

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
LOKASI SMK NEGERI 2 KLATEN
PERIODE 1 JULI s.d. 17 SEPTEMBER 2014

Disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh

Mata Kuliah PPL

Dosen Pembimbing:

Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.



Disusun Oleh:
Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014

PENGESAHAN

Setelah mendapatkan pengarahan dan bimbingan, maka laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang disusun oleh :

Nama : Rizqon Tsalasatun N
NIM : 11502241019
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Diajukan sebagai hasil akhir dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA di SMK NEGERI 2 KLATEN dari tanggal 1 Juli s.d. 20 September 2014.

Demikian pengesahan ini kami berikan semoga dapat dipertanggung jawabkan sebagaimana mestinya.

Klaten, 19 September 2014

Dosen Pembimbing
Lapangan PPL

Guru Pembimbing
Lapangan



Herman Dwi Surjono, Ph.D.
NIP. 19570906 198502 1 001


Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMK Negeri 2 Klaten

Koordinator KKN-PPL
SMK Negeri 2 Klaten


Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd
NIP. 19640311 198910 1 001


Drs. Sri Purwono
NIP. 19590627 198603 1 011

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahilahi Robbil'alamin segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, serta sholawat serta salam tercurahkan atas junjungan Nabi Muhammad SAW. Tidak ada daya dan upaya melainkan atas segala kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Klaten tanpa ada halangan yang berarti hingga tersusun dan terselesaikannya laporan ini. Tujuan penyusunan laporan kegiatan PPL ini untuk memberikan gambaran secara luas tentang keseluruhan rangkaian kegiatan PPL di SMK N 2 Klaten yang telah kami laksanakan.

Dalam pelaksanaan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) serta dalam penyusunan laporan ini penulis menyadari bahwa telah mendapatkan banyak bantuan dan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak, maka untuk itu perkenankan kami menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Sudiyanto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan KKN-PPL di SMK Negeri 2 Klaten, yang telah membimbing KKN-PPL hingga penyusunan laporan ini.
3. Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL jurusan elektronika di SMK Negeri 2 Klaten, yang telah memberikan arahan, bimbingan serta petunjuk dalam pelaksanaan PPL.
4. Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd, selaku kepala sekolah SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan izin untuk melaksanakan KKN-PPL di SMK Negeri 2 Klaten.
5. Drs. Sri Purwono, selaku koordinator KKN-PPL di SMK Negeri 2 Klaten yang senantiasa memberikan arahan dalam melaksanakan program kerja.
6. Puji Rahayu, S.Pd, selaku Ketua Jurusan Teknik Audio Video yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan fasilitas baik secara moril maupun materi kepada kami dalam melaksanakan program kerja jurusan.
7. Ibnu Wijayanto, S.Pd, selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan petunjuk dalam pelaksanaan PPL.
8. Bapak, ibu guru Jurusan Teknik Audio Video, yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan masukan kepada kami dalam melaksanakan PPL.

9. Bapak, ibu guru, staff tata usaha (TU) dan karyawan SMK Negeri 2 Klaten, yang telah memberikan dukungan dan saran masukan kepada kami semua.
10. Para siswa SMK Negeri 2 Klaten yang telah membantu kelancaran PPL.
11. Teman-teman mahasiswa PPL UNY 2014 di SMK Negeri 2 Klaten, yang setia senasib seperjuangan, membantu dalam menyelesaikan pembuatan laporan ini dan atas kerja sama serta kekompakan dalam kebersamaan.
12. Kedua orang tua, kakak, adik dan keluargaku di rumah yang senantiasa mendoakan dan memberi dorongan semangat agar menjadi anak yang sholeh dan berguna bagi nusa dan bangsa.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan PPL yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Banyak sekali pengetahuan dan pengalaman yang penulis dapat selama melaksanakan PPL. Penulis menyadari dalam penyusunan laporan PPL masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terkait.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi mahasiswa, SMK Negeri 2 Klaten dan Universitas Negeri serta semua pembaca. Amin.

Klaten, 19 September 2014

Penulis

Rizqon Tsalasatun N

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel.....	vi
Daftar Lampiran	vii
Abstrak.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	5
C. Tujuan Pelaksanaan PPL.....	6
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan PPL	8
B. Pelaksanaan PPL	10
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	14
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	19
B. Saran.....	20
Daftar Pustaka.....	21
Lampiran	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Mengajar	11
Tabel 2. Dasar Kompetensi Kejuruan	12
Tabel 3. Jadwal Mengajar Kelas XI dan XII TAV	12

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Matriks Program Kerja KKN-PPL
- Lampiran 2. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 3. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
- Lampiran 4. Silabus
- Lampiran 5. Rencana Pembelajaran
- Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 7. Materi Ajar Kompetensi Kejuruan Produktif
- Lampiran 9. Tugas Harian dan Soal Ujian Teori Produktif
- Lampiran 10. Daftar Hadir Siswa
- Lampiran 11. Agenda Mengajar Guru
- Lampiran 12. Daftar Nilai Tugas
- Lampiran 13. Analisis Hasil Ulangan
- Lampiran 14. Daya Serap dan Daya Capai Kelas
- Lampiran 15. Analisis Ketuntasan Belajar
- Lampiran 16. Daftar Nilai Ujian Teori yang Belum Memenuhi KKM
- Lampiran 17. Presensi Remidi
- Lampiran 17. Daftar Nilai Perbaikan
- Lampiran 18. Verifikasi Remidi
- Lampiran 19. Foto Kegiatan

**LAPORAN KEGIATAN PPL
DI SMK NEGERI 2 KLATEN JAWA TENGAH
Senden Ngawen Klaten**

ABSTRAK

**DIDIN HUDI PRAYOGI
NIM. 11504241026**

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar sebagai sarjana pendidikan selain tugas akhir skripsi di Universitas Negeri Yogyakarta. Tujuan dilaksanakannya Praktik Pengalaman Lapangan adalah memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.

Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 2 Klaten Jawa Tengah dilaksanakan mulai 1 Juli 2014 sampai 17 September 2014 penyusun diberikan tugas oleh guru pembimbing lapangan memberikan materi kompetensi kejuruan **“Perekayasaan Sistem Antena”** dan **“Mengkonversi Kaset Ke CD”**. Kegiatan yang dilakukan selama PPL antara lain: Menyusun Rencana Pembelajaran (RPP), Menyusun materi ajar, Membuat media pembelajaran, menyusun dan mengembangkan alat evaluasi, menerapkan inovasi pembelajaran, mempelajari dan melaksanakan administrasi guru, serta berpartisipasi dalam kegiatan sekolah.

Dalam pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan mahasiswa mendapat banyak pengalaman dan pengetahuan dalam hal kependidikan yang berguna di kemudian hari. Penyusun menghimbau pada SMK Negeri 2 Klaten untuk menambah pengadaan sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan proses belajar mengajar selain itu penyusun juga menyarankan pada guru pembimbing untuk meningkatkan kualitas bimbinganya terhadap mahasiswa PPL sehingga setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan mahasiswa benar-benar siap menjadi tenaga pendidik.

Kata Kunci: PPL UNY 2014, Senden, Ngawen, Klaten.

BAB I

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) termasuk mata kuliah lapangan yang menitikberatkan pada kerja di masyarakat. Kuliah ini berupa kerja yang dilakukan dimasyarakat, baik masyarakat sekolahan, masyarakat instansi/lembaga atau masyarakat umum.

Mata kuliah PPL di Universitas Negeri Yogyakarta mempunyai sasaran pada masyarakat sekolah, baik dalam kegiatan yang terkait dengan pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran. Bagi mahasiswa, PPL bermanfaat sebagai pembelajaran langsung dengan masalah yang nyata ada di lapangan dimana pengalaman tersebut tidak bisa didapatkan di bangku kuliah. Sementara bagi sekolah PPL bermanfaat sebagai wahana untuk memperoleh bantuan pemikiran dan tenaga serta IPTEK (Ilmu Perkembangan Teknologi) dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan sekolah.

Kegiatan PPL dilaksanakan di SMK Negeri 2 Klaten. Kegiatan pertama penyusun melakukan observasi tempat pelaksanaan PPL mulai dari analisis kondisi lingkungan sekolah, tempat belajar mengajar, sarana dan prasarana pembelajaran, cara metode mengajar dan lain-lain. Setelah penyusun melakukan observasi dan diskusi dengan pihak sekolahan khususnya guru pembimbing lapangan maka diperoleh gambaran mengenai situasi sekolah. Gambaran ini memberikan informasi bagi penyusun dalam perumusan program kerja.

A. Analisis Situasi

SMK N 2 Klaten yang berlokasi di dusun Senden, Ngawen merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang ada di Klaten. SMK N 2 Klaten memiliki ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang karyawan, ruang belajar, bengkel untuk praktik tiap jurusan, perpustakaan, lapangan untuk upacara rutin, lapangan olahraga, ruang UKS, ruang koperasi, ruang osis, mushola, KM/WC, dan tempat parkir.

Suasana untuk belajar sangat mendukung karena SMK N 2 Klaten ini terletak di daerah pedesaan, jauh dari keramaian dan area hijaunyahpun masih baik. Banyak lahan hijau sebagai paru-paru di sekolah ini. Rincian sarana dan prasarana yang ada di SMKN 2 Klaten sebagai berikut:

1. Kondisi Fisik Sekolah

SMKN 2 Klaten memiliki luas tanah 26.220m² dengan luas bangunan 9.643m². SMKN 2 Klaten memiliki 39 ruang kelas dan 8 ruang praktek dengan fasilitas penunjang yang telah lengkap dan secara umum memiliki kualitas baik

2. Ruang

a. Laboratorium/Bengkel

Ruangan laboratorium terdapat papan tulis, meja dan kursi lengkap dengan stop kontak di setiap meja. Ada rak tempat alat-alat praktek, rak tempat tas dan sepatu. Ada tempat untuk menyimpan barang jadi dan barang setengah jadi hasil praktek.

b. Perpustakaan

Kondisi perpustakaan SMK N 2 Klaten secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Pendataan pengunjung masih manual.
- 2) Koleksi buku lengkap namun sebagian besar sudah tua.
- 3) Terdapat berbagai macam fasilitas yaitu komputer, ruang baca, lemari tas, dan TV.

c. Organisasi dan Fasilitas UKS

Ruang UKS tersedia, tetapi kurang memadai bagi seluruh siswa. Karena Ruangnya masih kecil dan obat-obatan yang tersedia masih sedikit. Tersedia 2 tempat tidur.

d. Fasilitas KBM

Media pembelajaran menggunakan papan tulis dan *whiteboard*, ada beberapa yang menggunakan LCD projector. Belum semua ruangan terpasang LCD projector.

e. Tempat Ibadah

Kondisi mushola sudah sangat baik, namun tempat wudhu untuk siswa putri dan putra masih menjadi 1 tempat. Untuk mukena dan fasilitas lain sudah disediakan dengan baik.

f. Koperasi Siswa

Dikelola oleh siswa yang ditunjuk oleh guru. Menyediakan makan ringan dan alat tulis. Kondisi ruangan kurang tertata. Tidak ada plakat atau papan informasi.

3. Kondisi Non Fisik

a. Potensi Guru

SMKN 2 Klaten memiliki 133 orang guru yang terdiri dari 113 guru CPNS dan PNS, serta 20 orang guru tidak tetap. Keseluruhan guru terbagi dalam lima bagian, yakni guru normatif, adaptif, produktif, BK, serta tenaga pengajar. Tenaga pengajar sangat kurang terutama di kompetensi keahlian teknik pengecoran logam, teknik instalasi listrik dan teknik komputer jaringan.

b. Potensi Karyawan

SMKN 2 Klaten memiliki 26 orang karyawan yang terdiri dari 24 orang karyawan tetap yayasan belum PNS dan dua orang karyawan PNS.

c. Potensi Siswa

SMKN 2 Klaten pada tahun ajaran 2014-2015 tercatat memiliki siswa sebanyak 1730 siswa yang terbagi ke dalam delapan kompetensi keahlian.

d. Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)

Kondisi administrasi karyawan dan sekolah di SMKN 2 Klaten sudah tersistem dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan administrasi yang berjalan dengan baik, dan lengkapnya struktur administrasi karyawan dan sekolah. Mengenai administrasi dinding, agaknya administrasi dinding di SMKN 2 Klaten perlu sedikit dirapikan, meskipun papan untuk administrasi dinding sudah disediakan, namun masih banyak dijumpai pemberitahuan dan informasi yang ditempel di sembarang tempat.

e. Bimbingan Konseling

Bimbingan yang dilakukan kurang maksimal karena siswa enggan ke BK karena masih melabelisasi bahwa siswa yang masuk ke BK adalah siswa yang bermasalah atau nakal.

Untuk masalah yang dihadapi dan di tangani oleh BK sendiri sangat kompleks. Beberapa diantaranya masalah keluarga, lingkungan, pergaulan, kesulitan belajar dll.

BK berupaya menanamkan bahwa BK bukan polisi sekolah namun hanya pendamping siswa. Cara-cara penanganan siswa bermasalah pihak BK menggunakan alur tahapan pemanggilan siswa, pemanggilan orang tua hingga 3 kali, home visit. Kendala BK SMK 2 Klaten yaitu

jumlah guru yang kurang sehingga setiap guru BK harus mengampu jumlah siswa yang melebihi batas ideal. Jumlah guru BK 4 orang.

f. Kurikulum

SMK N 2 Klaten merupakan sekolah kejuruan 4 tahun dan menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah sebuah kurikulum yang dirancang untuk menyiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan dimasa depan mereka. Pemerintah melalui menteri pendidikan dan kebudayaan merasa perlu menyiapkan kurikulum yang lebih mumpuni dibanding kurikulum sebelumnya. Beberapa alasan dikemukakan oleh pemerintah dalam hal ini Mendikbud mengapa kurikulum 2013 perlu, salah satu diantaranya adalah bonus demografi. Bonus demografi merupakan sebuah keuntungan yang akan dimiliki oleh Indonesia dimasa yang akan datang, diperkirakan rentang tahun 2010 - 2035, dimana populasi manusia Indonesia memiliki jumlah usia produktif tinggi, sementara jumlah usia yang non produktif mencapai rendah. Bisa dibayangkan apabila pada masa ini jumlah yang produktif ini tidak produktif.

Yang kedua adalah lulusan SMK 4 tahun lebih cepat laku di dunia kerja, hal ini dikarenakan pengetahuan dan keterampilan yang lebih dimiliki oleh siswa SMK 4 tahun. Kemudian adalah siswa lebih matang dalam menerima materi pelajaran karena durasi waktu pembelajaran yang lebih lama.

Sedangkan kelemahan dari SMK 4 tahun adalah durasi belajar yang lebih panjang, sehingga waktu lulus siswa SMK lebih lama dibanding siswa SMK 3 tahun. Berikutnya adalah pemerintah terkadang lupa terhadap SMK 4 tahun, sehingga dalam membuat kebijakan dengan didasarkan pada SMK 3 tahun, sehingga dapat merugikan SMK 4 tahun.

Dalam penilaian terhadap siswa, tidak hanya dilakukan penilaian secara akademis tetapi juga dinilai sikap/karakter dari siswa. Hal ini untuk melatih siswa mempunyai karakter yang bagus karena nantinya sangat dibutuhkan karakter yang bagus karena nantinya siswa akan berada di dunia industri yang sangat dibutuhkan karakter yang bagus untuk tetap berada di dalamnya.

Dalam penyusunan kurikulum, selalu melibatkan pihak industri dimana sekolah mengadakan kerjasama. Masukan-masukan dari industri kepada sekolah ditambahkan ke kurikulum untuk meningkatkan kualitas

SDM yang dimiliki sehingga lulusan memiliki kriteria yang dibutuhkan oleh pihak industri.

g. Karya Tulis Ilmiah Remaja

Sudah ada program kerjanya, tetapi kurang maksimal dalam pelaksanaannya.

h. Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler yang ada diantaranya : Pramuka, PMR, Paskibra, Rohis, Sepakbola, Basket, Futsal. Terjadwal dengan baik, 1 minggu sekali. Peralatan cukup lengkap.

i. Kesehatan Lingkungan

Secara keseluruhan sudah baik. Belum ada tempat pengolahan limbah. Penggunaan tempat sampah kurang optimal. Sanitasi di belakang kantin kurang bersih.

j. Lain-lain

Lapangan olah raga dan lapangan upacara sudah ada. Cat dan garis lapangan basket sudah agak luntur. Ada 2 kantin yang menyediakan makanan dan minuman untuk siswa maupun guru.

B. Perumusan dan perancangan program kegiatan PPL

1. Perumusan dan Perancangan Program PPL

Kegiatan PPL dilakukan oleh masing-masing individu mahasiswa sebagai pengalaman langsung tentang kenyataan yang terjadi dan harus dihadapi oleh masing-masing individu mahasiswa. Kegiatan PPL merupakan kegiatan sebagai mana yang dilakukan oleh seorang tenaga pendidik yaitu guru. Kegiatan yang dilakukan oleh guru tidak hanya mengajar saja tetapi juga melakukan administrasi guru, membuat media pembelajaran dan lain sebagainya. Kegiatan PPL mengajar dilaksanakan minimal 10 kali pertemuan tatap muka, setiap pertemuan diisi dengan materi yang disesuaikan spektrum 2008.

Pada kegiatan PPL penyusun melakukan praktik mengajar pada program studi Otomotif dengan kompetensi keahlian Teknik Audio Video (TAV). Sesuai pembagian tugas dari guru pembimbing lapangan penulis diminta memberikan materi pelajaran produktif dengan kompetensi kejuruan **“Perekayasaan Sistem Antena”**, pada kelas XI TAV A dan XI TAV B dan **“Mengkonversi Kaset Ke CD”** pada kelas XII TAV A dan XII TAV B

materi teori. Setelah mengetahui silabus yang berisi kompetensi dasar dan standar kompetensi selanjutnya penyusun membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang selanjutnya dikonsultasikan ke guru pembimbing lapangan.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL terlebih dahulu masing-masing mahasiswa merencanakan kegiatan yang akan dilakukan dalam program PPL. Adapun rencana pelaksanaan PPL SMK Negeri 2 Klaten selama kurang lebih dua setengah bulan (Juli – September 2013) adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui mata diklat dan kompetensi kejuruan yang akan diajarkan.
2. Menyusun RPP yang selanjutnya dikonsultasikan dengan guru pembimbing (Lampiran 4).
3. Menyiapkan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi pada silabus. (Lampiran 5).
4. Melaksanakan praktik mengajar di kelas (lampiran 6).
5. Mengembangkan media pembelajaran seperti slide power point, video pembelajaran, dan lain-lain (lampiran 7).
6. Memberikan penugasan dan melakukan ujian/evaluasi (lampiran 8).
7. Melakukan penilaian terhadap hasil evaluasi yang telah dilakukan (lampiran 9).
8. Melakukan evaluasi pelaksanaan PPL dengan guru pembimbing lapangan.
9. Menyusun laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

C. Tujuan Pelaksanaan PPL

Tujuan dari kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK 2 Klaten pada program keahlian teknik kendaraan ringan yaitu :

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau suatu lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran, dalam hal ini pada mata diklat Perekayasaan Sistem Antena kelas XI TAV A dan X TAV B serta Mengkonversi Kaset Ke CD kelas XII TAV A dan XII TAV B program keahlian teknik audio video.
3. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang telah dikuasai ke dalam pembelajaran di sekolah, dalam hal ini SMK N 2 Klaten.

4. Meningkatkan kemampuan dan pengalaman mengajar siswa baik pembelajaran yang bersifat teori serta yang bersifat praktik, dimana di lapangan mengajar kompetensi “Perekayasaan Sistem Antena” di kelas XI TAV A dan XI TAV B serta “Mengkonversi Kaset Ke CD” di kelas XII TAV A dan XII TAV B program keahlian teknik audio video SMK N 2 Klaten.
5. Mengembangkan dan meningkatkan kemampuan kompetensi keguruan atau kependidikan dimana diantaranya kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial pada suatu lembaga pendidikan yaitu SMK N 2 Klaten khususnya program keahlian teknik audio video.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan PPL

Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) baik yang dipersiapkan berupa persiapan fisik maupun mental. Untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelum diterjunkan, Universitas Negeri Yogyakarta membuat program persiapan sebagai bekal mahasiswa nantinya dalam melaksanakan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro

Program pengajaran mikro dilakukan selama satu semester yaitu pada semester 6 dan merupakan mata kuliah yang wajib lulus. Pengajaran mikro merupakan simulasi kecil suatu kelas Sehingga dapat memberikan gambaran tentang suatu suasana kelas. Pengajaran mikro merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk menerapkan teori-teori dasar kependidikan dan teori dasar metodologi dan media pembelajaran.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL diadakan satu kali sebelum penerjunan mahasiswa ke sekolah, dimana materi yang disampaikan dalam pembekalan PPL berupa mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah, teknik pelaksanaan PPL dan teknik untuk menghadapi sekaligus mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL.

3. Observasi Lingkungan Sekolah

Tujuan observasi lingkungan sekolah adalah untuk mengetahui keseluruhan kondisi sekolah secara mendalam agar mahasiswa dalam melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam observasi:

- a. Lingkungan fisik sekolah.
- b. Perilaku siswa.
- c. Sarana prasarana pembelajaran dan lain-lain.

4. Bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah

Bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan mengajar dalam kelas, diawali dengan berkenalan dengan guru pembimbing menanyakan kompetensi kejuruan yang akan diajarkan,

mempelajari silabus yang dilanjutkan untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan persiapan media pembelajaran yang akan digunakan.

5. Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum mengajar, seorang tenaga pendidik perlu membuat persiapan. Persiapan tersebut merupakan penjabaran dari silabus yang kemudian disusun dalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang berisi sebagai berikut:

a. Kompetensi Dasar

Merupakan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai siswa setelah menerima materi pelajaran yang diambil dari Kurikulum.

b. Indikator Keberhasilan

Merupakan perwujudan yang bisa dilihat dan terukur untuk melihat kompetensi dasar yang dicapai siswa.

c. Kegiatan Pembelajaran

Berisi pendekatan terhadap siswa, membuka pelajaran, melakukan apersepsi menyampaikan materi, penyimpulan materi dan menutup pelajaran dan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan tersebut Sehingga waktu yang digunakan dalam setiap kegiatan pembelajaran dapat efisien.

d. Sumber dan Media Pembelajaran

Media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar berupa kapur tulis, papan tulis, *power point*, laptop, *viewer*, dan model pembelajaran. Sedangkan sumber belajar dapat berupa modul, buku pegangan dan blog dari internet.

e. Penilaian

Tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa dapat dijadikan alat ukur untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mengikuti pelajaran. Penilaian yang digunakan oleh praktikan adalah penilaian proses yaitu penilaian yang dilakukan setiap selesai memberikan materi di kelas baik teori maupun praktik tenaga pendidik memberikan evaluasi. Untuk evaluasi teori dapat berupa soal tertulis yaitu *essay*. Penilaian harus dilakukan secara objektif agar kemampuan setiap siswa dapat terlihat dengan jelas.

B. Pelaksanaan PPL

Dalam kegiatan praktik mengajar, mahasiswa praktik secara langsung menjadi tenaga pendidik. Mata diklat yang diajarkan adalah kompetensi Perekayasaan Sistem Antena kelas XI TAV A dan X TAV B serta Mengkonversi Kaset Ke CD kelas XII TAV A dan XII TAV B program keahlian teknik audio video.

Pelaksanaan PPL direncanakan selama minimal 12 kali pertemuan tatap muka, namun dapat terlaksana selama 20 kali pertemuan. Awal praktik mengajar dilaksanakan pada hari Senin, 4 Agustus 2014 mengampu kelas XI TAV B dan XII TAV A, hari Selasa, 5 Agustus mengampu kelas XII TAV B dan hari Rabu, 6 Agustus mengampu kelas XI TAV A. Waktu mengajar dimulai dari jam ke-5 sampai jam ke-6 dan jam ke-9 sampai jam ke-10 untuk hari Senin, untuk hari Selasa dimulai dari jam ke-10 sampai jam ke-11, hari Rabu dimulai dari jam ke-1 sampai jam ke-2. Setiap satu jam pelajaran normal berdurasi waktu 45 menit. Sehingga praktik mengajar teori untuk waktu normal pada jam ke-1 sampai jam ke-2 yaitu pukul 07.00 - 08.30, istirahat ke-1 dilakukan selama 15 menit pada akhir jam ke-4 yaitu pukul 10.00 - 10.15, istirahat ke-2 dilakukan selama 15 menit pada akhir jam ke-8 yaitu pukul 13.15 - 13.30 dan pada akhir jam ke-11 yaitu pukul 15.00 - 15.45.

1. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing dilakukan praktikan didalam kelas dan didampingi oleh guru pembimbing dikelas. Mahasiswa praktikan memberikan materi ajar di depan kelas, sedangkan guru pembimbing melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan praktikan, dan selanjutnya setelah pelajaran berakhir guru pembimbing akan melakukan evaluasi dari apa yang telah dilakukan praktikan Sehingga dengan adanya masukan dari guru pembimbing praktikan dapat melakukan perbaikan untuk penampilan mengajar pada hari berikutnya. Namun pada kenyataannya, praktik mengajar terbimbing tidak dapat dilaksanakan

2. Praktik Mengajar Mandiri

Kegiatan praktik mengajar dilakukan pada Tanggal 8 Agustus 2014 sampai Tanggal 16 September 2014. Namun pada kenyataannya, pada tanggal 17 September 2014 kegiatan praktik mengajar masih dilakukan karena belum selesainya proses evaluasi ulangan harian 1 bagi kelas XII TAV A.

a. Kegiatan Mengajar Mandiri

Setelah mendapatkan beberapa masukan dan arahan dari guru pembimbing, praktikan mulai mengajar mandiri tanpa didampingi guru pembimbing. Latihan mengajar mandiri bertujuan untuk melatih keterampilan dan kemampuan dalam mengelola kelas serta untuk dapat menjadi tenaga pendidik yang profesional dan mempunyai rasa percaya diri yang tinggi.

Latihan praktik mengajar mandiri dilakukan praktikan dengan mengajar kelas XI TAV A dan XI TAV B dengan standar kompetensi Perekayasaan Sistem Antena serta mengajar kelas XII TAV A dan XII TAV B dengan standar kompetensi Menkonversi Kaset Ke CD. Praktik mengajar mandiri teori didalam kelas dilakukan pada Tanggal 8 Agustus – 26 September 2014 penuh tanpa adanya praktik mengajar di lapangan (mengajar praktik) sebanyak 21 tatap muka, hal ini dikarenakan praktikan hanya diberi tugas untuk mengajar teori.

b. Umpan Balik dari Guru Pembimbing

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan tidak lepas dari pengawasan dari pembimbing, baik pembimbing dari SMK Negeri 2 Klaten dan pembimbing dari Universtias Negeri Yogyakarta. Untuk pembimbing dari Universitas Negeri Yogyakarta disebut Dosen Pembimbing PPL. Bimbingan oleh Dosen Pembimbing PPL dilakukan setiap kali dosen pembimbing berkunjung ke sekolahan, untuk memonitor mahaiswa PPL apabila mengalami kesulitan dan hambatan dalam melakukan PPL.

Sedangkan Guru Pembimbing Lapangan adalah guru SMK Negeri 2 Klaten yang ditunjuk untuk membimbing mahasiswa PPL, satu guru membimbing satu mahasiswa. Guru pembimbing selalu memantau dan mengawasi setiap kegitan PPL yang dilakukan mahasiswa Sehingga jika terdapat masalah dan hambatan saat pelaksanaan kegitan PPL guru pembimbing dapat memberikan masukan dan solusi untuk memecahkan masalah dan hambatan tersebut. Jadwal pelaksanaan kegitan praktik mengajar dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Jadwal Mengajar

No	Hari	Kelas	Jam	Ruang	Ket.
1	Senin	XI TAV B	5 – 6 (10.15 – 11.45)	Bengkel	Teori
2	Senin	XII TAV A	9 – 10 (13.30 – 15.00)	Bengkel	Teori
3	Selasa	XII TAV B	10 – 11 (14.15 – 15.45)	Bengkel	Teori
4	Rabu	XI TAV A	1 – 2 (07.00 – 08.30)	Bengkel	Teori

Kompetensi Keahlian Teknologi Audio Video (TAV) untuk kelas XI pada semester 1 (gasal) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Dasar Kompetensi Kejuruan

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1.	Perekayasaan Sistem Antena	3.1 Menerapkan Konsep Dasar Antena 3.2 Menerapkan Macam-Macam Tipe Antena

Kompetensi Keahlian Teknologi Audio Video (TAV) untuk kelas XII pada semester 1 (gasal) dapat dilihat pada Tabel 3.

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1.	Mengkonversi Kaset Ke CD	1. Menyebutkan Prinsip-Prinsip Konversi 2. Mengoperasikan Peralatan Konversi Kaset Ke CD 3. Merawat Peralatan Konversi

Dalam pelaksanaan praktik mengajar, seluruh agenda rancangan yang telah dirumuskan dapat terlaksana dengan baik. Standar kompetensi yang diajarkan yaitu Perekayasaan Sistem Antena kelas XI dan MKKCD kelas XII. Adapun jadwal mengajar Kompetensi Keahlian Teknologi Audio Video (TAV) kelas XI TAV A, X TAV B, XII TAV A dan XII TAV B terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Jadwal Mengajar Kelas XI - XII TAV

No	Hari dan Tanggal	Jam ke	Materi	Kelas
1	Senin, 4 Agustus 2014	Ke 5 – 6	<ul style="list-style-type: none">PerkenalanPenyampaian Silabus	XI TAV B
2	Selasa, 5 Agustus 2014	Ke 10 – 11	<ul style="list-style-type: none">PerkenalanPenyampaian Silabus	XII TAV B
3	Rabu, 6 Agustus 2014	Ke 1 – 2	<ul style="list-style-type: none">PerkenalanPenyampaian Silabus.	XI TAV A

4	Senin, 11 Agustus 2014	Ke 5 – 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang sistem antena ▪ Menjelaskan tentang propagasi antena. 	XI TAV B
5	Senin, 11 Agustus 2014	Ke 9 – 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perkenalan ▪ Penyampaian Silabus 	XII TAV A
6	Selasa, 12 Agustus 2014	Ke 10 – 11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang format-format audio. 	XII TAV B
7	Rabu, 13 Agustus 2014	Ke 1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang sistem antena ▪ Menjelaskan tentang propagasi antena. 	XI TAV A
8	Senin, 18 Agustus 2014	Ke 5 - 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang panjang gelombang dan intensitas suara. 	XI TAV B
9	Senin, 18 Agustus 2014	Ke 9 – 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang format-format audio 	XII TAV A
10	Selasa, 19 Agustus 2014	Ke 10 – 11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang media penyimpanan audio. 	XII TAV B
11	Rabu, 20 Agustus 2014	Ke 1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang panjang gelombang dan intensitas suara. 	XI TAV A
12	Senin, 25 Agustus 2014	Ke 5 – 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami Polarisasi antena. ▪ Memahami distribusi arus antena. 	XI TAV B
13	Senin, 25 Agustus 2014	Ke 9 – 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang media penyimpanan audio. 	XII TAV A
14	Selasa, 26 Agustus 2014	Ke 10 – 11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan prinsip-prinsip konversi. 	XII TAV B
15	Rabu, 27 Agustus 2014	Ke 1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang panjang gelombang dan intensitas suara. 	XI TAV A
16	Senin, 1 September 2014	Ke 5 – 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami impedansi antena. ▪ Memahami efek ketinggian antena dengan impedansi antena. 	XI TAV B
17	Senin, 1 September 2014	Ke 9 – 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan prinsip-prinsip konversi. 	XII TAV A
18	Rabu, 3 September 2014	Ke 1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami impedansi antena. ▪ Memahami efek ketinggian antena dengan impedansi antena. 	XI TAV A
19	Senin, 8 September 2014	Ke 5 – 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluasi 	XI TAV B

20	Rabu, 10 September 2014	Ke 1 – 2	▪ Evaluasi	XI TAV A
21	Senin, 15 September 2014	Ke 5 – 6	▪ Remediasi dan ulangan susulan	XI TAV B
22	Senin, 15 September 2014	Ke 9 – 10	▪ Evaluasi ▪ Pemberian tugas pengganti remediasi	XII TAV A
23	Selasa, 16 September 2014	Ke 10 - 11	▪ Evaluasi ▪ Pemberian tugas pengganti remediasi	XII TAV B
24	Rabu, 17 September 2014	Ke 1 - 2	▪ Remediasi dan ulangan susulan	XI TAV A

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Hasil Pelaksanaan

Setelah melakukan Praktik Pengalaman Lapangan dengan memberikan materi kompetensi kejuruan PSA dan MKKCD didapatkan hasil sebagai berikut :

- a. Siswa SMK Negeri 2 Klaten sangat semangat dalam mengikuti jalannya pelajaran, terlihat dari 24 kali pertemuan tatap muka siswa yang hadir sebanyak 98,74%.
- b. Dalam mengerjakan tugas terstruktur para siswa aktif mengerjakan tugas, meskipun beberapa siswa tidak mengerjakan pekerjaannya dan tidak mengumpulkan hasil pekerjaannya sesuai waktu yang di tentukan.
- c. 100% dari jumlah siswa kelas XI TAV A, 84,84% dari jumlah siswa kelas XI TAV B, 51,61% dari jumlah siswa kelas XII TAV A dan 93,75% dari jumlah siswa kelas XII TAV B memahami materi ajar yang diberikan oleh praktikan, terlihat dari hasil ujian teori yang diikuti 67 siswa kelas XI sebanyak 6 siswa yang tidak memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan 63 siswa kelas XII sebanyak 17 siswa yang tidak memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) namun sudah dilakukan remediasi dan nilainya sudah dinyatakan tuntas.

2. Hambatan Pelaksanaan PPL

- a. Terbatasnya sarana dan prasarana pendukung kegiatan pembelajaran seperti ruang belajar yang menjadi satu dengan bengkel praktik menjadikan suasana belajar menjadi terganggu karena adanya suara kebisingan serta tidak adanya pendingin ruangan (kipas, AC, dll.) di ruang belajar, sehingga ruangan terasa panas.
- b. Kurang optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL, Sehingga menyebabkan sedikit kesulitan dalam pelaksanaan PPL terutama memahami metode belajar yang diinginkan siswa untuk dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan.
- c. Kemampuan pemahaman siswa yang berbeda-beda dalam menerima materi sehingga menghambat materi ajar yang selanjutnya.
- d. Sifat siswa yang kadang-kadang kurang mendukung kegiatan belajar mengajar (KBM) seperti meminta jam pulang lebih awal dari jadwal pelajaran yang telah ditentukan.

3. Hasil Pelaksanaan PPL

Setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dengan mengajar mata pelajaran produktif dengan kompetensi kejuruan teknik perekayasaan sistem antena di kelas XI TAV dan MKKCD di kelas XII TAV program keahlian teknik audio video SMK N 2 Klaten, banyak pengalaman mengajar yang didapat bagi mahasiswa. Mahasiswa dapat terjun langsung ke dalam dunia pendidikan untuk belajar mengenal lingkungan sekolah. Dari kegiatan yang dilakukan di sekolah, mahasiswa mengenal administrasi yang berhubungan dengan guru dan siswa.

Praktik mengajar yang terbagi atas praktik mengajar terbimbing dan mandiri membantu mahasiswa untuk benar-benar melakukan kegiatan mengajar. Dari kegiatan praktik mengajar terbimbing, mahasiswa mendapat banyak masukan dari guru pembimbing tentang bagaimana seharusnya membuat administrasi guru yang baik dan cara mengajar siswa dengan baik. Praktik mengajar mandiri membantu mahasiswa untuk praktik mengajar di dalam kelas. Dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan di SMK N 2 Klaten dari tanggal 1 Juli s.d 17 September 2014 dapat diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Dari pelaksanaan PPL dari awal sampai akhir pertemuan (11 pertemuan), prosentase jumlah rata – rata siswa yang hadir sebanyak

98,74%, sakit 0,14%, ijin 0,28%, tanpa keterangan 0,84% dan bolos 0,00%.

- b. Dari hasil evaluasi yang dilakukan, terdapat beberapa siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Untuk nilai KKM mata pelajaran PSA dan MKKCD 7,5. Terdapat 23 siswa dari 130 siswa yang nilainya dibawah KKM sehingga belum tuntas dan harus melakukan remidiasi/perbaikan dan program pengayaan materi.
- c. Evaluasi dilakukan untuk menganalisis daya serap dan daya capai kelas. Daya serap materi siswa kelas XI TAV A pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena mencapai 100%, kelas XI TAV B mencapai 84,84% dimana terdapat 6 siswa yang nilainya masih dibawah KKM dari total 33 siswa. Sedangkan pada mata pelajaran MKKCD daya serap materi siswa kelas XII TAV A mencapai 51,61% dimana terdapat 15 siswa yang nilainya masih dibawah KKM dari total 31 siswa, kelas XII TAV B mencapai 93.75% dimana terdapat 2 siswa yang nilainya masih dibawah KKM dari total 32 siswa. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain. Karena sebelum evaluasi diadakan 3 hari sebelum evaluasi siswa – siswa kelas XII melaksanakan Kunjungan Industri ke Jakarta - Bandung. Karena kegiatan tersebut dapat menjadi faktor kegagalan dalam mengerjakan evaluasi yaitu faktor lelah dan belum sempat belajar dengan baik.
- d. Penilaian akhir diperoleh dari 10% nilai tugas (NT) ditambah 80% nilai ujian teori (UT). Nilai total semua siswa baik kelas XI TAV maupun kelas XII TAV diatas rata – rata KKM sehingga dinyatakan tuntas. Untuk kelas XI TAV A Nilai tertinggi siswa 9,6, nilai terendah 8,3, serta rata – rata kelasnya mencapai 8,84. Kelas XI TAV B Nilai tertinggi siswa 9,0, nilai terendah 7,83 serta rata – rata kelasnya mencapai 8,4. Sedangkan kelas XII TAV A Nilai tertinggi siswa 9,8, nilai terendah 7,7, serta rata – rata kelasnya mencapai 8,3. Kelas XII TAV B Nilai tertinggi siswa 9,1, nilai terendah 7,7 serta rata – rata kelasnya mencapai 8,61.

4. Cara Mengatasi Hambatan dalam Pelaksanaan PPL

Agar pelaksanaan PPL dapat berjalan dengan baik, maka hambatan-hambatan tersebut harus bisa diatasi. Usaha-usaha yang dilakukan dalam mengatasi hambatan tersebut antara lain :

- a. Kurang optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL membuat mahasiswa sulit untuk mencari metode pembelajaran yang sesuai dapat di atasi dengan meminta masukan dari guru pembimbing sehingga setelah menerima masukan dari guru, mahasiswa praktikan dapat menggunakan metode pembelajaran yang disarankan dari guru pembimbing.
- b. Kemampuan pemahaman siswa yang berbeda dapat diatasi dengan adanya pengulangan penjelasan materi pelajaran yang diberikan dan memberikan penekanan pada materi yang disampaikan dengan beberapa gerakan-gerakan tubuh sehingga siswa dapat mengingat kembali ketika melihat gerakan-gerakan tubuh tersebut.
- c. Sifat siswa yang kurang mendukung kegiatan belajar mengajar seperti meminta waktu pulang lebih cepat dari jadwal pelajaran yang telah ditentukan dapat diatasi dengan memberikan sedikit canda dan humor waktu menyampaikan materi pelajaran Sehingga siswa tidak jenuh dan dapat menikmati pelajaran yang diberikan sampai waktunya selesai.

5. Refleksi

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah semua kegiatan kurikuler yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan, sebagai pelatihan untuk menerapkan teori yang diperoleh dalam semester-semester sebelumnya, observasi dan latihan mengajar bagi mahasiswa program studi S1 kependidikan, sesuai dengan persyaratan agar dapat memperoleh pengalaman dan keterampilan lapangan dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran di sekolah atau tempat lainya

Praktikan menyadari keterbatasan kemampuan yang dimiliki sebagai calon tenaga pendidik yang sedang dalam tahap belajar, banyak kekurangan yang praktikan miliki, seperti belum memiliki cukup pengalaman tentang bagaimana menagani pengelolaan kelas dengan baik. Namun demikian dibawah asuhan guru pembimbing praktikan dapat belajar mengenai aspek pendalaman materi, metode pembelajaran, maupun belajar tentang bagaimana menjadi guru yang professional.

Keberhasilan yang dapat dilihat dalam pelaksanaan praktik mengajar yang praktikan laksanakan dapat dilihat dari pengelolaan kelas ketika belajar praktik mengajar dibengkel, tanggapan peserta didik yang baik, tertib dalam mengikuti pelajaran praktik, rasa keingintahuan yang tinggi dan semangat untuk ingin bisa melakukan pengerjaan terhadap benda kerja. Untuk membantu tenaga pendidik dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran baik teori atau praktik hendaknya sarana dan prasarana berupa penunjang media pembelajaran sangat dibutuhkan, karena akan memungkinkan kegiatan pembelajaran supaya lebih variatif jika terdapat sarana pendidikan yang memadai sehingga siswa lebih memahami konsep dan lebih antusiasme dalam mengikuti pelajaran.

Setelah pelaksanaan PPL praktikan menyadari bahwa menjadi tenaga pendidik membutuhkan kesabaran dan keuletan tinggi. Tenaga pendidik juga harus memiliki tanggung jawab moral mencerdaskan peserta didik, kedisiplinan dan tanggung jawab yang harus dimiliki dan dipegang tanguh oleh seorang tenaga pendidik ditengah kondisi dimana kesejahteraan guru belum memadai.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengelolaan diri sebagai calon tenaga pendidik. Melalui pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Klaten praktikan mempunyai gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar di sekolah.

Setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan mulai tanggal 1 Juli 2014 sampai dengan 17 September 2014 di SMK N 2 Klaten, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kuliah Kerja Nyata dan Praktik Pengalaman Lapangan merupakan mata kuliah lapangan yang bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi kependidikan.
2. Dalam melakukan Praktik Pengalaman Lapangan penyusun melakukan praktik mengajar di SMK Negeri 2 Klaten pada jurusan Teknik Elektronika kompetensi keahlian Teknik Audio Video dan mengajar kompetensi “Perekayasaan Sistem Antena” pada kelas XI TAV A dan XI TAV B, serta “Mengkonversi Kaset Ke CD” pada kelas XII TAV A dan XII TAV B.
3. Sebelum melakukan praktik mengajar praktikan terlebih dahulu melihat standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan di ajarkan melalui silabus, selanjutnya dikembangkan menjadi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dilanjutkan menyiapkan materi ajar yang akan digunakan serta teknik evaluasi yang telah direncanakan sebelumnya.
4. Dalam pelaksanaan mengajar dikelas praktikan mengalami beberapa hambatan yaitu: terbatasnya sarana dan prasarana pendukung kegiatan pembelajaran, kurang optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL, kemampuan pemahaman siswa yang berbeda-beda dan sifat siswa yang kadang-kadang kurang mendukung kegiatan belajar mengajar.
5. Penilaian siswa dilakukan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dimana untuk mata pelajaran PSA dan MKKCD nilai KKM yang diijinkan adalah 7,5. Ada 23 siswa yang setelah dilakukan evaluasi nilainya di bawah KKM. Siswa – siswa tersebut diberikan program perbaikan dan

pengayaan terhadap materi yang kurang paham. Setelah dilakukan program tersebut, nilai siswa – siswa tersebut dapat meraih batas KKM.

6. Setelah melakukan Praktik Pengalaman Lapangan penyusun mendapatkan pengalaman secara langsung menjadi calon tenaga pendidik, sehingga mengetahui persiapan-persiapan yang perlu dilakukan oleh seorang tenaga pendidik sebelum mengajar.

B. Saran

Untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan KKN-PPL pada tahun-tahun yang akan datang serta dalam rangka menjalin hubungan baik antara pihak sekolah dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta, beberapa saran kami sampaikan sebagai berikut :

1. Untuk Universitas Negeri Yogyakarta agar lebih mengoptimalkan pembekalan serta meningkatkan kualitas materi pembekalan agar sesuai dengan tujuan dan sasaran Kuliah Kerja Nyata dan Praktik Pengalaman Lapangan (KKN-PPL).
2. Untuk SMK Negeri 2 Klaten lebih meningkatkan pengadaan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan belajar mengajar, terutama peralatan praktik seperti multimeter, CRO, solder, atraktor, obeng serta komponen-komponen elektronika.
3. Untuk Guru Pembimbing Lapangan supaya lebih meningkatkan kualitas bimbingan terhadap mahasiswa PPL sehingga setelah PPL mahasiswa benar-benar siap menjadi tenaga pendidik.
4. Untuk mahasiswa agar mengembangkan pengalaman dan keterampilan yang didapatkan setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Penyusun Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I. 2014. Materi
Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I. Yogyakarta: UNY PRESS

Tim Penyusun Panduan PPL UNY, Edisi 2014. 2014. Panduan PPL. Yogyakarta:
UNY PRESS



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA 2014

NAMA LEMBAGA/SEKOLAH : SMK N 2 KLATEN
ALAMAT LEMBAGA/SEKOLAH : SENDEN, NGAWEN, KLATEN

NO	PROGRAM/KEGIATAN PPL	JUMLAH JAM PER MINGGU															JUMLAH JAM	
		Maret			April		Juni		Juli			Agustus			September			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV		
1	OBSERVASI	4		3													7	
2	PENYERAHAN PPL UNY KE SMK N 2 KLATEN		4														4	
3	PENYUSUNAN RPP																4	
4	MEMBANTU PENERIMAAN SISWA BARU				5	2	2										9	
5	MEMBANTU MOS					8											8	
6	HALAL BI HALAL						2	28									30	
7	MENCARI DAN MEMBUAT BAHAN AJAR									2							2	
8	MEMPERSIAPKAN MEDIA PEMBELAJARAN					4						3	4	3	3	2	23	
9	KONSULTASI GURU PEMBIMBING													2	2	1	5	
10	KONSULTASI DOSEN PEMBIMBING			2			2					2	1	2	1	2	14	
11	KEGIATAN PEMBELAJARAN							1					1		1	1	3	
12	EVALUASI PEMBELAJARAN											6	8	8	8	6	48	
13	PEMBUATAN LAPORAN PPL														2	2	6	
TOTAL																7	166	

Mengetahui/Menyetujui,



Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

Herman Dwi Suriono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.
NIP. 19570906 198502 1 001

Rizqon Islasatun N
NIM. 11502241019



KARTU BIMBINGAN PPL
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2019

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten
Alamat Sekolah : Senden, Ngawen, Klaten
Nama DPL PPL : Herman Dwi S. M.Sc., M.T., Ph.D.
Prodi / Fakultas DPL PPL : P.T. Elektronika / Teknik
Jumlah Mahasiswa PPL : 27

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL
1	2/7	3	orientasi	bing	De
2	12/8	3	cek kuesioner	bing	De
3	17/9	3	cek laporan	bing	De
4	24/9	3	konvensional	bing	De

PERHATIAN :
Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL (1 kartu untuk 1 prodi)
Kartu bimbingan PPL ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL setiap kali bimbingan di lokasi
Kartu bimbingan PPL ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMK Negeri 2 Klaten

Dr. Wardana Sugiyanto, M.Pd.

Klaten, 31 Oktober 2019
Mhs PPL Prodi P.T. Elektronika

De
Rizka Tsakastika N.
Nim. 11502241019



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMK N 2 KLATEN
Alamat sekolah : Senden, Ngawen, Klaten
Guru Pembimbing : Ibnu Wijayanto, S.Pd.

Nama Mahasiswa : Rizqon Tsalasatun N
No Mahasiswa : 11502241019
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.

