	21	28	
JUM'AT		1	8	15	22	29	
SABTU		2	9	16	23	30	

30 Jul - 2 Agust Libur Setelah leduh Fitri
17 Agust Upacara HUT Kemerdekaan RI

BULAN		SEPTEMBER 2014					
HARI		9					
MINGGU			7	14	21	28	
SENIN		1	8	15	22	29	
SELASA		2	9	16	23	30	
RABU		3	10	17	24		
KAMIS		4	11	18	25		
JUM'AT		5	12	19	26		
SABTU		6	13	20	27		

BULAN		OKTOBER 2014					
HARI		10					
MINGGU			5	12	19	26	
SENIN			6	13	20	27	
SELASA			7	14	21	28	
RABU		1	8	15	22	29	
KAMIS		2	9	16	23	30	
JUM'AT		3	10	17	24	31	
SABTU		4	11	18	25		

1 Okt Upacara Hari Kesaktian Pancasila
6 Okt Kegiatan Idhul Adha Di Sekolah
3 - 18 Okt Kegiatan Tengah Semester Gasal
25 Okt Tahun Baru Hijriyah 1435 H
28 Okt Upacara Sumpah Pemuda

BULAN		NOPEMBER 2014					
HARI		11					
MINGGU			2	9	16	23	30
SENIN			3	10	17	24	
SELASA			4	11	18	25	
RABU			5	12	19	26	
KAMIS			6	13	20	27	
JUM'AT			7	14	21	28	
SABTU		1	8	15	22	29	

10 Nop Upacara Hari Pahlawan Nasional

BULAN		DESEMBER 2014					
HARI		12					
MINGGU			7	14	21	28	
SENIN		1	8	15	22	29	
SELASA		2	9	16	23	30	
RABU		3	10	17	24	31	
KAMIS		4	11	18	25		
JUM'AT		5	12	19	26		
SABTU		6	13	20	27		

1 - 9 Des Ulangan Akhir Semester Gasal (Utama)
11 - 19 Des Ulangan Susulan Dan Persiapan
Penyerahan Buku Raport Sem. Gasal
20 Des Penyerahan Buku Raport Sem. Gasal
22 Des- 3 Jan Libur Akhir Semester Gasal

BULAN		JANUARI 2015					
HARI		1					
MINGGU			4	11	18	25	
SENIN			5	12	19	26	
SELASA			6	13	20	27	
RABU			7	14	21	28	
KAMIS		1	8	15	22	29	
JUM'AT		2	9	16	23	30	
SABTU		3	10	17	24	31	

14 Jan Libur Peringatan Maulid Nabi 1435 H

BULAN		FEBRUARI 2015					
HARI		2					
MINGGU		1	8	15	22		
SENIN		2	9	16	23		
SELASA		3	10	17	24		
RABU		4	11	18	25		
KAMIS		5	12	19	26		
JUM'AT		6	13	20	27		
SABTU		7	14	21	28		

2 - 7 Feb Perkiraan UKK
19 Feb Libur Tahun Baru Imlek 2565

BULAN		MARET 2015					
HARI		3					
MINGGU			1	8	15	22	29
SENIN			2	9	16	23	30
SELASA			3	10	17	24	31
RABU			4	11	18	25	
KAMIS			5	12	19	26	
JUM'AT			6	13	20	27	
SABTU			7	14	21	28	

2 - 10 Maret Perkiraan Ujian Sekolah Teori
21 Maret Hary Raya Nyepi (Tahun Baru Saka 1937)
23 Maret Ujian Teori Kejuruan SMK

BULAN		APRIL 2015					
HARI		4					
MINGGU			5	12	19	26	
SENIN			6	13	20	27	
SELASA			7	14	21	28	
RABU		1	8	15	22	29	
KAMIS		2	9	16	23	30	
JUM'AT		3	10	17	24		
SABTU		4	11	18	25		

3 April Libur Wafat Isa Almasih
13 - 15 April Ujian Nasional (Utama)
20 - 23 April Ujian Nasional (Susulan)

BULAN		M E I 2015					
HARI		5					
MINGGU			3	10	17	24	31
SENIN			4	11	18	25	
SELASA			5	12	19	26	
RABU			6	13	20	27	
KAMIS			7	14	21	28	
JUM'AT		1	8	15	22	29	
SABTU		2	9	16	23	30	

2 Mei Upacara Hari Pendidikan Nasional
14 Mei Libur Kenaikan Isa Al-Masih
16 Mei Libur Isro Mi'roj 1435 H
20 Mei Upacara Hari Kebangkitan Nasional

BULAN		JUNI 2015					
HARI		6					
MINGGU			7	14	21	28	
SENIN		1	8	15	22	29	
SELASA		2	9	16	23	30	
RABU		3	10	17	24		
KAMIS		4	11	18	25		
JUM'AT		5	12	19	26		
SABTU		6	13	20	27		

2 Juni Libur Hari Raya Waisak 2559
1 - 10 Juni Ulangan Akhir Semester Genap (Utama)
11 - 16 Juni Ulangan Susulan Dan Persiapan
Penyerahan Buku Raport Sem. Genap
17 Juni Pembagian Raport Semester Genap
22 Juni Libur Semester Genap

Purworejo, 14 Juni 2014

Mengetahui
Kepala SMK Batik Perbaik Purworejo

Waka. Ur. Kurikulum

Sujatmiko, S.Pd

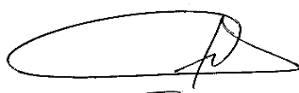
Drs. Agus Haryanto

**DAFTAR NAMA WALI KELAS
SMK BATIK PERBAIK PURWOREJO
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

NO	NAMA	KELAS
1	Fakhrudin Ariffianto, S.E.	X TKJ 1
2	Rita Indriyani, S.Pd	X RPL
3	Suhardi, S.Pd.	X Akuntansi 1
4	Agus Ahmadi, S.Pd.Si.	X Akuntansi 2
5	Rahmi Dwi Kusumawati, S.Pd.	X Adm. Perkantoran 1
6	Akhmad Mujahidin Tsani, S.Pd.Jas	X Adm. Perkantoran 2
7	Lilik Muslimah, S.Pd.	X Pemasaran 1
1	Wasikotun Nisa', S.Pd.Jas.	XI TKJ 1
2	Fani Budiyati, S.Pd.	XI TKJ 2
3	Rudi Hartono, S.Pd.	XI RPL
4	Esti Indriani, S.Pd.	XI Akuntansi 1
5	Siti Winarsih, S.Pd.	XI Akuntansi 2
6	Ika Wardani, S.E.	XI Akuntansi 3
7	Titi Wijayanti W., S.Pd.	XI Adm. Perkantoran 1
8	Evi Yuliani, S.Pd.	XI Adm. Perkantoran 2
9	Dra. Mariyati	XI Pemasaran 1
10	Giyarno, S.Pd.	XI Pemasaran 2
1	Inna Luthfiana, S.Pd.	XII TKJ 1
2	Idha Wuryanti, S.Pd.	XII TKJ 2
3	Risma Anggarini, S.Pd.	XII RPL
4	Isnina Susiyatmi, S.E.	XII Akuntansi 1
5	Trijanto, S.Pd.	XII Akuntansi 2
6	Dwi Istiningtyas, S.Pd.	XII Akuntansi 3
7	Kurniawati, S.Pd.	XII Adm. Perkantoran 1
8	Henie Kurniawati, S.Pd.	XII Adm. Perkantoran 2
9	Ashar, S.Pd.	XII Pemasaran 1
10	Endang Wahyutiningsih, S.E.	XII Pemasaran 2

Purworejo, 8 September 2014

Mengetahui
Guru Pembimbing



Singgih Arif Widodo, S.T

Mahasiswa PPL,



Ati Tasmiati Dewi

Praktikum Instalasi Sistem Operasi Server

Kelas XI TKJ 2

No.	No. Induk	Nama													Total
			Sikap				Pengetahuan				Keterampilan				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	12060	Annisa Nurchaeni I			3			2					3		8
2	12061	Aprilian Naswari				4		2					3		9
3	12062	Asih Siyahata Faridloh				4			3					4	11
4	12063	Choirul Dwi Insan				4			3					4	11
5	12064	Dewi Sulistiyawati				4		2						4	10
6	12065	Dian Larasati			3				3				3		9
7	12066	Dian Mega Wilupi			3			2						4	9
8	12067	Diaz Auliyani				4				4				4	12
9	12068	Dwi Settyo Astuty			3			2						4	9
10	12069	Ellena Vera Alicia				4			3					4	11
11	12070	Elvina Damayanti			3			2					3		8
12	12071	Erin Argitia			3			2						4	9
13	12072	Feni Ristiani		2				2					3		7
14	12073	Fridayanti Putri				4			3				3		10
15	12074	Hesty Kurniasari			3				3			2			8
16	12075	Indri Susanti				4			3					4	11
17	12076	Isti Maesaroh			3				3					4	10
18	12077	Kiptiyani				4			3					4	11
19	12078	Maulinda Iswara				4			3					4	11
20	12079	Nadya Miftakhul J			3				3					4	10
21	12080	Neni Nur Cahyani			3			2					3		8
22	12081	Nofa Alfiyani			3				3					4	10
23	12082	Nur Azizan			3			2						4	9
24	12083	Nur Himah			3			2					3		8
25	12084	Nur Setyani				4				4			3		11

26	12085	Nur Widya Astuti			3			2					4	9
27	12086	Nurul Daimah				4			3				4	11
28	12087	Rohayati Novita Sari				4		2				3		9
29	12088	Sutatik				4		2					4	10
30	12089	Tri Rahayu Sukana				4		2					4	10
31	12090	Ulin Ni'matul K			3			2				3		8
32	12091	Umi Chasanah			3			2				3		8
33.	12092	Wiwik Stianingsih				4			3				4	11

1 = Kurang 2 = Cukup 3 = Baik 4 = Amat Baik

Kriteria Penilaian :

Jumlah skor ≤ 3 : D

4 $\leq$ Jumlah skor ≤ 6 : C

7 $\leq$ Jumlah skor ≤ 9 : B

10 $\leq$ Jumlah skor ≤ 12 : A

Rubrik Penilaian Kinerja :

No	Aspek yang dinilai	Keterangan
1.	Sikap	1 = Tidak aktif dalam pembelajaran 2 = Cukup aktif dalam pembelajaran 3 = Aktif dalam pembelajaran 4 = Amat aktif dalam pembelajaran
2.	Pengetahuan	1 = Tidak memahami konsep pemecahan masalah 2 = Cukup memahami konsep pemecahan masalah 3 = Memahami konsep pemecahan masalah 4 = Amat memahami konsep pemecahan masalah
3.	Ketrampilan	1 = Tidak terampil melaksanakan prosedur pemecahan masalah 2 = Cukup terampil melaksanakan prosedur pemecahan masalah 3 = Terampil melaksanakan prosedur pemecahan masalah 4 = Amat terampil melaksanakan prosedur pemecahan masalah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Batik “Perbaik” Purworejo
Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester : XI/ Semester 1
Materi Pokok : Terminologi Dasar Jaringan
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan.
- KI 3 :Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD : Memahami hubungan komputer ke jaringan

Indikator :

- Siswa dapat mengidentifikasi hubungan komputer ke jaringan
- Siswa dapat mengidentifikasi penyambungan sebuah jaringan local

2. KD : Menalar hubungan komputer ke jaringan

Indikator :

- Siswa dapat mendeskripsikan berbagai perangkat yang dapat menghubungkan komputer ke jaringan
- Siswa dapat mengaitkan konsep – konsep dalam teori yang dipelajari dengan kejadian sehari – hari peserta didik yang berhubungan dengan teknologi perangkat jaringan terbaru

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah agar peserta didik :

1. Mampu memahami prinsip dan proses komunikasi data
2. Mampu mengidentifikasi lapisan akses dari sebuah jaringan ethernet
3. Mampu menjelaskan masing – masing lapisan distribusi

D. Materi Pembelajaran (Rincian dari Materi Pokok)

Terminologi Dasar Jaringan

1. Prinsip Komunikasi Data

Dalam kehidupan sehari – hari prinsip komunikasi data dapat dikatakan sebagai seorang pemandu wisata yang membantu turis untuk berdialog dengan penduduk lokal dalam menterjemahkan atau menjelaskan maksud pembicaraan diantara mereka. Untuk mengatur komunikasi di dalam jaringan komputer haruslah dibuat suatu standar yang berfungsi memudahkan dalam komunikasi diantara mereka.

2. Proses Komunikasi Data dalam Sebuah Jaringan Kabel Lokal

Model OSI dan Model Topologi Hirarki

- ➔ Apabila di dunia memiliki bahasa standar atau yang biasa kita sebut bahasa internasional maka di dalam dunia komputer memiliki badan dunia yang menangani masalah suatu standarisasi, yang disebut International Standardization Organization(ISO). Aturan baku OSI ini selanjutnya akan digunakan oleh perusahaan – perusahaan yang mengembangkan perangkat jaringan agar dapat berkomunikasi satu dengan lainnya.
- ➔ OSI menjelaskan bagaimana data dan informasi sebuah aplikasi pada komputer melewati media jaringan berkomunikasi ke aplikasi pada komputer lain.
- ➔ Lapisan OSI memiliki 7 lapisan(*Layer*), mulai dari lapisan fisik sampai dengan aplikasi seperti berikut ini :
 - a. Application Layer
berfungsi sebagai interface antara user dan komputer() Telnet, FTP, DNS)
 - b. Presentation Layer
Berfungsi untuk menyediakan sistem penyajian data ke lapisan aplikasi, translation, format coding, compression, decompression, encryption, decryption misalnya format image (JPEG), audio video (MPEG), teks (ASCII)
 - c. Session Layer
Berfungsi untuk mengkoordinasikan jalan komunikasi antar sistem, mengendalikan dialog antar node(komputer, printer) misal Remote Procedure Call (RPC), Structured Query Language (SQL)
 - d. Transportation Layer
Bertanggungjawab dalam proses pengiriman data antar host. Misalnya Protokol TCP/IP

e. Network Layer

Bertanggungjawab melakukan routing antar jaringan, mengelola sistem pengalamatan logika terhadap jaringan komputer. Misal IP(Internet Protokol) yang merupakan bagian dari TCP/IP

f. Datalink Layer

Berfungsi untuk membungkus paket data dari network dan menjamin paket terkirim ke host lain dengan alamat yang tepat.

g. Physical Layer

Melakukan pengiriman dan penerimaan bit. Lapisan ini berhubungan secara langsung dengan media komunikasi yang berbeda – beda.

Pembagian lapisan diatas sudah diatur pada perangkat jaringan artinya kita sebagai pengguna tinggal memakainya sesuai keperluan. Namun untuk menambah pengetahuan kita harus mengetahui urutan lapisan diatas, application merupakan lapisan yang paling dekat dengan kita sebagai pengguna komputer.

3. Cara membangun Lapisan Akses dari Sebuah Jaringan Ethernet

➔ Model topologi hirarki :

- a. Menyederhanakan tugas – tugas yang diperlukan untuk membangun suatu jaringan sesuai dengan kebutuhan saat ini dan kebutuhan yang akan datang
- b. Setiap lapisan dalam topologi hirarki fokus pada fungsinya masing – masing dan memungkinkan untuk memilih sistem dan fitur yang tepat pada setiap latihan, model topologi ini sesuai untuk jaringan LAN dan WAN

➔ Keuntungan model hirarki antara lain :

- a. Menghemat biaya
- b. Mudah dipahami
- c. Jaringan bersifat modular
- d. Pengisolasian saat terjadi kegagalan

➔ Topologi hirarki terdiri atas:

- a. Lapisan inti

Menyediakan transportasi yang cepat, router high-end dan switch dioptimalkan untuk ketersediaan jaringan dan kinerja.

- b. Lapisan distribusi

Menyediakan konektivitas berdasarkan kebijakan, router dan switch melaksanakan keputusan forwarding.

- c. Lapisan akses

Menyediakan workgroup dan user untuk akses ke jaringan, menghubungkan pengguna melalui hub, bridge, switch atau router.

- Lapisan ini merupakan lapisan terendah dalam protokol TCP/IP
- Protokol dalam lapisan akses memungkinkan sistem untuk melakukan pengiriman atau penerimaan data ke atau dari perangkat lainnya yang tersambung ke jaringan komputer. Dengan adanya protokol dalam lapisan akses maka sebuah datagram IP bisa dikirimkan lewat jaringan komputer. Protokolnya harus mengenali sekali jaringan komputer itu sendiri mulai dari struktur paket datanya serta alamatnya dan lain – lain agar format data bisa terjaga dan disesuaikan dengan kondisi jaringan komputer.
- Lapisan akses network merupakan pengganti dari dari tiga lapisan dalam model OSI yaitu physical layer,

datalink layer dan network layer. Namun lapisan ini mudah dilupakan oleh user.

- Dengan TCP/IP menyembunyikan fungsi yang ada pada lapisan terbawah, dan protokol yang diketahui umumnya (IP, TCP, UDP) selalu berada pada level protokol yang lebih tinggi. Setiap ada produk perangkat jaringan yang baru dari pabrik, maka lapisan akses network (network access protocol) selalu diperbaharui dan dikembangkan, sehingga jaringan komputer TCP/IP akan selalu memakai perangkat keras baru.
- Di dalam lapisan akses network ini terjadi enkapsulasi datagram IP menjadi sebuah frame yang akan dikirimkan ke jaringan komputer dan memetakan alamat IP ke alamat fisik yang dipakai dalam jaringan komputer. Dan protokol akses ini sudah didokumentasikan dalam RFC 826 (Address Resolution Protocol/ARP) dan RFC 894 (A Standard for the Transmission of IP Datagram over Ethernet Network). Di dalam sistem operasi UNIX, protokol lapisan akses dikombinasikan dengan perangkat lunak pengendali (driver), perangkat keras (device) dan program terkait. Modul yang mengidentifikasi nama perangkat keras jaringan komputer biasanya di enkapsulasi dan mengirimkan data ke jaringan, sedangkan program terpisah menjalankan fungsi – fungsi seperti pemetaan alamat (mapping address).

4. Cara membangun Lapisan distribusi sebuah Jaringan

- ➔ Layer distribusi disebut juga layer workgroup yang menerapkan titik komunikasi antara layer akses dan layer inti. Fungsi utama layer distribusi adalah menyediakan routing, filtering dan untuk menentukan cara terbaik untuk menangani permintaan layanan dalam jaringan. Setelah layer distribusi menentukan lintasan terbaik maka permintaan diteruskan ke layer inti. Layer inti dengan cepat meneruskan permintaan itu ke layanan yang benar.
- ➔ *Filtering data* dalam lapisan ini akan dilakukan untuk pembatasan berdasarkan *collision domain*, pembatasan dari *broadcast* dan untuk keamanan jaringan. Pada *layer* distribusi VLAN juga dibuat untuk menciptakan *segmen – segmen* logika. *Layer* ini mendefinisikan daerah dimana manipulasi paket data (*packet manipulation*) dapat dilakukan.
- ➔ Fungsi *distribution layer* adalah sebagai berikut :
 - ✓ Address atau area Jaringan LAN
 - ✓ Akses ke *workgroup* atau *departement*
 - ✓ Mendefinisikan *broadcast* atau *multicast domain*
 - ✓ *Routing* dari virtual LAN
 - ✓ Titik temu beberapa media berbeda yang digunakan didalam jaringan
 - ✓ Keamanan
 - ✓ Titik dimana akses secara *Remote* ke jaringan dapat dilakukan

5. Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan Lokal

Pengembangan jaringan meliputi 4 tahap yang harus dilalui untuk mendapatkan hasil yang sempurna dalam jaringan. Keempat tahap tersebut adalah *planning* (perencanaan), *design* (perancangan) dan *implementation* (implementasi) dan *operation* (operasional).

➔ Perencanaan

Tahap awal ini bertujuan untuk mendapatkan kebutuhan, keinginan dan kepentingan pengguna. Untuk mendapatkan ketiga informasi tersebut beberapa hal yang harus dilakukan adalah *survey* atau wawancara terhadap user. Selain hal tersebut kita juga perlu melakukan pendekatan yang paling fleksibel untuk tahapan selanjutnya. Yang paling penting dalam tahap ini ialah pencarian ataupun investigasi dalam konteks sebelum jaringan terbentuk. Investigasi tersebut diperuntukan mencari pola kerja, alur, trafik dan kemungkinan *bottleneck* di dalam jaringan, selain itu investigasi ini bisa membantu dalam kemungkinan kebutuhan dimasa selanjutnya. Dengan berbicara secara langsung dengan user maka kita kan mendapatkan input yang signifikan tentang kebutuhan mereka, keinginan dan mungkin juga ketakutan user.

Keputusan terhadap sistem jaringan bisa dilakukan dengan dua hal, memenuhi kebutuhan secara langsung atau memenuhi kebutuhan melalui hal yang bersifat alternatif. Dalam beberapa kondisi investasi di awal mungkin lebih besar dibandingkan dengan operasional yang ada, tapi dimasa mendatang investasi maupun operasional selanjutnya bisa jauh lebih kecil. Selain kebutuhan diatas juga harus didefinisikan batasan yang ada seperti perangkat yang ada, kemampuan user, kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban.