Minggu I

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Kamis, 06 Maret 2014	11.00-15.00			<ul style="list-style-type: none">• Observasi Pembelajaran di kelas dan observasi sekolah	<ul style="list-style-type: none">• Observasi kelas dengan Bp. Suliyo• Masih menggunakan KTSP• Cara guru memberikan materi dan motivasi• Perilaku siswa kepada guru• Motivasi siswa dalam pelajaran

Minggu II

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Selasa, 11 Maret 2014	08.00-12.00			<ul style="list-style-type: none">• Penyerahan PPL UNY 2014 ke SMK Negeri 2 Klaten	Penyerahan mahasiswa UNY ke SMK Negeri 2 Klaten yang diwakilkan oleh Bp Martubi ke Kepala SMK N 2 Klaten dengan Bp Wardani



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

Minggu III

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Selasa, 25 Maret 2014	09.00-11.00			• Bimbingan dengan Guru pembimbing	Perkenalan guru kelas (Bapak Ibnu Wijayanto) serta bimbingan PPL UNY

Minggu IV

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Kamis, 3 April 2014	10.00-12.00	X TAV A	TED	• Observasi guru kelas	Observasi kelas teori elektronika, tentang transistor
2.	Selasa, 15 April 2014	09.00-11.00			• Bimbingan RPP dengan guru pembimbing	Bimbingan penyusunan RPP MKKCD & PSA

Minggu V

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Rabu, 25 Juni 2014	08.00-13.00			Penerimaan siswa baru SMK N 2 KLATEN	Membantu mengarahkan calon siswa baru SMK N 2 KLATEN

Minggu VI

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Sabtu, 12 Juli 2014	10.00-12.00			Koordinasi Masa Orientasi Siswa SMK N 2 KLATEN	Koordinasi dengan anggota OSIS SMK N 2 KLATEN mengenai pelaksanaan MOS yang akan dilaksanakan pada tanggal 14-16 Juli 2014



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

Minggu VII

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 14 Juli 2014	07.00-16.00			Pendampingan MOS SMK Negeri 2 KLATEN	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti kegiatan breafing dengan OSIS SMK N 2 KLATEN.• Mendampingi OSIS dalam melaksanakan acara upacara pembukaan, mendengarkan pembicara, istirahat, ibadah, dan bimbingan rohani, serta penutupan. Diikuti oleh: 27 mahasiswa, 26 OSIS, 4 guru pengisi materi, dan 474 siswa baru.• Mengikuti evaluasi
2.	Selasa, 15 Juli 2014	06.00-12.00			Pendampingan MOS SMK Negeri 2 KLATEN	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti kegiatan briefing dengan OSIS SMK Negeri 2 KLATEN.• Mendampingi apel pagi• Membantu penekel melakukan pengecekan penugasan. Diikuti oleh: 26 mahasiswa, 26 OSIS, 4 guru pembicara materi, dan 474 siswa baru.
3.	Rabu,	07.00-20.00			Pendampingan MOS SMK	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti kegiatan briefing



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

	16 Juli 2014				Negeri 2 Klaten	dengan OSIS SMK Negeri 2 KLATEN. <ul style="list-style-type: none">• Mendampingi apel pagi.• Membantu pengecekan penugasan• Evaluasi pelaksanaan MOS SMK Negeri 2 Klaten. Diikuti oleh: 26 mahasiswa, 26 OSIS, 4 guru pembicara materi, dan 474 siswa baru.
4.	Sabtu, 19 Juli 2014	17.00-05.00			Pendampingan pesantren kilat di SMK Negeri 2 Klaten	<ul style="list-style-type: none">• Pendampingan malam pesantren kilat dalam acara di Bulan Ramadhan yang diikuti oleh 10 mahasiswa.

Minggu VIII

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 21 Juli 2014	08.00-16.00			<ul style="list-style-type: none">• Pembuatan RP dan RPP	<ul style="list-style-type: none">• Pembuatan RP dan RPP dalam 2 semester• Pemilihan materi
2.	Selasa, 22 Juli 2014	10.00-15.00			<ul style="list-style-type: none">• Pembuatan RP dan RPP	<ul style="list-style-type: none">• Pembuatan RP dan RPP dalam 2 semester• Pemilihan materi
3.	Rabu, 23 Juli 2014	08.00-20.00			<ul style="list-style-type: none">• Pembuatan RP dan RPP	<ul style="list-style-type: none">• Pembuatan RP dan RPP dalam 2 semester



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

4.	Kamis	09.00-18.00			<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan materi • Pembuatan RP dan RPP 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan materi • Pembuatan RP dan RPP dalam 2 semester • Pembuatan materi
----	-------	-------------	--	--	--	---

Minggu IX

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 04 Agst 2014	07.00-09.00			Halal bi halal	<ul style="list-style-type: none"> • Halal bi halal bersama seluruh keluarga besar SMK N 2 KLATEN berjalan dengan sukses dan lancar. • Semua siswa dari kelas X sampai kelas XII antusias mengikuti halal bi halal hingga selesai.
		09.00-10.00			Bimbingan	Konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Bapak Ibnu Wijayanto, S.Pd.
		10.15-11.45	XI TAV B	Perekayasaan Sistem Antena	Perkenalan dan penyampaian silabus	Perkenalan antara mahasiswa KKN-PPL UNY dengan siswa serta penyampaian silabus untuk 1 semester.
2.	Selasa, 05 Agst 2014	14.15-15.45	XII TAV B	MKKCD	Perkenalan dan penyampaian silabus	Perkenalan antara mahasiswa KKN-PPL UNY dengan siswa serta penyampaian silabus untuk 1



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

						semester.
3.	Rabu, 06 Agst 2014	07.00-08.30	XI TAV A	Perekayasaan Sistem Antena	Perkenalan dan penyampaian silabus	Perkenalan antara mahasiswa KKN-PPL UNY dengan siswa serta penyampaian silabus untuk 1 semester.

Minggu X

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 11 Agustus 2014	10.15-11.45	XI TAV B	Perekayasaan Sistem Antena	Menjelaskan tentang sistem antena dan propagasi antena	<ul style="list-style-type: none">• Penjelasan tentang sistem antena• Penjelasan tentang propagasi antena
		13.30-15.00	XII TAV A	MKKCD	Perkenalan dan penyampaian silabus	Perkenalan antara mahasiswa KKN-PPL UNY dengan siswa serta penyampaian silabus untuk 1 semester.
2.	Selasa, 12 Agst 2014	14.15-15.45	XII TAV B	MKKCD	Format audio	Penjelasan tentang format audio
3.	Rabu, 13 Agst 2014	07.00-08.30	XI TAV A	Perekayasaan Sistem Antena	Menjelaskan tentang sistem antena dan propagasi antena	<ul style="list-style-type: none">• Penjelasan tentang sistem antena• Penjelasan tentang propagasi antena



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

Minggu XI

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 18 Agst 2014	10.15-11.45	XI TAV B	Perekayasaan Sistem Antena	Menjelaskan tentang panjang gelombang dan intensitas suara.	<ul style="list-style-type: none">• Penjelasan tentang panjang gelombang• Penjelasan tentang intensitas suara.
		13.30-15.00	XII TAV A	MKKCD	Format audio	Penjelasan tentang format audio
2.	Selasa, 19 Agst 2014	14.15-15.45	XII TAV B	MKKCD	Media penyimpanan audio	Penjelasan tentang media penyimpanan audio
3.	Rabu, 20 Agst 2014	07.00-08.30	XI TAV A	Perekayasaan Sistem Antena	Menjelaskan tentang panjang gelombang dan intensitas suara.	<ul style="list-style-type: none">• Penjelasan tentang panjang gelombang• Penjelasan tentang intensitas suara.

Minggu XII

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 25 Agst 2014	10.15-11.45	XI TAV B	Perekayasaan Sistem Antena	Memahami Polarisasi antena dan distribusi arus antena.	<ul style="list-style-type: none">▪ Penjelasan tentang polarisasi antena.▪ Penjelasan tentang distribusi arus antena.
		13.30-15.00	XII TAV A	MKKCD	Media penyimpanan audio	Penjelasan tentang media penyimpanan audio
2.	Selasa, 26 Agst 2014	14.15-15.45	XII TAV B	MKKCD	Menjelaskan prinsip-prinsip konversi	Penjelasan tentang prinsip-prinsip konversi



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

Untuk Mahasiswa

3.	Rabu, 27 Agst 2014	07.00-08.30	XI TAV A	Perekayasaan Sistem Antena	Memahami Polarisasi antena dan distribusi arus antena.	<ul style="list-style-type: none">▪ Penjelasan tentang polarisasi antena.▪ Penjelasan tentang distribusi arus antena.
----	-----------------------	-------------	----------	----------------------------	--	--

Minggu XIII

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 01 Sept 2014	10.15-11.45	XI TAV B	Perekayasaan Sistem Antena	Memahami impedansi antena dan efek ketinggian antena dengan impedansi antena	<ul style="list-style-type: none">• Pembahasan tentang impedansi antena.• Pembahasan Tentang efek ketinggian antena dengan impedansi antena.
		13.30-15.00	XII TAV A	MKKCD	Menjelaskan prinsip-prinsip konversi	Penjelasan tentang prinsip-prinsip konversi
3.	Rabu, 03 Sept 2014	07.00-08.30	XI TAV A	Perekayasaan Sistem Antena	Memahami impedansi antena dan efek ketinggian antena dengan impedansi antena	<ul style="list-style-type: none">• Pembahasan tentang impedansi antena.• Pembahasan Tentang efek ketinggian antena dengan impedansi antena.

Minggu XIV

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 08 Sept 2014	10.15-11.45	XI TAV B	Perekayasaan Sistem Antena	Evaluasi	Ulangan Harian I PSA
2.	Rabu, 10 Sept 2014	07.00-08.30	XI TAV A	Perekayasaan Sistem Antena	Evaluasi	Ulangan Harian I PSA



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMK NEGERI 2 KLATEN 2014**

Senden - Ngawen - Klaten, Telp (0272)3100899, Kode Pos 57466, Fax : (0272)3101422

F 02

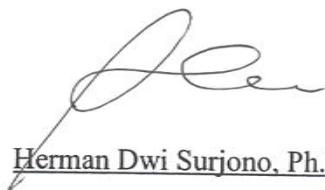
Untuk Mahasiswa

Minggu XV

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Mata Pelajaran	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 15 Sept 2014	10.15-11.45	XI TAV B	Perekayasaan Sistem Antena	Remidiasi dan ulangan susulan	Remidiasi dan ulangan susulan bagi siswa yang belum tuntas KKM
		13.30-15.00	XII TAV A	MKKCD	Evaluasi	Ulangan Harian I MKKCD
2.	Selasa, 26 Agst 2014	14.15-15.45	XII TAV B	MKKCD	Evaluasi	Ulangan Harian 1 MKKCD
3.	Rabu, 27 Agst 2014	07.00-08.30	XI TAV A	Perekayasaan Sistem Antena	Remidiasi dan ulangan susulan	Remidiasi dan ulangan susulan bagi siswa yang belum tuntas KKM

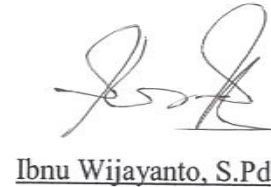
Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan


Herman Dwi Surjono, Ph.D.

NIP. 19570906 198502 1 001

Guru Pembimbing


Ibnu Wijayanto, S.Pd

NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, 15 Maret 2014

Mahasiswa PPL UNY



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA
KELAS XI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

Nur Hidayat

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 2 KLATEN
Mata Pelajaran : PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA
Kelas : XI

Kompetensi Inti*

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, 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 menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural 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 bidangkerja 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 dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Semester Ganjil					
1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan cara menggambar, merancang, mengamati, membuat antena.					
1.2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pembuatan gambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi untuk menggambarkan benda					
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan cara menggambar, merancang, mengamati, membuat antena.					

Editor: Drs. Nur Hidayat

Silabus Rekayasa Sistem Antena

1

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar, merancang, mengamati, membuat antenna.					
2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas menggambar, merancang, mengamati, membuat antenna.					
3.1.1. Menginterpretasikan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>) 4.1.1. Melakukan pengujian propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna 4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar propagasi radiasi antenna Pelbagai konsep dasar antenna Impedansi antenna Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antenna Mendiskusikan propagasi antenna Mendiskusikan pola propagasi antenna Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai pancaran antenna Eksperimen jenis propagasi antenna Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja operasi antenna Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang cara kerja antenna 	Tugas Menyelesaikan masalah yang melibatkan konsep dasar antenna Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 1	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997 Sumber atau referensi lain (internet jika ada) Buku referensi dan artikel yang sesuai

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1.2. Memahami polarisasi antena(<i>antenna polarization</i>)	4.1.2. Melakukan pengujian polarisasi antena (<i>antenna polarization</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.1.Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar polarisasi antena Pelbagai pengujian polarisasi antena Pelbagai pengujian macam-macam antena Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan propagasi antena Mendiskusikan arus dan tegangan antena Mendiskusikan pola pancar antena Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengujian Eksperimen pelbagai jenis polarisasi antena polarisasi antena (<i>antenna polarization</i>) dan interpretasi data hasil pengujian Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang polarisasi antena Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja kerja antena Kesimpulan tentang polarisasi antena 	Tugas Menyelesaikan masalah yang melibatkan polarisasi antena(<i>antenna polarization</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 2	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
3.1.3. Memahami distribusi arus dan tegangan antenna (<i>current and voltage distribution</i>)		3.1.Menerapkan dasarkonsep dasar antenna				
4.1.3. Mengkonversi dan mencontohkan distribusi arus, tegangan dandaya antena (<i>current, voltage and power distribution</i>)		4.1. Mengetahui dasar konsep dasar antena	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar distribusi arus dan tegangan antena Pelbagai pengujian polarisasi antena Pelbagai pengujian macam-macam antena Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan distribusi arus dan 	Tugas Menyelesaikan masalah yang melibatkan distribusi arus pada antena Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok 	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 3	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		tegangan antena <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan arus dan tegangan antena Mendiskusikan pola pancar antena Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengujian Eksperimen pelbagai distribusi arus dan tegangan antena Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang polarisasi antena Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja kerja antena Kesimpulan tentang distribusi arus dan tegangan dan daya antena 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda		
3.1.4. Memahami pentingnya kesesuaian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) 4.1.4. Melakukan pengujian kesesuaian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna 4.1. Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) Pelbagai pengujian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan kesesuaian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang impedansi antena 	Tugas Menyelesaikan masalah yang melibatkan kesesuaian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 4	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>(<i>atenna impedance</i>)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja kerja antena Kesimpulan tentang impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) 			
<p>3.1.5. Menginterpretasikan pentingnya kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>)</p> <p>4.1.5. Melakukan pengujian kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) dan interpretasi data hasil pengujian</p>	<p>3.1.Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna</p> <p>4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antena</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) berdasarkan ketinggian antena Pelbagai pengujian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) berdasarkan ketinggian antena <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) Mendiskusikan kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengujian Eksperimen pelbagai impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) 	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah yang melibatkan kesesuaian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) terhadap pentanahan(grounding)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>	<p>1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 5</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja kerja antena terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) Kesimpulan tentang impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) 			
3.1.6. Menginterpretasikan lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) 4.1.6. Melakukan pengujian lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.1.Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antena 4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antena	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) berdasarkan lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Pelbagai pengujian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) berdasarkan lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Mendiskusikan kesesuaian impedansi antena lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengujian Eksperimen pelbagai impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) 	Tugas Menyelesaikan masalah yang melibatkan lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 6	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja kerja antena terhadap lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) terhadap lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) 			
3.1.7. Memahami efek dari diameter penghantar antena (<i>effects of conductor diameter</i>) 4.1.7. Melakukan pengujian efek diameter penghantar antena (<i>effects of conductor diameter</i>) terhadap impedansi dan frekuensi resonansi antena	3.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna 4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antena	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasarkan diameter penghantar Pelbagai pengujian impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasarkan diameter penghantar Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan diameter penghantar Mendiskusikan kesesuaian impedansi antena berdasar diameter penghantar Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengujian Eksperimen pelbagai impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasar 	Tugas Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan lebar pita antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 7	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>diameter penghantar</p> <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasar diameter penghantar <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja kerja antenaberdasar diameter penghantar Kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasar diameter penghantar 			
<p>3.1.8. Menginterpretasikan pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>)</p> <p>4.1.8. Menggambarkan pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>)</p>	<p>3.1.Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna</p> <p>4.1. Menerapkan dasar dasar,konsep dasar antenna</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasarkan pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>) Pelbagai pengujian impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasarkan pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>) <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>) Mendiskusikan kesesuaian impedansi antena berdasar pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>) <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengujian Eksperimen pelbagai impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasar pola radiasi antena (<i>antenna</i> 	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan pola radiasi antena dan lebar sudut pengarah antena (<i>antenna bandwidth and beamwidth</i>)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>	<p>1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 8</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>radiation patterns)</p> <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasar pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja antenaberdasar diameter penghantar Kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) berdasar pola radiasi antena (<i>antenna radiation patterns</i>) 			
<p>3.1.9. Memahami sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>)</p> <p>4.1.9. Melakukan pengujian sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>) dan interpretasi data hasil pengujian</p>	<p>3.1.Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna</p> <p>4.1. Menerapkan dasar dasar,konsep dasar antena</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>) Pelbagai pengujian sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>) <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>) <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengujian sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>) <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil tentang cara kerja kerja antenaberdasar sudut elevasi antena 	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>	<p>1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 9</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>(<i>antennaelevation angle</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kesimpulan tentang sudut elevasi antena (<i>antennaelevation angle</i>) 			
<p>3.1.10. Menjelaskan efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena</p> <p>4.1.10. Melakukan pengujian efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena dan membandingkan (interpretasi) data hasil pengujian dengan pentanahan sempurna.</p>	<p>3.1.Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna</p> <p>4.1. Menerapkan dasar dasar,konsep dasar antena</p>	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena Mendiskusikan pengujian efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena dan membandingkan (interpretasi) data hasil pengujian dengan pentanahan sempurna. <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena dan membandingkan (interpretasi) data hasil pengujian dengan pentanahan sempurna. Membuat kesimpulan tentang efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena dan membandingkan (interpretasi) data hasil pengujian dengan pentanahan sempurna. <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang efek pentanahan 	<p>Tugas Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena</p> <p>Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes Essay dan/atau pilihan ganda</p>	<p>2X Pertemuan (4 X 45 Menit) 10-11</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena dan membandingkan (interpretasi) data hasil pengujian dengan pentanahan sempurna.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Efek pentanahan tidak sempurna (<i>imperfect ground</i>) terhadap pengaruh sudut elevasi antena 			
<p>3.2.1. Merencanakan tipe antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>)</p> <p>4.2.1. Melakukan pengujian antena tipe dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>) dan interpretasi data hasil pengujian.</p>	<p>3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna</p> <p>4.2. Membuat macam-macam tipe antena</p>	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan tipe antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>) Mendiskusikan tipe antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>) <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen . tipe antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>) Membuat kesimpulan tentang tipe antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>) <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang tipe antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> tipe antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>) 	<p>Tugas Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan antena dipole setengah gelombang (<i>dipoles and the half-wave antenna</i>)</p> <p>Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes Essay dan/atau pilihan ganda</p>	<p>2X Pertemuan (4 X 45 Menit) 12-13</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2.2.	Merencanakan antena tipe vertikal (<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>)	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan tipe antena vertikal (<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>) Mendiskusikan tipe antena vertikal (<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen . tipe antena vertikal (<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>) Membuat kesimpulan tentang tipe antena vertikal (<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang tipe antena vertikal (<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>) Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena vertikal (<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>) 	Tugas Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan antena vertikal(<i>Vertical-Ground-Plane Antennas</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	2X Pertemuan (4 X 45 Menit) 14-15	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
4.2.2.	Melakukan pengujian antena tipe vertikal (<i>vertical-ground-plane antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	4.2. Membuat macam-macam tipe antena				
3.2.3.	Merencanakan antena tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>)	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) Mendiskusikan tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) Tentang antena tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena type T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) 	Tugas Merencanakan antena tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	2 X Pertemuan (4 X 45 Menit) 16-17	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
4.2.3.	Melakukan pengujian antena tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian.	4.2. Membuat macam-macam tipe antena				

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena tipe T dan bentuk L terbalik (<i>T and Inverted-L Antennas</i>) 			
3.2.4. Merencanakan antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) 4.2.4. Melakukan pengujian antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) Mendiskusikan antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) Tentang antena sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) 	Tugas Merencanakan antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) Melakukan pengujian antena tipe sloper dan dipole vertikal (<i>slopers and vertical dipoles</i>) dan interpretasi data hasil pengujian Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	2X Pertemuan (4 X 45 Menit) 18-19	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Semester Genap					
3.2.5. Merencanakan antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) 4.2.5. Melakukan pengujian antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) Mendiskusikan antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) Tentang antena Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) Mengkomunikasikan	Tugas Merencanakan antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) Melakukan pengujian antena tipe Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes	2X Pertemuan (4 X 45 Menit) 20-21	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> tipe antena type Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) 	Essay dan/atau pilihan ganda		
3.2.6. Merencanakan antena tipe quad dan loop (<i>quad and loop antennas</i>) 4.2.6. Melakukan pengujian antena tipe quad dan loop (<i>quad and loop antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe quad dan loop (<i>quad and loop antennas</i>) Mendiskusikan antena tipe quad dan loop (<i>quad and loop antennas</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipe quad dan loop (<i>quad and loop antennas</i>) Tentang antena quad dan loop (<i>quad and loop antennas</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena type Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena type Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) 	Tugas Merencanakan antena tipe quad dan loop (<i>quad and loop antennas</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	2X Pertemuan (4 X 45 Menit) 22-23	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
3.2.7. Merencanakan antena HF untuk mobil (<i>HF Mobile Antennas</i>) 4.2.7. Melakukan pengujian antena HF untuk mobil (<i>HF Mobile Antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe HF untuk mobil (<i>HF Mobile Antennas</i>) Mendiskusikan antena tipe HF untuk mobil (<i>HF Mobile Antennas</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipe HF untuk mobil (<i>HF Mobile Antennas</i>) Tentang antena HF untuk mobil (<i>HF Mobile Antennas</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena type HF untuk mobil (<i>HF Mobile</i> 	Tugas Merencanakan antena HF untuk mobil (<i>HF Mobile Antennas</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	2X Pertemuan (4 X 45 Menit) 24-25	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<i>Antennas)</i> Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena type Yagi (<i>Yagi Antennas</i>) 			
3.2.8. Merencanakan antena VHF/UHF untuk mobil (<i>VHF/UHF Mobile Antennas</i>)	4.2.8. Melakukan pengujian antena VHF/UHF untuk mobil (<i>VHF/UHF Mobile Antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe VHF/UHF untuk mobil (<i>VHF/UHF Mobile Antennas</i>) Mendiskusikan antena tipe VHF/UHF untuk mobil (<i>VHF/UHF Mobile Antennas</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipeV/UHF untuk mobil (<i>V/UHF Mobile Antennas</i>) Tentang antenaV/UHF untuk mobil (<i>V/UHF Mobile Antennas</i>) Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena typeV/UHF untuk mobil (<i>V/UHF Mobile Antennas</i>) Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena V/UHF untuk mobil (<i>V/UHF Mobile Antennas</i>) 	Tugas Merencanakan antena VHF/UHF untuk mobil (<i>VHF/UHF Mobile Antennas</i>) Melakukan pengujian antena VHF/UHF untuk mobil (<i>VHF/UHF Mobile Antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 26	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997 Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986
3.2.9. Merencanakan antena VHF/UHF untuk rumah (<i>VHF/UHF Antennas</i>)	4.2.9. Melakukan pengujian antena VHF/UHF untuk rumah (<i>VHF/UHF Antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe VHF/UHF untuk rumah (<i>VHF/UHF Antennas</i>) Mendiskusikan antena tipe VHF/UHF untuk rumah (<i>VHF/UHF Antennas</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipeV/UHF untuk rumah (<i>V/UHF Antennas</i>) Tentang antenaV/UHF untuk rumah (<i>V/UHF Antennas</i>) 	Tugas Merencanakan antena VHF/UHF untuk rumah (<i>VHF/UHF Antennas</i>) Melakukan pengujian antena VHF/UHF untuk rumah (<i>VHF/UHF Antennas</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok 	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 27	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997 Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<i>Antennas)</i> Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena type V/UHF untuk rumah (V/UHF <i>Antennas</i>) Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena V/UHF untuk rumah (V/UHF <i>Antennas</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda		
3.2.10. Merencanakan antena bentuk corong (<i>aperture or horn antennas</i>) 4.2.10. Melakukan pengujian antena bentuk corong (<i>aperture or horn antennas</i>) dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe /bentuk corong Mendiskusikan antena tipe /bentuk corong Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipe tipe /bentuk corong Tentang antena tipe /bentuk corong Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena tipe tipe /bentuk corong Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena tipe /bentuk corong 	Tugas Merencanakan antena bentuk corong (<i>aperture or horn antennas</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 28	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
3.2.11. Merencanakan antena bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) 4.2.11. Melakukan pengujian antena bentuk parabola dan interpretasi data hasil pengujian	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan antena tipe /bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) Mendiskusikan antena tipe /bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen antena tipe tipe /bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) Tentang antena tipe /bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) Asosiasi	Tugas Merencanakan antena bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 29	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang antena tipe tipe / bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> tipe antena tipe / bentuk parabola (<i>parabola antenna</i>) 			
3.2.12. Menerapkan pengujian macam-macam tipe antenna dan interpretasi data menggunakan Smith chart 4.2.12. Melakukan pengujian macam-macam tipe antena dan interpretasi data menggunakan Smith chart	3.2. Menerapkan macam-macam tipe antenna 4.2. Membuat macam-macam tipe antena	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Pengujian pelbagai macam tipe antena Smith chart Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara pengujian macam-macam antena Mendiskusikan Smith chart Mendiskusikan pengujian macam-macam tipe antena dan interpretasi data menggunakan Smith chart Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai macam tipe antena Smith chart Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja macam-macam tipe antena Membuat kesimpulan tentang smith chart Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang cara kerja macam-macam tipe antena Smith chart 	Tugas Menerapkan pengujian macam-macam tipe antenna dan interpretasi data menggunakan Smith chart Melakukan pengujian macam-macam tipe antena dan interpretasi data menggunakan Smith chart Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 30	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.3.1. Mengkatagorikan macam-macam kabel antena frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis.</p> <p>4.3.1. Memilih kabel antena frekuensi radio sesuai dengan tuntutan/kebutuhan spesifikasi perencanaan menggunakan lembar data teknis</p>	<p>3.3. Memahami karakteristik & spesifikasi data teknis kabel frekuensi radio dan penerapannya</p> <p>4.3. Menguji kabel frekuensi radio dan interpretasi spesifikasi data teknis</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelbagai macam kabel antena Data teknik kabel antena <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan kabel antena Mendiskusikan cara pengujian kabel antena <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai macam type kabel antena <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja macam-macam type antena Membuat kesimpulan tentangsmith chart <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang cara kerja macam-macam type antena Smith chart 	<p>Tugas</p> <p>Mengkatagorikan macam-macam kabel antena frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis.</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>	<p>1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 31</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>
<p>3.3.2. Menginterpretasikan macam-macam kabel antena frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis.</p> <p>4.3.2. Melakukan pengujian macam-macam kabel antena frekuensi radio</p>	<p>3.3. Memahami karakteristik & spesifikasi data teknis kabel frekuensi radio dan penerapannya</p> <p>4.3. Menguji kabel frekuensi radio dan interpretasi spesifikasi data teknis</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelbagai macam kabel antena Data teknik kabel antena <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan kabel antena Mendiskusikan cara 	<p>Tugas</p> <p>Mengamati macam-macam kabel antena frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis.</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p>	<p>1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 32</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>pengujian kabel antena</p> <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai macam type kabel antena <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja macam-macam type antena Membuat kesimpulan tentangsmith chart <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang cara kerja macam-macam type antena Smith chart 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>		
<p>3.3.3. Menerapkan macam-macam kabel antena radio frekuensi berdasarkan spesifikasi data teknis.</p> <p>4.3.3. Mentabulasikan spesifikasi teknis macam-macam kabel antena frekuensi radio</p>		<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelbagai macam kabel antena Data teknik kabel antena <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan kabel antena Mendiskusikan cara pengujian kabel antena <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai macam type kabel antena <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja macam-macam type antena Membuat kesimpulan tentangsmith chart <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang cara kerja macam-macam type 	<p>Tugas</p> <p>Menerapkan macam-macam kabel antena frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis.</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>	<p>1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 33</p>	<p>Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986</p> <p>Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984</p> <p>Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997</p>

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		antena <ul style="list-style-type: none"> Smith chart 			
3.4.1. Menjelaskan macam-macam konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. 4.4.1. Memilih konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) sesuai dengan tuntutan spesifikasi perencanaan menggunakan lembar data teknis.	3.4. Memahami spesifikasi data teknis konektor frekuensi radio dan penerapannya 4.4. Menguji konektor frekuensi radio dan interpretasi data teknis	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. Mendiskusikan cara pengujian kabel antena Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai macam type konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja macam-macam type antena Membuat kesimpulan tentang smith chart Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang cara kerja macam-macam type antena Smith chart 	Tugas Menjelaskan macam-macam konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 34	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
3.4.2. Menginterpretasikan konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. 4.4.2. Melakukan pengujian macam-	3.4. Memahami spesifikasi data teknis konektor frekuensi radio dan penerapannya 4.4. Menguji konektor	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. 	Tugas Mengklasifikasikan macam-macam konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis.	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 35	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
macam konektor frekuensi radio dan interpretasi data hasil pengujian.	frekuensi radio dan interpretasi data teknis	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara pengujian kabel antena Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai macam type konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja macam-macam type antena Membuat kesimpulan tentangsmith chart Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang cara kerja macam-macam type antena Smith chart 	Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda		Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
3.4.3. Menerapkan macam-macam konektor frekuensi radio. 4.4.3. Membuat tabel (mentabulasikan) spesifikasi data teknis macam-macam konektor frekuensi radio	3.4. Memahami spesifikasi data teknis konektor frekuensi radio dan penerapannya 4.4. Menguji konektor frekuensi radio dan interpretasi data teknis	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. Mendiskusikan cara pengujian kabel antena Eksperimen/Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai macam type konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan tentang cara kerja macam-macam type antena Membuat kesimpulan tentangsmith chart Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil 	Tugas Mengetahui macam-macam konektor frekuensi radio (RF <i>Connectors</i>) berdasarkan spesifikasi data teknis. Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi Tes Essay dan/atau pilihan ganda	1X Pertemuan (2 X 45 Menit) 36	Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986 Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984 Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

Editor: Drs. Nur Hidayat

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		tentang cara kerja macam-macam type antena <ul style="list-style-type: none"> Smith chart 			
Jumlah :				36 X Pertemuan (72 Jam)	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<div>NILAI – NILAI</div> <div>PBKB</div> <div>MAPEL / SK /KD</div> <div>INDIKATOR</div>	NILAI NILAI BUDAYA DAN KARAKTER KEBANGSAAN																	
	Religius	Jujur	Toleransi	Disiplin	Kerja Keras	Kreatif	Mandiri	Demokratis	Rasa Ingin Tahu	Semangat Kebangsaan	Cinta Tanah Air	Menghargai Prestasi	Bersahabat/Komunikatif	Cinta Damai	Gemar Membaca	Peduli Lingkungan	Peduli Sosial	Tanggung-jawab
1. Menyebutkan prinsip-prinsip konversi				√			√		√						√			√
2. mengoperasikan peralatan konversi audio kaset ke CD				√			√		√						√			√
3. merawat peralatan konversi				√			√		√						√			√

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	TATAP MUKA	TUGAS TERSTRUKTUR	KEGIATAN MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR
1. Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	<ul style="list-style-type: none"> • Di jelaskan bentuk-bentuk (format) konversi audio 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan macam-macam format audio • Menyebutkan media penyimpan audio • Menjelaskan teknik konversi audio ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah tentang format audio • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati proses konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca
	<ul style="list-style-type: none"> • Langkah-langkah konversi audio kaset ke CD dipahami dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan peralatan yang dibutuhkan dalam melakukan konversi audio kaset ke CD • Menjelaskan langkah-langkah melakukan konversi audio kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati proses konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca
2. mengoperasikan peralatan konversi audio kaset ke CD	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi dan cara pengoperasian peralatan konversi diidentifikasi dengan benar sesuai dengan SOP yang berlaku pada buku user manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke cd • Menjelaskan cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD • Tata laksana pegoperasian 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan software untuk melakukan konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari software-software untuk konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab,

		peralatan: tape recorder, computer, • Mengoperasikan program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca	tanggung jawab, gemar membaca	gemar membaca
3. merawat peralatan konversi	• Kebutuhan peralatan perawatan alat konversi audio kaset ke CD diidentifikasi dengan baik sesuai prosedur baku perawatan yang ada pada user manual • Kemampuan melakukan perawatan peralatan konversi audio	• Membaca buku user manual perawatan alat : tape recorder, computer, kaset keping CD • Menyebutkan alat-alat untuk perawatan peralatan konversi audio • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca	• Melakukan perawatan dan membuat laporan perawatan alat-alat konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca	• Membaca buku user manual perawatan peralatan konversi kaset ke CD Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca

SILABUS

NAMA SEKOLAH

MATA PELAJARAN

KELAS/SEMESTER

STANDAR KOMPETENSI

KODE KOMPETENSI

ALOKASI WAKTU

: SMK Negeri 2 Klaten

: Kompetensi Kejuruan

: XII / 5,6

: Melakukan Konversi Kaset ke CD

: 064 KK 12 MKKCD

: 72 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					T M	PS	PI	
1. Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	<ul style="list-style-type: none">Di jelaskan bentuk-bentuk (format) konversi audio	<ul style="list-style-type: none">Macam-macam format audioMedia penyimpan audioTeknik konversi audio kaset ke CD	<ul style="list-style-type: none">TATAP MUKAMenjelaskan macam-macam format audioMenyebutkan media penyimpan audioMenjelaskan teknik konversi audio ke CDDisiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membacaTUGAS TERSTRUKTUR	<ul style="list-style-type: none">TertulisPenugasan praktikLisan	20	8 (16)	1 (4)	<ul style="list-style-type: none">ModulComputerSoftware aplikasi audioBuku user manual

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					T M	PS	PI	
			<ul style="list-style-type: none">• Membuat makalah tentang format audio• Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca• TUGAS MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR• Mencari literatur di internet• Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca					
	<ul style="list-style-type: none">• Langkah-langkah konversi audio kaset ke CD dipahami dengan baik	<ul style="list-style-type: none">• Software dan hardware untuk konversi audio• Proses konversi audio kaset ke CD	<ul style="list-style-type: none">• TATAP MUKA• Menyebutkan peralatan yang dibutuhkan dalam melakukan konversi audio kaset ke CD• Menjelaskan					

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					T M	PS	PI	
			<p>langkah-langkah melakukan konversi audio kaset ke CD</p> <ul style="list-style-type: none">• Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca• TUGAS TERSTRUKTUR• Melakukan konversi kaset ke CD• Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca• TUGAS MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR• Mengamati proses konversi kaset ke CD• Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca•					

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					T M	PS	PI	
2. mengoperasikan peralatan konversi audio kaset ke CD	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi dan cara pengoperasian peralatan konversi diidentifikasi dengan benar sesuai dengan SOP yang berlaku pada buku user manual 	<ul style="list-style-type: none"> Macam-macam peralatan konversi audio kaset ke cd dan cara pengoperasiannya. Buku user manual Software dan hardware untuk konversi audio 	<ul style="list-style-type: none"> TATAP MUKA Menjelaskan fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke cd Menjelaskan cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD Tata laksana pengoperasian peralatan: tape recorder, computer, Mengoperasikan program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca TUGAS TERSTRUKTUR Menggunakan software untuk 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Penugasan praktik Lisan 	12	10 (20)	1 (4)	<ul style="list-style-type: none"> Modul Computer Software aplikasi audio Buku user manual

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					T M	PS	PI	
			melakukan konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca • TUGAS MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR • Mencari software-software untuk konversi kaset ke CD • Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca					
3. merawat peralatan konversi	<ul style="list-style-type: none"> Kebutuhan peralatan perawatan alat konversi audio kaset ke CD diidentifikasi dengan baik sesuai prosedur 	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur perawatan alat konversi audio kaset ke CD Alat-alat perawatan peralatan konversi audio kaset ke CD 	<ul style="list-style-type: none"> TATAP MUKA Membaca buku user manual perawatan alat : tape recorder, computer, kaset keping CD Menyebutkan alat-alat untuk perawatan 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Penugasan praktik Lisan 	12	6 (12)	2 (8)	<ul style="list-style-type: none"> Modul Computer Software aplikasi audio Buku user manual

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					T M	PS	PI	
	baku perawatan yang ada pada user manual <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan melakukan perawatan peralatan konversi audio 		peralatan konversi audio <ul style="list-style-type: none"> Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca TUGAS TERSTRUKTUR Melakukan perawatan dan membuat laporan perawatan alat-alat konversi kaset ke CD Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca TUGAS MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR Membaca buku user manual perawatan peralatan konversi kaset ke CD 					

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					T M	PS	PI	
			• Disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, gemar membaca					
JUMLAH					44	24 (48)	4 (16)	



RENCANA PEMBELAJARAN (RP) TAHUN PELAJARAN 2014 / 2015

Mata Pelajaran : Perekayasa Sistem Antena

Kelas / Semester : XI / 2 (Genap)

Alokasi Waktu : 34 x 45 menit (17 Pertemuan)

No	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Pertemuan ke 1 s/d 17 pada Bulan Januari 2015 s/d Juni 2015																								Ke
			Jan-15				Feb-15				Mar-15				Apr-15				Mei-15				Jun-15				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Merencanakan dan melakukan pengujian antena tipe Yagi, Merencanakan dan melakukan pengujian antena tipe quad dan loop, Merencanakan dan melakukan pengujian antena HF untuk mobil, Merencanakan dan melakukan pengujian antena VHF/UHF untuk mobil.	14																									
2	Merencanakan dan melakukan pengujian antena VHF/UHF untuk rumah, Merencanakan dan melakukan pengujian antena bentuk corong, Merencanakan dan melakukan pengujian antena bentuk parabola, Menginterpretasikan dan melakukan pengujian macam-macam kabel antena frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis, Menerapkan dan mentabulasikan macam-macam konektor frekuensi radio	20																									
JUMLAH JAM		34																									

Keterangan :



Ujian Nasional
Hari Efektif



Libur Semester



Ulangan Akhir Semester



Persiapan Raportan



Uji Kompetensi Akhir Tingkat



Ujian Sekolah Praktik dan Teori
UTS

Mengetahui
Kepala Sekolah

Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd
NIP. 19640311 198910 1 001

Disahkan
Guru Pembimbing,

Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, 15 Juli 2014
Disusun
Mahasiswa PPL

Rizqon Tsalasatun N
NIM 11502241019



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN
 Senden, Ngawen, Klaten 57466 Telp. (0272) 3100899 Fax. (0272) 3101422
 Email:smkn2klt@yahoo.com, Wbsite:www.smkn2klaten.sch.id



RENCANA PEMBELAJARAN (RP) TAHUN PELAJARAN 2014 / 2015

Mata Pelajaran : MKKCD

Kelas / Semester : XII / 5 (Gasal)

Alokasi Waktu : 48 x 45 menit (19 Pertemuan)

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Pertemuan ke 1 s/d 19 pada Bulan Juli 2014 s/d Desember 2014																			
			Jul-14					Agust-14					Sep-14					Okt-14				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Prinsip-prinsip konversi	20																				
2	Mengoperasikan peralatan konversi kaset ke CD	28																				
JUMLAH JAM																						

Keterangan :



Hari Efektif



Libur Idul Fitri 1435 H



Libur Semester Gasal



Libur Akhir Semester Tahun Pelajaran 2013/2014



Test Semester

Mengetahui
Kepala Sekolah

Disahkan
Guru Mata Pelajaran

Klaten, 24 Juli 2014
Disusun
Mahasiswa KKN-PPL

Drs. Wardani Sugiyanto,M.Pd
NIP. 19640311 198903 1 001

Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN
 Senden, Ngawen, Klaten 57466 Telp. (0272) 3100899 Fax. (0272) 3101422
 Email:smkn2klt@yahoo.com, Wbsite:www.smkn2klaten.sch.id



RENCANA PEMBELAJARAN (RP) TAHUN PELAJARAN 2014 / 2015

Mata Pelajaran : MKKCD

Kelas / Semester : XII / 6 (Genap)

Alokasi Waktu : 24 x 45 menit (15 Pertemuan)

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Pertemuan ke 1 s/d 17 pada Bulan Januari 2014 s/d Juni 2014																								
			Jan-14				Feb-14				Mar-14				Apr-14				Mei- 2014				Juni- 2014				
			1	2	3		4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		4	1	2	3	4	1	2	3
1	Merawat peralatan konversi	24																									
JUMLAH JAM		24																									

Keterangan :

UAS/UN
Hari EfektifLibur Semester
Ulangan Akhir SemesterUKK
Ujian PraktekMengetahui
Kepala SekolahDisahkan
Guru Mata PelajaranDisusun
Mahasiswa KKN-PPLDrs. Wardani Sugiyanto,M.Pd
NIP. 19640311 198903 1 001Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

==

Ket

er

==

Ket

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Pertemuan Ke : 1
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Melalui membaca bahan bacaan terkait propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- b. Melalui pengamatan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- c. Melalui pengondisian situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri
- d. Melalui eksplorasi peserta didik dapat menentukan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena
- e. Melalui mengolah data hasil pengukuran secara berulang , peserta didik dapat menyajikan data, menginterpretasi data, dan menghitung tingkat ketelitian pengukuran berdasarkan perbandingan data referensi

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 2.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur radiasi langsung/ tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 3.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi
- 4.1.Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 5.1. Memahami konsep radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 6.1. Menerapkan prinsip radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 7.1. Menyaji hasil pengukuran radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan :
- 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran memahami propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
 - 2. Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok
 - 3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
 - 4. Mampu menerapkan konsep propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

D. MATERI AJAR

Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

E. METODE PEMBELAJARAN

- 1. Pendekatan : *Scientific Learning*
- 2. Model/Strategi : *Problem Based Learning*
- 3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-	10 menit

	<p>pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.</p> <p>4. Guru menyampaikan pengamatan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p>	
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar propagasi radiasi antenna• Pelbagai konsep dasar antenna• Impedansi antenna <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan cara kerja antenna• Mendiskusikan propagasi antenna• Mendiskusikan pola propagasi antenna <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksperimen pelbagai pancaran antenna• Eksperimen jenis propagasi antenna <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Membuat kesimpulan tentang cara kerja operasi antenna <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil tentang cara kerja kerja antenna</p>	60 menit
Penutup	<p>1. Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</p> <p>2. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</p> <p>3. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan.</p> <p>4. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna</p> <p>5. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p>	20 menit

G. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
- a. White Board dan Spidol;

b. LCD, Komputer/Laptop;

c. Berbagai jenis antenna

d. Pesawat penerima radio

e. Lembar Observasi dan Lembar Tugas

f. Lembar Kerja Diskusi Siswa
2. Sumber Belajar:
- a. Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986

b. Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984

c. Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997

d. Buku pegangan siswa dan guru

e. Joobsheet

f. Sumber atau referensi lain (internet jika ada)Buku referensi dan artikel yang sesuai

H. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR**1. Observasi**

Proses bereksperimen propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

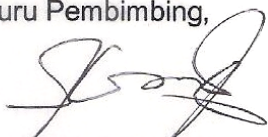
2. Tes

Tes lisan/ tertulis terkait dengan pemahaman konsep propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

Klaten, 4 Agustus 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ibnu Wijayanto, S.Pd.

NIP. 19720707 200801 1 009

Mahasiswa,



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

Lampiran 1:
Penilaian Proses (Lembar Pengamatan)

LEMBAR PENILAIAN PROSES

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten

Mata pelajaran : Pere kayasaan Sistem Antena

Kelas/Semester : XI/Gasal

Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna

4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antena

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 2:
Lembar Kerja Diskusi Siswa (Tugas 1)

LEMBAR INSTRUMEN DISKUSI

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

KELOMPOK

Anggota

No.	Nama	Kelas/No. Absen
1.
2.
3.
4.

TUGAS :

A. Petunjuk :

1. Bacalah buku panduan/ jobsheet sesuai dengan materi pokok
2. Diskusikan dengan anggota kelompok sebelum anda menuangkan secara tertulis pada lembar jawaban yang tersedia
3. Presentasikan hasil keputusan diskusi kelompok didepan kelompok lain didepan kelas!
4. Pertanggung jawabkan presentasi kelompok anda didepan kelas apabila ada sanggahan dari kelompok lain!

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Analisislah sifat,jenis propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
2. Komunikasikankembali dengan anggota kelompok tentang sifat,jenis propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*) secara tertulis!

C. Tuliskanjawaban kalian pada tempat yang telah disediakan di bawah ini!Bilatidakcukup, sediakankertas lain!

JAWAB:

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	: Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Pertemuan Ke	: 2
Materi Pokok	: 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna 4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Melalui membaca bahan bacaan terkait mengetahui konsep dasar polarisasi antena
- b. Melakukan pengujian polarisasi antena (*antenna polarization*) daninterpretasi data hasil pengujian
- c. Melalui pengkondisian situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri
- d. Melalui eksplorasi peserta didik dapat menentukan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena
- e. Melalui mengolah data hasil pengukuran secara berulang , peserta didik dapat menyajikan data, menginterpretasi data, dan menghitung tingkat ketelitian pengukuran berdasarkan pembandingan data referensi

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 2.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur radiasi langsung / tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 3.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi
- 4.1.Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 5.1. Memahami konsep radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 6.1. Menerapkan prinsip radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 7.1. Menyaji hasil pengukuran radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan :

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran memahami propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
2. Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
4. Mampu menerapkan konsep propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

D. MATERI AJAR

Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Problem Based Learning*
3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.</p> <p>2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.</p> <p>4. Guru menyampaikan pengamatan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p>	10 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar polarisasi antenna• Pelbagai konsep dasar antenna• Impedansi antenna <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan cara kerja antenna• Mendiskusikan propagasi antenna• Mendiskusikan pola propagasi antenna <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksperimen pelbagai pancaran antenna• Eksperimen jenis propagasi antenna <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Membuat kesimpulan tentang cara kerja operasi antenna <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang cara kerja kerja antenna</p>	60 menit
Penutup	<p>1. Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</p> <p>2. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</p> <p>3. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan.</p> <p>4. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p> <p>5. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p>	20 menit

G. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
- a. White Board dan Spidol;
 - b. LCD, Komputer/Laptop;
 - c. Berbagai jenis antenna
 - d. Pesawat penerima radio
 - e. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - f. Lembar Kerja Diskusi Siswa

2. Sumber Belajar:
 - a. Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986
 - b. Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984
 - c. Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
 - d. Buku pegangan siswa dan guru
 - e. Joobsheet
 - f. Sumber atau referensi lain (internet jika ada) Buku referensi dan artikel yang sesuai

H. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

i. Observasi

Proses bereksperimen propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

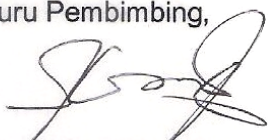
ii. Tes

Tes lisan/ tertulis terkait dengan pemahaman konsep propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

Klaten, 4 Agustus 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ibnu Wijayanto, S.Pd.

NIP. 19720707 200801 1 009

Mahasiswa,



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

Lampiran 1:
Penilaian Proses (Lembar Pengamatan)

LEMBAR PENILAIAN PROSES

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 2:
Lembar Kerja Diskusi Siswa (Tugas 1)

LEMBAR INSTRUMEN DISKUSI

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

KELOMPOK

Anggota		
No.	Nama	Kelas/No. Absen
1.
2.
3.
4.