Langkah selanjutnya adalah merancang biaya dengan batasan faktor - faktor kebutuhan dan keinginan diatas. Elemen – elemen yang menyangkut pembiayaan antara lain :

- Kabel : biaya kabel itu sendiri dan proses intalasinya, bisa terjadi biaya instalasi lebih tinggi dari biaya kabel itu sendiri
- Perangkat keras : komputer, NIC, terminator, HUB
- Perangkat lunak : NOS, client, dan berbagai aplikasinya
- Pelindung jaringan : uninterruptible power system (UPS), anti petir, park areester
- Biaya habis : biaya konsultan, arsitek maupun operator pada saat instalasi. Selain itu juga biaya bandwidth, listrik, AC, gaji aadmin, operator serta biaya pelatihan untuk administrator user.

Selain beberapa hal diatas ada satu yang sering dilupakan yaitu biaya downtime. Downtime terjadi pada saat pemindahan dari sistem lama ke sistem baru, pada saat downtime ini terjadi pengurangan produktivitas karena user harus menunggu sistem yang baru berjalan dan pada saat sistem baru ini mendapatkan kegagalan, sementara sistem harus dikembalikan ke keadaan semula.

➔ Perancangan

Tahap perancangan merupakan detail dari perencanaan.

Dalam tahap ini faktor – faktor yang ada dalam perencanaan dijabarkan secara detail untuk kebutuhan tahap selanjutnya pada saat implementasi. Perancangan jaringan adalah proses yang mystic-mixture art, science, keberuntungan (Luck) dan accident (terjadi begitu saja). Meskipun penuh dengan proses yang misterius ada banyak jalan dan strategi untuk melaluinya.

Jumlah node dan pendelegasian tugas.

Isu yang banyak dikenal dalam perancangan jaringan adalah jumlah node atau titik yang ada. Dari jumlah node yang ada bisa kita definisikan tugas yang harus dikerjakan oleh setiap node, misalnya karena jumlah node sedikit print-server cukup satu disambungkan di server atau workstation. Jika jumlah node lebih banyak ada kemungkinan terjadi duplikasi tugas untuk dibagi dalam beberapa segmen jaringan untuk mengurangi bottleneck.

Pendefinisian operasional jaringan.

langkah yang bagus jika kalian mendapatkan perhitungan sumber daya dan pemakaian jaringan. Perhitungan ini berkaitan dengan spesifikasi perangkat keras yang akan dipakai seperti apakah harus menggunakan switch daripada hub, seberapa besar memory yang dibutuhkan, apakah dibutuhkan kabel riser fiber optik karena jaringan menyangkut bangunan berlantai banyak, dsb.

Pendefinisian administrator keamanan.

Tipe kewananan jaringan berkaitan banyak dengan jenis autentifikasi dan data dalam jaringan. Selain ancaman terhadap jaringan dari arah luar juga harus diperhatikan ancaman dari arah dalam, dari user jaringan itu sendiri. Pertimbangan terhadap keamanan ini juga mempengaruhi pemakaian peralatan baik secara fisik dan logik. Secara fisik misalnya penggunaan switch lebih aman terhadap proses sniffing dari satu node ke broadcast jaringan, selain meningkatkan kinerja jaringan (pengurangan broadcast yang berlebihan), secara logik misalnya penggunaan protokol jaringan yang dipakai (apakah cukup protokol TCP/IP saja?), pemakaian protokol secure yang dienkripsi seperti SSH(Secure SHell), SSL (Secure Socket layer) dan PGP (Pretty Good privacy).

Pendefinisian administrasi jaringan.

Untuk kelancaran operasional jaringan harus ada pembagian tugas dalam maintenance jaringan, baik yang menyangkut perangkat lunak, standar prosedur maupun yang berkaitan dengan sumber daya manusia seperti administrator dan operator. Aspek – aspek yang berkaitan dengan operasional ini antara lain :

- Perawatan dan backup, kapan, siapa dan menggunakan apa?
- Pemantauan software dan upgrade untuk memastikan semua software aman terhadap bugs.
- Standar prosedur untuk kondisi darurat seperti mati listrik, virus ataupun rusaknya sebagian dari alat.
- Regulasi yang berkaitan dengan keamanan, seperti user harus menggunakan password yang tidak mudah ditebak atau penggantian secara berkala.

Checklist dan worksheet.

Berfungsi sebagai catatan kebutuhan, kejadian dan prosedur yang terjadi dalam jaringan, biasanya berbentuk form yang diisi oleh user ataupun siapa saja yang berkaitan dengan kejadian yang terjadi. Checklist dapat digunakan dalam memproses kegiatan yang terjadi untuk bahan pelaporan dan evaluasi. Setelah jaringan terbentuk bisa saja sistem manual ini dipindahkan dalam bentuk digital menjadi Frequently Ask Questions (FAQ) dan trouble-ticket. Beberapa vendor NOS tertentu membuat sistem checklist yang bisa dipakai langsung oleh user. Di sisi operator jaringan ada juga yang menggunakan sistem maintenance sheet yang digunakan oleh operator atau admin untuk memastikan prosedur perawatan berjalan sempurna.

➔ Implementasi

Implementasi merupakan pemasangan jaringan secara aktual terjadi pada tahap ini. Semua rencana dan rancangan diterapkan dalam pekerjaan fisik jaringan. Berikut merupakan beberapa pertimbangan dalam tahap implementasi :

- Tetap informasikan ke user apapun yang terjadi selama pemasangan.
- Dapatkan diagram eksiting jaringan, jika terjadi kemungkinan kabel yang sudah eksis tetap bisa dipakai atau digunakan sebagai backup atau cadangan.
- Tes semua komponen sebelum dipasang dan tes kembali setelah terpasang.
- Kabel dan komponen harus dipasang oleh orang yang sudah mengerti tentang hal tersebut.
- Jangan melanjutkan kelangkah selanjutnya sebelum memastikan langka sebelumnya telah benar – benar selesai.
- Catat dengan eksak perangkat keras yang dipasang termasuk aksesorisnya, seperti power supply, patch cable, konektor dsb.
- Catat masing – masing komponen yang telah terinstal termasuk spesifikasi serta lokasinya.
- Setelah semua terpasang tes keseluruhan jaringan seperti : instal aplikasi dalam jaringan dan lakukan tes. Jangan melakukan tes dengan data yang sebenarnya, gunakan data contoh (fake-data).

- Selain catatan instalasi buatlah catatan manual yang detail untuk administrator, supervisor, operator maupun user. Catatan manual ini dapat dijadikan sebagai prosedur standar dalam operasional maupun perawatan. Lengkapi manual dengan diagram dan as-built-drawing dari sistem kabel yang dipasang.

Tahap implementasi harus dibarengi dengan proses pelatihan. Proses pelatihan ini ditujukan ke semua pemakai jaringan baik untuk administrator, supervisor, operator maupun user. Proses pelatihan bisa diadakan secara inhouse maupun outside training. Tahap pelatihan ini juga menjadi faktor dalam pembiayaan jaringan secara keseluruhan. Implementasi dalam lingkungan kerja. Selain implementasi sebuah jaringan baru dalam kondisi tertentu dalam lingkungan kerja tidaklah semudah memasang jaringan yang benar – benar baik. Banyak pertimbangan yang harus diperhatikan seperti adaptasi terhadap jaringan baru, waktu downtime dan masalah lain yang bisa saja timbul. Ada beberapa strategi dalam menghadapi hal tersebut diatas seperti :

- Old conversion : strategi ini merupakan penggantian total dari jaringan lama (atau tanpa jaringan) ke jaringan baru. Strategi ini termasuk paling mudah dilakukan namun strategi ini biasanya tidak dipakai untuk jaringan yang mempunyai tugas atau misi yang kritis seperti jaringan yang menghubungkan kasir pasar swalayan, tidak boleh terjadi downtime.
- Conversion with overlap : pemasangan dan operasional secara paralel, selama jaringan baru dipasang jaringan lama tetap berjalan sambil sedikit demi sedikit beralih ke jaringan baru. Strategi ini harus mempertimbangkan waktu jika faktor waktu menjadi batasan utama.

- Spieccemeal conversion : strategi ini mirip dengan strategi sebelumnya hanya dilakukan secara lebih detail dan bertahap.

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran)

1. Pendekatan Scientific
2. Ceramah
3. Tanya jawab
4. Penugasan
5. Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - Prezi
 - Papan Tulis
 - Laptop
 - LCD
 - Video Tutorial
2. Sumber Belajar
 - Modul TKJ-C3-XI Rancang Bangun Jaringan : Mochamad sirojudin, S.Kom,MM
 - Buku TKJ SMK Kelas X 1 penerbit Yudhistira

G. Langkah – langkah kegiatan Pembelajaran (Jika dalam 1 RPP terdiri dari beberapa pertemuan)

Pertemuan ke-1

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai	20 menit

	pembelajaran dengan cara memimpin berdo'a, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	
Inti	Mengamati : ✓ Prinsip komunikasi data ✓ Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel lokal ✓ Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan ethernet Menanya : ✓ Mendiskusikan prinsip komunikasi data ✓ Mendiskusikan proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel lokal ✓ Mendiskusikan cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan ethernet Mengeksplorasi: ✓ Mengeksplorasi Prinsip komunikasi data	50 menit

	✓ Mengeksplorasi Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local ✓ Mengeksplorasi Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet Mengasosiasi: ✓ Menyimpulkan Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulka hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	20 menit

Pertemuan ke-2

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	

Inti	Mengamati : ✓ Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ✓ Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan lokal Menanya : ✓ Mendiskusikan cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ✓ Mendiskusikan perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan lokal Mengeksplorasi: ✓ Mengeksplorasi Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ✓ Mengeksplorasi Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local Mengasosiasi: ✓ Menyimpulkan Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local	
------	---	--

	Mengkomunikasikan: ✓ Menyampaikan hasil tentang Konsep tentang Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local	
Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulka hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	

H. Penilaian

1. Jenis/teknik Penilaian

Tes Formatif 1

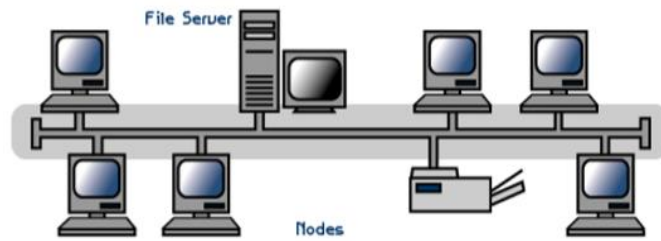
Tes Tertulis

- 1) Apa yang dimaksud dengan jaringan komputer ?
- 2) Jelaskan apa yang dimaksud dengan terminologi jaringan(network terminology) ?
- 3) Apa yang kalian ketahui tentang lapisan akses dari sebuah jaringan ethernet? Sebutkan 3 saja,
- 4) Buatlah gambar sketsa sederhana dari topologi bus, ring dan star!
- 5) Model OSI terdiri dari 7 lapisan, tuliskan 7 lapisan tersebut !

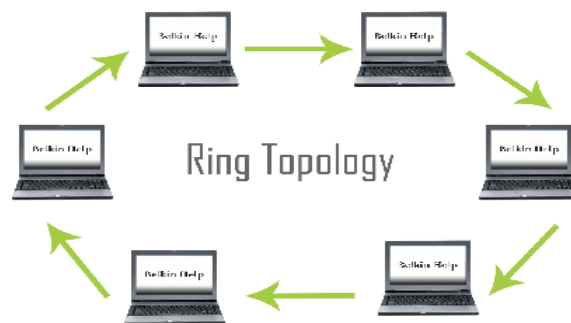
Kunci Jawaban Tes Formatif 1

- 1) Jaringan komputer merupakan kumpulan dua atau lebih dari komputer yang saling berhubungan dan saling bekerja sama satu sama lain.
- 2) Jaringan komputer dibangun dalam bentuk dan ukuran yang berbeda – beda, bergantung kondisi dan kebutuhan. Desain dari jaringan komputer sangat pesat perkembangannya, desain inilah yang disebut network terminology.
- 3) Lapisan akses dari sebuah jaringan ethernet :
 - a. Lapisan akses merupakan lapisan terendah dalam protokol TCP/IP
 - b. Protokol dalam lapisan ini memungkinkan sistem untuk melakukan pengiriman/penerimaan(delivery) data ke atau dari perangkatlainnya yang tersambung ke jaringan
 - c. Lapisan akses network merupakan pengganti dari tiga lapisan dalam model OSI yaitu lapisan network, data-link dan fisik.

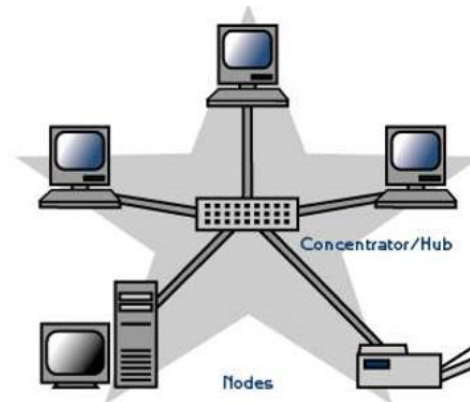
4) Topologi bus



Topologi ring



Topologi star



5) 7 lapisan model OSI

- a. Physical layer
- b. Data-link layer
- c. Network layer
- d. Transport layer
- e. Session layer

2. Bentuk Instrumen Penilaian

Aspek Penilaian	Nilai maks	Nilai	Keterangan
Tes Formatif 1			
Menjawab soal 1	10		Betul 10, salah 0
Menjawab soal 2	10		Betul 20, salah 0
Menjawab soal 3	30		Betul 30, salah 0
Menjawab soal 4	30		Betul 30, salah 0
Menjawab soal 5	70		Betul 70, salah 0
Total nilai	150		
Nilai Akhir : <u>Total Nilai</u> X 2 = 100 3			Kesimpulan : Siswa dinyatakan lulus jika perolehan skor min 70

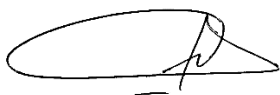
3. Prosedur penilaian Kinerja

Lampiran prosedur penilaian

Purworejo, 14 Agustus 2014

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY,



Singgih Arif Widodo,S.T



Ati Tasmiati Dewi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Batik “Perbaik” Purworejo
Mata Pelajaran	: Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester	: XI/ Semester 1
Materi Pokok	: Internet dan ISP
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD : Memahami penyambungan internet melalui ISP

Indikator :

- Siswa dapat mengidentifikasi pengiriman informasi melalui internet
- Siswa dapat mengidentifikasi peralatan pada pusat operasi jaringan

2. KD : Menyajikan penyambungan internet melalui ISP

Indikator :

- Siswa dapat mendeskripsikan konektor dan kabel
- Siswa dapat mengidentifikasi kabel pasangan terjalin (twisted pair)

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah agar peserta didik :

1. Mampu mempraktikan pengiriman informasi melalui internet
2. Mampu mengetahui peralatan pada pusat operasi jaringan
3. Mampu mendefinisikan sebuah konektor dan kabel (twisted pair)

D. Materi Pembelajaran (Rincian dari Materi Pokok)

Internet

Istilah internet sendiri merupakan singkatan dari Interconnected Networking yang berarti jaringan – jaringan komputer yang saling terhubung. Namun, perlu diingat juga bahwa istilah internet yang kita kenal mengacu pada gabungan komputer di seluruh dunia. Jadi, lebih jelasnya internet merupakan gabungan jaringan komputer di seluruh dunia yang membentuk suatu sistem jaringan informasi global.

Sejarah internet

Internet pertamakali dikembangkan oleh ARPANET (Advanced Research Project Agency) untuk keperluan militer pada tahun 1969. 1977 ARPANET menghubungkan lebih dari 100 mainframe. 1988 INTERNET menghubungkan lebih dari 4 juta host komputer.

Fungsi internet

Fungsi internet seperti fasilitas pada jalan raya yang menghubungkan daerah satu dengan daerah lain baik personal, organisasi, institut dll.

Keunggulan internet

Beberapa keunggulan internet ialah :

- a. Biaya komunikasi murah
- b. Sumber informasi besar
- c. Tantangan baru untuk berusaha
- d. Jangkauan yang tidak terbatas

Internet menekan waktu, biaya dan meniadakan jarak untuk berkomunikasi dan bertukar informasi di seluruh dunia.

ISP (Internet Service Provider) merupakan instansi/perusahaan jasa layanan sebuah jaringan internet, pendaftaran nama domain dan hosting.

Contoh ISP : indoInternet, Indosatnet, Radnet, Visionet, D-net, Telkomnet, WasantaraNet, dll.

Bagaimana komputer dapat saling terkoneksi dengan komputer di seluruh dunia?

Untuk dapat saling terkoneksi dengan komputer di seluruh dunia dalam jaringan internet diperlukan beberapa hal berikut :

- a. Perangkat keras
- b. Perangkat lunak
- c. Protokol(TCP/IP)
- d. Salurasn telekomunikasi
- e. Sambungan ke ISP

Berikut perangkat internet

- a. PC, Notebook
- b. Aplikasi browser
- c. Sistem operasi
- d. HTTP, FTP
- e. Modem
- f. Saluran telepon
- g. ISP

Website/situs

Situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman – halaman yang digunakan untuk menampilkan informas, gambar, animasi, suara, dan atau gabungan dari ssemuanya itu baik yang bersifat dinamis maupun statis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing – masing dihubungkan dengan link – link.

Unsur – unsur website

Domain

Domain name atau biasa disebut nama domain adalah alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasu sebuah situs atau dengan kata lain domain merupakan alamat yang digunakan untuk menemukan situs kita pada dunia internet. Istilah umum yang digunakan ialah URL.

1. Pengiriman informasi melalui internet

Membuat yahoo mail

Electronic Mail merupakan sistem komunikasi elektronik dimana setiap penggunanya dapat mengirimkan pesan berupa teks maupun gambar melalui internet. Ketika kita berkomunikasi menggunakan email pesan yang akan kita kirim diketikkan pada situs layanan mail, misalnya yahoo! Mail dan gmail.

Pada dasarnya email sama dengan surat biasa yang harus melewati beberapa kantor pos sebelum sampai ke tujuannya. Begitu dikirimkan melalui komputer yang tersambung ke internet, sebuah email masuk ke beberapa komputer lain di jaringan internet yang disebut dengan mail server. Ketika email tersebut sampai ke server yang menjadi tujuan (seperti yang ditunjuk pada alamat email kepada siapa kita menulis email), maka email tersebut disimpan pada sebuah kotak email. Si pemilik alamat email akan mendapatkan email itu apabila yang bersangkutan mengecek email masuknya. Berikut merupakan langkah – langkah sign-up mail yahoo!.

1. Ketiklah alamat situs www.mail.yahoo.com pada web browser anda

2. Pilih **create new account**

3. Isilah formulir mail.yahoo dengan lengkap

YAHOO! INDONESIA

Yahoo! | Bantuan

Dengan Account Yahoo!, dapatkan email gratis dan layanan web terkemuka lainnya.

Sudah punya ID Yahoo!?

Sign in

Tidak dapat mengakses account saya

Nama Saya: Nama Depan, Nama Belakang

Jenis Kelamin: - Pilih Satu -

Tanggal Lahir: Tanggal, - Pilih Bulan -, Tahun

Saya tinggal di: Indonesia

Pilih ID dan kata sandi

ID Yahoo! dan Email: @ yahoo.co.id, Periksa

Kata Sandi: , Keluaran Kata Sandi: , Ketik ulang Kata Sandi:

Jika Anda lupa kata sandi atau ID Anda...

Pertanyaan Keamanan 1: - Pilih Satu -

Jawaban Anda:

Pertanyaan Keamanan 2: - Pilih Satu -

Jawaban Anda:

Ketik kode yang ditampilkan:

Coba kode baru

Dengan mengklik tombol "Buat Account Saya" di bawah, saya menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui Ketentuan Layanan Yahoo!, Kebijakan Privasi Yahoo! dan Ketentuan Layanan Mail, dan setuju untuk menerima pesan penting dari Yahoo! terkait dengan account saya secara elektronik.

Buat Account Saya

My name is :	anda diminta untuk mengisi nama depan dan nama belakang
Pick a yahoo! ID :	anda diminta untuk membuat alamat e-mail anda
Pick a password :	masukan kata kunci e-mail anda
Retype password :	Masukkan kembali kata kunci e-mail anda
I was born on	Masukkan bulan kelahiran anda(2digit), tanggal lahir anda(2digit), tahun kelahiran (4digit)

Country	Pilih nama negara tempat tinggal
Mobile phne	Masukkan nomor telepon anda
Alternatife e-mail	Masukkan alamat e-mail anda yang lainnya(jika ada)

4. Klik **create my account**

YAHOO! Yahoo! | Help

Congratulations, George!
A confirmation message was sent to you via email.

Below are your account details [Print Account Details](#)
You will need this information to sign in to Yahoo! and to reset your password in case you forget it. Please print and keep this information in a safe place for future reference.

Yahoo! ID & Email address: **UserName@yahoo.com**

Birthday

1. Security Question
My Answer

2. Security Question
My Answer

Postal Code

Your info here

Ready to experience Yahoo! Mail?

[Continue](#)

Marketing Preferences
Your Marketing Preferences: Select and customize the categories of communications you receive about Yahoo! Products and services. You can also choose to opt-out of each. [Edit Marketing Preferences](#).