TUGAS :

Petunjuk :

- Bacalah buku panduan/ jobsheet sesuai dengan materi pokok
- Diskusikan dengan anggota kelompok sebelum anda menuangkan secara tertulis pada lembar jawaban yang tersedia
- Presentasikan hasil keputusan diskusi kelompok didepan kelompok lain didepan kelas!
- Pertanggung jawabkan presentasi kelompok anda didepan kelas apabila ada sanggahan dari kelompok lain!

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Analisislah pengujian polarisasi antena
- Komunikasikan kembali dengan anggota kelompok tentang polarisasi antena secara tertulis!

Tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan di bawah ini! Bila tidak cukup, sediakan kertas lain!

JAWAB:

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	: Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Pertemuan Ke	: 3
Materi Pokok	: 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
	4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Melalui membaca bahan bacaan terkait mengetahui konsep dasar polarisasi antena
- b. Melakukan pengujian polarisasi antena (*antenna polarization*) daninterpretasi data hasil pengujian
- c. Melalui pengkondisian situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri
- d. Melalui eksplorasi peserta didik dapat menentukan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena
- e. Melalui mengolah data hasil pengukuran secara berulang , peserta didik dapat menyajikan data, menginterpretasi data, dan menghitung tingkat ketelitian pengukuran berdasarkan pembanding data referensi

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 2.1. Menyadari kebesaran Tuhan
- 3.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi
- 4.1.Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.1.3.Memahami distribusi arusdan tegangan antenna(*current and voltage distribution*)
- 4.1.3.Mengkonversi dan mencontohkan distribusi arus, tegangan dandaya antena (*current, voltage and power distribution*)

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan :
- Terlibat aktif dalam pembelajaran memahami propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
 - Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok
 - Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
 - Menerapkan dasar dasar konsep dasar antenna
 - Mengetahui dasar dasar konsep dasar antenna

D. MATERI AJAR

Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

E. METODE PEMBELAJARAN

- 1. Pendekatan : *Scientific Learning*
- 2. Model/Strategi : *Problem Based Learning*
- 3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.</p> <p>2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermannaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.</p> <p>4. Guru menyampaikan pengamatan propagasi radiasi langsung/ tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p>	10 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar polarisasi antenna• Pelbagai konsep dasar antenna• Impedansi antenna <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan cara kerja antenna• Mendiskusikan propagasi antenna• Mendiskusikan pola propagasi antenna <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksperimen pelbagai pancaran antenna• Eksperimen jenis propagasi antenna <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Membuat kesimpulan tentang cara kerja operasi antenna <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang cara kerja kerja antenna</p>	60 menit
Penutup	<p>1. Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</p> <p>2. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</p> <p>3. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan.</p> <p>4. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p> <p>5. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antenna (<i>directivity and gain</i>)</p>	20 menit

G. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

- Alat:
- White Board dan Spidol;
 - LCD, Komputer/Laptop;
 - Berbagai jenis antenna
 - Pesawat penerima radio
 - Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - Lembar Kerja Diskusi Siswa

Sumber Belajar:

- Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986
- Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984
- Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
- Buku pegangan siswa dan guru
- Joobsheet
- Sumber atau referensi lain (internet jika ada) Buku referensi dan artikel yang sesuai

H. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR**Observasi**

Proses bereksperimen propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

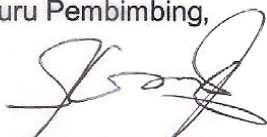
Tes

Tes lisan/ tertulis terkait dengan pemahaman konsep propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

Klaten, 4 Agustus 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ibnu Wijayanto, S.Pd.

NIP. 19720707 200801 1 009

Mahasiswa,



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

Lampiran 1:
Penilaian Proses (Lembar Pengamatan)

LEMBAR PENILAIAN PROSES

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antena

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 2:
Lembar Kerja Diskusi Siswa (Tugas 1)

LEMBAR INSTRUMEN DISKUSI

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

KELOMPOK

Anggota

No.	Nama	Kelas/No. Absen
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

TUGAS :

Petunjuk :

Bacalah buku panduan/ jobsheet sesuai dengan materi pokok

Diskusikan dengan anggota kelompok sebelum anda menuangkan secara tertulis pada lembar jawaban yang tersedia

Presentasikan hasil keputusan diskusi kelompok didepan kelompok lain didepan kelas!

Pertanggung jawabkan presentasi kelompok anda didepan kelas apabila ada sanggahan dari kelompok lain!

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Analisislah sifat distribusi arus dan tegangan antenna(*current and voltage distribution*)

Komunikasikan kembali dengan anggota kelompok tentang sifat,jenis propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*) secara tertulis!

Tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan di bawah ini! Bila tidak cukup, sediakan kertas lain!

JAWAB:

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	: Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Pertemuan Ke	: 4
Materi Pokok	: 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna 4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Melalui membaca bahan bacaan terkait mengetahui konsep dasar polarisasi antena
- b. Melakukan pengujian polarisasi antena (*antenna polarization*) daninterpretasi data hasil pengujian
- c. Melalui pengkondisian situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri
- d. Melalui eksplorasi peserta didik dapat menentukan propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena
- e. Melalui mengolah data hasil pengukuran secara berulang , peserta didik dapat menyajikan data, menginterpretasi data, dan menghitung tingkat ketelitian pengukuran berdasarkan pembanding data referensi

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 2.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur radiasi langsung/ tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 3.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi
- 4.1. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.1.4.Memahami pentingnya kesesuaian impedansi antena (*atenna impedance*)
- 4.1.4.Melakukan pengujian kesesuaian impedansi antena (*atenna impedance*) dan interpretasi data hasil pengujian

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan :

- 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran memahami propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
- 2. Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
- 4. Mampu menerapkan konsep propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

D. MATERI AJAR

Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

E. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific Learning*
- Model/Strategi : *Problem Based Learning*
- Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.</p> <p>2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermanaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.</p> <p>4. Guru menyampaikan pengamatan propagasi radiasi langsung/ tidak langsung dan penguatan antena (<i>directivity and gain</i>)</p>	10 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar impedansi antena (<i>antenna impedance</i>)• Pelbagai pengujian impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan kesesuaian impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksperimen pelbagai impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Membuat kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Hasil tentang cara kerja antena• Kesimpulan tentang impedansi antena (<i>antenna impedance</i>)	60 menit
Penutup	<p>Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</p> <p>Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</p> <p>Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan.</p> <p>Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (<i>directivity and gain</i>)</p> <p>Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang</p>	20 menit

G. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

- Alat:
- White Board dan Spidol;
 - LCD, Komputer/Laptop;
 - Berbagai jenis antena
 - Pesawat penerima radio
 - Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - Lembar Kerja Diskusi Siswa

Sumber Belajar:

- Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986
- Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984
- Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
- Buku pegangan siswa dan guru
- Joobsheet
- Sumber atau referensi lain (internet jika ada) Buku referensi dan artikel yang sesuai

I. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

i. Observasi

Proses bereksperimen propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

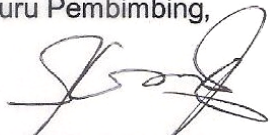
ii. Tes

Tes lisan/ tertulis terkait dengan pemahaman konsep impedansi antena (*antenna impedance*)

Klaten, 4 Agustus 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ibnu Wijayanto, S.Pd.

NIP. 19720707 200801 1 009

Mahasiswa,



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

Lampiran 1:
Penilaian Proses (Lembar Pengamatan)

LEMBAR PENILAIAN PROSES

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perencanaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 2:
Lembar Kerja Diskusi Siswa (Tugas 1)

LEMBAR INSTRUMEN DISKUSI

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

KELOMPOK

Anggota

No.	Nama	Kelas/No. Absen
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

TUGAS :

Petunjuk :

Bacalah buku panduan/ jobsheet sesuai dengan materi pokok

Diskusikan dengan anggota kelompok sebelum anda menuangkan secara tertulis pada lembar jawaban yang tersedia

Presentasikan hasil keputusan diskusi kelompok didepan kelompok lain didepan kelas!

Pertanggung jawabkan presentasi kelompok anda didepan kelas apabila ada sanggahan dari kelompok lain!

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Analisislah Konsep dasar impedansi antena (*atenna impedance*)

Komunikasikan kembali dengan anggota kelompok tentang sifat,jenis propagasi radiasi langsung/ tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*) secara tertulis!

Tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan di bawah ini! Bila tidak cukup, sediakan kertas lain!

JAWAB:

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	: Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Pertemuan Ke	: 5
Materi Pokok	: 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna 4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Melalui membaca bahan bacaan terkait mengetahui konsep dasar polarisasi antena
- b. Melakukan pengujian polarisasi antena (*antenna polarization*) daninterpretasi data hasil pengujian
- c. Melalui pengkondisian situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktifdan mandiri
- d. Melalui eksplorasi peserta didik dapat menentukan menginterpretasikan pentingnya kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah
- e. Melalui mengolah data hasil pengukuran secara berulang , peserta didik dapat menyajikan data, menginterpretasi data, dan menghitung tingkat ketelitian pengukuran berdasarkan pembeding data referensi

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 2.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur pentingnya kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah
- 3.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi
- 4.1. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.1.5.Menginterpretasikan pentingnya kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah
- 4.1.5.Melakukan pengujian kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan :
- 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran memahami propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)
 - 2. Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok
 - 3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
 - 4. Mampu menerapkan konsep propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

D. MATERI AJAR

Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

E. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific Learning*
- Model/Strategi : *Problem Based Learning*
- Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.</p> <p>2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermanaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.</p> <p>4. Guru menyampaikan pengamatan propagasi radiasi langsung/ tidak langsung dan penguatan antena (<i>directivity and gain</i>)</p>	10 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) berdasarkan ketinggian antena• Pelbagai pengujian impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) berdasarkan ketinggian antena <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan cara kerja antena berdasarkan kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>)• Mendiskusikan kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksperimen pengujian• Eksperimen pelbagai impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Membuat kesimpulan tentang impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Hasil tentang cara kerja kerja antena terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>)• Kesimpulan tentang impedansi antena (<i>atenna impedance</i>) terhadap tanah (<i>impedance and height above ground</i>)	60 menit
Penutup	<p>1. Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</p> <p>2. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</p> <p>3. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan.</p> <p>4. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (<i>directivity and gain</i>)</p> <p>5. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang</p>	20 menit

G. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

- Alat:
- White Board dan Spidol;
 - LCD, Komputer/Laptop;
 - Berbagai jenis antena
 - Pesawat penerima radio
 - Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - Lembar Kerja Diskusi Siswa

Sumber Belajar:

- Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1986
- Ir. Suhana/Shigeki Shoji, Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1984
- Denis Roddy-John Coolen. Komunikasi Elektronika 2, Erlangga, Jakarta, 1997
- Buku pegangan siswa dan guru
- Joobsheet
- Sumber atau referensi lain (internet jika ada) Buku referensi dan artikel yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

i. **Observasi**

Proses bereksperimen propagasi radiasi langsung/tidak langsung dan penguatan antena (*directivity and gain*)

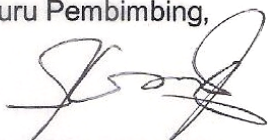
ii. **Tes**

Tes lisan/ tertulis terkait dengan pemahaman konsep impedansi antena (*antenna impedance*)

Klaten, 4 Agustus 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ibnu Wijayanto, S.Pd.

NIP. 19720707 200801 1 009

Mahasiswa,



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

Lampiran 1:
Penilaian Proses (Lembar Pengamatan)

LEMBAR PENILAIAN PROSES

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antena

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 2:
Lembar Kerja Diskusi Siswa (Tugas 1)

LEMBAR INSTRUMEN DISKUSI

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

KELOMPOK

Anggota

No.	Nama	Kelas/No. Absen
1.		
2.		
3.		
4.		

TUGAS :

Petunjuk :

Bacalah buku panduan/ jobsheet sesuai dengan materi pokok

Diskusikan dengan anggota kelompok sebelum anda menuangkan secara tertulis pada lembar jawaban yang tersedia

Presentasikan hasil keputusan diskusi kelompok didepan kelompok lain didepan kelas!

Pertanggung jawabkan presentasi kelompok anda didepan kelas apabila ada sanggahan dari kelompok lain!

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Analisislah pentingnya kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (*impedance and height above ground*)

Komunikasikan kembali dengan anggota kelompok tentang pentingnya kesesuaian impedansi antena dan posisi ketinggian terhadap tanah (*impedance and height above ground*) secara tertulis!

Tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan di bawah ini! Bila tidak cukup, sediakan kertas lain!

JAWAB:

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena
Kelas/Semester : XI/Gasal
Materi Pokok : 3.1.Mengetahui dasar dasar, konsep dasar antenna
4.1. Menerapkan dasar dasar, konsep dasar antenna

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 74	D
75 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Klaten

Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan

Kelas / Semester : XII / 5

Pertemuan ke : 1 – 4

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 kali pertemuan)

Standar Kompetensi : Melakukan Konversi Kaset ke CD

Kode Kompetensi : 064 KK 12MKKCD

Standar Kompetensi	MELAKUKAN KONVERSI KASET KE CD
Kompetensi Dasar	1. Menyebutkan prinsip-prinsip konversi
Indikator	<ul style="list-style-type: none">Dijelaskan bentuk-bentuk (format) konversi audioDisebutkan macam-macam media penyimpanan audioMenjelaskan fungsi dan manfaat konversi audio kaset ke CDMenyebutkan alat-alat dan software untuk konversi audio

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini siswa diharapkan mampu:

- Menjelaskan bentuk-bentuk (format) konversi.
- Menyebutkan macam-macam media penyimpanan audio.
- Menjelaskan fungsi dan manfaat konversi audio kaset ke CD
- Menyebutkan alat-alat dan software untuk konversi audio.

B. MATERI PEMBELAJARAN

Pembelajaran ini mencakup pencapaian kompetensi diantaranya sebagai berikut :

- Macam-macam format audio.
- Macam-macam media penyimpanan audio.
- Manfaat konversi audi kaset ke CD.
- Alat-alat dan software untuk konversi.

C. METODE PEMBELAJARAN

- Ceramah
- Diskusi
- Tanya Jawab
- Demonstrasi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

D. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkanrasaingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang macam-macam format audio.</p> <p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatifdan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar macam-macam format audio untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>1. Guru menjelaskan tentang macam-macam format audio.</p> <p>2. Masing-masing siswa mendengarkan dan Menggali materi-materi yang dijelaskan.</p> <p>3. Setiap siswa Menggali secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>4. Menggali materi tentang macam-macam format audio harus dilakukan secara jujur, disiplin,dan kerja keras.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1. Masing-masing siswa mengumpulkan catatan secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>2. Siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan secara demokratis dan komunikatif.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan materi yang telah disampaikan secarakomunikatif.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang macam-macam format audio secara bertanggungjawab.</p> <p>3. Guru secarakreatifmemberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa.</p>	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
--	--	-----	----------------------

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 2 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <ul style="list-style-type: none">a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.b. Guru menumbuhkanrasaingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang macam-macam format dan media penyimpanan audio.c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatifdan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.d. Guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar macam-macam format dan media penyimpanan audio untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan tentang macam-macam format dan media penyimpanan audio.2. Masing-masing siswa mendengarkan dan Menggali materi-materi yang dijelaskan.3. Setiap siswa Menggali secara jujur dan bertanggung jawab.4. Menggali materi tentang macam-macam format dan media penyimpanan audio harus dilakukan secara jujur, disiplin, dan kerja keras. <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">1. Masing-masing siswa mengumpulkan catatan secara jujur, disiplindan bertanggung jawab.2. Siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan secara demokratis dan komunikatif. <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan materi yang telah disampaikan secara komunikatif.2. Guru memberikan penguatan tentang macam-macam format dan penyimpanan audio secara bertanggungjawab.3. Guru secarakreatifmemberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa.	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
--	--	-----	----------------------

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 3 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkanrasaingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang teknik konversi kaset ke CD.</p> <p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatifdan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar teknik konversi kaset ke CD untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>1. Guru menjelaskan tentang teknik konversi kaset ke CD.</p> <p>2. Masing-masing siswa mendengarkan dan Menggali materi-materi yang dijelaskan.</p> <p>3. Setiap siswa Menggali secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>4. Menggali materi tentang teknik konversi kaset ke CD harus dilakukan secara jujur, disiplin, dan kerja keras.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1. Masing-masing siswa mengumpulkan catatan secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>2. Siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan secara demokratis dan komunikatif.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan materi yang telah disampaikan secara komunikatif.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang macam-macam format audio secara bertanggungjawab.</p> <p>3. Guru secarakreatifmemberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa.</p>	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
--	--	-----	----------------------

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 4 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkanrasaingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang teknik konversi kaset ke CD.</p> <p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatifdan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru me-review cakupan materi secara garis besar tentang prinsip-prinsip konversi kaset ke CD untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>1. Guru me-review tentang prinsip-prinsip konversi kaset ke CD.</p> <p>2. Masing-masing siswa mendengarkan dan Menggali materi-materi yang dijelaskan.</p> <p>3. Setiap siswa Menggali secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>4. Menggali materi tentang prinsip-prinsip konversi kaset ke CD harus dilakukan secara jujur, disiplin, dan kerja keras.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1. Masing-masing siswa mengumpulkan catatan secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>2. Siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan secara demokratis dan komunikatif.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan materi yang telah disampaikan secara komunikatif.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang macam-macam format audio secara bertanggungjawab.</p> <p>3. Guru secarakreatifmemberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa.</p>	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Akhir / Penutup Refleksi : a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas. b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab . c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis . d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik. e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.	10'	Ceramah, tanya-jawab
---	-----	----------------------

E. SUMBER BELAJAR :

- Modul.
- Computer.
- Software aplikasi audio
- Buku user manual.

F. PENILAIAN

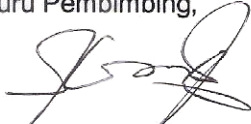
Penilaian mencakup dua hal pokok, yaitu penilaian unjuk kerja dan penilaian penugasan / proyek. Penilaian unjuk kerja meliputi : berfikir kritis, memecahkan masalah, keterampilan berbicara, partisipasi dalam diskusi, penggunaan internet, penggunaan komputer, kepemimpinan diri. Penilaian penugasan / proyek meliputi : perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data dalam bentuk laporan.

Instrumen penilaian terlampir.

Klaten, 4 Agustus 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ibnu Wijayanto, S.Pd.

NIP. 19720707 200801 1 009

Mahasiswa,



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Standar Kompetensi	MELAKUKAN KONVERSI KASET KE CD
Kompetensi Dasar	2. Mengoperasikan peralatan konversi audio kaset ke CD
Indikator	<ul style="list-style-type: none">Dijelaskan fungsi dan cara pengoperasian peralatan konversiPengoperasian peralatan konversi diidentifikasi dengan benar sesuai dengan SOP yang berlaku pada buku user manual

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini siswa diharapkan mampu:

- Menjelaskan fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke CD
- Menjelaskan cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD
- Memahami tata laksana pengoperasian peralatan: tape recorder, computer
- Mengoperasikan program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD

B. MATERI PEMBELAJARAN

- Macam-macam peralatan konversi audio kaset ke CD dan cara pengoperasiannya
- Buku user manual
- Software dan hardware untuk konversi audio

C. METODE PEMBELAJARAN

- Ceramah
- Diskusi
- Tanya Jawab
- Demonstrasi
- Praktikum di Lab. Komputer

D. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke CD.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatif dan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar tentang fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke CD untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>		
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan tentang fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke CD.2. Masing-masing siswa mendengarkan dan Menggali materi-materi yang dijelaskan.3. Setiap siswa Menggali secara jujur dan bertanggung jawab.4. Menggali materi tentang fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke CD harus dilakukan secara jujur, disiplin, dan kerja keras.. <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Masing-masing siswa mengumpulkan catatan secara jujur dan bertanggung jawab.2. Siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan secara demokratis dan komunikatif. <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan materi yang telah disampaikan secara komunikatif.2. Guru memberikan penguatan tentang fungsi masing-masing peralatan konversi audio kaset ke CD secara bertanggungjawab.3. Guru secara kreatif memberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa.	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali
	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <ol style="list-style-type: none">a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas	10'	Ceramah, tanya-jawab

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>		
--	---	--	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 2 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkan rasaingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD.</p> <p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatifdan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar tentang fungsi cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>1. Guru menjelaskan tentang cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD.</p> <p>2. Masing-masing siswa mendengarkan dan Menggali materi-materi yang dijelaskan.</p> <p>3. Setiap siswa Menggali secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>4. Menggali materi tentang cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD harus dilakukan secara jujur, disiplin, dan kerja keras..</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1. Masing-masing siswa mengumpulkan catatan secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>2. Siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan secara demokratis dan komunikatif.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan materi yang telah disampaikan secara komunikatif.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang cara pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD secara bertanggungjawab.</p> <p>3. Guru secarakreatifmemberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa.</p>	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
--	--	-----	----------------------

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 3 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkanrasaingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang tata laksana pengoperasian peralatan tape recorder dan computer.</p> <p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatifdan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar tentang tata laksana pengoperasian peralatan tape recorder dan computer untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>1. Guru menjelaskan tentang tata laksana pengoperasian peralatan tape recorder dan computer.</p> <p>2. Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.</p> <p>3. Masing-masing kelompok diberi tugas mengoperasikan tape recorder dan computer.</p> <p>4. Setiap kelompok mengerjakan tugasnya masing-masing secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>5. Tugas kelompok mengoperasikan tape recorder dan computer harus dilakukan secara jujur, disiplin, kerja keras, dan kreatif agar hasil kerja benar..</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1. Masing-masing kelompok menyampaikan hasil kerjanya secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>2. Siswa kelompok lain atau siswa kelompoknya sendiri mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai hasil kerja siswa yang disampaikan secara bertanggungjawab</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan hasil kerja individu atau kelompok secara komunikatif.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang tata</p>	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali, penugasan praktik.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>laksana pengoperasian peralatan tape recorder dan computer berdasarkan referensi yang dimiliki secara bertanggungjawab.</p> <p>3. Guru secarakreatifmemberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa baik secara individu maupun kelompok.</p>		
	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkanrasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 4 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkanrasaingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD.</p> <p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatifdan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar tentang program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>1. Guru menjelaskan tentang program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD.</p> <p>2. Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.</p> <p>3. Masing-masing kelompok diberi tugas mengoperasikan program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD.</p> <p>4. Setiap kelompok mengerjakan tugasnya masing-masing secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>5. Tugas kelompok mengoperasikan program aplikasi untuk konversi audio kaset ke CD harus dilakukan secara jujur, disiplin, kerja keras, dan kreatif agar hasil kerja benar..</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1. Masing-masing kelompok menyampaikan hasil kerjanya secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>2. Siswa kelompok lain atau siswa kelompoknya sendiri mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai hasil kerja siswa yang disampaikan secara bertanggungjawab</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan hasil kerja individu atau kelompok secara komunikatif.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang pengoperasian program aplikasi untuk</p>	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali, penugasan praktik.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>konversi audio kaset ke CD yang dimiliki secara bertanggungjawab.</p> <p>3. Guru secara kreatif memberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa baik secara individu maupun kelompok.</p>		
	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 5 : (2 x 45 menit)

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	<p>Kegiatan Awal / Pendahuluan</p> <p>Apersepsi :</p> <p>a. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud disiplin dan kepedulian lingkungan.</p> <p>b. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD.</p> <p>c. Guru memberi motivasi siswa secara komunikatif dan kreatif dengan beberapa pertanyaan sebagai pre test untuk menjajagi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa.</p> <p>d. Guru me-review cakupan materi secara garis besar tentang pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>e. Siswa bertanya jawab dengan jujur hal-hal yang belum jelas tentang cakupan materi yang diterangkan Guru.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>1. Guru me-review tentang pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD.</p> <p>2. Masing-masing siswa mendengarkan dan Menggali materi-materi yang dijelaskan.</p> <p>3. Setiap siswa Menggali secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>4. Menggali materi tentang pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD harus dilakukan secara jujur, disiplin, dan kerja keras.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1. Masing-masing siswa mengumpulkan catatan secara jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>2. Siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan secara demokratis dan komunikatif.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan tanggapan dan kesimpulan berdasarkan materi yang telah disampaikan secara komunikatif.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang pengoperasian peralatan konversi audio kaset ke CD secara bertanggungjawab.</p> <p>3. Guru secarakreatifmemberikan catatan-catatan penting mengenai hasil koreksi pekerjaan siswa.</p>	70'	Diskusi, tanya-jawab, Menggali

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

	<p>Kegiatan Akhir / Penutup</p> <p>Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas.</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan / atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	Ceramah, tanya-jawab
--	--	-----	----------------------

E. SUMBER BELAJAR :

- Modul
- Computer
- Software aplikasi audio
- Buku user manual

F. PENILAIAN

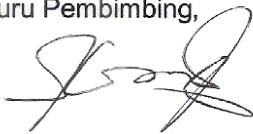
Penilaian mencakup dua hal pokok, yaitu penilaian unjuk kerja dan penilaian penugasan / proyek. Penilaian unjuk kerja meliputi : berfikir kritis, memecahkan masalah, keterampilan berbicara, partisipasi dalam diskusi, penggunaan internet, penggunaan komputer, kepemimpinan diri. Penilaian penugasan / proyek melingkupi : perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data dalam bentuk laporan.

Instrumen penilaian terlampir.

Klaten, 4 Agustus 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Mahasiswa,



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

Kuliah ke-3:

Antena dan Propagasi Gelombang Radio

PROGRAM TEKNISI JARDIKNAS

Gelombang Elektromagnetik (e.m.)

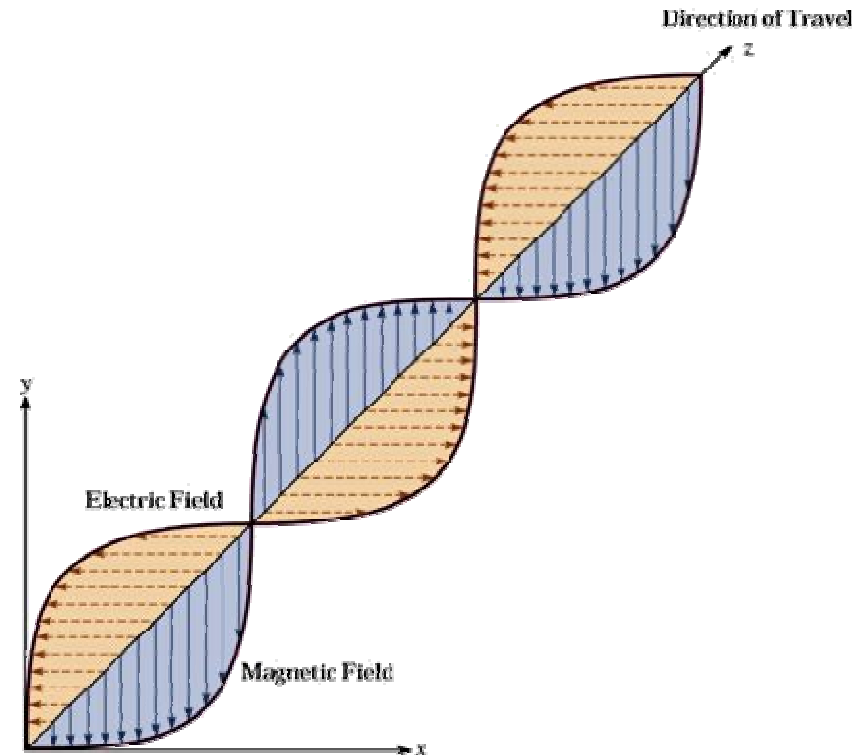
- Gelombang e.m., gelombang yang mempunyai sifat listrik dan magnet bersama-sama.
- Gelombang radio, bagian dari gelombang e.m. pada spektrum frekuensi radio.
- Transmisi gelombang e.m. di ruang adalah sebagai gelombang transversal.
- Gelombang dikarakterisasikan oleh *frekuensi* dan *panjang gelombang*:

$$v = f\lambda$$

v =kecepatan (m/dt), di ruang bebas $v=c=3 \times 10^8$ m/dt

f =frekuensi (Hz)

λ =panjang gelombang



Spektrum Frekuensi Gelombang e.m.

frequency	wavelength	photon energy
$3 \times 10^9 = 300 \text{ EHz}$	1 pm	1.2 MeV
$3 \times 10^8 = 30 \text{ EHz}$	10 pm	120 keV
$3 \times 10^8 = 3 \text{ EHz}$	1 Å	12 keV
$3 \times 10^7 = 300 \text{ PHz}$	1 nm	1.2 keV
$3 \times 10^6 = 30 \text{ PHz}$	10 nm	120 eV
$3 \times 10^5 = 3 \text{ PHz}$	100 nm	12 eV
$3 \times 10^4 = 300 \text{ THz}$	1 μm	1.2 eV
$3 \times 10^3 = 30 \text{ THz}$	10 μm	0.12 eV
$3 \times 10^3 = 3 \text{ THz}$	100 μm	1.2 × 10 ⁻² eV
$3 \times 10^{11} = 300 \text{ GHz}$	1 mm	1.2 × 10 ⁻¹ eV
$3 \times 10^{10} = 30 \text{ GHz}$	1 cm	1.2 × 10 ⁻⁴ eV
$3 \times 10^8 = 3 \text{ GHz}$	10 cm	1.2 × 10 ⁻⁵ eV
$3 \times 10^6 = 300 \text{ MHz}$	1 m	1.2 × 10 ⁻⁶ eV
$3 \times 10^5 = 30 \text{ MHz}$	10 m	1.2 × 10 ⁻⁷ eV
$3 \times 10^5 = 3 \text{ MHz}$	100 m	1.2 × 10 ⁻⁸ eV
$3 \times 10^4 = 300 \text{ kHz}$	1 km	1.2 × 10 ⁻⁹ eV
$3 \times 10^4 = 30 \text{ kHz}$	10 km	1.2 × 10 ⁻¹⁰ eV
$3 \times 10^3 = 3 \text{ kHz}$	100 km	1.2 × 10 ⁻¹¹ eV
$3 \times 10^3 = 300 \text{ Hz}$	1 Mm	1.2 × 10 ⁻¹² eV
$3 \times 10^2 = 30 \text{ Hz}$	10 Mm	1.2 × 10 ⁻¹³ eV
$3 \times 10^0 = 3 \text{ Hz}$	100 Mm	1.2 × 10 ⁻¹⁴ eV

Audio

Radio

LF MF HF VHF UHF

Microwave

Far Infrared

Near Infrared

visible

Ultraviolet

X-Ray

Gamma-Ray

Medical X-Rays

Violet 700 THz 430 nm 2.9 eV

Blue 640 THz 470 nm 2.7 eV

Green 580 THz 520 nm 2.4 eV

Yellow 530 THz 570 nm 2.2 eV

Orange 500 THz 600 nm 2.1 eV

Red 460 THz 650 nm 1.9 eV

Circuit Theory (Electronics)

RF Techniques

Microwave Techniques

Geometric Optics

Photonics

Ron Schmitt, "Electromagnetic Explained", Newness, 2002)

(Ron Schmitt, "Electromagnetic Explained", Newness, 2002)

Penamaan pita frekuensi gelombang radio

Designation	Abbreviation	Frequencies	Free-space Wavelengths
Very Low Frequency	VLF	9 kHz – 30 kHz	33 km – 10 km
Low Frequency	LF	30 kHz – 300 kHz	10 km – 1 km
Medium Frequency	MF	300 kHz – 3 MHz	1 km – 100 m
High Frequency	HF	3 MHz – 30 MHz	100 m – 10 m
Very High Frequency	VHF	30 MHz – 300 MHz	10 m – 1 m
Ultra High Frequency	UHF	300 MHz – 3 GHz	1 m – 100 mm
Super High Frequency	SHF	3 GHz – 30 GHz	100 mm – 10 mm
Extremely High Frequency	EHF	30 GHz – 300 GHz	10 mm – 1 mm

(Olexa, “Implementing 802.11, 802.16, and 802.20 Wireless Networks”, Newness, 2005)

Contoh :

- Sebuah pemancar radio AM dan FM masing-masing bekerja pada 600 kHz dan 90 MHz. Bekerja pada panjang gelombang berapakah kedua pemancar tersebut ?
- Jawab :

$$\lambda_{AM} = \frac{c}{f_{AM}} = \frac{3 \cdot 10^8}{600 \cdot 10^3} = 500 \text{ m}$$

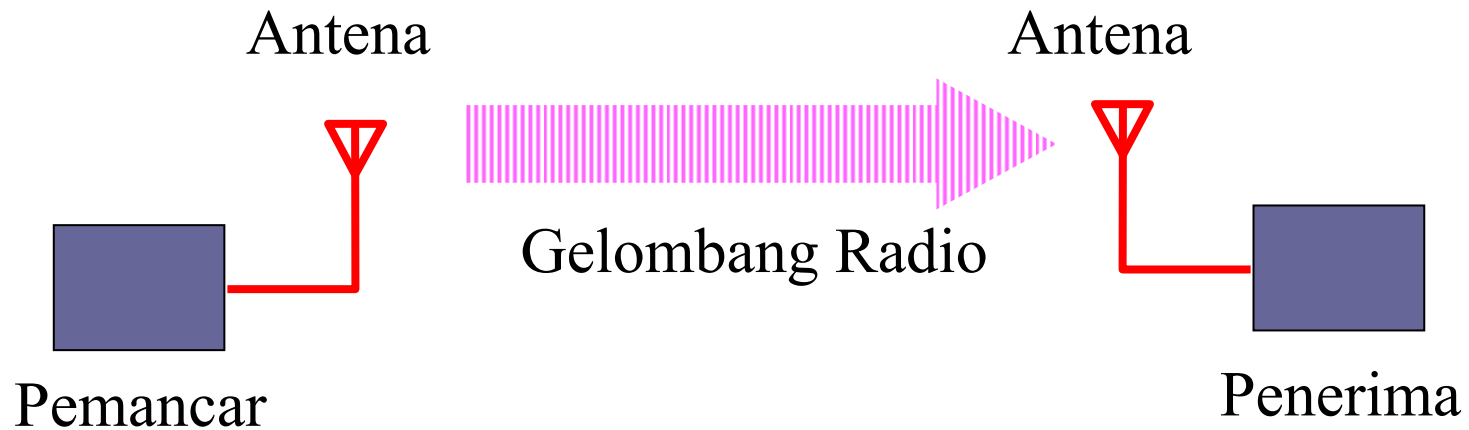
$$\lambda_{FM} = \frac{c}{f_{FM}} = \frac{3 \cdot 10^8}{90 \cdot 10^6} = 3,33 \text{ m}$$

Spektrum Frekuensi ~ 'Wireless' Komersial

AM Radio	535-1605 KHz
FM Radio	88-108 MHz
Broadcast TV (Channels 2-6)	54-88 MHz
Broadcast TV (Channels 7-13)	174-216 MHz
Broadcast TV (UHF)	470-806 MHz
3G Broadband Wireless	746-764 MHz, 776-794 MHz
3G Broadband Wireless	1.7-1.85 MHz, 2.5-2.69 MHz
1G and 2G Digital Cellular Phones	806-902 MHz
Personal Communications Service (2G Cell Phones)	1.85-1.99 GHz
Wireless Communications Service	2.305-2.32 GHz, 2.345-2.36 GHz
Satellite Digital Radio	2.32-2.325 GHz
Multichannel Multipoint Distribution Service (MMDS)	2.15-2.68 GHz
Digital Broadcast Satellite (Satellite TV)	12.2-12.7 GHz
Local Multipoint Distribution Service (LMDS)	27.5-29.5 GHz, 31-31.3 GHz
Fixed Wireless Services	38.6-40 GHz

(Andrea Goldsmith, "Wireless Communication", Stanford University, 2004)

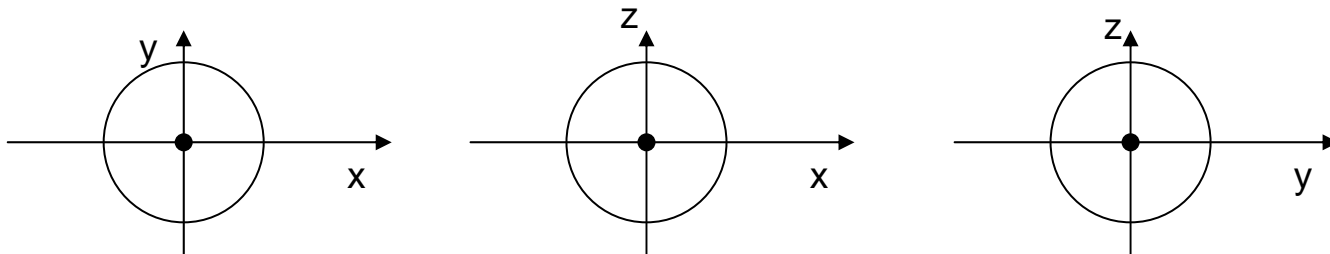
Antena



- Antena, berfungsi sebagai radiator gelombang radio (antena pemancar) dan penerima gelombang radio (antena penerima)
- Antena mempunyai sifat 'reciprocity'

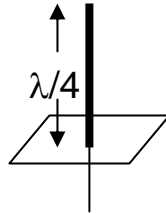
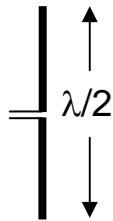
Jenis Antena : Isotropis

- Antena teoritis sebagai referensi, radiasi serba sama ke segala arah
- Pola radiasi, pola yang menggambarkan kekuatan radiasi antena pada arah horizontal dan/atau vertikal
- Pola radiasi antena isotropis : bola
- Gain, daya maksimum pada main lobe suatu antena nyata dibandingkan dengan daya yang diradiasikan oleh antena isotropis

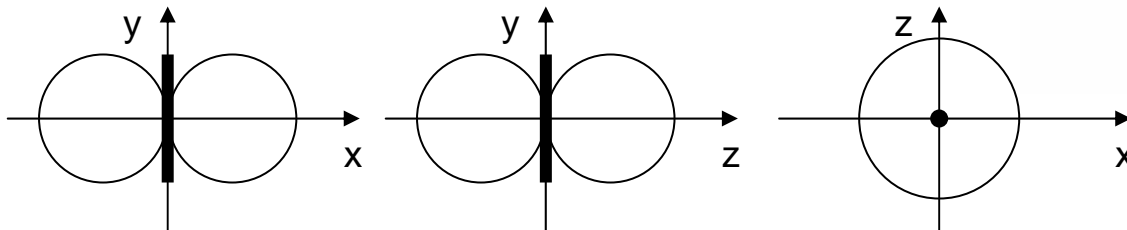
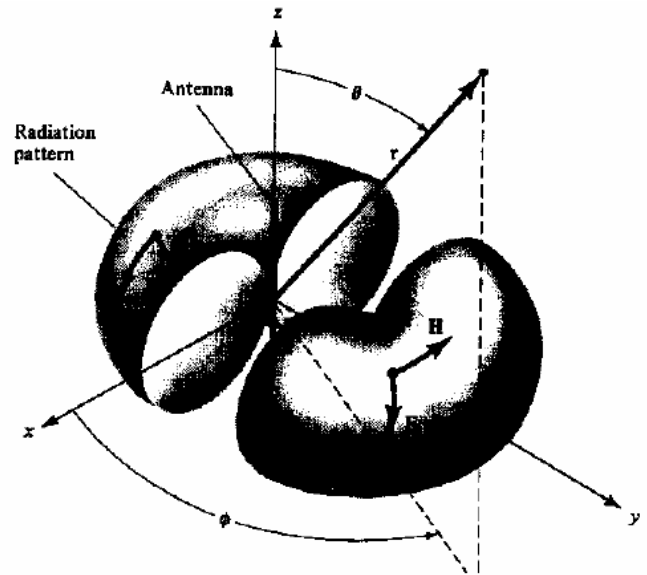


Jenis Antena : dipole, monopole

- Ukuran antena sebanding dengan bagian panjang gelombang, misal dipole $\lambda/2$, monopole $\lambda/4$

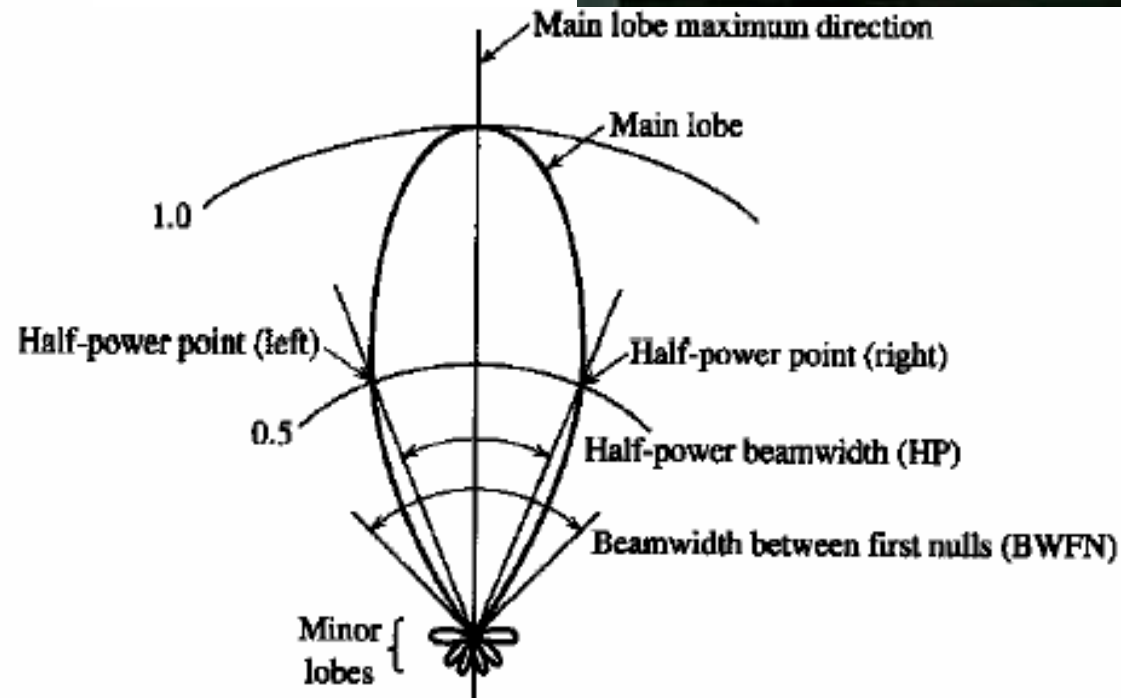
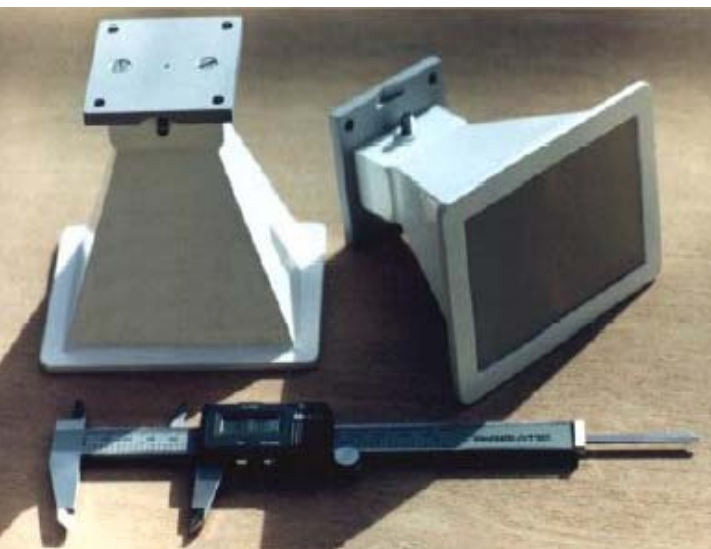
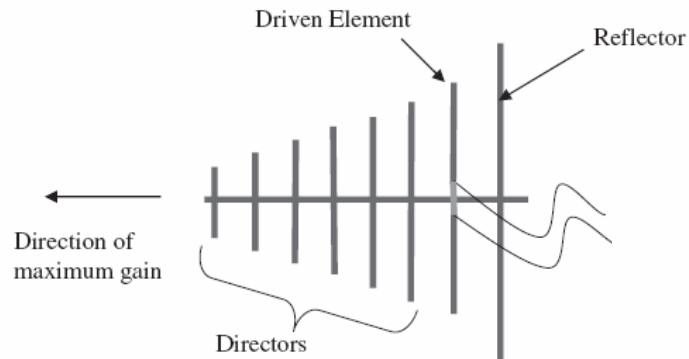


- Pola radiasi : 'omnidirectional'



Jenis antenna : 'directive'

- Yagi, horn, parabola



(Balanis, "Antenna Theory and Design", Wiley, 1997)

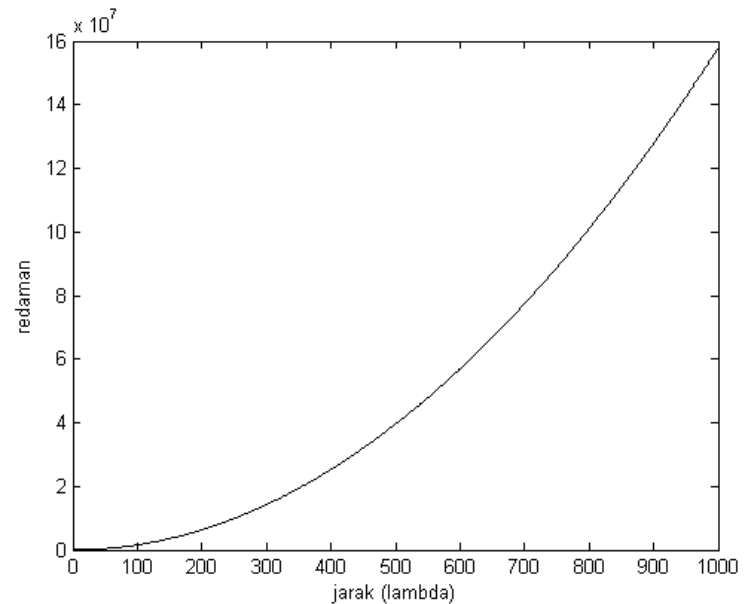
Propagasi Gelombang Radio

- Di ruang bebas, redaman disebabkan oleh penyebaran energi yang diradiasikan oleh antena isotropis dan diterima oleh antena isotropis



$$P_r = \frac{P_t}{4\pi d^2} \frac{\lambda^2}{4\pi} = P_t \left(\frac{\lambda}{4\pi d} \right)^2$$

$$L_{fs} = \left(\frac{4\pi d}{\lambda} \right)^2$$



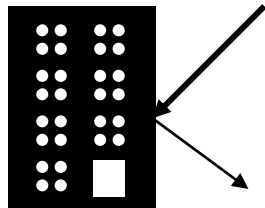
Propagasi Gelombang Radio

- Bila pada sisi pemancar dan penerima digunakan antena dengan gain G_1 dan G_2 :

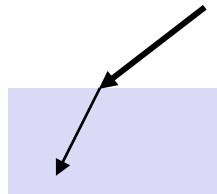
Rumus Friis :
$$P_r = P_t G_1 G_2 \left[\frac{\lambda}{4\pi d} \right]^2$$

- Di medium sesungguhnya, propagasi gelombang radio dipengaruhi oleh :