Mengakses email yahoo (secara berkelompok)

1. Aktifkan yahoo mail pada web browser anda
2. Isikan kotak yahoo! ID dengan nama user yang telah anda buat sebelumnya
3. Isikan password anda
4. Klik sign in

Yahoo! | Help

Sign in to Yahoo!

Are you protected?
Create your sign-in seal.
(Why?)

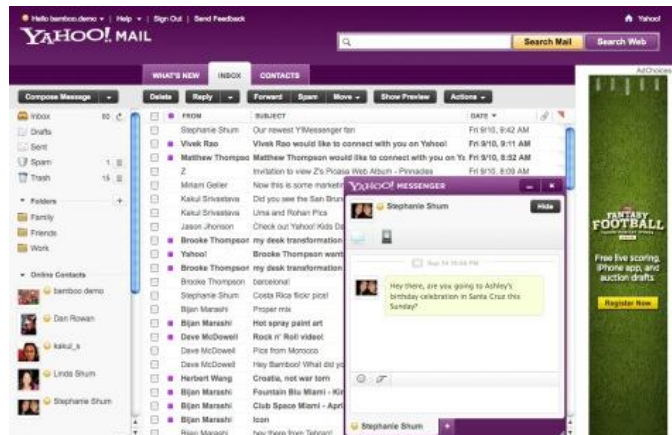
Yahoo! ID
[Input field]
(e.g. free2myne@yahoo.com)

Password:
[Input field]

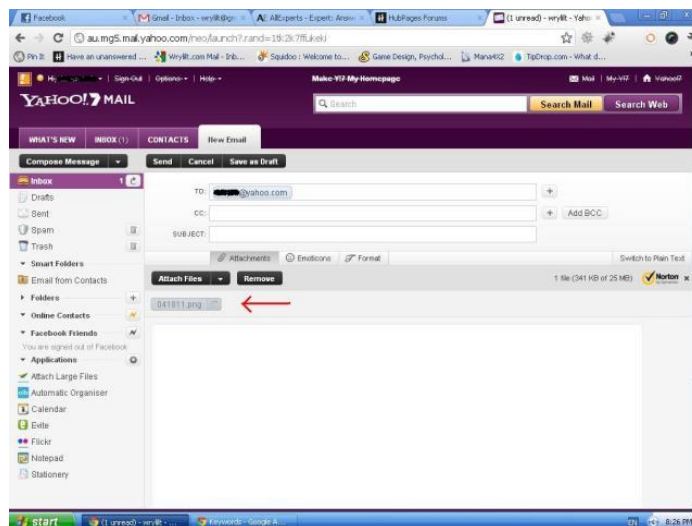
☒ Keep me signed in
(Uncheck if on a shared computer)

[Sign In](#)

5. Jika berhasil, maka anda akan masuk pada halaman mailbox seperti gambar berikut



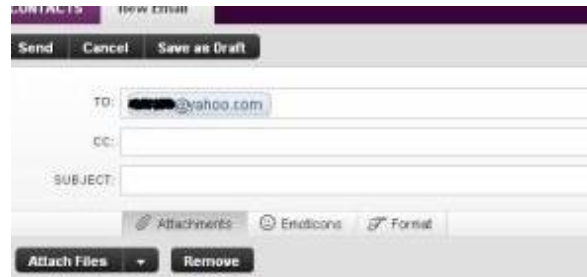
6. Klik kotak **compose message**
7. Isikan nama alamat e-mail teman anda pada kotak **To:** misalnya (tita.0308i@yahoo.com)
8. Pada kotak **cc:** isikan nama alamat email lain jika mengirimkan email yang sama ke banyak penerima
9. Pada kotak **subject:** isikan judul email atau berita yang akan anda kirimkan
10. Pada kotak putih dibawah, ketiklah berita email yang akan dikirimkan pada teman anda



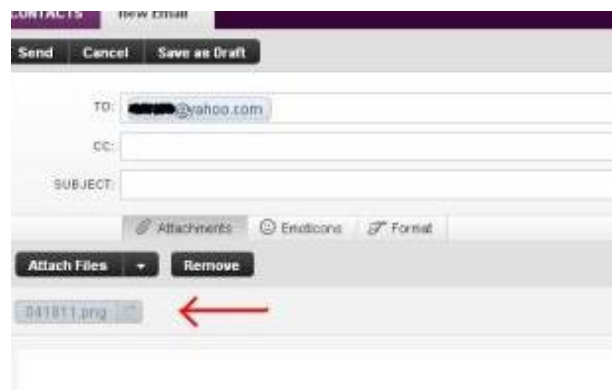
11. Klik **send** untuk mengirimkan email
12. Jika berhasil, akan terlihat kotak dialog informasi **email sent**

Mengirim email dengan melampirkan file(secara berkelompok)

1. Aktifkan kembali akun yahoo mail anda seperti praktikum 2
2. Setelah mengisikan alamat email teman anda yang dituju, klik **attach file**



3. Akan muncul jendela windows explorer pada komputer anda. Pilihlah file yang ingin anda lampirkan
4. Klik open
5. Akan ada proses loading. Tunggulah sampai loading peng-upload file selesai
6. Jika berhasil, akan terlihat seperti gambar berikut



7. Klik **send**

2. Peralatan pada pusat operasi jaringan

Peralatan pada pusat operasi jaringan ialah peralatan yang membentuk suatu kesatuan sehingga dapat membangun sebuah jaringan komputer.

a. NIC



NIC(Network Interface Card) atau yang biasa disebut LAN Card ini merupakan sebuah kartu jaringan yang berfungsi sebagai jembatan dari komputer ke sebuah jaringan komputer. Komponen ini umumnya sudah terpasang pada komputer.

b. Hub



Hub merupakan komponen jaringan komputer yang memiliki port – port, jumlah portnya mulai 8, 16, 24 sampai 32port. Pada umumnya HUB digunakan untuk menghubungkan kabel – kabel network dari tiap workstation, server, atau perangkat lainnya.

c. Switch



Switch pada prinsipnya sama dengan HUB, bedanya switch lebih pintar daripada hub karena mampu menganalisis paket data yang dilewatkan padanya sebelum dikirim ke tujuan. Selain itu switch juga memiliki kecepatan transfer data dari server ke workstation atau sebaliknya.

d. Repeater



Repeater adalah sebuah komponen yang berfungsi memperkuat sinyal. Sinyal yang diterima dari satu segmen kabel LAN ke segmen LAN berikutnya akan dipancarkan kembali dengan kekuatan sinyal asli pada segmen LAN pertama sehingga dengan adanya repeater ini, jarak antara dua jaringan komputer dapat diperluas.

e. Router



Router memiliki kemampuan untuk menyaring data jaringan berdasarkan aturan atau protokol tertentu. Sama seperti hub/switch, router juga dapat digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan seperti modem LAN, MAN bahkan WAN.

1. Konektor dan kabel

- a. Konektor digunakan sebagai sarana penghubung antara kabel dengan slot NIC (Network interface Card) yang ada pada komputer. jenis konektor ini disesuaikan dengan tipe kabel yang digunakan misalnya konektor RJ45 berpasangan dengan UTP, konektor BNC berpasangan dengan kabel coaxial dan konektor ST berpasangan dengan kabel fiber optik.

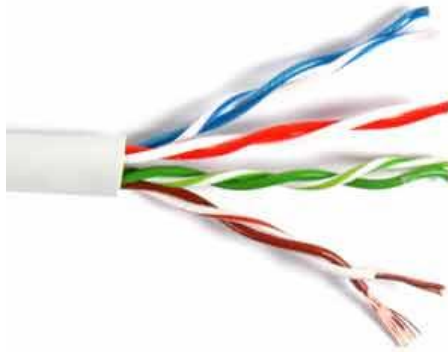


b. Kabel

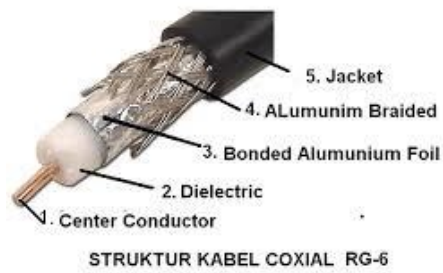
Kabel dalam sebuah jaringan digunakan sebagai media penghubung. Meskipun sekarang sudah ada teknologi tanpa kabel(wireless) namun kabel in masih sering digunakan karena mudah dalam pengoperasiannya.

Beberapa tipe kabel dalam jaringan :

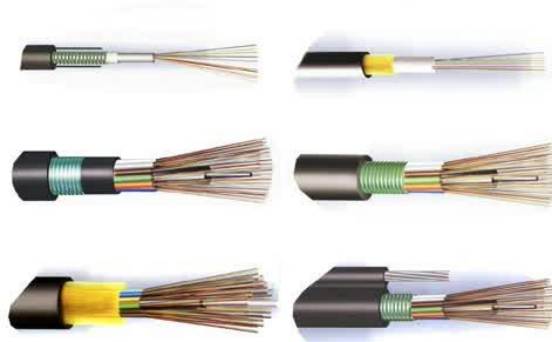
- Kabel UTP (twisted pair)



- Kabel coaxial



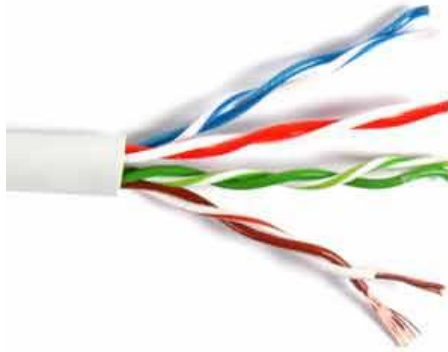
- Fiber optic



3. Konektor dan kabel

Beberapa tipe kabel dalam jaringan :

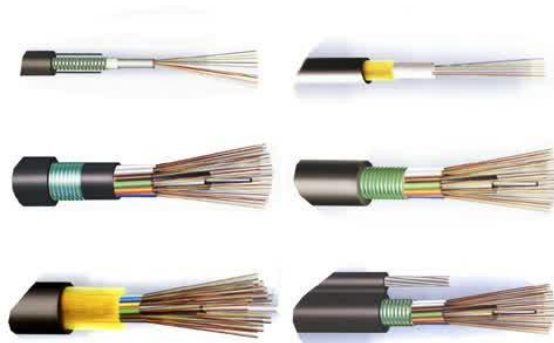
- Kabel UTP (twisted pair)



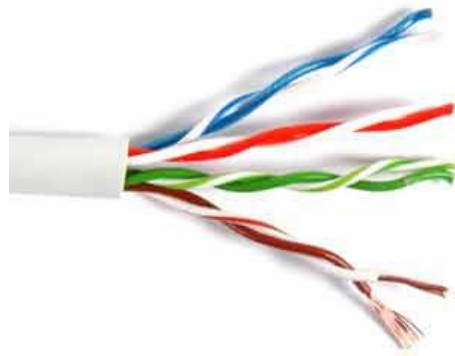
- Kabel coaxial



- Fiber optic



4. Kabel pasangan terjalin (Unshielded Twisted Pair)



kabel Unshielded Twisted Pair

merupakan suatu kabel yang digunakan sebagai media penghubung antar komputer dan peralatan jaringan (switch atau hub). Kabel UTP ialah salah satu kabel yang paling populer dalam penggunaan jaringan komputer. Kabel ini berisi 4 pasang (pair) kabel yang tiap pasangannya dipilin (twisted) atau disusun spiral/ saling berlilitan. Keempat pasang kabel yang menjadi isi kabel berupa kabel tembaga tunggal yang berisolator. Kabel ini tidak dilengkapi dengan pelindung(unshielded) sehingga kurang tahan terhadap interferensi elektromagnetik. Yang dimaksud dengan kabel UTP adalah hanya kabelnya, sedangkan untuk menghubungkan dengan komputer menggunakan konektor.

- ❖ Karakteristik kabel UTP ialah :
 - a. Konektor yang dipakai pada ujung kabel UTP (semua jenis/kategori) adalah RJ45 terdiri dari 4 pasang kabel twisted pair.
 - b. 1 pasang untuk Tx (mengirim informasi) yaitu pada pin nomor 1(Tx+) dan 2 (Tx-).
 - c. 1 pasang untuk Rx (Menerima informasi) yaitu pin nomor 3 (Rx+) dan 6 (Rx-)
 - d. 2 pasang tidak terpakai (Not Connected), yang dapat digunakan untuk mengirim daya listrik (power over ethernet)
 - e. Kabel straight : jika ujung A terkoneksi langsung dengan ujung B (TxA- TxB, RxA - RxB). Digunakan untuk enghubungkan komputer dengan switch.

- f. Kabel cross: jika ujung A terkoneksi silang dengan ujung B (TxA-RxB, RxA-TxB). Kabel cross digunakan untuk menghubungkan hub(switch) dengan hub lainnya. Maksimum panjang kabel UTP yang dapat dipakai untuk menyalurkan informasi adalah 50 meter.
- ❖ Kabel UTP mempunyai beberapa kategori. Dalam setiap kategori tersebut memiliki kegunaan dan fungsi yang berbeda. Walaupun kita tidak akan menggunakan semua kategori dari kabel UTP namun kita perlu tahu kegunaan dan fungsi masing – masing. Kategori tersebut sebagai berikut:
 - a. Kategori 1

Merupakan kabel UTP yang mempunyai kualitas transmisi terendah, yang di desain untuk koneksi atau komunikasi analog saja. Kabel Cat1 digunakan sebelum tahun 1983 untuk menghubungkan telepon analog plain old telephone service (POTS) dan ISDN. Karakteristik kelistrikan dari kabel Cat1 membuatnya kurang sesuai untuk digunakan sebagai kabel untuk mentransmisikan data digital jaringan komputer dan karena itu tidak pernah digunakan untuk tujuan tersebut.
 - b. Kategori 2

Kabel UTP dengan kualitas transmisi lebih baik dibandingkan dengan kabel UTP Cat1, yang didesain untuk mendukung komunikasi data dan suara digital. Kabel ini dapat mentransmisikan data hingga 4 megabit per detik. Seringnya kabel ini digunakan untuk menghubungkan node – node dalam jaringan dengan teknologi Token Ring network dan protokol localtalk (Apple) dari IBM. Karakteristik kelistrikan dari kabel Cat2 kurang cocok jika digunakan sebagai kabel jaringan masa kini.

c. Kategori 3

Kabel UTP dengan kualitas transmisi yang didesain untuk data network dengan frekuensi hingga 16Mhz dan lebih populer untuk protokol ethernet dengan kecepatan hingga 10Mbps. Kabel UTP kategori 3 menggunakan kawat –kawat tembaga 24 gauge dalam konfigurasi 4 pasang kawat yang dipilin (Twisted) yang dilindungi oleh insulasi. Cat3 merupakan kabel yang memiliki kemampuan terendah (jika dilihat dari teknologi perkembangan ethernet), karena memang hanya mendukung jaringan 10BaseT saja. Seringnya, kabel jenis ini digunakan oleh jaringan IBM Token Ring yang berkecepatan 4 Mb perdetik, sebagai pengganti Cat2.

d. Kategori 4

Kabel UTP kategori 4 adalah kabel UTP dengan kualitas transmisi yang lebih baik dibandingkan dengan kabel UTP Kategori 3(Cat3), yang didesain untuk mendukung komunikasi data dan suara hingga kecepatan 16 megabit perdetik. Kabel ini menggunakan kawat yang tembaga 22-gauge atau 24-gauge dalam konfigurasi empat pasang kawat yang dipilin (twisted pair) yang dilindungi oleh insulasi. Kabel ini dapat mendukung jaringan Ethernet 10BaseT, tapi seringnya digunakan pada jaringan IBM Token Ring 16 megabit per detik.

e. Kategori 5

Kabel UTP Category (Cat5) adalah kabel dengan kualitas transmisi yang jauh lebih baik dibandingkan dengan kabel UTP Category 4 (Cat4), yang didesain untuk mendukung komunikasi data serta suara pada kecepatan hingga 100 megabit per detik. Kabel ini menggunakan kawat tembaga dalam konfigurasi empat pasang kawat yang dipilin (twisted pair) yang dilindungi oleh insulasi.

Kabel ini telah distandarisasi oleh elektronik industries alliance (EIA) dan Telecommunication Industry Association (TIA).

Kabel Cat5 dapat mendukung jaringan Ethernet (10BaseT), Fast Ethernet (100BaseT), hingga Gigabit Ethernet(1000BaseT). Kabel ini adalah kabel paling populer, mengingat kabel serat optik yang lebih baik harganya hampir dua kali lipat lebih mahal dibandingkan dengan kabel Cat5. Karena memiliki karakteristik kelistrikan yang lebih baik, kabel Cat5 adalah kabel yang disarankan untuk semua instalasi jaringan.

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran)

1. Pendekatan Scientific
2. Ceramah
3. Tanya jawab
4. Praktikum
5. Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - Prezi
 - Video Tutorial
 - Laptop
 - LCD
2. Sumber Belajar
 - Dwiyani nurindah dan fauzan.2013.Ketrampilan komputer dan pengelolaan informasi. Erlangga. Jakarta
 - <http://cara-buat-blog-di.blogspot.com/2011/01/pengertian-blog.html>
 - Konfigurasi.yolasite.com

G. Langkah – langkah kegiatan Pembelajaran (Jika dalam 1 RPP terdiri dari beberapa pertemuan)

Pertemuan ke-1

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran 5. Menyiapkan peralatan yang diperlukan	35 menit
Inti	Mengamati : ➤ Pengiriman informasi melalui internet ➤ Peralatan pada pusat operasi jaringan ➤ Konektor dan kabel ➤ Kabel pasangan terjalin (twisted pair)	170 menit

	Menanya : ➤ Mendiskusikan pengiriman informasi melalui internet ➤ Mendiskusikan peralatan pada pusat operasi jaringan ➤ Mendiskusikan konektor dan kabel ➤ Mendiskusikan kabel pasangan terjalin (twited pair) Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi pengiriman informasi melalui internet ➤ Mengeksplorasi peralatan pada pusat operasi jaringan ➤ Mengeksplorasi identifikasi perangkat jaringan pada setiap lapisan network ➤ Mengeksplorasi konektor dan kabel ➤ Mengeksplorasi kabel pasangan terjalin (twisted pair) Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait internet dan ISP dalam : pengiriman informasi melalui internet, peralatan pada pusat operasi jaringan, konektor	
--	--	--

	dan kabel, kabel pasangan terjaln (twisted pair) Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang internet dan ISP dalam : pengiriman informasi melalui internet, peralatan pada pusat operasi jaringan, konektor dan kabel, kabel pasangan terjaln (twisted pair)	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulka hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya. 5. Mengecek semua peralatan yang telah dipakai	35 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik Penilaian

Tes

A. Pilihan Ganda

1. Internet adalah singkatan dari ...
 - a. Interconnection Network
 - b. Interconnected Network
 - c. Interconnected Networking
 - d. Interconnecting Networked
2. Berikut ini yang bukan merupakan keunggulan internet adalah ...
 - a. Sumber informasi besar
 - b. Biaya komunikasi yang murah
 - c. Penyedia layanan akses
 - d. Kebebasan tanpa batas
3. Salah satu keunggulan internet sebagai media komunikasi adalah ...
 - a. Komunikasi interaktif
 - b. Alat riset dan pengembangan
 - c. Pertukaran data
 - d. Registrasi e-mail
4. ISP(Internet Service Provider) adalah jasa layanan yang digunakan untuk...
 - a. Web browser
 - b. Akses internet
 - c. Browsing
 - d. Chatting
5. Wireless adapter merupakan alat untuk pendukung koneksi internet menggunakan ...
 - a. Modem
 - b. Telepon
 - c. Jaringan
 - d. Hotspot
6. Kepanjangan dari modem adalah ...
 - a. Modulator demodulator

- b. Modulator demonstration
 - c. Modular demodulator
 - d. Moderator demoderator
7. Berikut yang bukan bagian dari URL adalah ...
- a. Address
 - b. Protocol
 - c. Host name
 - d. Path
8. Untuk mendapatkan web browser firefox, kita dapat mengunduhnya melalui situs ...
- a. www.firefox.com
 - b. www.flock.com
 - c. www.firefox.co
 - d. www.mozilla.com
9. Alamat situs <http://www.ugm.ac.id> mempunyai arti bahwa situs tersebut merupakan golongan situs ...
- a. Militer
 - b. Komersial
 - c. Broadcasting
 - d. Pendidikan
10. Berikut ini yang bukan merupakan situs search engine...
- a. www.google.com
 - b. www.detik.com
 - c. www.lycos.com
 - d. www.search.yahoo.com
11. Bagian dari area web browser yang digunakan untuk mengetikkan alamat situs adalah . . .
- a. Title bar
 - b. Address bar
 - c. Scroll bar
 - d. Menu

12. Workspace merupakan bagian web browser yang menampilkan ...
- a. Isi halaman web dari situs yang sedang diakses
 - b. Judul halaman web yang diakses
 - c. Link halaman web yang sedang diakses
 - d. Title halaman web yang sedang diakses
13. Protokol yang mengatur untuk pengambilan dan pengiriman file adalah ...
- a. NTP
 - b. FTP
 - c. SMTP&POP
 - d. HTTP
14. Fasilitas dalam email yang berfungsi untuk menampung email yang baru ataupun yang telah lama diterima adalah ...
- a. Compose
 - b. Inbox
 - c. Search mail
 - d. Draft
15. Untuk melampirkan sebuah file atau lebih pada pesan anda, fasilitas yang digunakan adalah ...
- a. Reply
 - b. Send
 - c. To
 - d. Attachments
16. Untuk membalas surat elektronik (e-mail) menggunakan perintah ...
- a. Sent
 - b. Reply
 - c. Forward
 - d. Remove

17. Penulisan alamat tembusan surat pada e-mail dituliskan pada

...

- a. For
- b. Cc
- c. To
- d. From

18. Nama pengguna alamat email tita@yahoo.com adalah ...

- a. Yahoo
- b. Tita
- c. (.)
- d. Com

19. Fungsi sign-out pada e-mail adalah ...

- a. Membuka e-mail baru
- b. Menutup account yang aktif
- c. Menutup yahoo.com
- d. Mentup google.com

20. Istilah yang dikenal untuk melampirkan file pada e-mail adalah ...

- a. Spam
- b. Draft
- c. Attachment
- d. Mailing list

B. Essay

1. Jelaskan apakah yang dimaksud dengan ID dan password dalam layanan e-mail!
2. Tuliskan 3 contoh website yang menyediakan akun e-mail!
3. Apa yang kita lakukan bila kita menerima e-mail yang memiliki attachment di dalamnya?

Jawaban :

A. Pilihan Ganda

1. A
2. D
3. A
4. B
5. D
6. A
7. A
8. A
9. D
10. D
11. B
12. A
13. B
14. B
15. D
16. B
17. B
18. B
19. B
20. C

B. Essay

1. ID pada layanan e-mail adalah alamat e-mail milik user pada layanan e-mail sedangkan password merupakan kata kunci yang digunakan untuk mengakses alamat e-mail atau ID tersebut.
2.
 - a. Yahoo.com
 - b. Gmail.com
 - c. Hotmail.com

3. ISP ialah Internet Service Provider merupakan penyedia layanan internet.

2. Bentuk Instrumen dan Instrumen

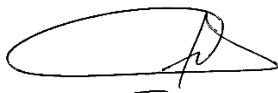
Aspek Penilaian	Nilai maks	Nilai	Keterangan
Tes Formatif 1			
Menjawab soal 1 - 20	20		Betul 20, salah 0
Menjawab soal Essay 1	10		Betul 20, salah 0
Menjawab soal Essay 2	10		Betul 30, salah 0
Menjawab soal esay 3	10		Betul 30, salah 0
Total nilai	50		
Nilai Akhir : <u>Total Nilai</u> X 2 = 100			Kesimpulan : Siswa dinyatakan lulus jika perolehan skor min 76

3. Prosedur penilaian

Lampiran prosedur penilaian

Purworejo, 08 September 2014

Mengetahui,
Guru Bidang Study



Singgih A.Widodo, S.T

Mahasiswa PPL UNY



Ati Tasmiati Dewi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Batik “Perbaik” Purworejo
Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester : XI/ Semester 1
Materi Pokok : Pengalamatan IP dan Subnet Mask
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan.
- KI 3 :Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD : memahami pengalamatan jaringan

Indikator :

- Siswa dapat mengidentifikasi macam – macam IP
- Siswa dapat menyajikan masing – masing pengertian dari Ip public, IP private, IP Unicast, Broadcast, Multicast

2. KD : Menyajikan pengalamatan IP

Indikator :

- Siswa dapat menyajikan cara memperoleh alamat IP statis dan dinamis
- Siswa dapat mendeskripsikan manajemen alamat IP

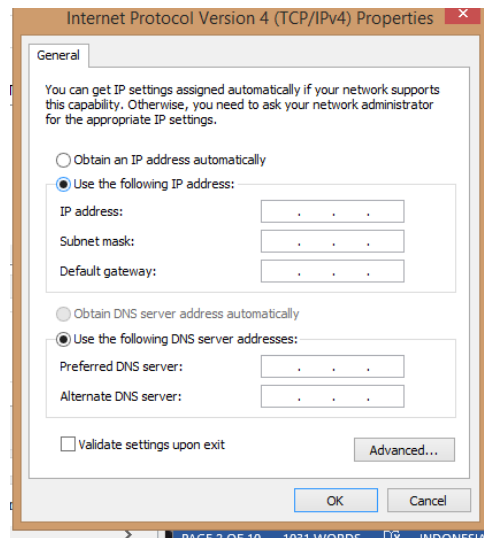
C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah agar peserta didik :

1. Mampu menguraikan macam – macam alamat IP(IP Public, IP Private, IP Unicast, Broadcast dan Multicast)
2. Mampu menyajikan cara memperoleh IP statis dan dinamis
3. Mampu menjelaskan manajemen alamat IP

D. Materi Pembelajaran (Rincian dari Materi Pokok)

1. Pengertian IP Address



IP Address merupakan alamat yang diberikan ke jaringan dan peralatan jaringan yang menggunakan protokol TCP/IP. IP address terdiri dari 32 bit angka biner yang dapat dituliskan sebagai empat angka desimal yang dipisahkan oleh

tanda titik seperti 192.168.20.1. IP address terdiri dari 2 bagian yaitu Network ID dan Host ID, dimana network ID menentukan alamat dari jaringan dan Host ID menentukan dari peralatan jaringan.. oleh karena itu IP Address memberikan alamat lengkap dari suatu peralatan jaringan beserta alamat jaringan dimana peralatan itu berada. Ini sama ibaratnya dengan pemberian alamat rumah dimana tempat tinggal kalian berada. IP address digunakan sebagai alamat dalam hubungan antar host di internet sehingga merupakan sebuah sistem komunikasi yang universal karena merupakan metode pengalamatan yang telah diterima diseluruh dunia. Dengan menentukan alamat IP Address berarti kita telah memberikan identitas yang universal bagi setiap interade computer. Jika suatu komputer memiliki lebih dari satu interface maka kita harus memberikan 2 IP Address untuk komputer tersebut masing – masing untuk setiap interfacenya.

2. Sejarah IP Address

Internet Protocol (IP) adalah alamat numerik yang logis identifikasi dan alamat yang ditetapkan untuk berpartisipasi dalam sebuah perangkat komputer yang memanfaatkan jaringan Internet Protocol untuk komunikasi antara node-nya. Alamat IP awalnya ditetapkan sebagai nomor 32-bit, yang sekarang dinamakan Internet Protocol Version 4 (IPv4), dan masih digunakan hari ini. Namun, karena pertumbuhan yang besar dari Internet dan penipisan yang dihasilkan dari ruang alamat, menangani sistem baru (IPv6), menggunakan 128 bit untuk alamat, dikembangkan pada tahun 1995 dan terakhir standar oleh RFC 2460 pada tahun 1998.

3. Format penulisan IP Address

IP address terdiri dari bilangan biner 32 bit yang dipisahkan oleh tanda titik setiap 8 bitnya. Tiap bit ini disebut sebagai octet. Bentuk IP address dapat dituliskan sebagai berikut:

xxxxxxxx.xxxxxxxxx.xxxxxxxxx

Jadi,

IP address memiliki range 00000000.00000000.00000000.00000000 sampai 11111111.11111111.11111111.11111111. Notasi IP address dengan bilangan biner seperti ini susah digunakan untuk digunakan, sehingga sering ditulis dalam 4 bilangan decimal yang masing-masing dipisahkan oleh 4 buah titik yang lebih dikenal dengan ‘notasi decimal bertitik’. Setiap bilangan decimal merupakan nilai dari satu oktet IP address. Contoh hubungan IP address dalam format biner dan decimal:

Desimal	167	205	206	100
Binner	10100111	110011101	11001110	01100100

4. Jenis – jenis IP Address

a) IP Public

IP Public merupakan alamat – alamat yang telah ditetapkan oleh InterNIC dan bersifat UNik atau tidak ada yang sama, hal tersebut dikarenakan IP Public digunakan untuk Host yang terhubung langsung ke internet. Internet Assigned Numbers Authority (IANA) terdaftar sebagai alamat yang terlihat di internet. IPPublic meliputi semua alamat IP yang termasuk dalam kelas A, B dan C. Namun ada juga alamat IP dari kelas tersebut yang termasuk IP Privat.

Kelas A	0	0 – 127* 8
Kelas B	10	128 – 191.16
Kelas C	110	192 - 223.24
Kelas D	1110	224 – 239.28

b) IP Privat

Privat Address adalah kelompok IP Address yang dapat dipakai tanpa harus melakukan pendaftaran. IP Address ini hanya dapat digunakan untuk jaringan local (LAN) dan tidak dikenal dan diabaikan oleh Internet. Alamat ini adalah unik bagi jaringan lokalnya tetapi tidak unik bagi jaringan global. Agar IP Private ini dapat terkoneksi ke internet, diperlukan peralatan Router dengan fasilitas Network Address Translation (NAT).

Berikut adalah Alamat yang dicadangkan untuk jaringan private:

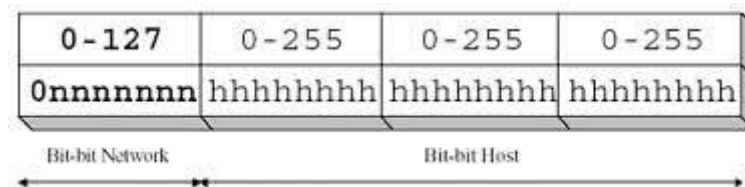
Kelas IP Privat		
Kelas A	10.0.0.0 – 10.255.255.254	Memiliki 16.777.214 Host
Kelas B	172.16.0.0 – 172.168.255.254	Memiliki 65.534 Host
Kelas C	192.168.0.0 – 192.168.255.254	Memiliki 254 Host

5. Pembagian Kelas IP Address

Kelas	Bit Oktet Pertama yang Dipinjam	Range	Jumlah Network	Jumlah Network yang Bisa Dipake	Jumlah Host	Jumlah Host yang Bisa Dipake
A	0	00000000 s/d 01111111 atau dari 0-126	$2^7=128$	$(2^7)-2=126$	$2^{24}=16.777.216$	$(2^{24})-2=16.777.214$
B	10	10000000 s/d 10111111 atau dari 128-191	$2^{14}=16.384$	$(2^{14})-2=16.382$	$2^{16}=65.536$	$(2^{16})-2=65.534$
C	110	11000000 s/d 11011111 atau dari 192-223	$2^{21}=2.097.154$	$(2^{21})-2=2.097.154$	$2^8=256$	$(2^8)-2=254$
D	1110	11100000 s/d 11101111 atau dari 224-239	---	---	---	---
E	11110	11110000 s/d 11110111 atau dari 240-255	---	---	---	---

a) Kelas A

Bit pertama address kelas A adalah 0 dengan panjang net ID 8 bit dan panjang host 24 bit. Dengan demikian hanya ada 128 network kelas A, jadi byte pertama IP address kelas A memiliki range dari 0-127, yakni dari nomor 0.xxx.xxx.xxx sampai 127.xxx.xxx.xxx. Tiap network dapat menampung sekitar 16 juta (256^3) host. IP address kelas A diberikan untuk jaringan dengan jumlah host yang sangat besar. (xxx adalah variabel, nilainya dari 0 s/d 255). IP address ini dilukiskan pada gambar berikut:



Formatnya :

- ✚ Bit pertama : 0
- ✚ Panjang Network ID : 8 bit
- ✚ Panjang Host ID : 24 bit
- ✚ Byte pertama : 0 – 127
- ✚ Jumlah : 126 kelas A (0 dan 127 dicadangkan)
- ✚ Range IP : 1.xxx.xxx.xxx sampai 126.xxx.xxx.xxx
- ✚ Jumlah IP : 16.777.214 IP address pada tiap kelas A

b) Kelas B

Dua bit IP address kelas B selalu diset 10 sehingga byte pertamanya selalu bernilai 128-191. Network ID adalah 16 bit pertama dan 16 bit sisanya adalah host ID sehingga kalau ada computer memiliki IP address 192.168.26.161, network ID 192.168 dan host ID 26.161. pada IP address kelas B ini memiliki range IP dari 128.0.xxx.xxx sampai 191.155.xxx.xxx yakni berjumlah 65.255 network dan jumlah host tiap network 256^2 host atau sekitar 65 ribu host

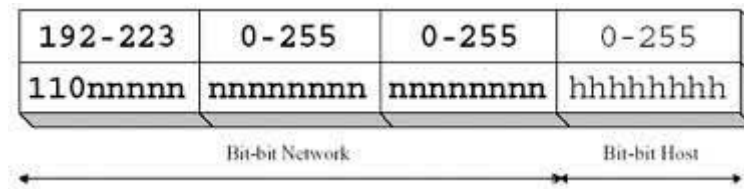
Formatnya :

- ✚ Format : 10nnnnnnn.nnnnnnnnnn.hhhhhhhh.hhhhhhhh
- ✚ 2 bit pertama : 10
- ✚ Panjang network ID : 16 bit
- ✚ Panjang Host ID : 16 bit
- ✚ Byte pertama : 128 – 191
- ✚ Jumlah : 16.384 kelas B
- ✚ Range IP : 128.0.xxx.xxx sampai 191.155.xxx.xxx
- ✚ Jumlah IP : 65.535 IP address pada tiap kelas B

c) Kelas C

Jika 3 bit pertama dari IP Address adalah 110, address merupakan network kelas C. Network ID terdiri dari 24 bit dan host ID 8 bit sisanya sehingga dapat terbentuk sekitar 2 juta network dengan

masing-masing network memiliki 256 host. Dengan demikian terdapat lebih dari 2 juta network kelas C ($32 \times 256 \times 256$), yakni dari nomor 192.0.0.xxx sampai 223.255.255.xxx. Setiap network kelas C hanya mampu menampung sekitar 256 host.



Formatnya:

- + Format : 110nnnnn.nnnnnnnn.nnnnnnnn.hhhhhhhh
- + 3 bit pertama : 110
- + Panjang Network ID : 24 bit
- + Panjang Host ID : 8 bit
- + Byte pertama : 192 – 223
- + Jumlah : 2.097.152 kelas C
- + Range IP : 192.0.0.xxx sampai 223.255.255.xxx
- + Jumlah IP : 254 IP address pada tiap kelas C

6. Address Khusus

Selain address yang digunakan untuk pengenalan host ada beberapa address yang digunakan untuk keperluan khusus dan tidak boleh digunakan untuk pengenalan host. Address itu adalah:

a) Network Address

Address ini digunakan untuk mengenali suatu network pada jaringan internet. Misalkan untuk host dengan IP address kelas B 192.168.9.35 tanpa memakai subnet, network address ini adalah 192.168.0.0 address ini didapat dengan membuat seluruh bit host pada segmen 2 terakhir menjadi 0. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan informasi routing pada internet. Router cukup melihat network address 192.168 untuk menentukan ke router

mana datagram tersebut harus dikirimkan. Analoginya mirip dengan tuang pos cukup melihat kota tujuan pada alamat surat tidak perlu membaca seluruh alamat untuk menentukan jalur mana yang harus ditempuh surat tersebut.

b) Broadcast Address

Address ini digunakan untuk mengirim dan menerima informasi yang harus diketahui oleh seluruh host yang ada pada suatu network. Seperti diketahui setiap datagram IP memiliki header alamat tujuan berupa IP address dari host yang akan dituju oleh datagram tersebut. Dengan adanya alamat ini maka hanya host tujuan saja yang memproses datagram tersebut, sedangkan host lain akan mengabaikannya. Bagaimana jika suatu host ingin mengirim datagram tersebut kepada seluruh host yang ada pada networknya? Tidak efisien apabila harus membuat replikasi datagram sebanyak jumlah host tujuan, pemakaian bandwidth akan meningkat dan beban kerja host pengirim bertambah, padahal isi datagram tersebut sama. Oleh karena itu dibuat konsep broadcast address, host cukup mengirim ke alamat broadcast maka seluruh host pada network akan menerima datagram tersebut.

Jadi sebenarnya setiap host memiliki 2 address untuk menerima datagram : pertama adalah IP addressnya yang bersifat unik dan kedua adalah broadcast address pada network tempat host tersebut berada. Broadcast address diperoleh dengan membuat bit-bit host pada IP address menjadi 1. Jadi, untuk host dengan IP address 192.168.9.35 atau 192.168.240.2 broadcast addressnya 192.168.255.255 (2 segmen dari IP address tersebut disebut berharga 11111111.11111111, sehingga secara decimal terbaca 255.255) jenis informasi yang dibroadcast biasanya adalah informasi routing.

c) Multicast Address

Kelas address A, B dan C adalah address yang digunakan untuk komunikasi antar host yang menggunakan datagram unicast. Artinya datagram memiliki address tujuan berupa satu host tertentu. Hanya host yang memiliki IP address sama dengan destination address pada datagram yang akan menerima datagram tersebut, sedangkan host lain akan mengabaikannya. Jika datagram ditujukan untuk 2 mode pengiriman ini (unicast dan broadcast) muncul pula mode ke tiga. Diperlukan suatu mode khusus jika suatu host ingin berkomunikasi dengan beberapa host sekaligus (host group) dengan hanya mengirimkan satu datagram saja. Namun berbeda dengan mode broadcast hanya host-host yang tergabung dalam satu group saja yang akan menerima datagram ini, sedangkan host lain tidak akan terpengaruh. Oleh karena itu dikenalkan konsep multicast. Pada konsep ini setiap group yang menjalankan aplikasi bersama mendapatkan satu multicast address. Struktur kelas multicast address dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

224 – 239	0 – 255	0 – 255	0 – 255
1110xxxx	xxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx

Untuk keperluan multicast sejumlah IP address dialokasikan sebagai multicast address. Jika struktur IP address mengikuti bentuk 1110xxxx.xxxxxxxxxx.xxxxxxxxxx.xxxxxxxxxx (bentuk decimal 224.0.0.0 sampai 239.255.255.255) maka IP address merupakan multicast address. Alokasi ini ditujukan untuk keperluan group buka untuk host seperti pada kelas A, B dan C. anggota group ini juga tidak terbatas pada jaringan di satu subnet namun bisa mencapai seluruh dunia karena menyerupai satu backbone maka jaringan multicast ini dikenal pula sebagai Multicast Backbone (Mbone)

7. Subnet mask

Pengertian subnet mask

Subnet mask adalah istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris yang mengacu kepada angka biner 32 bit yang digunakan untuk membedakan network ID dengan Host ID, menunjukkan letak suatu host, apakah berada di jaringan lokal atau jaringan luar.

RFC 950 mendefinisikan penggunaan sebuah subnet mask yang disebut juga sebagai address mask sebagai nilai 32bit yang digunakan untuk membedakan network identifier dari host identifier di dalam sebuah alamat IP. Bit – bit subnet mask yang didefinisikan adalah:

- ✚ Semua bit yang ditujukan agar digunakan oleh network identifier diset ke nilai 1
- ✚ Semua bit yang ditujukan agar digunakan oleh host identifier diset ke nilai 0

Setiap host di dalam sebuah jaringan yang menggunakan TCP/IP membutuhkan sebuah subnet mask meskipun berada di dalam sebuah jaringan dengan satu segmen saja. Entah itu subnet mask default (yang digunakan ketika memakai network identifier berbasis kelas) ataupun subnet mask yang dikustomisasi (yang digunakan ketika membuat subnet atau supernet) harus dikonfigurasi di dalam setiap node TCP/IP.

Fungsi subnet mask

1. Untuk membedakan antar network ID dengan Host ID
2. Untuk menentukan alamat tujuan paket data, apakah lokal atau remote.

Subnet mask juga bisa digunakan untuk membuat suatu jaringan tertata. Subnet mask yang ada secara default :

1. Kelas A : 255.0.0.0
2. Kelas B : 255.255.0.0
3. Kelas C : 255.255.255.0

Subnet mask juga dapat diartikan sebagai penanda jaringan. Subnet juga dapat digunakan untuk menentukan jumlah host suatu jaringan, contohnya jika IP address = 192.168.1.0 yang merupakan IP kelas C, memiliki subnet mask 255.255.255.0, maka IP address ini memiliki range IP sebanyak 254 komputer yang saling terhubung. Jika kita menginginkan jaringan yang hanya mampu menampung host secara terbatas, maka kita harus memodifikasi subnet mask IP tersebut. Caranya yakni dengan mengubah nilai kelompok ke-4 subnet mask.