- pantulan
- pembiasan
- penghamburan
- difraksi



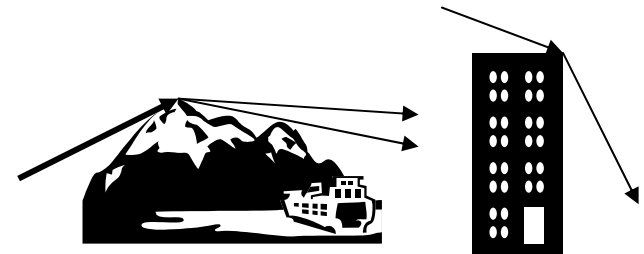
Pantulan



Pembiasan



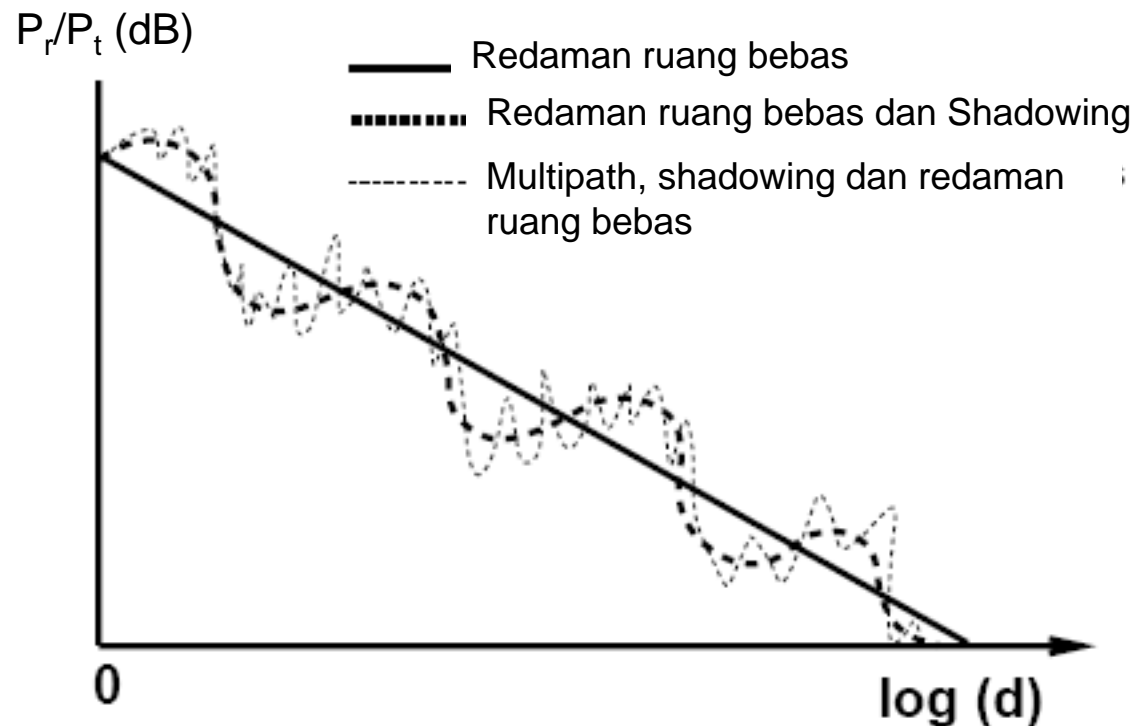
Penghamburan



Difraksi

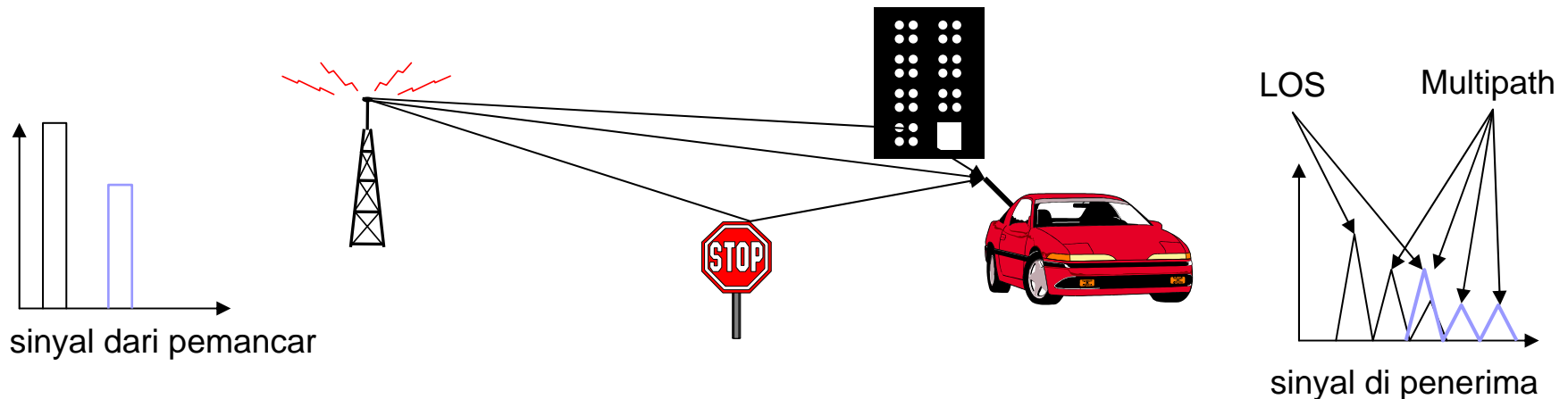
Propagasi Gelombang Radio

- Level sinyal di penerima karena adanya difraksi, hamburan dan pantulan yang menyebabkan shadowing dan lintasan jamak



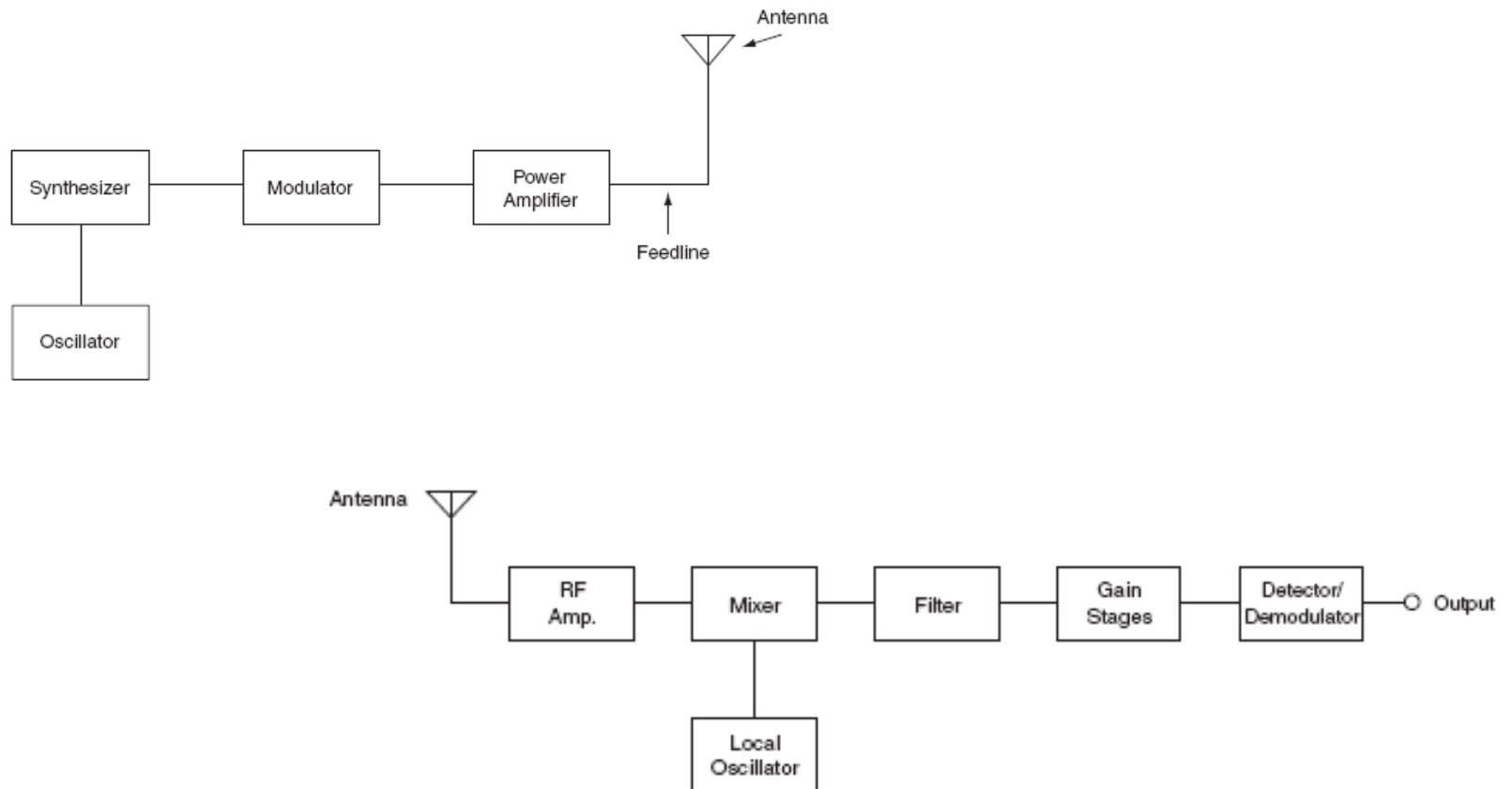
Lintasan Jamak

- Gelombang radio dapat melalui beberapa lintasan yang berbeda antara pemancar dan penerima karena terjadinya pantulan, difraksi, dan hamburan.



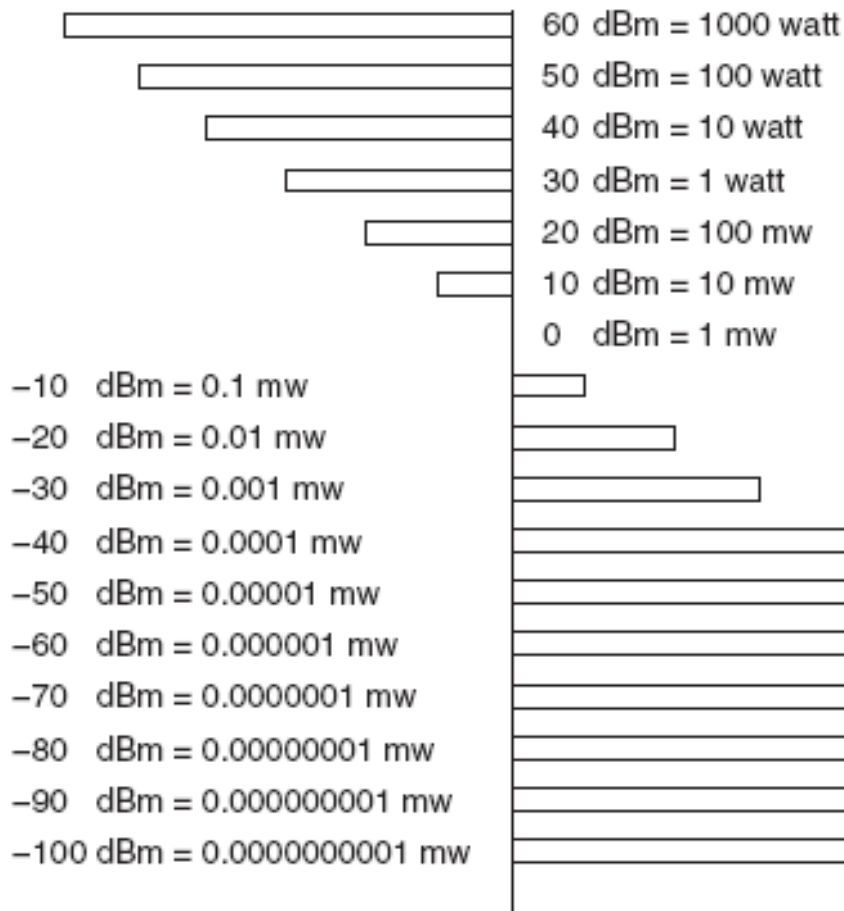
- Dispersi dalam domain waktu, menyebabkan interferensi antar simbol yang berdekatan (Inter Symbol Interference (ISI))
- Sinyal-sinyal datang di penerima dengan fase yang berbeda-beda, menyebabkan distorsi

Diagram Kotak Pemancar, Penerima



decibell (dB)

$$P_1 (W) \longrightarrow \triangle \longrightarrow P_2 (W) \quad G = \frac{P_2}{P_1} \quad G_{dB} = 10 \log(P_2 / P_1)$$



$$dBW = 10 \log(P(W) / 1(W))$$

$$dBm = 10 \log(P(mW) / 1(mW))$$

Link Budget

$$EIRP_{dB} = P_{t,dBm} + G_{t,dB}$$

$$P_{r,dBm} = EIRP_{dB} - L_{fs,dB} - L_{other,dB} + G_r + FM \quad (FM=\text{fade margin})$$

Parameter penerima :

- Level sinyal minimum atau sensitivitas penerima (P_{\min}),
- SNR, dan
- Noise Figure (F) atau temperatur ekivalen noise (T_e)

$$N = kT_0BF$$

$$F = 1 + \frac{T_e}{T_0}$$

Link budget, contoh link point to point dengan redaman hujan, availability link 99,9%

Frequency	38.6 GHz	Radome Loss	-2.0 dB
Wavelength	0.0078 m	Rx Antenna Gain	32.0 dB
Polarization	Vertical	Polarization Loss	-0.2 dB
Link Distance	2 km	Rx Loss	-2.0 dB
		Rx Pointing Error	-1.0 dB
Tx Power	10.0 dBm	Total Rx Gain	26.8 dB
Tx Loss	-1.5 dB		
Tx Antenna Gain	32.0 dB	RSL	-83.1 dBm
Radome Loss	-2.0 dB	Interference margin	-1.0 dB
EIRP	38.5 dBm		
Path Loss (FSL)	-130.2 dB	Rx Noise Figure	7.0 dB
Tx Pointing Error	-1.0 dB	Noise Bandwidth	25.0 MHz
Rain Loss (0.999)	-15.0 dB	Total Noise Power	-93.0 dBm
Multipath	-2.0 dB	Signal-to-Noise Ratio	8.9 dB
Atmospheric Loss	-0.2 dB		
		Threshold	-88.0 dBm
Total Path Losses	-148.4 dB	Net margin	3.9 dBm



ANTENA



Rizqon Tsalasatun N
11502241019
KKN PPL UNY 2014



TUJUAN



- ❖ Dapat menginterpretasikan propagasi radiasi langsung / tidak langsung dan penguatan antenna (*directivity and gain*)
- ❖ Dapat memahami polarisasi antenna (*antenna polarization*)
- ❖ Dapat memahami distribusi arus dan tegangan antenna (*current and voltage distribution*)
- ❖ Dapat memahami pentingnya kesesuaian impedansi antenna (*antenna impedance*)

Apa itu Antena?



Antena (*antenna* atau *areal*) adalah perangkat yang berfungsi untuk memindahkan energi gelombang elektromagnetik dari media kabel ke udara atau sebaliknya dari udara ke media kabel

Merancang Antena



Hal-hal yang perlu diperhatikan saat merancang antena :

1. Bentuk dan arah radiasi yang diinginkan
2. Polarisasi yang dimiliki
3. Frekuensi kerja,
4. Lebar band (bandwidth), dan
5. Impedansi input yang dimiliki.

Radiasi Gelombang Elektromagnetik



Struktur pemancaran gelombang elektromagnetik yang paling sederhana adalah radiasi gelombang yang ditimbulkan oleh sebuah elemen arus kecil yang berubah-ubah secara harmonik. Elemen arus terkecil yang dapat menimbulkan pancaran gelombang elektromagnetik itu disebut sebagai *sumber elementer*.

Pola Radiasi

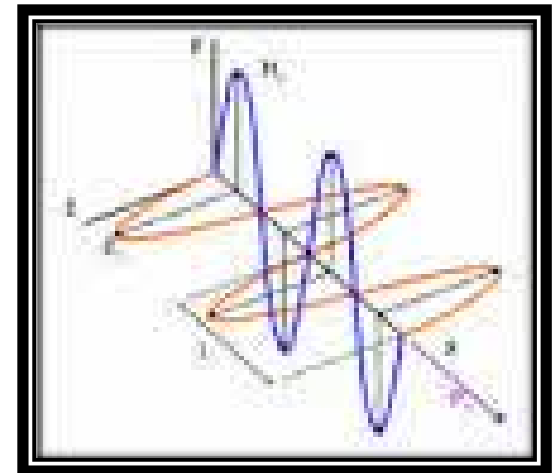


Pola radiasi (radiation pattern) suatu antena adalah pernyataan grafis yang menggambarkan sifat radiasi suatu antena pada medan jauh sebagai fungsi arah. Pola radiasi dapat disebut sebagai pola medan (*field pattern*) apabila yang digambarkan adalah kuat medan dan disebut pola daya (*power pattern*) apabila yang digambarkan *poynting vektor*.



Komponen Radial Poynting Vektor

Dalam koordinat bola, medan listrik E dan medan magnet H telah diketahui, keduanya memiliki komponen vektor q dan f . Sedangkan *poynting vektornya* dalam koordiant ini hanya mempunyai komponen radial saja.



Lanjutan...



Tidak mungkin bisa untuk melakukan pengukuran pola radiasi pada jarak yang tak terhingga. Maka ada suatu daerah di mana medan yang diradiasikan oleh antena sudah dapat dianggap sebagai tempat medan jauh apabila jarak antara sumber radiasi dengan antena yang diukur memenuhi ketentuan berikut :

Lanjutan...



$$r > \frac{2D^2}{\lambda}$$

$$r \gg D \text{ dan } r \gg \lambda$$

Dimana :

r : jarak pengukuran

D : dimensi antena yang terpanjang

λ : panjang gelombang yang dipancarkan sumber.

Propagasi Antena



Ada beberapa mode perambatan (propagasi) gelombang elektromagnetik yang dikenal yaitu :

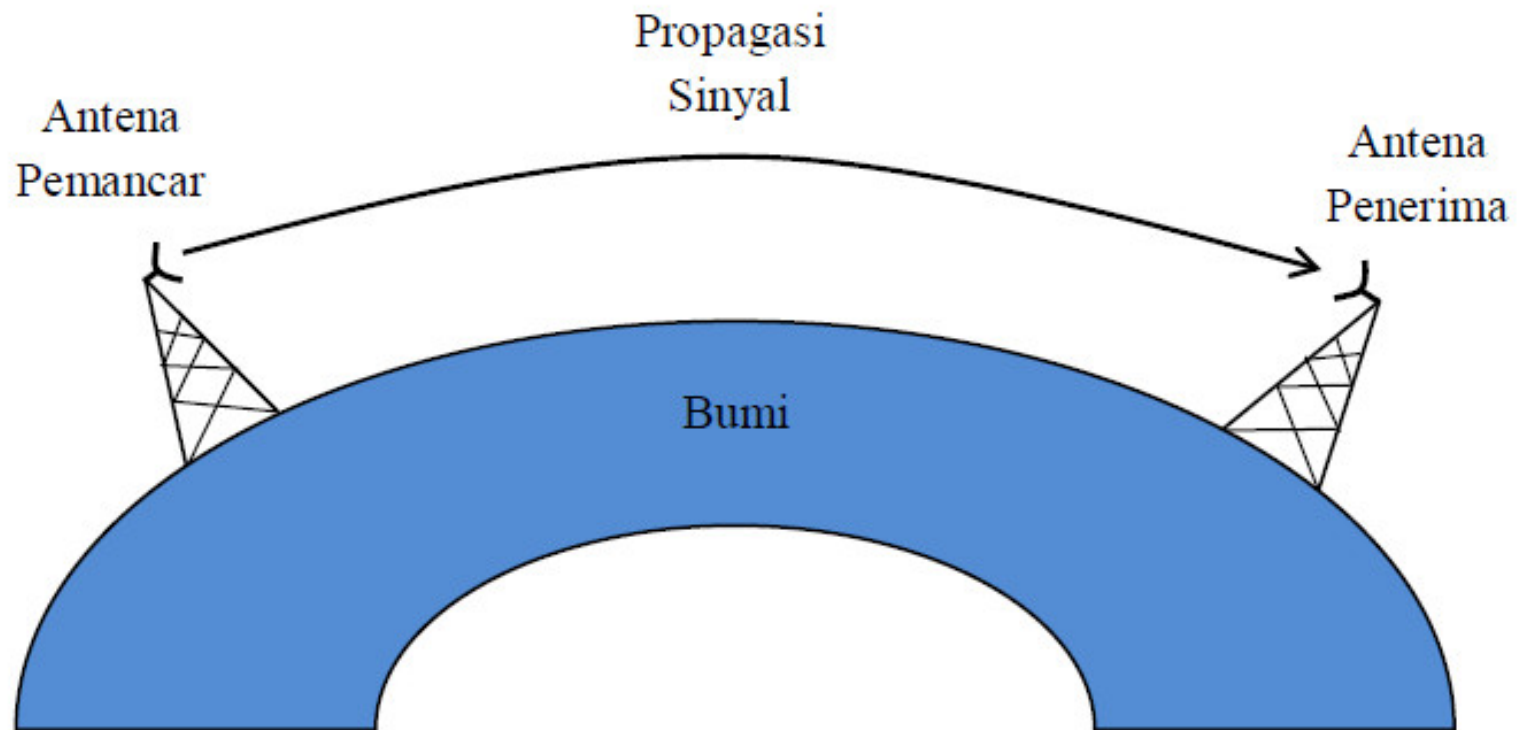
1. Propagasi gelombang bumi / tanah (*ground wave*)
2. Propagasi gelombang angkasa / langit (*sky wave*)
3. Propagasi segaris pandang (*line of sight*)

Propagasi gelombang bumi / tanah (*ground wave*)



Gelombang bumi/tanah (*ground wave*) merambat mengikuti bentuk atau kontur dari permukaan bumi dan merambat pada jarak yang cukup jauh. Efek ini ditemukan pada frekuensi-frekuensi sampai 2 MHz. Gelombang elektromagnetik dalam rentang frekuensi ini tersebar di atmosfer sedemikian rupa sehingga gelombang-gelombang ini tidak menembus atmosfer atas.

Ilustrasi Gelombang Bumi

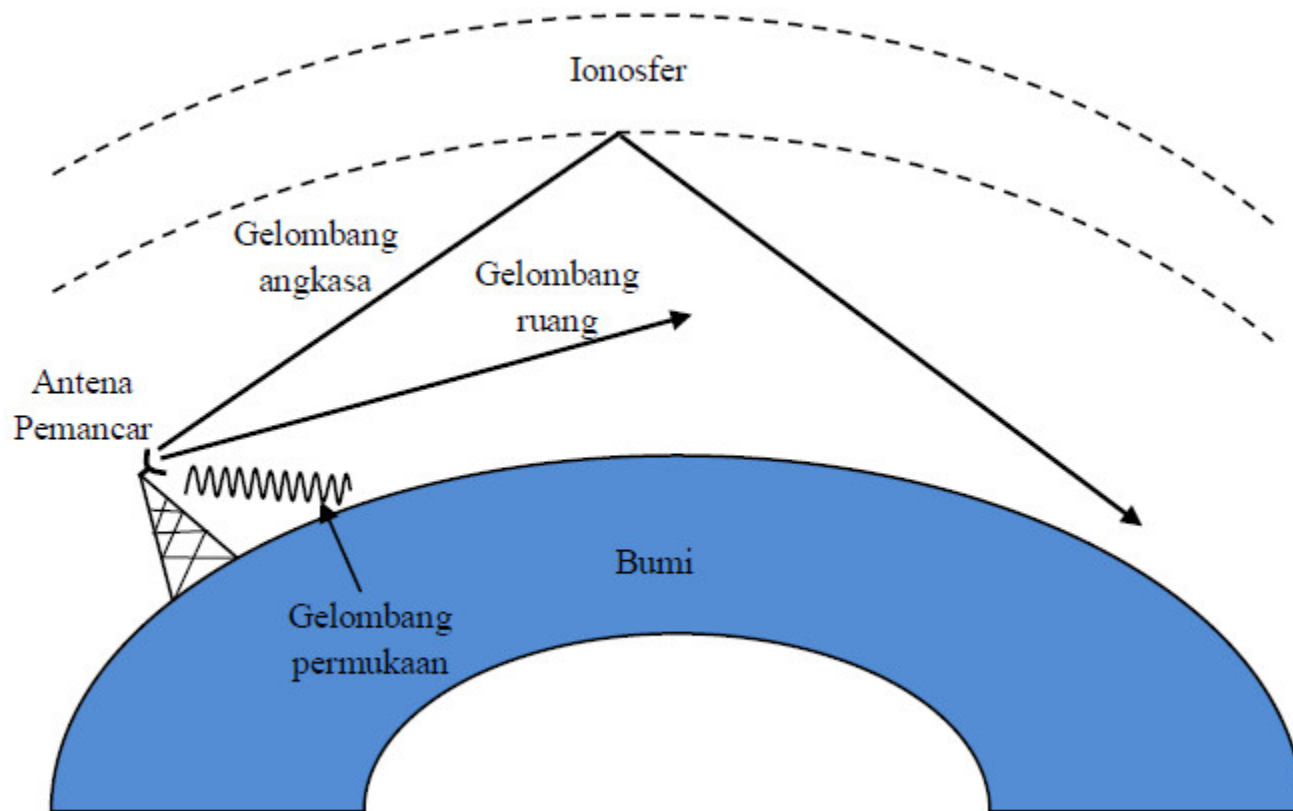


Lanjutan



Gelombang bumi dapat dibagi menjadi gelombang ruang bebas dan gelombang permukaan, dimana gelombang ruang bebas dapat dibagi lagi menjadi gelombang langsung yang merambat melalui jalur langsung antara antena pengirim dan antena penerima, dan gelombang pantul yang mencapai antena penerima setelah gelombang tersebut dipantulkan oleh tanah.

Ilustrasi Gelombang Permukaan dan Gelombang Ruang



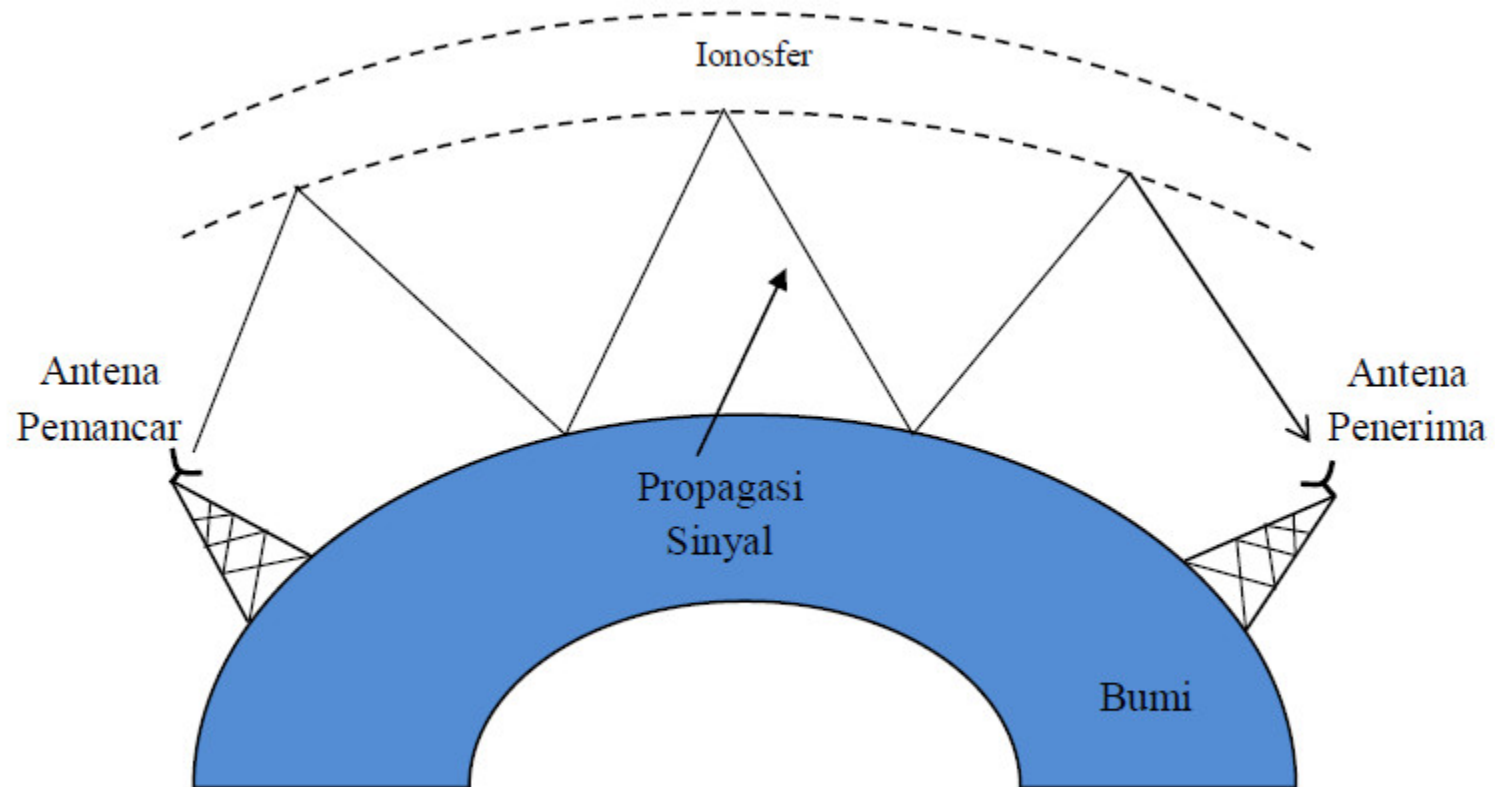
Propagasi Gelombang Angkasa



Dengan propagasi gelombang angkasa/langit, sinyal dari antena bumi dipantulkan dari lapisan terionisasi pada atmosfer atas (ionosfer) kembali ke bumi.

Propagasi gelombang angkasa/langit digunakan untuk radio amatir, radio CB, dan siaran internasional seperti BBC dan Voice of Amerika (VOA).

Ilustrasi Gelombang Angkasa



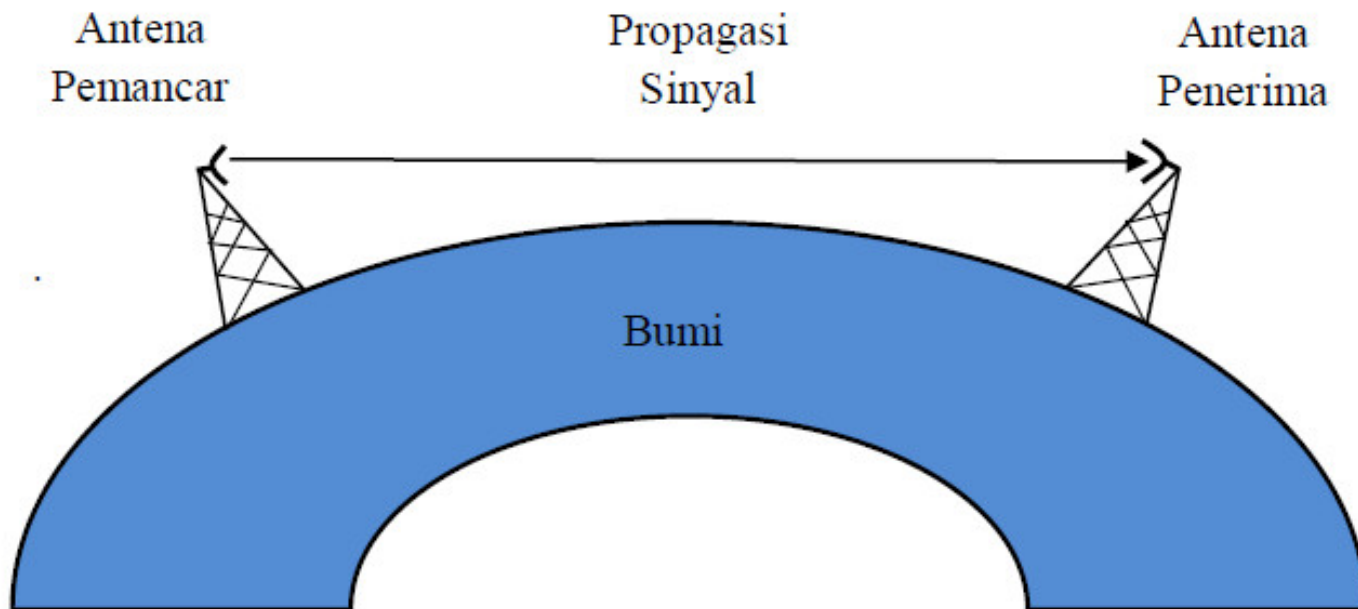
Propagasi Segaris Pandang



Di atas 30 MHz, baik propagasi gelombang bumi maupun gelombang langit tidak bekerja dan komunikasi harus dilakukan secara segaris pandang.

Untuk komunikasi berbasis bumi, antena pemancar dan antena penerima harus berada dalam garis pandang efektif antara satu dengan yang lainnya.

Ilustrasi Segaris Pandang



Lanjutan...



Model sederhana untuk menentukan jarak LOS yang bisa dilalui antara dua titik yaitu pemancar dan penerima dimana penentuan jaraknya adalah :

$$d^2 + r^2 = (h+r)^2$$

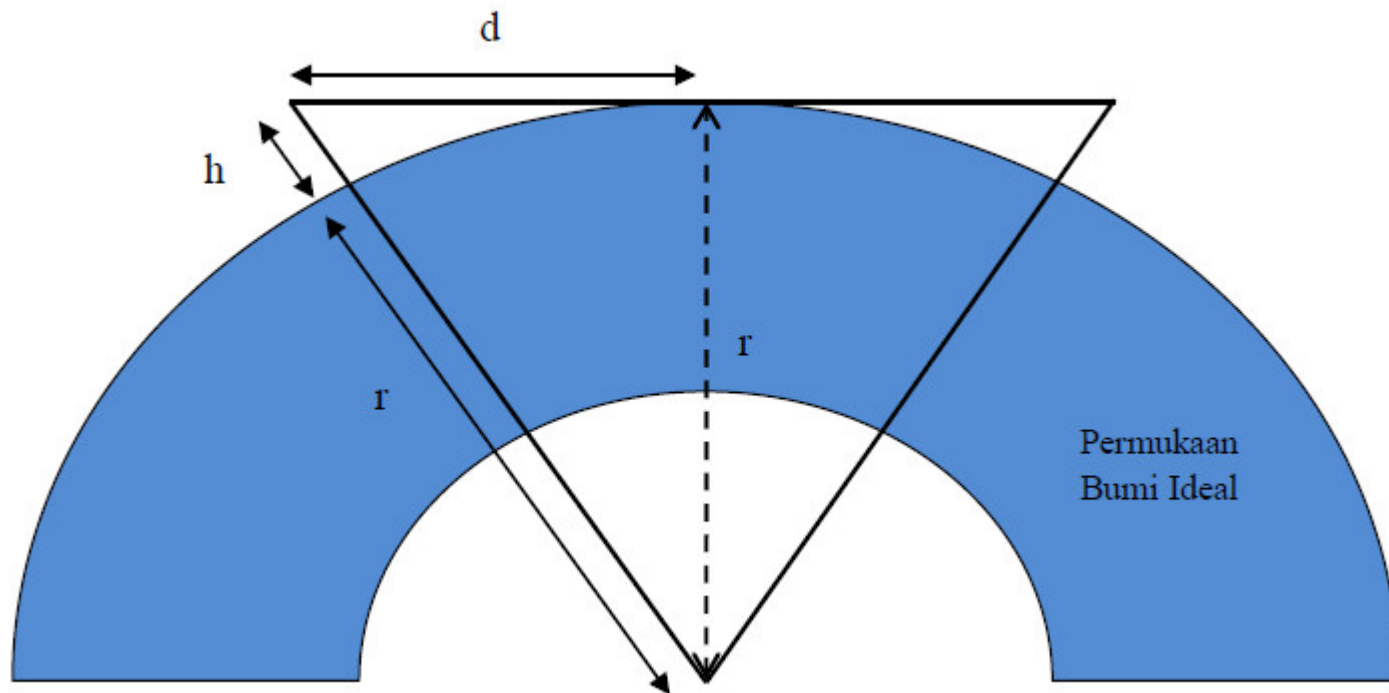
Sehingga :

$$d^2 = (h+r)^2 - r^2$$

$$d^2 = h^2 + 2hr$$

dengan $r \gg h$.

Ilustrasi Perambatan LOS yang Melalui Lengkung Bumi



Impedansi Antena



Impedansi input suatu antena adalah impedansi pada terminalnya.

Impedansi input akan dipengaruhi oleh antena-antena lain atau obyek-obyek yang dekat dengannya. Untuk mempermudah dalam pembahasan diasumsikan antena terisolasi.

Lanjutan...



Impedansi antena terdiri dari bagian riil dan imajiner, yang dapat dinyatakan dengan :

$$Z_{in} = R_{in} + j X_{in}$$

Lanjutan...



Resistansi radiasi merupakan relatif terhadap arus pada setiap titik antena. Biasanya digunakan arus maksimum, dengan kata lain arus yang digunakan adalah arus maksimum. Antena dengan dimensi kecil secara listrik mempunyai reaktansi input besar, sebagai contoh dipole kecil mempunyai reaktansi kapasitif dan loop kecil mempunyai reaktansi induktif.

Lanjutan...



Untuk memaksimalkan perpindahan daya dari antena ke penerima, maka impedansi antena haruslah *conjugate match* (besarnya resistansi dan reaktansi sama tetap berlawanan tanda). Jika hal ini tidak terpenuhi maka akan terjadi pemantulan energi yang dipancarkan atau diterima.

Soal



1. Ada berapakah mode perambatan gelombang elektromagnetik? Sebutkan!
2. Apakah yang dimaksud dengan *Conjugate Match*? Jelaskan juga alasan kenapa harus *Conjugate Match*!

Kesimpulan



- ❖ Terdapat 3 mode perambatan gelombang elektromagnetik.
- ❖ *Conjugate Match* yaitu besarnya resistansi dan reaktansi sama tetap berlawanan tanda. Jika tidak terpenuhi maka akan terjadi pemantulan energi yang dipancarkan atau diterima.

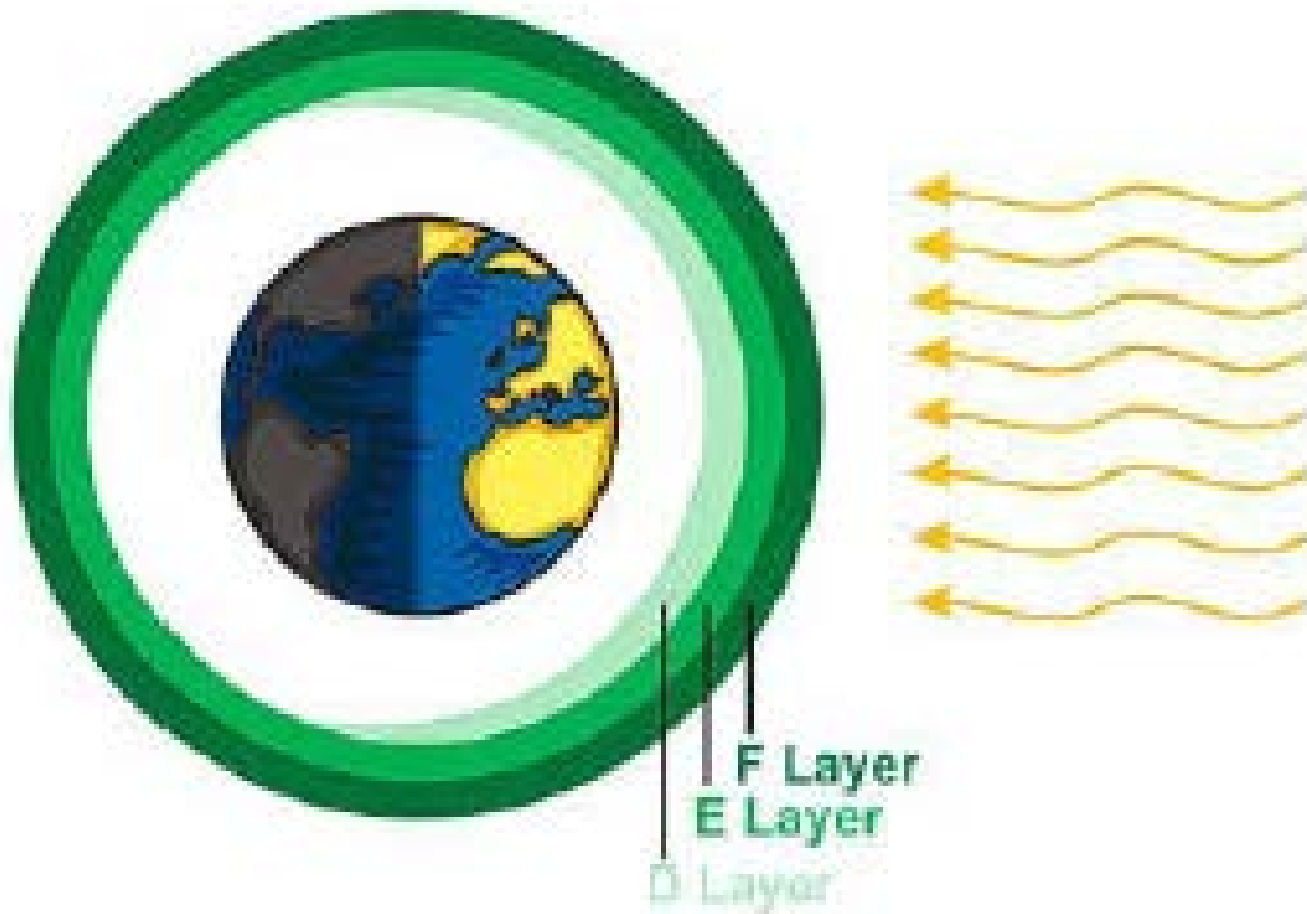
Efek ketinggian antenna dengan kuat sinyal

- Antena pemancar dan penerima yang dengan ketinggian rendah, maka gelombang langsung dan gelombang pantulan hampir mempunyai besaran amplitudo yang sama, tetapi bisa berbeda fasa dan berkecenderungan saling meniadakan satu sama lainnya.
- Dengan bertambahnya ketinggian antenna, jalur yang berbeda, maka fasa yang berkaitan dengan itu akan berbeda antara dua gelombang dan bertambah sehingga tidak dapat menjadi saling meniadakan.
- Keadaan ini diistilahkan dengan pernyataan yang dikenal sebagai faktor *high-gain (fh)* yang merupakan fungsi frekuensi dan konstanta tanah.

Atmosfir Bumi

- Gelombang radio yang menjalar dalam ruang bebas mempunyai sedikit pengaruh terhadap gelombang itu sendiri.
- Demikian pula bila gelombang radio yang menjalar di bumi, maka banyak pengaruh yang diakibatkan terhadap gelombang itu.
- Pengalaman menunjukkan bahwa masalah-masalah yang dialami oleh gelombang radio disebabkan oleh kondisi atmosfir tertentu yang sangat kompleks.
- Kondisi yang menyebabkan ini adalah sebagai hasil dari berkurangnya tingkat keseragaman udara atmosfir.

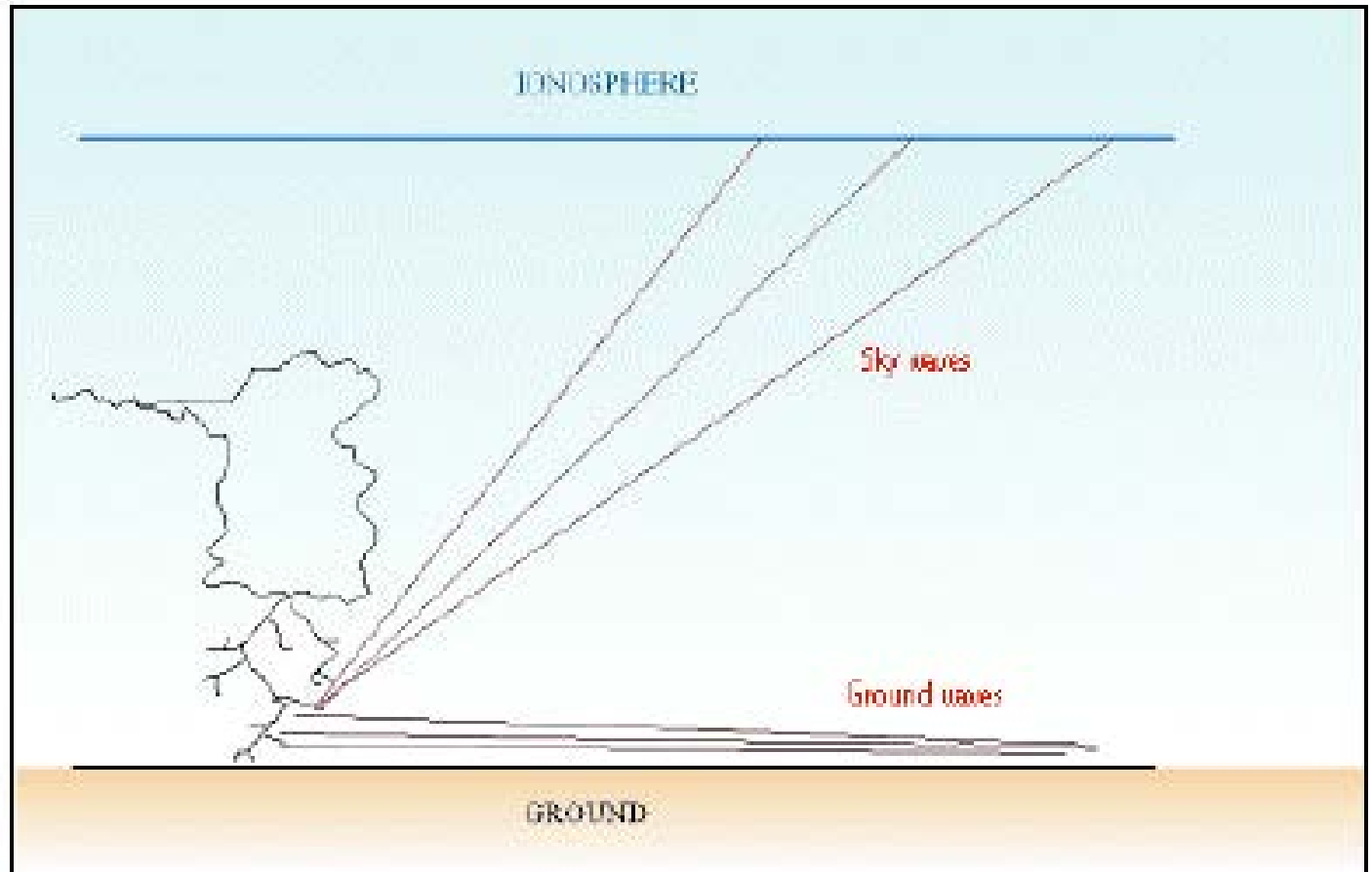
Bumi diliputi oleh lapisan ionosfir



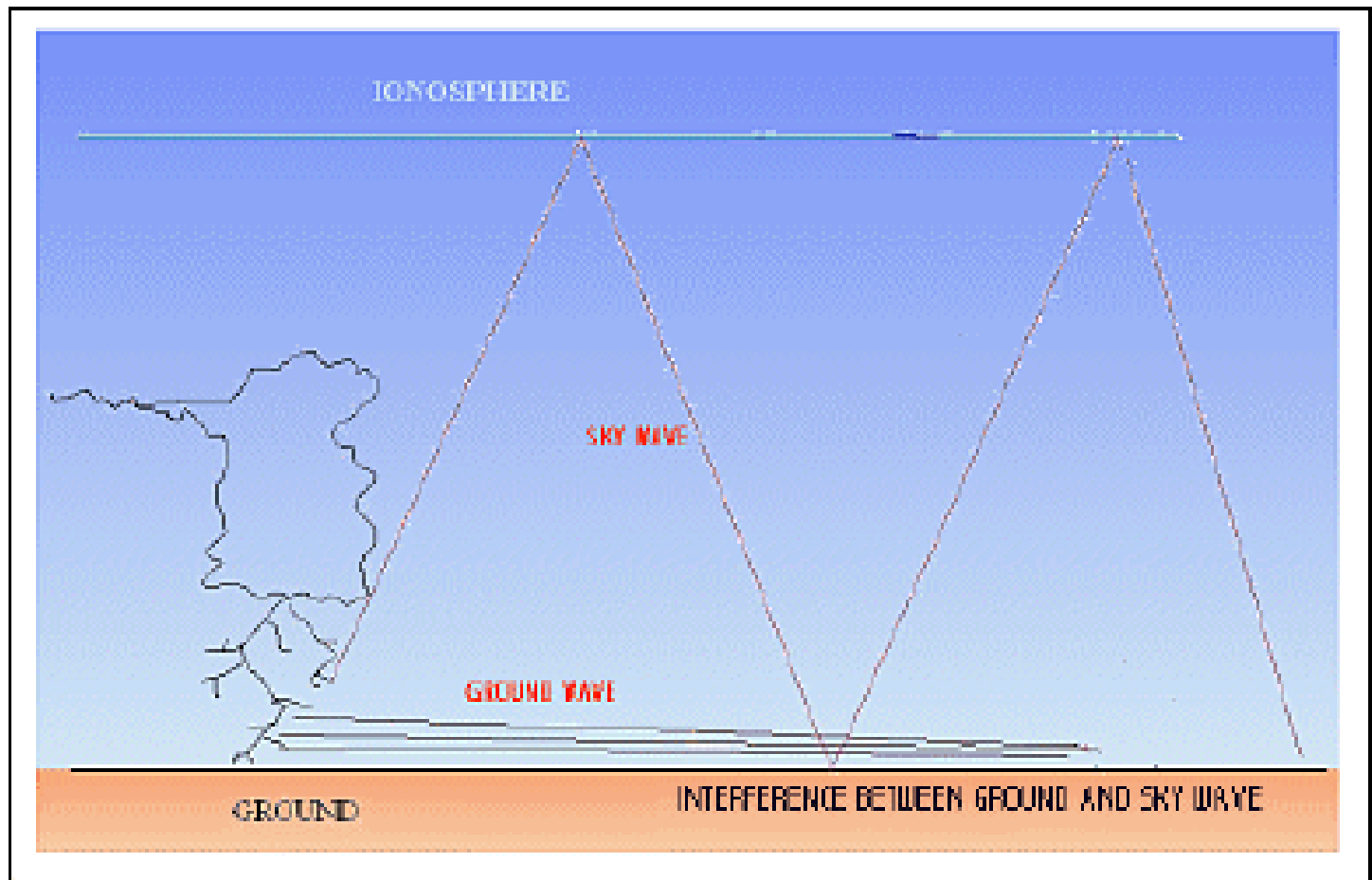
Antena memancarkan sinyal pada lapisan ionosfir



Propagasi gelombang pada kondisi siang hari



Propagasi gelombang pada kondisi malam hari



Troposfir

- Hampir semua fenomena cuaca terjadi pada lapisan ini.
- Temperatur (suhu) pada daerah ini secara cepat menurun sejalan dengan bertambahnya ketinggian.
- Terjadinya awan dan turbulensi angin disebabkan oleh berubahnya suhu, tekanan dan kepadatan udara.
- Kondisi ini sangat mempengaruhi dalam propagasi gelombang radio, karena akan menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan pada komponen gelombang

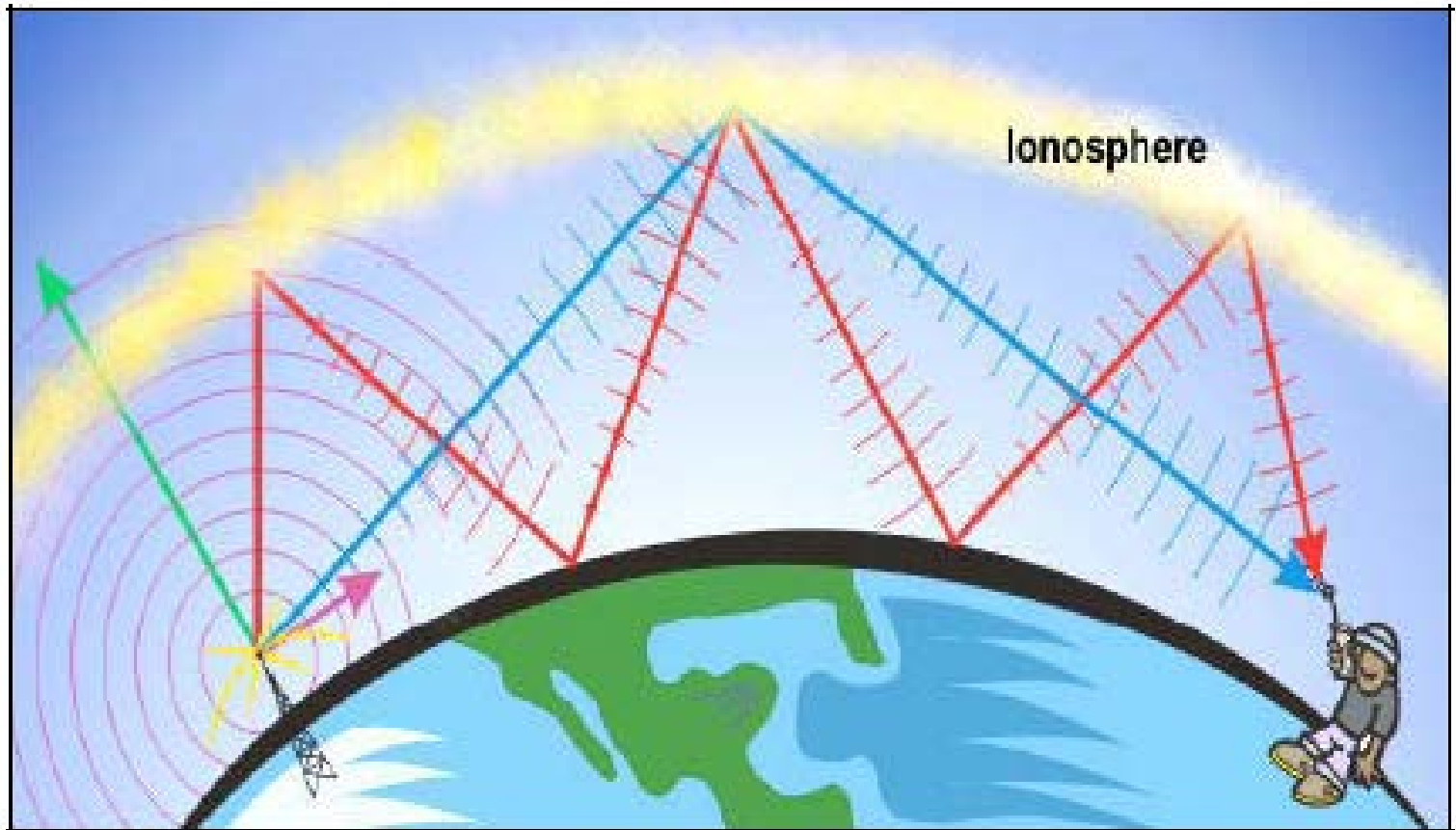
Stratosfir

- Stratosfir terletak di antara lapisan troposfir dan ionosfir.
- Suhu pada lapisan ini hampir pasti tetap dan sangat sedikit uap air yang ada.
- Karena kondisi lapisan ini yang cukup stabil, tenang, maka daerah ini tidak banyak memberi akibat yang jelek pada propagasi gelombang radio.

Ionosfir

- Lapisan ini adalah lapisan terpenting yang ada di angkasa di atas permukaan bumi.
- Lapisan ini sangat baik untuk medium komunikasi jarak jauh dan komunikasi titik ke titik (*point to point*).
- *Keadaan* ionosfir dan kondisinya berkaitan langsung dengan radiasi yang dipancarkan oleh matahari, pergerakan bumi terhadap matahari atau perubahan aktivitas matahari akan menyebabkan berubahnya ionosfir.
- Perubahan itu secara umum ada dua jenis, yaitu (1) kejadian siklus yang dapat diprediksikan secara akurat dan rasional, (2) kejadian yang tidak teratur sebagai hasil tidak normalnya matahari dan karena itu tidak dapat diprediksikan.
- Kedua perubahan syang teratur dan tidak teratur ini membawa akibat dalam propagasi gelombang radio.

Jenis-jenis propagasi gelombang mengenai lapisan ionosfir



Propagasi atmosferik

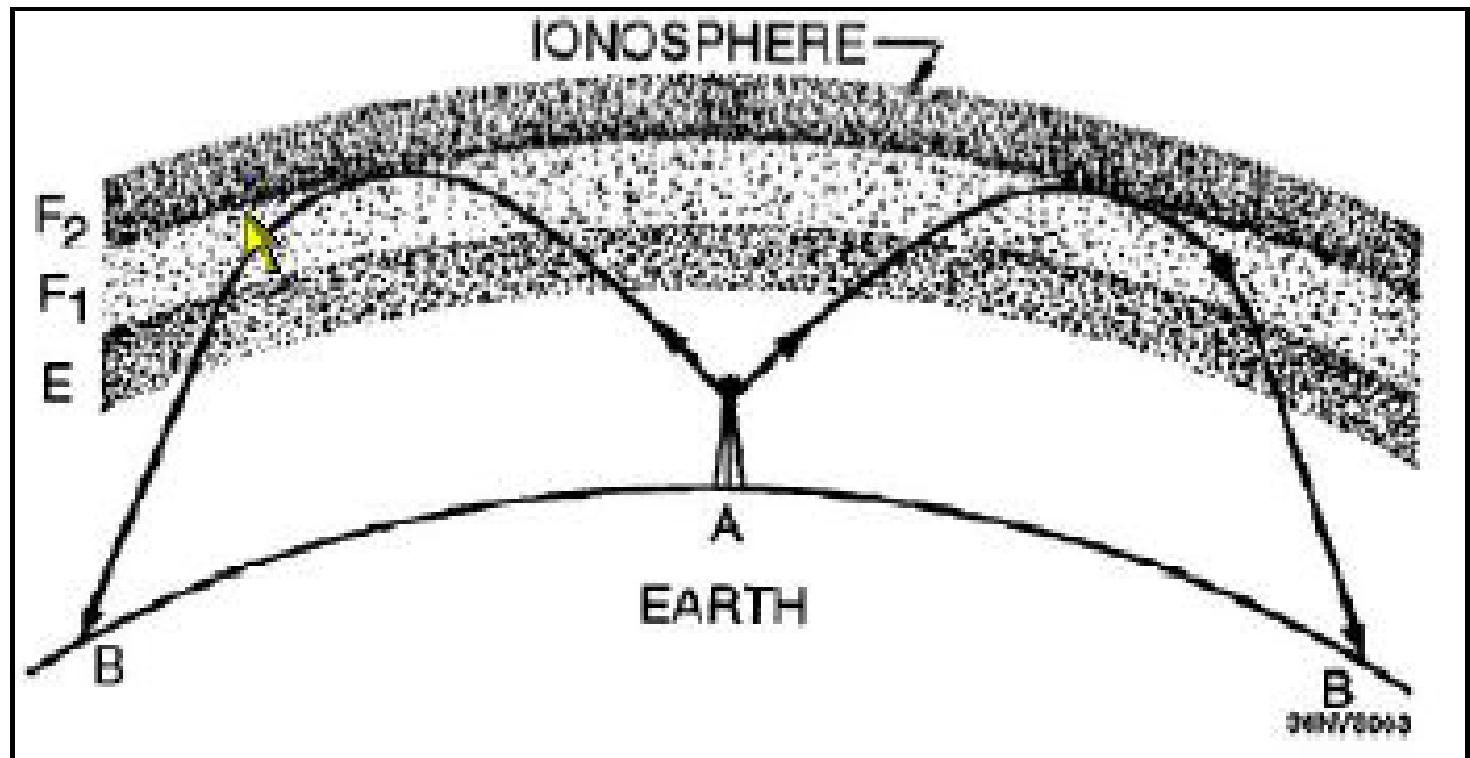
- Dalam atmosfer, gelombang radio dapat dibiaskan, dipantulkan dan disebarakan.
- Perubahan sifat gelombang radio tersebut tentu saja akan membawa pengaruh dalam hal propagasi.
- Akibat perubahan ini, maka perlu diperhatikan gejalagejalanya, sehingga dalam penentuan atau pemilihan frekuensi untuk media transmisi dapat dilakukan secara efektif dan efisien.



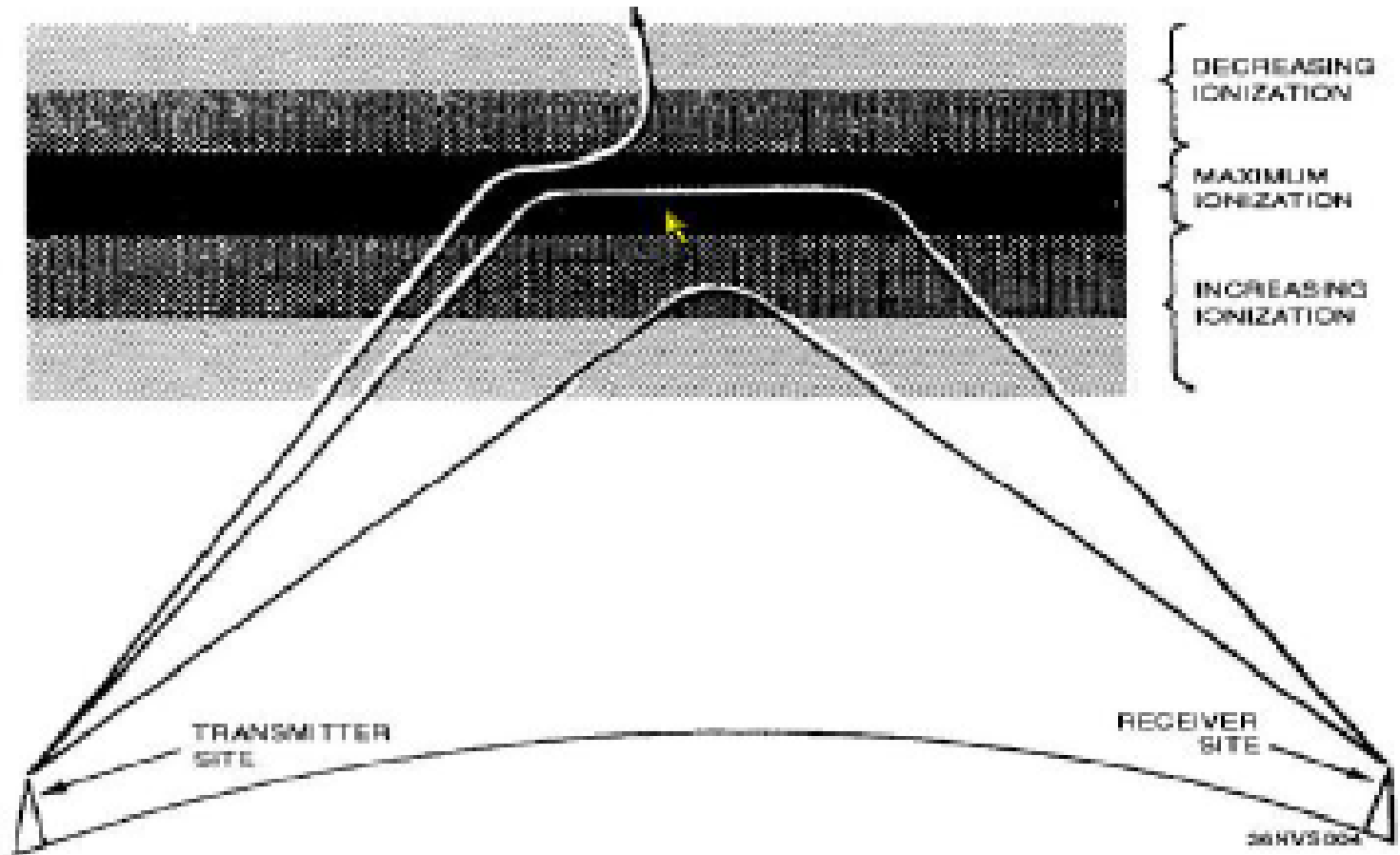
Refraksi Gelombang Radio

- Ada tiga faktor penting terhadap refraksi gelombang radio ini, yaitu :
 1. Kepadatan ionisasi lapisan
 2. Frekuensi gelombang radio
 3. Sudut datang gelombang radio menuju lapisan.

Refraksi gelombang radio



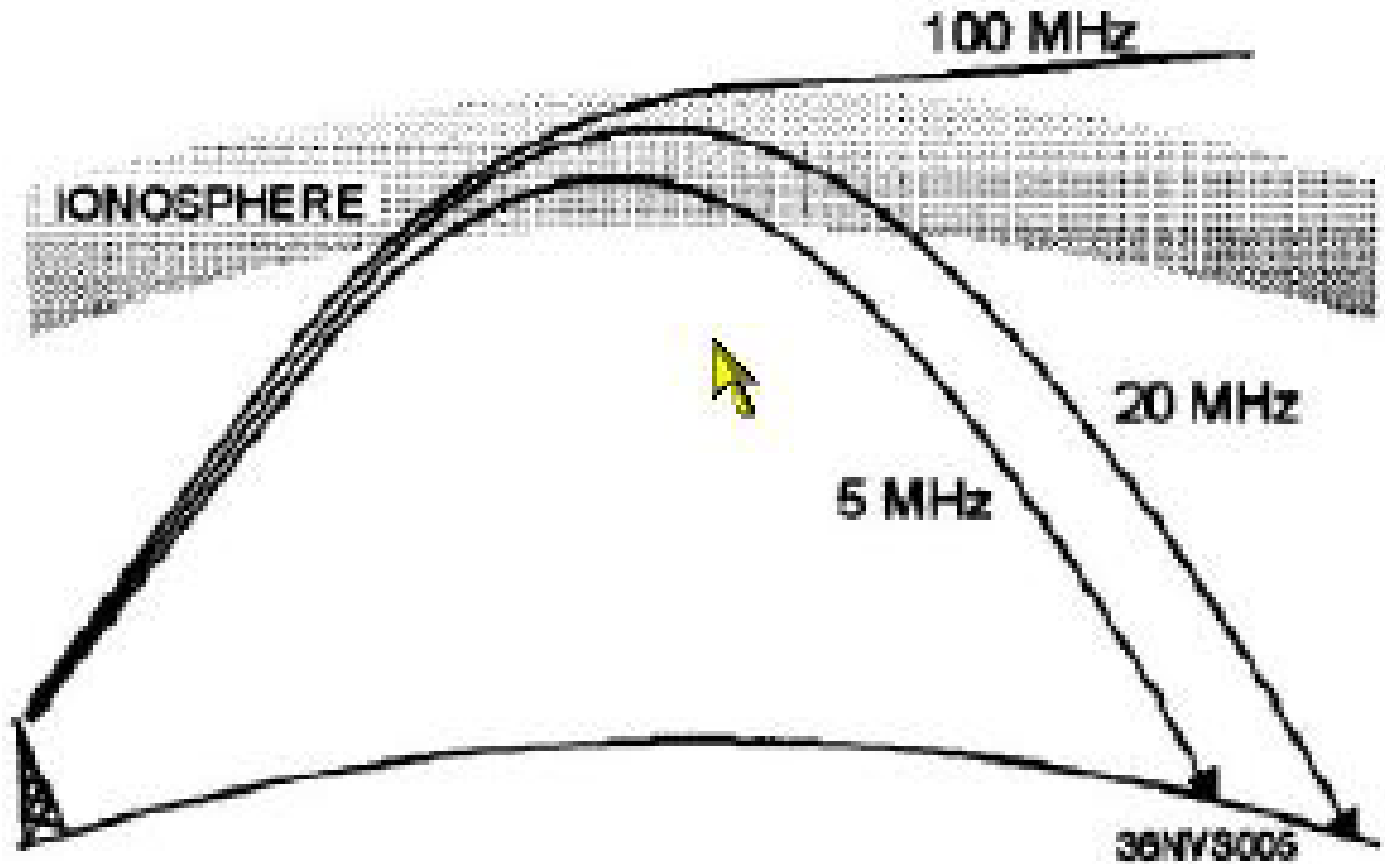
Pembelokan gelombang radio oleh lapisan ionosfir



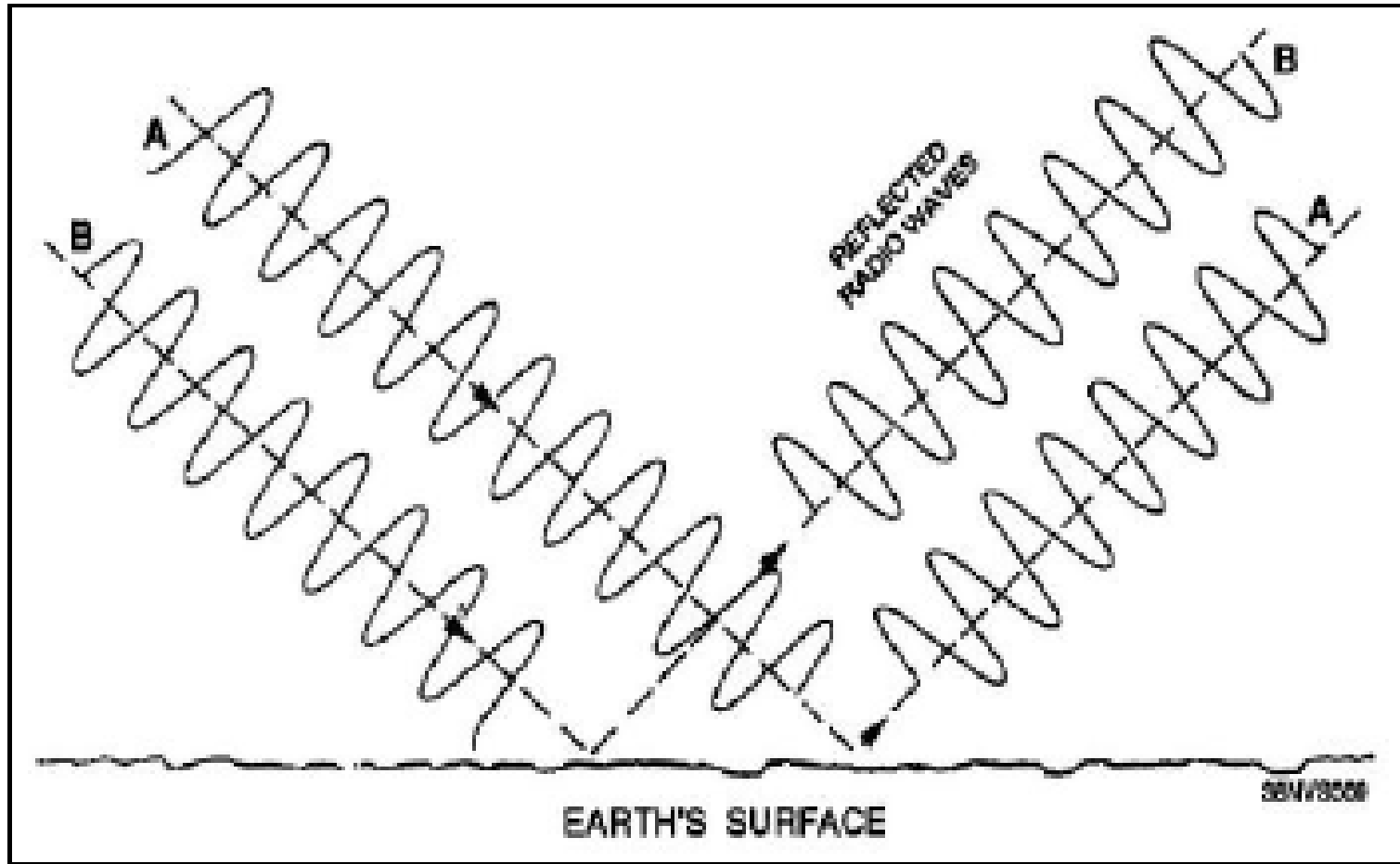
Pantulan (Refleksi)

- Pantulan terjadi bila gelombang radio tersimpul pada bidang/permukaan datar.
- Pada dasarnya ada dua jenis pantulan yang terjadi di atmosfer yaitu pantulan bumi dan pantulan ionosfir.
- Pada gambar berikutnya dapat ditunjukkan adanya dua gelombang yang mengalami pantulan oleh permukaan bumi.

Pengaruh frekuensi terhadap arah pembelokan gelombang radio



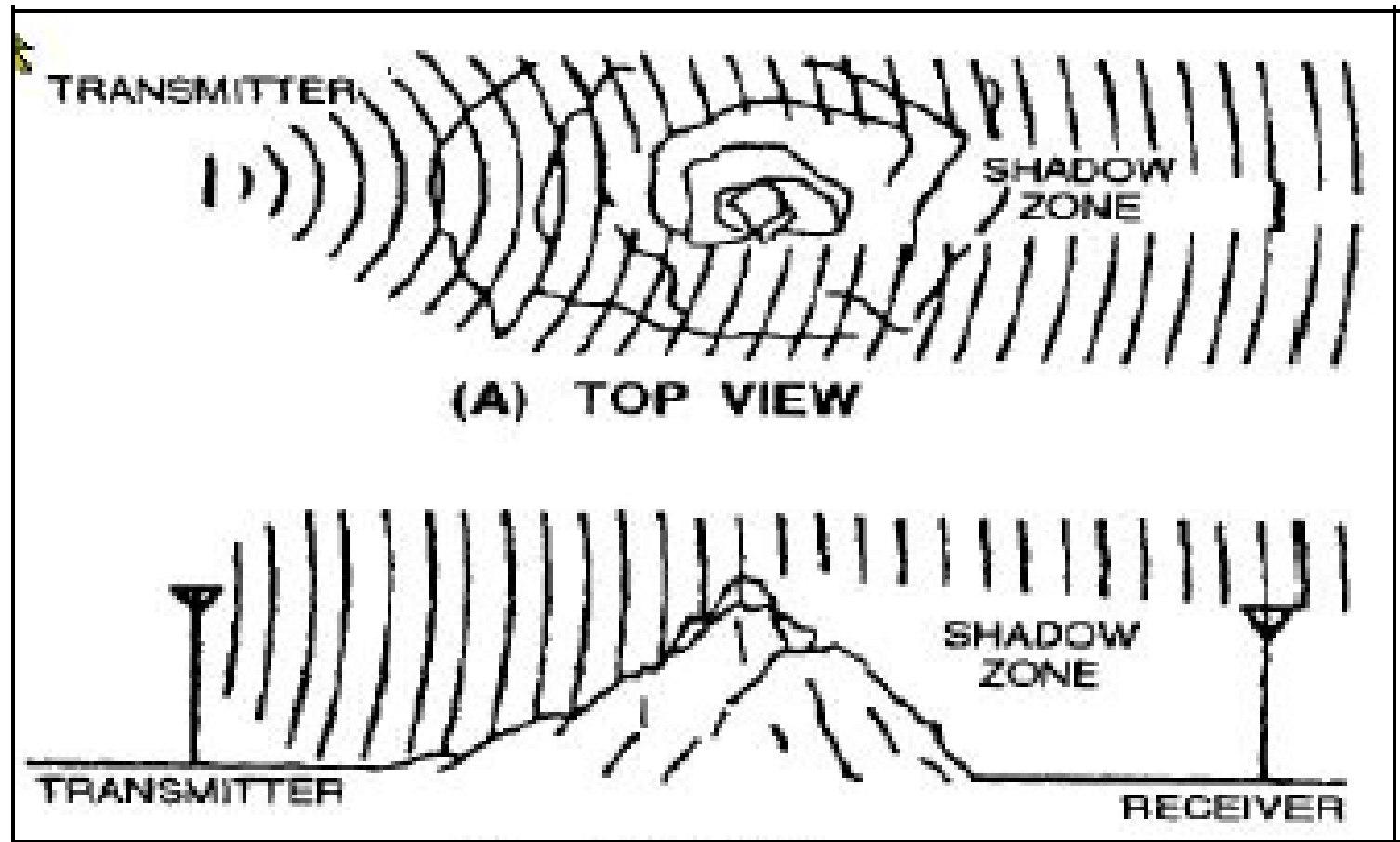
Gelombang pantulan oleh permukaan bumi



Defraksi

- Defraksi adalah kemampuan gelombang radio untuk berputar pada sudut yang tajam dan membelok disekitar penghalangnya.
- Daerah bayangan (shadow zone) pada dasarnya adalah daerah kosong dari sisi berlawanan datangnya gelombang dalam arah segaris pandang dari pemancar terhadap penerima.

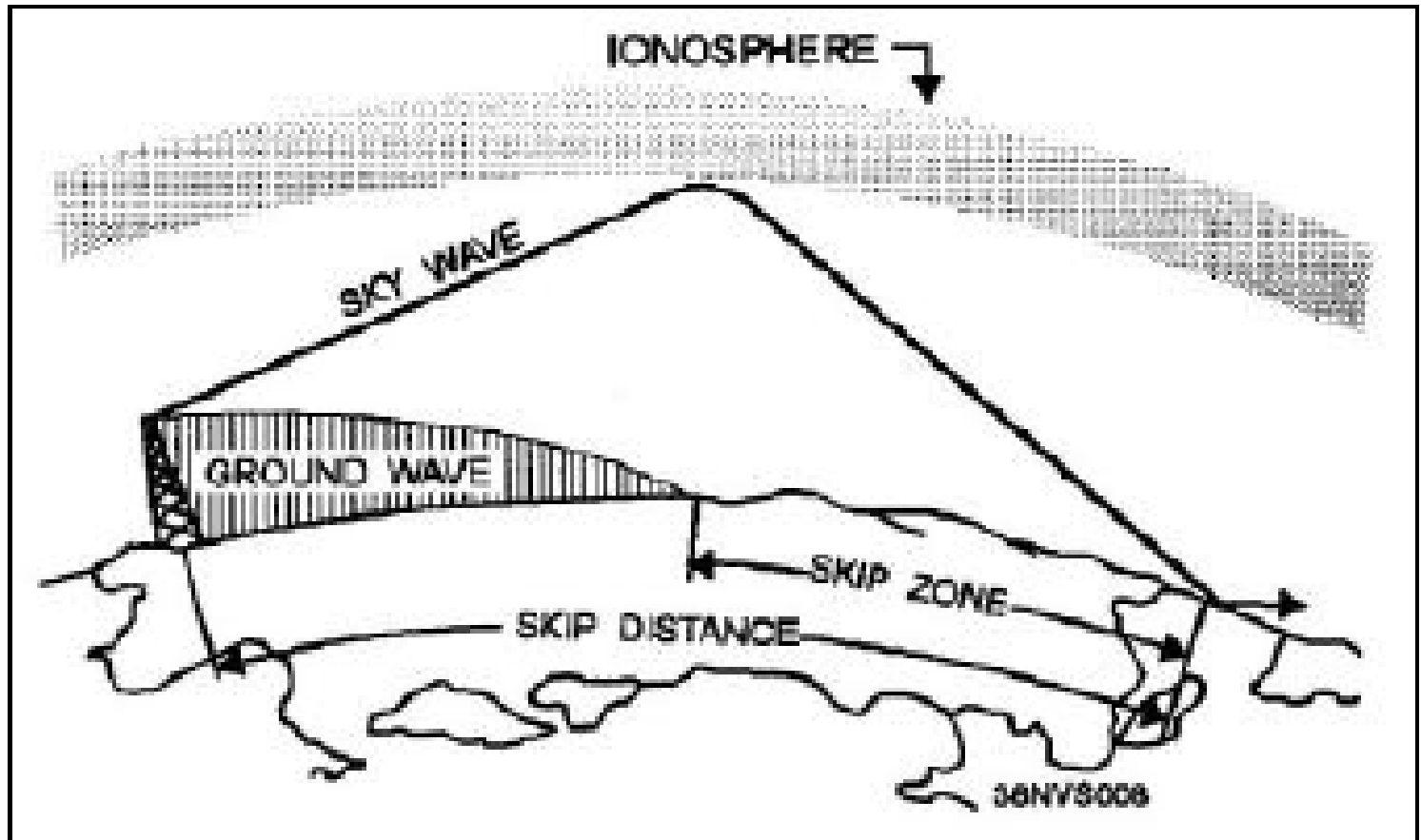
Defraksi gelombang radio pada sekitar penghalang



Daerah dan jarak lompatan (*Skip*)

- **Jarak Skip** : di mana gelombang langit pertama kali kembali ke bumi. Jarak skip bergantung kepada frekuensi gelombang radio dan sudut datangnya, serta tingkat ionisasi pada lapisan itu
- **Daerah skip** : daerah tenang antara 2 titik di mana gelombang tanah terlalu lemah untuk dapat diterima oleh antenna penerima dan titik dimana gelombang langit pertama kali kembali ke bumi. Batas luar daerah skip bervariasi bergantung pada frekuensi kerja, kapan terjadinya (hari), musim, aktivitas matahari dan arah pancaran.

Hubungan daerah skip dan jarak skip





Pengaruh atmosfir pada propagasi

- **Fading** : Masalah yang sangat mengganggu dan membuat orang frustasi dalam mengatur penerimaan sinyal radio adalah berubah-ubahnya kuat sinyal.
- **Multipath Fading** : jalur jamak merupakan istilah sederhana untuk menggambarkan jalur-laur berganda suatu gelombang radio bisa melewati antara pemancar dan penerima.

SISTEM ANTENA

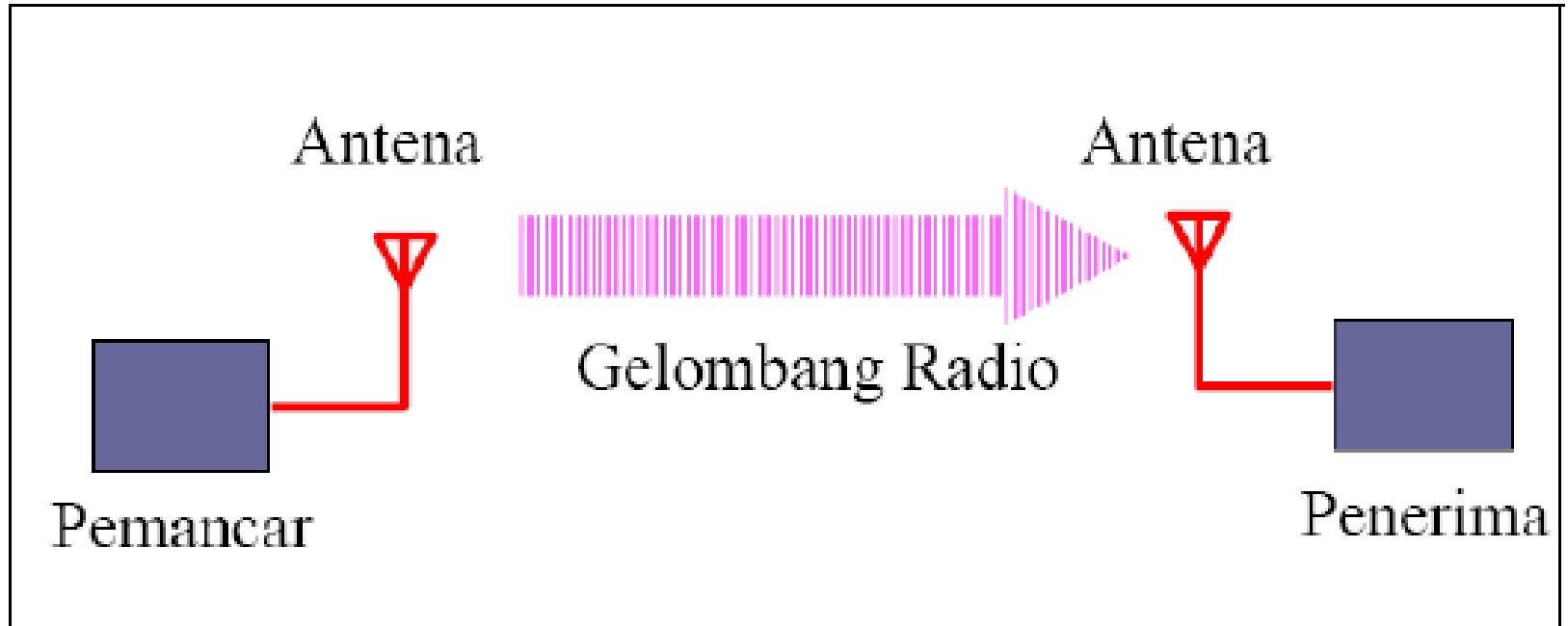
NUR HIDAYAT
nur.suwedi@gmail.com

PENDAHULUAN

- Dalam sejarah komunikasi, perkembangan teknik informasi tanpa menggunakan kabel ditetapkan dengan nama “**Antena**”.
- Antena berasal dari bahasa latin “Antena” yang berarti “tiang kapal layar”.
- Dalam pengertian sederhana kata latin ini berarti juga “penyentuh atau peraba” sehingga kalau dihubungkan dengan teknik komunikasi berarti bahwa **antena mempunyai tugas menyelusuri jejak gelombang elektromagnetik**, hal ini jika **antena** berfungsi sebagai **penerima**.
- Sedangkan jika sebagai **pemancar** maka tugas antena tersebut adalah **menghasilkan sinyal gelombang elektromagnetik**.

- Sinyal gelombang radiasi elektromagnetik yang berasal dari antena terdiri dari dua komponen yaitu **medan listrik** dan **medan magnetik**.
- antena pemancar dibagi menjadi dua klasifikasi dasar yaitu: **Antena Hertz (*half-wave*)** dan **Antena Marconi (*quarter-wave*)**.
- **Antena hertz** biasanya dipasang sepanjang dengan ground dan diposisikan untuk memancarkan gelombang vertikal ataupun horisontal.
- **Antena marconi** dioperasikan dengan sebuah akhir yang ditanahkan dan disambung secara tegak lurus menuju tanah atau permukaan yang berfungsi sebagai ground.

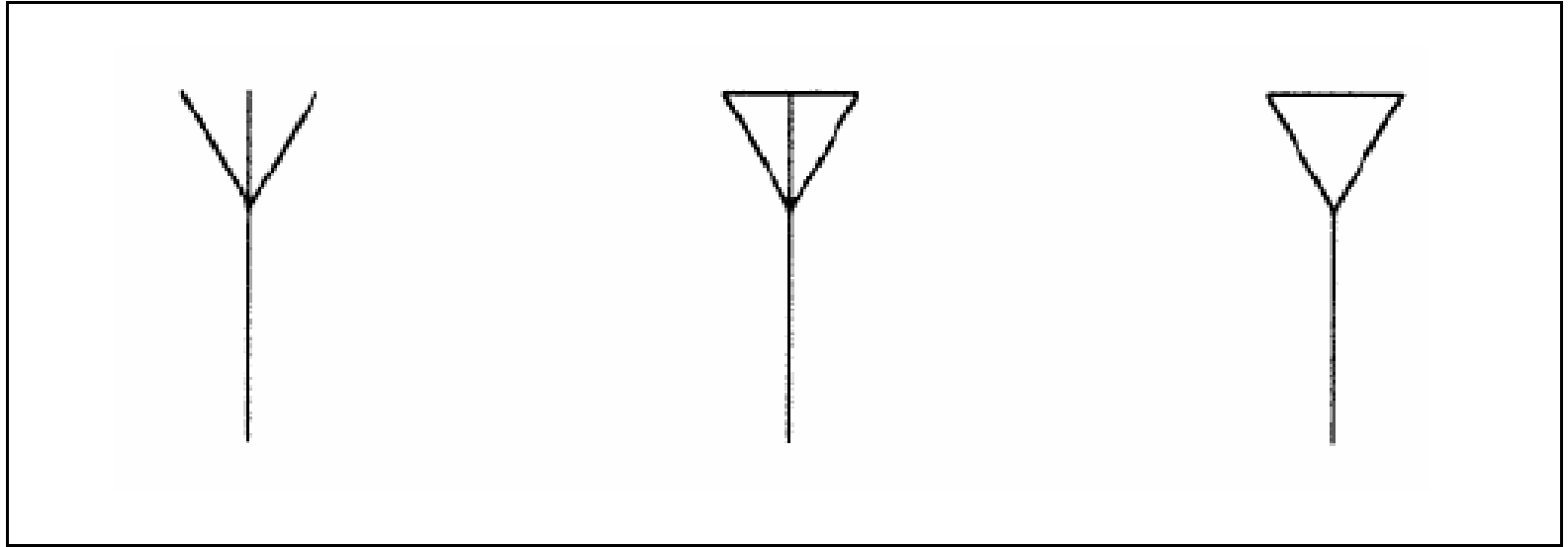
Komunikasi menggunakan antena



Sifat antena yang ideal antara lain:

1. Menerima secara efisien sinyal-sinyal yang diinginkan tanpa memindah band.
2. Secara normal mempunyai sifat *omnidirectional*, baik untuk gelombang panjang maupun pendek. Antena *directional* dibutuhkan untuk gelombang VHF/UHF maupun gelombang mikro.
3. Mempunyai perubahan resistensi dan reaktansi yang kecil terhadap perubahan frekuensi sinyal.
4. Efek pemudaran (*fading*) *seminimal* mungkin, baik untuk gelombang panjang, medium maupun gelombang pendek.
5. Efek interferensi dari instalasi listrik dalam rumah sekecil mungkin.
6. Harus tahan karat atau kerusakan terhadap cuaca dan juga mudah pemasangannya
7. Antena harus murah dan baik dipandang.

SIMBOL ANTENA



Berdasarkan fungsinya antenna dibedakan dalam 2 macam yaitu : **antena pemancar** dan **antena penerima**.

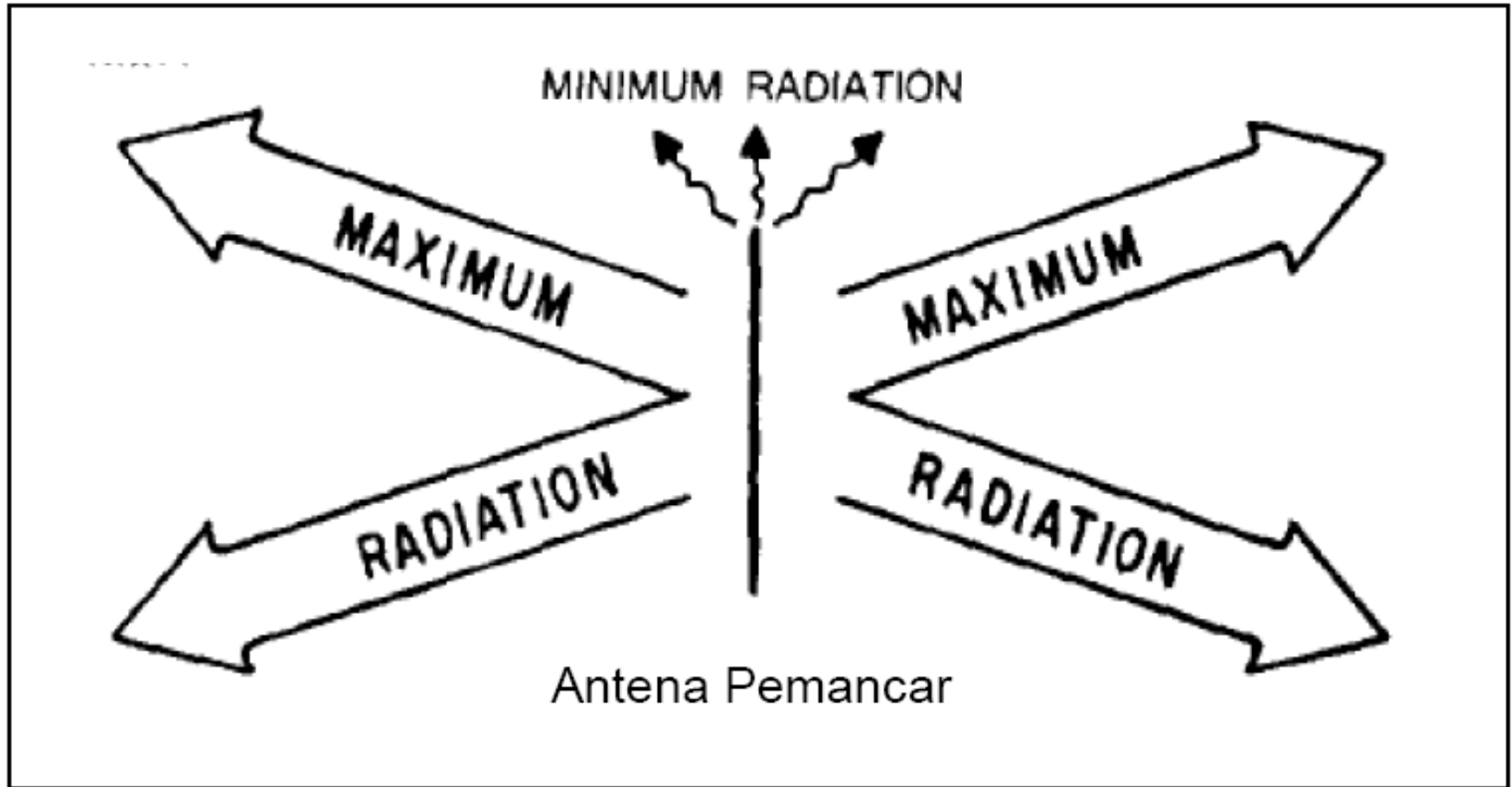
Sifat antenna ada dua yaitu **omnidirectional** dan **directional**.

Semua antenna secara umum baik bentuk dan ukurannya mempunyai empat karakteristik dasar yaitu **reciprocity**, **directivity**, **gain**, dan **polarization**.