Berikut data host subnet mask :

- 0000 0000 = 0 256-0 = 256
IP = 254 Host
- 1000 0000 = 128 = 256-128 = 128
IP = 126 Host
- 1100 0000 = 192 = 256-192 = 64
IP = 62 Host
- 1110 0000 = 224 = 256-224 = 32
IP = 30 Host
- 1111 0000 = 240 = 256-240 = 16
IP = 14 Host
- 1111 1000 = 248 = 256-248 = 8
IP = 6 Host
- 1111 1100 = 252 = 256-252 = 4
IP = 2 Host

$$- \quad 1111 \ 1110 = 254 = 256-254 = 2$$

IP = 0 Host

$$- \quad 1111 \ 1111 = 255 = 256-255 = 1$$

IP = -1 Host

Kelompok angka 254 & 255 tidak valid karena hanya memiliki 0 dan -1 host. Berdasarkan data diatas, maka jika IP 192.168.1.0 hanya ingin berhubungan dengan 1 komputer saja, maka Subnet Mask yang harus digunakan yakni 255.255.255.252

Cara menghitung subnet mask

Misal anda memiliki IP address 192.168.10.0 dan Subnet mask 255.255.255.128 Ubah angka 128 ke bilangan biner dengan cara sebagai berikut :

$$128 : 2 = 64 \text{ sisa } 0$$

$$64 : 2 = 32 \text{ sisa } 0$$

$$32 : 2 = 16 \text{ sisa } 0$$

$$16 : 2 = 8 \text{ sisa } 0$$

$$8 : 2 = 4 \text{ sisa } 0$$

$$4 : 2 = 2 \text{ sisa } 0$$

$$2 : 2 = 1 \text{ sisa } 0$$

Hasil akhir 1 tidak dapat dibagi menjadi 1

Hasil bilangan binernya adalah 10000000

Banyaknya subnet mask yang tersedia dari rumus 2^x

X adalah jumlah dari angka 1, karena berdasarkan angka biner yang ad jumlah 1 = 1

Maka $2^1 = 2$ maka jumlah subnet masknya adalah 2

Bila tersedia hanya 2 subnet mask maka kita harus mencari beberapa subnet mask tersebut ?

Dari subnet mask yang terbesar adalah 256 maka dihasilkan $256 - 128 = 128$

Maka subnet masknya adalah 0 dan 128

Contoh lain, bila ditetapkan subnet masknya 255.255.255.192

Jumlah subnet mask dapat dihitung :

$$192 : 2 = 96 \text{ sisa } 0$$

$$96 : 2 = 48 \text{ sisa } 0$$

$$48 : 2 = 24 \text{ sisa } 0$$

$$24 : 2 = 12 \text{ sisa } 0$$

$$12 : 2 = 6 \text{ sisa } 0$$

$$6 : 2 = 3 \text{ sisa } 0$$

$$3 : 2 = 1 \text{ sisa } 0$$

Maka bilangan binnernya adalah 11000000

Karena angka 1 ada 2 maka $2^2 = 4$

Dan subnet yang dapat digunakan adalah $256 - 192 = 64$, maka subnetnya adalah 0, 64, 128, 192 artinya subnetnya adalah

255.255.255.0

255.255.255.64

255.255.255.128

255.255.255.192

Jumlah host per subnet = $2^y - 2$, dimana y adalah kebalikan dari x yaitu banyak binari 0 pada oktet terakhir subnet. Jadi jumlah host per subnet adalah $2^6 - 2 = 62$ host

Teknik Subnetting

Subnetting merupakan teknik memecah network menjadi beberapa subnetwork yang lebih kecil. Subnetting hanya dapat dilakukan pada IP address A, IP address B dan IP address C. Dengan subnetting akan menciptakan beberapa network tambahan, tetapi mengurangi jumlah maksimum host yang ada dalam tiap network tersebut.

Ada beberapa alasan mengapa kita perlu melakukan subnetting, diantaranya adalah sebagai berikut :

- Untuk mengefisienkan alokasi IP address dalam sebuah jaringan supaya bisa memaksimalkan penggunaan IP address.
- Mengatasi masalah perbedaan hardware dan media fisik yang digunakan dalam suatu network, karena router IP hanya dapat mengintegrasikan berbagai network dengan media fisik yang berbeda jika setiap network memiliki address network yang unik.
- Meningkatkan security dan mengurangi terjadinya kongesti akibat terlalu banyaknya host dalam suatu network.

Misalkan disebuah perusahaan terdapat 200 komputer (host). Tanpa menggunakan subnetting maka semua komputer (host) tersebut dapat kita hubungkan ke dalam sebuah jaringan tunggal dengan perincian sebagai berikut :

Misal kita gunakan IP address private kelas C dengan subnet mask default yaitu 255.255.255.0 sehingga perinciannya sebagai berikut :

Network Perusahaan

Alamat jaringan : 192.168.1.0

Host Pertama : 192.168.1.1

Host Terakhir : 192.168.1.254

Broadcast Address : 192.168.1.255

Misalkan di perusahaan tersebut terdapat 2 divisi yang berbeda sehingga kita akan memecah network tersebut menjadi 2 buah subnetwork, maka dengan teknik subnetting kita akan menggunakan subnet mask 255.255.255.128 (nilai subnet mask ini berbeda-beda tergantung berapa subnetwork yang akan kita buat) sehingga akan menghasilkan 2 buah blok subnet, dengan perincian sebagai berikut :

Network Divisi A

Alamat Jaringan/Subnet A : 192.168.1.0

Host Pertama : 192.168.1.1

Host Terakhir : 192.168.1.126

Broadcast Address : 192.168.1.127

Network Divisi B

Alamat Jaringan/Subnet B : 192.168.1.128

Host Pertama : 192.168.1.129

Host Terakhir : 192.168.1.254

Broadcast Address : 192.168.1.255

Dengan demikian dengan teknik subnetting akan terdapat 2 buah subnetwork yang masing-masing network maksimal terdiri dari 125 host (komputer). Masing-masing komputer dari subnetwork yang berbeda tidak akan bisa saling berkomunikasi sehingga meningkatkan security dan mengurangi terjadinya kongesti. Apabila dikehendaki agar beberapa komputer dari network yang berbeda tersebut dapat saling berkomunikasi maka kita harus menggunakan router.

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran)

1. Pendekatan Scientific
2. Ceramah
3. Tanya jawab
4. Penugasan
5. Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - Prezi
 - Papan Tulis
 - Laptop
 - LCD
2. Sumber Belajar
 - Internet : 1. hanarosanti-hana93.blogspot.com
2. bintinurulqomariyah.wordpress.com

G. Langkah – langkah kegiatan Pembelajaran (Jika dalam 1 RPP terdiri dari beberapa pertemuan)

Pertemuan ke-1

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati:  Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast,Broadcast,Multicast  Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis)  Manajemen Alamat Menanya :	65 menit

	✚ Mendiskusikan Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast,Multicast) ✚ Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) ✚ Manajemen Alamat Mengeksplorasi : ✚ Mengeksplorasi Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast,Multicast) ✚ Mengeksplorasi Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) ✚ Mengeksplorasi Manajemen Alamat Mengasosiasi : ✚ Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Pengalamatan IP dan subnet mask yaitu :Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast Broadcast,Multicast),Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis),Manajemen Alamat Mengkomunikasikan : ✚ Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Pengalamatan IP dan subnet mask ,Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP	
--	--	--

	Unicast Broadcast,Multicast),Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis),Manajemen Alamat	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulka hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	10 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik Penilaian

Tes Formatif 1

1. sebuah perusahaan berencana untuk men-subnet jaringan untuk maksimal 27 host. Subnetmask yang akan memberikan host yang diperlukan dan meninggalkan alamat yang tidak digunakan paling sedikit disetiap subnet?

Jawab : karena yang dibutuhkan host : 27, maka :

$2^y - 2$, dimana jawabannya tidak boleh kurang dari(atau sama dengan) 27. Jadi, $2^y - 2 \geq 27$, sehingga nilai y yang tepat adalah 5 (30Host). Karena y adalah banyaknya binary 0 pada oktet terakhir subnet mask, maka kalau disusun subnet masknya menjadi 11111111.11111111.11111111.11100000 kalau di desimalkan 255.255.255.224.

2. anda memiliki kelas jaringan B dan membutuhkan sekitar 450 alamat IP untuk setiap subnet. Berapa subnet mask terbaik untuk jaringan ini?

Jawaban : $2^y - 2 \geq 450$, nilai y adalah 9(510 host). Subnet masknya adalah 11111111.11111111.11111110.00000000.
jika didesimalkan : 255.255.254.0

2. Bentuk Instrumen Penilaian

Aspek Penilaian	Nilai maks	Nilai	Keterangan
Tes Formatif 1			
Menjawab soal 1	50		Betul 10, salah 0
Menjawab soal 2	50		Betul 20, salah 0
Total nilai	100		
Nilai Akhir : <u>Total Nilai = 100</u>			Kesimpulan : Siswa dinyatakan lulus jika perolehan skor min 76

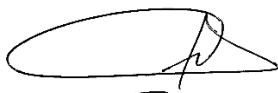
3. Prosedur penilaian Kinerja

Lampiran prosedur penilaian

Purworejo, 08 September 2014

Mengetahui,

Guru Bidang Study



Singgih A. Widodo, S.T

Mahasiswa PPL UNY



Ati Tasmiati Dewi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Batik “Perbaik” Purworejo
Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester : XI/ Semester 1
Materi Pokok : Interaksi Server - Client
Alokasi Waktu : 8 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD : Memahami layanan – layanan jaringan

Indikator :

- Siswa dapat mengidentifikasi layanan Server - Client
- Siswa dapat mendefinisikan protokol aplikasi dan layanan – layanan pada jaringan

2. KD : Menalar layanan – layanan jaringan

Indikator :

- Siswa dapat mendeskripsikan pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)
- Siswa dapat menyebutkan pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah agar peserta didik :

1. Mampu mengidentifikasi interaksi server – client
2. Mampu menguraikan protokol aplikasi dan layanan – layanan jaringan
3. Mampu mendefinisikan pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)

D. Materi Pembelajaran (Rincian dari Materi Pokok)

1. Layanan jaringan komputer

Jaringan komputer merupakan sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel – kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama – sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan disebut **node**. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

Jenis – jenis Jaringan Komputer

- LAN
- MAN
- WAN

Manfaat jaringan komputer seperti :

- a. Resource Sharing, dapat menggunakan sumberdaya yang ada secara bersama – sama
- b. Reliabilitas tinggi, dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber – sumber alternatif persediaan
- c. Menghemat uang, komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga/kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar.

2. Interaksi server – klien

Apa itu Client Server ?

Client/Server adalah teknologi pendistribusian kerja aplikasi antara dua komputer atau lebih, yang dihubungkan oleh jaringan komunikasi, dimana yang satu akan bertindak sebagai Client atau peminta layanan, dan yang lainnya sebagai Server, atau pemberi

layanan. Baik Client ataupun Server memiliki pemroses atau CPU sendiri, sedangkan jaringan yang digunakan bisa berupa jaringan lokal LAN ataupun jaringan yang lebih luas lagi WAN.

Model konsep Client/Server

Sesuai dengan kebutuhan dan juga sarana penunjang yang dimiliki, pada dasarnya implementasi aplikasi Client/Server tergantung dari pendistribusian kebutuhan prosesnya. Oleh sebab itu, pada umumnya definisi implementasi Client/Server dibagi atas 5 model yaitu :

- a) Distributed Presentation.



Gambar 1. Distributed Presentation

- b) Remote Presentation.



Gambar 2. Remote Presentation

- c) Distributed Logic.



Gambar 3. Distributed Logic

d) Remote Data.



Gambar 4. Remote Data

e) Distributed Data



Gambar 5. Distributed Data

Client – Server merupakan arsitektur jaringan yang memisahkan client (biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan server. Setiap client dapat meminta data dan informasi dari server. Sistem client – server didefinisikan sebagai sistem terdistribusi, namun memiliki perbedaan karakteristik seperti :

a) Service (layanan)

Hubungan antara proses yang berjalan pada mesin yang berbeda. Server sebagai provider, client sebagai konsumen.

b) Sharing resources (berbagi sumber daya)

Server dapat melayani beberapa client di waktu yang bersamaan, dan meregulasi akses bersama untuk sharing sumber daya dalam menjamin konsistensinya.

c) Protokol yang tidak simetris

Hubungan many-to-one antara client server. Client selalu menginisiasikan dialog melalui layanan permintaan, dan server menunggu secara pasif request dari client.

d) Transparansi lokasi

Proses yang dilakukan server boleh terletak pada mesin yang sama atau pada mesin yang berbeda melalui jaringan. Lokasi server harus mudah diakses dari client.

e) Mix and match

Perbedaan server – client platforms

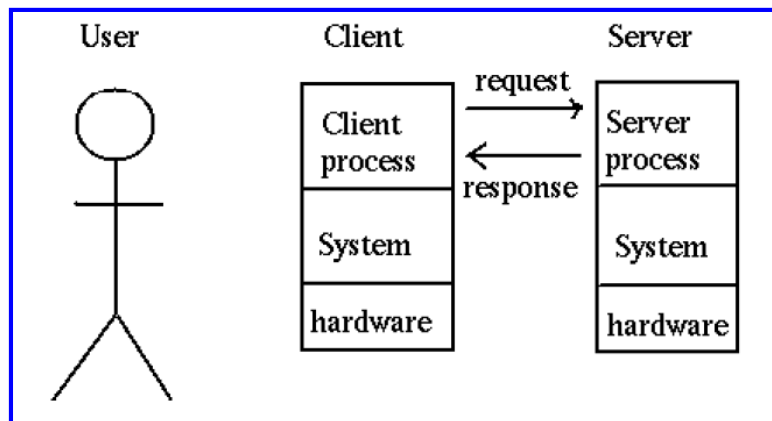
f) Pesan berbasis komunikasi

Interaksi server dan client melalui pengiriman pesan yang menyertakan permintaan dan jawaban.

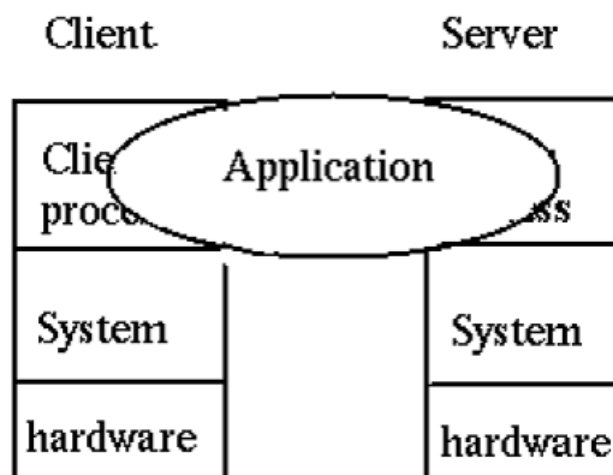
g) Pemisahan interface dan implementasi

Server bisa di upgrade tanpa mempengaruhi client selama interface pesan yang diterbitkan tidak berubah.

Client – server system



Client/server Application



Poin – poin client server

- Interoperabilitas
- Client, sembarang sistem atau proses yang melakukan suatu permintaan data atau layanan ke server
- Server, sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh client
- Sistem informasi dapat dibangun dengan menggunakan perangkat lunak gado – gado

Implementasi client – server

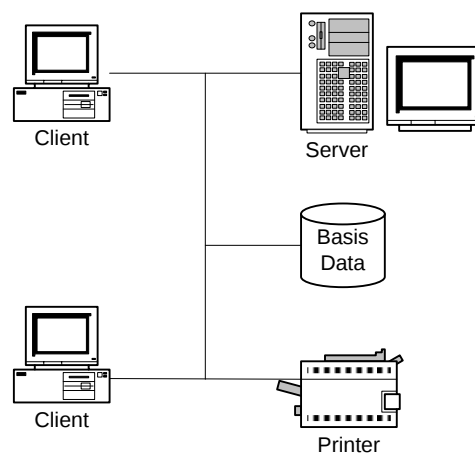
- Aplikasi pesan, misalnya surat elektronik (email)
- Penyebaran basis data pada jaringan komputer
- Memungkinkan berbagi berkas atau peripheral atau pengaksesan komputer melalui jarak jauh
- Pemrosesan aplikasi yang intensif dengan suatu pekerjaan dibagi menjadi tugas – tugas (task) yang masing – masing dilaksanakan pada komputer yang berbeda.

Keuntungan Client Server

Fitur	Keuntungan
Jaringan mesin – mesin yang kecil tetapi berdaya guna	jika sebuah mesin macet, bisnis tetap berjalan
Kumpulan komputer dengan ribuan MIPS(milion instruction per second)	Sistem memberikan kekuatan dalam melaksanakan suatu tugas tanpa memonopoli sumber – sumber daya. Pemakai akhir diberi hak untuk bekerja secara lokal
Beberapa workstation sangat handal seperti mainframe, tetapi dengan biaya 90% lebih rendah	Menawarkan keluwesan untuk melakukan pembelian pada hal-hal lain atau untuk meningkatkan keuntungan
Sistem terbuka	Bebas memilih perangkat keras, perangkat lunak, dan layanan dari berbagai vendor
Sistem tumbuh dengan mudah dan dapat diperluas secara tak terbatas	Mudah untuk memperbaharui system

Lingkungan operasi client yang bersifat individual	Dapat mencampur dan mencocokkan platform komputer yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing departemen dan pemakai
--	---

Contoh implementasi jaringan client server :



TCP

Pengertian TCP

Transmission Control Protocol (TCP) adalah salah satu jenis protokol yang memungkinkan kumpulan komputer untuk berkomunikasi dan bertukar data didalam suatu network (jaringan). TCP merupakan suatu protokol yang berada di lapisan transpor (baik itu dalam tujuh lapis model referensi OSI atau model DARPA) yang berorientasi sambungan (connection-oriented) dan dapat diandalkan (reliable).

TCP dipakai untuk aplikasi-aplikasi yang membutuhkan keandalan data.

Awal Keberadaan TCP

Konsep TCP/IP berawal dari kebutuhan DoD (Departement of Defense) AS akan suatu komunikasi di antara berbagai variasi komputer yg telah ada. Komputer-komputer DoD ini seringkali harus berhubungan antara satu organisasi peneliti dg organisasi peneliti lainnya, dan harus tetap berhubungan sehingga pertahanan negara tetap berjalan selama terjadi bencana, seperti ledakan nuklir. Oleh karenanya pada tahun 1969 dimulailah penelitian terhadap serangkaian protokol TCP/IP. Di antara tujuan-tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Terciptanya protokol-protokol umum, DoD memerlukan suatu protokol yg dapat ditentukan untuk semua jaringan.
- b) Meningkatkan efisiensi komunikasi data.
- c) Dapat dipadukan dengan teknologi WAN (Wide Area Network) yg telah ada.
- d) Mudah dikonfigurasi.

Karakteristik TCP

Karakteristik dari TCP antara lain yaitu :

- a) Reliable berarti data ditransfer ke tujuannya dalam suatu urutan seperti ketika dikirim.
- b) Berorientasi sambungan (connection-oriented): Sebelum data dapat ditransmisikan antara dua host, dua proses yang berjalan pada lapisan aplikasi harus melakukan negosiasi untuk membuat sesi koneksi terlebih dahulu. Koneksi TCP ditutup dengan menggunakan proses terminasi koneksi TCP (TCP connection termination).
- c) Full-duplex: Untuk setiap host TCP, koneksi yang terjadi antara dua host terdiri atas dua buah jalur, yakni jalur keluar dan jalur masuk. Dengan menggunakan teknologi lapisan yang lebih rendah yang mendukung full-duplex, maka data pun dapat secara simultan diterima dan dikirim. Header TCP berisi nomor urut (TCP sequence number) dari data yang ditransmisikan dan sebuah acknowledgment dari data yang masuk
- d) Memiliki layanan flow control: Untuk mencegah data terlalu banyak dikirimkan pada satu waktu, yang akhirnya membuat “macet” jaringan internetwork IP, TCP mengimplementasikan layanan flow control yang dimiliki oleh pihak pengirim yang secara terus menerus memantau dan membatasi jumlah data yang dikirimkan pada satu waktu. Untuk mencegah pihak penerima untuk memperoleh data yang tidak dapat disangganya (buffer), TCP juga mengimplementasikan flow control dalam pihak penerima, yang mengindikasikan jumlah buffer yang masih tersedia dalam pihak penerima.
- e) Melakukan segmentasi terhadap data yang datang dari lapisan aplikasi (dalam DARPA Reference Model)

- f) Mengirimkan paket secara “one-to-one”: hal ini karena memang TCP harus membuat sebuah sirkuit logis antara dua buah protokol lapisan aplikasi agar saling dapat berkomunikasi. TCP tidak menyediakan layanan pengiriman data secara one-to-many.

Cara Kerja TCP/IP

Adapun langkah-langkah cara kerja dari protokol TCP/IP ini adalah :

- a) Pertama, datagram dibagi-bagi ke dalam bagian-bagian kecil yang sesuai dengan ukuran bandwidth (lebar frekuensi) dimana data tersebut akan dikirimkan.
- b) Pada lapisan TCP, data tersebut lalu “dibungkus” dengan informasi header yang dibutuhkan. Misalnya seperti cara mengarahkan data tersebut ke tujuannya, cara merangkai kembali kebagian-bagian data tersebut jika sudah sampai pada tujuannya, dan sebagainya.
- c) Setelah datagram dibungkus dengan header TCP, datagram tersebut dikirim kepada lapisan IP.
- d) IP menerima datagram dari TCP dan menambahkan headernya sendiri pada datagram tersebut.
- e) IP lalu mengarahkan datagram tersebut ke tujuannya.
- f) Komputer penerima melakukan proses-proses perhitungan, ia memeriksa perhitungan checksum yang sama dengan data yang diterima.
- g) Jika kedua perhitungan tersebut tidak cocok berarti ada error sewaktu pengiriman dan datagram akan dikirimkan kembali.