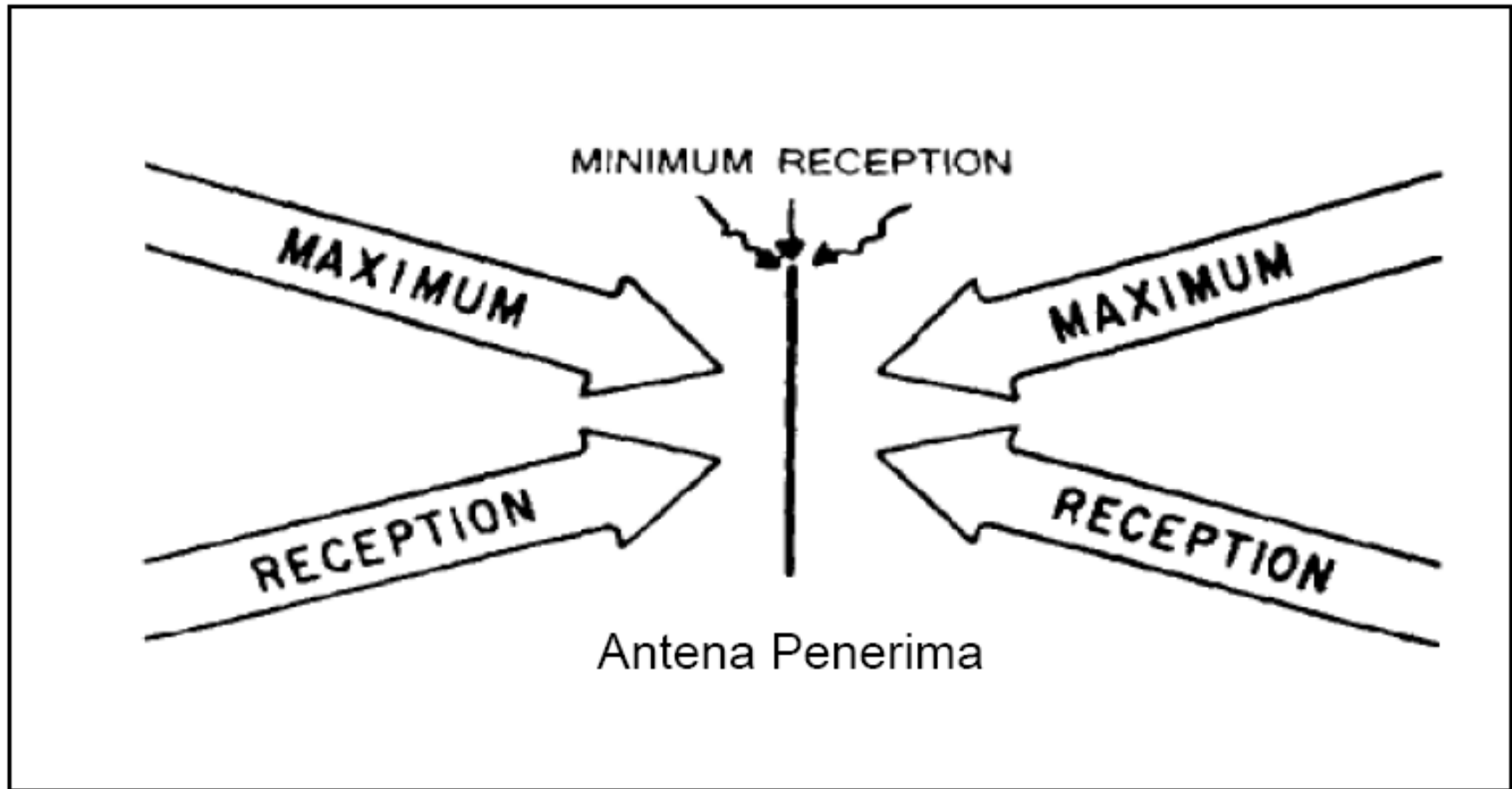
Reciprocity

- **Reciprocity** merupakan sebuah kemampuan untuk menggunakan antena yang sama pada kedua antena, baik antena pemancar maupun penerimaan.
- Karakteristik listrik pada sebuah antena yang terpasang akan sama secara umum apakah menggunakan antena sebagai pemancar maupun sebagai penerima.

Antena reciprocity antena pemancar



Antena reciprocity pada penerima



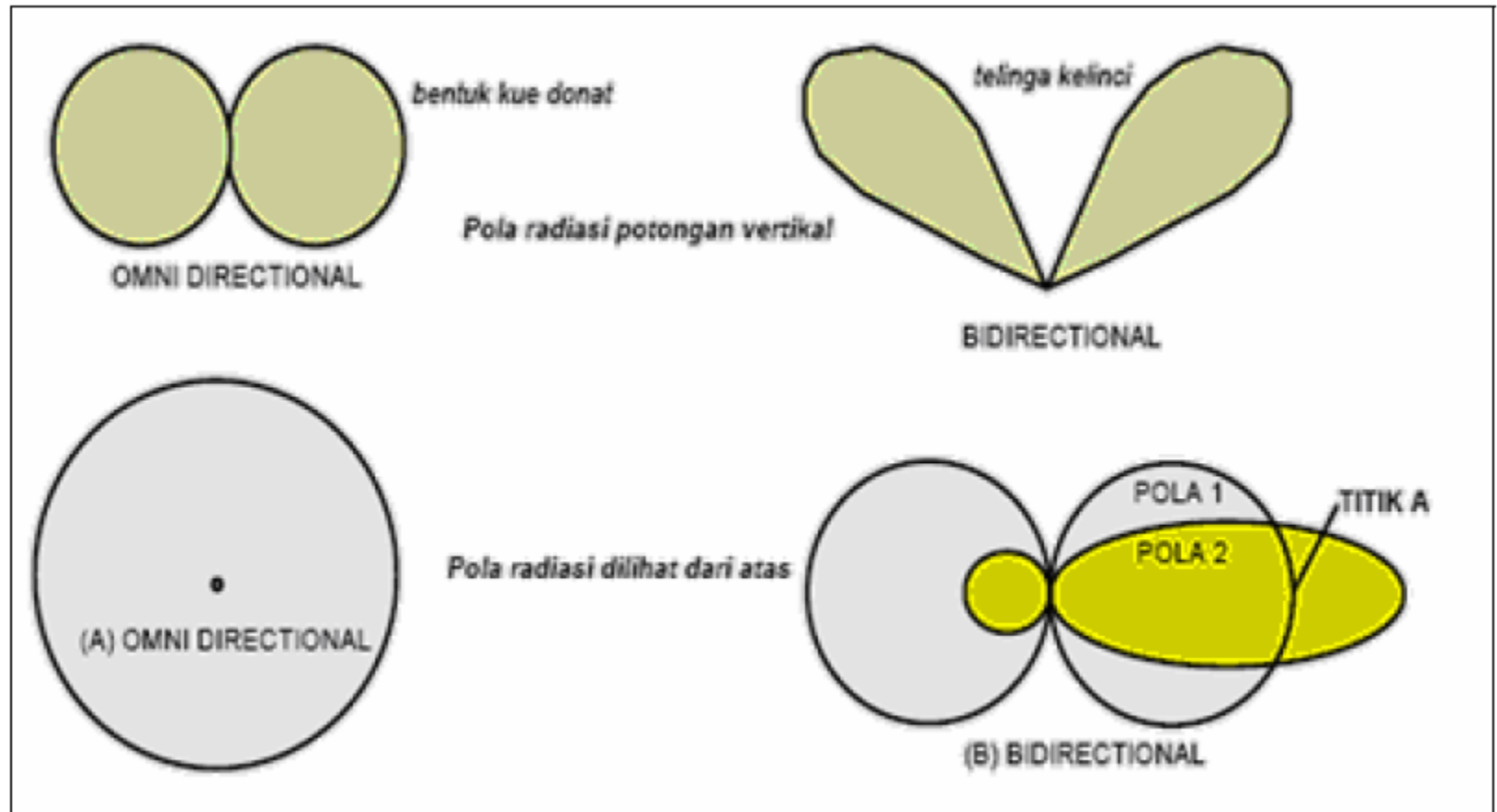
Directivity

- *Directivity* dari sebuah antenna atau deretan antenna diukur pada kemampuan yang dimiliki antenna untuk memusatkan energi dalam satu atau lebih ke arah khusus.
- Antena dapat juga ditentukan pengarahannya tergantung dari pola radiasinya.
- Dalam sebuah array propagasi akan diberikan jumlah energi, gelombang radiasi akan dibawa ketempat dalam suatu arah.
- Elemen dalam array dapat diatur sehingga akan mengakibatkan perubahan pola atau distribusi energi lebih yang memungkinkan ke semua arah.
- Suatu hal yang tidak sesuai juga memungkinkan.
- Elemen dapat diatur sehingga radiasi energi dapat dipusatkan dalam satu arah.

Gain (Penguatan Antena)

- Pancaran gelombang radio oleh antena vertikal mempunyai kekuatan yang sama ke segala arah mata angin, sifat pancaran semacam inilah yang dinamakan ***omnidirectional***.
- Pada antena dipole, pancaran ke arah tegak lurus bentangannya besar sedang pancaran ke samping sinyalnya kecil, pancaran semacam ini disebut ***bidirectional***.

Pola Radiasi Antena



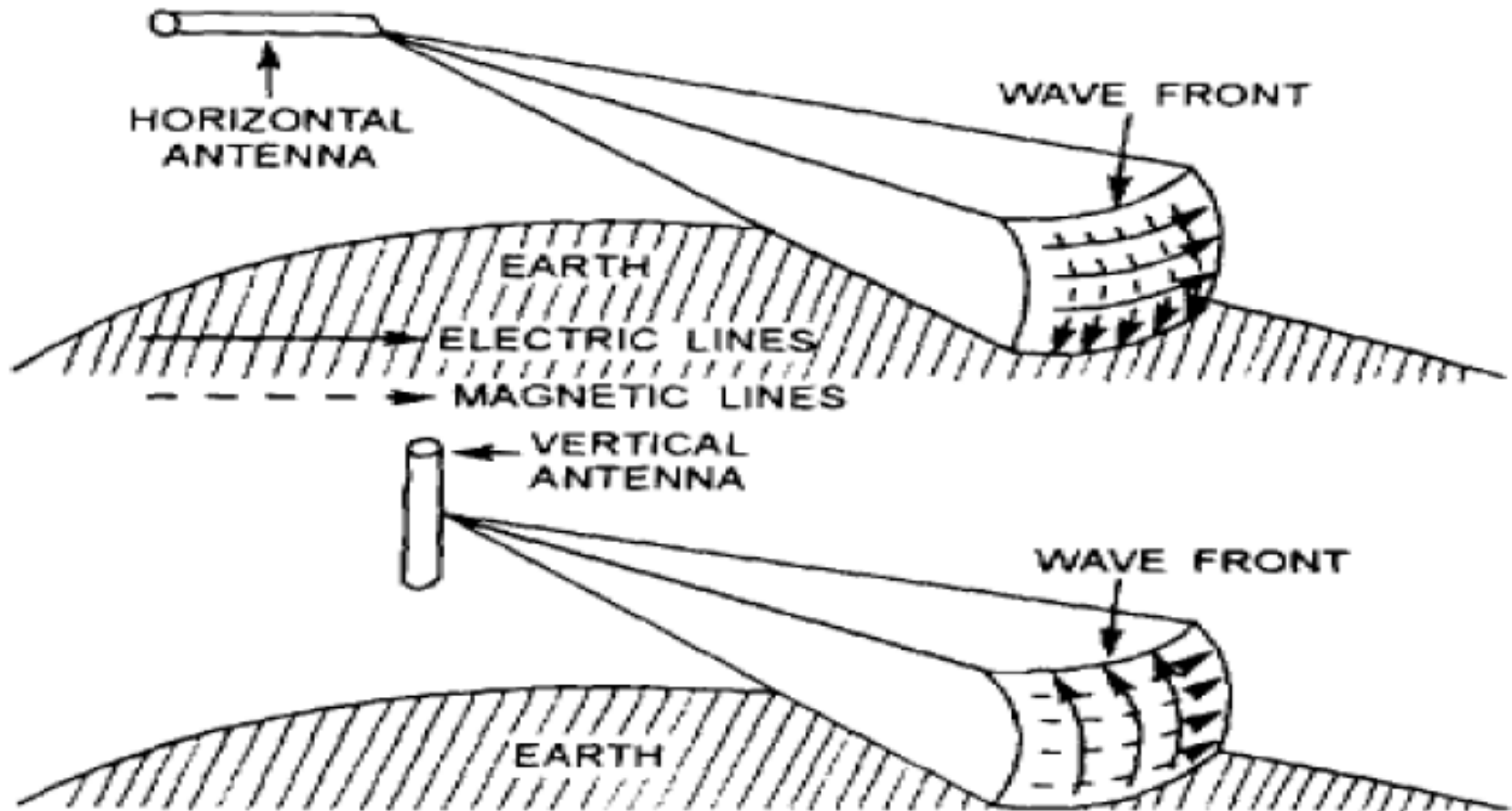
Pola 1 adalah pola pancaran antenna dipole (antena 1), apabila ada antenna lain (antena 2) yang mempunyai pola radiasi seperti pada **pola 2**, maka titik A akan menerima sinyal lebih kuat dari pada pancaran antenna 1, dapat dikatakan bahwa antenna 2 mempunyai penguatan (*Gain*).

Gain dinyatakan dengan dB, sebagai pembanding untuk menentukan besarnya gain adalah dipole.

Polarisasi

- Gelombang elektromagnetik yang melaju di udara atau di angkasa luar terdiri atas komponen gaya listrik dan komponen gaya magnet yang tegak lurus satu sama lain.
- Gelombang radio yang memancar dapat dikatakan terpolarisasi sesuai arah komponen gaya listriknya.

Polarisasi Horizontal dan vertikal

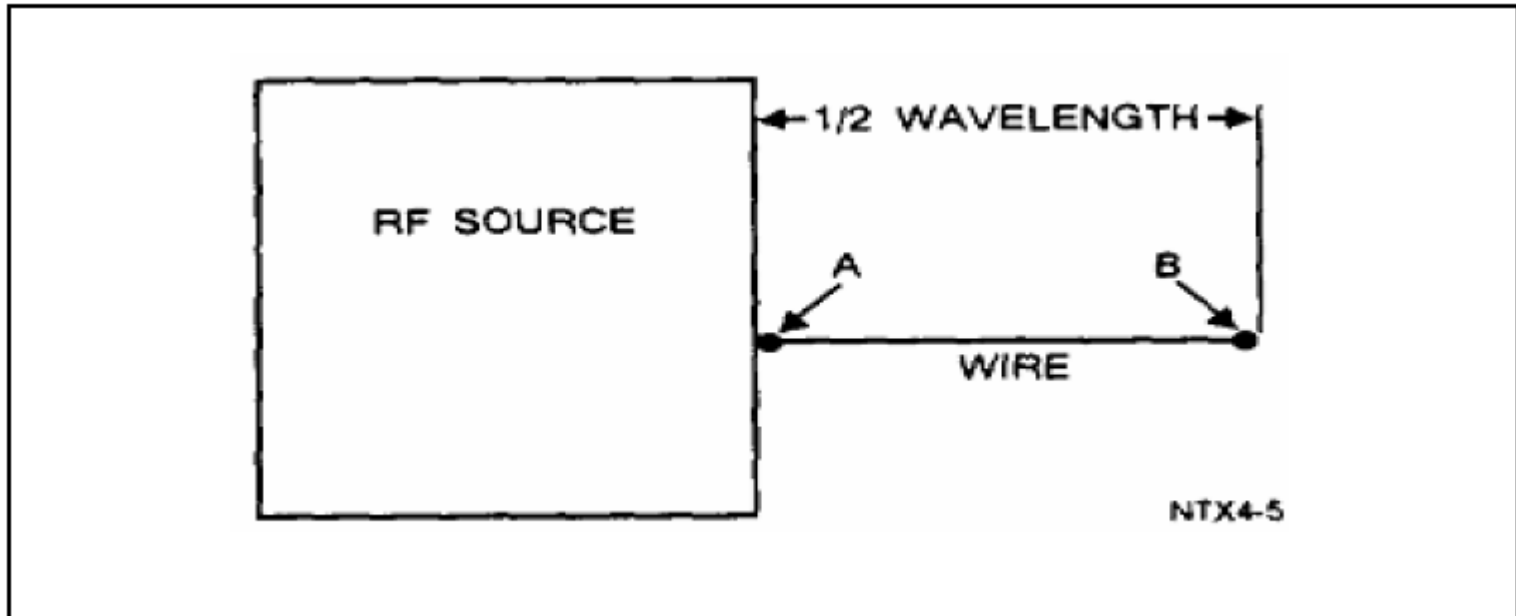


Pada transmisi RADAR sinyal diterima yang secara kenyataan adalah gelombang yang dipantulkan dari obyek, Sinyal polarisasi berbeda tergantung dengan tipe obyek, tanpa pengaturan posisi dari antenna penerima supaya lebih baik untuk pengiriman sinyal.

Radiasi Energi Gelombang Elektromagnetik

- Berbagai macam faktor yang mempengaruhi antena dalam memancarkan energi gelombang elektromagnetik.
- Jika sebuah gelombang bolak-balik dipasang pada ujung A dari kawat antena AB, selanjutnya pada ujung B akan bebas, keberadaan rangkaian dan gelombang selanjutnya tidak bisa bergerak.

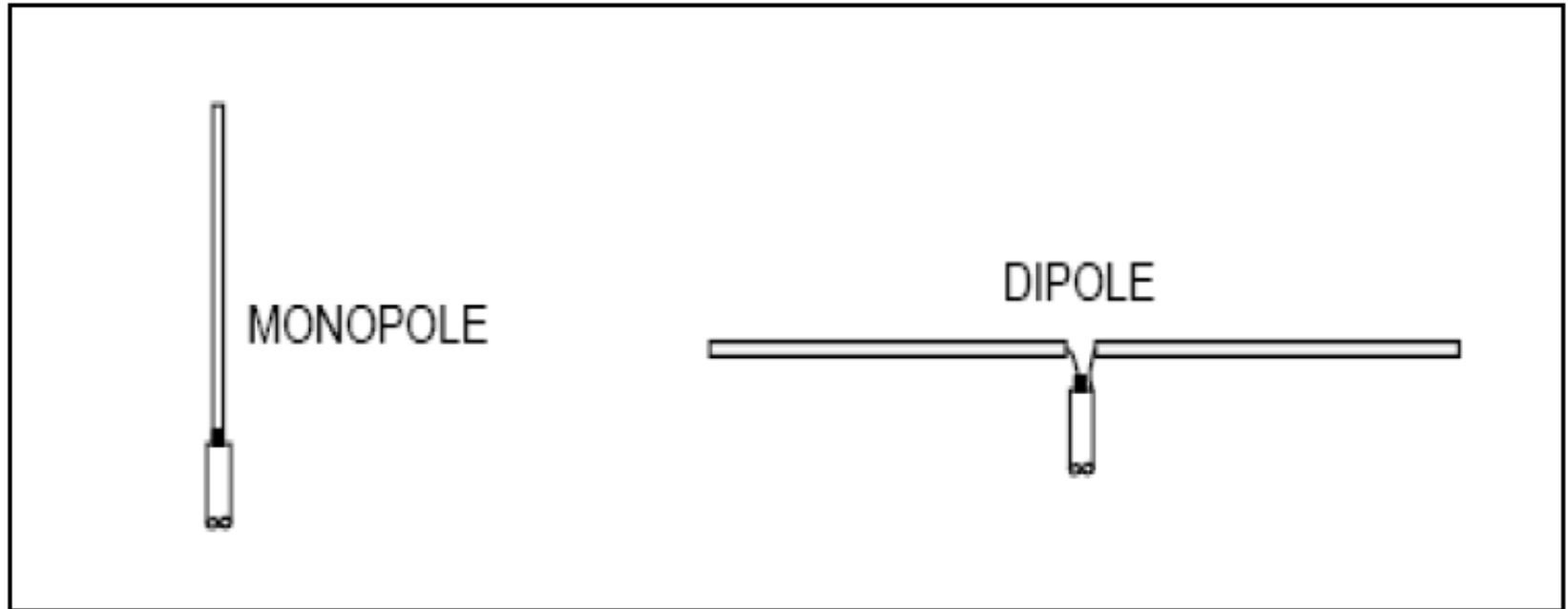
Antena dan sumber RF



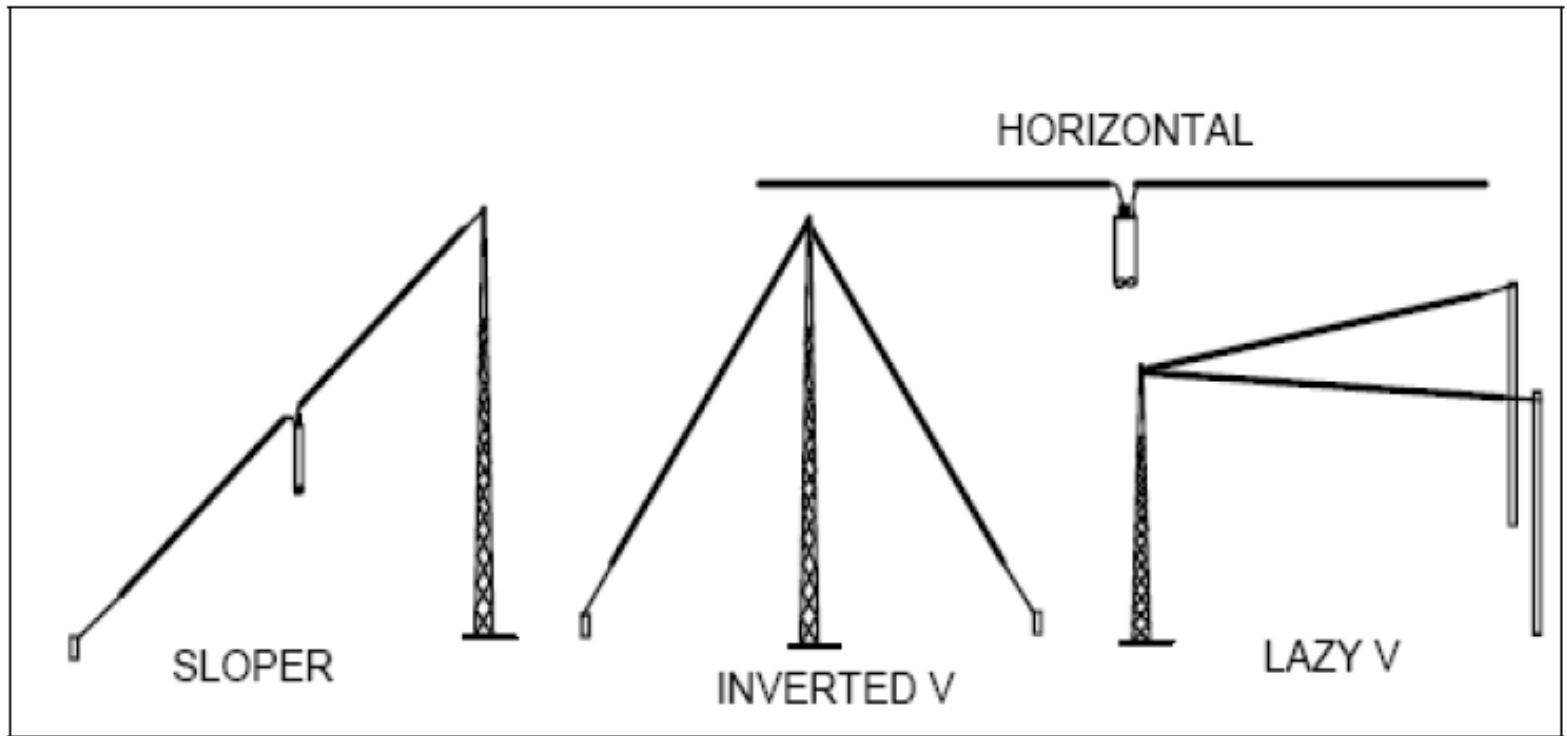
Antena Dipole Dan Monopole

- Salah satu bagian penting dari suatu pemancar radio adalah antena, ia adalah sebatang logam yang berfungsi menerima getaran listrik dari transmitter dan memancarkannya sebagai gelombang radio.
- Antena tersebut berfungsi pula sebaliknya ialah menampung gelombang radio dan meneruskan gelombang listrik ke receiver

Antena Dipole dan Monopole



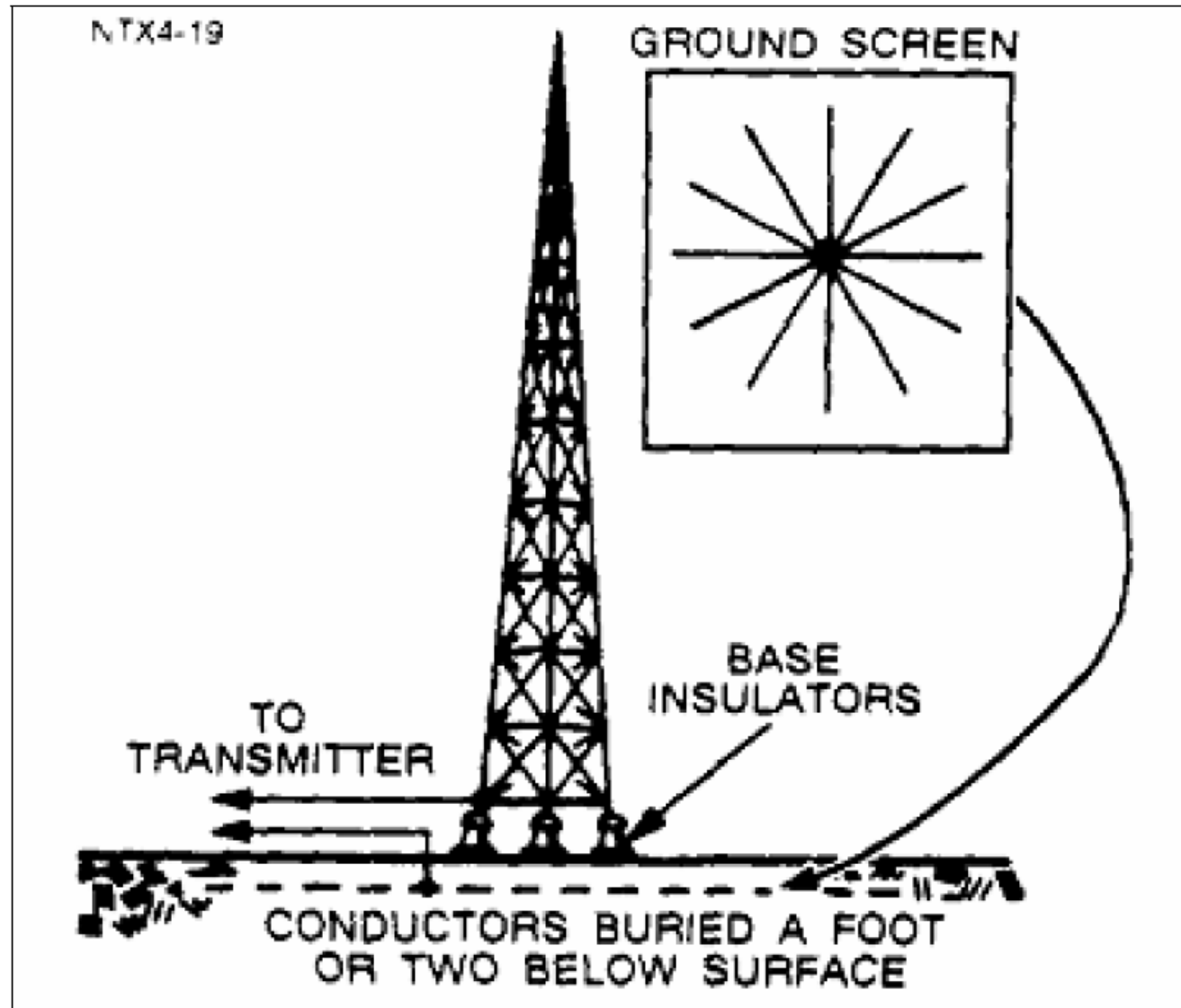
Konfigurasi Antena Dipole



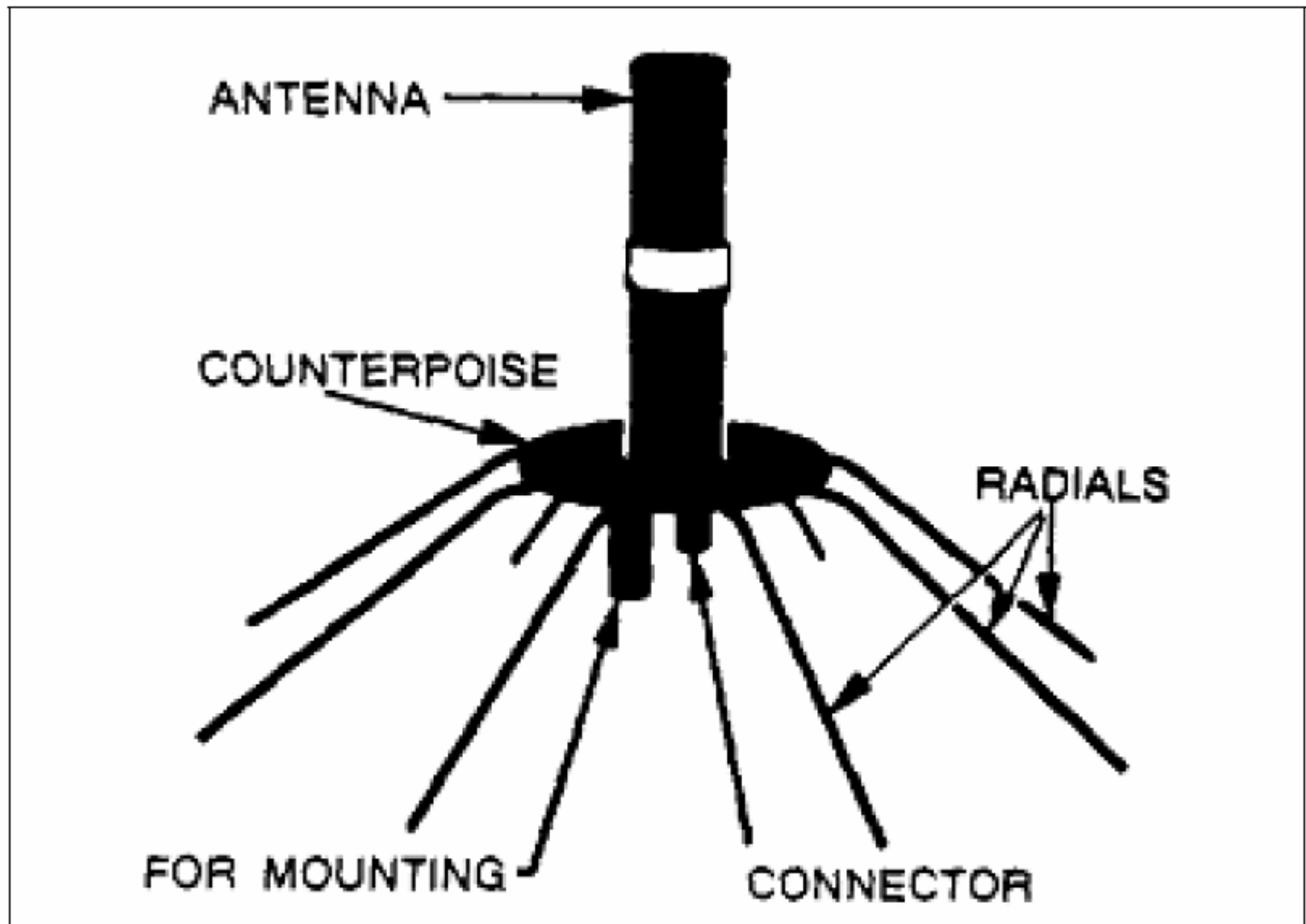
Pengaruh Tanah

- Ground memberikan pengaruh *losses* untuk beberapa frekuensi.
- Seperti *losses* dapat segera direduksi jika antena disambungkan dengan baik dengan ground, yang telah disediakan di alam sekitarnya.
- Ini merupakan tujuan dari *ground screen* dan *Counterpoise*.

Antena Ground screen



Antena Ground screen dan counterpoise



MEDIA PENYIMPANAN

Rizqon Tsalasatun N

11502241019

KKN-PPL UNY 2014

JENIS MEDIA PENYIMPANAN

- *Physical Storage*
- *Cloud Storage*

KAPASITAS MEDIA PENYIMPANAN

- 1 Byte = 8 bit
- 1 Kilo Byte (KB) = 1.024 Byte
- 1 Mega Byte (MB) = 1.024 Kilo Byte (KB)
- 1 Giga Byte (GB) = 1.024 Mega Byte (MB)
- 1 Tera Byte (TB) = 1.024 Giga Byte (GB)

AKSES MEDIA PENYIMPANAN

- Read
 - Adalah proses pembacaan (pengaksesan) data dari dalam media penyimpanan
 - Juga proses pemindahan data dari dalam media penyimpanan tersebut ke media penyimpanan lainnya
- Write
 - Proses “penulisan” atau pemindahan data dari sumber lainnya (data fisik, media penyimpanan) ke dalam media penyimpanan tersebut

MAGNETIC STORAGE

KASET (PITA MAGNETIK)



- Berupa media penyimpanan yang memakai pita magnetik

AUDIO VIDEO CASSETTE

- Merupakan suatu media penyimpanan pita magnetik yang memungkinkan kita untuk merekam tidak hanya suara (Audio) tetapi juga gambar bergerak (video).
- Ada beberapa jenis, diantaranya:
 - VCR (*Video Cassette Recorder*)
 - Hi-8
 - Mini DV



PERBEDAAN ANTARA MEDIA PENYIMPANAN PITA DAN OPTIK

- Media penyimpanan pada pita magnetik disebut juga ***Sequential Access***
- Sedangkan media penyimpanan pada media optik disebut juga ***Direct Access***

FLOPPY DISK

- Tahun 1967, floppy disk pertama kali ditemukan oleh Alan Shugart (IBM). Saat itu hanya bisa membaca (read-only), jadi ketika data tersimpan tidak dapat dimodifikasi maupun dihapus.
- Ukurannya 8 inch dan dapat menyimpan data sekitar 80kB.



FLOPPY DISK

- Tahun 1976, diciptakan floppy disk yang berukuran 5 ¼ inch dan memiliki kapasitas penyimpanan sebesar 360 KB.



FLOPPY DISK



- Berukuran lebih kecil, yaitu 3.5 inci
- Dapat menampung data sebesar 1,44 MB

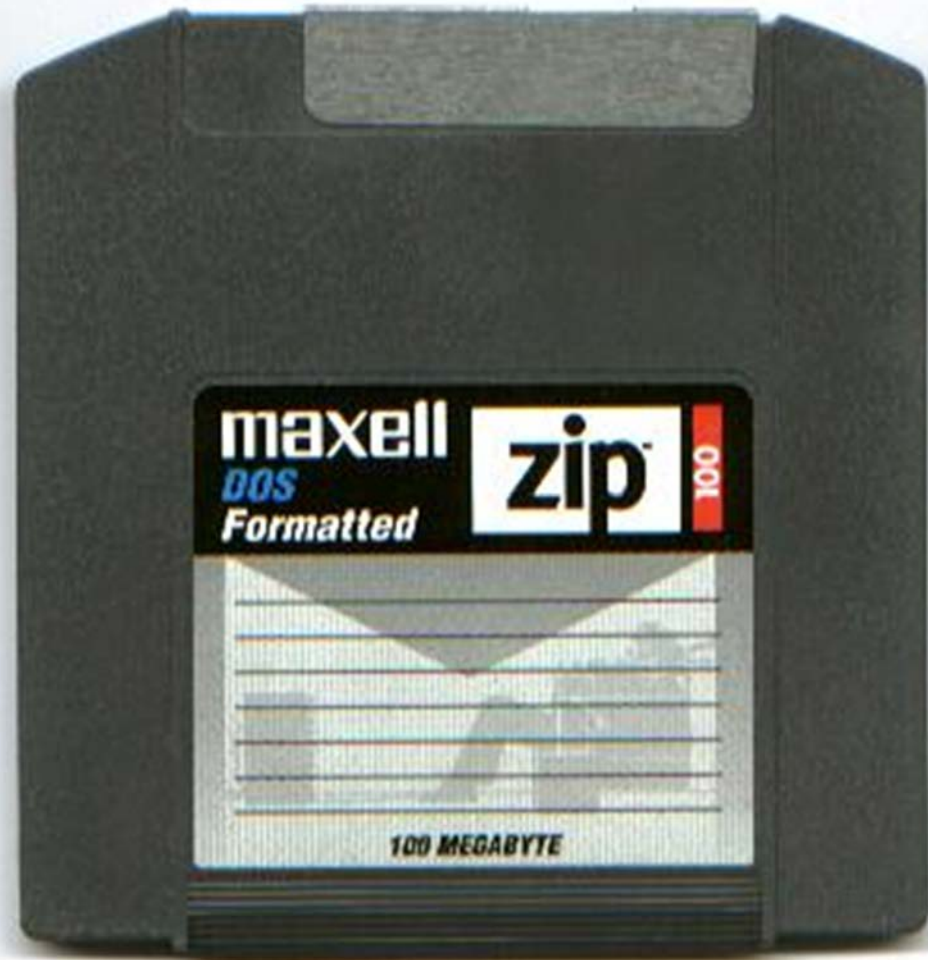
FLOPPY DISK DRIVE

- Digunakan untuk membaca dan menulis data yang terdapat pada Floppy disk
- Didalamnya terdapat Head Baca/Tulis



ZIP DISK

- Merupakan sejenis media magnetik portabel yang dapat menyimpan data sekitar 100 sampai 750 MB
- Berukuran lebih besar dari disket



ZIP DISK DRIVE

- Digunakan untuk membaca dan menulis data yang terdapat pada zip disk.



HARDDISK

- Pada awalnya berukuran 20 inch (diameter)
- Kapasitasnya kecil
- Disebut dengan nama "fixed disk"
- Kemudian berubah nama menjadi "harddisk"
- Untuk membedakan dengan floppy disk

HARDDISK

- Hard disk mampu menyimpan data dalam waktu yang lama
- Kapasitas simpan sebuah Hard disk terus meningkat dari waktu ke waktu, namun ukuran fisik sebuah hard disk relatif tetap
- Makin cepat sebuah hard disk berputar maka makin cepat sebuah data bisa di akses dan ditransfer
- Semakin besar kapasitas harddisk beredar di pasar maka kapasitas di bawahnya akan semakin turun harganya

HARDDISK

- Salah satu media penyimpanan yang dipakai secara massal sekarang ini
- Kapasitasnya besar
- Dapat menampung data sampai dengan > 3 TB (sekitar 3000 GB)

CARA KERJA HARDDISK

- Harddisk merekam data dalam piringan yang membentuk putaran konsentris yang disebut dengan **track**
- Dalam **track** tersebut masih ada lagi bagian-bagiannya yang disebut dengan **sector**



CARA KERJA HARDDISK

- Apabila harddisk akan melakukan proses **read (baca)** dan **write (tuliskan)**, maka harddisk akan meminta bantuan pada **head baca/tulis** untuk mengakses lokasi sector tersebut
- Piringan tersebut akan diputar oleh **spindle motor**.

KECEPATAN PUTAR HARDDISK

- Satuan kecepatan harddisk adalah RPM (*Rotation per Minute*)
 - 5400 RPM
 - 7200 RPM
 - 10000 RPM
 - 12000 RPM

HITACHI

Deskstar™

www.hgst.com

MADE IN THAILAND BY IBM STORAGE
PRODUCTS (THAILAND) LTD
WARRANTY VOID IF ANY LABEL/
SCREW IS REMOVED OR BROKEN
RATED: 5V 500mA. 12V 700mA DC

MODEL: IC35L180AVV207-1

CAPACITY: 185.2GB

P/N: 07N9216

LBA: 361.882.080 SECTORS

RPM: 7200RPM
MLC: H69205
CHS: 16383/16/63

ATA/IDE



台北市
基隆路
1段208號

D33028



OCT-2002 N79 LES 02-2571

E182115 T



DO NOT
THIS HOU

CARA KERJA HARDDISK

- Proses **write**:
 - Head akan mencari lokasi sector yang kosong dengan bantuan spindle motor
 - Kemudian head akan berhenti tepat diatas sector yang kosong
 - Aliran pulsa elektronis (yang berisi data) akan “ditulis” ke dalam sector kosong tersebut

CARA KERJA HARDDISK

- Proses **read**:
 - Head akan mencari lokasi sector yang akan diakses datanya
 - Setelah ditemukan, maka head akan berhenti diatas sector tersebut
 - Kemudian aliran pulsa elektronik akan “mengambil” data untuk kemudian diolah

CARA KERJA HARDDISK

- Waktu yang dibutuhkan oleh head untuk berpindah antara satu track dan track lainnya disebut dengan *seek time*
- Sedangkan waktu yang dibutuhkan head untuk berada pada sector yang tepat disebut dengan *latency*

CARA KERJA HARDDISK

“Semakin kecil nilai seek time dan latency, maka kinerja harddisk akan semakin tinggi”

HARDDISK EXTERNAL

- Merupakan harddisk yang dapat dipasang dan dilepaskan setiap saat
- Biasanya terhubung ke port USB
- Data yang dapat tertampung sama dengan harddisk biasa (internal)
- Harganya cenderung lebih mahal
- Kapasitas terbesar saat ini 8 TB

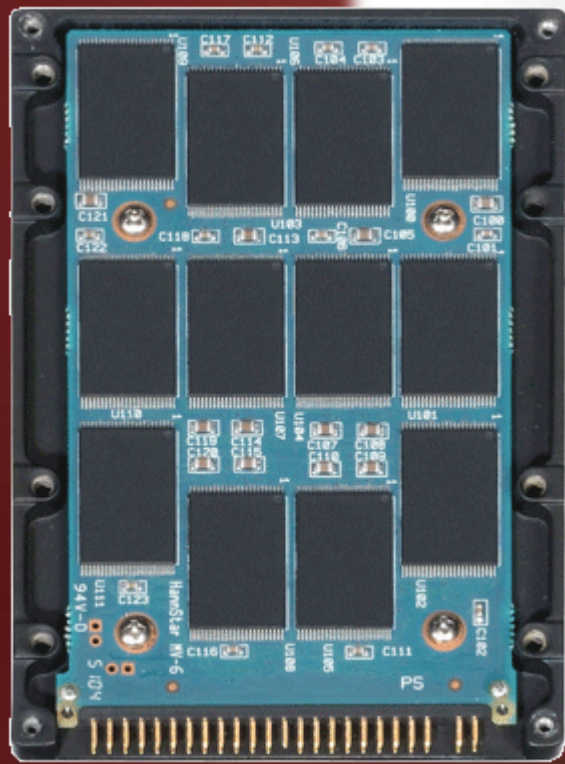


SSD (SOLID STATE DRIVE)

- Merupakan harddisk teknologi terbaru
- Teknologi yang ditawarkan adalah tahan guncangan, sehingga data yang ada di dalamnya lebih aman
- Penyimpanannya tidak menggunakan lapisan magnetik, tetapi pada **chip-chip memori flash**
- Chip memori flash ini berbeda dengan Flash Disk, karna memiliki kecepatan dan reliabilitas yang lebih tinggi

SSD (SOLID STATE DRIVE)

- Waktu akses lebih cepat (tidak ada piringan yang berputar)
- Harganya cenderung mahal
- Lebih hemat daya listrik dan tidak menimbulkan suara
- Dapat bertahan 1,5 sampai 2 juta jam, sama dengan 170 tahun
- Kapasitas terbesar saat ini adalah 1 TB



LASER DISK (LD)

- Laser Disk ditemukan untuk pertama kalinya pada tahun 1972.
- Enam tahun kemudian, yaitu tahun 1978, sudah tersedia di beberapa pasaran. Hal yang tidak mungkin menyimpan data pada disk, namun mereka dapat menyimpan data dalam bentuk video dan gambar secara signifikan dengan kualitas tinggi lebih canggih dari teknik pada VHS



COMPACT DISK (CD)

- Compact disk muncul bermula dari penemuan Laser Disk, namun berukuran lebih kecil.
- Dikembangkan oleh kerjasama antara SONY dan Philips pada tahun 1979 dan Compact Disk sangat berlimpah di pasaran pada tahun 1982.
- Sekarang tipe CD dapat menyimpan data sebesar 700MB

CARA KERJA COMPACT DISK (CD)

- Proses pembuatannya adalah dengan cara menaruh selembaar lapisan plastik yang telah disinari oleh sinar laser.
- Sinar laser itu akan membentuk semacam pit (lubang) berukuran mikro, yang sangat kecil sekali.
- Lubang-lubang itu akan membentuk deretan kode yang isinya berupa data. Sekali tercipta lubang, maka tidak bisa ditutup lagi.
- Lalu lapisan plastik itu akan dibungkus lagi oleh plastik cair yang berguna sebagai pelindung dan pemantul.

CARA KERJA COMPACT DISK (CD)

- CD-ROM bersifat read only (hanya dapat dibaca, dan tidak dapat ditulis). Untuk dapat membaca isi CD-ROM, alat utama yang diperlukan adalah CD Drive.
- Sedangkan perkembangan CD-ROM terkini memungkinkan CD dapat ditulis berulang kali (*ReWrite / RW*) yang lebih dikenal dengan nama CD-RW.
- Pada kepingan CD, data 0 diperoleh dari lubang yang dibuat oleh CD writer, sedangkan data 1 tidak memiliki lubang.
- Jadi, deretan data seperti 1011, dalam bentuk fisik akan menjadi: rata-lubang-rata-rata. Lubang ini dimensinya sangat kecil sekali.

CARA KERJA COMPACT DISK (CD)

- Sekarang, lobang atau ratanya diganti dengan transparan atau buramnya salah satu lapisan pada CD yang namanya *Photosensitive Dye*.
- Lapisan inilah yang menentukan pola deretan data 1 dan 0
- Mengapa disebut CD burner?
 - Karena itulah yang dikerjakannya, membakar lapisan Photosensitive Dye ini sehingga menjadi lebih buram alias tidak transparan.
- Bila transparan, maka dengan CD reader, akan terbaca sebagai 1, sedangkan bila buram akan terbaca 0.

CARA KERJA COMPACT DISK (CD)

- Mengapa transparan dan buram istilahnya?
 - Karena cara kerja CD reader adalah dengan melihat apakah cahaya laser yang ditembakkannya ke keping CD dipantulkan kembali ke sensor (pada CD reader) atau tidak.
- Apabila dipantulkan (berarti lapisan Photosensitive Dye-nya transparan alias tidak terbakar) berarti data ini adalah 1, apabila tidak ada pantulannya atau lemah pantulannya maka data ini adalah 0.

JENIS-JENIS COMPACT DISK (CD)

- CD-R (Recordable)
 - Adalah jenis CD yang dapat digunakan untuk menyimpan data seperti media penyimpanan lainnya, tetapi data yang sudah dimasukkan tidak bisa diubah bahkan dihapus lagi

JENIS-JENIS COMPACT DISK (CD)

- CD-RW (ReWriteable)

- Adalah jenis CD yang dapat menyimpan data dan data yang sudah dimasukan dapat diubah, ditambah maupun dihapus
- Perbedaan dengan CD-R adalah campuran lapisan alumunium organik yang digunakan.
- Apabila terkena sinar laser dengan temperatur untuk menghapus, maka lapisan tersebut akan terkristalisasi kembali
- Sedangkan jika terkena sinar laser dengan temperatur untuk menulis, maka ia tidak akan terkristalisasi.