Kelebihan TCP/IP

Beberapa kelebihan TCP/IP dibandingkan protokol yang lain antara lain:

- a) TCP/IP adalah protokol yang bisa diarahkan. Artinya ia bisa mengirimkan datagram melalui rute-rute yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini dapat mengurangi kepadatan lalu lintas pada jaringan, serta dapat membantu jika jaringan mengalami kegagalan, TCP/IP dapat mengarahkan data melalui jalur lain.
- b) Memiliki mekanisme pengiriman data yang handal dan efisien.
- c) Bersifat open platform atau platform independent yaitu tidak terikat oleh jenis perangkat keras atau perangkat lunak tertentu.
- d) Karena sifatnya yang terbuka, TCP/IP bisa mengirimkan data antara sistem-sistem komputer yang berbeda yang menjalankan pada sistem-sistem operasi yang berbeda pula.
- e) TCP/IP terpisah dari perangkat keras yang mendasarinya. Protokol ini dapat dijalankan pada jaringan Ethernet, Token ring, X.25, dan bahkan melalui sambungan telepon.
- f) TCP/IP menggunakan skema pengalamatan yang umum, maka semua sistem dapat mengirimkan data ke alamat sistem yang lain.

Port TCP

Port TCP mampu mengindikasikan sebuah lokasi tertentu untuk menyampaikan segmen-segmen TCP yang dikirimkan yang diidentifikasi dengan TCP Port Number. Nomor-nomor di bawah angka 1024 merupakan port yang umum digunakan dan ditetapkan oleh IANA (Internet Assigned Number Authority). Tabel berikut ini menyebutkan beberapa port TCP yang telah umum digunakan.

Port TCP merupakan hal yang berbeda dibandingkan dengan port UDP, meskipun mereka memiliki nomor port yang sama. Port TCP merepresentasikan satu sisi dari sebuah koneksi TCP untuk protokol lapisan aplikasi, sementara port UDP merepresentasikan sebuah antrean pesan UDP untuk protokol lapisan aplikasi. Selain itu, protokol lapisan aplikasi yang menggunakan port TCP dan port UDP dalam nomor yang sama juga tidak harus sama. Sebagai contoh protokol Extended Filename Server (EFS) menggunakan port TCP dengan nomor 520, dan protokol Routing Information Protocol (RIP) menggunakan port UDP juga dengan nomor 520. Jelas, dua protokol tersebut sangatlah berbeda! Karenanya, untuk menyebutkan sebuah nomor port, sebutkan juga jenis port yang digunakannya, karena hal tersebut mampu membingungkan (ambigu). PORTtcp-1

UDP

Pengertian UDP

UDP, singkatan dari User Datagram Protocol, adalah salah satu protokol lapisan transpor TCP/IP yang mendukung komunikasi yang tidak andal (unreliable), tanpa koneksi (connectionless) antara host-host dalam jaringan yang menggunakan TCP/IP.

Karakteristik UDP

Karakteristik dari UDP antara lain, yaitu :

- a) Connectionless (tanpa koneksi): Pesan-pesan UDP akan dikirimkan tanpa harus dilakukan proses negosiasi koneksi antara dua host yang hendak berukar informasi.
- b) Unreliable (tidak andal): Pesan-pesan UDP akan dikirimkan sebagai datagram tanpa adanya nomor urut atau pesan acknowledgment. Protokol lapisan aplikasi yang berjalan di atas UDP harus melakukan pemulihan terhadap pesan-pesan yang hilang selama transmisi. Umumnya, protokol lapisan aplikasi yang berjalan di atas UDP mengimplementasikan layanan keandalan mereka masing-masing, atau mengirim pesan secara periodik atau dengan menggunakan waktu yang telah didefinisikan.
- c) UDP menyediakan mekanisme untuk mengirim pesan-pesan ke sebuah protokol lapisan aplikasi atau proses tertentu di dalam sebuah host dalam jaringan yang menggunakan TCP/IP. HeaderUDP berisi field Source Process Identification dan Destination Process Identification.
- d) UDP menyediakan penghitungan checksum berukuran 16-bit terhadap keseluruhan pesan UDP.

Port UDP

Seperti halnya TCP, UDP juga memiliki saluran untuk mengirimkan informasi antar host, yang disebut dengan UDP Port. Untuk menggunakan protokol UDP, sebuah aplikasi harus

menyediakan alamat IP dan nomor UDP Port dari host yang dituju. Sebuah UDP port berfungsi sebagai sebuah multiplexed message queue, yang berarti bahwa UDP port tersebut dapat menerima beberapa pesan secara sekaligus. Setiap port diidentifikasi dengan nomor yang unik, seperti halnya TCP, tetapi meskipun begitu, UDP Port berbeda dengan TCP Port meskipun memiliki nomor port yang sama. Tabel di bawah ini mendaftarkan beberapa UDP port yang telah dikenal secara luas.

Perbedaan TCP dan UDP

Berbeda dengan TCP, UDP merupakan connectionless dan tidak ada keandalan, windowing, serta fungsi untuk memastikan data diterima dengan benar. Namun, UDP juga menyediakan fungsi yang sama dengan TCP, seperti transfer data dan multiplexing, tetapi ia melakukannya dengan byte tambahan yang lebih sedikit dalam header UDP.

UDP melakukan multiplexing UDP menggunakan cara yang sama seperti TCP. Satu-satunya perbedaan adalah transport protocol yang digunakan, yaitu UDP. Suatu aplikasi dapat membuka nomor port yang sama pada satu host, tetapi satu menggunakan TCP dan yang satu lagi menggunakan UDP—hal ini tidak biasa, tetapi diperbolehkan. Jika suatu layanan mendukung TCP dan UDP, ia menggunakan nilai yang sama untuk nomor port TCP dan UDP.

UDP mempunyai keuntungan dibandingkan TCP dengan tidak menggunakan field sequence dan acknowledgement. Keuntungan UDP yang paling jelas dari TCP adalah byte tambahan yang lebih sedikit. Di samping itu, UDP tidak perlu menunggu penerimaan atau menyimpan data dalam memory sampai data tersebut diterima. Ini berarti, aplikasi UDP tidak diperlambat oleh proses penerimaan dan memory dapat dibebaskan lebih cepat. Pada

tabel, Anda dapat melihat fungsi yang dilakukan (atau tidak dilakukan) oleh UDP atau TCP.

Tabel Perbedaan TCP dan UDP

No.	TCP	UDP
1.	Beroperasi berdasarkan konsep koneksi	Tidak berdasarkan konsep koneksi, jadi harus membuat kode sendiri
2.	Jaminan pengiriman – penerimaan data akan reliable dan teratur	Tidak ada jaminan bahwa pengiriman dan penerimaan data akan reliable dan teratur, sehingga paket data mungkin dapat kurang, terduplikat, atau bahkan tidak sampai sama sekali.
3.	Secara otomatis memecah data ke dalam paket – paket	Pemecahan kedalam paket – paket dan proses pengirimannya dilakukan secara manual
4.	Tidak akan mengirimkan data terlalu cepat sehingga memberikan jaminan koneksi internet dapat menanganinya	Harus membuat kepastian mengenai proses transfer data agar tidak terlalu cepat sehingga internet masih dapat menanganinya
5.	Mudah untuk digunakan, transfer paket data seperti menulis dan membaca file	Jika paket ada yang hilang, perlu dipikirkan dimana letak kesalahan terjadi dan mengirim ulang data yang diperlukan.

3. Protokol aplikasi dan layanan

- a. **File Sharing dan Printer Sharing** : mempermudah pertukaran dan pengolahan data, sehingga pengaksesan file pada komputer lain menjadi lebih mudah.
- b. **Database** : sekumpulan informasi yang diorganisir dengan cara sehingga aplikasi komputer dapat dengan mudah mengambil data yang diinginkan.
- c. **DNS (domain name server)** : layanan pada jaringan yang berfungsi menerjemahkan domain menjadi alamat IP suatu komputer. Misal : mengakses www.contoh.com, maka DNS server akan menerjemahkannya menjadi 202.101.55.22
- d. **Website** : merupakan kumpulan dari halaman – halaman web yang saling berhubungan (memiliki hyperlink/link) dan memiliki tema tertentu. **URL** merupakan sistem penamaan web. **www** merupakan bagian dari protokol bahasa HTTP yang paling populer, dibangun oleh CERN, sebuah laboratorium fisika di EROPA, dikembangkan mulai tahun 1991.
- e. **HTML (Hypertext markup language)**: bahasa program yang digunakan untuk menulis format dokumen yang dapat diakses dalam web.
- f. **Mailing List** : kumpulan atau daftar dari sejumlah alamat email yang digabungkan menjadi satu alamat e-mail. Email yang dikirim oleh seorang anggota milis ke alamat email milis tersebut akan diterima secara serentak oleh seluruh anggota milis yang bersangkutan. Dengan demikian akan terjadi semacam diskusi tertulis jarak – jauh antar para anggota milis.
- g. **FTP (File transfer Protocol)** : merupakan protokkol yang bertanggung jawab pada pertukaran file di internet. 1) **SFTP (Securer transfer protocol)**. 2) **SCP (Secure Copy)**, bekerja diatas protokol SSH (Secure shell) untuk memproses autentifikasi dan data transfer sehingga data dan file yang dilewatkan mendapatkan keuntungan fitur enkripsi dan keamanan protokol SSH.

h. WAP (Wireless Application protocol) : pengaksesan internet via peralatan wireless (tanpa kabel) seperti handphone, PDA.

Keuntungan WAP : sangat ringkas, mudah digunakan, dimana saja dengan syarat ada signal telepon, dan bisa menggunakan media apa saja.

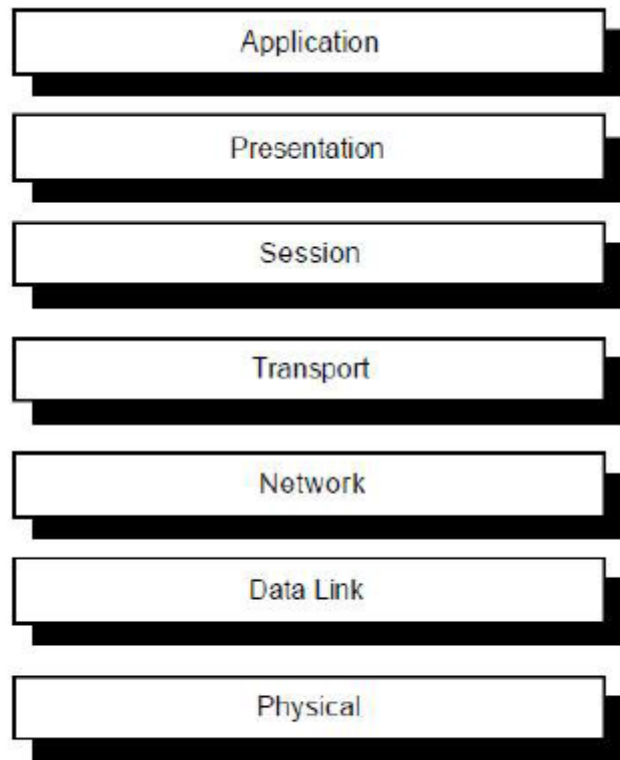
4. Pemodelan lapisan dan protokol

Model dari jaringan ada 2 protocol model yaitu OSI model dan TCP/IP model.

Model OSI layer

Badan multinasional yang didirikan tahun 1947 yang bernama International Standards Organization (ISO) sebagai badan yang melahirkan standar standar internasional. ISO ini juga mengeluarkan jaringan komunikasi yang mencakup segala aspek yaitu OSI model. OSI adalah Open System yang merupakan himpunan protokol yang memungkinkan terhubungnya 2 sistem yang berbeda yang berasal dari *underlying architecture* yang berbeda pula. Jadi tujuan OSI ini adalah untuk memfasilitasi bagaimana suatu komunikasi dapat terjalin dari sistem yang berbeda tanpa memerlukan perubahan yang signifikan pada hardware dan software ditingkat underlying. Pada gambar diperlihatkan lapisan model OSI.

Model OSI disusun atas 7 Lapisan seperti gambar dibawah ini :



Gambar: OSI Layer

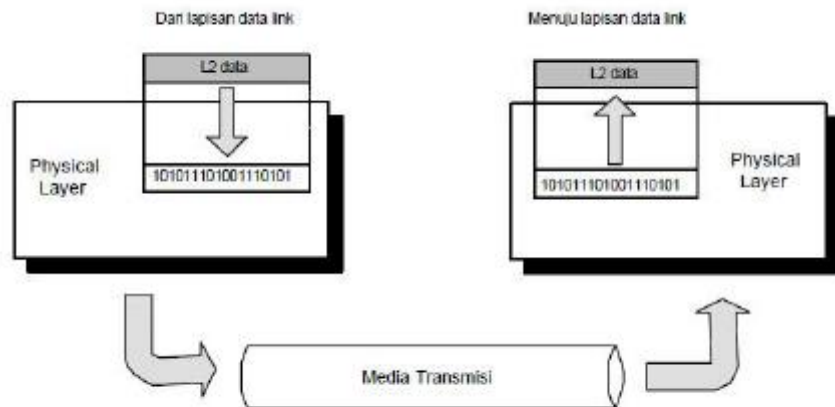
Lapisan/Layer menurut OSI

1. Physical

Lapisan fisik melakukan fungsi pengiriman dan penerimaan bit stream dalam medium fisik. Dalam lapisan ini kita akan mengetahui spesifikasi mekanikal dan elektrik dari media transmisi serta antarmukanya. Hal-hal penting tentang lapisan fisik ini adalah :

- Karakteristik fisik dari media dan antarmuka
- Representasi bit – bit, lapisan fisik harus mampu menterjemahkan bit 0 atau 1, juga termasuk pengkodean dan bagaimana mengganti sinyal 0 ke 1 atau sebaliknya.
- *Data rate* (laju data)
- Sinkronisasi bit. Konfigurasi saluran : point-to-point atau point-to-multipoint configuration

- Topologi fisik, misalnya : topologi mesh, topologi star, topologi ring dan topologi bus.
- Media transmisi, misal : half-duplex mode, full-duplex(simplex) mode.



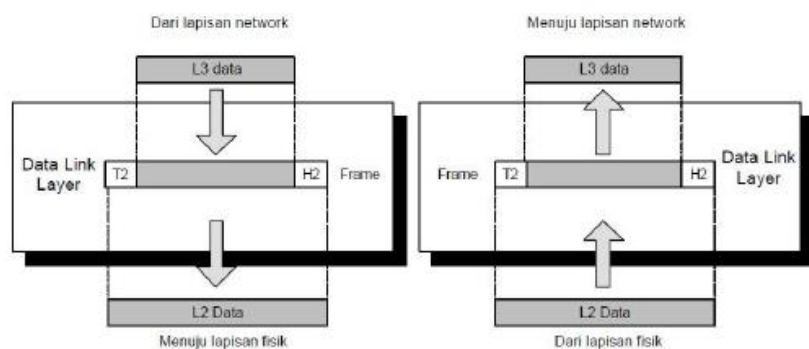
2. Data link

Lapisan data link berfungsi mentransformasi lapisan fisik yang merupakan fasilitas transmisi data mentah menjadi link yang reliabel. Dalam lapisan ini menjamin informasi bebas error untuk ke lapisan di atasnya.

Tanggung jawab utama lapisan data link ini adalah sebagai berikut :

- Framing. Yaitu membagi bit stream yang diterima dari lapisan network menjadi unit-unit data yang disebut frame.
- Physical addressing. Jika frame-frame didistribusikan ke sistem lain pada jaringan, maka data link akan menambahkan sebuah header di muka frame untuk mendefinisikan pengirim dan/atau penerima.
- Flow control. Jika rate atau laju bit stream berlebih atau berkurang maka flow control akan melakukan tindakan yang menstabilkan laju bit.

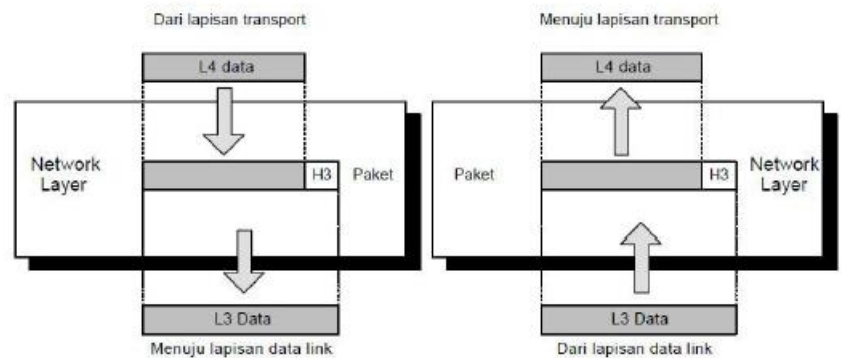
- Error control. Data link menambah reliabilitas lapisan fisik dengan penambahan mekanisme deteksi dan retransmisi frame-frame yang gagal dikirim.
- Access control. Jika 2 atau lebih device dikoneksi dalam link yang sama, lapisan data link perlu menentukan device yang mana yang harus dikendalikan pada saat tertentu.



3. Network

Lapisan network bertanggung jawab untuk pengiriman paket dengan konsep source-to-destination. Adapun tanggung jawab spesifik lapisan network ini adalah:

- Logical addressing. Bila pada lapisan data link diimplementasikan physical addressing untuk penanganan pengalamatan/addressing secara lokal, maka pada lapisan network problematika addressing untuk lapisan network bisa mencakup lokal dan antar jaringan/network. Pada lapisan network ini logical address ditambahkan pada paket yang datang dari lapisan data link.
- Routing. Jaringan-jaringan yang saling terhubung sehingga membentuk internetwork diperlukan metoda routing/perutean. Sehingga paket dapat ditransfer dari satu device yang berasal dari jaringan tertentu menuju device lain pada jaringan yang lain.

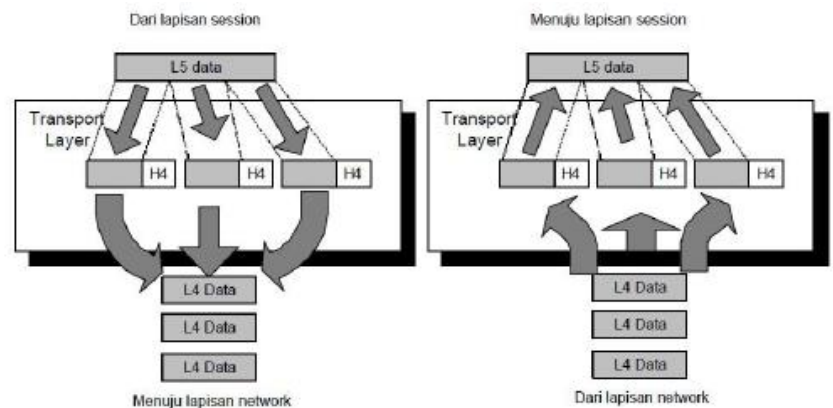


4. Transport

Lapisan transpor bertanggung jawab untuk pengiriman source-to-destination (end-to-end) daripada jenis message tertentu. Tanggung jawab spesifik lapisan transpor ini adalah:

- Service-point addressing. Komputer sering menjalankan berbagai macam program atau aplikasi yang berlainan dalam saat bersamaan. Untuk itu dengan lapisan transpor ini tidak hanya menangani pengiriman/delivery source-to-destination dari computer yang satu ke komputer yang lain saja namun lebih spesifik kepada delivery jenis message untuk aplikasi yang berlainan. Sehingga setiap message yang berlainan aplikasi harus memiliki alamat/address tersendiri lagi yang disebut service point address atau port address.
- Segmentation dan Reassembly. Sebuah message dibagi dalam segmen-segmen yang terkirim. Setiap segmen memiliki sequence number. Sequence number ini yang berguna bagi lapisan transpor untuk merakit/reassembly segmen-segman yang terpecah atau terbagi tadi menjadi message yang utuh.
- Connection control. Lapisan transpor dapat berperilaku sebagai connectionless atau connection-oriented.

- Flow control. Seperti halnya lapisan data link, lapisan transpor bertanggung jawab untuk kontrol aliran (flow control). Bedanya dengan flow control di lapisan data link adalah dilakukan untuk end-to-end.
- Error control. Sama fungsi tugasnya dengan error control di lapisan data link, juga berorientasi end-to-end.

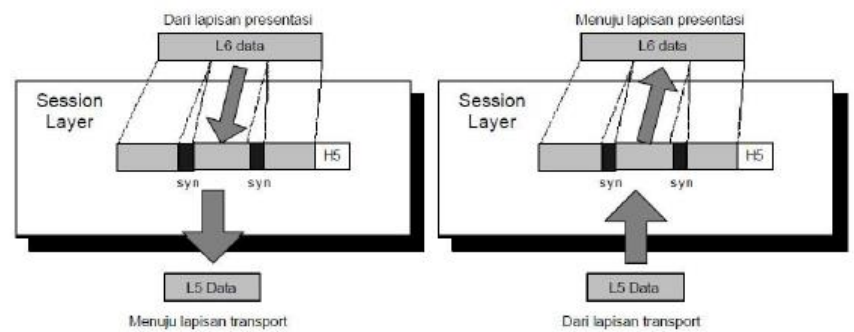


5. Session

Layanan yang diberikan oleh tiga layer pertama (fisik, data link dan network) tidak cukup untuk beberapa proses. Maka pada lapisan session ini dibutuhkan dialog controller.