DIGITAL VERSATILE DISC (DVD)

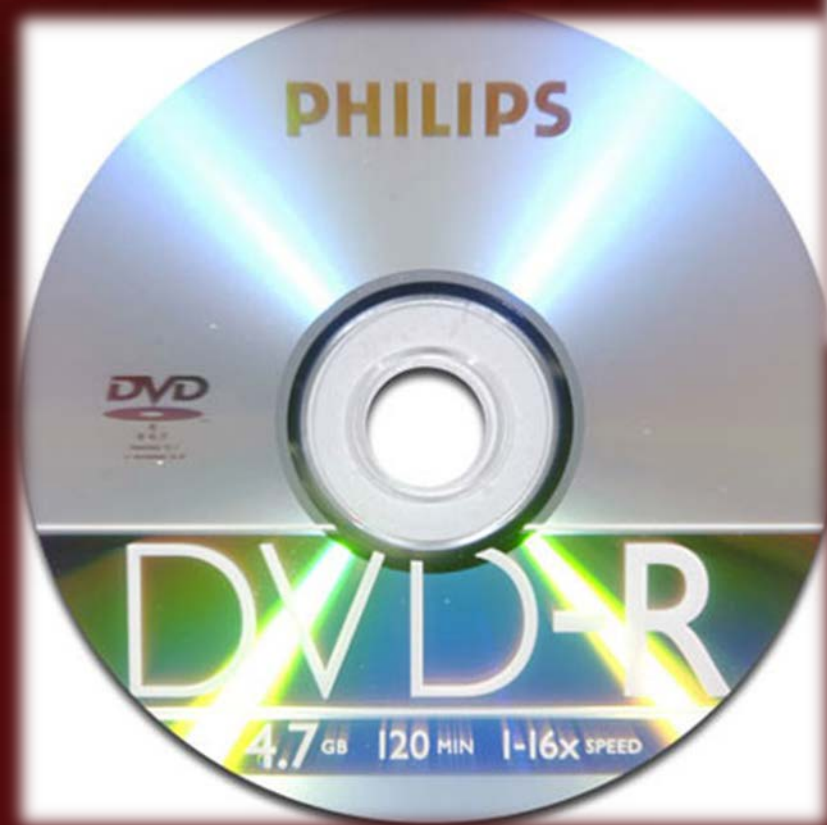
- Prinsip penyimpanannya sama dengan CD akan tetapi menggunakan teknologi panjang gelombang laser yang berbeda.
- Panjang gelombang laser DVD menggunakan 650nm sinar inframerah (standar CD menggunakan 780nm sinar inframerah)
- DVD menyimpan data lebih banyak dari CD dengan ukuran yang sama

JENIS-JENIS DVD

- DVD-R (Recordable)
 - Adalah jenis DVD yang dapat digunakan untuk menyimpan data seperti media penyimpanan lainnya, tetapi data yang sudah dimasukan tidak bisa diubah bahkan dihapus lagi
- DVD-RW (ReWriteable)
 - Adalah jenis DVD yang dapat menyimpan data dan data yang sudah dimasukan dapat diubah, ditambah maupun dihapus

JENIS-JENIS DVD

- DVD-DL (Dual Layer)
 - Adalah jenis DVD yang memiliki lapisan ganda
 - Proses pengaksesan data menggunakan pengaksesan agak transparan, sehingga data diakses dari layer paling dalam dahulu
 - DVD jenis ini memiliki kapasitas penyimpanan 2x lipat dibandingkan dengan DVD biasa (8,5 GB)



BLUE-RAY DISC (BLUE DISC)

- Menggunakan sinar biru dalam menyimpan data
- Kapasitas penyimpanannya lebih besar dari DVD, sekitar 25-50 GB
- Biasanya digunakan untuk hiburan (game atau film)

JENIS-JENIS BLUE RAY

- BD-R (Recordable)
 - Adalah jenis Blue Ray yang dapat digunakan untuk menyimpan data seperti media penyimpanan lainnya, tetapi data yang sudah dimasukan tidak bisa diubah bahkan dihapus lagi
- BD-RW (ReWriteable)
 - Adalah jenis Blue Ray yang dapat menyimpan data dan data yang sudah dimasukan dapat diubah, ditambah maupun dihapus

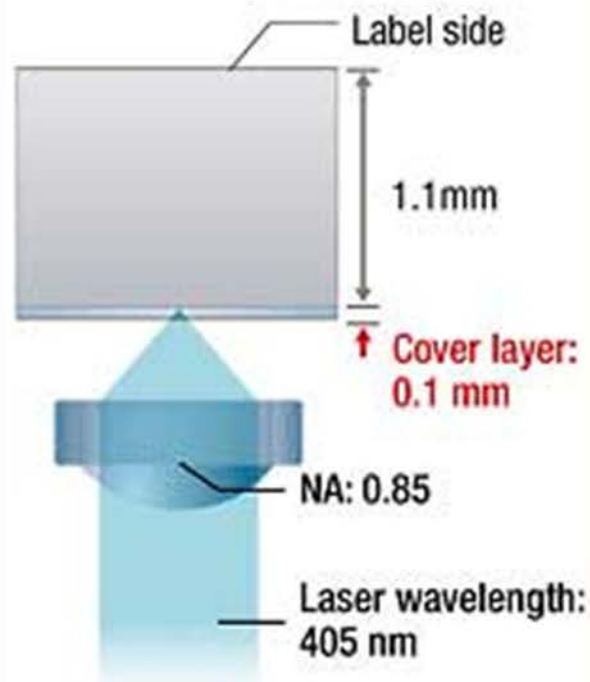
JENIS-JENIS BLUE RAY

- BD-DL (Dual Layer)
 - Adalah jenis Blue Ray yang memiliki lapisan ganda
 - Proses pengaksesan data menggunakan pengaksesan agak transparan, sehingga data diakses dari layer paling dalam dahulu
 - Blue Ray jenis ini memiliki kapasitas penyimpanan 2x lipat dibandingkan dengan Blue Ray biasa (50 GB)

Blu-ray Re-writable

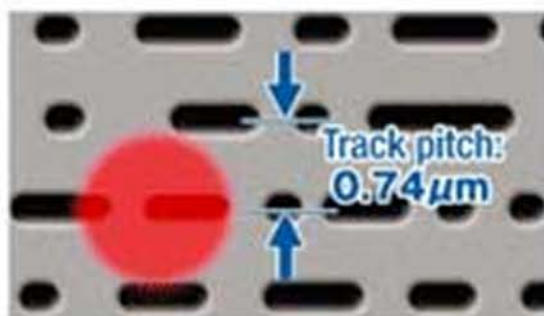
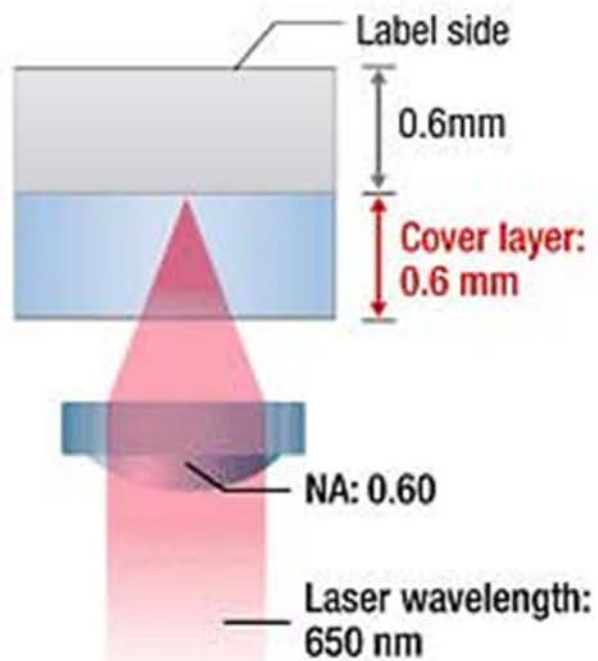


Blu-ray Disc



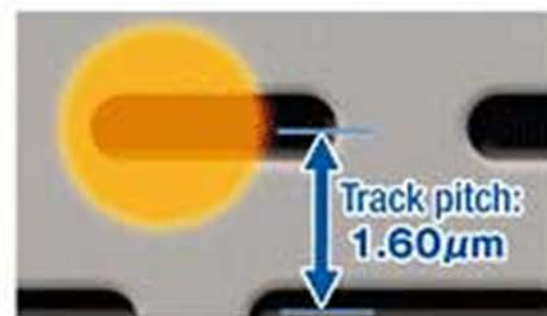
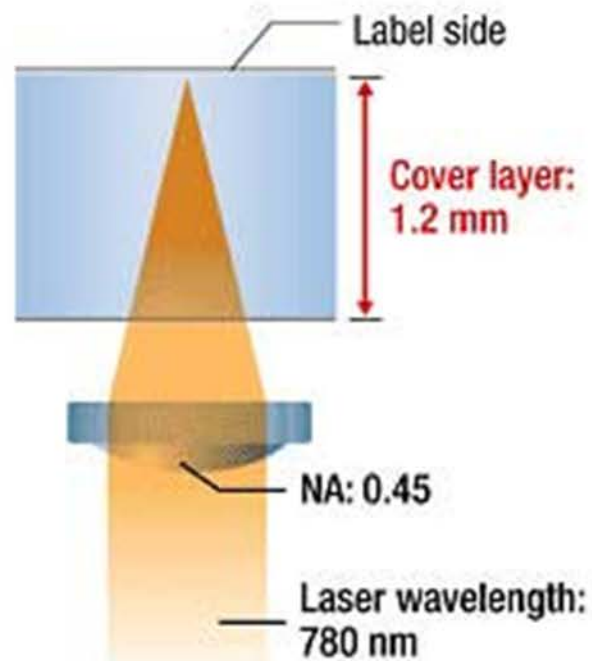
Capacity: **25GB**

DVD



Capacity: **4.7GB**

CD



Capacity: **700MB**

FLASH MEMORY STORAGE

MULTIMEDIA CARD (MMC)

- Merupakan media penyimpanan yang berukuran mini
- Biasanya dipakai di handphone dan kamera digital
- Dapat menyimpan data hingga 2 GB

JENIS-JENIS MMC

- MMC
 - Adalah jenis MMC yang pertama kali dibuat dan berukuran kecil
- RS-MMC (Reduced Size MMC)
 - Adalah MMC yang berukuran lebih kecil dari MMC biasa dan merupakan pengembangan dari MMC
 - Biasanya digunakan untuk perangkat yang lebih kecil



SECURE DIGITAL CARD (SD CARD)

- Merupakan pengembangan dari MMC
- Kapasitas penyimpanan data lebih besar dari MMC
- Terdapat switch dimana SD Card tersebut dapat di kunci (*lock*)

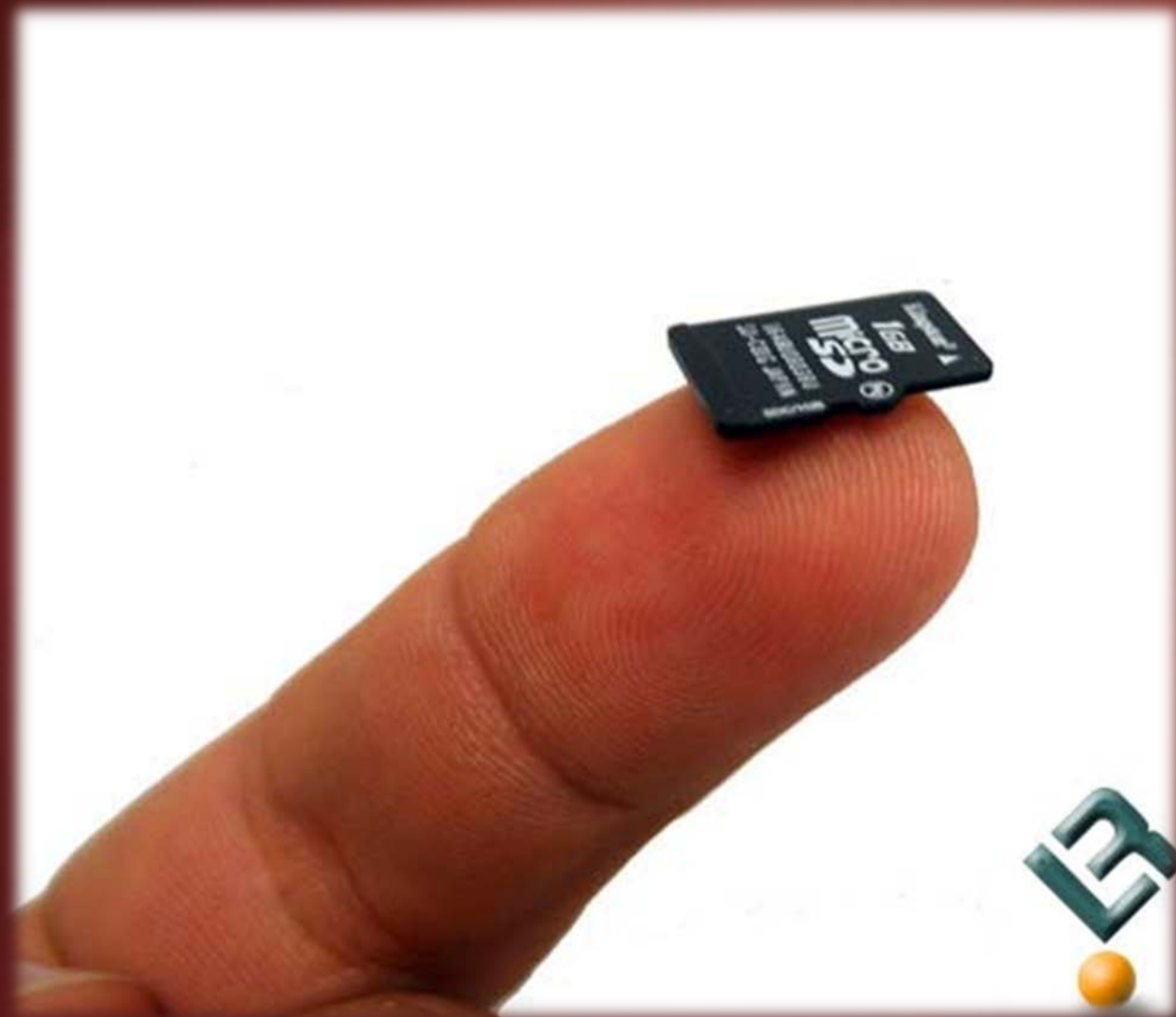
JENIS-JENIS SD CARD

- SD (Secure Digital)
 - Jenis SD Card yang dapat menyimpan data sampai kapasitas 2 GB
- SDHC (Secure Digital High Capacity)
 - Jenis SD Card yang dapat menyimpan data sampai kapasitas 32 GB
- SDXC (Secure Digital Extended Capacity)
 - Jenis SD Card yang dapat menyimpan data sampai kapasitas 2 TB



TRANSFLASH/MICRO SD

- Pengembangan dari SD Card
- Merupakan media penyimpanan terkecil saat ini
- Biasanya untuk terhubung ke komputer menggunakan *converter/adapter*



COMPACT FLASH

- Merupakan media penyimpanan yang sedikit lebih besar jika dibandingkan dengan MMC dan SD
- Biasanya digunakan untuk kamera DSLR
- Memiliki 2 type, yaitu tipe I dan II
 - Tipe II lebih tebal dari tipe I



TINGKATAN KECEPATAN MEMORY CARD

- Class 2 : kecepatan tulis 2 MB/s
- Class 4 : kecepatan tulis 4 MB/s
- Class 6 : kecepatan tulis 6 MB/s
- Class 10 : kecepatan tulis 10 MB/s

CARD READER

- Digunakan untuk membaca dan menulis data dari dan ke dalam media kartu



FLASH DISK

- Media penyimpanan yang bersifat *removable*
- Merupakan media penyimpanan yang populer pada saat ini
- Bentuknya bermacam-macam
- Beberapa Flash Disk dilengkapi dengan fitur pengamanan

FLASH DISK

- Kingston DataTraveler HyperX Predator 3.0
- Kapasitas 1 TB (Tera byte)
- Kecepatan 160 MB/s untuk menulis/*write* (USB 3.0)
- Kecepatan 240 MB/s untuk membaca/*read* (USB 3.0)
- Kecepatan 30 MB/s untuk baca/tulis (USB 2.0)



HAL-HAL PENTING DALAM PENGUNAAN FLASH DISK

EJECT/SAFELY REMOVABLE

- Mode *Better Performance*
 - Windows mengaktifkan sistem *writing caching* pada flash disk. Maka proses penyimpanan adalah sbb:
 - Ketika *user* menyimpan data ke dalam flash disk, maka data tersebut akan disimpan dulu di cache memory (data belum benar-benar disimpan ke flash disk)
 - Apabila di cek ke dalam flash disk maka “seolah-olah” data tersebut sudah ada di dalam flash disk

EJECT/SAFELY REMOVABLE

- Mode *Better Performance*
 - Windows secara perlahan-lahan akan benar-benar memindahkan data tersebut ke flash disk
 - Jika dalam kondisi ini *user* mencabut langsung mencabut flash disk, maka kemungkinan yang terjadi adalah file/data tersebut menjadi *corrupt* (rusak)
 - *User* harus menunggu sampai proses tersebut selesai
 - Oleh karena itu harus dilakukan proses *eject*

EJECT/SAFELY REMOVABLE

- Mode *Quick Removal*
 - Sistem *writing caching* tidak diaktifkan oleh windows. Sehingga proses penyimpanan data adalah sbb:
 - User melakukan proses penyimpanan data
 - Oleh windows, data tersebut akan langsung dikirimkan ke flash disk (tanpa perantara)
 - Akibatnya proses tersebut akan berlangsung lambat (terutama untuk flash disk dengan kecepatan tulis rendah)

EJECT/SAFELY REMOVABLE

- Mode *Quick Removal*
 - Windows akan “memaksa” *user* untuk menunggu hingga proses selesai
 - Jika *user* melihat data tersebut sudah ada di flash disk, maka sudah dipastikan bahwa data tersebut benar-benar telah selesai dipindahkan ke flash disk
 - *User* aman untuk melepas flash disk tanpa harus melakukan proses *eject*

EJECT/SAFELY REMOVABLE

- Mode *Better Performance*
 - Bekerja lebih cepat, tetapi harus melakukan proses *eject/safely removable*
- Mode *Quick Removal*
 - Bekerja lebih lambat, tetapi tidak harus melakukan proses *eject/safely removable*

READYBOOST

- Flash disk dapat digunakan untuk “menambah” RAM komputer, sehingga menjadi RAM virtual
- Fungsi ini berguna untuk komputer yang memiliki RAM dengan kapasitas yang tidak terlalu besar
- Dengan ini maka kinerja dari komputer tersebut dapat ditingkatkan lagi

FORMAT FILE SYSTEM

- FAT32
 - File Allocation Table 32 (32 KB)
 - Dapat bekerja pada sistem operasi yang berbeda
 - Ukuran file maksimum @ 4 GB (Gigabyte)
 - Jumlah file maksimum 65.517 file
 - Maksimal ukuran partisi @ 2 TB (Terabyte)

FORMAT FILE SYSTEM

- NTFS
 - New Technology File System
 - Tidak support dengan banyak sistem operasi
 - Memiliki fitur lebih banyak dan lebih baik dibandingkan FAT32
 - Ukuran file maksimum @ 16 EB (Exabyte)
 - Jumlah file maksimum 4.294.967.295 file
 - Maksimal ukuran partisi @ 16 EB (Exabyte)

FORMAT FILE SYSTEM

- FAT32
 - FAT32 cluster size nya adalah @ 32 KB
 - Jika *user* memiliki file notepad yang kecil (10 KB), maka file tersebut akan disimpan di satu cluster dengan size 32 KB
- NTFS
 - NTFS cluster size nya adalah @ 4 KB
 - Jika *user* memiliki file notepad (10 KB), maka file tersebut akan disimpan di 2 ½ cluster

FORMAT FILE SYSTEM

- Jadi format file NTFS lebih menghemat space di harddisk, karena cluster size-nya yang kecil.
- Format file NTFS lebih cocok digunakan untuk masa mendatang

KAPASITAS MEDIA PENYIMPANAN

- 1.000 Terabytes (TB) = 1 Petabytes (PB)
- 1.000 Petabytes (PB) = 1 Exabytes
- 1.000 Exabytes = 1 Zettabyte
- 1.000 Zettabytes = 1 Yottabytes



FORMAT AUDIO



Rizqon Tsalasatun N
11502241019
KKN PPL UNY 2014



TUJUAN



DAPAT MENJELASKAN BENTUK-BENTUK
(FORMAT) KONVERSI AUDIO

Apa itu Format File dan Codec?



Format file merupakan kode informasi untuk penyimpanan file komputer.

Sedangkan *codec* adalah program komputer yang mengompres dan mendekompres data komputer.

Kenapa Harus Dikompres?



File data media biasanya berukuran besar, agar dapat dikirim menggunakan internet, CDR, dll. File dapat dikompres tanpa menyita kapasitas penyimpanan yang terbatas.

Misal: CDR yang biasanya hanya muat untuk 1 film dapat memuat 8 film sekaligus.

Macam-Macam Format Audio



1. WAV (WAVE-form)
2. AAC (Advanced Audio Coding)
3. MPEG Layer 3 (MP3)
4. Audio Interchange File Format (AIFF)
5. Audio CD
6. Real Audio
7. MIDI (Music Instrument Digital Interface)
8. WMA (Window Media Audio)
9. OGG dan OGG Vorbis

WAV (WAVE-form)



Waveform audio format merupakan standar format berkas audio yang dikembangkan oleh Microsoft dan IBM. WAV umumnya digunakan untuk menyimpan audio tak termampatkan, file suara berkualitas CD (10Mb per menit).
Ekstensi : ".wav" atau ".wv"

Kelebihan WAV



1. WAV biasanya menggunakan coding PCM (Pulse Code Modulation). Dengan cara ini, detail tidak hilang ketika audio analog di digitalkan dan disimpan.
2. WAV adalah data tidak terkompres sehingga seluruh sampel audio disimpan semuanya di hardisk.

Kekurangan WAV



1. Ukuran file WAV terlalu besar.
2. WAV jarang sekali digunakan (*di-upload*) di internet karena ukurannya terlalu besar.

AAC (Advanced Audio Coding)



AAC adalah file format audio yang berbasis MPEG2 dan MPEG4. Karena terdapat file yang hilang ketika AAC dikompres, maka file AAC tidak dapat dikembalikan ke semula. File AAC dikompresi dengan cara lebih efisien pada kecepatan 128 kbps dengan suara stereo dibandingkan versi mp3 yang terlebih dahulu muncul.

Ekstensi : ".m4a" , ".m4b, ".m4p, ".m4v", ".m4r", ".3gp", ".mp4", dan ".aac"

Cara Kerja AAC



1. Bagian-bagian sinyal yang tidak relevan akan dibuang.
2. Menghilangkan bagian-bagian sinyal redundan.
3. Proses MDCT (*Modified Discret Cosine Transform*) berdasarkan tingkat kekompleksitasan sinyal.
4. Penambahan *Internal Error Correction*.
5. Sinyal disimpan atau dipancarkan.

Kelebihan



1. Suara lebih bagus untuk kualitas bit yang lebih rendah.
2. Memiliki 48 channel.
3. Sample rate antara 8Hz – 96KHz.

MP3 (MPEG Layer 3)



Format file ini menggunakan Layer 3 kompresi audio yang secara umum digunakan untuk menyimpan file – file music dan audiobooks dalam hard drive. Format file mp3 mampu memberikan kualitas suara yang mendekati kualitas CD stereo dengan 16-bit.

Lanjutan...



Kualitas suara file MP3 tergantung pada sebagian besar bit rate yang digunakan untuk kompresi. Bit rate yang digunakan biasanya berkisar antara 128, 160, 192, dan 256 kbps. Semakin besar bit rate, semakin bagus kualitasnya, namun hal tersebut berpengaruh pada kebutuhan ruang dalam disk yang semakin besar.

Ekstensi : ".mp3"

Kelebihan dan Kekurangan



Kelebihan :

- Mendekati kualitas CD stereo dengan 16-bit

Kekurangan :

- Bit rate terbatas
- Sudah terkompresi, kualitas file sudah berkurang

Audio Interchange File Format (AIFF)



AIFF merupakan berkas suara digital yang tidak terkompres seperti berkas yang ada dalam CD audio. Sebuah variasi dari AIFF adalah berkas AFC yang dapat memadatkan data berkas yang dikandungnya. Berkas tersebut dimulai dengan header yang menggambarkan format internal dari data audio yang berbentuk sampling rate, jumlah saluran, identifikasi data dan sebagainya. Format data audio mengikuti header.

Ekstensi : ".aiff", ".aif", dan ".aifc"

Audio CD



File dengan ekstensi .cda merupakan representasi dari track CD-audio. File dengan format .cda dapat langsung dijalankan melalui CD-ROM, sementara filenya sendiri tidak mempunyai informasi kode modulasi apapun sehingga jika dikopi ke dalam harddisk, file tersebut menjadi tidak dapat di-play.

Ekstensi : “.cda”

Kelebihan dan kekurangan



Kelebihan :

Langsung dapat dibaca melalui CD-ROM

Kekurangan :

Formatnya harus dirubah agar dapat dijalankan atau dibaca dikomputer

RealAudio



Codec ini awalnya dikembangkan untuk transmisi bandwidth rendah. Dapat digunakan untuk streaming informasi audio dan dapat berjalan saat file audio tersebut masih didownload. RealAudio banyak digunakan oleh stasiun radio untuk streaming program-program mereka via internet secara real time

Music Instrument Digital Interface (MIDI)



MIDI merupakan sebuah standar perangkat keras dan perangkat lunak internasional untuk bertukar data (seperti, kode music dan MIDI event) di antara perangkat music elektronik dan computer dari merk yang berbeda. MIDI data sebenarnya merupakan sekumpulan instruksi dan bukanlah versi digital perekam suara.

Cara Kerja MIDI



Ketika kita merekam music pada computer menggunakan MIDI, Software akan menyimpan daftar pesan intruksi sebagai file .mid. jika kita memainkan kembali pada keyboard elektronik, Software synthesizer internal dari keyboard akan mengikuti instruksi untuk memainkan lagu tersebut.

Window Media Audio (WMA)



Format ini dirancang dengan kemampuan Digital Right Management (DRM) untuk proteksi penyalinan, penggandaan dan membatasi pemutaran pada PC atau peranti tertentu. WMA audio stream hampir selalu dengan file ASF.

Lanjutan...



Jika hanya membawa data audio, biasanya file mempunyai ekstensi .WMA. Adapula versi lossless untuk multichannel surround sound dan untuk voice encoding (WMA Voice).

OGG dan OGG Vorbis



OGG adalah format multimedia gratis yang dirancang untuk streaming dan penyimpanan yang efisien.

Vorbis merupakan *codec* audio gratis, biasanya dipasang bersama OGG, sehingga muncul OGG Vorbis

Kelebihan OGG dan OGG Vorbis



1. Free audio codec
2. Menghemat penyimpanan memori karena kapasitas rendah

Kekurangan OGG dan OGG Vorbis



1. Player yang mendukung format file yang masih sedikit.
2. Karena file OGG sudah melewati file kompresi, jadi kualitas suara berkurang.

Soal



Sebutkan dan jelaskan dengan singkat format-format audio beserta ekstensi file nya.

Kesimpulan



- ❖ Terdapat 9 format file audio.
- ❖ Masing-masing format file audio memiliki bit yang berbeda.
- ❖ Besarnya bit mempengaruhi kualitas suara suatu file audio.

Tugas



❖ Carilah perbedaan antara file berekstensi WAV, AAC, MP3, dan WMA!

MATERI UNTUK MINGGU DEPAN



Macam-macam media penyimpanan audio.

Tugas 1

Hitunglah jarak antara pemancar dengan radio (d) apabila :

(r bumi 3960 mil)

1. Tinggi antena (h) = 1 mil
2. Tinggi antena (h) = 1,25 mil
3. Tinggi antena (h) = 1,5 mil
4. Tinggi antena (h) = 1,75 mil
5. Tinggi antena (h) = 2 mil

Revisi rumus : $d^2 = h^2 + 2hr$

Tugas II

MATA PELAJARAN : Perekayasaan Sistem Antena

KELAS : XI TAV A

SEMESTER : 1

1. Hitunglah panjang gelombang radio jika memiliki frekuensi kerja sebagai berikut :
 - a) 20 KHz
 - b) 270 KHz
 - c) 15 MHz
 - d) 50 MHz
 - e) 40 GHz

Tugas II

MATA PELAJARAN : Perekayasaan Sistem Antena

KELAS : XI TAV B

SEMESTER : 1

1. Hitunglah panjang gelombang radio jika memiliki frekuensi kerja sebagai berikut :
 - a) 15 KHz
 - b) 250 KHz
 - c) 80 MHz
 - d) 400 MHz
 - e) 50 GHz

ULANGAN I

MATA PELAJARAN : Perekayasaan Sistem Antena

KELAS : XI TAV A

SEMESTER : 1

SIFAT UJIAN : Close Book

1. Jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan antena !
2. Ada berapakah propagasi antena? Sebutkan dan jelaskan secara singkat!
3. Hitunglah jarak antara pemancar dengan radio (d) apabila :
 - a) 1,2 mil
 - b) 2,5 mil
4. Hitunglah panjang gelombang radio jika memiliki frekuensi kerja sebagai berikut :
 - a) 20 KHz
 - b) 60 MHz
 - c) 900 MHz

ULANGAN I

MATA PELAJARAN : Perekayasaan Sistem Antena

KELAS : XI TAV B

SEMESTER : 1

SIFAT UJIAN : Close Book

1. Jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan antena !
2. Ada berapakah propagasi antena? Sebutkan dan jelaskan secara singkat!
3. Hitunglah jarak antara pemancar dengan radio (d) apabila :
 - a) 1,4 mil
 - b) 3 mil
4. Hitunglah panjang gelombang radio jika memiliki frekuensi kerja sebagai berikut :
 - a) 20 KHz
 - b) 1,5 MHz
 - c) 30 GHz

ULANGAN I

MATA PELAJARAN : MKKCD

KELAS : XII TAV A

SEMESTER : 1

SIFAT UJIAN : Close Book

1. Jelaskan apa itu format file dan *codec* !(skor 10)
2. Sebutkan macam-macam format audio beserta contohnya! (min 4 format audio) (skor 15)
3. Apa itu *read* dan *write* pada akses media penyimpanan? (skor 25)
4. Jelaskan proses *read* dan *write* pada Hardisk! (skor 30)
5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *seek time* dan *latency*! (skor 20)

ULANGAN I

MATA PELAJARAN : MKKCD

KELAS : XII TAV A

SEMESTER : 1


SIFAT UJIAN : Close Book

1. Jelaskan apa itu format file dan *codec* !(skor 10)
2. Sebutkan kelebihan file format audio WAV (skor 15)
3. Apa itu *read* dan *write* pada akses media penyimpanan? (skor 25)
4. Jelaskan cara kerja Hardisk! (skor 30)
5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *seek time* dan *latency*! (skor 20)

DAFTAR HADIR SISWA
SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

Ma.Pel/Standar Kompetensi			: Sistem Antena											Semester			: 3, 4									
Kompetensi Keahlian			: Teknik Audio Video											Nama Guru			:Ibnu Wijayanto, S.Pd									
Klas			: XI.TAV-A											Wali Kelas			:									
NO. URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS	Tatap Muka Ke / Tanggal																				JUMLAH			% HADIR
			8/13/2014	8/20/2014	8/27/2014	9/3/2014	9/10/2014																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	S	I	A	
1	ABDURRAHMAN	13.2.1585	V	V	V	V	V																			
2	ADY WAHYU NUGROHO	13.2.1586	V	V	V	V	V																			
3	ALDY APRIYANTO PRATAMA	13.2.1587	A	V	V	V	V																			
4	ALVIAN BAYU PUTRA	13.2.1588	V	V	V	V	V																			
5	ANDI SAPUTRO	13.2.1589	V	V	V	V	V																			
6	ANGGI INDRİYANI*	13.2.1590	D	V	V	V	V																			
7	BAYU PRASTYO AJI	13.2.1591	V	V	V	V	V																			
8	DANY DWI YULIANTO	13.2.1592	V	V	V	V	V																			
9	EKANDA DIMAS BAGUS KUSUMA	13.2.1593	D	V	V	V	V																			
10	FAIZ CHOIRUL MUNA	13.2.1594	V	V	V	V	V																			
11	FAUZIAH DYAH AMBARSARI*	13.2.1595	V	V	V	V	V																			
12	FERDIANTO	13.2.1596	V	V	V	V	V																			
13	FITRIAN DAVID ARDIANTO	13.2.1597	V	V	V	V	V																			
14	FRANSDISKA PUTRA	13.2.1598	V	V	V	V	V																			
15	FUAD DWI SANTOSO	13.2.1599	V	V	V	V	V																			
16	HANAN DWI PRAKOSO	13.2.1600	V	V	V	V	V																			
17	HARNANDA GALIH ANGGA K.	13.2.1601	V	V	V	V	V																			
18	HARUN AL ROSYID	13.2.1602	V	V	V	V	V																			
19	HUSEIN AULIA ISMAIL	13.2.1603	V	V	V	V	V																			
20	KINTAN PUTRI APRILIANI*	13.2.1604	V	V	V	V	V																			
21	MUHAMMAD NUR ZAINI	13.2.1605	V	V	V	V	V																			
22	MUHAMMAD PUTRA ADYTIA	13.2.1606	V	V	V	V	V																			
23	OKTAVIANI*	13.2.1607	V	V	V	V	V																			
24	PRABAWA	13.2.1608	V	V	V	V	V																			
25	QORI DESTARIUS EKA M	13.2.1609	V	V	V	V	V																			
26	RAHMA NAHTALIA K.*	13.2.1610	V	V	V	V	V																			
27	RICO DWI ADI SAPUTRO	13.2.1611	V	V	V	V	V																			
28	RIZA PAHLEVI AUDILA*	13.2.1612	V	V	V	V	V																			
29	ROCHIM	13.2.1613	V	V	V	V	V																			
30	SEKTI NUR RAHMAWATI*	13.2.1614	V	V	V	V	V																			
31	SITI LESTARI*	13.2.1615	V	V	V	V	V																			
32	WAHYU EKA PRASETYA	13.2.1616	V	V	V	V	V																			
33	WAHYU WULANDARI*	13.2.1617	V	V	V	V	V																			
34	YUSUP HERY SETIAWAN	13.2.1618	V	V	V	V	V																			

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
 NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, Agustus 2014
 Mahasiswa KKN-PPL




Rizqon Tsalasatun N
 NIM. 11502241019

DAFTAR HADIR SISWA
 SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

Ma.Pel/Standar Kompetensi			: Sistem Antena													Semester : 3, 4												
Kompetensi Keahlian			: Teknik Audio Video													Nama Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd												
Klas			: XI.TAV-B													Wali Kelas :												
NO. URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS	Tatap Muka Ke / Tanggal																				JUMLAH			% HADIR		
			8/11/2014	8/18/2014	8/25/2014	9/1/2014	9/8/2014	9/15/2014																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	S	I	A			
1	ALIF SAJADI WIJAYA	13.2.1619	V	V	V	V	V	V																				
2	ANDI FEBRI ANGGA	13.2.1620	A	V	V	V	V	V																				
3	ARNESTO JUNIYANTI	13.2.1621	V	V	V	V	V	V																				
4	AULIA PUTRI NURYANI*	13.2.1622	V	V	D	V	V	V																				
5	DANNY FERDITO GUSTIAWAN	13.2.1623	V	V	V	V	V	V																				
6	DENO WASIS SUPRIYANTA	13.2.1624	V	V	V	V	V	V																				
7	DEWI SETYANINGSIH*	13.2.1625	V	V	V	V	V	V																				
8	FARID DWI PERMANA	13.2.1626	V	V	V	V	V	V																				
9	FEBRI ARDIANTO	13.2.1627	V	V	V	V	V	V																				
10	GALANG ANDRIYANTO	13.2.1628	V	V	V	V	A	V																				
11	GALANG PRASETYO	13.2.1629	V	V	V	V	V	V																				
12	HAFIDZTUDIN AL HAKIM	13.2.1630	V	V	V	V	V	V																				
13	HASAN AULIA ISMAIL	13.2.1631	V	V	V	V	V	V																				
14	INDAH NOR HIDAYATI*	13.2.1632	V	V	V	V	V	V																				
15	JANUAR BAGAS SUGIARTO	13.2.1633	V	V	V	V	V	I																				
16	JOKO ARI WIBOWO	13.2.1634	V	V	V	V	V	V																				
17	JOKO SUSILO	13.2.1635	V	V	V	A	V	V																				
18	MEI LIA INDRIYANA*	13.2.1636	V	V	V	V	V	V																				
19	MERLINA ZUL HIDAYATI*	13.2.1637	V	V	V	S	V	V																				
20	MILU WAHYU NUGROHO	13.2.1638	V	V	V	V	V	V																				
21	MUHAMMAD ERVIN NUGROHO	13.2.1639	V	V	V	A	V	V																				
22	MUHAMMAD ARIF BUDI W	13.2.1640	V	V	V	V	V	V																				
23	MUHAMMAD FIKRI MUBAROK	13.2.1641	V	V	V	V	V	D																				
24	NAUFAL RENDI FEBRIAN	13.2.1642	V	V	V	V	V	V																				
25	NURUL AVIDAH*	13.2.1643	V	V	V	V	V	V																				
26	PRADIPTA INDIKA JATI	13.2.1644																										
27	RAMA VANDEVA	13.2.1645	V	V	V	V	V	V																				
28	RIDWAN BAYU APRIDOGA	13.2.1646	V	V	V	V	V	V																				
29	RIO ADITYA PAMUNGKAS	13.2.1647	V	V	V	V	V	V																				
30	RISKA TRISNAWATI*	13.2.1648	V	V	V	V	V	V																				
31	RIVAN ANWAR GINANJAR	13.2.1649	V	V	V	V	V	V																				
32	ROY ADHITYA MEGANTORO	13.2.1650	V	V	V	V	V	V																				
33	SUYANTO	13.2.1651	V	V	V	V	V	V																				
34	WISNU PUTRO SATRIYO	13.2.1652																										
35	EKO SUSANTO	13.2.1652	V	V	V	V	V	V																				

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
 NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, Agustus 2014
 Mahasiswa KKN-PPL




Rizqon Tsalasatun N
 NIM. 11502241019

DAFTAR HADIR SISWA
 SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

Ma.Pel/Standar Kompetensi			: MKKCD										Semester : 5,6													
Kompetensi Keahlian			: Teknik Audio Video										Nama Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd													
Klas			: XII.TAV-A										Wali Kelas :													
NO. URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS	Tatap Muka Ke / Tanggal																				JUMLAH			% HADIR
			8/11/2014	8/18/2014	8/25/2014	9/1/2014	9/8/2014	9/15/2014																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	S	I	A	
1	ANDRIAN AFRIANTORO	21519	V	V	V	V	LIBUR KI	V																		
2	AMSRUL MAULANA M	21520	V	V	V	A		V																		
3	ARGA SURYA P.	21521	V	V	V	V		V																		
4	ARGA YOGI P	21522	V	V	V	V		V																		
5	ARI YUNianto	21523	V	V	V	V		V																		
6	ARIA NURSAFITRI	21524	V	V	V	V		V																		
7	ARLIAN EVA FEBRIANA	21525	V	V	V	V		V																		
8	BAGASSETYO P	21526	V	V	V	V		V																		
9	BRIAN SETYAWAN	21527	V	V	V	V		V																		
10	BUDI S	21528	V	V	V	V		V																		
11	CHRISTIANA DWI C	21529	V	V	V	V		V																		
12	DANANG EKO NUGROHO	21530	V	V	V	V		V																		
13	EKO NURY F	21531	V	V	V	V		V																		
14	ELYAS INDI N	21533	V	V	D	V		V																		
15	FAJAR YULianto	21534	V	V	V	V		V																		
16	FARADILA ARDIANA M	21535	V	V	V	V		V																		
17	HARISH HADI L	21536	V	V	V	V		V																		
18	IRFAN ADYATAMA	21537	V	V	V	V		V																		
19	ISA MUHAMMAD ILYAS	21538	V	V	V	I			D																	
20	MARETA IKA W	21539	V	V	V	V			V																	
21	MUHAMMAD SATRIA H	21540	V	V	V	V			V																	
22	NADIYA A.W.	21541	V	V	V	V			V																	
23	ROBERTUS RAYINON JEFFRI	21542	V	V	V	V			V																	
24	SAPTO RAHADIAN	21543	V	V	V	V			V																	
25	SENNA ADITYA BAYU	21544	V	V	V	V			V																	
26	SIGIT WIJIYANTO	21545	V	V	V	V			V																	
27	SULIS YULianto	21546	V	V	V	V			V																	
28	VIKI YOGA A.P.	21548	V	V	V	V			V																	
29	WAHYU WIDODO	21549	V	V	V	V			V																	
30	YOGA ADIYANTO	21550	V	V	V	V			V																	
31	YOGI PRASETYO	21551	V	V	V	V			V																	
32																										

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
 NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, Agustus 2014
 Guru Mata pelajaran




Rizqon Tsalasatun N
 NIM. 11502241019

DAFTAR HADIR SISWA
 SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

Ma.Pel/Standar Kompetensi			: MKKCD			Semester : 5,6																			
Kompetensi Keahlian			: Teknik Audio Video			Nama Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd																			
Klas			: XII.TAV-B			Wali Kelas :																			
NO. URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS	Tatap Muka Ke / Tanggal																		JUMLAH			% HADIR	
			8/5/2014	8/12/2014	8/19/2014	8/26/2014	9/2/2014	9/9/2014	9/16/2014																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	S		I
1	ACHMAD R.P	21552	V	V	V	V	D	LIBUR KI	V																
2	ADE SURYA WEDARI	21553	V	V	V	V	D		V																
3	AJUN ABDUL AZIS	21554	V	V	V	V	V		V																
4	ALFI NUR M	21555	V	V	V	V	V		V																
5	ALFIAN SIDIQ	21556	V	V	V	V	D		V																
6	ALLFILLLA ANGGIANI	21557	V	V	V	V	V		V																
7	BAHOUDIN ALFIANSYAH SYAFI'I	21559	V	V	V	V	V		V																
8	CANDRA O.V.F	21560	V	V	V	V	V		V																
9	DINO ADITYA TANTOWI	21561	V	V	V	V	V		V																
10	DWI RISTIAWAN	21562	V	V	V	V	D		V																
11	FAJAR ADI PRATAMA	21563	V	V	V	V	D		V																
12	FITRIANA CHINTYA DEVI	21564	V	V	V	V	V		V																
13	GOVINDA H	21565	V	V	V	V	D		V																
14	HANIM USMANTORO	21566	V	V	V	V	V		V																
15	HANUM WIDIANA MAGHFIROH	21567	V	V	V	V	V		V																
16	IVAN ADITYA	21568	V	V	V	V	V		V																
17	M. BURHANNUDIN	21569	V	V	V	V	V		V																
18	MUH. PRADANA O'	21570	V	V	V	V	V		V																
19	MUHAMAD MUCHLIS N.	21571	V	V	V	V	V		V																
20	NIRMALA NUR AFRITA	21572	V	V	V	V	V		V																
21	NUNGKY ANGGA FEBRIAWAN	21573	V	V	V	V	D		V																
22	RAHMAT AGUNG N	21574	V	V	V	V	D		V																
23	REDY KURNIAWAN	21575	V	V	V	V	V		V																
24	RESTU AJI A	21576	V	V	V	V	D		V																
25	RISKI PRASETYO	21577	V	D	V	V	D		V																
26	ROHMAN PRABOWO	21578	V	V	V	V	V		V																
27	ROMADANI RIDHO RAHARJO	21579	V	V	V	V	V		V																
28	TAUFIK SETYOBUDI	21580	V	V	V	V	V		V																
29	TIA LISTYANI PARAMITA	21581	V	V	V	V	V		V																
30	TRI HARDONO	21582	V	V	V	V	V		V																
31	YOGI SATRIYA	21583	V	V	V	V	D		V																
32	YONIS ADITIAR	21584	V	V	V	V	V		V																
33																									
34																									

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
 NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, Agustus 2014
 Guru Mata pelajaran



Rizqon Tsalasatun N
 NIM. 11502241019



AGENDA KEGIATAN MENGAJAR GURU	F 7.5.1 / WKS1 / 05 3 / 01-07-2010
--	---

MATA PELAJARAN	Perekayasaan Sistem Antena
KELAS	XI
SEMESTER	3.4
NAMA GURU	Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP	19720707 200801 1 009

SMK Negeri 2 Klaten	Agenda Kegiatan Mengajar Guru	F 7.5.1/WKS1/05 3/01-07-2010
--------------------------------	--------------------------------------	---

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
	Kaprog/Ka.NA	WKS 1

Mata Pelajaran		Perekayasaan Sistem Antena	
Kelas		XI TAV A	
Semester		3.4	
Buku Referensi (Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun terbit)		1. 2. 3. 4.	
Revisi ke		Mulai Berlaku	Halaman dari halaman
No	Hari, Tanggal	Materi	Catatan/ Keterangan
1	Rabu, 6 Agst 2014	Perkenalan dan penyampaian silabus	
2	Rabu, 13 Agst 2014	Menyampaikan materi tentang antena dan propagasi antena	
3	Rabu, 20 Agst 2014	Menyampaikan materi tentang panjang gelombang dan intensitas suara	
4	Rabu, 27 Agst 2014	Menyampaikan materi tentang polarisasi antena dan distribusi arus antena	
5	Rabu 3 Sept 2014	Menyampaikan materi tentang impedansi antena dan efek ketinggian antena terhadap impedansi antena	
6	Rabu, 10 Sept 2014	Evaluasi	
7	Rabu, 17 Sept 2014	Remidiasi dan ulangan susulan	



AGENDA KEGIATAN MENGAJAR GURU	F 7.5.1 / WKS1 / 05 3 / 01-07-2010
--	---

MATA PELAJARAN	Perekayasaan Sistem Antena
KELAS	XI
SEMESTER	3.4
NAMA GURU	Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP	19720707 200801 1 009

SMK Negeri 2 Klaten	Agenda Kegiatan Mengajar Guru	F 7.5.1/WKS1/05 3/01-07-2010
--------------------------------	--------------------------------------	---

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
	Kaprog/Ka.NA	WKS 1

Mata Pelajaran		Perekayasaan Sistem Antena	
Kelas		XI TAV B	
Semester		3.4	
Buku Referensi (Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun terbit)		1. 2. 3. 4.	
Revisi ke		Mulai Berlaku	Halaman dari halaman
No	Hari, Tanggal	Materi	Catatan/ Keterangan
1	Senin, 4 Agst 2014	Perkenalan dan penyampaian silabus	
2	Senin, 11 Agst 2014	Menyampaikan materi tentang antena dan propagasi antena	
3	Senin, 18 Agst 2014	Menyampaikan materi tentang panjang gelombang dan intensitas suara	
4	Senin, 25 Agst 2014	Menyampaikan materi tentang polarisasi antena dan distribusi arus antena	
5	Senin 1 Sept 2014	Menyampaikan materi tentang impedansi antena dan efek ketinggian antena terhadap impedansi antena	
6	Senin, 8 Sept 2014	Evaluasi	
7	Senin, 15 Sept 2014	Remidiasi dan ulangan susulan	

SMK Negeri 2 Klaten		Agenda Kegiatan Mengajar Guru		F 7.5.1/WKS1/05 3/01-07-2010	
Disiapkan		Diperiksa		Disahkan	
Guru		Kaprog Teknik Audio Video		WKS1	
Mata Pelajaran			Melakukan Konversi Kaset Ke CD		
Kelas			XII TAV A		
Semester			5.6		
Buku Referensi (Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun Terbit)			1. Teknik Konversi		
Revisi ke	03	Mulai Berlaku	1/7/2010	Halaman 1 dari 1 halaman	
No	Hari, Tanggal	Materi		Catatan/ Keterangan	
1.	Senin, 11/8/2014	Perkenalan dan penyampaian silabus			
2.	Senin, 18/8/2014	Menyampaikan Materi tentang format audio			
3.	Senin, 25/8/2014	Menyampaikan materi tentang media penyimpanan audio			
4.	Senin, 1/9/2014	Menyampaikan materi tentang prinsip konversi			
4.	Senin, 8/9/2014	Libur KI			
5.	Senin, 15/9/2014	Evaluasi			

Mengetahui
Guru Pembimbing



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM.11502241019

SMK Negeri 2 Klaten	Agenda Kegiatan Mengajar Guru	F 7.5.1/WKS1/05 3/01-07-2010
------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
Guru	Kaprog Teknik Audio Video	WKS1

Mata Pelajaran		Melakukan Konversi Kaset Ke CD		
Kelas		XII TAV B		
Semester		5.6		
Buku Referensi (Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun Terbit)		1. Teknik Konversi		
Revisi ke	03	Mulai Berlaku	1/7/2010	Halaman 1 dari 1 halaman
No	Hari, Tanggal	Materi		Catatan/ Keterangan
1.	Selasa, 5/8/2014	Perkenalan dan penyampaian silabus		
2.	Selasa, 12/8/2014	Menyampaikan Materi tentang format audio		
3.	Selasa, 19/8/2014	Menyampaikan materi tentang media penyimpanan audio		
4.	Selasa, 26/8/2014	Menyampaikan materi tentang prinsip konversi		
5.	Selasa, 3/9/2014	Libur K1		
6.	Selasa, 10/9/2014	Evaluasi		