Fungsi yang diberikan oleh lapisan session antara lain :

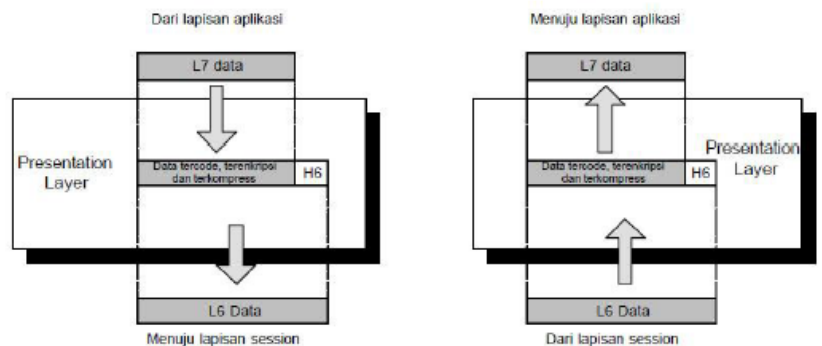
- Dialog control
- Sinkronisasi



6. Presentation

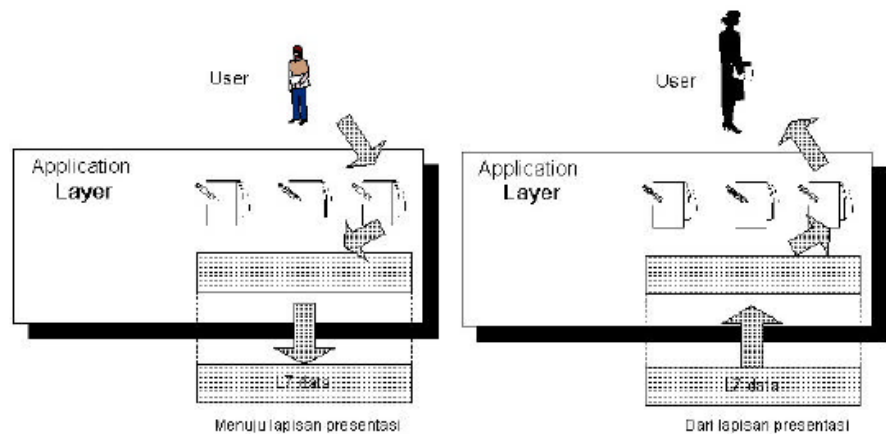
Presentation layer lebih cenderung pada syntax dan semantic pada pertukaran informasi dua sistem. Tanggung jawab spesifik :

- Translasi
- Enkripsi
- Kompresi



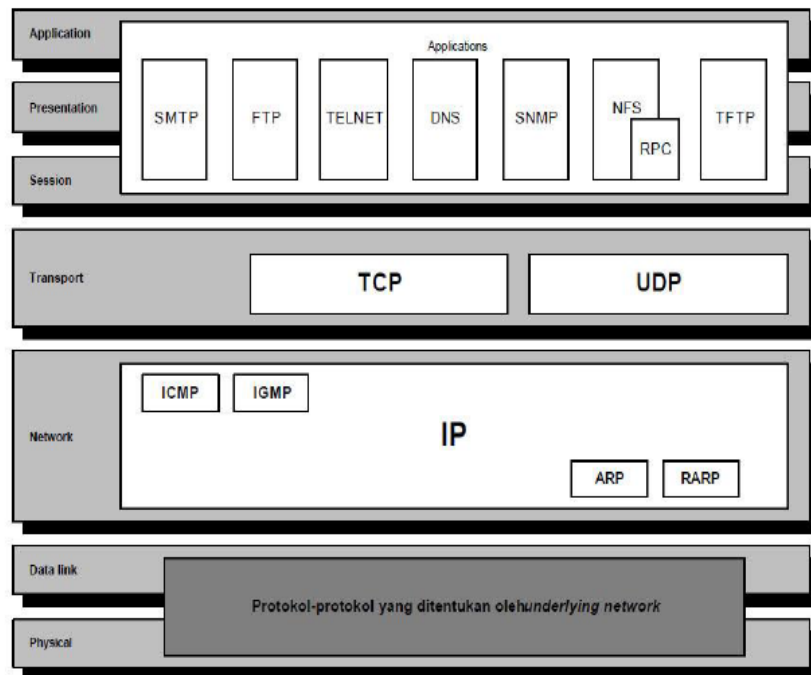
7. Applications

Sesuai namanya, lapisan ini menjembatani interaksi manusia dengan perangkat lunak/software aplikasi.



Model TCP/IP

TCP/IP dikembangkan sebelum model OSI ada. Namun demikian lapisan-lapisan pada TCP/IP tidaklah cocok seluruhnya dengan lapisan-lapisan OSI. Protokol TCP/IP hanya dibuat atas lima lapisan saja: physical, data link, network, transport dan application. Cuma hanya lapisan aplikasi pada TCP/IP mencakupi tiga lapisan OSI teratas, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar. Khusus layer keempat, Protokol TCP/IP mendefinisikan 2 buah protocol yakni Transmission Control Protocol (TCP) dan User Datagram Protocol (UDP). Sementara itu pada lapisan ketiga, TCP/IP mendefinisikan sebagai Internetworking Protocol (IP), namun ada beberapa protokol lain yang mendukung pergerakan data pada lapisan ini.



Gambar: Protocol TCP/IP

Fitur-fitur penting yang ada pada TCP/IP suite :

- TCP/IP dikembangkan menggunakan standart protocol terbuka. Tersedia secara bebas dan dikembangkan tanpa tergantung pada perangkat keras atau system operasi tertentu.
- Tidak tergantung pada spesifik perangkat jaringan tertentu. Hal ini memungkinkan TCP/IP mengintegrasikan dengan berbagai macam jaringan.
- TCP/IP menggunakan pengalamatan yang unik dengan skala global. Dengan demikian memungkinkan computer dapat saling berhubungan walaupun jaringannya seluas internet saat ini.
- Standarisasi protocol TCP/IP dilakukan secara konsisten dan tersedia secara luas untuk siapapun tanpa biaya. Hal ini diwujudkan dalam RFC (Request For Comments).

Physical dan Data Link Layer

Pada lapisan ini TCP/IP tidak mendefinisikan protokol yang spesifik. Artinya TCP/IP mendukung semua standar dan proprietary protokol lain.

Network Layer

Pada lapisan ini TCP/IP mendukung IP dan didukung oleh protokol lain yaitu RARP, ICMP, ARP dan IGMP.

- **Internetworking Protocol (IP)**

Adalah mekanisme transmisi yang digunakan oleh TCP/IP. IP disebut juga unreliable dan connectionless datagram protocol-a besteffort delivery service. IP mentransportasikan data dalam paket-paket yang disebut datagram.

- **Address Resolution Protocol (ARP)**

ARP digunakan untuk menyesuaikan alamat IP dengan alamatfisik (Physical address).

- **Reverse Address Resolution Protocol (RARP)**

RARP membolehkan host menemukan alamat IP nya jika dia sudah tahu alamat fisikanya. Ini berlaku pada saat host baru terkoneksi ke jaringan.

- **Internet Control Message Protocol (ICMP)**

ICMP adalah suatu mekanisme yang digunakan oleh sejumlah host dan gateway untuk mengirim notifikasi datagram yang mengalami masalah kepada host pengirim.

- **Internet Group Message Protocol (IGMP)**

IGMP digunakan untuk memfasilitasi transmisi message yang simultan kepada kelompok/group penerima.

Transport Layer

➤ User Datagram Protocol

UDP adalah protokol process-to-process yang menambahkan hanya alamat port, check-sum error control, dan panjang informasi data dari lapisan di atasnya.

➤ Transmission Control Protocol (TCP)

TCP menyediakan layanan penuh lapisan transpor untuk aplikasi. TCP juga dikatakan protokol transpor untuk stream yang reliabel. Dalam konteks ini artinya TCP bermakna connectionoriented, dengan kata lain: koneksi end-to-end harus dibangun dulu di kedua ujung terminal sebelum kedua ujung terminal mengirimkan data.

Application Layer

Application Layer dalam TCP/IP adalah kombinasi lapisan-lapisan session, presentation dan application pada OSI.

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran)

1. Pendekatan Scientific
2. Ceramah
3. Tanya jawab
4. Penugasan
5. Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - Prezi
 - Video Tutorial
 - Laptop
 - LCD
2. Sumber Belajar

- Dwiyani nurindah dan fauzan.2013.Ketrampilan komputer dan pengelolaan informasi. Erlangga. Jakarta
- <http://haidarahmad.wordpress.com/> TCP/IP Model dan Model OSI, diakses tanggal 16 september 2014
- http://lupicantik.blogspot.com / lapisan – lapisan protokol, diakses tanggal 16 september 2014
- http://irpantips4u.blogspot.com/Tcp dan udp penjelasan dan perbedaannya, diakses tanggal 16 september 2014

G. Langkah – langkah kegiatan Pembelajaran (Jika dalam 1 RPP terdiri dari beberapa pertemuan)

 Pertemuan ke-1

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdo'a, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati : ➤ Interaksi server-klien ➤ protokol TCP dan UDP	60 menit

	Menanya : ➤ Mendiskusikan interaksi server-klien ➤ protokol TCP dan UDP Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi interaksi server-klien ➤ Mengeksplorasi protokol TCP dan UDP Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait dengan interaksi server-klien, protokol TCP dan UDP Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi tentang interaksi server-klien serta protokol TCP dan UDP	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan	15 menit

	dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	
--	--------------------------------------	--

Pertemuan 2

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati : ➤ Protokol TCP(pengertian, karakteristik, kelebihan, kekurangan) ➤ Protokol UDP(pengertian, karakteristik, kelebihan, kekurangan) ➤ Perbedaan TCP dan UDP Menanya : ➤ Mendiskusikan protokol TCP, UDP serta perbedaan antara TCP dan UDP	60 menit

	Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi protokol TCP, UDP serta perbedaan antara TCP dan UDP Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait dengan protokol TCP, UDP serta perbedaan antara TCP dan UDP Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi tentang protokol TCP, UDP serta perbedaan antara TCP dan UDP	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	15 menit

 Pertemuan 3

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	5. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 6. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 7. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 8. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati : ➤ Protokol aplikasi dan layanan – layanan (server DNS, web, FTP, Email, IM, Voice) ➤ Model konsep klien server Menanya : ➤ Mendiskusikan Protokol aplikasi dan layanan – layanan (server DNS, web, FTP, Email, IM, Voice), Model konsep klien server	60 menit

	Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi Protokol aplikasi dan layanan – layanan (server DNS, web, FTP, Email, IM, Voice), Model konsep klien server Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait Protokol aplikasi dan layanan – layanan (server DNS, web, FTP, Email, IM, Voice), Model konsep klien server Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi tentang Protokol aplikasi dan layanan – layanan (server DNS, web, FTP, Email, IM, Voice), Model konsep klien server	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa	15 menit

	4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	
--	--	--

Pertemuan 4

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati : ➤ Pemodelan lapisan dan protokol Menanya : Mendiskusikan Pemodelan lapisan dan protokol Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi Pemodelan lapisan dan protokol	60 menit

	Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait Pemodelan lapisan dan protokol Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi tentang Pemodelan lapisan dan protokol	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulka hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	15 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik Penilaian

Unjuk kerja

Satu kelas dibagi menjadi 3 kelompok (kurang lebih 10 siswa)

Tugasnya mencari materi/ artikel seperti :

1. Protokol aplikasi dan layanan (Server DNS, Web,)
2. Protokol aplikasi dan layanan (FTP, email, IM, voice)
3. Model konsep client server

Keterangan tugas: setiap kelompok dibagi 1 soal diatas, setiap kelompok dibagi 2 bagian, bagian pertama presentasi mengenai materi yg telah dirangkum(dicari), bagian kedua menulis portofolio/makalah hasil presentasi bagian kelompok pertama. Begitu pula dengan kelompok selanjutnya.

2. Bentuk Instrumen dan Instrumen

- a. Pertanyaan langsung
- b. Lembar portofolio /makalah

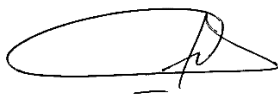
3. Prosedur penilaian

Lampiran prosedur penilaian

Purworejo, 08 September 2014

Mengetahui,

Guru Bidang Study



Singgih A.Widodo, S.T

Mahasiswa PPL UNY



Ati Tasmiati Dewi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Batik “Perbaik” Purworejo
Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester : XI/ Semester 1
Materi Pokok : Internet dan Standar - standar
Alokasi Waktu : 8 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD : Memahami internet dan pemanfaatannya

Indikator :

- Siswa dapat mendefinisikan ISP dan layanan – layanannya
- Siswa dapat mempraktikan jalannya layanan internet ke pengguna akhir

2. KD : Menalar internet dan pemanfaatannya

Indikator :

- Siswa dapat menguraikan persyaratan – persyaratan sebuah ISP
- Siswa dapat menguraikan peran dan tanggungjawab ISP

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah agar peserta didik :

1. Mampu mengindefifikasi ISP dan layanan - layanannya
2. Mampu menguraikan persyaratan – persyaratan sebuah ISP
3. Mampu menguraikan peran dan tanggung jawab ISP

D. Materi Pembelajaran (Rincian dari Materi Pokok)

1. ISP dan layanan – layanannya

Internet Service Provider (ISP) merupakan perusahaan yang menawarkan akses ke internet pelanggan, atau terkadang disebut juga sebagai ISP atau bahkan sebagai IAP, penyedia akses internet. ISP penyedia layanan internet menjaga dan mempertahankan layanan jaringan untuk mentransfer dan memberikan konten web bagi mereka membayar biaya langganan.

Biasanya, penyedia layanan internet berfokus pada DSL, modem kabel, nirkabel. menggunakan interkoneksi kecepatan tinggi seperti T1 atau jasa serat optik (biasanya disingkat Fios). Meskipun masih kurang umum, ISP saat ini umumnya masih menawarkan layanan internet dial-up. ada banyak jenis Internet Service Provider, dan dalam setiap penyedia layanan internet sering ada berbagai tingkat layanan, cakupan, serta layanan pelanggan pribadi. Internet Service Provider adalah paket lengkap layanan, yang harus diteliti dan dipertimbangkan sebelum Internet Service Provider yang dipilih.

Tidak seperti koneksi dial-up, DSL dan sambungan kabel yang terbuka sepanjang waktu. Hal ini membuat komputer Anda lebih rentan terhadap serangan virus dan hacker. Hal ini membuat yang jauh lebih penting untuk menjaga software virus pada komputer Anda setiap saat. Jika Anda menggunakan perangkat lunak anti-virus gratis, pertimbangkan untuk menggunakan scanner online gratis seperti Kaspersky atau Norton Antivirus. Juga, ingat bahwa menggunakan komputer lama dengan prosesor lambat dan sedikit memori untuk koneksi Internet yang cepat tidak akan menghasilkan lebih cepat berselancar atau men-download.

Jenis ISP

Penyedia Layanan Internet (ISP) memiliki beberapa jenis pilihan konektivitas untuk Internet. Setiap ISP berbeda dalam bahwa perusahaan tersebut menyediakan berbagai jenis protokol konektivitas dan kecepatan. Kebanyakan ISP kabel atau DSL, tetapi pilihan lainnya yang tersedia untuk kecil, daerah pedesaan.

- Dialup – Meskipun sangat lambat, akses dialup masih merupakan keharusan bagi perusahaan kecil, daerah pedesaan. ISP menawarkan akses dialup di daerah-daerah. dialup mengharuskan pengguna untuk memiliki modem untuk akses Internet. Pengguna memanggil sambungan telepon menggunakan nomor telepon, menghubungkan ke server, dan menggunakan sambungan telepon untuk terhubung dengan internet.
- DSL biasanya ditawarkan oleh perusahaan telepon lokal. DSL adalah teknologi yang menggunakan sinyal “ekstra” tidak digunakan oleh sinyal telepon. sinyal “ekstra” membuat penggunaan DSL tersedia bahkan selama waktu ketika telepon berdering atau orang yang menggunakan akses telepon. DSL menggunakan router DSL yang menghubungkan menggunakan kabel telepon ke soket telepon.
- Kabel yang ditawarkan oleh perusahaan kabel lokal di lingkungan pengguna. Akses Internet kabel tersedia router dengan menghubungkan kabel ke komputer dan terhubung ke jack yang ditunjuk. ISP Kabel biasanya lebih cepat, terutama di daerah di mana tidak ada banyak penggunaan. Koneksi kabel dibagi oleh tetangga, yang berbeda dari DSL, sehingga kecepatan akses kabel tergantung pada jumlah lalu lintas dari pengguna lingkungan lainnya.
- WiFi adalah akses internet nirkabel. Ini digunakan oleh laptop dan ditawarkan secara bebas oleh banyak hotel dan toko-toko kopi. WiFi juga dapat dipasang di rumah untuk orang yang memiliki desktop dan laptop jaringan.
- Akses satelit ditawarkan untuk orang-orang yang tidak dapat menerima opsi DSL atau kabel. Akses satelit kecepatan download sangat cepat, tapi kecepatan upload yang digunakan melalui modem, yang sangat lambat. Jenis koneksi ISP

digunakan oleh masyarakat di daerah pedesaan yang tidak memiliki koneksi broadband lainnya.

Fungsi internet service provider

Agar semakin jelas apa sebenarnya fungsi dari penyelenggara jasa internet atau Internet Service Provider, maka berikut ini dipublikasikan beberapa diantaranya:

- Sebagai media yang memberikan jasa untuk berhubungan dengan internet.
- Menghubungkan pelanggan ke gateway internet terdekat.
- Menyediakan modem untuk dial-up.
- Menghubungkan seorang user ke layanan informasi World Wide Web (www).
- Memungkinkan seorang user menggunakan layanan surat elektronik (e-mail).
- Memungkinkan seorang user melakukan percakapan suara via internet.
- Memberi tempat untuk homepage.
- ISP melakukan proteksi dari penyebaran virus dengan menerapkan sistem antivirus untuk pelanggannya.

Macam – macam layanan ISP

➤ Dial-Up

Layanan akses internet jenis ini dilakukan melalui kabel telepon sehingga kita membutuhkan dial up modem. Biasanya harus membeli dial up modem namun ada juga provider yang menawarkan atau meminjamkan fasilitas ini secara gratis sebagai bagian dari layanan. Cara menggunakan layanan ini yaitu harus mendaftar di perusahaan penyedia layanan jenis ini kemudian akan disuruh untuk melengkapi data administrasi. Setelah itu, akan diberi username dan password untuk melakukan koneksi internet.

Pada umumnya jenis layanan akses dial up ada dua macam yaitu layanan personal dan layanan profesional (corporate). Layanan personal yakni layanan untuk individu atau rumahan yang biasanya hanya beberapa jam saja melakukan akses internet. Sedangkan layanan profesional yakni layanan yang digunakan untuk perusahaan besar yang membutuhkan layanan akses internet dalam skala besar.

➤ Mobile access

Layanan akses internet ini sangat mudah dan praktis. Pada umumnya digunakan oleh mahasiswa, online shop atau UKM (Usaha Kecil Menengah). Anda cukup memerlukan telepon seluler atau modem mobile akses baik yang bertipe GSM atau CDMA untuk bisa menggunakan layanan ini. Pada umumnya pembayaran dilakukan melalui pulsa yang pengisiannya sangat mudah. Namun layanan ini memiliki beberapa kekurangan antara lain: hanya bisa dinikmati di wilayah yang terdapat sinyal dari provider, menggunakan batasan kuota akses dan kondisi cuaca dapat mempengaruhi sinyal sehingga berdampak pada kecepatan akses.

➤ Hot spot

Istilah Hot Spot ditujukan untuk menamai sebuah tempat yang ada saluran internet sehingga bisa terhubung ke jaringan internet. Kita bisa menggunakan layanan ini melalui laptop, netbook atau smartphone atau peralatan lain yang mendukung aplikasi WiFi. Layanan hot spot biasanya terdapat di tempat-tempat seperti cafe, mall, universitas, taman kota dan bandara.

➤ DSL (Digital Subscribe Line)

DSL merupakan sebuah layanan internet yang menggunakan kabel telepon. Layanan ini memiliki frekuensi yang berbeda sehingga bisa melakukan akses internet sambil menggunakan saluran telepon secara bersamaan. Kecepatan layanan DSL sangat cepat melebihi kecepatan dari layanan internet Dial Up

➤ BPL (Broadband over power lines)

BPL (Broadband over Power Lines) merupakan layanan internet yang menggunakan jaringan tv kabel. Alat yang digunakan berupa modem broadband. Nah, disini kita bisa nonton tv sambil berinternetan selama 24 jam nonstop dengan kecepatan 384kb – 3mb. BPL memiliki kelemahan yaitu dimana tempat yang dapat menggunakan layanan ini hanyalah daerah yang dilalui oleh tv kabel.