Mengetahui

Guru Pembimbing



Ibnu Wijayanto, S.Pd

NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014

Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

DAFTAR NILAI KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN 2014/2015

F.751/WKS1/09

Paket Keahlian : Teknik Audio Video
Mata Pelajaran : Perekayasaan Sistem Antena

Kelas : XI TAV-A
Semester : 3.4

No.URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS	Pengetahuan														Ketrampilan														Sikap	
			N. Ulangan Harian				Rt-Rt	Nilai Tugas				Rt-Rt	N.UAS	N.A.P	N.Raport		Nilai Praktek				Rt-Rt	N. Laporan/Port.folio				Rt-Rt	N.U. Praktek	N.A.K	N.Raport		Mapel	Antar Mapel
															Angka	Huruf													Angka	Huruf		
			1	2	3	4		1	2	3	4				1	2	3	4	1	2		3	4	1	2				3	4		
1	ABDURRAHMAN	13.2.1585	100					80	80																							
2	ADY WAHYU NUGROHO	13.2.1586	100					80	90																							
3	ALDY APRYANTO PRATAMA	13.2.1587	90					90	80																							
4	ALVIAN BAYU PUTRA	13.2.1588	82					90	90																							
5	ANDI SAPUTRO	13.2.1589	82					85	90																							
6	ANGGI INDRIYANI *	13.2.1590	97					80	90																							
7	BAYU PRASTYO AJI	13.2.1591	82					90	90																							
8	DANY DWI YULIANTO	13.2.1592	92					90	80																							
9	EKANDA DIMAS BAGUS KUSUMA	13.2.1593	87					80	85																							
10	FAIZ CHOIRUL MUNA	13.2.1594	100					80	90																							
11	FAUZIYAH DYAH AMBARSARI *	13.2.1595	95					90	90																							
12	FERDIANTO	13.2.1596	90					80	80																							
13	FITRIAN DAVID ARDIANTO	13.2.1597	98					90	80																							
14	FRANSDISKA PUTRA	13.2.1598	97					80	90																							
15	FUAD DWI SANTOSO	13.2.1599	100					90	80																							
16	HANAN DWI PRAKOSO	13.2.1600	100					80	80																							
17	HARNANDA GALIH ANGGA.K	13.2.1601	92					80	80																							
18	HARUN AL ROSYID	13.2.1602	100					90	100																							
19	HUSEIN AULIA ISMAIL	13.2.1603	99					80	80																							
20	KINTAN PUTRI APRILIANI *	13.2.1604	100					90	95																							
21	MUHAMMAD NUR ZAINI	13.2.1605	95					90	100																							
22	MUHAMMAD PUTRA ADYTIA	13.2.1606	92					80	80																							
23	OKTAVIANI *	13.2.1607	92					80	90																							
24	PRABAWA	13.2.1608	100					80	90																							
25	QORI DESTARIUS EKA .M	13.2.1609	92					100	80																							
26	RAHMA NAHTALIA .K*	13.2.1610	92					80	80																							
27	RICO DWI ADI SAPUTRO	13.2.1611	100					90	85																							
28	RIZA PAHLEVI AUDILA *	13.2.1612	92					80	90																							
29	ROCHIM	13.2.1613	87					95	100																							
30	SEKTI NUR RAHMAWATI *	13.2.1614	100					85	90																							
31	SITI LESTARI	13.2.1615	92					80	80																							
32	WAHYU EKA PRASETYA	13.2.1616	90					90	80																							
33	WAHYU WULANDARI	13.2.1617	92					80	90																							

Keterangan


$N.A.P = \{(3 \times IN.UAS) + (2 \times IRt-Rt \text{ N. Ulangan Harian}) + (Rt-Rt \text{ N.Tugas})\} / 6$
 $N.A.K = \{(3 \times IN.U.Praktek) + (2 \times IRt-Rt \text{ N.Praktek}) + (Rt-Rt \text{ N.Laporan/Portofolio})\} / 6$
Perolehan Nilai Ketuntasan Minimal aspek Pengetahuan dan Ketrampilan 2.66 (B-)
Konversi Nilai dari skor 1-100 ke 1-4 :

Interval	Konversi	Predikat
70-74	2,33	C+
65-69	2,00	C
60-64	1,67	C-
55-59	1,33	D+
54	1,00	D

Interval	Konversi	Predikat
96-100	4,00	A
91-95	3,67	A-
86-90	3,33	B+
81-85	3,00	B
75-80	2,67	B-

Klaten, September 2014

Guru Mata Pelajaran


Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

DAFTAR NILAI KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN 2014/2015

F.751/WKS1/09

Paket Keahlian : Teknik Audio Video
Mata Pelajaran : Perekrayasaan Sistem Antena

Kelas : XI TAV-B
Semester : 3.4

No.URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS	Pengetahuan														Ketrampilan														Sikap	
			N. Ulangan Harian				Rt-Rt	Nilai Tugas				Rt-Rt	N.UAS	N.A.P	N.Raport		Nilai Praktek				Rt-Rt	N. Laporan/Port.folio				Rt-Rt	N.U. Praktek	N.A.K	N.Raport		Mapel	Antar Mapel
															Angka	Huruf													Angka	Huruf		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	ALIF SAJADI WIJAYA	13.2.1619	85					80	80																							
2	ANDRI FEBRI ANGGA	13.2.1620	85					80	80																							
3	ARNESTO JUNIYANTO	13.2.1621	75					90	80																							
4	AULIA PUTRI NOERYANNI *	13.2.1622	85					80	90																							
5	DANNY FERDITO GUSTIAWAN	13.2.1623	90					90	80																							
6	DENO WASIS SUPRIYANTA	13.2.1624	90					90	90																							
7	DEWI SETYANINGSIH *	13.2.1625	88					80	80																							
8	FARID DWI PERMANA	13.2.1626	90					80	90																							
9	FEBRI ARDIYANTO	13.2.1627	85					90	80																							
10	GALANG ANDRIANTO	13.2.1628	85					80	80																							
11	GALANG PRASETYO	13.2.1629	75					80	85																							
12	HAFIDZTUDIN AL HAKIM	13.2.1630	90					90	80																							
13	HASAN AULIA ISMAIL	13.2.1631	75					90	85																							
14	INDAH NOR HIDAYATI *	13.2.1632	88					80	90																							
15	JANUAR BAGAS SUGIARTO	13.2.1633	80					80	90																							
16	JOKO ARI WIBOWO	13.2.1634	80					80	90																							
17	JOKO SUSILO	13.2.1635	75					80	90																							
18	MEI LIA INDIYANA *	13.2.1636	85					90	85																							
19	MERLINA ZUL HIDAYATI *	13.2.1637	75					85	80																							
20	MILU WAHYU NUGROHO	13.2.1638	90					80	90																							
21	MUHAMAD ERVIN NUGROHO	13.2.1639	75					90	90																							
22	MUHAMMAD ARIF BUDI .W	13.2.1640	75					80	80																							
23	MUHAMMAD FIKRI MUBAROK	13.2.1641	82					80	90																							
24	NAUFAL RENDY FEBRIAN	13.2.1642	88					80	80																							
25	NURUL AVIDAH *	13.2.1643	85					90	85																							
26	RAMA VANDEWA	13.2.1645	75					80	90																							
27	RIDWAN BAYU APRIYOGA	13.2.1646	88					80	90																							
28	RIO ADITYA PAMUNGKAS	13.2.1647	90					80	80																							
29	RISKA TRISNA WATI *	13.2.1648	75					85	95																							
30	RIVAN ANWAR GINANJAR	13.2.1649	85					85	85																							
31	ROY ADHITYA MEGANTORO	13.2.1650	77					90	80																							
32	SUYANTO	13.2.1651	75					80	90																							
33	EKO SUSANTO		88					85	90																							

Keterangan


N.A.P = {(3XIN.UAS)+(2XIRt-Rt N. Ulangan Harian)+(Rt-Rt N.Tugas)}/6
N.A.K = {(3XIN.U.Praktek)+(2XIRt-Rt N.Praktek)+(Rt-Rt N.Laporan/Portofolio)}/6
Perolehan Nilai Ketuntasan Minimal aspek Pengetahuan dan Ketrampilan 2.66 (B-)
Konversi Nilai dari skor 1-100 ke 1-4 :

Interval	Konversi	Predikat
70-74	2,33	C+
65-69	2,00	C
60-64	1,67	C-
55-59	1,33	D+
54	1,00	D

Interval	Konversi	Predikat
96-100	4,00	A
91-95	3,67	A-
86-90	3,33	B+
81-85	3,00	B
75-80	2,67	B-

Klaten, September 2014


Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

DAFTAR NILAI TUGAS
SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

Ma.Pel/Standar Kompetensi : MKCD				Semester : V														
Kompetensi Keahlian : Teknik Audio Video				Nama Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd														
Klas : XII.TAV-A				Wali Kelas :														
NO. URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS		Penilaian														% HADIR
			Pertemuan 1	Pertemuan 2 "Format Audio"	Pertemuan 3 "Media" Penyimpan	Pertemuan 4 "Prinsip Konversi"	Evaluasi	Remidi	Nilai Maksimal Remidi yang dihitung					NILAI JADI 1	KETERANGAN	Ahklak		
1	ANDRIAN AFRIANTORO	21519		80	100	100	46	80	75					77		B		
2	AMSRUL MAULANA M	21520		80	100	100	64	82	75					77		B		
3	ARGA SURYA P.	21521		80	100	100	69	88	75					77		B		
4	ARGA YOGI P	21522		80	100	100	42	89	75					77		B		
5	ARI YUNianto	21523		85	100	100	82							83		B		
6	ARIA NURSAFITRI	21524		85	100	100	73	87	75					77		B		
7	ARLIAN EVA FEBRIANA	21525		80	100	100	73	86	75					77		B		
8	BAGASSETYO P	21526		85	100	100	89							90		B		
9	BRIAN SETYAWAN	21527		80	100	100	89							89		B		
10	BUDI S	21528		80	100	100	97							97		B		
11	CHRISTIANA DWI C	21529		80	100	100	89							89		B		
12	DANANG EKO NUGROHO	21530		85	100	100	78							80		B		
13	EKO NURY F	21531		80	100	100	89							89		B		
14	ELYAS INDI N	21533		85	100	100	97							97		B		
15	FAJAR YULIANTO	21534		80	100	100	68	88	75					77		B		
16	FARADILA ARDIANA M	21535		80	100	100	71	84	75					77		B		
17	HARISH HADI L	21536		85	100	100	65	90	75					77		B		
18	IRFAN ADYATAMA	21537		85	100	100	71	90	75					77		B		
19	ISA MUHAMMAD ILYAS	21538		80	100	100	88							89		B		
20	MARETA IKA W	21539		80	100	100	98							98		B		
21	MUHAMMAD SATRIA H	21540		80	100	100	90							90		B		
22	NADIYA A.W.	21541		85	100	100	80							82		B		
23	ROBERTUS RAYINON JEFFRI	21542		80	100	100	78							80		B		
24	SAPTO RAHADIAN	21543		85	100	100	79							81		B		
25	SENNA ADITYA BAYU	21544		85	100	100	73	86	75					77		B		
26	SIGIT WIJIYANTO	21545		80	100	100	65	88	75					77		B		
27	SULIS YULIANTO	21546		80	100	100	65	82	75					77		B		
28	VIKI YOGA A.P.	21548		80	100	100	69	80	75					77		B		
29	WAHYU WIDODO	21549		80	100	100	97							97		B		
30	YOGA ADIYANTO	21550		80	100	100	50	80	75					77		B		
31	YOGI PRASETYO	21551		80	100	100	87							88		B		

Keterangan Nilai
 Perhitungan : 10 % Nilai Tugas
 90% Nilai Evaluasi

Mengetahui
 Guru Pembimbing

 Ibnu Wijayanto, S.Pd
 NIP. 19720707 200801 1 009


Klaten, September 2014
 Mahasiswa KKN-PPL

 Rizqon Tsalasatun N
 NIM. 11502241019

DAFTAR NILAI TUGAS
SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

Ma.Pel/Standar Kompetensi				: MKCD				Semester				: V								
Kompetensi Keahlian				: Teknik Audio Video				Nama Guru				: Ibnu Wijayanto, S.Pd								
Klas				: XII.TAV-B				Wali Kelas				:								
NO. URUT ABSEN	NAMA SISWA	NIS		Penilaian												% HADIR				
			Soal "Pertemuan 1"	Pertemuan 2 "Format Audio"	Pertemuan 3 "Media Penyimpanan"	Pertemuan 4 "Prinsip Konversi"	Evaluasi	Remidi	Nilai Maksimal	Remidi	yang dihitung						NILAI JADI 1	KETERANGAN	Ahklak	
1	ACHMAD R.P	21552		85	100	100	89								90		B			
2	ADE SURYA WEDARI	21553		85	100	100	85								86		B			
3	AJUN ABDUL AZIS	21554		80	100	100	83								84		B			
4	ALFI NUR M	21555		85	100	100	88								89		B			
5	ALFIAN SIDIQ	21556		80	100	100	87								88		B			
6	ALLFILLLA ANGGIANI	21557		80	100	100	88								89		B			
7	BAHOUDIN ALFIANSYAH SYAFI'I	21559		80	100	100	86								87		B			
8	CANDRA O.V.F	21560		80	100	100	81								82		B			
9	DINO ADITYA TANTOWI	21561		85	100	100	86								87		B			
10	DWI RISTIAWAN	21562		80	100	100	79								80		B			
11	FAJAR ADI PRATAMA	21563		85	100	100	89								90		B			
12	FITRIANA CHINTYA DEVI	21564		85	100	100	78								80		B			
13	GOVINDA H	21565		80	100	100	83								84		B			
14	HANIM USMANTORO	21566		80	100	100	85								86		B			
15	HANUM WIDIANA MAGHFIROH	21567		85	100	100	85								86		B			
16	IVAN ADITYA	21568		80	100	100	87								88		B			
17	M. BURHANNUDIN	21569		80	100	100	83								84		B			
18	MUH. PRADANA O'	21570		80	100	100	78								80		B			
19	MUHAMAD MUCHLIS N.	21571		80	100	100	68	88	75						77		B			
20	NIRMALA NUR AFRITA	21572		85	100	100	86								87		B			
21	NUNGKY ANGGA FEBRIAWAN	21573		90	100	100	91								92		B			
22	RAHMAT AGUNG N	21574		85	100	100	90								91		B			
23	REDY KURNIAWAN	21575		80	100	100	89								89		B			
24	RESTU AJI A	21576		90	100	100	84								85		B			
25	RISKI PRASETYO	21577		85	100	100	72	86	75						77		B			
26	ROHMAN PRABOWO	21578		90	100	100	88								89		B			
27	ROMADANI RIDHO RAHARJO	21579		85	100	100	90								91		B			
28	TAUFIK SETYOBUDI	21580		90	100	100	90								91		B			
29	TIA LISTYANI PARAMITA	21581		80	100	100	86								87		B			
30	TRI HARDONO	21582		80	100	100	84								85		B			
31	YOGI SATRIYA	21583		80	100	100	90								90		B			
32	YONIS ADITIAR	21584		80	100	100	88								89		B			


Keterangan Nilai
Perhitungan : 10 % Nilai Tugas
90% Nilai Evaluasi

Mengetahui
Guru Pembimbing



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019


ANALISIS HASIL ULANGAN

MATA PELAJARAN : PSA
NAMA GURU : Ibnu Wijayanto, S.Pd.
KELAS/SEMESTER : XI TAV A / 3

TAHUNPELAJARAN : 2014/2015
JUMLAH SOAL : 4
KKM MAPEL : 75


NO	NAMA SISWA	L/P	SKOR YANG DIPEROLEH										JML	%	KETUNTASAN	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SKOR	CAP	YA	TIDAK
1	ABDURRAHMAN	L	25	25	25	25							100		V	
2	ADY WAHYU NUGROHO	L	25	25	25	25							100		V	
3	ALDY APRYANTO PRATAMA	L	25	20	20	25							90		V	
4	ALVIAN BAYU PUTRA	L	20	21	21	20							82		V	
5	ANDI SAPUTRO	L	22	20	20	20							82		V	
6	ANGGI INDRIYANI *	P	25	25	22	25							97		V	
7	BAYU PRASTYO AJI	L	18	25	24	25							82		V	
8	DANY DWI YULIANTO	L	25	25	25	17							92		V	
9	EKANDA DIMAS BAGUS KUSUMA	L	25	20	17	25							87		V	
10	FAIZ CHOIRUL MUNA	L	25	25	25	25							100		V	
11	FAUZIYAH DYAH AMBARSARI *	P	20	25	25	25							95		V	
12	FERDIANTO	L	20	25	25	20							90		V	
13	FITRIAN DAVID ARDIANTO	L	24	25	25	24							98		V	
14	FRANSDISKA PUTRA	L	25	22	25	25							97		V	
15	FUAD DWI SANTOSO	L	25	25	25	25							100		V	
16	HANAN DWI PRAKOSO	L	25	25	25	25							100		V	
17	HARNANDA GALIH ANGGA.K	L	22	25	25	25							92		V	
18	HARUN AL ROSYID	L	25	25	25	25							100		V	
19	HUSEIN AULIA ISMAIL	L	24	25	25	25							99		V	
20	KINTAN PUTRI APRILIANI *	P	25	25	25	25							100		V	
21	MUHAMMAD NUR ZAINI	L	24	22	25	24							95		V	
22	MUHAMMAD PUTRA ADYTIA	L	25	22	25	25							92		V	
23	OKTAVIANI *	P	22	25	25	20							92		V	
24	PRABAWA	L	25	25	25	25							100		V	
25	QORI DESTARIUS EKA .M	L	25	25	24	18							92		V	
26	RAHMA NAHTALIA .K*	P	22	21	25	24							92		V	
27	RICO DWI ADI SAPUTRO	L	25	25	25	25							100		V	
28	RIZA PAHLEVI AUDILA *	P	25	25	20	22							92		V	
29	ROCHIM	L	20	24	18	25							87		V	
30	SEKTI NUR RAHMAWATI *	P	25	25	25	25							100		V	
31	SITI LESTARI	P	25	25	20	22							92		V	
32	WAHYU EKA PRASETYA	L	25	20	20	25							90		V	
33	WAHYU WULANDARI	P	25	22	25	20							92		V	
34	YUSUP HERY SETIAWAN	L	25	25	25	25							100		V	
JML SKOR			808	809	801	801							3199			
JML SKOR MAKS			850	850	850	850							3400			
% SKOR TERCAPAI			95	95	94	94							94			

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP 19720707 200801 1 009

Klaten, 1 Oktober 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N.
NIM. 11502241019

DAYA SERAP DAN DAYA CAPAI KELAS

NO	RENTANG NILAI	JUMLAH SISWA	KETERANGAN
1	9,1 – 10	26	
2	8,1 – 9,0	8	
3	7,1 – 8,0		
4	6,1 – 7,0		
5	5,1 – 6,0		
6	4,1 – 5,0		
7	3,1 – 4,0		
8	2,1 – 3,0		
9	1,1 – 2,0		
10	0 – 1,0		
JumlahSiswa		34	
TuntasKelas		34	
Rata – Rata		94.1	
DayaSerap (%)		100	

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, 1 Oktober 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

Catatan : Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) : 75

ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR

Mata Pelajaran : PSA
Nama Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd
Kelas / Semester : XI / 3

Tahun Pelajaran : 2014/2015
Jumlah Soal : 4
Jumlah Siswa : 34

I. KETUNTASAN BELAJAR

1. Perorangan : - Jumlah Siswa Keseluruhan 34 Siswa
- Jumlah Siswa yang telah tuntas belajar 34 siswa
- Prosentase Siswa yang telah tuntas belajar 100% siswa
2. Klasikal : ya / tidak

II. KESIMPULAN

1. Siswa yang telah tuntas 34 siswa (100%)
2. Siswa yang belum tuntas 0 siswa (0%)
3. Perbaikan 0 siswa

Nama :

- 1.....6.....
- 2.....7.....
- 3.....8.....
- 4.....9.....
- 5.....10.....

III. TINDAK LANJUT / PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

1. Program Perbaikan

- Waktu Pelaksanaan :
- Materi :
- Langkah – Langkah :

2. Program Pengayaan

- Waktu Pelaksanaan :
- Materi :
- Langkah – Langkah :

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, 1 Oktober 2014
Mahasiswa KKN-PPL

Rizgon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

ANALISIS HASIL ULANGAN

MATA PELAJARAN : PSA
NAMA GURU : IbnuWijayanto, S.Pd.
KELAS/SEMESTER : XI TAV B / 3

TAHUNPELAJARAN : 2014/2015
JUMLAH SOAL : 4
KKM MAPEL : 75

NO	NAMA SISWA	L/P	SKOR YANG DIPEROLEH										JML	%	KETUNTASAN	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SKOR	CAP	YA	TIDAK
1	ALIF SAJADI WIJAYA	L	20	20	20	25							85		V	
2	ANDRI FEBRI ANGGA	L	22	20	23	20							85		V	
3	ARNESTO JUNIYANTO	L	20	10	13	20							63			V
4	AULIA PUTRI NOERYANNI *	P	20	21	24	20							85		V	
5	DANNY FERDITO GUSTIAWAN	L	20	20	25	25							90		V	
6	DENO WASIS SUPRIYANTA	L	25	20	24	21							90		V	
7	DEWI SETYANINGSIH *	P	18	25	25	20							88		V	
8	FARID DWI PERMANA	L	25	20	25	20							90		V	
9	FEBRI ARDIYANTO	L	25	20	20	20							85		V	
10	GALANG ANDRIANTO	L	22	20	23	20							85		V	
11	GALANG PRASETYO	L	15	15	15	10							55			V
12	HAFIDZTUDIN AL HAKIM	L	25	20	20	25							90		V	
13	HASAN AULIA ISMAIL	L	20	10	20	15							65			V
14	INDAH NOR HIDAYATI *	P	20	22	24	22							88		V	
15	JANUAR BAGAS SUGIARTO	L	20	20	20	20							80		V	
16	JOKO ARI WIBOWO	L	18	22	20	20							80		V	
17	JOKO SUSILO	L	20	15	15	25							75		V	
18	MEI LIA INDRIYANA *	P	25	20	20	20							85		V	
19	MERLINA ZUL HIDAYATI *	P	-	-	-	-							-			V
20	MILU WAHYU NUGROHO	L	25	20	25	20							90		V	
21	MUHAMAD ERVIN NUGROHO	L	25	20	15	15							75		V	
22	MUHAMMAD ARIF BUDI .W	L	20	20	20	15							75		V	
23	MUHAMMAD FIKRI MUBAROK	L	20	20	20	22							82		V	
24	NAUFAL RENDY FEBRIAN	L	20	22	24	22							88		V	
25	NURUL AVIDAH *	P	20	20	25	20							85		V	
26	RAMA VANDEWA	L	20	15	20	20							75		V	
27	RIDWAN BAYU APRIYOGA	L	22	20	24	22							88		V	
28	RIO ADITYA PAMUNGKAS	L	25	25	20	20							90		V	
29	RISKA TRISNA WATI *	P	20	10	20	20							70		V	
30	RIVAN ANWAR GINANJAR	L	20	20	25	20							85		V	
31	ROY ADHITYA MEGANTORO	L	20	22	15	20							77		V	
32	SUYANTO	L	20	15	20	20							75			V
33	EKO SUSANTO	L	20	22	24	22							88		V	
JML SKOR			677	611	673	646							2607			
JML SKOR MAKS			825	825	825	825							3300			
% SKOR TERCAPAI			82	74	81	78							79			

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, 1 Oktober 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N.
NIM. 11502241019

DAYA SERAP DAN DAYA CAPAI KELAS

NO	RENTANG NILAI	JUMLAH SISWA	KETERANGAN
1	9,1 – 10	-	
2	8,1 – 9,0	20	
3	7,1 – 8,0	8	
4	6,1 – 7,0	3	
5	5,1 – 6,0	1	
6	4,1 – 5,0	-	
7	3,1 – 4,0	-	
8	2,1 – 3,0	-	
9	1,1 – 2,0	-	
10	0 – 1,0	1	
JumlahSiswa		33	
TuntasKelas		28	
Rata – Rata		79	
DayaSerap (%)		84.84	

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, 1 Oktober 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

Catatan : Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) : 75

ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR

Mata Pelajaran : PSA
Nama Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd
Kelas / Semester : XI / 3

Tahun Pelajaran : 2014/2015
Jumlah Soal : 4
Jumlah Siswa : 33

I. KETUNTASAN BELAJAR

1. Perorangan : - Jumlah Siswa Keseluruhan 33 Siswa
- Jumlah Siswa yang telah tuntas belajar 28 siswa
- Prosentase Siswa yang telah tuntas belajar 84.84% siswa
2. Klasikal : ya / tidak

II. KESIMPULAN

1. Siswa yang telah tuntas 28 siswa (84.84%)
2. Siswa yang belum tuntas 5 siswa (15.16%)
3. Perbaiki 5 siswa

Nama :

1. Arnesto Juniyanti6.....
2. Galang Prasetyo7.....
3. Hasan Aulia Ismail8
4. Merlina Zul Hidayati9
5. Riska Trisnawati10

III. TINDAK LANJUT / PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

1. Program Perbaikan

- Waktu Pelaksanaan : Senin, 8 September 2014
- Materi : Propagasi dan Panjang Gelombang Antena
- Langkah – Langkah : - menganalisis hasil ulangan harian
- menganalisis soal ulangan harian
- merencanakan program perbaikan
- melaksanakan program perbaikan

2. Program Pengayaan

- Waktu Pelaksanaan :
- Materi :
- Langkah – Langkah :

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd.
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, 1 Oktober 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizgon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

ANALISIS HASIL ULANGAN KELAS XII.TAV A

MATA PELAJARAN : MKCD

TAHUN PELAJARAN : 2014

NAMA GURU : Ibnu Wijayanto, S.Pd

JUMLAH SOAL : 5

KELAS/SEMESTER : XII.EA / 5

KKM MAPEL : 75

NO	NAMA SISWA	L/P	SKOR YANG DIPEROLEH								JML SKOR	% CAP	KETUNTASAN	
			1	2	3	4	5						YA	TIDAK
1	ANDRIAN AFRIANTORO	L	10	8	8	15	5				46	184		V
2	ANSRUL MAULANA M	L	12	12	12	20	8				64	256		V
3	ARGA SURYA P.	L	15	12	12	15	15				69	276		V
4	ARGA YOGI P	P	10	8	8	8	8				42	168		V
5	ARI YUNianto	L	15	15	20	20	12				82	328	V	
6	ARIA NURSAFITRI	P	20	15	20	8	10				73	292		V
7	ARLIAN EVA FEBRIANA	L	20	15	20	8	10				73	292		V
8	BAGASSETYO P	L	20	20	25	10	14				89	356	V	
9	BRIAN SETYAWAN	L	20	20	25	12	12				89	356	V	
10	BUDI S	L	20	20	25	20	12				97	388	V	
11	CHRISTIANA DWI C	L	14	20	25	20	10				89	356	V	
12	DANANG EKO NUGROHO	L	14	15	14	20	15				78	312	V	
13	EKO NURY F	L	15	20	20	20	14				89	356	V	
14	ELYAS INDI N	L	20	20	22	20	15				97	388	V	
15	FAJAR YULianto	L	15	13	15	10	15				68	272		V
16	FARADILA ARDIANA M	P	15	15	20	15	6				71	284		V
17	HARISH HADI L	L	15	10	10	20	10				65	260		V
18	IRFAN ADYATAMA	L	10	16	20	15	10				71	284		V
19	ISA MUHAMMAD ILYAS	P	15	20	20	20	13				88	352	V	
20	MARETA IKA W	L	20	20	25	20	13				98	392	V	
21	MUHAMMAD SATRIA H	P	20	20	20	20	10				90	360	V	
22	NADIYA A.W.	L	10	20	20	20	10				80	320	V	
23	ROBERTUS RAYINON JEFFRI	L	15	15	15	20	13				78	312	V	
24	SAPTO RAHADIAN	L	15	10	20	20	14				79	316	V	
25	SENNA ADITYA BAYU	L	10	13	20	15	15				73	292		V
26	SIGIT WIJIYANTO	L	15	15	10	10	15				65	260		V
27	SULIS YULianto	L	15	10	20	5	15				65	260		V
28	VIKI YOGA A.P.	L	15	14	20	10	10				69	276		V
29	WAHYU WIDODO	L	20	20	22	20	15				97	388	V	
30	YOGA ADIYANTO	P	10	15	5	10	10				50	200		V
31	YOGI PRASETYO	L	15	15	22	20	15				87	348	V	
	JML SKOR		475	481	560	486					2002			
	JML SKOR MAKS		180	180	180	180					720			
	% SKOR TERCAPAI										278.1			

Mengetahui

Guru Pembimbing



Ibnu Wijayanto, S.Pd

NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014

Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N

NIM. 11502241019

ANALISIS HASIL ULANGAN KELAS XII. TAV B

MATA PELAJARAN : MKCD
NAMA GURU : Ibnu Wijayanto, S.Pd
KELAS/SEMESTER : XII.EB / 5

TAHUN PELAJARAN : 2014
JUMLAH SOAL : 5
KKM MAPEL : 75

NO	NAMA SISWA	L/P	SKOR YANG DIPEROLEH								JML SKOR	% CAP	KETUNTASAN	
			1	2	3	4	5						YA	TIDAK
1	ACHMAD R.P	L	20	15	20	20	14				89	356	V	
2	ADE SURYA WEDARI	L	15	20	20	15	15				85	340	V	
3	AJUN ABDUL AZIS	L	15	20	15	20	13				83	332	V	
4	ALFI NUR M	P	15	20	20	20	13				88	352	V	
5	ALFIAN SIDIQ	L	15	20	20	20	12				87	348	V	
6	ALLFILLA ANGGIANI	L	20	20	13	20	15				88	352	V	
7	BAHOUDIN ALFIANSYAH SYAFI'I	L	15	20	21	20	10				86	344	V	
8	CANDRA O.V.F	L	15	20	15	20	11				81	324	V	
9	DINO ADITYA TANTOWI	L	10	20	25	20	11				86	344	V	
10	DWI RISTIAWAN	L	15	15	15	20	14				79	316	V	
11	FAJAR ADI PRATAMA	L	15	20	20	20	14				89	356	V	
12	FITRIANA CHINTYA DEVI	L	15	20	15	20	8				78	312	V	
13	GOVINDA H	L	15	20	15	20	13				83	332	V	
14	HANIM USMANTORO	L	15	15	20	20	15				85	340	V	
15	HANUM WIDIANA MAGHFIROH	P	10	20	25	20	10				85	340	V	
16	IVAN ADITYA	L	15	17	20	20	15				87	348	V	
17	M. BURHANNUDIN	L	15	20	15	20	13				83	332	V	
18	MUH. PRADANA O'	L	15	20	15	20	8				78	312	V	
19	MUHAMAD MUCHLIS N.	L	15	15	15	10	13				68	272		V
20	NIRMALA NUR AFRITA	L	15	20	16	20	15				86	344	V	
21	NUNGKY ANGGA FEBRIAWAN	P	15	20	25	20	11				91	364	V	
22	RAHMAT AGUNG N	L	15	20	25	20	10				90	360	V	
23	REDY KURNIAWAN	L	15	20	20	20	14				89	356	V	
24	RESTU AJI A	L	15	20	20	20	9				84	336	V	
25	RISKI PRASETYO	L	14	20	14	20	4				72	288		V
26	ROHMAN PRABOWO	L	15	20	20	18	15				88	352	V	
27	ROMADANI RIDHO RAHARJO	L	15	20	25	20	10				90	360	V	
28	TAUFIK SETYOBUDI	P	10	20	25	20	15				90	360	V	
29	TIA LISTYANI PARAMITA	L	15	18	18	20	15				86	344	V	
30	TRI HARDONO	L	15	20	20	20	9				84	336	V	
31	YOGI SATRIYA	P	15	20	20	20	15				90	360	V	
32	YONIS ADITIAR	P	15	20	20	18	15				88	352	V	
JML SKOR			474	615	612	621					2322			
JML SKOR MAKS			180	180	180	180					720			
% SKOR TERCAPAI											322.5			

Mengetahui
Guru Pembimbing


Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

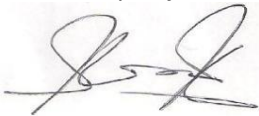
Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL


Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

DAYA SERAP DAN DAYA CAPAI KELAS XII TAV B

NO	RENTANG NILAI	JUMLAH SISWA	KETERANGAN
1	9,1 - 10	1	
2	8,1 - 9,0	27	
3	7,1 - 8,0	4	
4	6,1 - 7,0		
5	5,1 - 6,0		
6	4,1 - 5,0		
7	3,1 - 4,0		
8	2,1 - 3,0		
9	1,1 - 2,0		
10	0 - 1,0		
Jumlah Siswa		32	
Tuntas Kelas		30	
Rata - Rata		84,87	
Daya Serap (%)		93,75%	

Mengetahui
Guru Mata pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



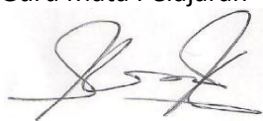
Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

Catatan : Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) : 75

DAYA SERAP DAN DAYA CAPAI KELAS XII TAV A

NO	RENTANG NILAI	JUMLAH SISWA	KETERANGAN
1	9,1 - 10	4	
2	8,1 - 9,0	11	
3	7,1 - 8,0	16	
4	6,1 - 7,0		
5	5,1 - 6,0		
6	4,1 - 5,0		
7	3,1 - 4,0		
8	2,1 - 3,0		
9	1,1 - 2,0		
10	0 - 1,0		
Jumlah Siswa		31	
Tuntas Kelas		16	
Rata - Rata		76,48	
Daya Serap (%)		51,61%	

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

Catatan : Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) : 75

ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR KELAS XII TAV A

Mata Pelajaran	: Melakukan Konversi Kaset ke CD	TAHUN PELAJARAN	: 2014/2015
Nama Guru	: Ibnu Wijayanto, S.Pd	JUMLAH SOAL	: 5
Kelas / Semester	: XII / 5	KKM MAPEL	: 75

I. KETUNTASAN BELAJAR

1. Perorangan :
 - Jumlah Siswa Keseluruhan 31 Siswa
 - Jumlah Siswa yang telah tuntas belajar 16 Siswa
 - Prosentase Siswa yang telah tuntas belajar 51.61 % Siswa
2. Klasikal : ya / tidak

II. KESIMPULAN

1. Siswa yang telah tuntas 16 siswa siswa (51.61 %)
2. Siswa yang belum tuntas 15 siswa (48.39 %)
3. Perbaikan 15 Siswa / 1 Kelas

III. TINDAK LANJUT / PROGRAM PERBAIKAN

1. Program Perbaikan

- Waktu Pelaksanaan : Senin, 15 September 2014
- Materi :
 - Macam-macam Format Audio
 - Media penyimpanan audio
 - Manfaat dan fungsi konversi audio kaset ke CD
 - Macam-macam software dan hardware untuk konversi audio
- Langkah - Langkah :
 - menganalisis hasil ulangan harian
 - menganalisis soal ulangan harian
 - merencanakan program perbaikan
 - melaksanakan program perbaikan

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR KELAS XII TAV B

Mata Pelajaran	: Melakukan Konversi Kaset ke CD	TAHUN PELAJARAN	: 2014/2015
Nama Guru	: Ibnu Wijayanto, S.Pd	JUMLAH SOAL	: 5
Kelas / Semester	: XII / 5	KKM MAPEL	: 75

I. KETUNTASAN BELAJAR

1. Perorangan :
 - Jumlah Siswa Keseluruhan 32 Siswa
 - Jumlah Siswa yang telah tuntas belajar 30 Siswa
 - Prosentase Siswa yang telah tuntas belajar 93.75 % Siswa
2. Klasikal : ya / tidak

II. KESIMPULAN

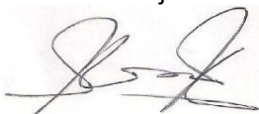
1. Siswa yang telah tuntas 30 siswa siswa (93.75 %)
2. Siswa yang belum tuntas 2 siswa (6.25 %)
3. Perbaikan Siswa 2 / 1 Kelas

III. TINDAK LANJUT / PROGRAM PERBAIKAN

1. Program Perbaikan

- Waktu Pelaksanaan : Selasa, 16 September 2014
- Materi
 - menganalisis hasil ulangan harian
 - menganalisis soal ulangan harian
 - merencanakan program perbaikan
 - melaksanakan program perbaikan
- Langkah - Langkah :
 - menganalisis hasil ulangan harian
 - menganalisis soal ulangan harian
 - merencanakan program perbaikan
 - melaksanakan program perbaikan

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N

NIP. 19720707 200801 1 009

NIM. 11502241019

DAFTAR IDENTIFIKASI NILAI SISWA YANG BELUM MEMENUHI KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)

Kelas : XI TAV B
 Kompetensi Keahlian : Teknik Audio Video

Wali Kelas/Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

NO	NAMA SISWA	NIS	NILAI YANG BELUM MEMENUHI KKM			GURU PENGAMPU	TINDAKAN PREV GURU MAPEL	KETERANGAN
			MAPEL/ SK/KD	KELAS / SEMESTER	NILAI			
1	Arnesto Juniyanti	13.2.1621	Perekayasaan Sistem Antena	XI / 3	63	Drs. Nur Hidayat & Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remidiasi	
2	Galang Prasetyo	13.2.1629	Perekayasaan Sistem Antena	XI / 3	55	Drs. Nur Hidayat & Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remidiasi	
3	Hasan Aulia Ismail	13.2.1631	Perekayasaan Sistem Antena	XI / 3	65	Drs. Nur Hidayat & Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remidiasi	
4	Merlina Zul Hidayati	13.2.1637	Perekayasaan Sistem Antena	XI / 3	-	Drs. Nur Hidayat & Ibnu Wijayanto, S.Pd	Ulangan Susulan	
5	Muhammad Ervin Nugroho	13.2.1639	Perekayasaan Sistem Antena	XI / 3	65	Drs. Nur Hidayat & Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remidiasi	
6	Riska Trisnawati	13.2.1648	Perekayasaan Sistem Antena	XI / 3	70	Drs. Nur Hidayat & Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remidiasi	

Klaten, 1 - Oktober - 2014
 Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
 NIP. 19720707 200801 1 009

DAFTAR IDENTIFIKASI NILAI SISWA YANG BELUM MEMENUHI KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)

Kelas : XII TAV A
 Kompetensi Keahlian : Teknik Audio Video

Wali Kelas / Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

NO	NAMA SISWA	NIS	NILAI YANG BELUM MEMENUHI KKM			GURU PENGAMPU	TINDAKAN PREV GURU MAPEL	KETERANGAN
			MAPEL / SK / KD	KELAS / SEM	NILAI			
1	ANDRIAN AFRIANTORO	21519	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	46	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
2	AMSRUL MAULANA M	21520	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	64	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
3	ARGA SURYA P.	21521	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	69	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
4	ARGA YOGI P	21522	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	42	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
5	ARIA NURSAFITRI	21524	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	73	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
6	ARLIAN EVA FEBRIANA	21525	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	73	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
7	FAJAR YULIANTO	21534	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	68	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
8	FARADILA ARDIANA M	21535	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	71	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
9	HARISH HADI L	21536	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	65	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
10	IRFAN ADYATAMA	21537	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	71	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
11	SENNA ADITYA BAYU	21544	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	73	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
12	SIGIT WIJIYANTO	21545	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	65	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
13	SULIS YULIANTO	21546	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	65	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
14	VIKI YOGA A.P.	21548	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	69	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	
15	Yoga Adianto	21550	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	50	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remediasi	

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
 NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
 Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
 NIM. 11502241019

DAFTAR IDENTIFIKASI NILAI SISWA YANG BELUM MEMENUHI KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)

Kelas : XII TAV B
Kompetensi Keahlian : Teknik Audio Video

Wali Kelas / Guru : Ibnu Wijayanto, S.Pd
Tahun Pelajaran : 2014/2015

NO	NAMA SISWA	NIS	NILAI YANG BELUM MEMENUHI KKM			GURU PENGAMPU	TINDAKAN PREV GURU MAPEL	KETERANGAN
			MAPEL / SK / KD	KELAS / SEM	NILAI			
1	Muhamad Muchlis N.	21571	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	68	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remidiasi	
2	Riski Prasetyo	21577	MKKCD/Menyebutkan prinsip-prinsip konversi	XII / V	72	Ibnu Wijayanto, S.Pd	Remidiasi	

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



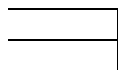
Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

[illegible]





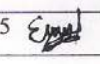



**SMK Negeri 2
Klaten**

**DAFTAR PRESENSI ULANGAN
PERBAIKAN / REMIDIASI**















F 8.3.a/WKS1/02
01-07-2010

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
	/ Ka. NA	WKS 1

Mata Diklat	Perekayasaan Sistem Antena		
Kelas	XI		
Semester	3		
Hari,Tgl Remediasi	8 September 2014		
No	Nama Siswa	Tanda Tangan Siswa	
1	Arnesto Juniyanti	1 	
2	Galang Prasetyo		2 
3	Hasan Aulia Ismail	3 	
4	Merlina Zul Hidayati		4 
5	Muhammad Ervin Nugroho	5 	
6	Riska Trisnawati		6 
7		7	
8			8
9		9	
10			10
11		11	
12			12
13		13	
14			14
15		15	
16			16
17		17	
18			18

SMK Negeri 2 Klaten	DAFTAR PRESENSI ULANGAN PERBAIKAN / REMIDIASI	F 8.3.a/WKS1/02 01-07-2010
------------------------	--	-------------------------------

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
Guru	Kaprog Teknik Audio Video	WKS1

Mata Diklat	MKKCD		
Kelas	XII TAV A		
Semester	V		
Hari, Tgl Remediasi	Senin, 15 September 2014		
No	Nama Siswa	Tanda Tangan Siswa	
1	ANDRIAN AFRIANTORO	1	
2	AMSRUL MAULANA M	2	
3	ARGA SURYA P.	3	
4	ARGA YOGI P	4	
5	ARIA NURSAFITRI	5	
6	ARLIAN EVA FEBRIANA	6	
7	FAJAR YULIANTO	7	
8	FARADILA ARDIANA M	8	
9	HARISH HADI L	9	
10	IRFAN ADYATAMA	10	
11	SENNA ADITYA BAYU	11	
12	SIGIT WIJIYANTO	12	
13	SULIS YULIANTO	13	
14	VIKI YOGA A.P.	14	
15	Yoga Adianto	15	

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd



Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



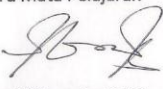
Rizqon Tsalasatun N

SMK Negeri 2 Klaten	DAFTAR PRESENSI ULANGAN PERBAIKAN / REMEDIASI	F 8.3.a/WKS1/02 01-07-2010
------------------------	--	-------------------------------

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
Guru	Kaprog Teknik Audio Video	WKS1


Mata Diklat	MKKCD		
Kelas	XII TAV B		
Semester	V		
Hari, Tgl Remediasi	Senin, 17 September 2012		
No	Nama Siswa	Tanda Tangan Siswa	
1	Muhamad Muchlis N.	1	
2	Riski Prasetyo	2	

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019
















SMK Negeri 2 Klaten	DAFTAR NILAI PERBAIKAN	F 8.3.a/WKS1/03 01-07-2010
--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------

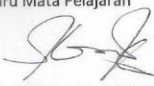
Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
	/ Ka. NA	WKS 1


Mata Diklat	Perekayasaan Sistem Antena
Kelas	XI
Semester	3
Hari,Tgl Remediasi	10 September 2014

[illegible]

SMK Negeri 2 Klaten	DAFTAR NILAI PERBAIKAN	F 8.3.a/WKS1/03 01-07-2010
------------------------	------------------------	-------------------------------

Disiapkan		Diperiksa		Disahkan
Guru		Kaprog Teknik Audio Video		WKS1
Mata Diklat		Melakukan Konversi Kaset ke CD		
Kelas		XII TAV A		
Semester		V		
Hari, Tgl Remediasi		Senin, 15 September 2014		
No	Nama Siswa	Nilai Asli	Nilai Perbaikan	Tanda Tangan Siswa
1	ANDRIAN AFRIANTORO	46	80	1 
2	AMSRUL MAULANA M	64	82	2 
3	ARGA SURYA P.	69	88	3 
4	ARGA YOGI P	42	89	4 
5	ARIA NURSAFITRI	73	87	5 
6	ARLIAN EVA FEBRIANA	73	86	6 
7	FAJAR YULIANTO	68	88	7 
8	FARADILA ARDIANA M	71	84	8 
9	HARISH HADI L	65	90	9 
10	IRFAN ADYATAMA	71	90	10 
11	SENNA ADITYA BAYU	73	86	11 
12	SIGIT WIJIYANTO	65	88	12 
13	SULIS YULIANTO	65	82	13 
14	VIKI YOGA A.P.	69	80	14 
15	Yoga Adianto	50	80	15 

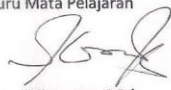
Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL

Rizqon Tsalasatun N
NIM.11502241019

SMK Negeri 2 Klaten	DAFTAR NILAI PERBAIKAN	F 8.3.a/WKS1/03 01-07-2010
------------------------	------------------------	-------------------------------

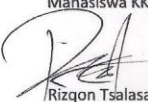
Disiapkan		Diperiksa		Disahkan	
Guru		Kaprog Teknik Audio Video		WKS1	
Mata Diklat		Melakukan Konversi Kaset ke CD			
Kelas		XII TAV B			
Semester		V			
Hari, Tgl Remediasi		Selasa, 16 September 2014			
No	Nama Siswa	Nilai Asli	Nilai Perbaikan	Tanda Tangan Siswa	
1	Muhamad Muchlis N.	68	88	1 	
2	Riski Prasetyo	72	86	2 	

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009


Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

SMK Negeri 2 Klaten		DAFTAR VERIFIKASI ULANG NILAI PERBAIKAN		F 8.3.a/WKS1/04 01-07-2010
Disiapkan		Diperiksa		Disahkan
Guru		Kaprog Teknik Audio Video		WKS1
Mata Diklat		MKKCD		
Kelas		XII TAV A		
Semester		V		
Hari, Tgl Verifikasi				
Verifikator				
No	Nama Siswa	Nilai Asli	Nilai Perbaikan	Hasil Verifikasi (tuntas / tidak tuntas)
1	ANDRIAN AFRIANTORO	46	80	Tuntas
2	AMSRUL MAULANA M	64	82	Tuntas
3	ARGA SURYA P.	69	88	Tuntas
4	ARGA YOGI P	42	89	Tuntas
5	ARIA NURSAFITRI	73	87	Tuntas
6	ARLIAN EVA FEBRIANA	73	86	Tuntas
7	FAJAR YULIANTO	68	88	Tuntas
8	FARADILA ARDIANA M	71	84	Tuntas
9	HARISH HADI L	65	90	Tuntas
10	IRFAN ADYATAMA	71	90	Tuntas
11	SENNADITYA BAYU	73	86	Tuntas
12	SIGIT WIJIYANTO	65	88	Tuntas
13	SULIS YULIANTO	65	82	Tuntas
14	VIKI YOGA A.P.	69	80	Tuntas
15	Yoga Adianto	50	80	Tuntas

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL




Rizqon Tsalasatun N
NIM.11502241019

SMK Negeri 2 Klaten	DAFTAR VERIFIKASI ULANG NILAI PERBAIKAN	F 8.3.a/WKS1/04 01-07-2010
--------------------------------	--	---------------------------------------

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
Guru	Kaprog Teknik Audio Video	WKS1

Mata Diklat	MKKCD			
Kelas	XII TAV B			
Semester	V			
Hari, Tgl Verifikasi				
Verifikator				
No	Nama Siswa	Nilai Asli	Nilai Perbaikan	Hasil Verifikasi (tuntas / tidak tuntas)
1	MUHAMAD MUCHLIS N.	68	88	Tuntas
2	RISKI PRASETYO	72	86	Tuntas

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ibnu Wijayanto, S.Pd
NIP. 19720707 200801 1 009

Klaten, September 2014
Mahasiswa KKN-PPL



Rizqon Tsalasatun N
NIM. 11502241019

FOTO KEGIATAN PPL