➤ T1 dan T3 Line

T1 merupakan layanan internet berkecepatan tinggi yang menggunakan kabel telepon terdedikasi dan mampu mentransfer data hingga 1.544 Mbps. Pada umumnya yang menggunakan layanan internet ini adalah perusahaan besar atau instansi pemerintah yang membutuhkan saluran internet berkecepatan tinggi. Nah, T1 ini dapat memiliki 24 saluran. Sedangkan T3 kecepatannya mencapai 44.736 Mbps. T1 line disalurkan melalui jaringan kabel Twisted-pair, kabel coaxial atau kabel fiber optik. Sedangkan T3 hanya bisa menggunakan kabel fiber optik.

➤ Satelite VSAT (Very Small Aperture Terminal)

VSAT merupakan stasiun penerima sinyal dari satelit dengan menggunakan antena piringan (seperti parabola) yang berfungsi mengirim dan menerima data ke satelit. VSAT diarahkan menuju posisi satelit geostasioner yang merupakan satelit berposisi tetap relatif terhadap perputaran bumi sehingga berorbit pada titik yang

sama. Penggunaan layanan ini membutuhkan dana yang besar namun sejalan dengan kualitas layanannya dimana kecepatannya bisa mencapai lebih dari 6 Mbps.

➤ **Fiber Optik**

Layanan internet fiber optik menggunakan kabel fiber optik sehingga mampu mentransfer data dengan kecepatan sangat tinggi, mencapai 1 Gbps. Biasanya yang menggunakan layanan ini adalah perusahaan besar atau instansi pemerintahan.

➤ **Gelombang Radio**

Gelombang radio merupakan satu bentuk dari radiasi elektromagnetik. Jadi saluran yang menggunakan cara ini hanya bisa dilakukan pada daerah yang ada pemancarnya dalam radius tertentu. Transfer data bisa mencapai 512 kbps dimana alatnya menggunakan modem khusus. Layanan ini sudah jarang digunakan.

2. Layanan internet ke pengguna akhir

Layanan internet ke pengguna yang dimaksud ialah fasilitas dari adanya layanan internet. Fasilitas tersebut meliputi :

➤ **Electronic Mail atau e-mail**

Email adalah surat atau pesan elektronik yang dikirimkan dan diterima oleh dan antar individu atau komputer. Email bekerja seperti mesin penjawab telpon, walaupun kita tidak sedang online dengan internet kita masih bisa menerima email dari seluruh penjuru dunia.

Saat ini, email tidak hanya berisi teks saja tetapi sudah bisa dilampiri dengan grafik, gambar foto dan juga suara bahkan animasi. Email juga dapat digunakan untuk berkirim surat secara langsung kepada beberapa orang sekaligus. Berkirim dan menerima email, saat ini sudah menjadi hal yang umum dilakukan orang di internet. Kita bisa

berkomunikasi dengan siapa saja di seluruh dunia dengan fasilitas email ini, asalkan sudah memiliki alamat email tertentu.

contoh alamat email : tita.dewi.d@gmail.com

➤ Discussion Groups

Biasanya kita gunakan email untuk orang-orang yang sudah kita kenal dengan baik, akan tetapi kita juga dapat gunakan email untuk saling bertukar informasi, berdiskusi dan berdialog dengan orang lain. Kita dapat berpartisipasi dalam diskusi dan debat dengan topik yang beragam mulai dari hobi sampai pada permasalahan komputer atau malah masalah hiburan dan artis.

Mailing List.

Mailing List atau sering disebut milis di kalangan neter Indonesia, adalah salah satu jenis discussion group di Internet. Anggota milis dapat berkomunikasi dengan mengirimkan email pada list address. Setiap email yang masuk kemudian akan dikirim balik ke setiap member milis tersebut. Untuk menjadi member sebuah milis dimulai dengan mengirim email ke subsription address. Setelah menjadi member kita bisa menerima email dari yang lain dan juga mengirimkan email ke milis.

Contoh alamat milis :

list address : dgweb@yahoogroups.com

langganan : dgweb-subscribe@yahoogroups.com

berhenti : dgweb-unsubscribe@yahoogroups.com

Newsgroups.

Newsgroups adalah juga salah satu discussion groups yang ada di internet. Tidak seperti milis, newsgroups menggunakan komputer jaringan khusus yang disebut sebagai UseNet. Setiap komputer terdapat beberapa newsgroup. Setiap newsgroups diatur berdasarkan satu topik general yang kemudian dibagi menjadi beberapa subtopik dibawahnya.

contoh newsgroup : rec.arts.cinema

rec adalah topik utama, arts adalah subtopik dan cinema sub-subtopik.

➤ FTP

FTP atau File Transfer Protocol, adalah layanan internet untuk melakukan transfer file antara komputer kita dengan server di internet. Cukup banyak server di internet yang menyediakan layanan ini sehingga kita bisa mengkopi file-file di server ke komputer kita, hal ini yang disebut download. Selain itu kita juga bisa mengkopi file-file di komputer kita ke server di internet, hal ini disebut dengan upload.

➤ Telnet

Beberapa server di internet memperbolehkan kita untuk mengaksesnya dan menjalankan beberapa program yang diinstal pada komputer itu. Layanan ini disebut sebagai telnet. Penggunaan server ini sama seperti kalau kita melakukannya pada komputer di jaringan lokal.

Contohnya : spacelink.msfc.nasa.gov, adalah layanan telnet gratis dari NASA tentang sejarah dan seluk beluk NASA.

➤ Gopher

Gopher adalah aplikasi perangkat lunak yang disusun atas untaian menu sistem pencarian dan penemuan kembali. Situs Gopher adalah komputer yang menampilkan menu-menu yang mewakili data dan informasi yang tersedia. Secara mendasar, menu-menu ini adalah daftar isi untuk mengolah dan menunjuk ke sebuah informasi tertentu. Layanan ini menggunakan FTP untuk pertukaran file dan Telnet untuk koneksi dengan server tertentu.

➤ World wide wibe

WWW adalah layanan internet yang paling banyak dikenal orang dan paling cepat perkembangannya. Layanan ini menggunakan link hypertext yang disebut hyperlink untuk merujuk dan mengambil halaman-halaman web dari server. Halaman web dapat berisi suara, gambar, animasi, text, dan program perangkat lunak yang menyusunnya menjadi dokumen yang dinamis. Pengguna dapat melihat World Wide Web dari sebuah browser yaitu program yang dapat menampilkan HTML (skrip halaman web).

3. Hirarki internet

➤ Core Layer Layer

Core atau lapisan inti merupakan tulang punggung (backbone) jaringan. Contoh dalam jaringan hirarkilayer core berada pada layer teratas. Layer Core beradabertanggung jawab atas lalu lintas dalam jaringan. Dalam lapisan ini data – data diteruskan secepatnya dengan menggunakan metode dan protokol jaringan tercepat (highspeed). Misalnya fast ethernet 100Mbps, Gigabit Ethernet, FDDI atau ATM. Pada lalu lintas data digunakan switch karena penyalurannya pasti dan cepat. Layer Core merupakan penghubung lalu lintas data agar sampai ke user. Lapisan ini digunakan untuk access list, routing antara VLAN.

➤ Distribution Layer

Layer Distribusi disebut juga layer work group yang menerapkan titik komunikasi antara layer akses dan layer inti. Fungsi utama layer distribusi adalah menyediakan routing, filtering dan untuk menentukan cara terbaik untuk menangani permintaan layanan dalam jaringan. Setelah layer distribusi menentukan lintasan terbaik maka kemudian permintaan diteruskan ke layer inti. Layer inti dengan cepat meneruskan permintaan itu ke layanan yang benar.

➤ Access Layer

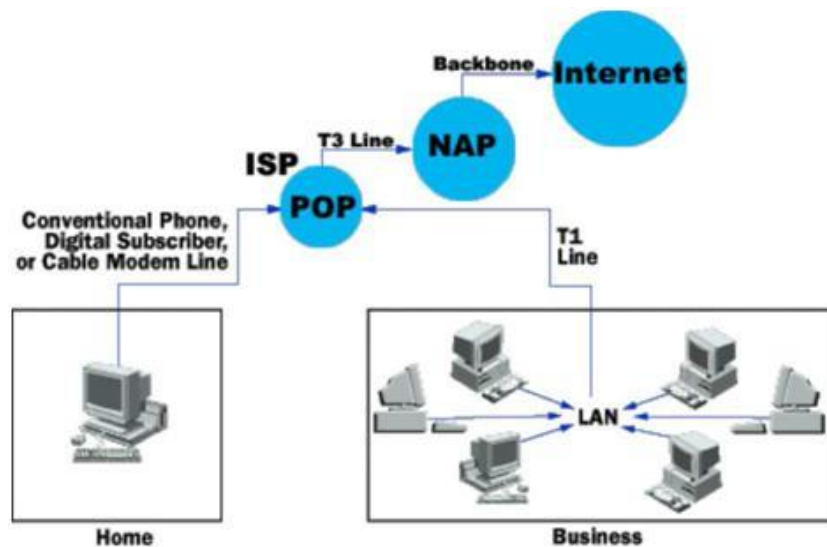
Layer ini disebut juga layer desktop. Layer akses mengendalikan akses pengguna dengan workgroup ke sumber daya

internetwork.. Desain layer akses diperlukan untuk menyediakan fasilitas akses ke jaringan. Fungsi utamanya adalah menjadi sarana bagi suatu titik yang ingin berhubungan dengan jaringan luar. Pada layer ini user dihubungkan untuk melakukan akses ke jaringan. Terjadi juga penyaringan / filter data oleh router yang lebih spesifik dilakukan untuk mencegah akses ke suatu komputer.

Hirarki jaringan

Setiap komputer yang terhubung ke internet merupakan suatu bagian dari jaringan, bahkan yang ada di rumah. Contohnya, penggunaan modem dan menghubungi nomor lokal agar tersambung ke Internet Service Provider (ISP). Saat Kerja, kemungkinan komputer yang kita gunakan terhubung pada Local Area Network (LAN), akan tetapi kemungkinan besar masih terhubung ke internet menggunakan ISP yang telah disewa layanannya oleh perusahaan. Ketika komputer terhubung ke ISP, maka komputer tersebut menjadi salah satu bagian dari jaringan ISP. Lalu ISP tersebut terhubung ke jaringan yang lebih besar lagi dan menjadi bagian dari jaringan besar tersebut. Jadi bisa dikatakan internet adalah jaringannya jaringan.

Kebanyakan perusahaan komunikasi yang besar mempunyai backbone khusus yang menyambungkan berbagai wilayah. Tiap wilayah, perusahaan tersebut mempunyai Point Of Presence (POP). POP merupakan tempat pengguna lokal untuk bisa mengakses jaringan perusahaan, kebanyakan melalui nomor telpon lokal atau jalur khusus. Hal luar biasa yang terjadi disini adalah tidak adanya pengendalian jaringan secara keseluruhan. Sebaliknya, ada beberapa jaringan tingkat tinggi yang terhubung satu sama lainnya melalui Network Access Points atau NAPs.



4. Persyaratan – persyaratan sebuah ISP

Berikut syarat – syarat membangun ISP

Syarat utama :

- Memiliki SDM yang handal & mengetahui teknik/service internet
- Menargetkan pada segmen pasar yang masih kosong
- Harus dapat membuktikan dalam waktu 12 bulan bahwa ISP tersebut mampu di operasikan dengan baik

Syarat kelengkapan wajib :

- Akta pendirian perusahaan
- Nomor pokok wajib pajak
- Pengesahan pendirian perusahaan
- Profil perusahaan
- Rencana usaha
- Konfigurasi dan data teknis perangkat yang akan digunakan

Berikut adalah beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk memilih sebuah ISP:

- Kecepatan Transfer Data

Selain sebagai sumber informasi ,internet merupakan sarana komunikasi .komunikasi yang dilakukan di internet adalah komunikasi data-data ,misalnya Teks,Suara,Gambar,Suara,dan

Gambar. Menggunakan computer berarti mempertukarkan data-data antara 2 buah computer.misal,mengirimkan e-mail,e-mail yang kita kirim akan dikirimkan dari computer kita ke computer penerima e-mail dalam bentuk data-data. Dalam hal tersebut ,kecepatan transfer data merupakan hal yang paling penting.Kecepatan transfer data dari sebuah computer server di internet ke computer kita sangat bergantung pada kecepatan transfer data daari provider yang kita gunakan. ISP yang ada di Indonesia menggunakan modem berkecepatan 28,8;33,6; atau 56 kbps.Sayangnya,kecepatan jaringan telepon yang ada di Indonesia masih berkisar antara 9,6 hingga 28,8 kbps.

➤ Bandwidth

Bandwidth adalah lebar saluran data yang dilewati secara bersama-sama oleh data-data yang ditransfer.bandwidth dapat diibaratkan sebagai sebuah jalan raya yang dilewati oleh banyak kendaraan(data-data)secara bersamaan.

➤ Memiliki Server Proxy

Server proxy berfungsi untuk menyimpan alamat-alamat favorit pelanggan.Dengan adanya Server Proxy ,pelanggan dapat mengakses website favoritnya dengan lebih cepat.Server Proxy akan menghemat penggunaan bandwidth karena pelanggan tidak perlu lagi terkoneksi langsung ke website yang sering dikunjungi.

➤ Memiliki Backbone

Backbone adalah saluran utama jaringn ISP dengan internet.Pembuatan Backbone memerlukan teknologi yang tinggi dan dana yang besar.Penggunaan backbone secara bersama—sama dapat menghemat biaya,namun mengurangi kecepatan akses masing-masing ISP.

➤ Keamanan Data

Transaksi internet rawan terhadap pembajakan. Kita perlu tahu apakah sebuah ISP menggunakan Firewall untuk menjamin keamanan transaksi Online yang kita lakukan.

➤ Layanan Yang Diberikan

Kita perlu tahu layanan apa saja yang diberikan oleh sebuah ISP. Apakah ISP tersebut memberikan account e-mail? Berapa besar account e-mail yang disediakan? Apakah e-mail tersebut mendukung POP3? Apakah ISP tersebut dilengkapi dengan spam filter? Dan layanan lain.

➤ Biaya

Untuk memiliki sebuah ISP tentu kita akan dikenakan biaya. Kita perlu mengetahui bagaimana system pembayaran yang dikenakan oleh sebuah ISP. Untuk system pembayaran ada yang pembayaran per bulan dan per waktu pemakaian?

ISP memberikan system pembayaran dengan system paket, biasanya paket akan lebih murah bila dibandingkan dengan system pembayaran per waktu pemakaian. Hanya saja, dalam hal ini kita perlu memperhitungkan waktu pemakaian yang kita gunakan. Jika kita berlangganan dengan sistem paket, kita harus tetap membayar, walaupun kita tidak menggunakan internet.

➤ Hardware

Kita juga perlu tahu berapa banyak modem yang dimiliki oleh ISP, kecepatan modem yang digunakan, dan rasio pelanggan per modem. Hal tersebut perlu kita ketahui karena akan mempengaruhi layanan yang akan kita dapatkan dari ISP tersebut.

➤ Teknologi yang digunakan

Kita juga perlu tahu teknologi apa saja yang dimiliki oleh sebuah ISP untuk meningkatkan kinerjanya. Beberapa ISP untuk layanan koneksi dial-up menggunakan teknologi kompresi data, yang memungkinkan transfer data menjadi lebih cepat.

Sedangkan untuk layanan koneksi internet dengan 3G, beberapa penyedia layanan menggunakan teknologi HSPDA (High Speed Downlink Packet Access) yang memungkinkan kecepatan akses data hingga 2,6 Mbps.

5. Peran dan tanggung jawab pada ISP

Peran ISP

Peran ISP dalam pengaksesan internet antara lain :

- Sebagai media yang memberikan jasa untuk berhubungan dengan internet.
- Menghubungkan pelanggan ke gateway internet terdekat.
- Menyediakan modem untuk dial-up.
- Menghubungkan seorang user ke layanan informasi World Wide Web (www).
- Memungkinkan seorang user menggunakan layanan surat elektronik (e-mail).
- Memungkinkan seorang user melakukan percakapan suara via internet.
- Memberi tempat untuk homepage.
- ISP melakukan proteksi dari penyebaran virus dengan menerapkan sistem antivirus untuk pelanggannya.

Peran Internet Service Provider (ISP)

ISP mempunyai kelebihan dan kekurangan. ISP bertugas untuk memasang jaringan internet di komputer. dan cara untuk dapat menjelajahi internet melalui komputer kita adalah kita harus menghubungi ISP dengan fasilitas telepon, cukup dengan menyalakan modem, menekan tombol connect, kemudian komputer kita sudah terhubung dengan ISP. dan kita dapat menjelajahi dunia internet.

Fungsi ISP

sebagai perusahaan yang menawarkan jasa pelayanan untuk berhubungan dengan internet. Untuk mengakses, kita cukup menghubungi ISP melalui

komputer dan modem. Lalu, ISP akan mengurus semua yang diperlukan untuk berhubungan dengan internet.

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran)

1. Pendekatan Scientific
2. Ceramah
3. Tanya jawab
4. Penugasan
5. Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - Prezi
 - Video Tutorial
 - Laptop
 - LCD
2. Sumber Belajar
 - Dwiyani nurindah dan fauzan.2013.Ketrampilan komputer dan pengelolaan informasi. Erlangga. Jakarta
 - <http://ahmadzd.blogspot.com/> penyedia jasa layanan internet(ISP) di indonesia, diakses pada tanggal 16 september 2014
 - <http://www.siswapedia.com/macam-macam-layanan-isp-internet-service-provider>, diakses pada tanggal 16 september 2014
 - <http://icehealer.wordpress.com/tag/hirarki-jaringan/> diakses pada tanggal 17 september 2014
 - <http://m4h4t3r.blogspot.com/2012/12/ispinternet-service-provider.html>, diakses pada tanggal 17 september 2014
 - <http://twoefcom.blogspot.com/2012/04/syarat-syarat-membangun-isp.html>, diakses pada tanggal 17 september 2014

G. Langkah – langkah kegiatan Pembelajaran (Jika dalam 1 RPP terdiri dari beberapa pertemuan)

 Pertemuan ke-1

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati : ➤ ISP dan layanan – layanannya ➤ Layanan internet ke pengguna akhir Menanya : ➤ Mendiskusikan ISP dan layanan – layanannya ➤ Mendiskusikan layanan internet ke pengguna akhir Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi ISP dan layanan – layanannya	60 menit

	➤ Mengeksplorasi layanan internet ke pengguna akhir Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait dengan ISP dan layanan – layanannya, layanan internet ke pengguna akhir Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi tentang ISP dan layanan – layanannya, layanan internet ke pengguna akhir	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulka hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 2

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati : ➤ Hirarki internet ➤ Persyaatan – persyaratan sebuah ISP Menanya : ➤ Mendiskusikan hirarki internet ➤ Mendiskusikan Persyaatan – persyaratan sebuah ISP Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi hirarki internet, Persyaatan – persyaratan sebuah ISP	60 menit

	Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait hirarki internet, Persyaatan – persyaratan sebuah ISP Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi tentang hirarki internet, Persyaatan – persyaratan sebuah ISP	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulka hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 3

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa 3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
Inti	Mengamati : ➤ Peran dan tanggung jawab pada ISP Menanya : ➤ Mendiskusikan peran dan tanggungjawab ISP Mengeksplorasi : ➤ Mengeksplorasi peran dan tanggungjawab ISP Mengasosiasi : ➤ Menyimpulkan berbagai pengamatan dan percobaan yang	60 menit

	dilakukan terkait peran dan tanggungjawab ISP Mengkomunikasikan : ➤ Menyampaikan hasil diskusi tentang Peran dan tanggung jawab ISP	
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	15 menit

Pertemuan 4

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk memulai pembelajaran dengan cara memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan presensi. 2. Mengaitkan materi sekarang dengan pengalaman siswa	15 menit

	3. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	
Inti	Menanya : ➤ Mendiskusikan ISP Mengeksplorasi ➤ Mengeksplorasi ISP	60 menit
Kegiatan Penutup	1. Mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan 2. Memberikan pengayaan berupa tugas 3. Memberikan penilaian dari kegiatan diskusi siswa 4. Memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.	15 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik Penilaian

Unjuk kerja

Satu kelas dibagi menjadi 3 kelompok (kurang lebih 10 siswa)

Tugasnya mencari materi/ artikel seperti :

1. Protokol aplikasi dan layanan (Server DNS, Web,)
2. Protokol aplikasi dan layanan (FTP, email, IM, voice)
3. Model konsep client server

Keterangan tugas: setiap kelompok dibagi 1 soal diatas, setiap kelompok dibagi 2 bagian, bagian pertama presentasi mengenai materi yg telah dirangkum(dicari), bagian kedua menulis portofolio/makalah hasil presentasi bagian kelompok pertama. Begitu pula dengan kelompok selanjutnya.

2. Bentuk Instrumen dan Instrumen

- a. Pertanyaan langsung
- b. Lembar portofolio /makalah

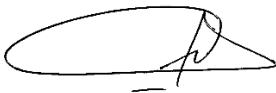
3. Prosedur penilaian

Lampiran prosedur penilaian

Purworejo, 08 September 2014

Mengetahui,

Guru Bidang Study



Singgih A.Widodo, S.T

Mahasiswa PPL UNY



Ati Tasmiati Dewi